

Dosteba

Technische Dokumentation EU
Documentazione tecnica UE

2020

Montageelemente
Elementi di montaggio

*Elemente sind
Gli elementi sono il
unsere Stärke
nostro punto di forza*

DoRondo®

Montagerondelle aus PE

DoRondo®

Rondelle di fissaggio in PE



1

ZyRillo®Montagezylinder aus PE
Montagezylinder aus EPS**ZyRillo®**Cilindro di montaggio in PE
Cilindro di montaggio in EPS

2

Rondoline®Montagezylinder aus PU
Montagezylinder aus EPS**Rondoline®**Cilindro di montaggio in PU
Cilindro di montaggio in EPS

3

Quadroline®Montagequader aus PU
Montagequader aus EPS**Quadroline®**Blocco di montaggio in PU
Blocco di montaggio in EPS

4

VARIZ®, VARIQ®, VARIR®Montagezylinder aus EPS
Montagequader aus EPS**VARIZ®, VARIQ®, VARIR®**Cilindro di montaggio in EPS
Blocco di montaggio in EPS

5

UMP®Universalmontageplatte aus PU
UMP®-ALU-Z (zylindrisch)
UMP®-ALU-Q (quadratisch)
UMP®-ALU-R (rechteckig)**UMP®**Piastra di montaggio universale in PU
UMP®-ALU-Z (cylindrical)
UMP®-ALU-Q (cube)
UMP®-ALU-R (rectangular)

6

UMP®Universalmontageplatte aus PU
UMP®-ALU-TZ (zylindrisch)
UMP®-ALU-TQ (quadratisch)
UMP®-ALU-TR (rechteckig)**UMP®**Piastra di montaggio universale in PU
UMP®-ALU-TZ (cylindrical)
UMP®-ALU-TQ (cube)
UMP®-ALU-TR (rectangular)

7

SLK®Schwerlastkonsole aus PU
SLK®-ALU-TR (rechteckig)
SLK®-ALU-TQ (quadratisch)
SLK®-ALU-TTR (rechteckig)
SLK®-ALU-TTQ (quadratisch)**SLK®**Piastra per carichi elevati in PU
SLK®-ALU-TR (rectangular)
SLK®-ALU-TQ (cube)
SLK®-ALU-TTR (rectangular)
SLK®-ALU-TTQ (cube)

8

K1-PEKlobentrageelement aus PU
K1-PE**K1-PE**Elementi di supporto cardini in PU
K1-PE

9

TRA-WIK®Tragwinkel aus PU
TRA-WIK®-PU
TRA-WIK®-ALU-RF (Fassade)
TRA-WIK®-ALU-RL (Leibung)**TRA-WIK®**Staffe di montaggio pannelli in PU
TRA-WIK®-PU
TRA-WIK®-ALU-RF (Facade)
TRA-WIK®-ALU-RL (Intrados)

10

TWL®Tragwinkel aus PU
TWL®-ALU-RF (Fassade)
TWL®-ALU-RL (Leibung)**TWL®**Staffe di montaggio pannelli in PU
TWL®-ALU-RF (Facade)
TWL®-ALU-RL (Intrados)

11

Eldoline®Elektrodose aus PA
Elektrodose aus EPS**Eldoline®**Electric recessed socket, PA
Electric recessed socket, EPS

12

Das geeignete Element muss in Abhängigkeit der Lasten bestimmt werden.
L'elemento appropriato deve essere determinato in base ai carichi.

M	Mauerwerk / Muratura	AbZ	Allgemeine Bauartgenehmigung Omologazione generale				ETA	Zulassung angemeldet Approvazione registrata				
B	Beton / Calcestruzzo	ETA	Europäische Technische Bewertung (ETA) Valutazione tecnica europea (ETA)									
D	Dämmplatten / Pannelli isolanti	<div><input type="checkbox"/> *)</div>	Das Montageelement ist bei dieser Anwendung nur als Druckunterlage geeignet. In questa applicazione, l'elemento è utilizzabile solo quale spessore di compressione.									
K	Klebmörtel / Malta adesiva	<div><input checked="" type="checkbox"/></div>	Diese Anwendung ist in EPS- und in SW-Fassaden geeignet. Applicazione indicata per facciate in EPS e SW.									
P	PU-Kleber / Colla-PU	<div><input type="checkbox"/></div>	Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet. Applicazione indicata solo per facciate in EPS.									
S	Schraubdübel / Perno di fissaggio											
I	Injektions-Anker / Anc. per iniezione											
R	Einschraubmuffen / Manicotti filettati											
B	Blechschrauben/Viti per lamiera											
H	Holzschrauben / Viti per legno											
M	Schrauben mit metrischem Gewinde Viti a passo metrico											
		Zulassung Omologazione	Untergrund Sottofondo / (Base)	Elementverklebung Elementi saldati	Befestigung Fissaggio	Schrauben Viti	Grundfläche Superficie di base	Dicken Spessori	Nutzfläche Superficie utile	Raumgewicht Peso specifico	Seite Pagina	
							mm	mm	mm	kg/m³		
Montagerondelle DoRondo®-PE			- D	P	-	B H - -	Ø 90	10	Ø 70	-	1.001	
Montagezylinder ZyRillo®-PE			- D	P	-	B H M -	Ø 70	70	Ø 50	-	2.001	
			- D	P	-	B H M -	Ø 125	70	Ø 105	-	2.001	
Montagezylinder ZyRillo®-EPS			- D	P	-	B H - -	Ø 70	70	Ø 50	170	2.005	
			- D	P	-	B H - -	Ø 125	70	Ø 105	170	2.005	
Montagezylinder Rondoline®-PU			M B	K	-	B H - -	Ø 90	60–300	Ø 50	300	3.001	
			M B	K	-	B H - -	Ø 125	60–300	Ø 85	300	3.001	
Montagezylinder Rondoline®-EPS			M B	K	-	B H - -	Ø 90	60–300	Ø 70	170	3.005	
			M B	K	-	B H - -	Ø 125	60–300	Ø 105	170	3.005	
Montagequader Quadroline®-PU			M B	K	-	- - - -	198 x 198	60–300	198 x 198	200	4.001	
Montagequader Quadroline®-EPS			M B	K	-	B H - -	100 x 100	60–300	80 x 80	170	4.003	
			M B	K	-	B H - -	150 x 100	60–300	130 x 80	170	4.003	
Montagezylinder VARIZ®			M B	K	-	B H - -	Ø 90	20–1000	Ø 70	140	5.001	
			M B	K	-	B H - -	Ø 125	20–1000	Ø 105	140	5.001	
Montagequader VARIQ®			M B	K	-	B H - -	100 x 100	20–1000	80 x 80	140	5.005	
Montagequader VARIR®			M B	K	-	B H - -	160 x 100	20–1000	140 x 80	140	5.005	
			M B	K	-	B H - -	160 x 120	20–1000	140 x 100	140	5.005	
			M B	K	-	B H - -	240 x 160	20–1000	220 x 140	140	5.005	
Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z			M B	K	S	- - M -	Ø 125	60–300	75 x 60	350	6.001	
Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q			M B	K	S	- - M -	138 x 138	60–300	110 x 70	350	6.009	
Universalmontageplatte UMP®-ALU-R			M B	K	S	- - M -	238 x 138	60–300	170 x 110	350	6.017	
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ			M B	K	S I	- - M -	Ø 125	80–300	75 x 36	350	7.001	
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ			M B	K	S I	- - M -	138 x 138	80–300	80 x 62	350	7.011	
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR			ETA	M B	K	S I	- - M -	238 x 138	80–300	162 x 80	350	7.021
Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR			AbZ	M B	-	I - - M -	250 x 150	100–300	162 x 82	350	8.001	
Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ			AbZ	M B	-	I - - M -	250 x 250	100–300	162 x 182	350	8.011	
Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TTR				M B	-	I - - M -	240 x 186	100–300	162 x 82	350	8.021	
Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TTQ				M B	-	I - - M -	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 - H - R	280 x 125	140 / 200	100 x 85	550	10.001	
Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF			AbZ	ETA	M B	K	S I - - M -	280 x 125	80–300	97 x 45	350	10.011
Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL			AbZ	ETA	M B	K	S I - - M -	280 x 125	80–300	97 x 45	350	10.023
Tragwinkel TWL®-ALU-RF			AbZ	M B	K	S I - - M -	320 x 125	80–300	97 x 45	450	11.001	
Tragwinkel TWL®-ALU-RL			AbZ	M B	K	S I - - M -	320 x 125	80–300	97 x 45	450	11.013	
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	

[illegible]

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.

Reazione al fuoco di materiali da costruzione

I materiali da costruzione sono classificati nell'ambito della classe dei prodotti edili in base alla loro reazione.

Scala secondo EN 13501-1
(classe e scenari d'incendi di riferimento)

- A1 I materiali da costruzione di classe A1 non influenzano in alcun modo eventuali incendi, anche se totalmente sviluppati. Su tale base, si stabilisce la conformità automatica di tali materiali a tutti i requisiti delle classi inferiori.
- A2 Soddisfano, secondo il metodo di prova SIB secondo EN 13823, gli stessi criteri della classe B. Inoltre, questi materiali da costruzione non contribuiscono in modo rilevante, in caso d'incendio anche molto esteso, al carico di fuoco e all'aumento delle fiamme.
- B Come per la classe C, ma con requisiti più severi
- C Come per la classe D, ma con requisiti più severi. Inoltre, questi materiali da costruzione, sollecitati da un solo elemento in fiamme, implicano una propagazione laterale limitata delle fiamme.
- D Materiali da costruzione conformi ai criteri della classe E, in grado di resistere per un periodo abbastanza prolungato all'attacco di piccole fiamme, senza propagarle in modo determinante. Possono inoltre resistere alla sollecitazione da parte di un singolo elemento in fiamme, sprigionando calore sufficientemente ritardato e limitato.
- E Materiali da costruzione in grado di resistere per brevi periodi all'attacco da parte di piccole fiamme, senza propagarle in modo determinante.
- F Materiali da costruzione non resistenti alle fiamme e non classificabili nelle classi A1, A2, B, C, D ed 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.

Rottura caratteristici

I carichi di rottura sono quelle forze che causano una rottura dell'ancoraggio, una rottura o uno svitamento del tassello o la distruzione dell'elemento di montaggio.

Charakteristische Bruchlasten

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

Carichi di rottura caratteristici

Con carichi di rottura caratteristici si intendono quelle forze che vengono raggiunte o superate nel 95% di tutti i casi di danneggiamento (5% quantile).

Chi-Wert

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Coefficiente Chi

Vedere coefficiente di trasmissione calore

C4Ci

Berater für Innovationen im Bauwesen

C4Ci

Consulente dell'innovazione nell'edilizia

DIBt

Deutsches Institut für Bautechnik

DIBt

Istituto tedesco per la tecnica edilizia

DIN

Deutsches Institut für Normung

DIN

Istituto tedesco per la standardizzazione

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.

Resistenza alla pressione

Con il termine resistenza alla pressione s'intende la resistenza dei materiali soggetti a compressione. Qualora la sollecitazione di compressione sia superiore alla resistenza alla pressione di un corpo, questo viene distrutto. La resistenza alla pressione è il quoziente di carico di rottura e di superficie della sezione trasversale della sezione di un campione di prova. Viene normalmente espressa in potenza per superficie (N/mm²) ed ha quindi l'unità di una tensione.

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.

Forza di compressione

La forza di compressione è una forza esercitata verticalmente su una superficie e quindi ritenuta una forza normale. L'unità di misura della forza di compressione è espressa in 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.

Sollecitazione di compressione

La sollecitazione di compressione meccanica è un termine stabilito dalla scienza della resistenza dei materiali, facente parte della meccanica tecnica. Rappresenta la forza per superficie (N/mm²), esercitata su una superficie di taglio da un corpo, un liquido o un gas. Qualora la sollecitazione di compressione sia superiore alla resistenza della pressione di un corpo, questo viene distrutto.

Empfohlene Gebrauchslasten

Empfohlene Gebrauchslasten oder maximale Gebrauchslasten beinhalten bereits einen ausreichenden Sicherheitsfaktor.

Carichi di utilizzo consigliati

L'impiego dei carichi consigliati o dei carichi massimi rappresenta già un fattore di sicurezza adeguato.

ETA

Europäisch Technische Bewertung

ETA

Valutazione tecnica europea

Fraktile

Siehe Quantil

Frattile

Vedere quantile

Haftzugfestigkeit

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

Aderenza per trazione diretta

L'aderenza per trazione diretta funge da parametro per la resistenza alla trazione superficiale dei rivestimenti posati su una base.

IEC

Internationale Elektrotechnische Kommission

IEC

Commissione elettrotecnica internazionale

Jalousie

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

Jalousie

Una jalousie è un dispositivo di protezione solare e d'oscuramento per finestre e porte-finestra, formato da lamelle orizzontali regolabili.

Lambda-Wert

Siehe Wärmeleitfähigkeit

Coefficiente lambda

Vedere conducibilità termica

Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Coefficiente di trasmissione del calore lineare

Vedere coefficiente di trasmissione calore

LSL

Labor für Stahl- und Leichtmetallbau

LSL

Laboratorio per costruzione in acciaio e in metallo leggero

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.

Tenda da sole

La tenda da sole corrisponde a un telaio sul quale è fissato un tessuto teso che funge normalmente da protezione solare, termica, nonché da protezione di schermi e/o oggetti. In base al tipo e all'equipaggiamento, può anche fungere da paravento e/o da protezione contro la pioggia.

Newton

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

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

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

Newton

Newton (N) è l'unità di SI della forza. Il nome deriva dallo scienziato inglese Isaac Newton.
 $1 \text{ N} = 1 \text{ Mkg/s}^2$

Un Newton è quindi la forza necessaria per portare entro un secondo un corpo in stato di quiete dalla massa di 1 kg alla velocità uniforme di 1 m/s.

Un Dekanewton (daN) corrisponde a 10 Newton ed è un'unità abitualmente in uso in Francia per indicare delle forze (1 daN corrisponde circa alla forza peso di 1 kg).

Un Kilonewton (kN) corrisponde a 1000 Newton ed è l'unità di misura corrente delle forze nell'edilizia (1 kN corrisponde circa alla forza peso di 100 kg).

Newtonmeter

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

Newton metro

Un newton per metro Nm è l'unità di misura del momento (torsione) nel Sistema Internazionale di unità di misura. Un newton metro corrisponde al momento esercitato da una forza di 1 newton applicata ad una leva di 1 metro sul punto di rotazione.
 Momento = Forza x Leva

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.

Elementi non strutturali

Per elementi non strutturali si intendono quegli elementi che non contribuiscono alla stabilità della struttura. Questi sono, ad esempio, soffitti e controsoffitti leggeri, tubature e rivestimenti di facciate, ecc.

Psi-Wert

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Coefficiente Psi

Vedere coefficiente di trasmissione calore

Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale

Vedere coefficiente di trasmissione calore

Quantil

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

Quantile

Il quantile $F_{\varepsilon\%}$ (detto anche frattile) definisce un valore caratteristico di una serie di misurazioni al di sotto o al di sopra del quale si trova una determinata percentuale ε di tutti i valori di misurazione. L'indicazione del valore del quantile può avvenire solamente con un grado di affidabilità W in quanto esso viene determinato esclusivamente da un numero limitato di misurazioni. Senza ulteriori dati, in questa documentazione il valore quantile viene determinato con $\varepsilon = 5\%$ e un grado di affidabilità $W = 90\%$.

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).

Forza trasversale

La forza trasversale corrisponde a una forza esercitata perpendicolarmente rispetto all'asse primario di un sistema di coordinate rettilinee. Perpendicolare ad essa, cioè nella direzione dell'asse primario, agisce la forza normale (forza di tensione e compressione).

Rafflamellenstoren

Siehe Jalousie

Tende a lamelle di rafia

Vedere 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 Einbruchsschutzfunktionen übernehmen.

Tapparelle

La tapparella è una struttura avvolgibile a lamelle mobili disposte a livello del cassonetto di finestre e porte-finestre, abbassabile mediante delle cinghie inserite in due guide, in modo tale da chiudere le aperture sul lato esterno dell'edificio. Funge principalmente da dispositivo di protezione solare e d'oscuramento, ma può anche essere utilizzata con funzioni antiirruzioni, previa installazione di strutture idonee complementari.

SIA

Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

SIA

Società svizzera di ingegneri e architetti

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 Materialsicherheitsfaktor γ_M und einem Sicherheitsfaktor der Einwirkungen γ_F zusammen.

Fattore di sicurezza

Il fattore di sicurezza indica il fattore con il quale è possibile interpretare il cedimento limite di un edificio, un componente o un materiale.

Considerando la sicurezza globale, viene utilizzato, come dice il nome, un fattore di sicurezza globale per l'attestazione della sicurezza strutturale. Questo significa che i carichi di rottura caratteristici diviso il fattore di sicurezza globale devono essere maggiori dei carichi caratteristici utilizzati.

Il fattore di sicurezza globale γ è costituito da un fattore di sicurezza dei materiali γ_M e da un fattore di sicurezza degli influssi 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.

Tende

Riguardano solamente la versione tedesca.

U-Wert

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Coefficiente U

Vedere coefficiente di trasmissione calore

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.

Ponti termici

I ponti termici possono essere legati alla geometria della struttura architettonica, ad es. un soffitto sporgente all'esterno, oppure legati al materiale, ad es. nelle giunzioni di materiale diverso e con una conducibilità termica diversa, ad es. pavimentazioni di balconi, rivestimenti per tetti, passaggi di travi, supporti in acciaio, colonne ecc.

Wärmebrückenverlustkoeffizient

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Coefficiente di riduzione di calore per ponti termici

Vedere coefficiente di trasmissione calore

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.

Coefficiente di trasmissione del calore

Il coefficiente di trasmissione del calore (anche valore termico, coefficiente U, precedentemente coefficiente k) è una misura del passaggio del calore attraverso uno o più strati di materiale, con temperatura diversa sulle due superfici. Indica la quantità d'energia rilasciata su una superficie da 1 m², in presenza di una differenza di temperatura dell'aria di 1 K tra le due parti. Il coefficiente di trasmissione del calore in W/m²K è una misura specifica di un elemento, calcolabile in base alla conducibilità termica dei singoli materiali e degli spessori.

Il coefficiente di trasmissione del calore lineare ψ (coefficiente Psi) in W/mK e il coefficiente di trasmissione termica puntuale χ (coefficiente Chi) in W/K sono parametri per il calcolo della trasmissione del calore di ponti termici lineari e puntiformi.

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.

Conducibilità termica

La conducibilità termica λ (coefficiente lambda) è una caratteristica che descrive quanto efficacemente avvenga la trasmissione di calore in un materiale. La conducibilità termica in W/mK è un indice specifico di un materiale.

Zugkraft

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

Forza di trazione

Con il termine forza di trazione s'intende, in fisica, una forza che innesci una trazione, agendo quindi sul generatore di forza. Così come la forza di compressione, è considerata una forza normale e presenta la stessa unità di misura espressa in N. Una forza di trazione negativa corrisponde a una forza di compressione.

Anforderungen beim Einbau von Montageelementen ohne mechanische Befestigung

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

Anforderungen an Wärmedämmverbundsysteme aus EPS:

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

Anforderungen an Wärmedämmverbundsysteme aus SW:

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

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

Requisiti per l'installazione di elementi di montaggio senza fissaggio meccanico

Per l'installazione di elementi di montaggio senza fissaggio meccanico nel sottofondo devono essere rispettati i seguenti valori.

Requisiti per i sistemi di isolamento termico in EPS

- Resistenza alla trazione della rete in fibra di vetro incorporata (EN 13499): $> 40.0 \text{ N/mm}$
- Resistenza alla trazione del pannello isolante perpendicolare alla superficie (EN 13499): $> 10.0 \text{ N/cm}^2$
- Resistenza all'adesione dell'intonaco di supporto sul pannello in EPS (EN 13499): $> 8.0 \text{ N/cm}^2$
- Tensione di compressione del pannello isolante con uno schiacciamento del 10% (EN 13163): $> 6.0 \text{ N/cm}^2$

Requisiti per sistemi di isolamento termico in SW:

- Resistenza alla trazione della rete in fibra di vetro incorporata (EN 13500): $> 40.0 \text{ N/mm}$
- Resistenza alla trazione del pannello isolante perpendicolare alla superficie (EN 13500): $> 8.0 \text{ N/cm}^2$
- Resistenza all'adesione dell'intonaco di supporto sul pannello in SW (EN 13500): $> 0.6 \text{ N/cm}^2$
- Tensione di compressione del pannello isolante con uno schiacciamento del 10% (EN 13500): $> 1.0 \text{ N/cm}^2$

Al fine di garantire la piena funzionalità del sistema di isolamento termico e la massima portata degli elementi di montaggio, è necessario rispettare la distanza interasse minima e la distanza minima dal bordo tra gli elementi senza fissaggio meccanico nel sottofondo.

Unterschiedliche Schreibweisen und Bezeichnungen

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

Titoli diversi

Riguardano solamente la versione tedesca.

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.

Validità

Tutte le informazioni corrispondono allo stato della tecnica al momento di andare in stampa. Non può essere fatta valere una garanzia o obbligo giuridico per l'applicazione in oggetto, poichè le condizioni di esecuzione e lavoro sono al di fuori del nostro controllo.

Cambiamenti e ulteriori sviluppi sono riservati.

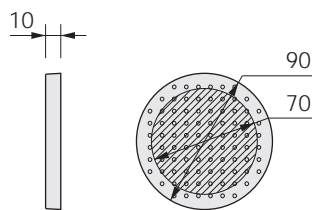
Le presenti condizioni entrano in vigore al conferimento dell'ordine.

Le modifiche devono avvenire per iscritto.

In caso di controversie, farà fede la versione in tedesco.



Abmessungen / Dimensioni



Befestigungsmaterial Materiale di fissaggio



PU-Kleber DoPurCol
Colla-PU 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

Descrizione

Le rondelle di fissaggio DoRondo®-PE corrispondono a rondelle in plastica di alta qualità. La superficie interna prevede una struttura increspata, mentre la superficie esterna è perforata.

Dimensioni

Diametro: 90 mm
Superficie utile diametro: 70 mm
Spessore: 10 mm

Materiale di fissaggio

Adesivo: Colla-PU DoPurCol

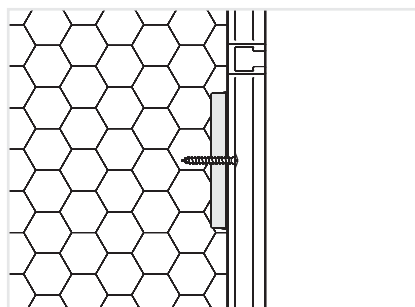
Anwendungen

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

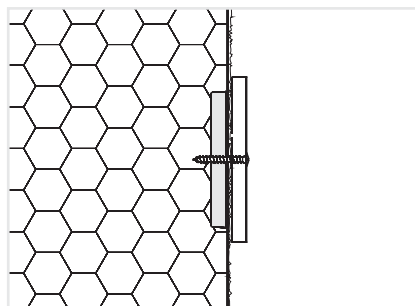
Für die Verschraubung in die Montagerondellen DoRondo®-PE eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

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

Storenführungsschienen



Leichte Schilder



Applicazioni

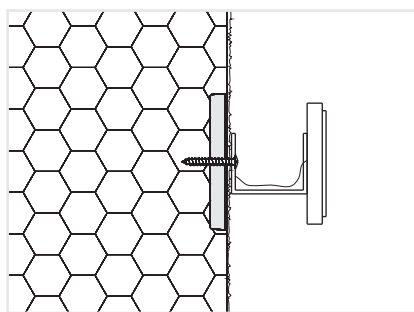
Le rondelle di fissaggio DoRondo®-PE sono previste per i montaggi di elementi provenienti da fonti esterne, senza ponte termico, nel sistema d'isolamento termico in polistirolo espanso (EPS) e lana di roccia (SW).

Per i collegamenti a vite nelle rondelle di fissaggio DoRondo®-PE sono adatte viti in legno o autofilettanti.

Le rondelle di fissaggio DoRondo®-PE garantiscono il montaggio di elementi esterni, senza ponte termico, ad es. per:

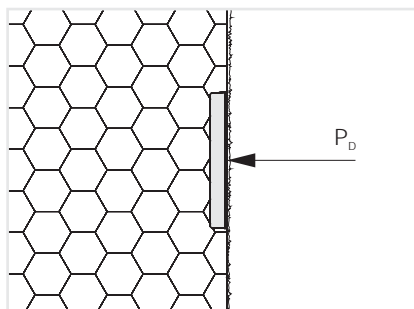
Guide per tende

Pannelli leggeri



Temperaturfühler

Sensori di temperatura

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

auf einwandfrei verklebte Montage-

rondellen DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.09 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.06 kN

auf nicht verklebte Montagerondellen

DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.09 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.06 kN

Carico di utilizzo consigliato**forza di compressione P_D** **su tutta la superficie cilindrica**

su rondelle di fissaggio DoRondo®-PE

perfettamente incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.09 kN

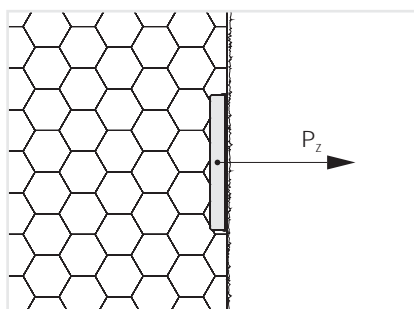
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.06 kN

su rondelle di fissaggio DoRondo®-PE non

incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.09 kN

pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.06 kN

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

auf einwandfrei verklebte Montage-

rondellen DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.06 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.04 kN

auf nicht verklebte Montagerondellen

DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.04 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.02 kN

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione P_z**

su rondelle di fissaggio DoRondo®-PE

perfettamente incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.06 kN

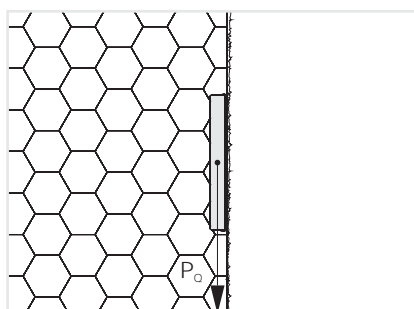
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.04 kN

su rondelle di fissaggio DoRondo®-PE non

incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.04 kN

pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.02 kN

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

auf einwandfrei verklebte Montage-

rondellen DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.11 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.09 kN

auf nicht verklebte Montagerondellen

DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.08 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.06 kN

Carico di utilizzo consigliato**forza trasversale P_o**

su rondelle di fissaggio DoRondo®-PE

perfettamente incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.11 kN

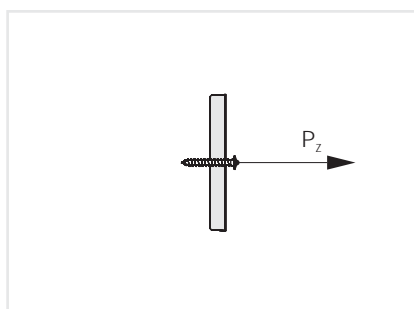
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.09 kN

su rondelle di fissaggio DoRondo®-PE non

incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.08 kN

pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.06 kN

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

pro Schraube: 0.10 kN

Werte basieren auf

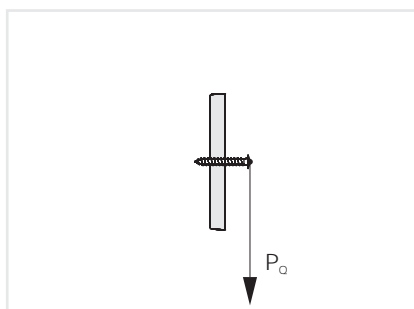
Schraubendurchmesser: 4 mm

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione P_z** **sugli avvitamenti**

per vite: 0.10 kN

I valori si basano sul

diametro della vite: 4 mm



Empfohlene Gebrauchslast Querkraft P_0 auf Verschraubung

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

Carico di utilizzo consigliato forza trasversale P_0 sugli avvitamenti

per vite:	0.10 kN
I valori si basano sul diametro della vite:	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.

Requisiti per la portata massima

La portata massima della rondelle di fissaggio DoRondo®-PE dipende dal corretto montaggio di questa nel sistema di isolamento termico. È inoltre necessario attenersi alle indicazioni del fornitore del sistema ed eseguire un'installazione professionale del sistema di isolamento termico.

Le rondelle di fissaggio DoRondo®-PE devono avere una distanza minima dal bordo di 250 mm e una distanza interasse minima tra loro di 500 mm in tutte le direzioni. Le rondelle di fissaggio DoRondo®-PE con una distanza interasse inferiore vanno considerate come un gruppo unico, per il quale valgono i valori individuali di una rondella di fissaggio DoRondo®-PE. Ogni rondella di fissaggio DoRondo®-PE è assegnabile a un solo gruppo. È possibile ridurre i valori minimi della distanza interasse e della distanza dal bordo solo in casi giustificati.

I valori di carico indicati sono validi per una sollecitazione nella direzione del carico corrispondente. In caso di sollecitazioni combinate (trazione obliqua) verificare l'interazione tra carico di trazione e carico radiale.

Per ulteriori requisiti consultare le Disposizioni generali.

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.

Montaggio

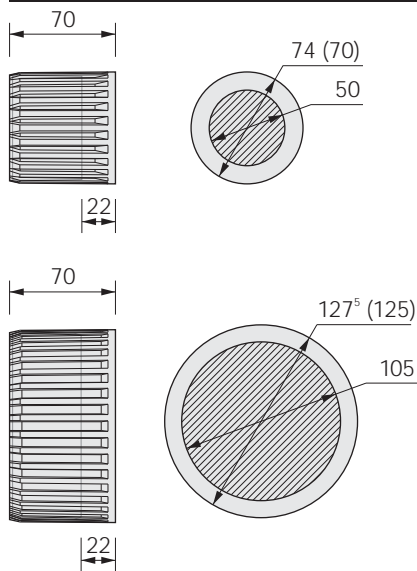
Le rondelle di fissaggio DoRondo®-PE possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

Per i collegamenti a vite nelle rondelle di fissaggio DoRondo®-PE sono adatte viti in legno o autofilettanti.

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superfici utili previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****Befestigungsmaterial
Materiale di fissaggio**

PU-Kleber DoPurCol
Colla-PU 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

Descrizione

I cilindri di montaggio ZyRillo®-PE sono costituite da plastica di alta qualità. La superficie esterna presenta scanalature longitudinali ondulate. Sono disponibili con due diametri.

Dimensioni

Diametri: 70/125 mm
Superfici utili diametri: 50/105 mm
Spessore utile per avvitare: 22 mm
Spessore: 70 mm

Materiale di fissaggio

Adesivo: Colla-PU DoPurCol

Anwendungen

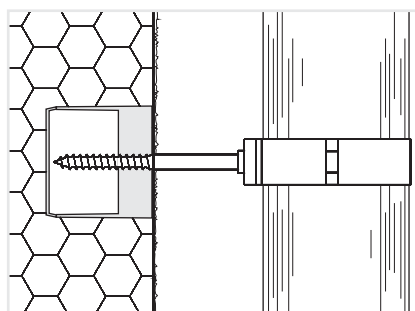
Montagezylinder ZyRillo®-PE eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW).

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

**Applicazioni**

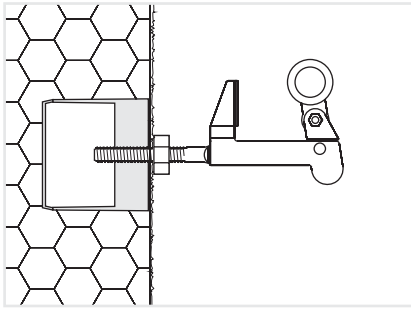
I cilindri di montaggio ZyRillo®-PE sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponte termico nei sistemi di isolamento termico in polistirolo espanso (EPS) e lana di roccia (SW).

Per l'avvitamento nei cilindri di montaggio ZyRillo®-PE sono adatte viti in legno, viti autofilettanti o viti con filettatura metrica (viti M).

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

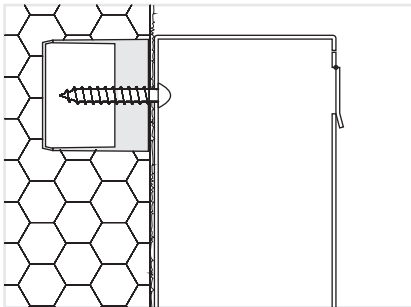
Fascette serratubo

per canaline di scorrimento dell'acqua dal tetto



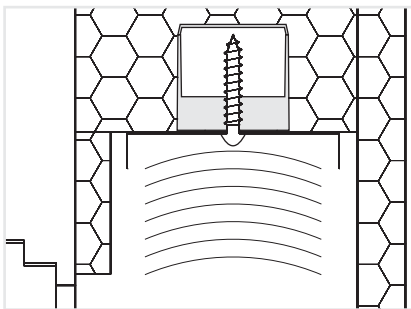
Rückhalter und Vorreiber
für Fensterläden

Fermi e chiavistelli
per imposte



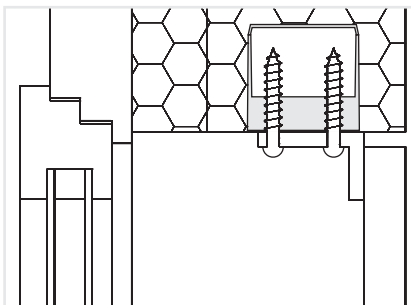
Briefkasten

Casella postale



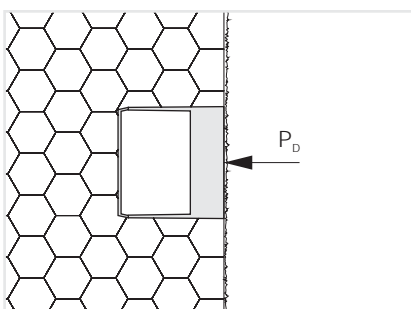
Storenkasten
Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet.

Cassonetti
Applicazione indicata solo per facciate in EPS.



Anschlag für Fensterladen
Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet.

Vite d'arresto per imposte
Applicazione indicata solo per facciate in EPS.



Eigenschaften

Empfohlene Gebrauchslast

Druckkraft P_0

auf ganze Zylinderfläche

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

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

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

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

Caratteristiche

Carico di utilizzo consigliato

forza di compressione P_0

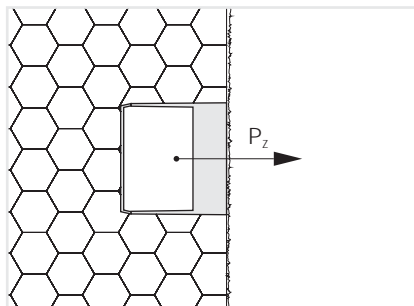
su tutta la superficie cilindrica

su cilindri di montaggio ZyRillo®-PE
Ø 70 mm perfettamente incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.17 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.09 kN

su cilindri di montaggio ZyRillo®-PE
Ø 125 mm perfettamente incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.16 kN

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

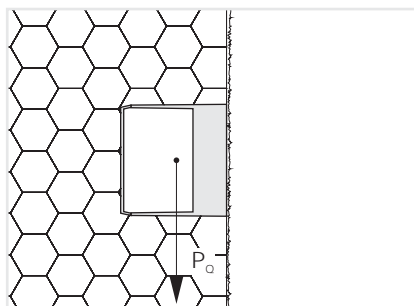
auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-PE Ø 70 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.17 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

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

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione P_z**

su cilindri di montaggio ZyRillo®-PE	
Ø 70 mm perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.17 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.09 kN

su cilindri di montaggio ZyRillo®-PE	
Ø 125 mm perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.16 kN

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

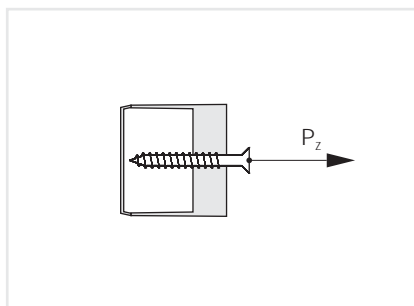
auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-PE Ø 70 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

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

Carico di utilizzo consigliato**forza trasversale P_o**

su cilindri di montaggio ZyRillo®-PE	
Ø 70 mm perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.18 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.09 kN

su cilindri di montaggio ZyRillo®-PE	
Ø 125 mm perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.16 kN

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

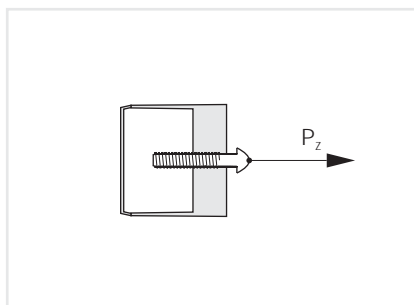
pro Holz- oder Blechschraube:	0.35 kN
-------------------------------	---------

Wert basiert auf	
Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	30 mm

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione P_z** **sugli avvitamenti**

per le viti per legno o per lamiera:	0.35 kN
--------------------------------------	---------

Il valore si basa su	
diametro della vite:	7 mm
Profondità d'inserimento:	30 mm

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

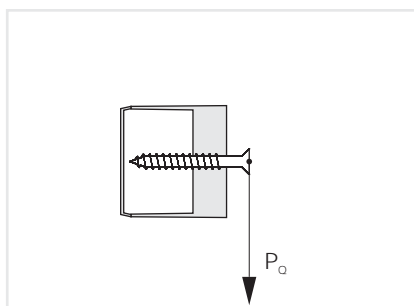
pro M6 Schraube:	0.30 kN
pro M8 Schraube:	0.45 kN
pro M10 Schraube:	0.60 kN

Werte basieren auf	
Setztiefe:	30 mm

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione P_z** **sugli avvitamenti**

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

I valori si basano sul	
profondità d'inserimento:	30 mm

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_o** **auf Verschraubung**

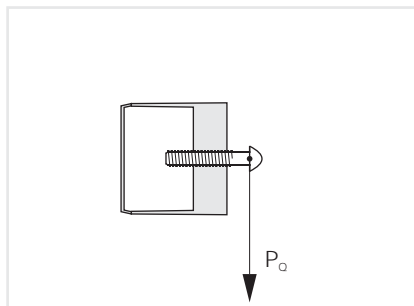
pro Holz- oder Blechschraube:	0.20 kN
-------------------------------	---------

Wert basiert auf	
Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	30 mm

Carico di utilizzo consigliato**forza trasversale P_o** **sugli avvitamenti**

per le viti per legno o per lamiera:	0.20 kN
--------------------------------------	---------

Il valore si basa su	
diametro della vite:	7 mm
Profondità d'inserimento:	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
----------------------------------	-------

**Carico di utilizzo consigliato
forza trasversale P_o
sugli avvitamenti**

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

I valori si basano sul profondità d'inserimento:	30 mm
---	-------

Anforderung für maximale Belastbarkeit

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

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

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

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

Requisiti per la portata massima

La portata massima della cilindri di montaggio ZyRillo®-PE dipende dal corretto montaggio di questa nel sistema di isolamento termico. È inoltre necessario attenersi alle indicazioni del fornitore del sistema ed eseguire un'installazione professionale del sistema di isolamento termico.

Le cilindri di montaggio ZyRillo®-PE devono avere una distanza minima dal bordo di 250 mm e una distanza interasse minima tra loro di 500 mm in tutte le direzioni. Le cilindri di montaggio ZyRillo®-PE con una distanza interasse inferiore vanno considerate come un gruppo unico, per il quale valgono i valori individuali di una cilindro di montaggio ZyRillo®-PE. Ogni cilindro di montaggio ZyRillo®-PE è assegnabile a un solo gruppo. È possibile ridurre i valori minimi della distanza interasse e della distanza dal bordo solo in casi giustificati.

I valori di carico indicati sono validi per una sollecitazione nella direzione del carico corrispondente. In caso di sollecitazioni combinate (trazione obliqua) verificare l'interazione tra carico di trazione e carico radiale.

Per ulteriori requisiti consultare le Disposizioni generali.

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.

Montaggio

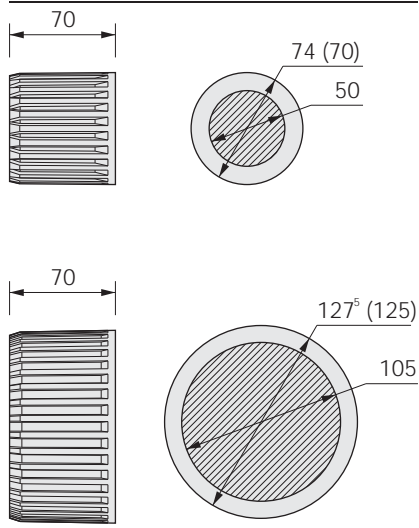
Le cilindri di montaggio ZyRillo®-PE possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

Per l'avvitamento nei cilindri di montaggio ZyRillo®-PE sono adatte viti in legno, viti autofilettanti o viti con filettatura metrica (viti M).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superfici utili previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****Befestigungsmaterial
Materiale di fissaggio**

PU-Kleber DoPurCol
Colla-PU 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

Descrizione

I cilindri di montaggio ZyRillo®-EPS, sono realizzati in EPS con peso specifico elevato. La superficie esterna presenta scanalature longitudinali ondulate. Sono disponibili con due diametri.

Dimensioni

Diametri: 70/125 mm
Superfici utili diametri: 50/105 mm
Spessore: 70 mm
Peso specifico: 170 kg/m³

Materiale di fissaggio

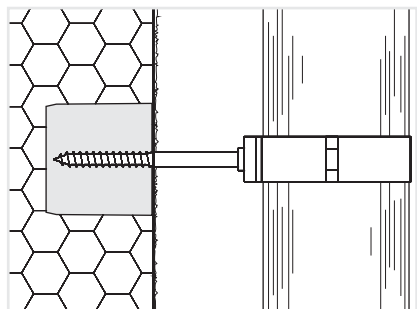
Adesivo: Colla-PU DoPurCol

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:

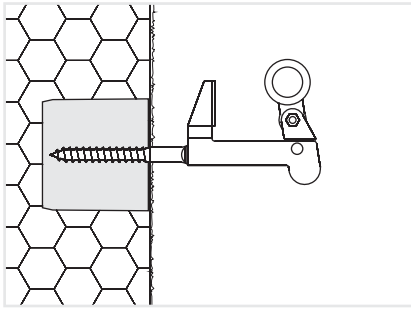
**Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe****Applicazioni**

I cilindri di montaggio ZyRillo®-EPS sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici nei sistemi di isolamento termico in polistirolo espanso (EPS) e lana di roccia (SW).

Per i collegamenti a vite nei cilindri di montaggio ZyRillo®-EPS sono adatte viti per legno o viti per lamiera, così come quelle con filettatura cilindrica e a passo grosso (viti di regolazione).

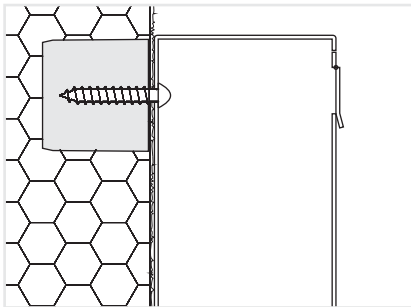
I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

**Fascette serratubo
con filettatura per legno
per canaline di scorrimento dell'acqua dal
tetto**



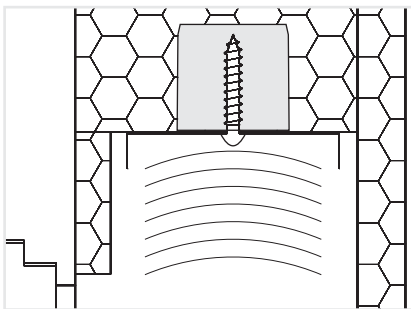
**Rückhalter und Vorreiber
mit Holzgewinde
für Fensterläden**

**Fermi e chiavistelli
con filettatura per legno
per imposte**



Briefkasten

Casella postale

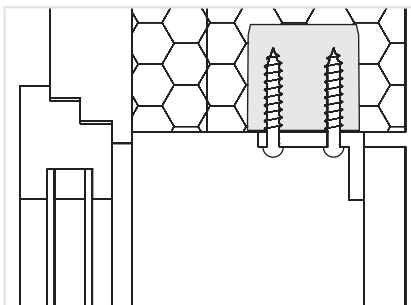


Storenkasten

Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet.

Cassonetti

Applicazione indicata solo per facciate in EPS.

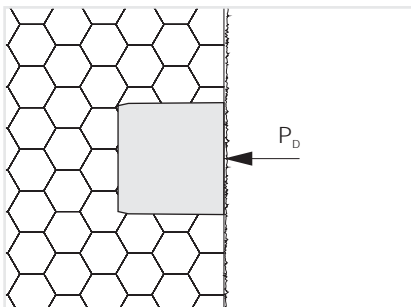


Anschlag für Fensterläden

Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet.

Vite d'arresto per imposte

Applicazione indicata solo per facciate in EPS.



Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Empfohlene Gebrauchslast

Druckkraft P_D

auf ganze Zylinderfläche

auf einwandfrei verklebte Montage-

zylinder ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.17 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.09 kN

auf einwandfrei verklebte Montage-

zylinder ZyRillo®-EPS Ø 125 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.30 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.16 kN

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

E

Carico di utilizzo consigliato

forza di compressione P_D

su tutta la superficie cilindrica

su cilindri di montaggio ZyRillo®-EPS

Ø 70 mm perfettamente incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.17 kN

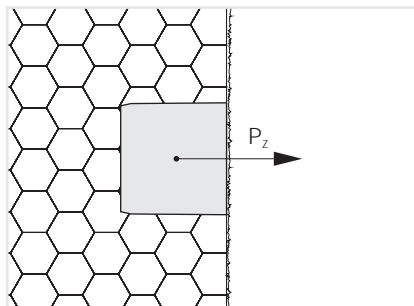
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.09 kN

su cilindri di montaggio ZyRillo®-EPS

Ø 125 mm perfettamente incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.30 kN

pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.16 kN

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

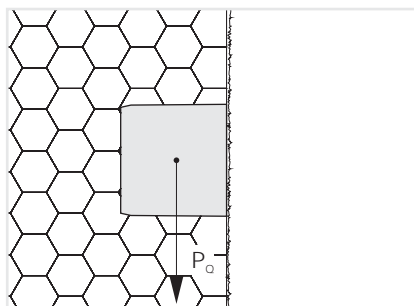
auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.17 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

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

Carico di utilizzo consigliato
forza di trazione P_z

su cilindri di montaggio ZyRillo®-EPS	
Ø 70 mm perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.17 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.09 kN

su cilindri di montaggio ZyRillo®-EPS	
Ø 125 mm perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.16 kN

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

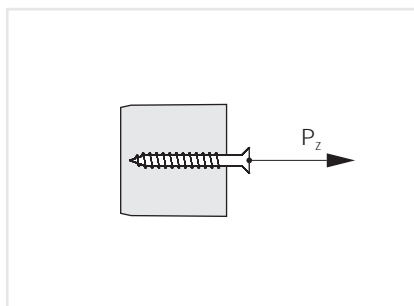
auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

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

Carico di utilizzo consigliato
forza trasversale P_o

su cilindri di montaggio ZyRillo®-EPS	
Ø 70 mm perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.18 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.09 kN

su cilindri di montaggio ZyRillo®-EPS	
Ø 125 mm perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.16 kN

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

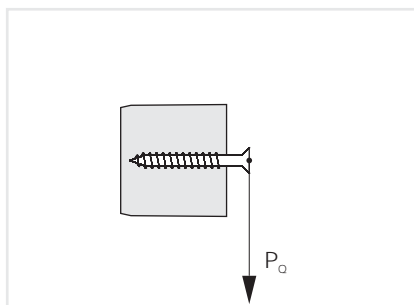
pro Schraube:	0.30 kN
---------------	---------

Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	60 mm

Carico di utilizzo consigliato
forza di trazione P_z **sugli avvitamenti**

per vite:	0.30 kN
-----------	---------

I valori si basano sul	
diametro della vite:	7 mm
Profondità d'inserimento:	60 mm

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_o** **auf Verschraubung**

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

Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	60 mm

Carico di utilizzo consigliato**forza trasversale P_o** **sugli avvitamenti**

per vite:	0.15 kN
-----------	---------

I valori si basano sul	
diametro della vite:	7 mm
Profondità d'inserimento:	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 Mindestabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestabstand 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.

Requisiti per la portata massima

La portata massima della cilindri di montaggio ZyRillo®-EPS dipende dal corretto montaggio di questa nel sistema di isolamento termico. È inoltre necessario attenersi alle indicazioni del fornitore del sistema ed eseguire un'installazione professionale del sistema di isolamento termico.

Le cilindri di montaggio ZyRillo®-EPS devono avere una distanza minima dal bordo di 250 mm e una distanza interasse minima tra loro di 500 mm in tutte le direzioni. Le cilindri di montaggio ZyRillo®-EPS con una distanza interasse inferiore vanno considerate come un gruppo unico, per il quale valgono i valori individuali di una cilindro di montaggio ZyRillo®-EPS.

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.

Ogni cilindro di montaggio ZyRillo®-EPS è assegnabile a un solo gruppo. È possibile ridurre i valori minimi della distanza interasse e della distanza dal bordo solo in casi giustificati.

I valori di carico indicati sono validi per una sollecitazione nella direzione del carico corrispondente. In caso di sollecitazioni combinate (trazione obliqua) verificare l'interazione tra carico di trazione e carico radiale.

Per ulteriori requisiti consultare le Disposizioni generali.

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.

Montaggio

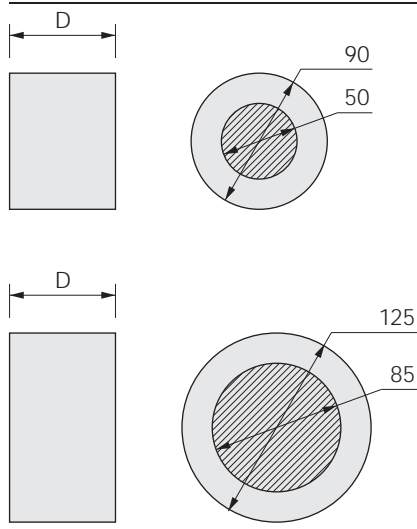
Le cilindri di montaggio ZyRillo®-EPS possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

Per i collegamenti a vite nei cilindri di montaggio ZyRillo®-EPS sono adatte viti in legno o viti per lamiera, così come quelle con filettatura cilindrica e a passo grosso (viti di regolazione).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superfici utili previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****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

Descrizione

I cilindri di montaggio Rondoline®-PU sono realizzati in schiuma poliuretanica rigida con peso specifico elevato. Sono disponibili con due diametri.

Dimensioni

Diametri: 90/125 mm
 Superfici utili diametri: 50/85 mm
 Spessori: 60 – 300 mm
 Peso specifico: 300 kg/m³

Anwendungen

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

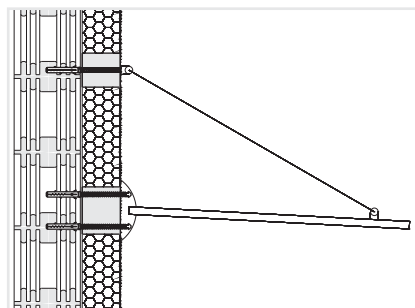
Für die Verschraubung in die Montagezylinder Rondoline®-PU eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben). Für grosse Zug- und Querlasten muss die Verankerung im Untergrund erfolgen.

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

Vordächer

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

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

**Applicazioni**

I cilindri di montaggio Rondoline®-PU fungono, da spessore d'appoggio in caso di carichi di compressione elevati, nonché come elementi di montaggio nel sistema d'isolamento termico in polistirolo espanso (EPS) e lana di roccia (SW).

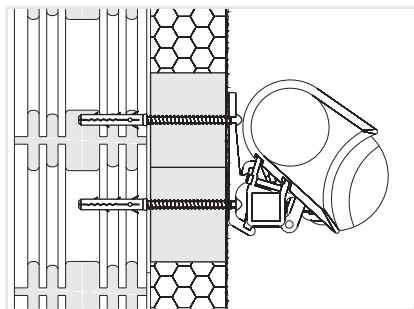
Per i collegamenti a vite nei cilindri di montaggio Rondoline®-PU sono adatte viti in legno o viti per lamiera, così come quelle con filettatura cilindrica e a passo grosso (viti di regolazione). Grandi carichi di trazione e trasversali coinvolgono l'ancoraggio al supporto.

I montaggi come spessori d'appoggio sono ammessi, ad es., per:

Pensiline

Ancoraggio di elementi provenienti da fonti esterne alle opere in muratura con tasselli per viti o con aste filettate per iniezione.

Questa applicazione genera un ponte termico.

**Markisen**

mit grosser Auflagefläche

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

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

Tenda da sole

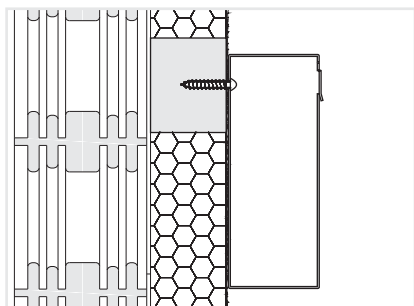
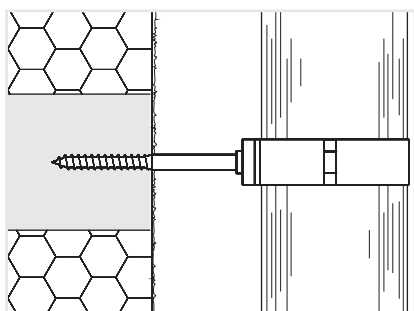
ad ampia superficie

Ancoraggio di elementi provenienti da fonti esterne alle opere in muratura con tasselli per viti o con aste filettate per iniezione.

Questa applicazione genera un ponte termico.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

**Briefkasten****Casella postale****Rohrschellen mit Holzgewinde**
für Dachwasserabläufe**Fascette serratubo con fi lettatura per legno**
per canaline di scorrimento dell'acqua dal tetto**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.

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

E

I cilindri di montaggio Rondoline®-PU sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert):

0.061 W/mK

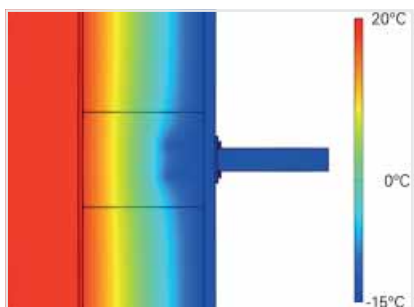
Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [mW/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Trasmissione termica

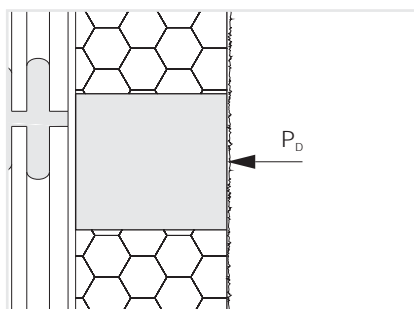
Conducibilità termica λ
(valori di calcolo):

0.061 W/mK

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a 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

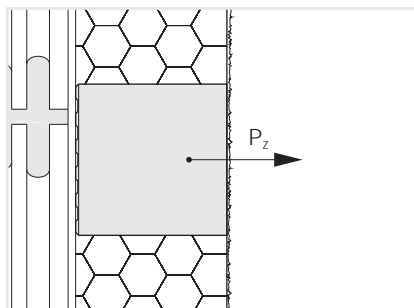


Empfohlene Gebrauchslast
Druckkraft P_D
auf ganze Zylinderfläche

Ø 90 mm:	1.10 kN
Ø 125 mm:	2.10 kN

Carico di utilizzo consigliato
forza di compressione P_D
su tutta la superficie cilindrica

Ø 90 mm:	1.10 kN
Ø 125 mm:	2.10 kN



Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z

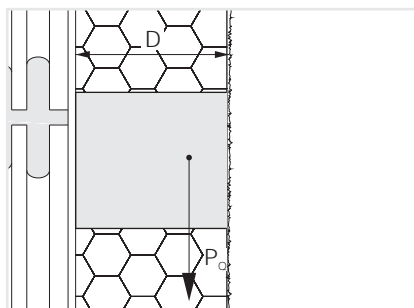
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder Rondoline®-PU Ø 90 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.13 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

Carico di utilizzo consigliato
forza di trazione P_z

su cilindri di montaggio Rondoline®-PU Ø 90 perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.13 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.09 kN

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

su cilindri di montaggio Rondoline®-PU Ø 125 perfettamente incollate in:	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.25 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.17 kN



Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q

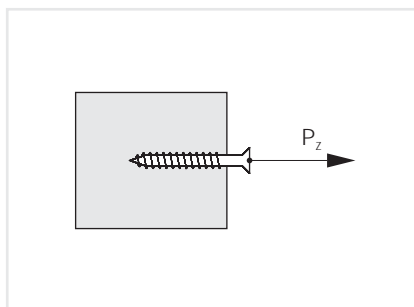
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder Rondoline®-PU Ø 90 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.12 kN

Carico di utilizzo consigliato
forza trasversale P_Q

su cilindri di montaggio Rondoline®-PU Ø 90 perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.18 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.12 kN

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

su cilindri di montaggio Rondoline®-PU Ø 125 perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.20 kN



Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z
auf Verschraubung

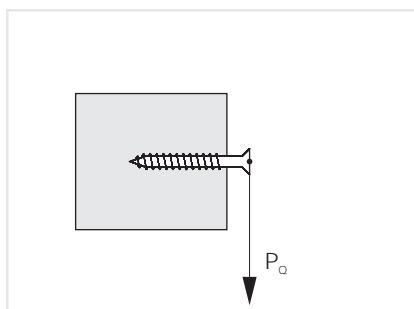
pro Schraube:	0.30 kN
---------------	---------

Carico di utilizzo consigliato
forza di trazione P_z
sugli avvitamenti

per vite:	0.30 kN
-----------	---------

Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	60 mm

I valori si basano sul	
diametro della vite:	7 mm
Profondità d'inserimento:	60 mm



Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q
auf Verschraubung

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

Carico di utilizzo consigliato
forza trasversale P_Q
sugli avvitamenti

per vite:	0.15 kN
-----------	---------

Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	60 mm

I valori si basano sul	
diametro della vite:	7 mm
Profondità d'inserimento:	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.

Requisiti per la portata massima

La portata massima della cilindri di montaggio Rondoline®-PU dipende dal corretto montaggio di questa nel sistema di isolamento termico. È inoltre necessario attenersi alle indicazioni del fornitore del sistema ed eseguire un'installazione professionale del sistema di isolamento termico.

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

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.

Le cilindri di montaggio Rondoline®-PU devono avere una distanza minima dal bordo di 250 mm e una distanza interasse minima tra loro di 500 mm in tutte le direzioni. Le cilindri di montaggio Rondoline®-PU con una distanza interasse inferiore vanno considerate come un gruppo unico, per il quale valgono i valori individuali di un cilindro di montaggio Rondoline®-PU.

Ogni cilindro di montaggio Rondoline®-PU è assegnabile a un solo gruppo. È possibile ridurre i valori minimi della distanza interasse e della distanza dal bordo solo in casi giustificati.

I valori di carico indicati sono validi per una sollecitazione nella direzione del carico corrispondente. In caso di sollecitazioni combinate (trazione obliqua) verificare l'interazione tra carico di trazione e carico radiale.

Per ulteriori requisiti consultare le Disposizioni generali.

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.

Montaggio

Le cilindri di montaggio Rondoline®-PU possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

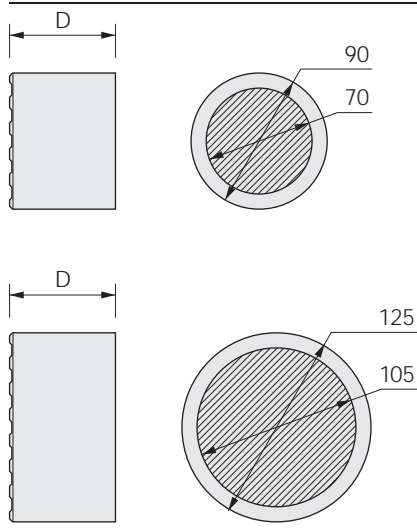
Per evitare di lasciare impronte in cilindro di montaggio Rondoline®-PU, è necessario prevedere, per gli componenti, delle superfici d'appoggio con giunti serrati. In alternativa, si potranno utilizzare delle piastre di ripartizione della pressione.

I collegamenti a vite nei cilindri di montaggio Rondoline®-PU sono utilizzabili solo per carichi leggeri e immobili.

Per i collegamenti a vite nei cilindri di montaggio Rondoline®-PU sono adatte viti in legno o viti per lamiera, così come quelle con filettatura cilindrica e a passo grosso (viti di regolazione). Grandi carichi di trazione e trasversali coinvolgono l'ancoraggio al supporto.

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superfici utili previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****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

Descrizione

I cilindri di montaggio Rondoline®-EPS, sono realizzati in EPS con peso specifico elevato. Sono disponibili con due diametri.

Dimensioni

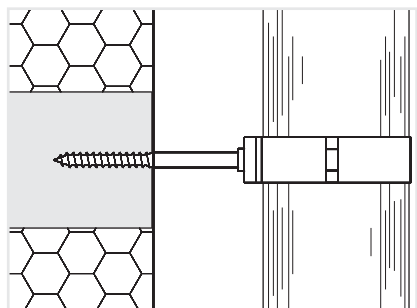
Diametri: 90/125 mm
 Superfici utili diametri: 70/105 mm
 Spessori: 60 – 300 mm
 Peso specifico: 170 kg/m³

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:

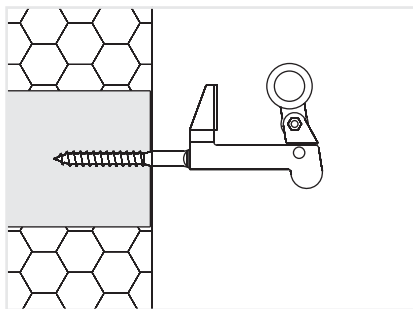
Rohrschellen mit Holzgewinde für Dachwasserabläufe**Applicazioni**

I cilindri di montaggio Rondoline®-EPS è indicato per il montaggio esterno di elementi senza ponte termico nei sistemi di isolamento termico in polistirolo espanso (EPS) e lana di roccia (SW). Fungono inoltre da spessore d'appoggio in caso di carichi intermedi.

Per i collegamenti a vite nei cilindri di montaggio Rondoline®-EPS sono adatte viti in legno o viti per lamiera, così come quelle con filettatura cilindrica e a passo grosso (viti di regolazione).

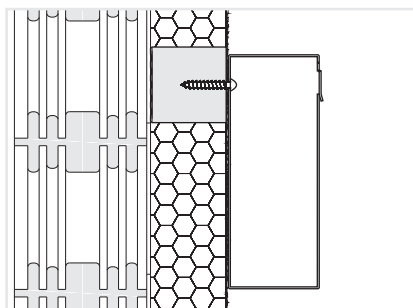
I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

Fascette serratubo con filettatura per legno per canaline di scorrimento dell'acqua dal tetto



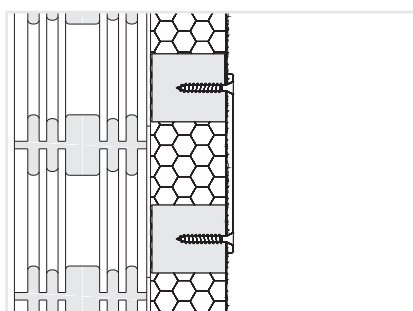
**Rückhalter und Vorreiber
mit Holzgewinde**
für Fensterläden

**Fermi e chiavistelli
con filettatura per legno**
per imposte



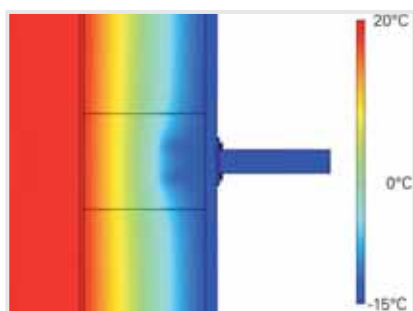
Briefkasten

Casella postale



Werbetafeln

Pannelli pubblicitari



Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ

(Bemessungswert):

0.051 W/mK

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

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

E

Trasmissione termica

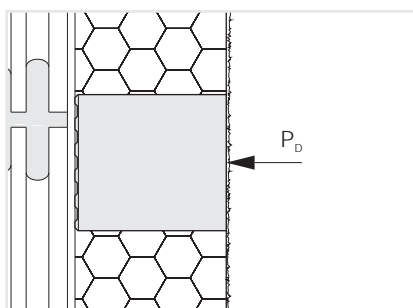
Conducibilità termica λ

(valori di calcolo):

0.051 W/mK

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a 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

Carico di utilizzo consigliato

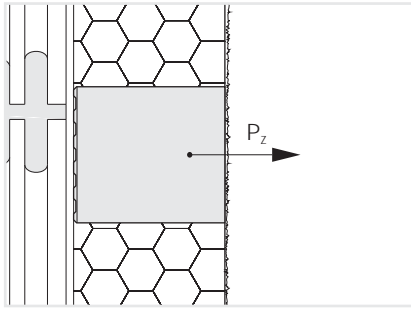
**forza di compressione P_D
su tutta la superficie cilindrica**

Ø 90 mm:

0.80 kN

Ø 125 mm:

1.50 kN

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

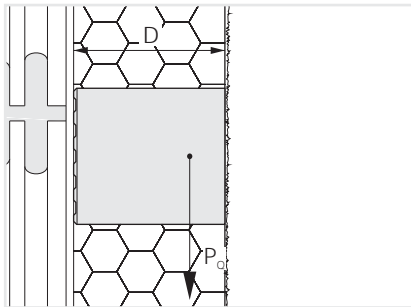
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder Rondoline®-EPS Ø 90 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.13 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

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

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione P_z**

su cilindri di montaggio Rondoline®-EPS Ø 90 mm perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.13 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.09 kN

su cilindri di montaggio Rondoline®-EPS Ø 125 mm perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.25 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.17 kN

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

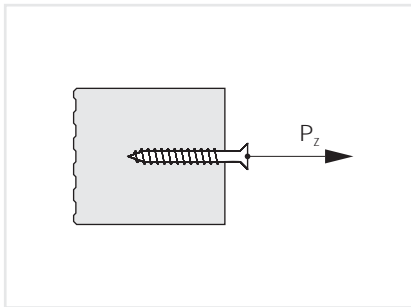
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder Rondoline®-EPS Ø 90 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.12 kN

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

Carico di utilizzo consigliato**forza trasversale P_0**

su cilindri di montaggio Rondoline®-EPS Ø 70 mm perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.18 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.12 kN

su cilindri di montaggio Rondoline®-EPS Ø 125 mm perfettamente incollate in	
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.20 kN

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

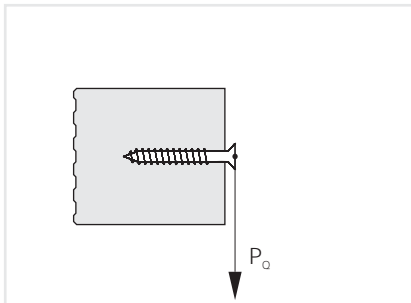
pro Schraube:	0.30 kN
---------------	---------

Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	60 mm

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione P_z** **sugli avvitamenti**

per vite:	0.30 kN
-----------	---------

I valori si basano sul	
diametro della vite:	7 mm
Profondità d'inserimento:	60 mm

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

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

Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	60 mm

Carico di utilizzo consigliato**forza trasversale P_0** **sugli avvitamenti**

per vite:	0.15 kN
-----------	---------

I valori si basano sul	
diametro della vite:	7 mm
Profondità d'inserimento:	60 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

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

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

Requisiti per la portata massima

La portata massima della cilindri di montaggio Rondoline®-EPS dipende dal corretto montaggio di questa nel sistema di isolamento termico. È inoltre necessario attenersi alle indicazioni del fornitore del sistema ed eseguire un'installazione professionale del sistema di isolamento termico.

Le cilindri di montaggio Rondoline®-EPS devono avere una distanza minima dal bordo di 250 mm e una distanza interasse minima tra loro di 500 mm in tutte le direzioni. Le cilindri di montaggio Rondoline®-EPS con una distanza interasse inferiore vanno considerate come un gruppo unico, per il quale valgono i valori individuali di una cilindro di montaggio Rondoline®-EPS.

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.

Ogni cilindro di montaggio Rondoline®-EPS è assegnabile a un solo gruppo. È possibile ridurre i valori minimi della distanza interasse e della distanza dal bordo solo in casi giustificati.

I valori di carico indicati sono validi per una sollecitazione nella direzione del carico corrispondente. In caso di sollecitazioni combinate (trazione obliqua) verificare l'interazione tra carico di trazione e carico radiale.

Per ulteriori requisiti consultare le Disposizioni generali.

Montaggio

Le cilindri di montaggio Rondoline®-EPS possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

I collegamenti a vite nei cilindri di montaggio Rondoline®-EPS sono utilizzabili solo per carichi leggeri e immobili. I carichi pesanti devono essere assicurati al sottofondo.

Per i collegamenti a vite nei cilindri di montaggio Rondoline®-EPS sono adatte viti in legno o viti per lamiera, così come quelle con filettatura cilindrica e a passo grosso (viti di regolazione).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superfici utili previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.



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

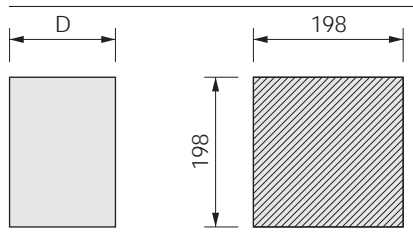
Descrizione

I blocchi di montaggio Quadroline®-PU sono realizzati in schiuma poliuretana rigida con peso specifico elevato.

Dimensioni

Dimensione:	198x198 mm
Superficie utile:	198x198 mm
Spessori D:	60–300 mm
Peso specifico:	200 kg/m³

Abmessungen / Dimensioni



Anwendungen

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

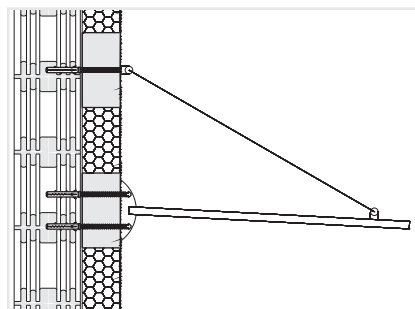
Verankerungen müssen im Mauerwerk erfolgen. Verschraubungen direkt in die Montagequader Quadroline®-PU sind nicht zulässig.

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

Vordächer

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

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

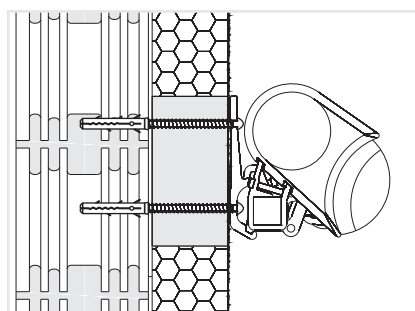


Markisen

mit grosser Auflagefläche

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

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.



Applicazioni

I blocchi di montaggio Quadroline®-PU fungono da spessore d'appoggio in caso di carichi, nel sistema d'isolamento termico in polistirolo espanso (EPS) e lana di roccia (SW).

Gli ancoraggi vanno effettuati alla muratura. Non è consentito applicare i collegamenti a vite direttamente nel blocco di montaggio Quadroline®-PU.

I montaggi come spessori d'appoggio sono ammessi, ad es., per:

Pensiline

Ancoraggio di elementi provenienti da fonti esterne alle opere in muratura con tasselli per viti o con aste filettate per iniezione.

Questa applicazione genera un ponte termico.

Tenda da sole

ad ampia superficie

Ancoraggio di elementi provenienti da fonti esterne alle opere in muratura con tasselli per viti o con aste filettate per iniezione.

Questa applicazione genera un ponte termico.

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

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

E

I blocchi di montaggio Quadroline®-PU sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

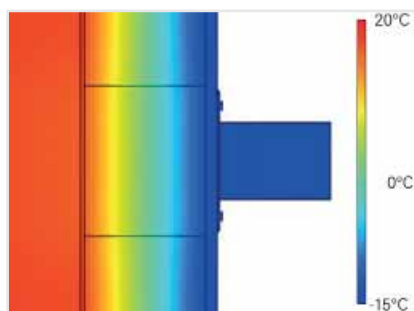
Trasmissione termica

Conducibilità termica λ

(valori di calcolo):

0.049 W/mK

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a 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.

Aste filettate continue in acciaio.

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.

Aste filettate continue in acciaio inossidabile.

Empfohlene Gebrauchslast

Druckkraft P_D

auf ganze Quaderfläche

198 x 198 mm:

5.90 kN

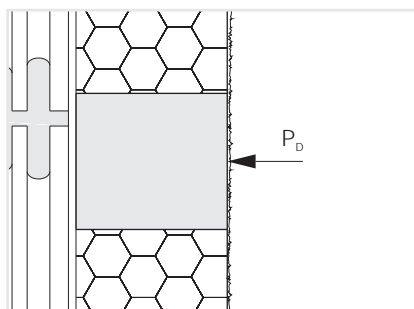
Carico di utilizzo consigliato

forza di compressione P_D

su tutta la superficie del blocco

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.

Montaggio

I blocchi di montaggio Quadroline®-PU possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

Per evitare di lasciare impronte in blocco di montaggio Quadroline®-PU, è necessario prevedere, per gli componenti, delle superfici d'appoggio con giunti serrati. In alternativa, si potranno utilizzare delle piastre di ripartizione della pressione.

I blocchi di montaggio Quadroline®-PU può essere utilizzato solo come spessore per il sostegno. Non è consentito applicare i collegamenti a vite direttamente nei blocchi di montaggio Quadroline®-PU.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.



Beschreibung

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

Abmessungen

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

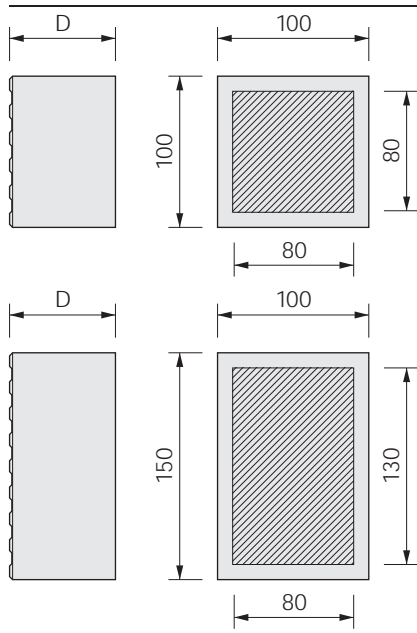
Descrizione

I blocchi di montaggio Quadroline®-EPS, sono realizzati in EPS con peso specifico elevato. Sono disponibili in due dimensioni.

Dimensioni

Dimensioni: 100 x 100 / 150 x 100 mm
 Superfici utili: 80 x 80 / 130 x 80 mm
 Spessori D: 60 – 300 mm
 Peso specifico: 170 kg/m³

Abmessungen / Dimensioni



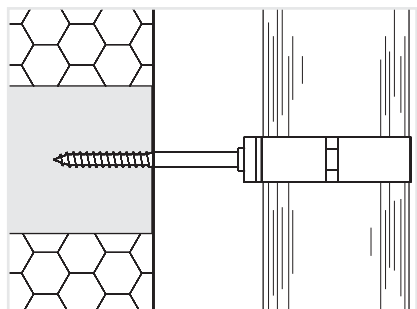
Anwendungen

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



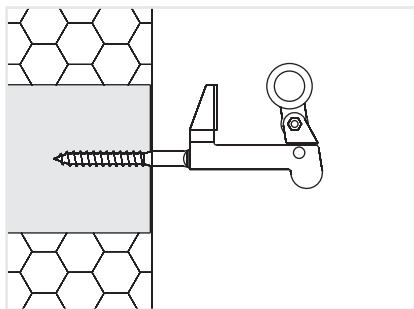
Applicazioni

I blocchi di montaggio Quadroline®-EPS sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponte termico nei sistemi di isolamento termico in polistirolo espanso (EPS) e lana di roccia (SW). Fungono inoltre da spessore d'appoggio in caso di carichi intermedi.

Per i collegamenti a vite nei blocchi di montaggio Quadroline®-EPS sono adatte viti in legno o viti per lamiera, così come quelle con filettatura cilindrica e a passo grosso (viti di regolazione).

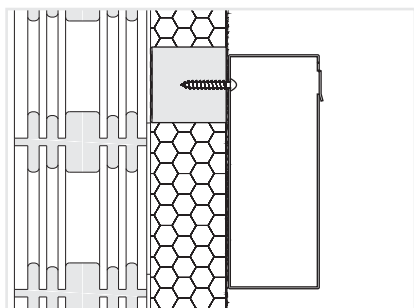
I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

Fascette serratubo con filettatura per legno
per canaline di scorrimento dell'acqua dal tetto



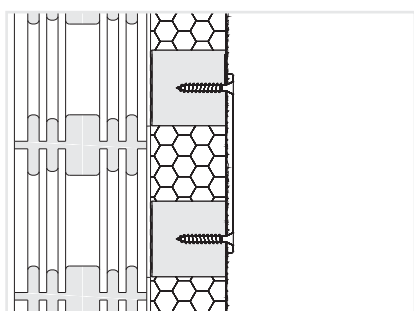
**Rückhalter und Vorreiber
mit Holzgewinde**
für Fensterläden

**Fermi e chiavistelli
con filettatura per legno**
per imposte



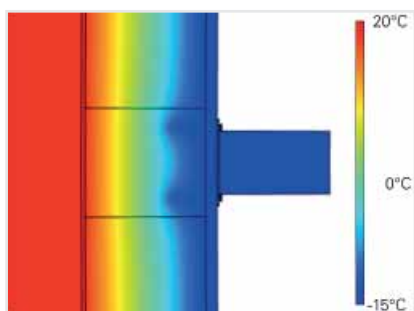
Briefkasten

Casella postale



Werbetafeln

Pannelli pubblicitari



Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert):

0.051 W/mK

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

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

E

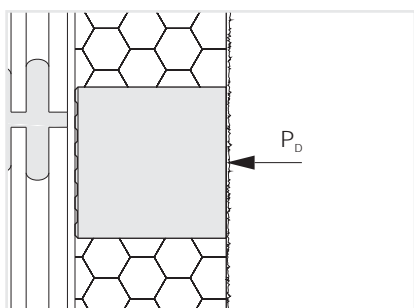
Trasmissione termica

Conducibilità termica λ
(valori di calcolo):

0.051 W/mK

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a 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

Carico di utilizzo consigliato

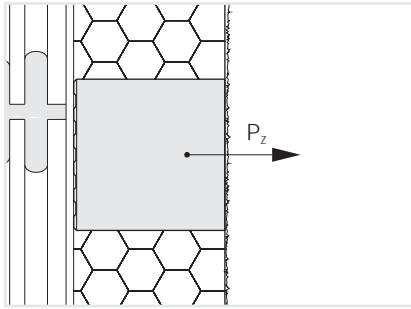
**forza di compressione P_d
su tutta la superficie del blocco**

100 x 100 mm:

1.20 kN

150 x 100 mm:

1.70 kN

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

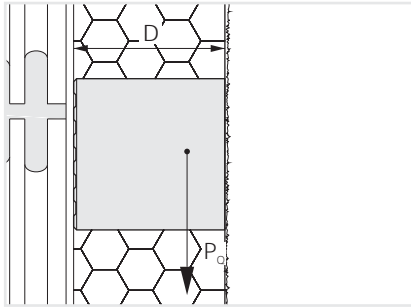
auf einwandfrei versetzte Montagequader
Quadroline®-EPS 100x100 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³ 0.20 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.13 kN

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

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione P_z**

su blocchi di montaggio Quadroline®-EPS
100x100 mm montati correttamente in
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.20 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.13 kN

su blocchi di montaggio Quadroline®-EPS
150x100 mm montati correttamente in
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.25 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.17 kN

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

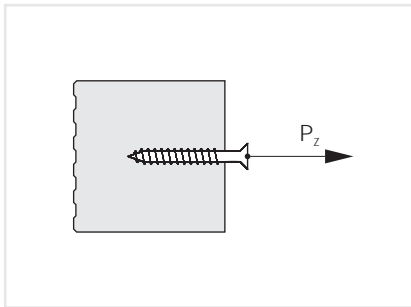
auf einwandfrei versetzte Montagequader
Quadroline®-EPS 100x100 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.25 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.17 kN

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

Carico di utilizzo consigliato**forza trasversale P_Q**

su blocchi di montaggio Quadroline®-EPS
100x100 mm montati correttamente in
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.25 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.17 kN

su blocchi di montaggio Quadroline®-EPS
150x100 mm montati correttamente in
pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.30 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.20 kN

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

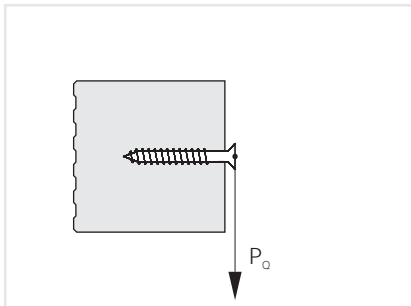
pro Schraube: 0.30 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione P_z** **sugli avvitamenti**

per vite: 0.30 kN

I valori si basano sul
diametro della vite: 7 mm
Profondità d'inserimento: 60 mm

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

pro Schraube: 0.15 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Carico di utilizzo consigliato**forza trasversale P_Q** **sugli avvitamenti**

per vite: 0.15 kN

I valori si basano sul
diametro della vite: 7 mm
Profondità d'inserimento: 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.

Requisiti per la portata massima

La portata massima della blocchi di montaggio Quadroline®-EPS dipende dal corretto montaggio di questa nel sistema di isolamento termico. È inoltre necessario attenersi alle indicazioni del fornitore del sistema ed eseguire un'installazione professionale del sistema di isolamento termico.

Le blocchi di montaggio Quadroline®-EPS devono avere una distanza minima dal bordo di 250 mm e una distanza interasse minima tra loro di 500 mm in tutte le direzioni. Le blocchi di montaggio Quadroline®-EPS con una distanza interasse inferiore vanno considerate come un gruppo unico, per il quale valgono i valori individuali di un blocco di montaggio Quadroline®-EPS. Ogni blocco di montaggio Quadroline®-EPS è assegnabile a un solo gruppo.

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.

È possibile ridurre i valori minimi della distanza interasse e della distanza dal bordo solo in casi giustificati.

I valori di carico indicati sono validi per una sollecitazione nella direzione del carico corrispondente. In caso di sollecitazioni combinate (trazione obliqua) verificare l'interazione tra carico di trazione e carico radiale.

Per ulteriori requisiti consultare le Disposizioni generali.

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.

Montaggio

I blocchi di montaggio Quadroline®-EPS possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

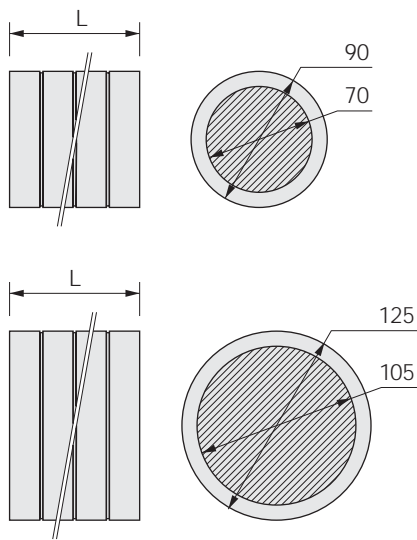
In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

I collegamenti a vite nei blocchi di montaggio Quadroline®-EPS sono utilizzabili solo per carichi leggeri e immobili. I carichi pesanti devono essere assicurati al sottofondo.

Per i collegamenti a vite nei blocchi di montaggio Quadroline®-EPS sono adatte viti in legno o viti per lamiera, così come quelle con filettatura cilindrica e a passo grosso (viti di regolazione).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superfici utili previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****Beschreibung**

Montagezylinder VARIZ® bestehen aus EPS mit hohem Raumgewicht. Der umlaufende 20 mm Raster gibt den genauen Säge-schnitt 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

Descrizione

I cilindri di montaggio VARIZ® sono realizzati in EPS con peso specifico elevato. La griglia circolare di 20 mm segna il taglio preciso della sega. Sono disponibili con due diametri.

Dimensioni

Diametri: 90/125 mm
 Superfici utili diametri: 70/105 mm
 Lunghezza L: 1000 mm
 Peso specifico: 140 kg/m³

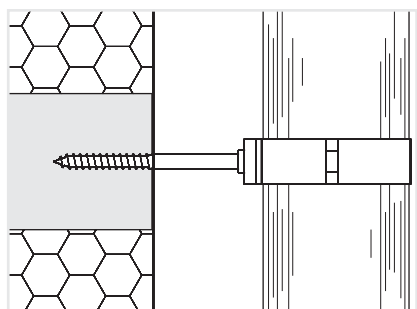
Anwendungen

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.

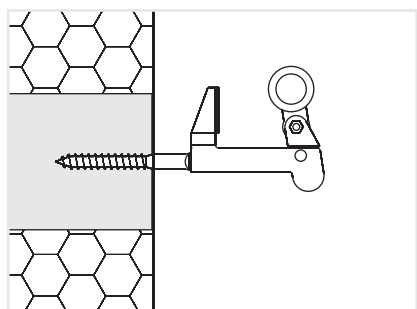
Für die Verschraubung in die Montagezylinder VARIZ® eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe



Rückhalter und Vorreiber mit Holzgewinde
für Fensterläden

**Applicazioni**

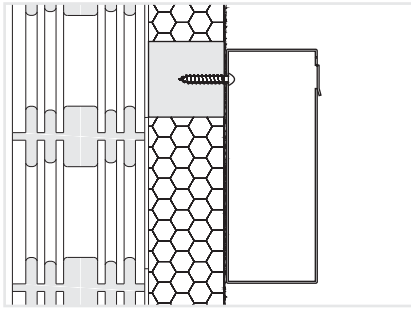
I cilindri di montaggio VARIZ® sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponte termico nei sistemi di isolamento termico in polistirolo espanso (EPS) e lana di roccia (SW). Fungono inoltre da spessore d'appoggio in caso di carichi intermedi.

Per i collegamenti a vite nei cilindri di montaggio VARIZ® sono adatte viti per legno o viti per lamiera, cos come quelle con filettatura cilindrica e a passo grosso (viti di regolazione).

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

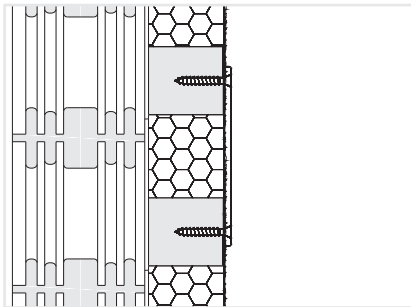
Fascette serratubo con filettatura per legno
per canaline di scorrimento dell'acqua dal tetto

Fermi e chiavistelli con filettatura per legno
per imposte



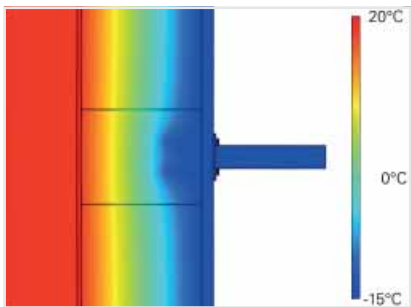
Briefkasten

Casella postale



Werbetafeln

Pannelli pubblicitari



Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ

(Bemessungswert):

0.047 W/mK

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

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

E

Trasmissione termica

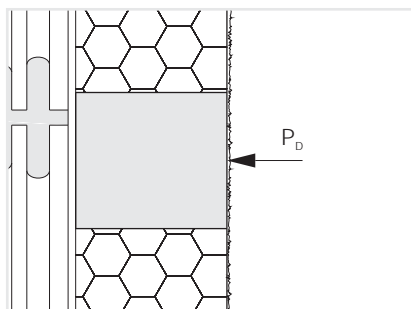
Conducibilità termica λ

(valori di calcolo):

0.047 W/mK

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a 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

Carico di utilizzo consigliato

forza di compressione P_D

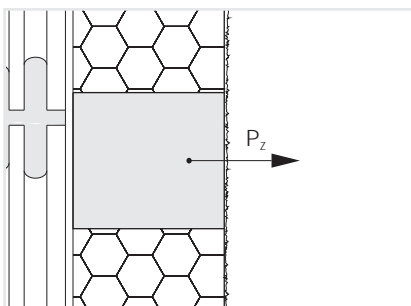
su tutta la superficie cilindrica

Ø 90 mm:

0.64 kN

Ø 125 mm:

1.23 kN



Empfohlene Gebrauchslast

Zugkraft P_Z

auf einwandfrei versetzte Montagezylinder VARIZ® Ø 90 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:

0.13 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³:

0.09 kN

auf einwandfrei verklebte Montagezylinder VARIZ® Ø 125 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:

0.25 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³:

0.17 kN

Carico di utilizzo consigliato

forza di trazione P_Z

su cilindri di montaggio VARIZ® Ø 90 mm perfettamente incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:

0.13 kN

pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:

0.09 kN

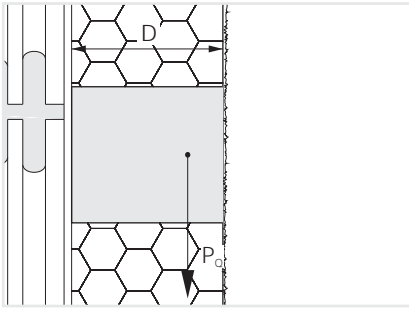
su cilindri di montaggio VARIZ® Ø 125 mm perfettamente incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:

0.25 kN

pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:

0.17 kN

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

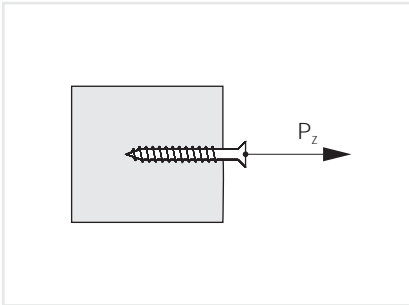
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder VARIZ® Ø90 mm in EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.12 kN

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

Carico di utilizzo consigliato**forza trasversale P_Q**

su cilindri di montaggio VARIZ® Ø90 mm perfettamente incollate in pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.18 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.12 kN

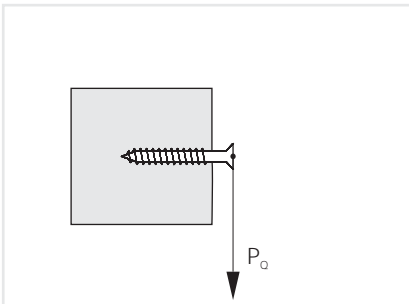
su cilindri di montaggio VARIZ® Ø125 mm perfettamente incollate in pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.20 kN

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

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

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione P_z
sugli avvitamenti**

per vite:	0.25 kN
I valori si basano sul diametro della vite:	7 mm
Profondità d'inserimento:	60 mm

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

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

Carico di utilizzo consigliato**forza trasversale P_Q
sugli avvitamenti**

per vite:	0.12 kN
I valori si basano sul diametro della vite:	7 mm
Profondità d'inserimento:	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.

Requisiti per la portata massima

La portata massima della cilindri di montaggio VARIZ® dipende dal corretto montaggio di questa nel sistema di isolamento termico. È inoltre necessario attenersi alle indicazioni del fornitore del sistema ed eseguire un'installazione professionale del sistema di isolamento termico.

Le cilindri di montaggio VARIZ® devono avere una distanza minima dal bordo di 250 mm e una distanza interasse minima tra loro di 500 mm in tutte le direzioni. Le cilindri di montaggio VARIZ® con una distanza interasse inferiore vanno considerate come un gruppo unico, per il quale valgono i valori individuali di una cilindro di montaggio VARIZ®. Ogni cilindro di montaggio VARIZ® è assegnabile a un solo gruppo. È possibile ridurre i valori minimi della distanza interasse e della distanza dal bordo solo in casi giustificati.

I valori di carico indicati sono validi per una sollecitazione nella direzione del carico corrispondente. In caso di sollecitazioni combinate (trazione obliqua) verificare l'interazione tra carico di trazione e carico radiale.

Per ulteriori requisiti consultare le Disposizioni generali.

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.

Montaggio

I cilindri di montaggio VARIZ® possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

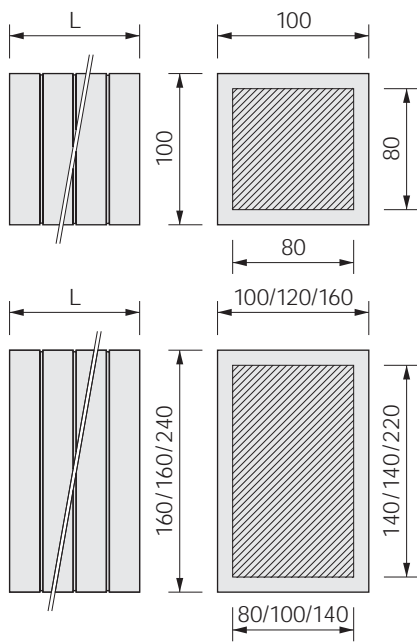
In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

I collegamenti a vite nei cilindri di montaggio VARIZ® sono utilizzabili solo per carichi leggeri e immobili. I carichi pesanti devono essere assicurati al sottofondo.

Per i collegamenti a vite nei cilindri di montaggio VARIZ® sono adatte viti per legno o viti per lamiera, cos come quelle con filettatura cilindrica e a passo grosso (viti di regolazione).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superfici utili previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****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

Descrizione

I blocchi di montaggio VARIQ® e VARIR® sono realizzati in EPS con peso specifico elevato. La griglia circolare di 20 mm segna il taglio preciso della sega. Sono disponibili in quattro dimensioni.

Dimensioni

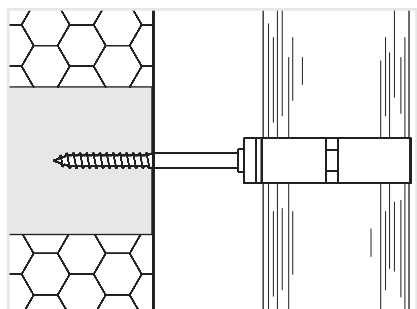
Dimensioni: 100 x 100 / 160 x 100 mm
160 x 120 / 240 x 160 mm
Superfici utili: 80 x 80 / 140 x 80 mm
140 x 100 / 220 x 140 mm
Lunghezza L: 1000 mm
Peso specifico: 140 kg/m³

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

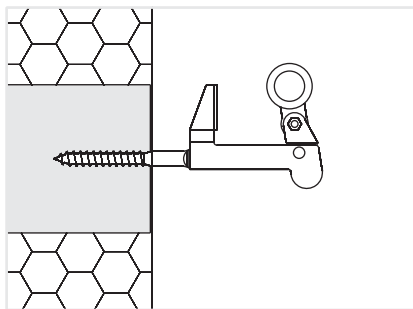
Applicazioni

Blocchi di montaggio VARIQ® e VARIR® sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponte termico nei sistemi di isolamento termico in polistirolo espanso (EPS) e lana di roccia (SW). Fungono inoltre da spessore d'appoggio in caso di carichi intermedi.

Per i collegamenti a vite nei blocchi di montaggio VARIQ® e VARIR® sono adatte viti in legno o viti per lamiera, così come quelle con filettatura cilindrica e a passo grosso (viti di regolazione).

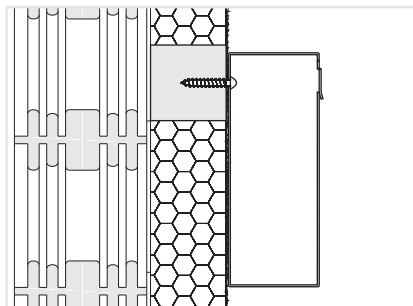
I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

Fascette serratubo con filettatura per legno
per canaline di scorrimento dell'acqua dal tetto



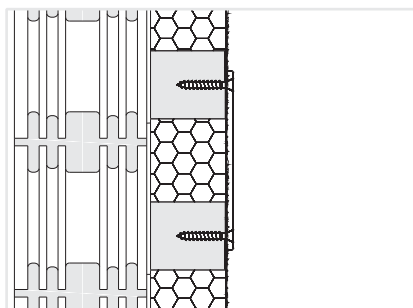
**Rückhalter und Vorreiber
mit Holzgewinde
für Fensterläden**

**Fermi e chiavistelli
con filettatura per legno
per imposte**



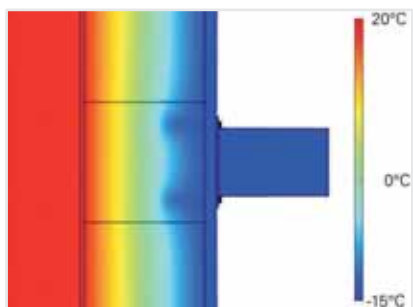
Briefkasten

Casella postale



Werbetafeln

Pannelli pubblicitari



Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert):

0.047 W/mK

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

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

E

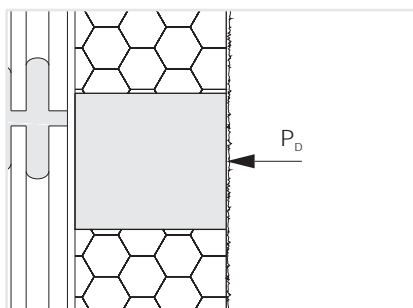
Trasmissione termica

Conducibilità termica λ
(valori di calcolo):

0.047 W/mK

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a 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_0
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

Carico di utilizzo consigliato

forza di compressione P_0
su tutta la superficie del blocco

100 x 100 mm:

1.00 kN

160 x 100 mm:

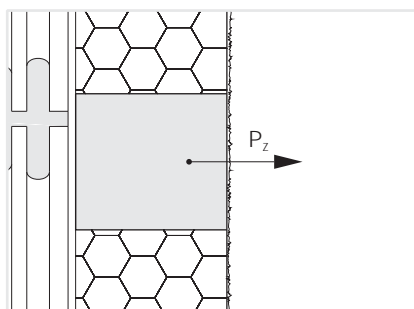
1.60 kN

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

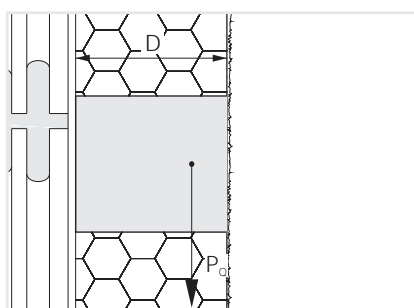
**Carico di utilizzo consigliato
forza di trazione P_z**

su blocchi di montaggio VARIQ®
 100 x 100 mm montati correttamente in
 pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.20 kN
 pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.13 kN

su blocchi di montaggio VARIR®
 160 x 100 mm montati correttamente in
 pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.25 kN
 pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.17 kN

su blocchi di montaggio VARIR®
 160 x 120 mm montati correttamente in
 pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.25 kN
 pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.17 kN

su blocchi di montaggio VARIR®
 240 x 160 mm montati correttamente in
 pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.25 kN
 pannelli isolanti in SW 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

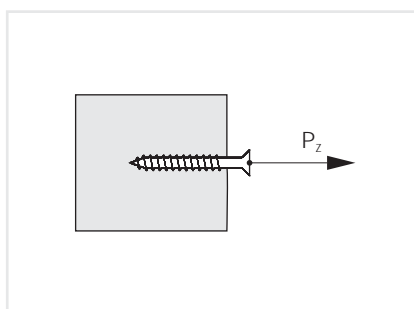
**Carico di utilizzo consigliato
forza trasversale P_0**

su blocchi di montaggio VARIQ®
 100 x 100 mm montati correttamente in
 pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.25 kN
 pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.17 kN

su blocchi di montaggio VARIR®
 160 x 100 mm montati correttamente in
 pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.30 kN
 pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.20 kN

su blocchi di montaggio VARIR®
 160 x 120 mm montati correttamente in
 pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.30 kN
 pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.20 kN

su blocchi di montaggio VARIR®
 240 x 160 mm montati correttamente in
 pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.30 kN
 pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.20 kN

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

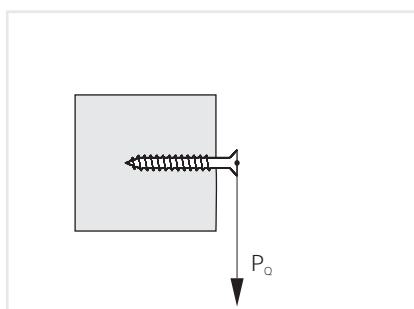
pro Schraube: 0.25 kN

Werte basieren auf
 Schraubendurchmesser: 7 mm
 Setztiefe: 60 mm

**Carico di utilizzo consigliato
forza di trazione P_z** **sugli avvitiamenti**

per vite: 0.25 kN

I valori si basano sul
 diametro della vite: 7 mm
 Profondità d'inserimento: 60 mm

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

pro Schraube: 0.12 kN

Werte basieren auf
 Schraubendurchmesser: 7 mm
 Setztiefe: 60 mm

**Carico di utilizzo consigliato
forza trasversale P_0** **sugli avvitiamenti**

per vite: 0.12 kN

I valori si basano sul
 diametro della vite: 7 mm
 Profondità d'inserimento: 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 Mindestabstand 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.

Requisiti per la portata massima

La portata massima della blocchi di montaggio VARIQ® e VARIR® dipende dal corretto montaggio di questa nel sistema di isolamento termico. È inoltre necessario attenersi alle indicazioni del fornitore del sistema ed eseguire un'installazione professionale del sistema di isolamento termico.

Le blocchi di montaggio VARIQ® e VARIR® devono avere una distanza minima dal bordo di 250 mm e una distanza interasse minima tra loro di 500 mm in tutte le direzioni. Le blocchi di montaggio VARIQ® e VARIR® con una distanza interasse inferiore vanno considerate come un gruppo unico, per il quale valgono i valori individuali di una blocco di montaggio VARIQ® o VARIR®. Ogni blocco di montaggio VARIQ® o VARIR® è assegnabile a un solo gruppo.

È possibile ridurre i valori minimi della distanza interasse e della distanza dal bordo solo in casi giustificati.

I valori di carico indicati sono validi per una sollecitazione nella direzione del carico corrispondente. In caso di sollecitazioni combinate (trazione obliqua) verificare l'interazione tra carico di trazione e carico radiale.

Per ulteriori requisiti consultare le Disposizioni generali.

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.

Montaggio

Blocchi di montaggio VARIQ® e VARIR® possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

I collegamenti a vite nei blocchi di montaggio VARIQ® e VARIR® sono utilizzabili solo per carichi leggeri e immobili. I carichi pesanti devono essere assicurati al sottofondo.

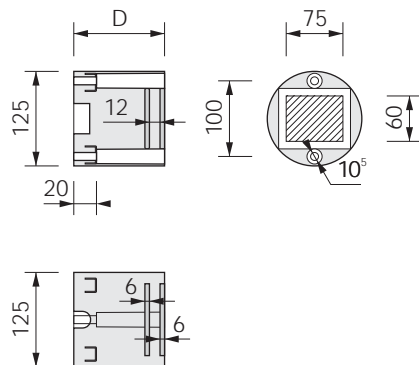
Per i collegamenti a vite nei blocchi di montaggio VARIQ® e VARIR® sono adatte viti in legno o viti per lamiera, così come quelle con filettatura cilindrica e a passo grosso (viti di regolazione).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superfici utili previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.



Abmessungen / Dimensioni



Befestigungsmaterial Materiale di fissaggio



Schraubdübel
Perno di fissaggio

Beschreibung

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

Abmessungen

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

Befestigungsmaterial

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

Descrizione

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Z realizzate in schiuma poliuretanica rigida, rinforzato con un inserto in acciaio con iniezione di schiuma per garantire un avvitamento aderente alla base, una piastra di alluminio per l'avvitamento del componente, e una piastra compatta (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento. In dotazione alla fornitura, vengono forniti die tappi in EPS per la chiusura dei fori.

Dimensioni

Superficie di base:	Ø 125 mm
Spessori D:	60–300 mm
Piastra compatta:	95x80x6 mm
Superficie utile:	75x60 mm
Spessore piastra d'alluminio:	6 mm
Distanza del foro:	100 mm
Peso specifico PU:	350 kg/m³

Materiale di fissaggio

Perno di fissaggio:	SXRL 10 x 100 FUS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	80 mm
Profondità di ancoraggio min.:	70 mm

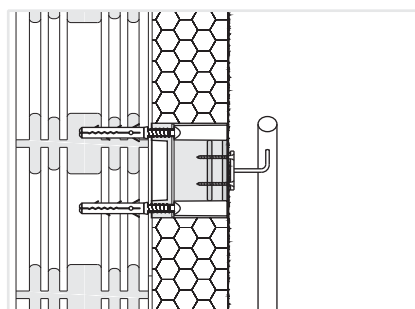
Anwendungen

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



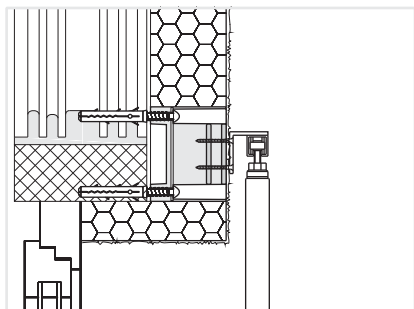
Applicazioni

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Z sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Per il collegamento a vite nei piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Z sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

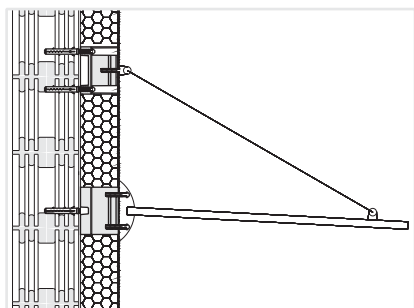
I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

Corrimano e parapetti



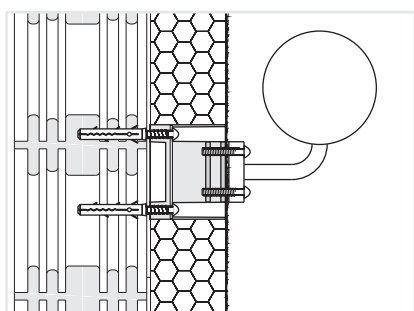
Führungsschienen für Schiebeläden

Binario di guida per persiane scorrevoli



Leichte Vordächer

Pensiline leggere



Aussenleuchten

Illuminazione per esterno

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

Caratteristiche

E

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

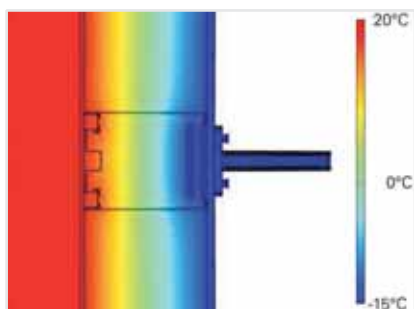
E

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Z sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

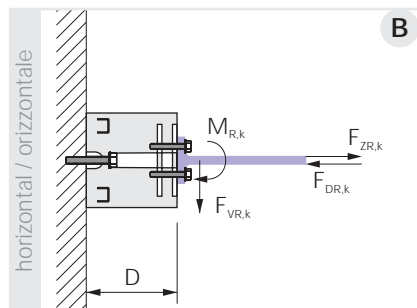
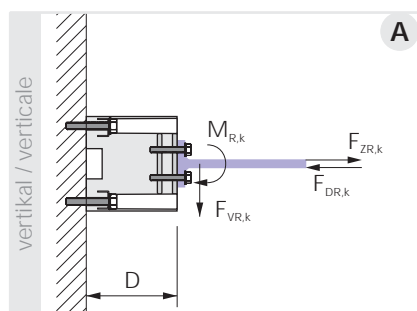
La compattezza è data dalla schiuma rigida PU e dalle armature a schiuma. Non è previsto alcun collegamento metallico tra l'inserito in acciaio inferiore iniettato con schiuma e la piastra d'alluminio superiore iniettata di schiuma.

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a EOTA Technical Report TR 025



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



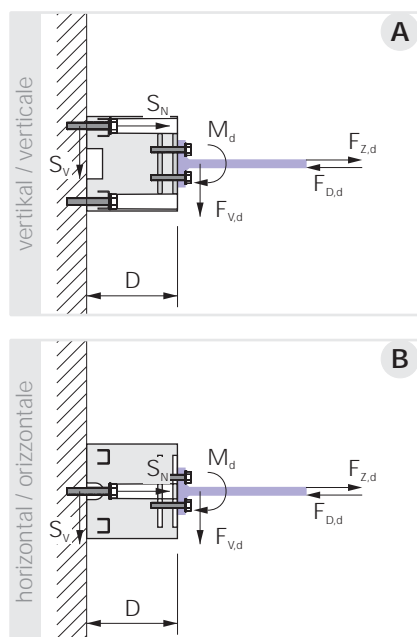
Charakteristische Bruchwerte

Valori di rottura caratteristici

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

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

$F_{VR,k}$	kN	Carico di rottura della forza trasversale (resistenza caratteristica)
$F_{ZR,k}$	kN	Carico di rottura della forza di trazione (resistenza caratteristica)
$F_{DR,k}$	kN	Carico di rottura della forza di compressione (resistenza caratteristica)
$M_{R,k}$	kNm	Carico di rottura del momento di flessione (resistenza caratteristica)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Valori di calcolo della resistenza**Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M è incluso

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-ZAttestazione dell'utilizzo della piastra di
montaggio universale UMP®-ALU-Z

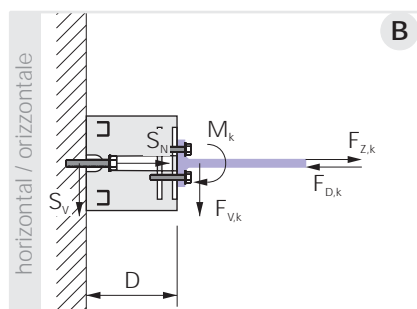
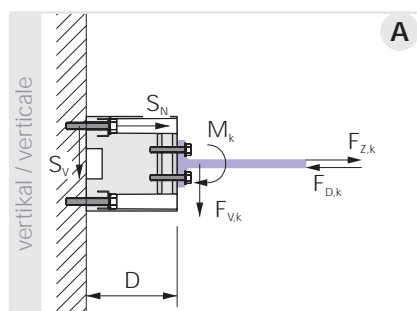
$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

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

$F_{V,d}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{Z,d}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{D,d}$	kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
M_d	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza di compressione su elemento di montaggio
$M_{R,d}$	kNm	Resistenza di calcolo del momento di flessione su elemento di montaggio
$S_N^{(1)}$	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio
$S_V^{(1)}$	kN	Tensione forza raccomandati di trasversale su perno di fissaggio

1) Berechnung siehe Seite 6.006

1) Calcolo vedi pagina 6.006



Empfohlene Lasten

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

Carichi raccomandati

Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M e il margine di sicurezza dell'impatto $\gamma_F = 1.40$ sono inclusi.

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

Attestazione dell'utilizzo della piastra di montaggio universale UMP®-ALU-Z

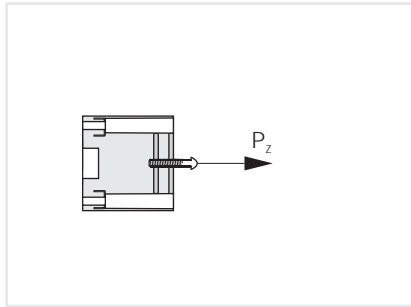
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,empf}} + \frac{F_{D,k}}{F_{D,empf}} + \frac{M_k}{M_{empf}} \leq 1.0$$

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

$F_{V,k}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{D,k}$	kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
M_k	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,empf}$	kN	Tensione forza di trasversale raccomandata su elemento di montaggio
$F_{Z,empf}$	kN	Tensione forza di trazione raccomandata su elemento di montaggio
$F_{D,empf}$	kN	Tensione forza di compressione raccomandata su elemento di montaggio
M_{empf}	kNm	Tensione forza di flessione raccomandata su elemento di montaggio
$S_N^{(2)}$	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_V^{(2)}$	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)

2) Berechnung siehe Seite 6.006

2) Calcolo vedi pagina 6.006



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplate

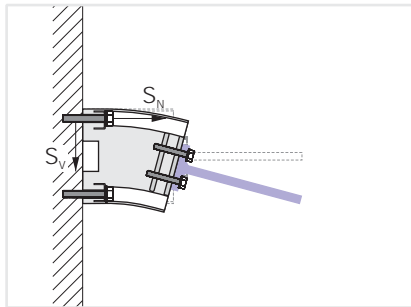
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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

Carico di utilizzo consigliato forza di trazione sugli avvitamenti in piastra alluminio

Forza di trazione P_z per vite M6:	3.1 kN
Forza di trazione P_z per vite M8:	3.9 kN
Forza di trazione P_z per vite M10:	5.1 kN
Forza di trazione P_z per vite M12:	6.7 kN

I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra d'alluminio.



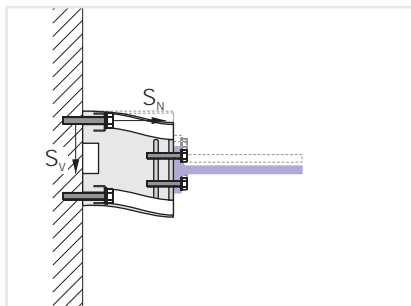
Beanspruchung der Befestigung am Untergrund (charakteristische Werte pro Schraub- dübel)

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

Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio (valori caratteristici per perno di fissaggio)

Rotazione delle superfici di montaggio
dell'elemento (per es. braccio a sbalzo)

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.

Nessuna rotazione delle superfici di
montaggio dell'elemento.

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	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$M_k^{3)}$	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
D	mm	Spessore d'elemento di montaggio

3) Siehe Seite 6.005

3) Vedere pagina 6.005

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

**Carichi ammessi per un perno di
fissaggio⁴⁾ SXRL 10 (calcestruzzo)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo $\geq C20/25$	1.79	3.95

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

**Carichi raccomandati per un perno di
fissaggio⁵⁾ SXRL 10 (muratura)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Mattone pieno	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Mattone pieno in arenaria calcarea	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Mattone perforato in arenaria calcarea	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Blocco forato in calcestruzzo alleggerito	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Mattone pieno in calcestruzzo alleggerito	V	6	1.29
Porenbeton	Calcestruzzo poroso		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per calcestruzzo

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per muratura

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su perno di fissaggio
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su perno di fissaggio
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Tensione forza raccomandati di trazione obliqua su perno di fissaggio
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

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

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

4) Sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione
Generale Z-21.2-2092 e della Valutazione tecnica Europea
ETA-07/0121.

5) I carichi indicati sono validi per il carico di trazione, il
carico radiale e la trazione obliqua da ogni angolo. Per gli
elementi portanti sono determinanti le disposizioni della
Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121 (cfr. anche le
disposizioni relative al fissaggio meccanico riportate alla
pagina 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.

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione. In caso di sottofondo non noto è necessario effettuare dei tentativi di estrazione dei mezzi di fissaggio prima dell'inizio del montaggio sull'oggetto.

In caso di elementi portanti non è consigliato l'inserimento di perni di fissaggio nella muratura. Gli elementi devono essere fissati con aste filettate per iniezione. In caso di utilizzo di aste filettate per iniezione FIS A M8 possono essere considerati i valori a pagina 7.008.

Se necessario, per mantenere la giusta distanza tra gli assi nella base si possono impiegare delle piastre o delle console di adattamento.

Attenersi alle istruzioni di installazione del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: www.fischer.de

Requisiti per il sottofondo

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Z devono aderire completamente al sottofondo. Qualora non sia possibile, è necessario un incollaggio su tutta la superficie.

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.

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Z non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica delle piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Z può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Z possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

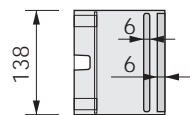
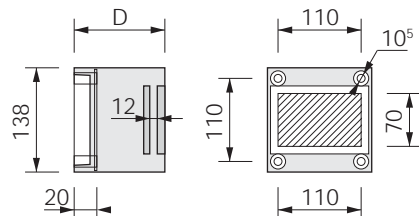
Per il collegamento a vite nei piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Z sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.



Abmessungen / Dimensioni



Befestigungsmaterial Materiale di fissaggio



Beschreibung

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

Abmessungen

Grundfläche:	138x138 mm
Dicken D:	60–300 mm
Compactplatte:	130x90x6 mm
Nutzfläche:	110x70 mm
Dicke Aluplate:	6 mm
Lochabstand:	110x110 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m³

Befestigungsmaterial

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

Descrizione

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Q realizzate in schiuma poliuretanica rigida, rinforzato con un inserto in acciaio con iniezione di schiuma per garantire un avvitarimento aderente alla base, una piastra di alluminio per l'avvitamento del componente, e una piastra compatta (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento. In dotazione alla fornitura, vengono forniti die tappi in EPS per la chiusura dei fori.

Dimensioni

Superficie di base:	138x138 mm
Spessori D:	60–300 mm
Piastra compatta:	130x90x6 mm
Superficie utile:	110x70 mm
Spessore piastra d'alluminio:	6 mm
Distanza del foro:	110x110 mm
Peso specifico PU:	350 kg/m³

Materiale di fissaggio

Perno di fissaggio:	SXRL 10 x 100 FUS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	80 mm
Profondità di ancoraggio min.:	70 mm

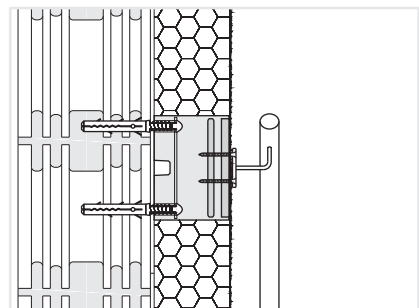
Anwendungen

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



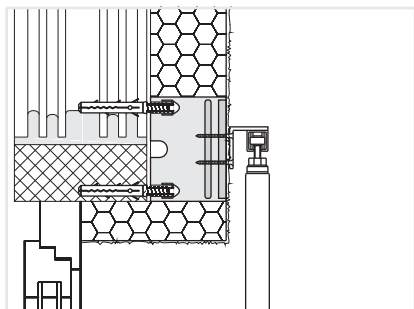
Applicazioni

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Q sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Per il collegamento a vite nei piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Q sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

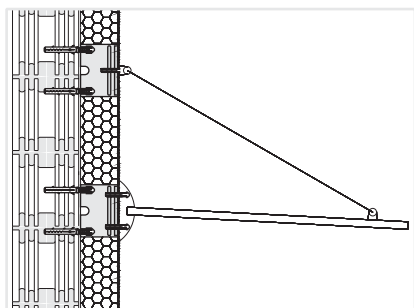
I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

Corrimano e parapetti



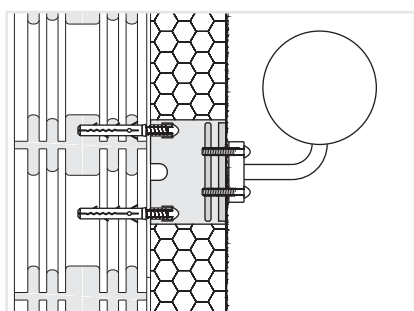
Führungsschienen für Schiebeläden

Binario di guida per persiane scorrevoli



Leichte Vordächer

Pensiline leggere



Aussenleuchten

Illuminazione per esterno

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

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.

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

E

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Q sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

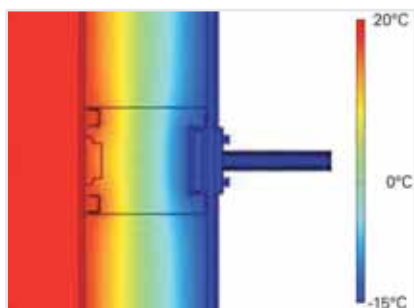
La compattezza è data dalla schiuma rigida PU e dalle armature a schiuma. Non è previsto alcun collegamento metallico tra l'inserito in acciaio inferiore iniettato con schiuma e la piastra d'alluminio superiore iniettata di schiuma.

Wärmedurchgang

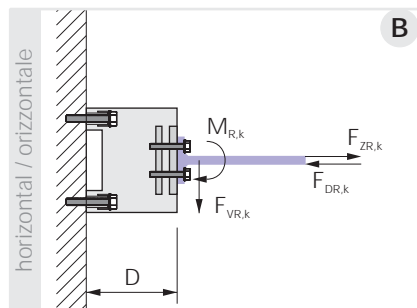
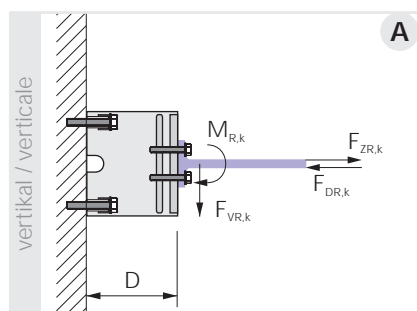
Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [mW/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a 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



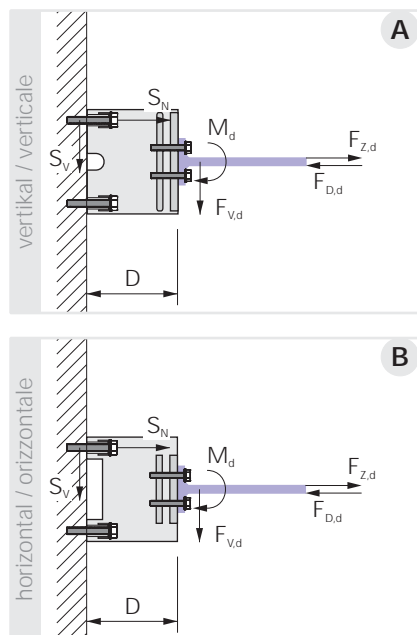
Charakteristische Bruchwerte

Valori di rottura caratteristici

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	Carico di rottura della forza trasversale (resistenza caratteristica)
$F_{ZR,k}$	kN	Carico di rottura della forza di trazione (resistenza caratteristica)
$F_{DR,k}$	kN	Carico di rottura della forza di compressione (resistenza caratteristica)
$M_{R,k}$	kNm	Carico di rottura del momento di flessione (resistenza caratteristica)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Valori di calcolo della resistenza**Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M è incluso

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

Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-QAttestazione dell'utilizzo della piastra di
montaggio universale UMP®-ALU-Q

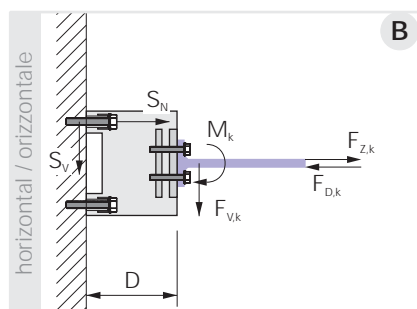
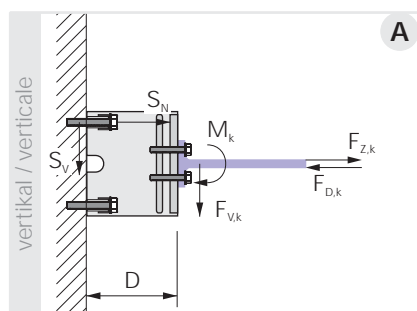
$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

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

$F_{V,d}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{Z,d}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{D,d}$	kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
M_d	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza di compressione su elemento di montaggio
$M_{R,d}$	kNm	Resistenza di calcolo del momento di flessione su elemento di montaggio
$S_N^{1)}$	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio
$S_V^{1)}$	kN	Tensione forza raccomandati di trasversale su perno di fissaggio

1) Berechnung siehe Seite 6.014

1) Calcolo vedi pagina 6.014



Empfohlene Lasten

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

Carichi raccomandati

Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M e il margine di sicurezza dell'impatto $\gamma_F = 1.40$ sono inclusi.

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

Attestazione dell'utilizzo della piastra di montaggio universale UMP®-ALU-Q

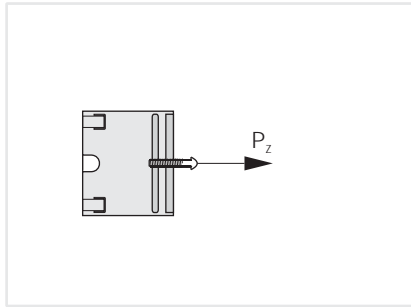
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,empf}} + \frac{F_{D,k}}{F_{D,empf}} + \frac{M_k}{M_{empf}} \leq 1.0$$

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

$F_{V,k}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}$ kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{D,k}$ kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
M_k kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,empf}$ kN	Tensione forza di trasversale raccomandata su elemento di montaggio
$F_{Z,empf}$ kN	Tensione forza di trazione raccomandata su elemento di montaggio
$F_{D,empf}$ kN	Tensione forza di compressione raccomandata su elemento di montaggio
M_{empf} kNm	Tensione forza di flessione raccomandata su elemento di montaggio
$S_N^{(2)}$ kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_V^{(2)}$ kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)

2) Berechnung siehe Seite 6.014

2) Calcolo vedi pagina 6.014

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

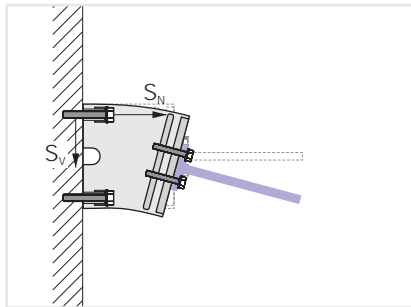
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.2 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	5.5 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	8.0 kN

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

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione****sugli avvittamenti in piastra alluminio**

Forza di trazione P_z per vite M6:	4.2 kN
Forza di trazione P_z per vite M8:	5.5 kN
Forza di trazione P_z per vite M10:	6.8 kN
Forza di trazione P_z per vite M12:	8.0 kN

I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra d'alluminio.

**Beanspruchung der Befestigung am****Untergrund****(charakteristische Werte pro Schraubdübel)**

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

Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio**(valori caratteristici per perno di fissaggio)**

Rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento (per es. braccio a sbalzo)

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.

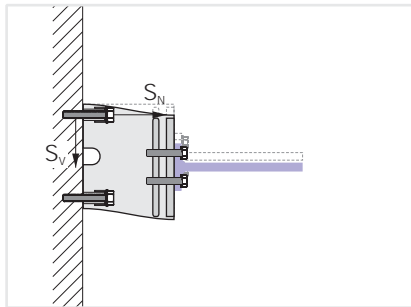
Nessuna rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento.

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	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$M_k^{3)}$	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
D	mm	Spessore d'elemento di montaggio

3) Siehe Seite 6.013

3) Vedere pagina 6.013

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

**Carichi ammessi per un perno di
fissaggio⁴⁾ SXRL 10 (calcestruzzo)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo $\geq C20/25$	1.79	3.95

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

**Carichi raccomandati per un perno di
fissaggio⁵⁾ SXRL 10 (muratura)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Mattone pieno	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Mattone pieno in arenaria calcarea	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Mattone perforato in arenaria calcarea	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Blocco forato in calcestruzzo alleggerito	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Mattone pieno in calcestruzzo alleggerito	V	6	1.29
Porenbeton	Calcestruzzo poroso		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per calcestruzzo

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per muratura

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su perno di fissaggio
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su perno di fissaggio
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Tensione forza raccomandati di trazione obliqua su perno di fissaggio
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

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

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

4) Sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione
Generale Z-21.2-2092 e della Valutazione tecnica Europea
ETA-07/0121.

5) I carichi indicati sono validi per il carico di trazione, il
carico radiale e la trazione obliqua da ogni angolo. Per gli
elementi portanti sono determinanti le disposizioni della
Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121 (cfr. anche le
disposizioni relative al fissaggio meccanico riportate alla
pagina 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 7.008 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-Q müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung.

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione. In caso di sottofondo non noto è necessario effettuare dei tentativi di estrazione dei mezzi di fissaggio prima dell'inizio del montaggio sull'oggetto.

In caso di elementi portanti non è consigliato l'inserimento di perni di fissaggio nella muratura. Gli elementi devono essere fissati con aste filettate per iniezione. In caso di utilizzo di aste filettate per iniezione FIS A M8 possono essere considerati i valori a pagina 7.008.

Se necessario, per mantenere la giusta distanza tra gli assi nella base si possono impiegare delle piastre o delle console di adattamento.

Attenersi alle istruzioni di installazione del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: www.fischer.de

Requisiti per il sottofondo

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Q devono aderire completamente al sottofondo. Qualora non sia possibile, è necessario un incollaggio su tutta la superficie.

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.

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Q non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica delle piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Q può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Q possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

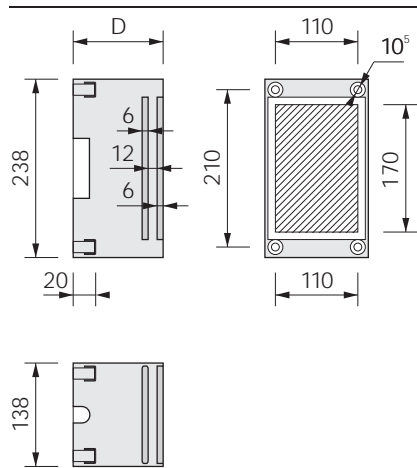
Per il collegamento a vite nei piastre di montaggio universali UMP®-ALU-Q sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.



Abmessungen / Dimensioni



Befestigungsmaterial Materiale di fissaggio



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:	238 x 138 mm
Dicken D:	60–300 mm
Compactplatte:	190 x 130 x 6 mm
Nutzfläche:	170 x 110 mm
Dicke Aluplatte:	6 mm
Lochabstand:	210 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

Descrizione

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-R realizzate in schiuma poliuretanica rigida, rinforzato con un inserto in acciaio con iniezione di schiuma per garantire un avvitamento aderente alla base, una piastra di alluminio per l'avvitamento del componente, e una piastra compatta (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento. In dotazione alla fornitura, vengono forniti die tappi in EPS per la chiusura dei fori.

Dimensioni

Superficie di base:	238 x 138 mm
Spessori D:	60–300 mm
Piastra compatta:	190 x 130 x 6 mm
Superficie utile:	170 x 110 mm
Spessore piastra d'alluminio:	6 mm
Distanza del foro:	210 x 110 mm
Peso specifico PU:	350 kg/m ³

Materiale di fissaggio

Perno di fissaggio:	SXRL 10 x 100 FUS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	80 mm
Profondità di ancoraggio min.:	70 mm

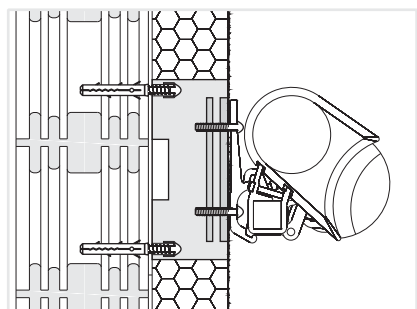
Anwendungen

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



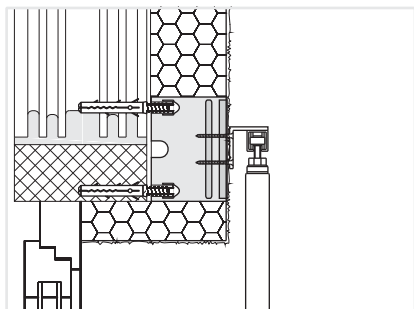
Applicazioni

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-R sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Per il collegamento a vite nei piastre di montaggio universali UMP®-ALU-R sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

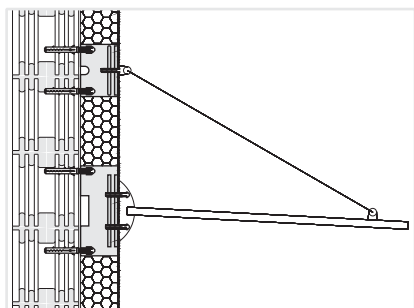
I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

Tende da sole leggere



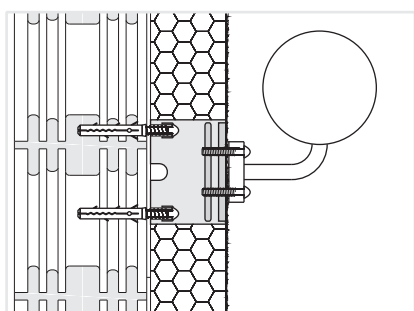
Führungsschienen für Schiebeläden

Binario di guida per persiane scorrevoli



Leichte Vordächer

Pensiline leggere



Aussenleuchten

Illuminazione per esterno

Eigenschaften

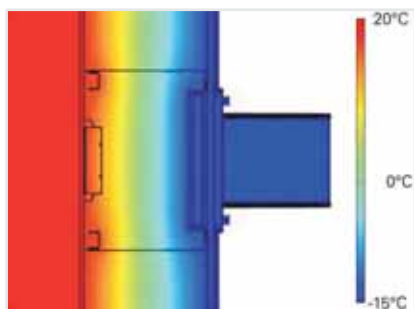
Brandverhalten nach EN 13501-1:

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



Caratteristiche

E

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

E

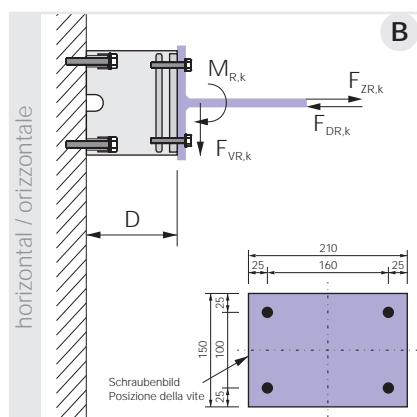
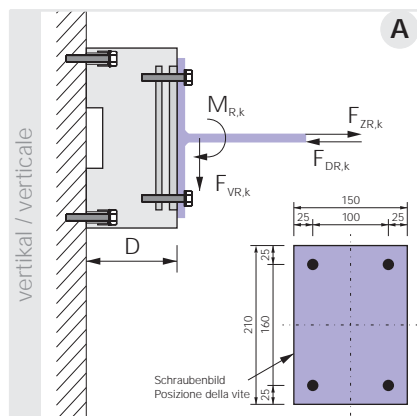
Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-R sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

La compattezza è data dalla schiuma rigida PU e dalle armature a schiuma. Non è previsto alcun collegamento metallico tra l'inserito in acciaio inferiore iniettato con schiuma e la piastra d'alluminio superiore iniettata di schiuma.

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a 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

Valori di rottura caratteristici

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 Carico di rottura della forza trasversale
(resistenza caratteristica)

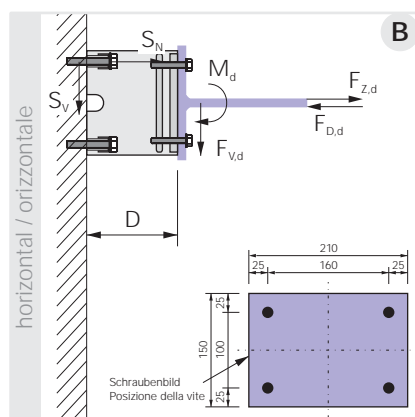
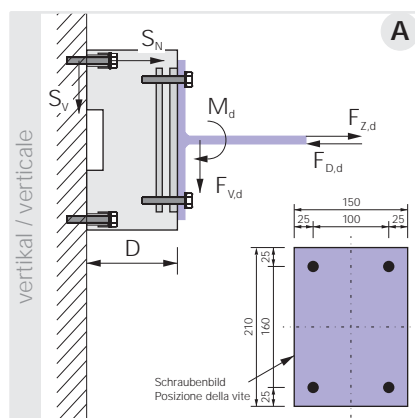
$F_{ZR,k}$ kN Carico di rottura della forza di trazione
(resistenza caratteristica)

$F_{DR,k}$ kN Carico di rottura della forza di compressione
(resistenza caratteristica)

$M_{R,k}$ kNm Carico di rottura del momento di flessione
(resistenza caratteristica)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 6.022

Ulteriori posizioni delle viti
vedi pagina 6.022

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Valori di calcolo della resistenza**Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M è incluso

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-R

Attestazione dell'utilizzo della piastra di montaggio universale UMP®-ALU-R

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

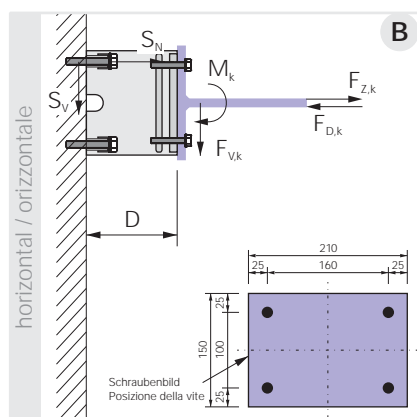
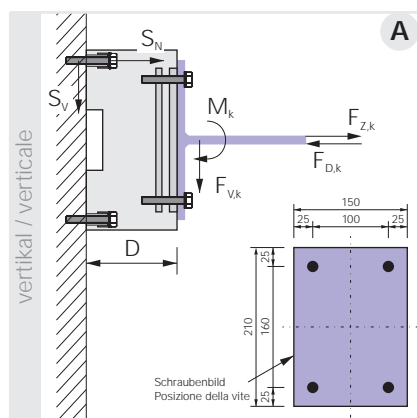
$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{Z,d}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{D,d}$ kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
M_d kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der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

$F_{V,d}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{Z,d}$ kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{D,d}$ kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
M_d kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di compressione su elemento di montaggio
$M_{R,d}$ kNm	Resistenza di calcolo del momento di flessione su elemento di montaggio
$S_N^{(1)}$ kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio
$S_V^{(1)}$ kN	Tensione forza raccomandati di trasversale su perno di fissaggio

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 6.022Ulteriori posizioni delle viti
vedi pagina 6.022

1) Berechnung siehe Seite 6.023

1) Calcolo vedi pagina 6.023



Empfohlene Lasten

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

Carichi raccomandati

Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M e il margine di sicurezza dell'impatto $\gamma_F = 1.40$ sono inclusi.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,emp}$	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
$F_{Z,emp}$	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
$F_{D,emp}$	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_{emp}	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 $F_{V,emp}$	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
$F_{Z,emp}$	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
$F_{D,emp}$	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_{emp}	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

Attestazione dell'utilizzo della piastra di montaggio universale UMP®-ALU-R

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

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

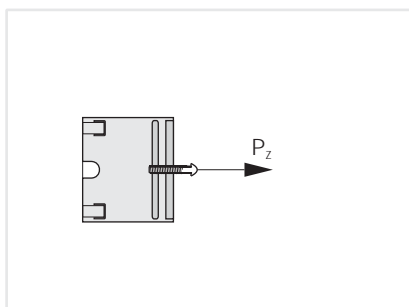
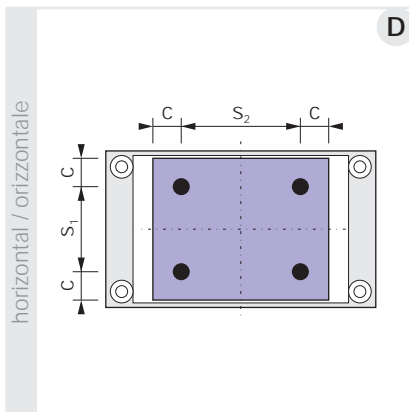
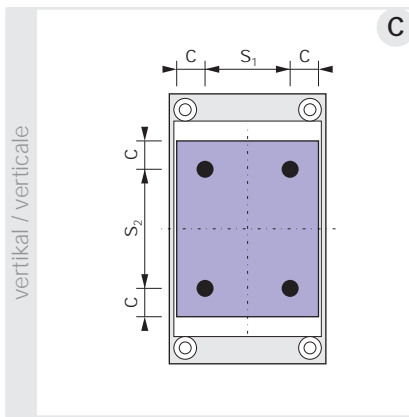
$F_{V,k}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{D,k}$	kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
M_k	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,emp}$	kN	Tensione forza di trasversale raccomandata su elemento di montaggio
$F_{Z,emp}$	kN	Tensione forza di trazione raccomandata su elemento di montaggio
$F_{D,emp}$	kN	Tensione forza di compressione raccomandata su elemento di montaggio
M_{emp}	kNm	Tensione forza di flessione raccomandata su elemento di montaggio
$S_N^{(2)}$	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_V^{(2)}$	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 6.022

Ulteriori posizioni delle viti
vedi pagina 6.022

2) Berechnung siehe Seite 6.023

2) Calcolo vedi pagina 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

Ulteriori posizioni delle viti

Rispettando le seguenti condizioni, le posizioni estese delle viti **C** e **D** possono discostarsi dalle posizioni **A** e **B**:

- Rispettare la distanza interasse come di seguito indicato:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 100 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 160 \text{ mm}$
- La distanza dal bordo (c) in corrispondenza della flangia di avvitamento del componente deve essere di almeno 25 mm.
- La posizione della vite deve essere simmetrica a entrambi gli assi principali della superficie utile della piastra di montaggio universale UMP®-ALU-R.

I valori di resistenza interpolati w_i devono essere calcolati secondo la seguente formula:

w_i	kN kNm	Resistenza richiesta delle posizioni interpolate delle viti C e D
w_A	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti A
w_B	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti B
$s_1 s_2$	mm	Distanze interasse della posizione delle viti interpolate

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

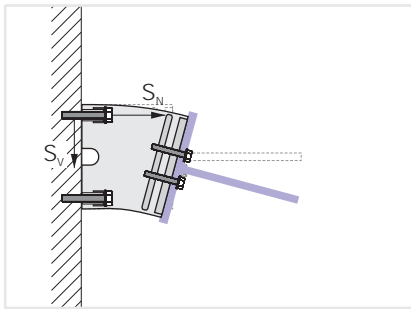
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.8 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.0 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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

**Carico di utilizzo consigliato
forza di trazione**
sugli avvittamenti in piastra alluminio

Forza di trazione P_z per vite M6:	3.1 kN
Forza di trazione P_z per vite M8:	3.8 kN
Forza di trazione P_z per vite M10:	5.0 kN
Forza di trazione P_z per vite M12:	6.7 kN

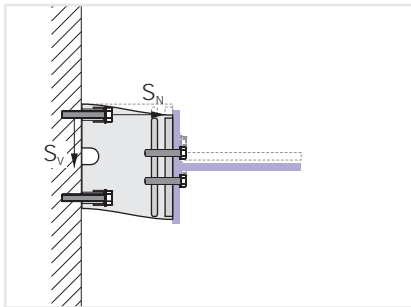
I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra d'alluminio.



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

Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio
(valori caratteristici per perno di fissaggio)
Rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento (per es. braccio a sbalzo)

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.

Nessuna rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento.

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

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

S_N kN Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
 S_V kN Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
 $F_{V,k}^{3)}$ kN Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
 $F_{Z,k}^{3)}$ kN Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
 $M_k^{3)}$ kNm Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
 D mm Spessore d'elemento di montaggio

3) Siehe Seite 6.021

3) Vedere pagina 6.021

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)****Carichi ammessi per un perno di
fissaggio⁴⁾ SXRL 10 (calcestruzzo)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Carichi raccomandati per un perno di
fissaggio⁵⁾ SXRL 10 (muratura)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Mattone pieno	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Mattone pieno in arenaria calcarea	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Mattone perforato in arenaria calcarea	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Blocco forato in calcestruzzo alleggerito	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Mattone pieno in calcestruzzo alleggerito	V	6	1.29
Porenbeton	Calcestruzzo poroso		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per calcestruzzo

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per muratura

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su perno di fissaggio
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su perno di fissaggio
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Tensione forza raccomandati di trazione obliqua su perno di fissaggio
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

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) Sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione Generale Z-21.2-2092 e della Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121.

5) I carichi indicati sono validi per il carico di trazione, il carico radiale e la trazione obliqua da ogni angolo. Per gli elementi portanti sono determinanti le disposizioni della Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121 (cfr. anche le disposizioni relative al fissaggio meccanico riportate alla pagina 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.

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione. In caso di sottofondo non noto è necessario effettuare dei tentativi di estrazione dei mezzi di fissaggio prima dell'inizio del montaggio sull'oggetto.

In caso di elementi portanti non è consigliato l'inserimento di perni di fissaggio nella muratura. Gli elementi devono essere fissati con aste filettate per iniezione. In caso di utilizzo di aste filettate per iniezione FIS A M8 possono essere considerati i valori a pagina 7.029.

Se necessario, per mantenere la giusta distanza tra gli assi nella base si possono impiegare delle piastre o delle console di adattamento.

Attenersi alle istruzioni di installazione del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: www.fischer.de

Requisiti per il sottofondo

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-R devono aderire completamente al sottofondo. Qualora non sia possibile, è necessario un incollaggio su tutta la superficie.

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.

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-R non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica delle piastre di montaggio universali UMP®-ALU-R può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-R possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

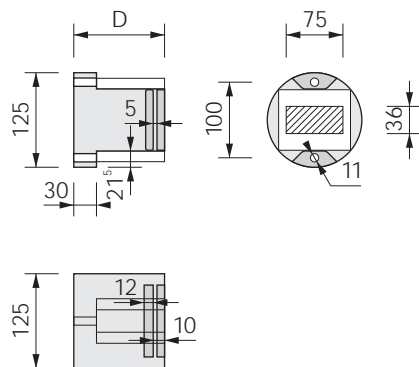
Per il collegamento a vite nei piastre di montaggio universali UMP®-ALU-R sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

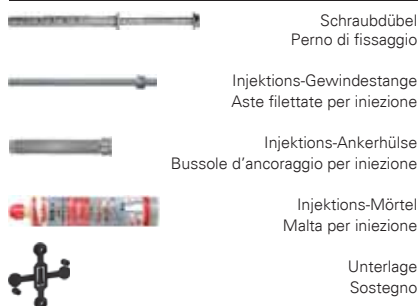
Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.



Abmessungen / Dimensioni



Befestigungsmaterial Materiale di fissaggio



Beschreibung

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

Abmessungen

Grundfläche:	Ø 125 mm
Dicken D:	80–300 mm
Compactplatte:	95x80x10 mm
Nutzfläche:	75x36 mm
Dicke Aluplate:	12 mm
Lochabstand:	100 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m³

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

Descrizione

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TZ sono realizzate in schiuma poliuretanica rigida con una console in materiale espanso rinforzata con fibre di plastica (poliammide) con iniezione di schiuma per garantire un avvvitamento aderente alla base, una piastra di alluminio per l'avvitamento del componente e una piastra compatta (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie. Tiranti di plastica rinforzata con fibra (poliammide) assicurano la resistenza necessaria.

Dimensioni

Superficie di base:	Ø 125 mm
Spessori D:	80–300 mm
Piastra compatta:	95x80x10 mm
Superficie utile:	75x36 mm
Spessore piastra d'alluminio:	12 mm
Distanza del foro:	100 mm
Peso specifico PU:	350 kg/m³

Materiale di fissaggio

Perno di fissaggio:	SXRL 10 x 120 FUS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	80 mm
Profondità di ancoraggio min.:	70 mm

Aste filettate:	FIS A M8 x 130
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	60 mm
Profondità di ancoraggio min.:	60 mm

Aste filettate:	FIS A M8 x 150
Bussole d'ancoraggio:	FIS H 12 x 85 K
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	12 mm
Profondità utile min.:	95 mm
Profondità di ancoraggio min.:	85 mm

Sostegno:	Spessore 5 mm
	Diametro del foro 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).

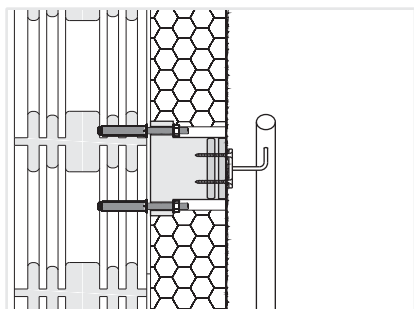
Applicazioni

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TZ sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Per il collegamento a vite nei piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TZ sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

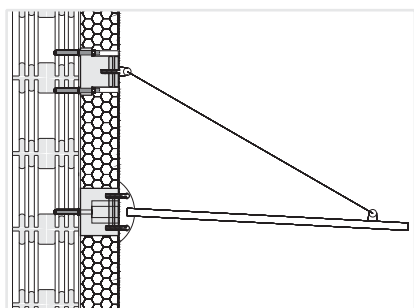
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:



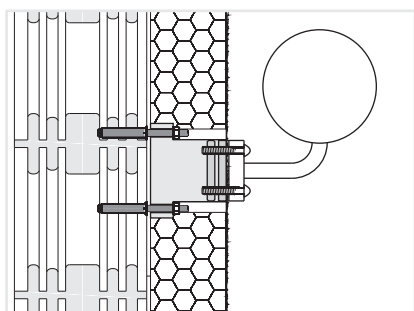
Handläufen und Geländern

Tende da sole leggere



Leichte Vordächer

Pensiline leggere



Aussenleuchten

Illuminazione per esterno

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

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

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

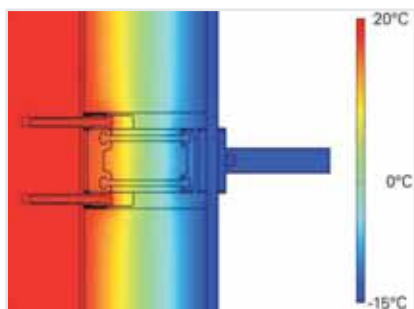
E

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TZ sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

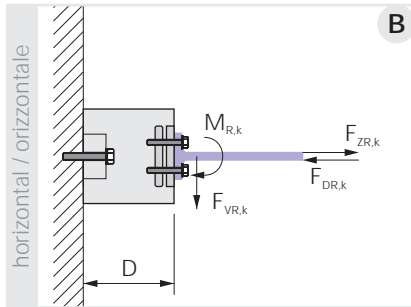
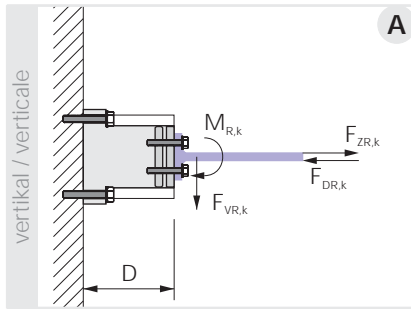
La compattezza è data dalla schiuma rigida PU e dai tiranti schiumati che collegano la console inferiore con la piastra superiore di alluminio. Non è previsto alcun collegamento metallico tra la console e la piastra di alluminio.

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a EOTA Technical Report TR 025



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



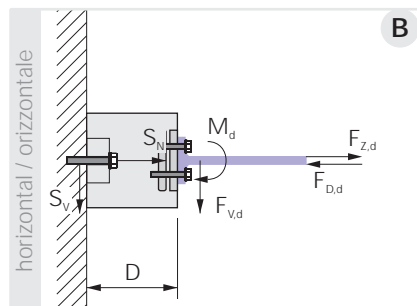
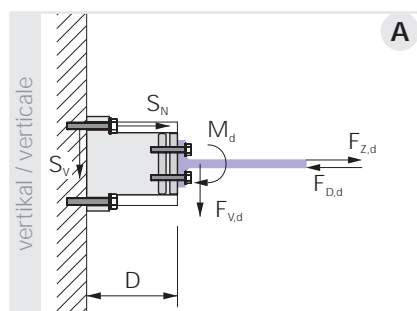
Charakteristische Bruchwerte

Valori di rottura caratteristici

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	Carico di rottura della forza trasversale (resistenza caratteristica)
$F_{ZR,k}$	kN	Carico di rottura della forza di trazione (resistenza caratteristica)
$F_{DR,k}$	kN	Carico di rottura della forza di compressione (resistenza caratteristica)
$M_{R,k}$	kNm	Carico di rottura del momento di flessione (resistenza caratteristica)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Valori di calcolo della resistenza**Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M è incluso

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-TZAttestazione dell'utilizzo della piastra di
montaggio universale UMP®-ALU-TZ

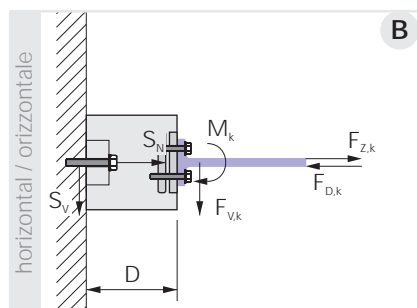
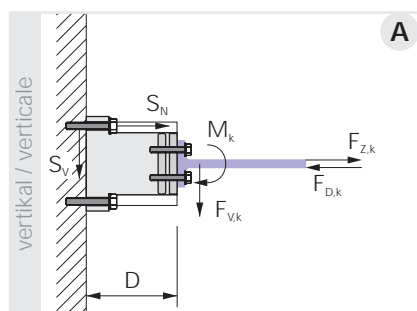
$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

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

$F_{V,d}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{Z,d}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{D,d}$	kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
M_d	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza di compressione su elemento di montaggio
$M_{R,d}$	kNm	Resistenza di calcolo del momento di flessione su elemento di montaggio
$S_N^{(1)}$	kN	Tensione forza di trazione su tirante
$S_V^{(1)}$	kN	Tensione forza di trasversale su tirante

1) Berechnung siehe Seite 7.006

1) Calcolo vedi pagina 7.006



Empfohlene Lasten

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

Carichi raccomandati

Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M e il margine di sicurezza dell'impatto $\gamma_F = 1.40$ sono inclusi.

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

Attestazione dell'utilizzo della piastra di montaggio universale UMP®-ALU-TZ

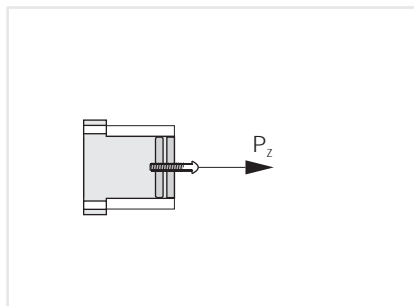
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,empf}} + \frac{F_{D,k}}{F_{D,empf}} + \frac{M_k}{M_{empf}} \leq 1.0$$

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

$F_{V,k}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{D,k}$	kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
M_k	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,empf}$	kN	Tensione forza di trasversale raccomandata su elemento di montaggio
$F_{Z,empf}$	kN	Tensione forza di trazione raccomandata su elemento di montaggio
$F_{D,empf}$	kN	Tensione forza di compressione raccomandata su elemento di montaggio
M_{empf}	kNm	Tensione forza di flessione raccomandata su elemento di montaggio
$S_N^{(2)}$	kN	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
$S_V^{(2)}$	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)

2) Berechnung siehe Seite 7.006

2) Calcolo vedi pagina 7.006



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

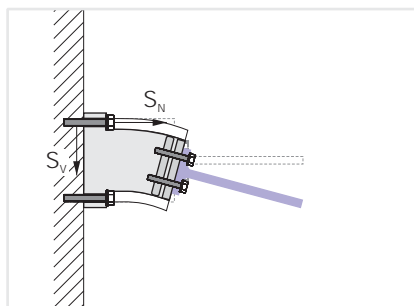
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.7 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	7.6 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	11.3 kN

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

Carico di utilizzo consigliato forza di trazione sugli avvittamenti in piastra alluminio

Forza di trazione P_z per vite M6:	4.7 kN
Forza di trazione P_z per vite M8:	6.8 kN
Forza di trazione P_z per vite M10:	7.6 kN
Forza di trazione P_z per vite M12:	11.3 kN

I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra d'alluminio.



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

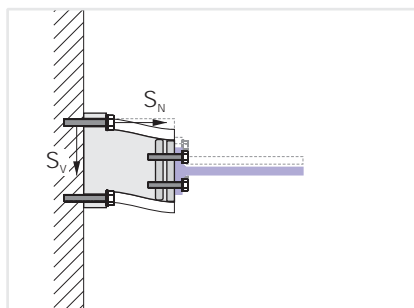
Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio (valori caratteristici per vite) Rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento (per es. braccio a sbalzo)

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.

Nessuna rotazione delle superfici di
montaggio dell'elemento.

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	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
S_v	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)
$F_{v,k}^{3)}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{z,k}^{3)}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$M_k^{3)}$	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
D	mm	Spessore d'elemento di montaggio

3) Siehe Seite 7.005

3) Vedere pagina 7.005

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

**Carichi ammessi per un perno di
fissaggio⁴⁾ SXRL 10 (calcestruzzo)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo $\geq C20/25$	1.79	3.95

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

**Carichi raccomandati per un perno di
fissaggio⁵⁾ SXRL 10 (muratura)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Mattone pieno	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Mattone pieno in arenaria calcarea	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Mattone perforato in arenaria calcarea	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Blocco forato in calcestruzzo alleggerito	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Mattone pieno in calcestruzzo alleggerito	V	6	1.29
Porenbeton	Calcestruzzo poroso		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per calcestruzzo

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per muratura

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su perno di fissaggio
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su perno di fissaggio
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Tensione forza raccomandati di trazione obliqua su perno di fissaggio
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

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

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

4) Sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione
Generale Z-21.2-2092 e della Valutazione tecnica Europea
ETA-07/0121.

5) I carichi indicati sono validi per il carico di trazione, il
carico radiale e la trazione obliqua da ogni angolo. Per gli
elementi portanti sono determinanti le disposizioni della
Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121 (cfr. anche le
disposizioni relative al fissaggio meccanico riportate alla
pagina 7.009).

Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8Carichi ammessi per un asta filettata
singolo FIS A M8

Verankerungsgrund ⁶⁾ Ancoraggio a terra ⁶⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁷⁾ Ancoraggio a terra ⁷⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁸⁾	Mattone pieno ⁸⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ⁹⁾	Mattone pieno in arenaria calcarea ⁹⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Mattone perforato verticale ¹⁰⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Mattone perforato verticale ¹⁰⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹¹⁾	Mattone perforato verticale ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁰⁾	Mattone perf. in arenaria calcarea ¹⁰⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁰⁾	Blocco forato in calcestr. alleggerito ¹⁰⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁸⁾	Calcestruzzo poroso ⁸⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico

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

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

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su aste filettate (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su aste filettate (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su aste filettate
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su aste filettate
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

6) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.8) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ 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) Sono applicabili le disposizioni dell' valutazione tecnica
europea ETA-02/0024.7) Sono applicabili le disposizioni dell' valutazione tecnica
europea ETA-10/0383.8) Profondità di ancoraggio $h_{eff} = 100$ mm9) Profondità di ancoraggio $h_{eff} \geq 50$ mm

10) Utilizzo della bussola di ancoraggio FIS H 12 x 85 K

11) Utilizzo della bussola di ancoraggio 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.

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione. In caso di sottofondo non noto è necessario effettuare dei tentativi di estrazione dei mezzi di fissaggio prima dell'inizio del montaggio sull'oggetto.

In caso di elementi portanti non è consigliato l'inserimento di perni di fissaggio nella muratura. Gli elementi devono essere fissati con aste filettate per iniezione.

Se necessario, per mantenere la giusta distanza tra gli assi nella base si possono impiegare delle piastre o delle console di adattamento.

Attenersi alle istruzioni di installazione del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: www.fischer.de

Requisiti per il sottofondo

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TZ devono aderire completamente al sottofondo. Qualora non sia possibile, è necessario un incollaggio su tutta la superficie.

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.

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TZ non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica delle piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TZ può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TZ possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

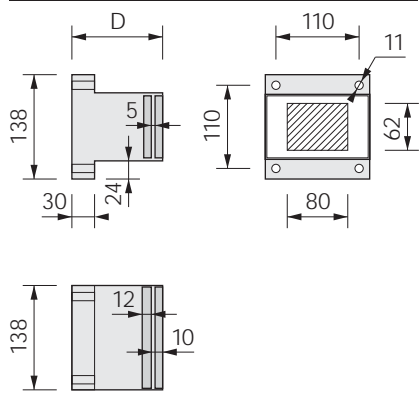
Per il collegamento a vite nei piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TZ sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

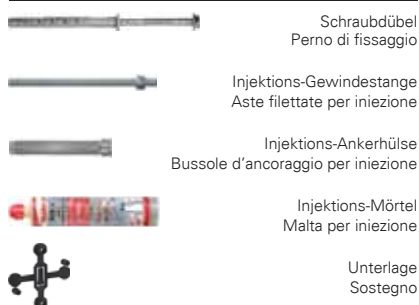
Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.



Abmessungen / Dimensioni



Befestigungsmaterial Materiale di fissaggio



Beschreibung

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

Abmessungen

Grundfläche:	138x138 mm
Dicken D:	80–300 mm
Compactplatte:	132x84x10 mm
Nutzfläche:	80x62 mm
Dicke Aluplate:	12 mm
Lochabstand:	110x110 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

Descrizione

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TQ sono realizzate in schiuma poliuretanica rigida con quattro console in acciaio con iniezione di schiuma per garantire un avvitamento aderente alla base, una piastra di alluminio per l'avvitamento del componente e una piastra compatta (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento. Tiranti di plastica rinforzata con fibra (poliammide) assicurano la resistenza necessaria.

Dimensioni

Superficie di base:	138x138 mm
Spessori D:	80–300 mm
Piastra compatta:	132x84x10 mm
Superficie utile:	80x62 mm
Spessore piastra d'alluminio:	12 mm
Distanza del foro:	110x110 mm
Peso specifico PU:	350 kg/m ³

Materiale di fissaggio

Perno di fissaggio:	SXRL 10 x 120 FUS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	80 mm
Profondità di ancoraggio min.:	70 mm

Aste filettate:	FIS A M8 x 130
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	60 mm
Profondità di ancoraggio min.:	60 mm

Aste filettate:	FIS A M8 x 150
Bussole d'ancoraggio:	FIS H 12 x 85 K
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	12 mm
Profondità utile min.:	95 mm
Profondità di ancoraggio min.:	85 mm

Sostegno:	Spessore 5 mm
	Diametro del foro 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).

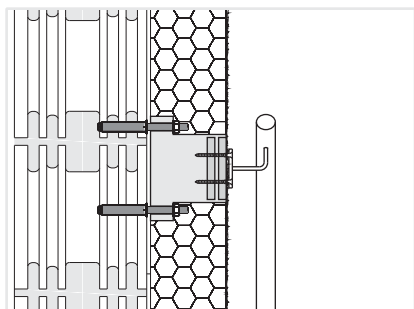
Applicazioni

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TQ sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Per il collegamento a vite nei piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TQ sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

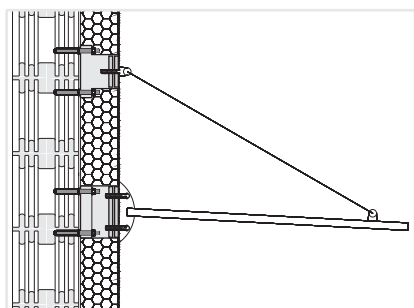
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:



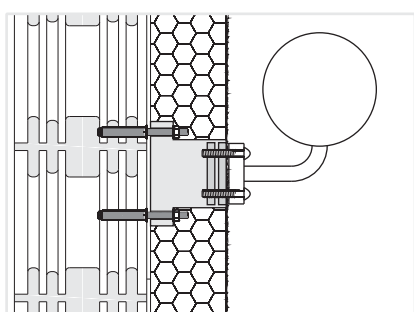
Handläufen und Geländern

Tende da sole leggere



Leichte Vordächer

Pensiline leggere



Aussenleuchten

Illuminazione per esterno

Eigenschaften

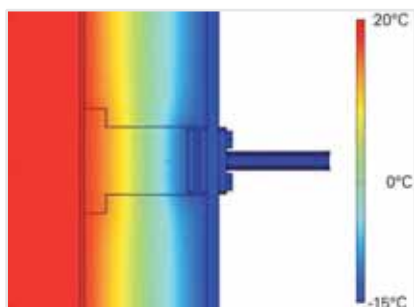
Brandverhalten nach EN 13501-1:

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



Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

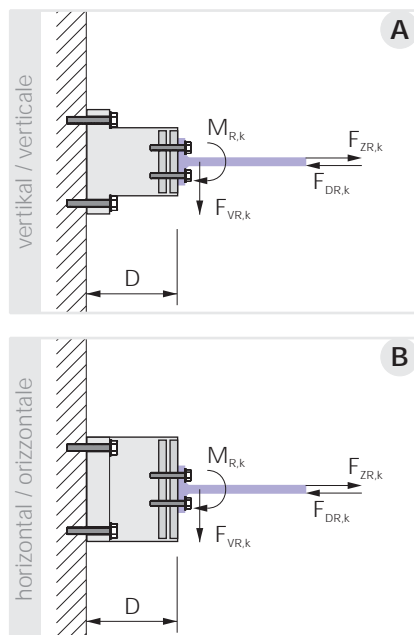
Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TQ sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

La compattezza è data dalle schiuma rigida PU e dai tiranti schiumati che collegano la console d'acciaio con la piastra superiore di alluminio. Non è previsto alcun collegamento metallico tra la console di acciaio e la piastra di alluminio.

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
138 x 138	-	60.8	42.8	28.4	17.7	10.6	8.64	7.50	6.52	5.70	5.04	4.54	4.20



Charakteristische Bruchwerte

Valori di rottura caratteristici

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)

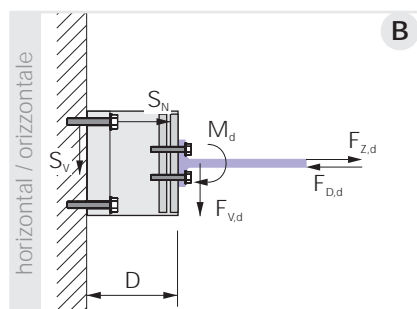
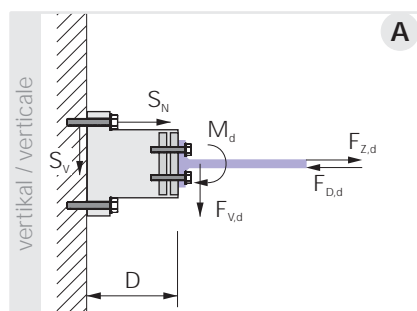
$M_{R,k}$ kNm Bruchlast des Biegemomentes (charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN Carico di rottura della forza trasversale (resistenza caratteristica)

$F_{ZR,k}$ kN Carico di rottura della forza di trazione (resistenza caratteristica)

$F_{DR,k}$ kN Carico di rottura della forza di compressione (resistenza caratteristica)

$M_{R,k}$ kNm Carico di rottura del momento di flessione (resistenza caratteristica)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Valori di calcolo della resistenza**Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M è incluso

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

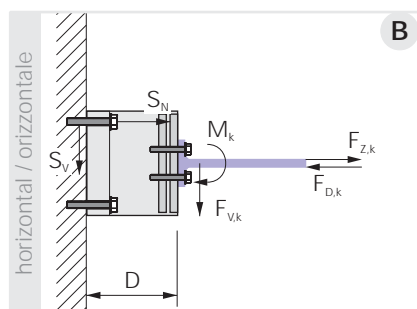
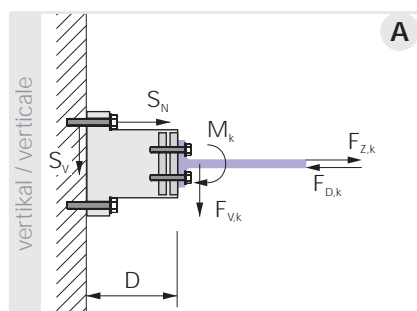
Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQAttestazione dell'utilizzo della piastra di
montaggio universale UMP®-ALU-TQ

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

$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,d}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{Z,d}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{Z,d}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{D,d}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{D,d}$	kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
M_d	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	M_d	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes	$F_{VR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Zugkraft des Montageelementes	$F_{ZR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Druckkraft des Montageelementes	$F_{DR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza di compressione su elemento di montaggio
$M_{R,d}$	kNm	Bemessungswiderstand des Biegemomentes des Montageelementes	$M_{R,d}$	kNm	Resistenza di calcolo del momento di flessione su elemento di montaggio
$S_N^{1)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Anker	$S_N^{1)}$	kN	Tensione forza di trazione su tirante
$S_V^{1)}$	kN	Querbeanspruchung auf Anker	$S_V^{1)}$	kN	Tensione forza di trasversale su tirante

1) Berechnung siehe Seite 7.016

1) Calcolo vedi pagina 7.016



Empfohlene Lasten

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

Carichi raccomandati

Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M e il margine di sicurezza dell'impatto $\gamma_F = 1.40$ sono inclusi.

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

Attestazione dell'utilizzo della piastra di montaggio universale UMP®-ALU-TQ

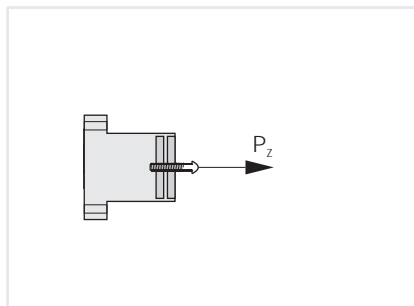
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,empf}} + \frac{F_{D,k}}{F_{D,empf}} + \frac{M_k}{M_{empf}} \leq 1.0$$

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

$F_{V,k}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{D,k}$	kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
M_k	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,empf}$	kN	Tensione forza di trasversale raccomandata su elemento di montaggio
$F_{Z,empf}$	kN	Tensione forza di trazione raccomandata su elemento di montaggio
$F_{D,empf}$	kN	Tensione forza di compressione raccomandata su elemento di montaggio
M_{empf}	kNm	Tensione forza di flessione raccomandata su elemento di montaggio
$S_N^{(2)}$	kN	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
$S_V^{(2)}$	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)

2) Berechnung siehe Seite 7.016

2) Calcolo vedi pagina 7.016



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplate

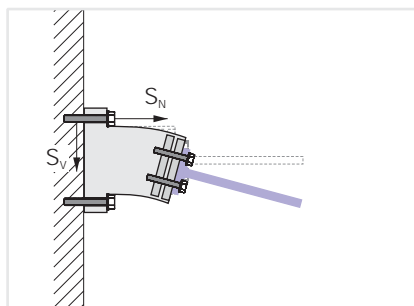
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.7 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	7.6 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	11.3 kN

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

Carico di utilizzo consigliato forza di trazione sugli avvittamenti in piastra alluminio

Forza di trazione P_z per vite M6:	4.7 kN
Forza di trazione P_z per vite M8:	6.8 kN
Forza di trazione P_z per vite M10:	7.6 kN
Forza di trazione P_z per vite M12:	11.3 kN

I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra d'alluminio.



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

Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio (valori caratteristici per vite) Rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento (per es. braccio a sbalzo)

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.

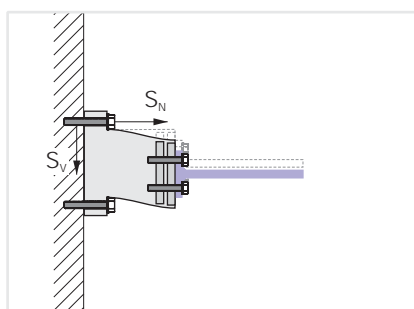
Nessuna rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento.

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	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
S_v	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$M_k^{3)}$	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
D	mm	Spessore d'elemento di montaggio

3) Siehe Seite 7.015

3) Vedere pagina 7.015

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)**
**Carichi ammessi per un perno di
fissaggio⁴⁾ SXRL 10 (calcestruzzo)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo $\geq C20/25$	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)**
**Carichi raccomandati per un perno di
fissaggio⁵⁾ SXRL 10 (muratura)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Mattone pieno	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Mattone pieno in arenaria calcarea	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Mattone perforato in arenaria calcarea	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Blocco forato in calcestruzzo alleggerito	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Mattone pieno in calcestruzzo alleggerito	V	6	1.29
Porenbeton	Calcestruzzo poroso		6	0.71

 Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

 Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per calcestruzzo

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

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

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

 Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

 Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per muratura

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su perno di fissaggio
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su perno di fissaggio
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Tensione forza raccomandati di trazione obliqua su perno di fissaggio
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

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 7.019).

4) Sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione Generale Z-21.2-2092 e della Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121.

5) I carichi indicati sono validi per il carico di trazione, il carico radiale e la trazione obliqua da ogni angolo. Per gli elementi portanti sono determinanti le disposizioni della Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121 (cfr. anche le disposizioni relative al fissaggio meccanico riportate alla pagina 7.019).

Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8Carichi ammessi per un asta filettata
singolo FIS A M8

Verankerungsgrund ⁶⁾ Ancoraggio a terra ⁶⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁷⁾ Ancoraggio a terra ⁷⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁸⁾	Mattone pieno ⁸⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ⁹⁾	Mattone pieno in arenaria calcarea ⁹⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Mattone perforato verticale ¹⁰⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Mattone perforato verticale ¹⁰⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹¹⁾	Mattone perforato verticale ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁰⁾	Mattone perf. in arenaria calcarea ¹⁰⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁰⁾	Blocco forato in calcestr. alleggerito ¹⁰⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁸⁾	Calcestruzzo poroso ⁸⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico

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

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

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su aste filettate (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su aste filettate (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su aste filettate
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su aste filettate
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

6) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.8) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ 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) Sono applicabili le disposizioni dell' valutazione tecnica
europea ETA-02/0024.7) Sono applicabili le disposizioni dell' valutazione tecnica
europea ETA-10/0383.8) Profondità di ancoraggio $h_{eff} = 100$ mm9) Profondità di ancoraggio $h_{eff} \geq 50$ mm

10) Utilizzo della bussola di ancoraggio FIS H 12 x 85 K

11) Utilizzo della bussola di ancoraggio 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.

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione. In caso di sottofondo non noto è necessario effettuare dei tentativi di estrazione dei mezzi di fissaggio prima dell'inizio del montaggio sull'oggetto.

In caso di elementi portanti non è consigliato l'inserimento di perni di fissaggio nella muratura. Gli elementi devono essere fissati con aste filettate per iniezione.

Se necessario, per mantenere la giusta distanza tra gli assi nella base si possono impiegare delle piastre o delle console di adattamento.

Attenersi alle istruzioni di installazione del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: www.fischer.de

Requisiti per il sottofondo

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TQ devono aderire completamente al sottofondo. Qualora non sia possibile, è necessario un incollaggio su tutta la superficie.

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.

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TQ non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica delle piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TQ può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TQ possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

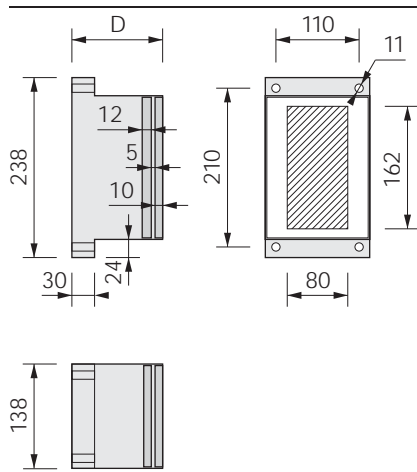
Per il collegamento a vite nei piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TQ sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

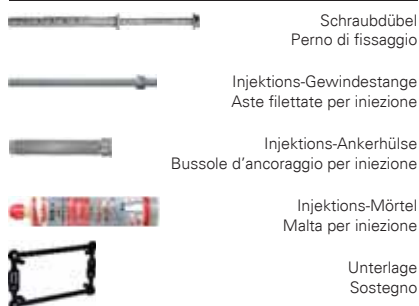
Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.



Abmessungen / Dimensioni



Befestigungsmaterial Materiale di fissaggio



Beschreibung

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

Abmessungen

Grundfläche:	238 x 138 mm
Dicken D:	80–300 mm
Compactplatte:	182 x 132 x 10 mm
Nutzfläche:	162 x 80 mm
Dicke Aluplate:	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

Descrizione

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TR sono realizzate in schiuma poliuretanica rigida con quattro console in acciaio con iniezione di schiuma per garantire un avvitamento aderente alla base, una piastra di alluminio per l'avvitamento del componente e una piastra compatta (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento. Tiranti di plastica rinforzata con fibra (poliammide) assicurano la resistenza necessaria.

Dimensioni

Superficie di base:	238 x 138 mm
Spessori D:	80–300 mm
Piastra compatta:	182 x 132 x 10 mm
Superficie utile:	162 x 80 mm
Spessore piastra d'alluminio:	12 mm
Distanza del foro:	210 x 110 mm
Peso specifico PU:	350 kg/m ³

Materiale di fissaggio

Perno di fissaggio:	SXRL 10 x 120 FUS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	80 mm
Profondità di ancoraggio min.:	70 mm

Aste filettate:	FIS A M8 x 130
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	60 mm
Profondità di ancoraggio min.:	60 mm

Aste filettate:	FIS A M8 x 150
Bussole d'ancoraggio:	FIS H 12 x 85 K
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	12 mm
Profondità utile min.:	95 mm
Profondità di ancoraggio min.:	85 mm

Sostegno:	Spessore 5 mm
	Diametro del foro 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).

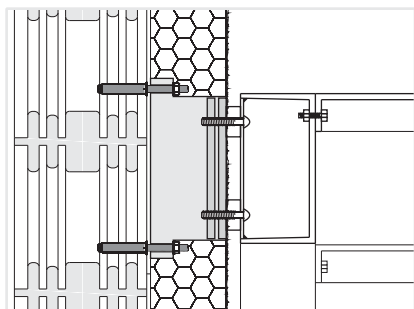
Applicazioni

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TR sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Per il collegamento a vite nei piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TR sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

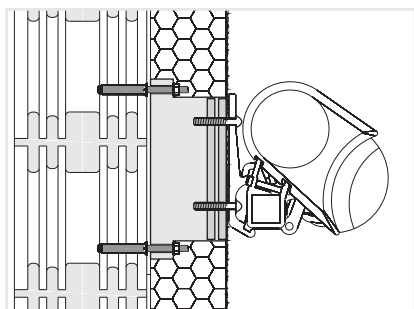
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:



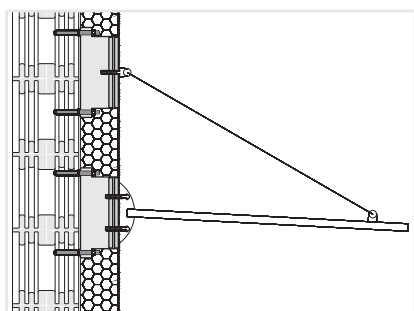
Treppen

Scale



Markisen

Tenda da sole



Vordächer

Pensiline

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

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

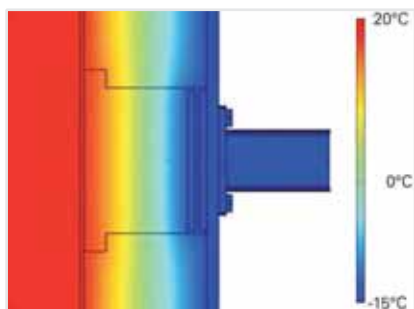
E

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TR sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

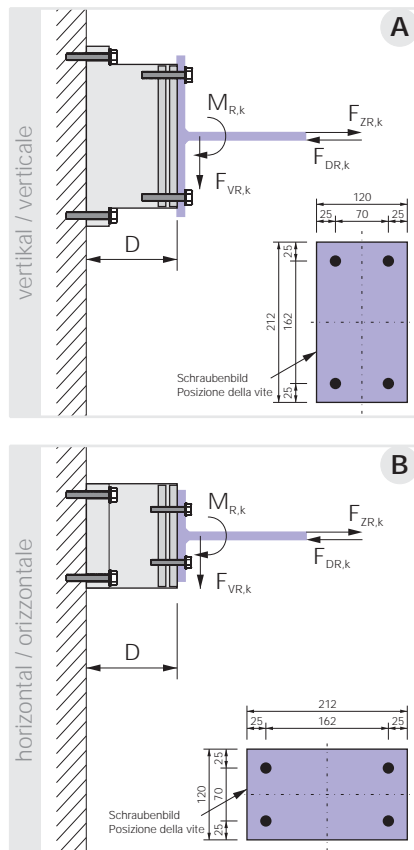
La compattezza è data dalle schiuma rigida PU e dai tiranti schiumati che collegano la console d'acciaio con la piastra superiore di alluminio. Non è previsto alcun collegamento metallico tra la console di acciaio e la piastra di alluminio.

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a 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

Valori di rottura caratteristici

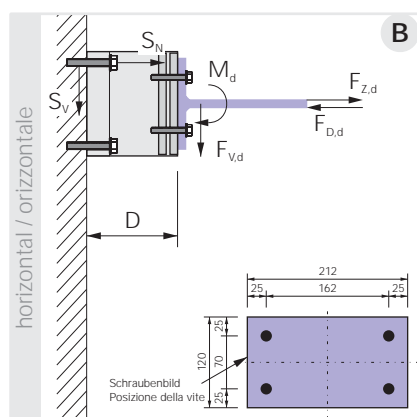
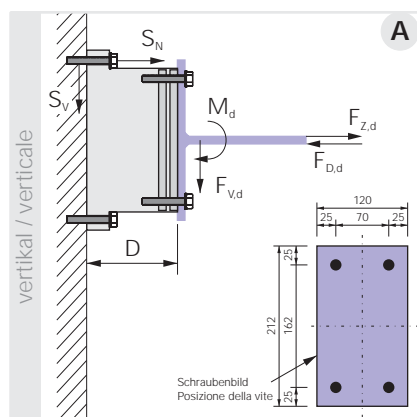
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A													
$F_{VR,k}$	-	50.3	45.9	41.7	37.9	34.3	31.0	28.0	25.3	22.9	20.7	18.8	17.2
$F_{ZR,k}$	-	63.7	65.5	67.2	68.7	70.1	71.3	72.4	73.3	74.1	74.7	75.2	75.5
$F_{DR,k}$	-	248	248	248	247	245	243	241	238	235	231	226	222
$M_{R,k}$	-	5.85	5.80	5.75	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	Carico di rottura della forza trasversale (resistenza caratteristica)
$F_{ZR,k}$	kN	Carico di rottura della forza di trazione (resistenza caratteristica)
$F_{DR,k}$	kN	Carico di rottura della forza di compressione (resistenza caratteristica)
$M_{R,k}$	kNm	Carico di rottura del momento di flessione (resistenza caratteristica)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 7.026

Ulteriori posizioni delle viti
vedi pagina 7.026

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Valori di calcolo della resistenza**Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M è incluso

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-TRAttestazione dell'utilizzo della piastra di
montaggio universale UMP®-ALU-TR

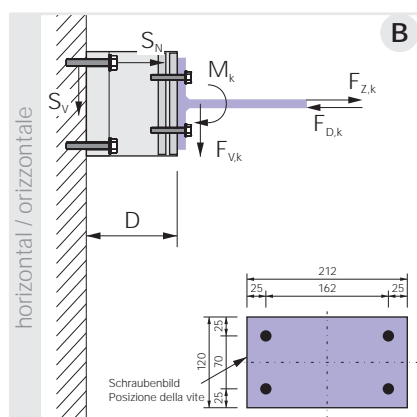
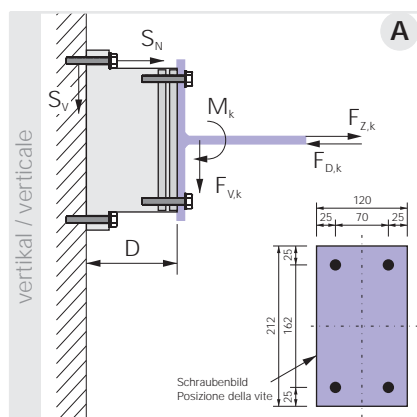
$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,d}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{Z,d}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{Z,d}$ kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{D,d}$ kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{D,d}$ kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
M_d kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	M_d kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes	$F_{VR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Zugkraft des Montageelementes	$F_{ZR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Druckkraft des Montageelementes	$F_{DR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di compressione su elemento di montaggio
$M_{R,d}$ kNm	Bemessungswiderstand des Biegemomentes des Montageelementes	$M_{R,d}$ kNm	Resistenza di calcolo del momento di flessione su elemento di montaggio
$S_N^{1)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Anker	$S_N^{1)}$ kN	Tensione forza di trazione su tirante
$S_v^{1)}$ kN	Querbeanspruchung auf Anker	$S_v^{1)}$ kN	Tensione forza di trasversale su tirante

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 7.026Ulteriori posizioni delle viti
vedi pagina 7.026

1) Berechnung siehe Seite 7.027

1) Calcolo vedi pagina 7.027



Empfohlene Lasten

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

Carichi raccomandati

Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M e il margine di sicurezza dell'impatto $\gamma_F = 1.40$ sono inclusi.

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

Attestazione dell'utilizzo della piastra di montaggio universale UMP®-ALU-TR

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

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

$F_{V,k}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{D,k}$	kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
M_k	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,empf}$	kN	Tensione forza di trasversale raccomandata su elemento di montaggio
$F_{Z,empf}$	kN	Tensione forza di trazione raccomandata su elemento di montaggio
$F_{D,empf}$	kN	Tensione forza di compressione raccomandata su elemento di montaggio
M_{empf}	kNm	Tensione forza di flessione raccomandata su elemento di montaggio
$S_N^{(2)}$	kN	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
$S_V^{(2)}$	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)

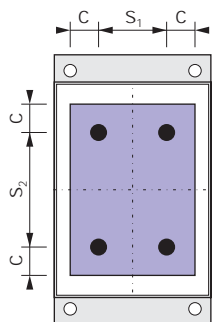
Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 7.026

Ulteriori posizioni delle viti vedi pagina 7.026

2) Berechnung siehe Seite 7.027

2) Calcolo vedi pagina 7.027

vertikal / verticale



C

Erweiterte Schraubenbilder

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

- Die Achsabstände sind wie folgt einzuhalten:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 70 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 162 \text{ mm}$
- Die Randabstände (c) am Flansch des Anbauteils müssen mindestens 25 mm betragen.
- Das Schraubenbild muss symmetrisch zu den beiden Hauptachsen der Nutzfläche der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR angeordnet sein.

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

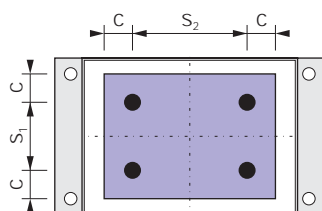
Ulteriori posizioni delle viti

Rispettando le seguenti condizioni, le posizioni estese delle viti **C** e **D** possono discostarsi dalle posizioni **A** e **B**:

- Rispettare la distanza interasse come di seguito indicato:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 70 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 162 \text{ mm}$
- La distanza dal bordo (c) in corrispondenza della flangia di avvitamento del componente deve essere di almeno 25 mm.
- La posizione della vite deve essere simmetrica a entrambi gli assi principali della superficie utile della piastra di montaggio universale UMP®-ALU-TR.

I valori di resistenza interpolati w_i devono essere calcolati secondo la seguente formula:

horizontal / orizzontale



D

w_i kN | kNm Resistenza richiesta delle posizioni interpolate delle viti **E** e **F**

w_A kN | kNm Valore di resistenza della posizione delle viti **A**

w_B kN | kNm Valore di resistenza della posizione delle viti **B**

$s_1 | s_2$ mm Distanze interasse della posizione delle viti interpolate

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

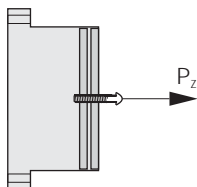
Zugkraft P_z pro M6 Schraube: 4.7 kN
 Zugkraft P_z pro M8 Schraube: 6.8 kN
 Zugkraft P_z pro M10 Schraube: 7.6 kN
 Zugkraft P_z pro M12 Schraube: 11.3 kN

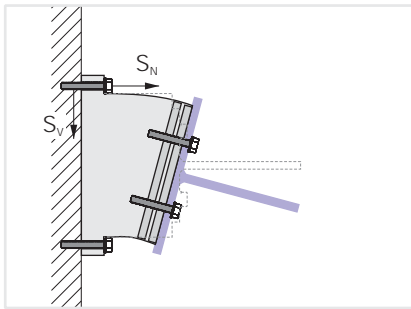
Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplate.

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione****sugli avvittamenti in piastra alluminio**

Forza di trazione P_z per vite M6: 4.7 kN
 Forza di trazione P_z per vite M8: 6.8 kN
 Forza di trazione P_z per vite M10: 7.6 kN
 Forza di trazione P_z per vite M12: 11.3 kN

I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra d'alluminio.





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

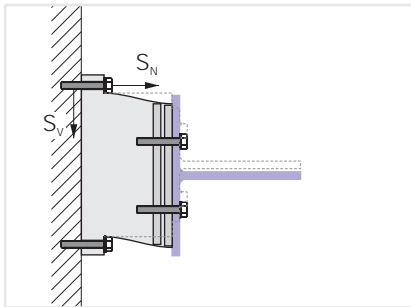
Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio
(valori caratteristici per vite)
Rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento (per es. braccio a sbalzo)

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.

Nessuna rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento.

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	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$M_k^{3)}$	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
D	mm	Spessore d'elemento di montaggio

3) Siehe Seite 7.025

3) Vedere pagina 7.025

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)****Carichi ammessi per un perno di
fissaggio⁴⁾ SXRL 10 (calcestruzzo)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Carichi raccomandati per un perno di
fissaggio⁵⁾ SXRL 10 (muratura)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Mattone pieno	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Mattone pieno in arenaria calcarea	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Mattone perforato in arenaria calcarea	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Blocco forato in calcestruzzo alleggerito	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Mattone pieno in calcestruzzo alleggerito	V	6	1.29
Porenbeton	Calcestruzzo poroso		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per calcestruzzo

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per muratura

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su perno di fissaggio
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su perno di fissaggio
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Tensione forza raccomandati di trazione obliqua su perno di fissaggio
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

4) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen
Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen
technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile
sind die Bestimmungen der Europäischen technischen
Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anfor-
derungen an die mechanische Befestigung Seite 7.030).4) Sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione
Generale Z-21.2-2092 e della Valutazione tecnica Europea
ETA-07/0121.5) I carichi indicati sono validi per il carico di trazione, il
carico radiale e la trazione obliqua da ogni angolo. Per gli
elementi portanti sono determinanti le disposizioni della
Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121 (cfr. anche le
disposizioni relative al fissaggio meccanico riportate alla
pagina 7.030).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8**
**Carichi ammessi per un asta filettata
singolo FIS A M8**

Verankerungsgrund ⁶⁾ Ancoraggio a terra ⁶⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁷⁾ Ancoraggio a terra ⁷⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁸⁾	Mattone pieno ⁸⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ⁹⁾	Mattone pieno in arenaria calcarea ⁹⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Mattone perforato verticale ¹⁰⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Mattone perforato verticale ¹⁰⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹¹⁾	Mattone perforato verticale ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁰⁾	Mattone perf. in arenaria calcarea ¹⁰⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁰⁾	Blocco forato in calcestr. alleggerito ¹⁰⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁸⁾	Calcestruzzo poroso ⁸⁾		6	1.00	0.85

 Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

 Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico

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

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

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su aste filettate (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su aste filettate (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su aste filettate
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su aste filettate
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

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

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

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

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

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

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

 6) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica
europea ETA-02/0024.

 7) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica
europea ETA-10/0383.

 8) Profondità di ancoraggio $h_{eff} = 100$ mm

 9) Profondità di ancoraggio $h_{eff} \geq 50$ mm

10) Utilizzo della bussola di ancoraggio FIS H 12 x 85 K

11) Utilizzo della bussola di ancoraggio 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.

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione. In caso di sottofondo non noto è necessario effettuare dei tentativi di estrazione dei mezzi di fissaggio prima dell'inizio del montaggio sull'oggetto.

In caso di elementi portanti non è consigliato l'inserimento di perni di fissaggio nella muratura. Gli elementi devono essere fissati con aste filettate per iniezione.

Se necessario, per mantenere la giusta distanza tra gli assi nella base si possono impiegare delle piastre o delle console di adattamento.

Attenersi alle istruzioni di installazione del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: www.fischer.de

Requisiti per il sottofondo

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TR devono aderire completamente al sottofondo. Qualora non sia possibile, è necessario un incollaggio su tutta la superficie.

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.

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TR non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica delle piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TR può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

Le piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TR possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

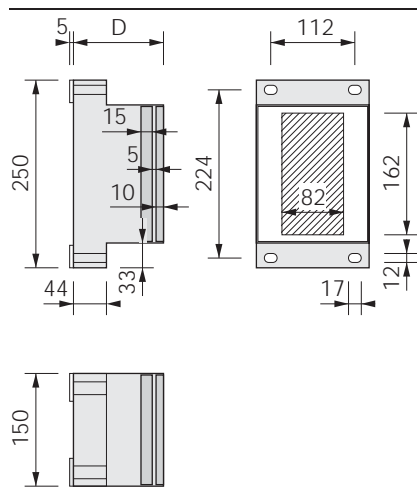
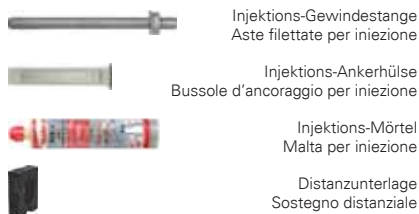
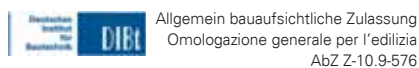
I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

Per il collegamento a vite nei piastre di montaggio universali UMP®-ALU-TR sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****Befestigungsmaterial
Materiale di fissaggio****Prüfzeugnisse / Bewertungen
Certificati di sorveglianza / Valutazioni****Beschreibung**

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

Abmessungen

Grundfläche:	250 x 150 mm
Dicken D:	100–300 mm
Compactplatte:	182 x 140 x 10 mm
Nutzfläche:	162 x 82 mm
Dicke Aluplate:	15 mm
Lochabstand:	224 x 112 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/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
-------------------	--------------------

Descrizione

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TR sono realizzate in schiuma poliuretanica rigida, con quattro console in acciaio con iniezione di schiuma per garantire un avvita-mento aderente alla base, una piastra di alu-minio per l'avvitamento del componente e una piastra compatta (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento. Tiranti di plastica rinforzata con fibra (poliammide) assicurano la resistenza necessaria.

Dimensioni

Superficie di base:	250 x 150 mm
Spessori D:	100–300 mm
Piastra compatta:	182 x 140 x 10 mm
Superficie utile:	162 x 82 mm
Spessore piastra d'alluminio:	15 mm
Distanza del foro:	224 x 112 mm
Peso specifico PU:	350 kg/m ³

Materiale di fissaggio

Aste filettate:	FIS A M10 x 150
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	12 mm
Profondità utile min.:	80 mm
Profondità di ancoraggio min.:	80 mm

Aste filettate:	FIS A M10 x 150
Bussole d'ancoraggio:	FIS H 16 x 85 K
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	16 mm
Profondità utile min.:	95 mm
Profondità di ancoraggio min.:	85 mm

Sostegno distanziale:	Spessori 1/2/5/10 mm
-----------------------	----------------------

Anwendungen

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmon-tagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Schwer-lastkonsolen SLK®-ALU-TR eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

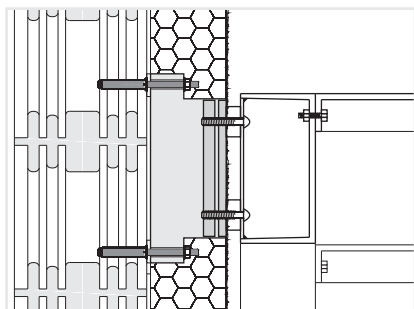
Applicazioni

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TR sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, siste-mi di isolamento interno, ecc.

Per il collegamento a vite nei piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TR sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

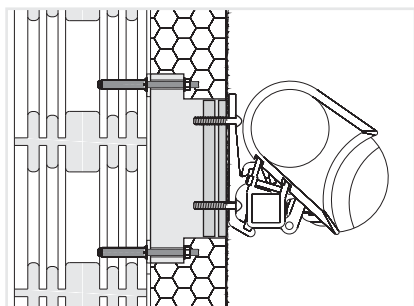
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:



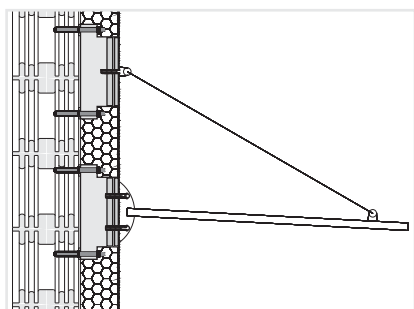
Treppen

Scale



Markisen

Tenda da sole



Vordächer

Pensiline

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

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

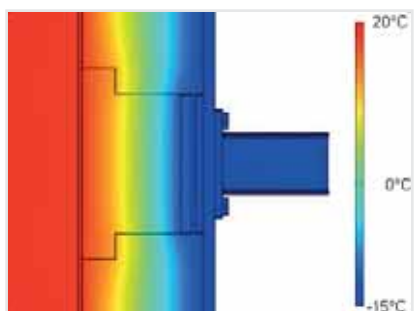
E

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TR sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

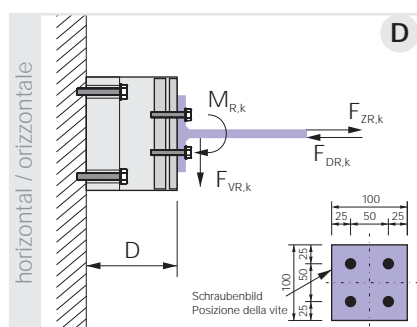
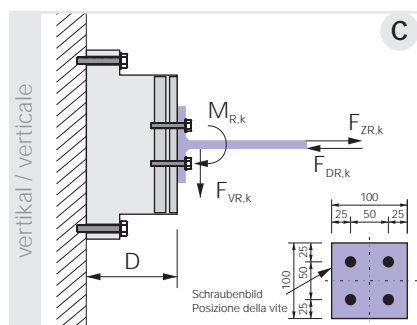
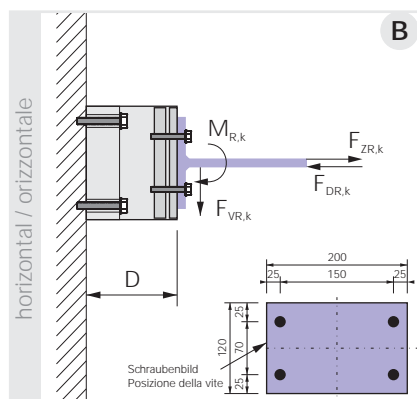
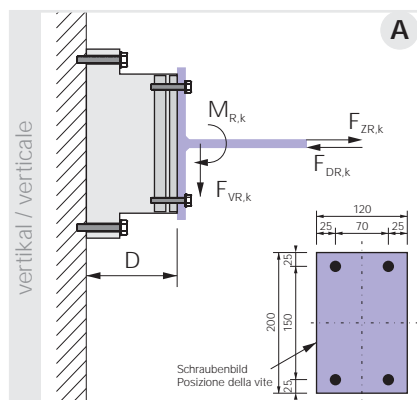
La compattezza è data dalle schiuma rigida PU e dai tiranti schiumati che collegano la console d'acciaio con la piastra superiore di alluminio. Non è previsto alcun collegamento metallico tra la console di acciaio e la piastra di alluminio.

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a EOTA Technical Report TR 025



D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
250 x 150	-	-	47.7	35.0	25.1	18.1	14.5	12.6	11.0	9.60	8.46	7.56	6.90

Charakteristische Bruchwerte¹⁾Valori di rottura caratteristici¹⁾

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 Carico di rottura della forza trasversale
(resistenza caratteristica)

$F_{ZR,k}$ kN Carico di rottura della forza di trazione
(resistenza caratteristica)

$F_{DR,k}$ kN Carico di rottura della forza di compressione
(resistenza caratteristica)

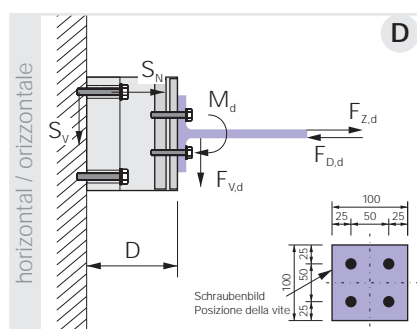
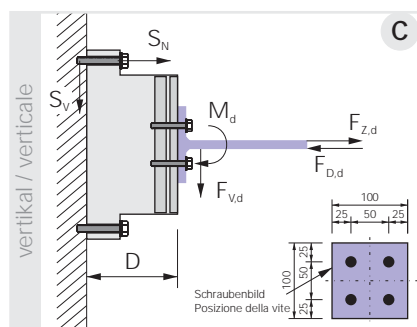
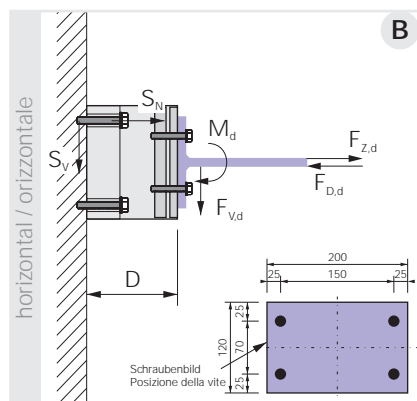
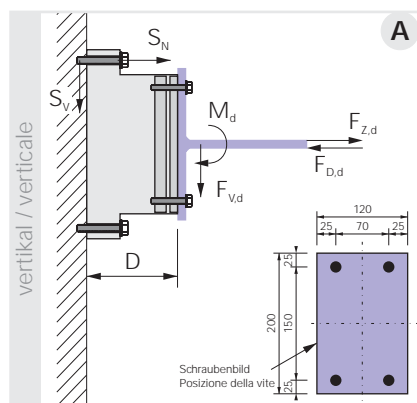
$M_{R,k}$ kNm Carico di rottura del momento di flessione
(resistenza caratteristica)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.006

Ulteriori posizioni delle viti
vedere pagina 8.006

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

1) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-576.

**Bemessungswerte der Widerstände²⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Valori di calcolo della resistenza²⁾

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (SLU) e un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.20.

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

Attestazione dell'utilizzo della piastra per carichi elevati 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	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{Z,d}$ kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{D,d}$ kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
M_d kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di compressione su elemento di montaggio
$M_{R,d}$ kNm	Resistenza di calcolo del momento di flessione su elemento di montaggio
$S_N^{3)}$ kN	Tensione forza di trazione su tirante
$S_V^{3)}$ kN	Tensione forza di trasversale su tirante

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.006

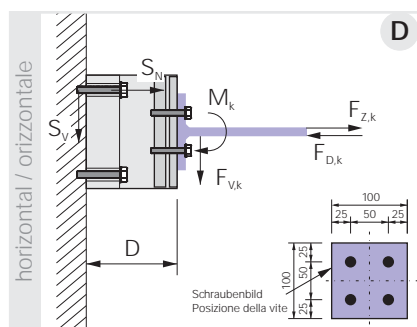
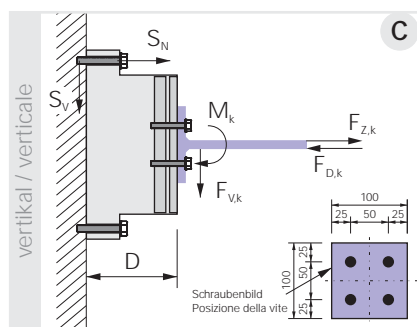
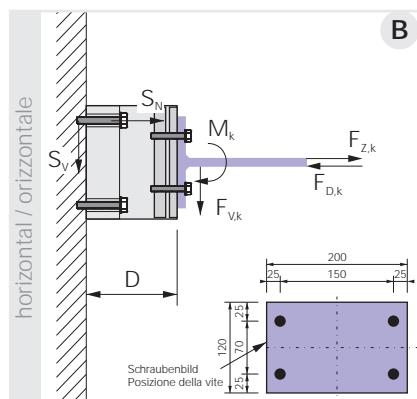
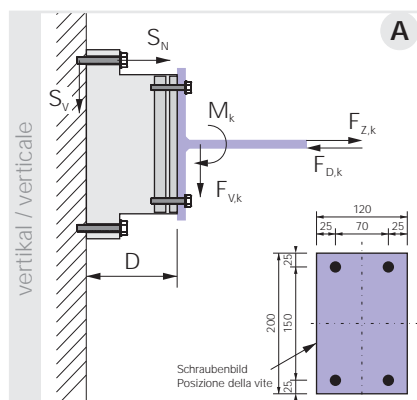
Ulteriori posizioni delle viti vedere pagina 8.006

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

2) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-576.

3) Berechnung siehe Seite 8.007

3) Calcolo vedi pagina 8.007

**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.

Carichi ammessi⁴⁾

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (GZT), un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.20 e un coefficiente di sicurezza parziale dell'esposizione $\gamma_F = 1.40$.

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

Attestazione dell'utilizzo della piastra per carichi elevati 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	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}$ kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{D,k}$ kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
M_k kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,zul}$ kN	Tensione forza di trasversale ammessi su elemento di montaggio
$F_{Z,zul}$ kN	Tensione forza di trazione ammessi su elemento di montaggio
$F_{D,zul}$ kN	Tensione forza di compressione ammessi su elemento di montaggio
M_{zul} kNm	Tensione forza di flessione ammessa su elemento di montaggio
$S_N^{(5)}$ kN	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
$S_V^{(5)}$ kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.006

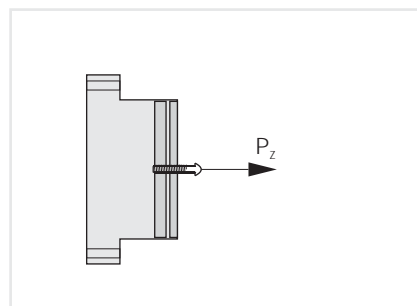
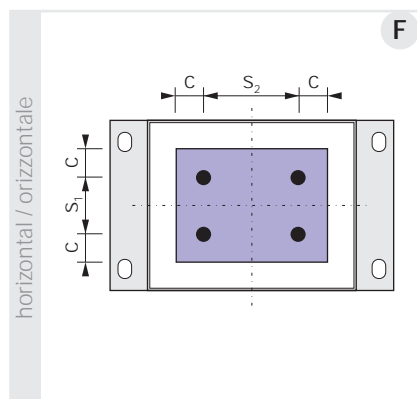
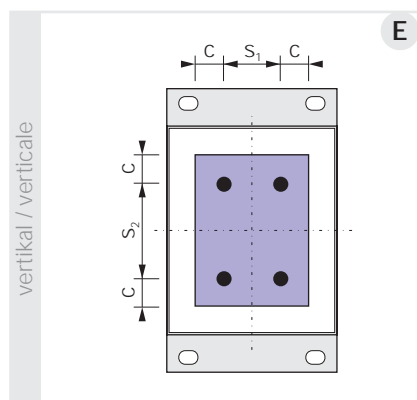
Ulteriori posizioni delle viti vedere pagina 8.006

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

4) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-576.

5) Berechnung siehe Seite 8.007

5) Calcolo vedi pagina 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

Ulteriori posizioni delle viti

Rispettando le seguenti condizioni, le posizioni estese delle viti **E** e **F** possono discostarsi dalle posizioni **A** e **C** o **B** e **D**:

- Rispettare la distanza interasse come di seguito indicato:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 70 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- La distanza dal bordo (c) in corrispondenza della flangia di avvitamento del componente deve essere di almeno 25 mm.
- La posizione della vite deve essere simmetrica a entrambi gli assi principali della superficie utile della piastra per carichi elevati SLK®-ALU-TR.

I valori di resistenza interpolati w_i devono essere calcolati secondo la seguente formula:

w_i	kN kNm	Resistenza richiesta delle posizioni interpolate delle viti E e F
w_A	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti A
w_B	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti B
w_C	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti C
w_D	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti D
$s_1 s_2$ mm		Distanze interasse della posizione delle viti interpolate

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.

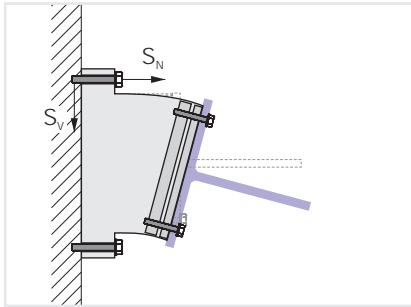
Carico di utilizzo consigliato

forza di trazione

sugli avvitamenti in piastra alluminio

Forza di trazione P_z per vite M6:	7.2 kN
Forza di trazione P_z per vite M8:	12.9 kN
Forza di trazione P_z per vite M10:	15.3 kN
Forza di trazione P_z per vite M12:	17.4 kN

I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra d'alluminio.



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

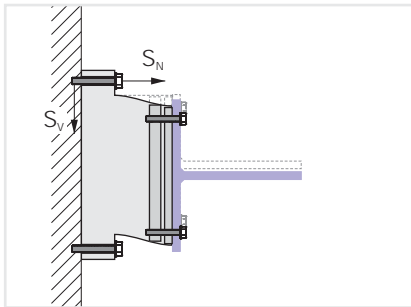
Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio
(valori caratteristici per vite)
Rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento (per es. braccio a sbalzo)

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.

Nessuna rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento.

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	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)
$F_{V,k}^{(6)}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}^{(6)}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$M_k^{(6)}$	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
D	mm	Spessore d'elemento di montaggio

6) Siehe Seite 8.005

6) Vedere pagina 8.005

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M10**
**Carichi ammessi per un asta filettata
singolo FIS A M10**

Verankerungsgrund ⁷⁾ Ancoraggio a terra ⁷⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton ⁹⁾	Calcestruzzo ⁹⁾	$\geq C20/25$	7.80	8.60

Verankerungsgrund ⁸⁾ Ancoraggio a terra ⁸⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁹⁾	Mattone pieno ⁹⁾	Mz, 2DF	16	2.14	1.57
Kalksandvollstein ¹⁰⁾	Mattone pieno in arenaria calcarea ¹⁰⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹¹⁾	Mattone perforato verticale ¹¹⁾	HLz, 2DF	20	0.71	1.29
Hochlochziegel ¹¹⁾	Mattone perforato verticale ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹¹⁾	Mattone perf. in arenaria calcarea ¹¹⁾	KSL	16	1.14	1.71
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹¹⁾	Blocco forato in calcestr. alleggerito ¹¹⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁹⁾	Calcestruzzo poroso ⁹⁾		6	1.42	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico

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

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

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

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	Tensione forza di trazione su aste filettate (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su aste filettate (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su aste filettate
$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su aste filettate
f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

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

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

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

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

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

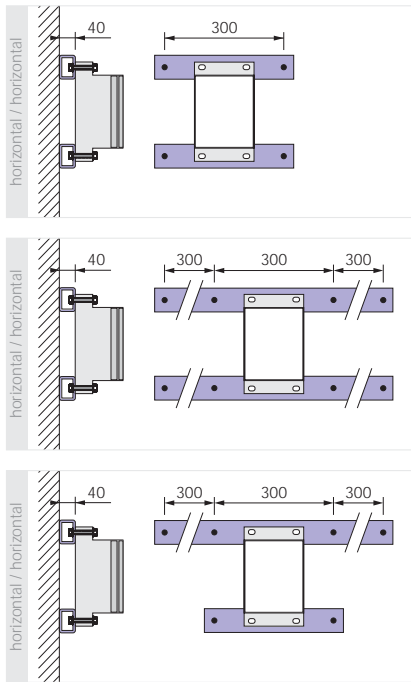
7) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica
europea ETA-02/0024.

8) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica
europea ETA-10/0383.

9) Profondità di ancoraggio $h_{eff} = 100$ mm

10) Profondità di ancoraggio $h_{eff} \geq 50$ mm

11) Utilizzo della bussola di ancoraggio 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

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione. In caso di sottofondo non noto è necessario effettuare dei tentativi di estrazione dei mezzi di fissaggio prima dell'inizio del montaggio sull'oggetto.

Se necessario, per mantenere la giusta distanza tra gli assi nella base si possono impiegare delle piastre o delle console di adattamento.

Le piastre di adattamento sono disponibili in due lunghezze differenti con due o quattro punti di fissaggio. Possono essere montate in senso orizzontale o verticale.

Per il materiale di fissaggio si devono osservare le istruzioni di montaggio del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: 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.

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TR non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica delle piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TR può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

Si raccomanda di posare le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TR in collaggio dei pannelli isolanti.

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TR possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

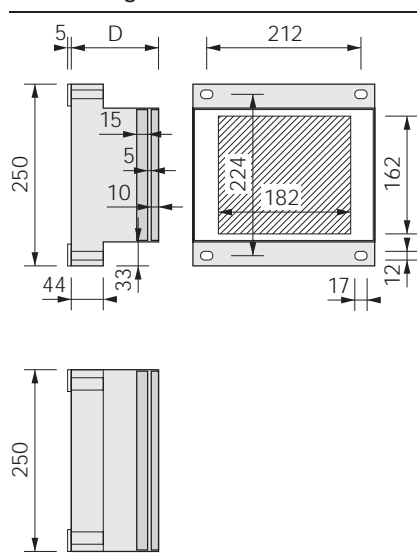
I componenti possono essere impostati sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

Per il collegamento a vite nei piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TR sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****Beschreibung**

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

Abmessungen

Grundfläche:	250 x 250 mm
Dicken D:	100–300 mm
Compactplatte:	182 x 240 x 10 mm
Nutzfläche:	162 x 182 mm
Dicke Aluplate:	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
-------------------	--------------------

Descrizione

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TQ sono realizzate in schiuma poliuretanica rigida, con quattro console in acciaio con iniezione di schiuma per garantire un avvvitamento aderente alla base, una piastra di alluminio per l'avvitamento del componente e una piastra compatta (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento. Tiranti di plastica rinforzata con fibra (poliammide) assicurano la resistenza necessaria.

Dimensioni

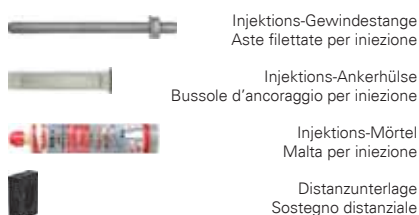
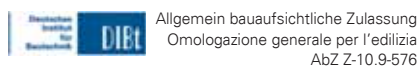
Superficie di base:	250 x 250 mm
Spessori D:	100–300 mm
Piastra compatta:	182 x 240 x 10 mm
Superficie utile:	162 x 182 mm
Spessore piastra d'alluminio:	15 mm
Distanza del foro:	224 x 212 mm
Peso specifico PU:	350 kg/m ³

Materiale di fissaggio

Aste filettate:	FIS A M10 x 150
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	12 mm
Profondità utile min.:	80 mm
Profondità di ancoraggio min.:	80 mm

Aste filettate:	FIS A M10 x 150
Bussole d'ancoraggio:	FIS H 16 x 85 K
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	16 mm
Profondità utile min.:	95 mm
Profondità di ancoraggio min.:	85 mm

Sostegno distanziale:	Spessori 1/2/5/10 mm
-----------------------	----------------------

**Befestigungsmaterial
Materiale di fissaggio****Prüfzeugnisse / Bewertungen
Certificati di sorveglianza / Valutazioni****Anwendungen**

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

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

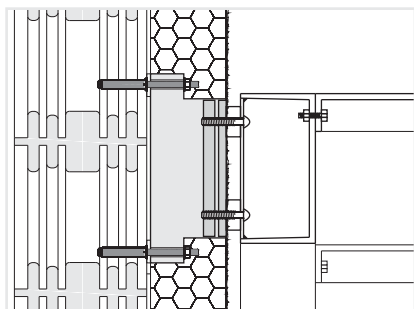
Applicazioni

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TQ sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Per il collegamento a vite nei piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TQ sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

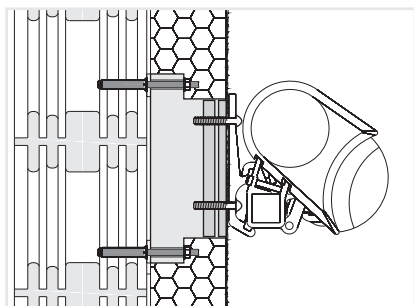
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:



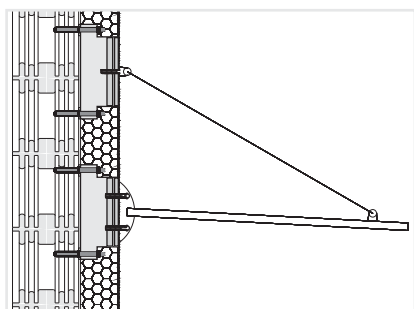
Treppen

Scale



Markisen

Tenda da sole



Vordächer

Pensiline

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.

Wärmedurchgang

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

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

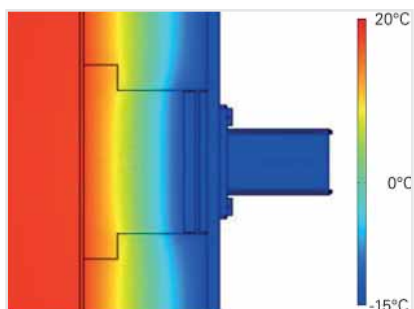
E

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TQ sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

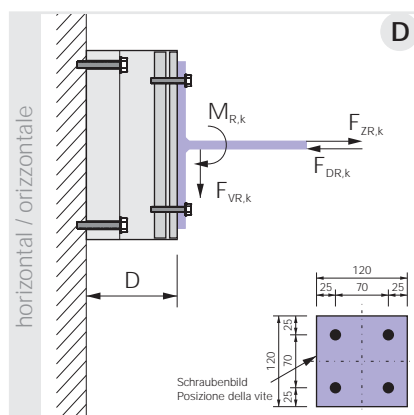
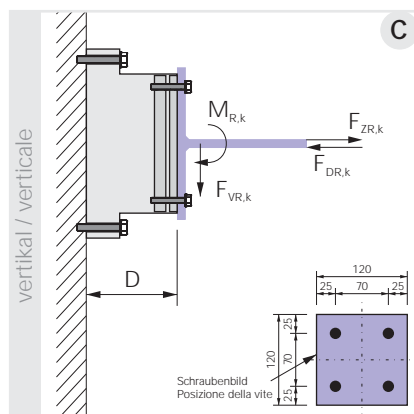
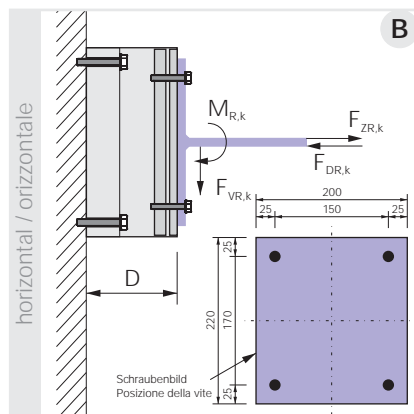
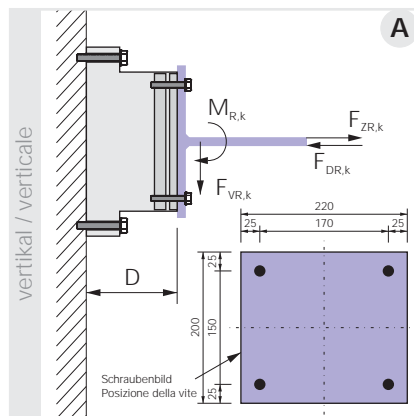
La compattezza è data dalle schiuma rigida PU e dai tiranti schiumati che collegano la console d'acciaio con la piastra superiore di alluminio. Non è previsto alcun collegamento metallico tra la console di acciaio e la piastra di alluminio.

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a 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⁾Valori di rottura caratteristici¹⁾

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 Carico di rottura della forza trasversale
(resistenza caratteristica)

$F_{ZR,k}$ kN Carico di rottura della forza di trazione
(resistenza caratteristica)

$F_{DR,k}$ kN Carico di rottura della forza di compressione
(resistenza caratteristica)

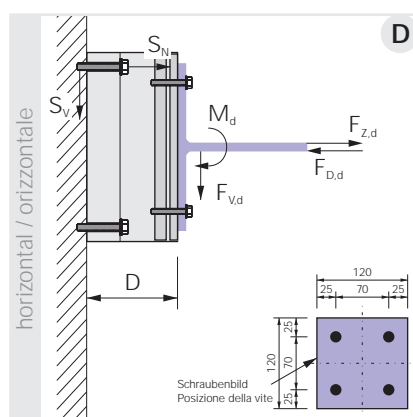
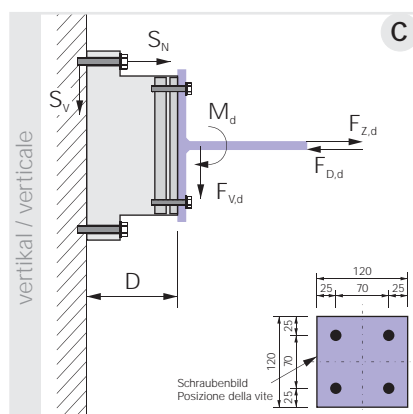
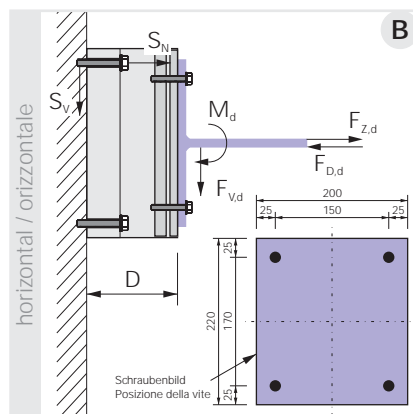
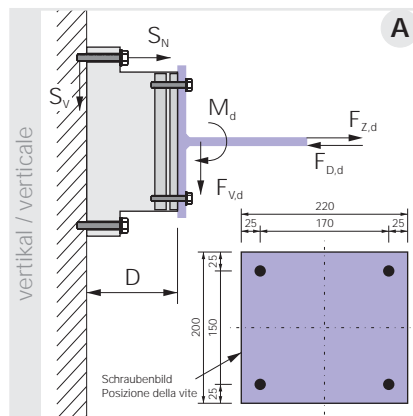
$M_{R,k}$ kNm Carico di rottura del momento di flessione
(resistenza caratteristica)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.016

Ulteriori posizioni delle viti
vedere pagina 8.016

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

1) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-576.

**Bemessungswerte der Widerstände²⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Valori di calcolo della resistenza²⁾

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (SLU) e un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.20.

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

Attestazione dell'utilizzo della piastra per carichi elevati 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
$S_N^{3)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Anker
$S_V^{3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Anker

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.016

$F_{V,d}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{Z,d}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{D,d}$	kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
M_d	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DR,d}$	kN	Resistenza di calcolo della forza di compressione su elemento di montaggio
$M_{R,d}$	kNm	Resistenza di calcolo del momento di flessione su elemento di montaggio
$S_N^{3)}$	kN	Tensione forza di trazione su tirante
$S_V^{3)}$	kN	Tensione forza di trasversale su tirante

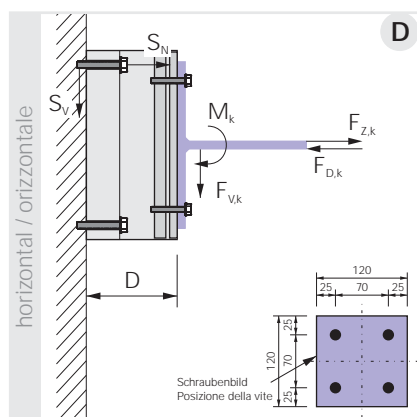
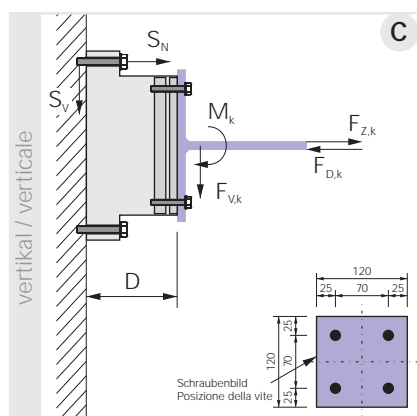
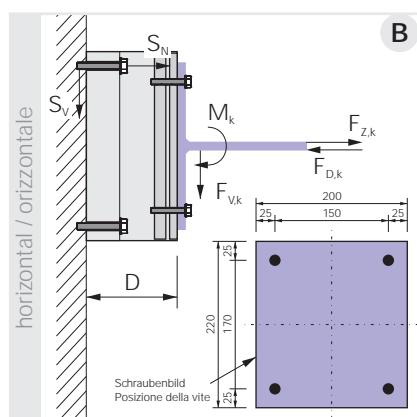
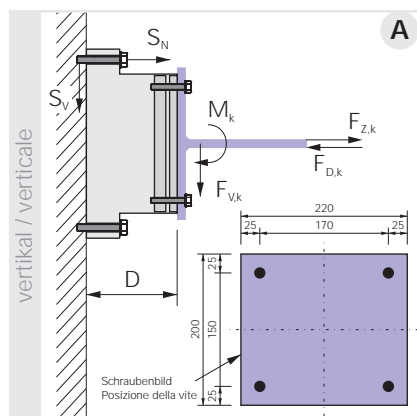
Ulteriori posizioni delle viti
vedere pagina 8.016

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

2) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-576.

3) Berechnung siehe Seite 8.017

3) Calcolo vedi pagina 8.017

**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.

Carichi ammessi⁴⁾

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (SLU), un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.20 e un coefficiente di sicurezza parziale dell'esposizione $\gamma_f = 1.40$.

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

Attestazione dell'utilizzo della piastra per carichi elevati 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	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}$ kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{D,k}$ kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
M_k kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,zul}$ kN	Tensione forza di trasversale ammessi su elemento di montaggio
$F_{Z,zul}$ kN	Tensione forza di trazione ammessi su elemento di montaggio
$F_{D,zul}$ kN	Tensione forza di compressione ammessi su elemento di montaggio
M_{zul} kNm	Tensione forza di flessione ammessa su elemento di montaggio
$S_N^{(5)}$ kN	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
$S_V^{(5)}$ kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.016

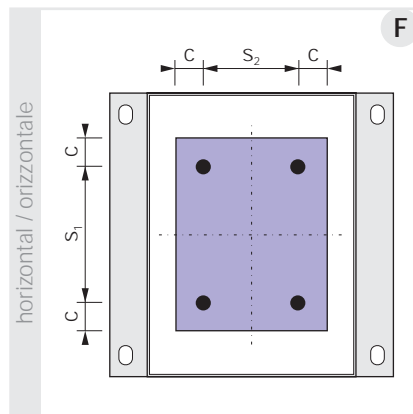
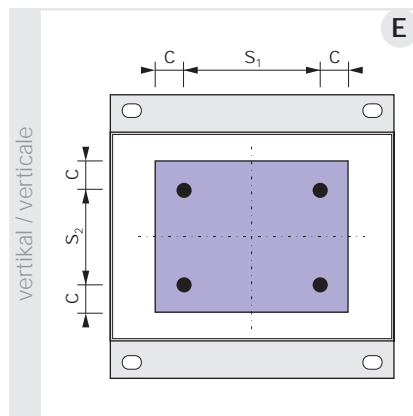
Ulteriori posizioni delle viti vedere pagina 8.016

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

4) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-576.

5) Berechnung siehe Seite 8.017

5) Calcolo vedi pagina 8.017

**Erweiterte Schraubenbilder**

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

- Die Achsabstände sind wie folgt einzuhalten:
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- Die Randabstände (c) am Flansch des Anbauteils müssen mindestens 25 mm betragen.
- Das Schraubenbild muss symmetrisch zu den beiden Hauptachsen der Nutzfläche der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ angeordnet sein.

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

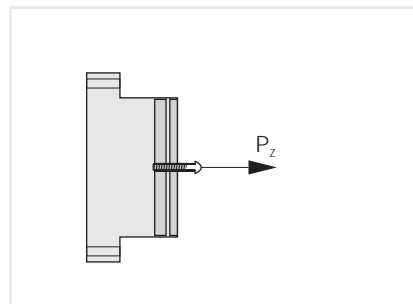
Ulteriori posizioni delle viti

Rispettando le seguenti condizioni, le posizioni estese delle viti **E** e **F** possono discostarsi dalle posizioni **A** e **C** o **B** e **D**:

- Rispettare la distanza interasse come di seguito indicato:
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- La distanza dal bordo (c) in corrispondenza della flangia di avvitamento del componente deve essere di almeno 25 mm.
- La posizione della vite deve essere simmetrica a entrambi gli assi principali della superficie utile della piastra per carichi elevati SLK®-ALU-TQ.

I valori di resistenza interpolati w_i devono essere calcolati secondo la seguente formula:

w_i	kN kNm	Resistenza richiesta delle posizioni interpolate delle viti E e F
w_A	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti A
w_B	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti B
w_C	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti C
w_D	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti D
$s_1 s_2$	mm	Distanze interasse della posizione delle viti interpolate

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

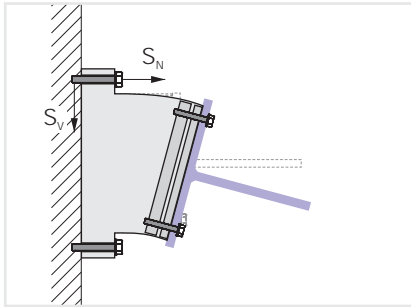
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	7.2 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	12.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	15.3 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	17.4 kN

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

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione****sugli avvitamenti in piastra alluminio**

Forza di trazione P_z per vite M6:	7.2 kN
Forza di trazione P_z per vite M8:	12.9 kN
Forza di trazione P_z per vite M10:	15.3 kN
Forza di trazione P_z per vite M12:	17.4 kN

I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra d'alluminio.



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

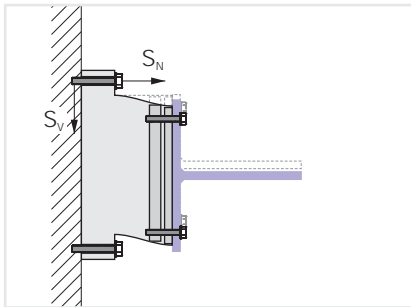
Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio
(valori caratteristici per vite)
Rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento (per es. braccio a sbalzo)

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.

Nessuna rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento.

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	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)
$F_{V,k}^{(6)}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}^{(6)}$	kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$M_k^{(6)}$	kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
D	mm	Spessore d'elemento di montaggio

6) Siehe Seite 8.015

6) Vedere pagina 8.015

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M10**
**Carichi ammessi per un asta filettata
singolo FIS A M10**

Verankerungsgrund ⁷⁾ Ancoraggio a terra ⁷⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton ⁹⁾	Calcestruzzo ⁹⁾	$\geq C20/25$	7.80	8.60

Verankerungsgrund ⁸⁾ Ancoraggio a terra ⁸⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁹⁾	Mattone pieno ⁹⁾	Mz, 2DF	16	2.14	1.57
Kalksandvollstein ¹⁰⁾	Mattone pieno in arenaria calcarea ¹⁰⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹¹⁾	Mattone perforato verticale ¹¹⁾	HLz, 2DF	20	0.71	1.29
Hochlochziegel ¹¹⁾	Mattone perforato verticale ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹¹⁾	Mattone perf. in arenaria calcarea ¹¹⁾	KSL	16	1.14	1.71
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹¹⁾	Blocco forato in calcestr. alleggerito ¹¹⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁹⁾	Calcestruzzo poroso ⁹⁾		6	1.42	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico

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

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

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

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	Tensione forza di trazione su aste filettate (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su aste filettate (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su aste filettate
$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su aste filettate
f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

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

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

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

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

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

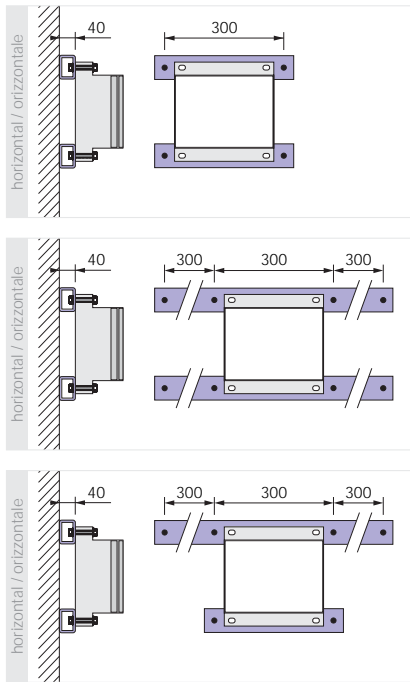
7) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica
europea ETA-02/0024.

8) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica
europea ETA-10/0383.

9) Profondità di ancoraggio $h_{eff} = 100$ mm

10) Profondità di ancoraggio $h_{eff} \geq 50$ mm

11) Utilizzo della bussola di ancoraggio 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

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione. In caso di sottofondo non noto è necessario effettuare dei tentativi di estrazione dei mezzi di fissaggio prima dell'inizio del montaggio sull'oggetto.

Se necessario, per mantenere la giusta distanza tra gli assi nella base si possono impiegare delle piastre o delle console di adattamento.

Le piastre di adattamento sono disponibili in due lunghezze differenti con due o quattro punti di fissaggio. Possono essere montate in senso orizzontale o verticale.

Per il materiale di fissaggio si devono osservare le istruzioni di montaggio del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: 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.

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TQ non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica delle piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TQ può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

Si raccomanda di posare le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TQ incollaggio dei pannelli isolanti.

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TQ possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

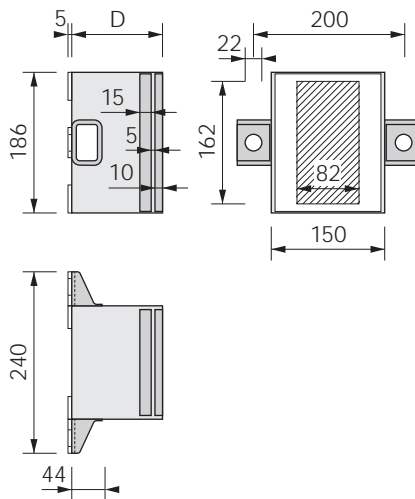
Per il collegamento a vite nei piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TQ sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.



Abmessungen / Dimensioni



Befestigungsmaterial
Materiale di fissaggio



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 faserverstärktem 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 M16x175
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	18 mm
min. Bohrtiefe:	130 mm
min. Verankerungstiefe:	130 mm

Distanzunterlage: Dicken 1/2/5/10 mm
U-Scheibe: 17x40x1.6 mm

Descrizione

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTR sono realizzate in schiuma poliuretanica rigida, con quattro console in acciaio con iniezione di schiuma, un tubo quadrato in acciaio per garantire un avvvitamento aderente alla base, una piastra di alluminio per l'avvitamento del componente e una piastra compatta (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento. Tiranti di plastica rinforzata con fibra (poliammide) assicurano la resistenza necessaria.

Dimensioni

Superficie di base:	240x186 mm
Spessori D:	100–300 mm
Piastra compatta:	182x240x10 mm
Superficie utile:	162x182 mm
Spessore piastra d'alluminio:	15 mm
Distanza del foro:	200 mm
Peso specifico PU:	350 kg/m ³

Materiale di fissaggio

Aste filettate:	FIS A M16x175
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	18 mm
Profondità utile min.:	130 mm
Profondità di ancoraggio min.:	130 mm

Sostegno distanziale:
Spessori 1/2/5/10 mm
Rondella: 17x40x1.6 mm

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).

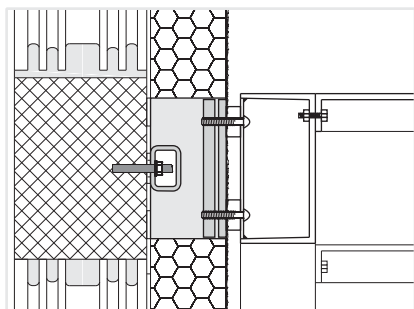
Applicazioni

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTR sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Per il collegamento a vite nei piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTR sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

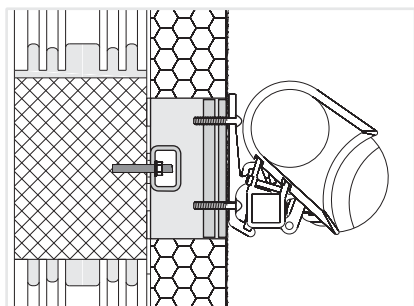
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:



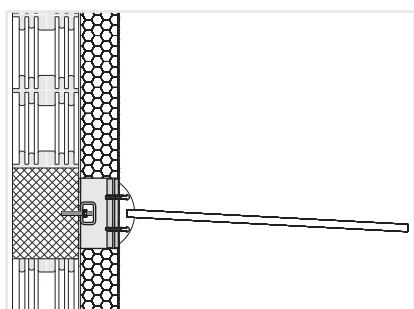
Treppen

Scale



Markisen

Tenda da sole



Vordächer

Pensiline

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

Caratteristiche

E

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

E

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTR sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

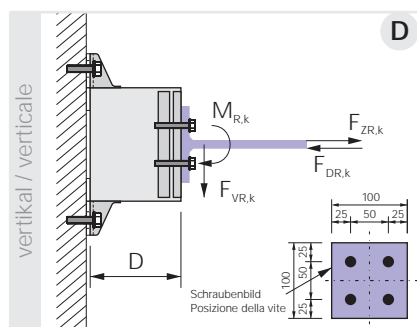
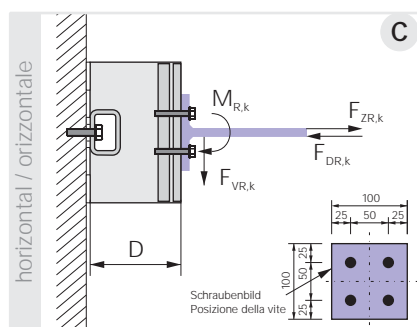
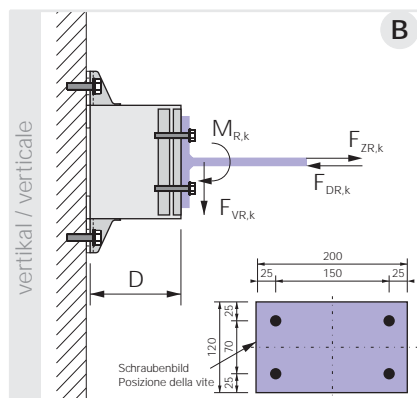
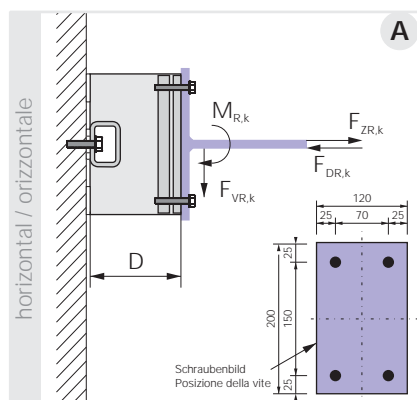
La compattezza è data dalle schiuma rigida PU e dai tiranti schiumati che collegano la console d'acciaio con la piastra superiore di alluminio. Non è previsto alcun collegamento metallico tra la console di acciaio e la piastra di alluminio.

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a 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

Valori di rottura caratteristici

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 Carico di rottura della forza trasversale
(resistenza caratteristica)

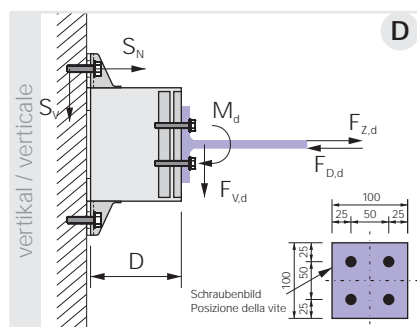
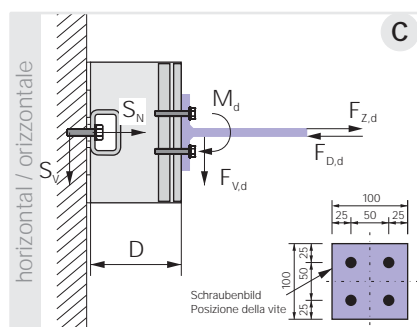
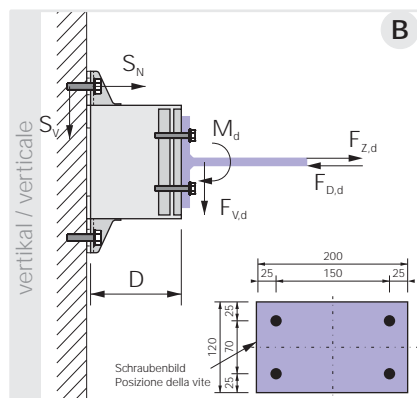
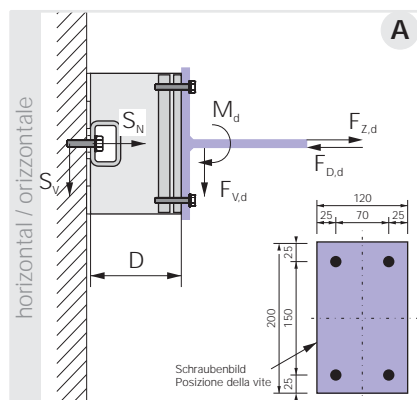
$F_{ZR,k}$ kN Carico di rottura della forza di trazione
(resistenza caratteristica)

$F_{DR,k}$ kN Carico di rottura della forza di compressione
(resistenza caratteristica)

$M_{R,k}$ kNm Carico di rottura del momento di flessione
(resistenza caratteristica)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.026

Ulteriori posizioni delle viti
vedere pagina 8.026

**Bemessungswerte der Widerstände**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Valori di calcolo della resistenza

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (SLU) e un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.20.

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

Attestazione dell'utilizzo della piastra per carichi elevati 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

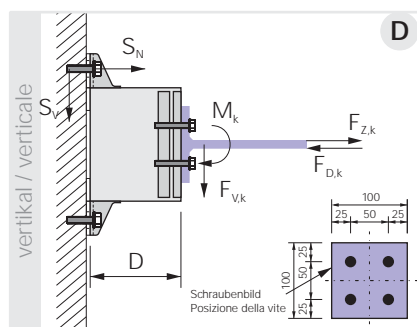
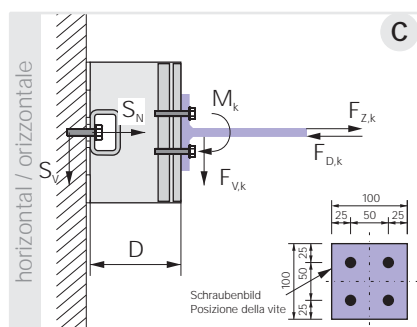
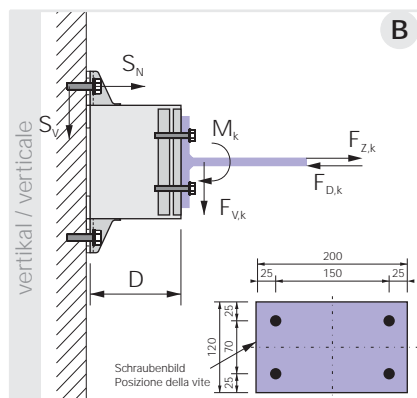
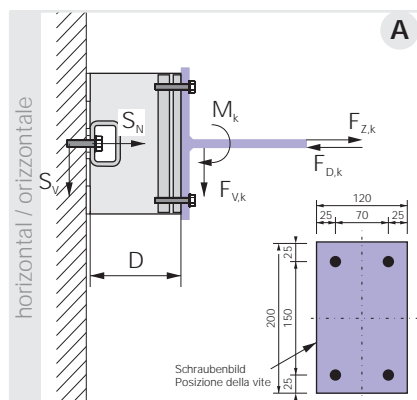
Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.026

$F_{V,d}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{Z,d}$ kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{D,d}$ kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
M_d kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di compressione su elemento di montaggio
$M_{R,d}$ kNm	Resistenza di calcolo del momento di flessione su elemento di montaggio
$S_N^{1)}$ kN	Tensione forza di trazione su tirante
$S_V^{1)}$ kN	Tensione forza di trasversale su tirante

Ulteriori posizioni delle viti
vedere pagina 8.026

1) Berechnung siehe Seite 8.027

1) Calcolo vedi pagina 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.

Carichi raccomandati

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (SLU), un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.20 e un coefficiente di sicurezza parziale dell'esposizione $\gamma_f = 1.40$.

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

Attestazione dell'utilizzo della piastra per carichi elevati 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)
$F_{Z,k}$ 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)

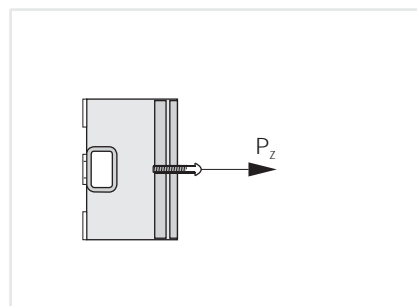
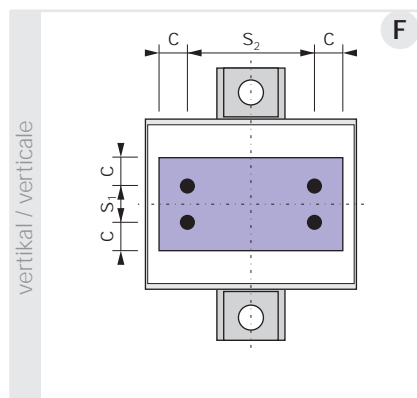
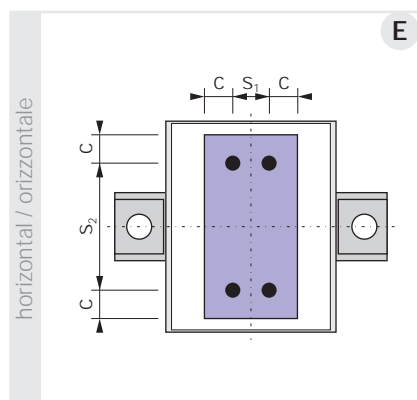
$F_{V,k}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{Z,k}$ kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{D,k}$ kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
M_k kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,empf}$ kN	Tensione forza trasversale raccomandata su elemento di montaggio
$F_{Z,empf}$ kN	Tensione forza di trazione raccomandata su elemento di montaggio
$F_{D,empf}$ kN	Tensione forza di compressione raccomandata su elemento di montaggio
M_{zul} kNm	Tensione forza di flessione ammessa su elemento di montaggio
$S_N^{2)}$ kN	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
$S_V^{2)}$ kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.026

Ulteriori posizioni delle viti vedere pagina 8.026

2) Berechnung siehe Seite 8.027

2) Calcolo vedi pagina 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:

$$\text{E} \quad w_i = 1.5 \cdot w_C - 0.5 \cdot w_A + 0.01 (w_A - w_C) \cdot s_2$$

$$\text{F} \quad w_i = 3.5 \cdot w_D - 2.5 \cdot w_B + 0.05 (w_B - w_D) \cdot s_1$$

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

Ulteriori posizioni delle viti

Rispettando le seguenti condizioni, le posizioni estese delle viti **E** e **F** possono discostarsi dalle posizioni **A** e **C** o **B** e **D**:

- Rispettare la distanza interasse come di seguito indicato:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 70 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- La distanza dal bordo (c) in corrispondenza della flangia di avvitamento del componente deve essere di almeno 25 mm.
- La posizione della vite deve essere simmetrica a entrambi gli assi principali della superficie utile della piastra per carichi elevati SLK®-ALU-TTR.

I valori di resistenza interpolati w_i devono essere calcolati secondo la seguente formula:

w_i	kN kNm	Resistenza richiesta delle posizioni interpolate delle viti E e F
w_A	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti A
w_B	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti B
w_C	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti C
w_D	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti D
$s_1 s_2$ mm		Distanze interasse della posizione delle viti interpolate

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

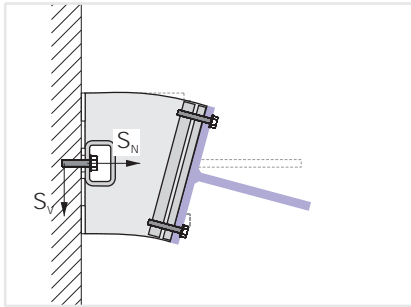
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	7.2 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	12.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	15.3 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	17.4 kN

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

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione****sugli avvitamenti in piastra alluminio**

Forza di trazione P_z per vite M6:	7.2 kN
Forza di trazione P_z per vite M8:	12.9 kN
Forza di trazione P_z per vite M10:	15.3 kN
Forza di trazione P_z per vite M12:	17.4 kN

I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra d'alluminio.



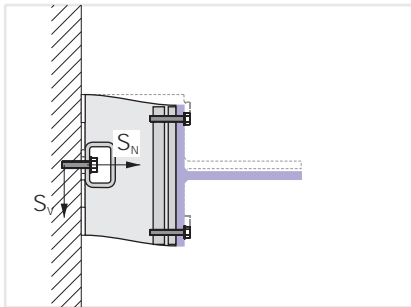
Beanspruchung der Befestigung am Untergrund
(charakteristische Werte pro Schraube)
Verdrehung der Montagefläche des Elements (z.B. Kragarm)

Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio
(valori caratteristici per vite)
Rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento (per es. braccio a sbalzo)

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.

Nessuna rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento.

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 Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
 S_V kN Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)
 $F_{V,k}^{3)}$ kN Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
 $F_{Z,k}^{3)}$ kN Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
 $M_k^{3)}$ kNm Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
D mm Spessore d'elemento di montaggio

3) Siehe Seite 8.025

3) Vedere pagina 8.025

Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M16⁴⁾Carichi ammessi per un asta filettata
singolo FIS A M16⁴⁾

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra	Dicke Betondecke Spessore strato di calcestruzzo		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton/Calcestruzzo	–	≥ C20/25	14.94	30.01
Beton/Calcestruzzo	300 mm ⁵⁾	≥ C20/25	11.45	9.45
Beton/Calcestruzzo	250 mm ⁵⁾	≥ C20/25	9.14	7.92
Beton/Calcestruzzo	200 mm ⁵⁾	≥ C20/25	6.26	6.46

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico

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

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

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

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	Tensione forza di trazione su aste filettate (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su aste filettate (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su aste filettate
$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su aste filettate

4) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.4) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica
europea ETA-02/0024.

5) Bei stirnseitiger eingemittelter Montage.

5) Per il montaggio frontale centrato.

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

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione.

Per il materiale di fissaggio si devono osservare le istruzioni di montaggio del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: 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.

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTR non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica delle piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTR può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

Si raccomanda di posare le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTR incollaggio dei pannelli isolanti.

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTR possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

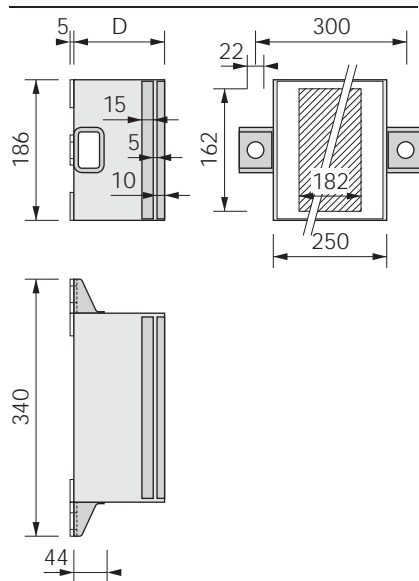
I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

Per il collegamento a vite nei piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTR sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****Beschreibung**

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

Abmessungen

Grundfläche:	340 x 186 mm
Dicken D:	100–300 mm
Compactplatte:	182 x 240 x 10 mm
Nutzfläche:	162 x 182 mm
Dicke Aluplate:	15 mm
Lochabstand:	300 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:	17 x 40 x 1.6 mm

Descrizione

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTQ sono realizzate in schiuma poliuretanica rigida, con quattro console in acciaio con iniezione di schiuma, un tubo quadrato in acciaio per garantire un avvitamento aderente alla base, una piastra di alluminio per l'avvitamento del componente e una piastra compatta (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento. Tiranti di plastica rinforzata con fibra (poliammide) assicurano la resistenza necessaria.

Dimensioni

Superficie di base:	340 x 186 mm
Spessori D:	100–300 mm
Piastra compatta:	182 x 240 x 10 mm
Superficie utile:	162 x 182 mm
Spessore piastra d'alluminio:	15 mm
Distanza del foro:	200 mm
Peso specifico PU:	350 kg/m ³

Materiale di fissaggio

Aste filettate:	FIS A M16 x 175
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	18 mm
Profondità utile min.:	130 mm
Profondità di ancoraggio min.:	130 mm

Sostegno distanziale:	Spessori 1/2/5/10 mm
Rondella:	17 x 40 x 1.6 mm

**Befestigungsmaterial
Materiale di fissaggio****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).

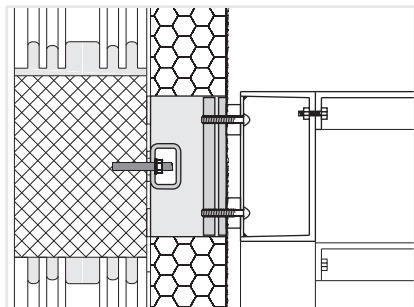
Applicazioni

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTQ sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Per il collegamento a vite nei piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTQ sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

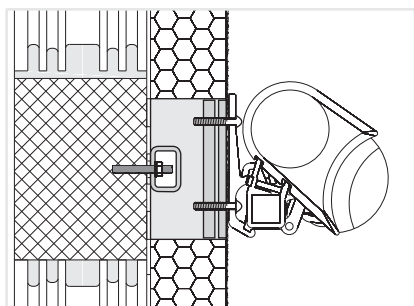
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:



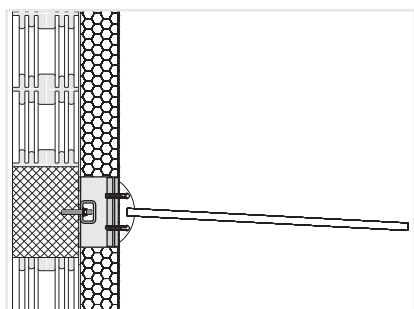
Treppen

Scale



Markisen

Tenda da sole



Vordächer

Pensiline

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

Caratteristiche

E

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

E

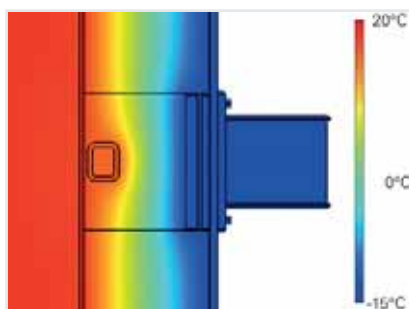
Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTQ sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

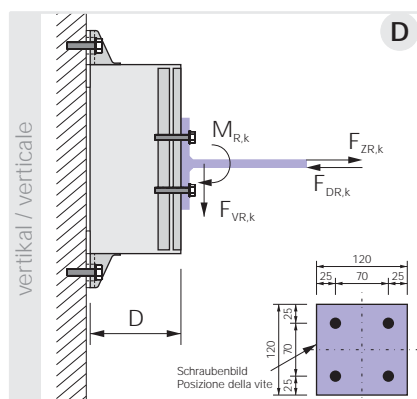
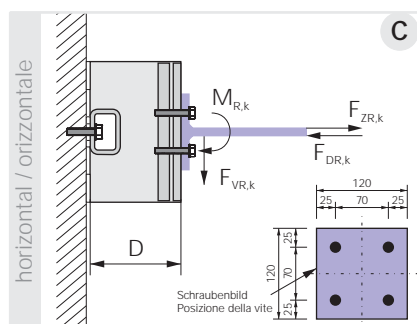
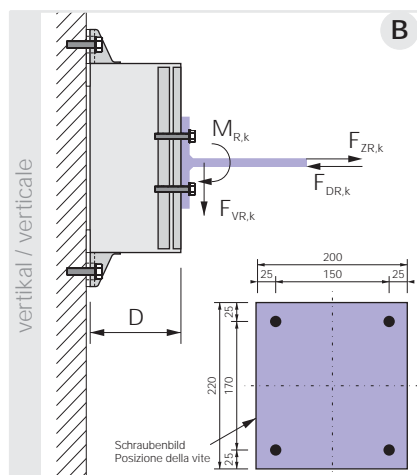
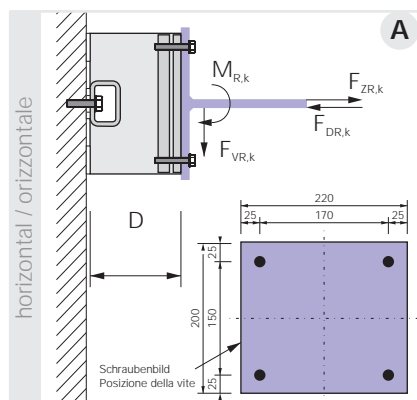
La compattezza è data dalle schiuma rigida PU e dai tiranti schiumati che collegano la console d'acciaio con la piastra superiore di alluminio. Non è previsto alcun collegamento metallico tra la console di acciaio e la piastra di alluminio.

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a EOTA Technical Report TR 025

D mm	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
250 x 186	55.9	40.7	29.5	21.7	16.6	13.7	12.2	11.6	11.2	10.4	8.60





Charakteristische Bruchwerte

Valori di rottura caratteristici¹⁾

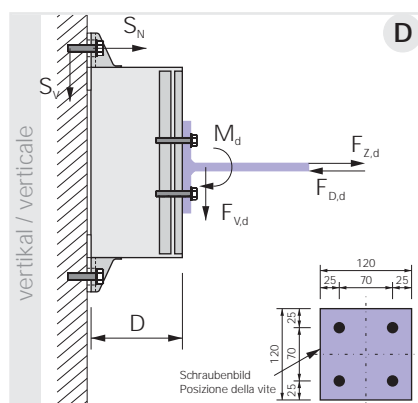
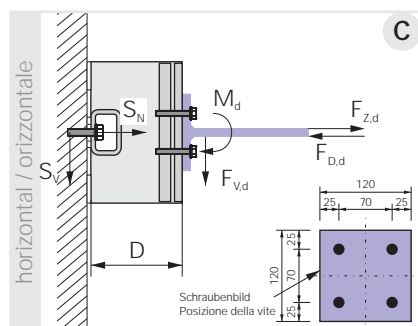
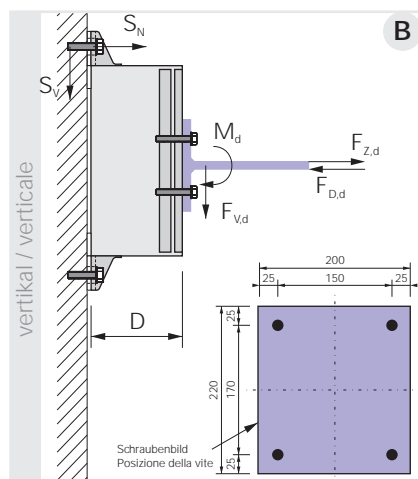
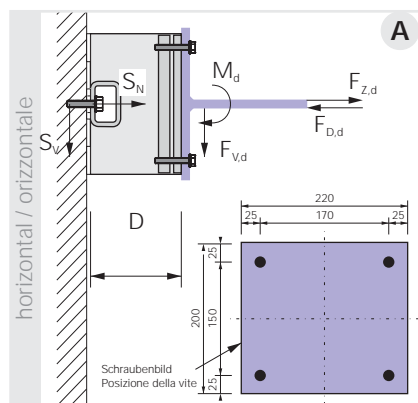
D mm	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A											
$F_{VR,k}$	44.2	39.1	34.7	31.0	28.0	25.7	24.0	23.1	22.8	23.2	24.3
$F_{ZR,k}$	88.5	89.2	89.5	89.4	89.0	88.2	87.1	85.6	83.7	81.5	79.0
$F_{DR,k}$	392	386	379	373	368	362	357	352	347	343	339
$M_{R,k}$	6.40	6.25	6.10	6.00	5.90	5.80	5.75	5.75	5.75	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 Carico di rottura della forza trasversale
(resistenza caratteristica)
 $F_{ZR,k}$ kN Carico di rottura della forza di trazione
(resistenza caratteristica)
 $F_{DR,k}$ kN Carico di rottura della forza di compressione
(resistenza caratteristica)
 $M_{R,k}$ kNm Carico di rottura del momento di flessione
(resistenza caratteristica)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.036

Ulteriori posizioni delle viti
vedere pagina 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.

Valori di calcolo della resistenza

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (SLU) e un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.20.

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

Attestazione dell'utilizzo della piastra per carichi elevati 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
$S_N^{1)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Anker
$S_V^{1)}$ kN	Querbeanspruchung auf Anker

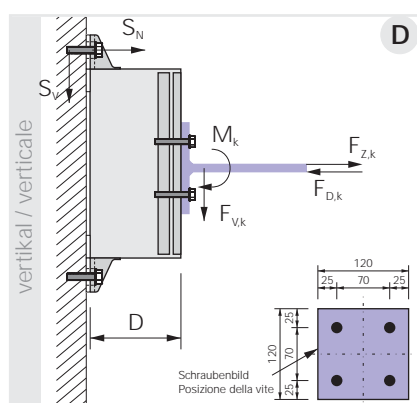
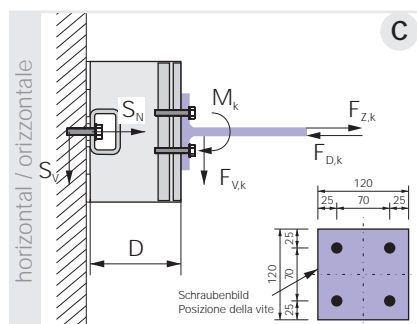
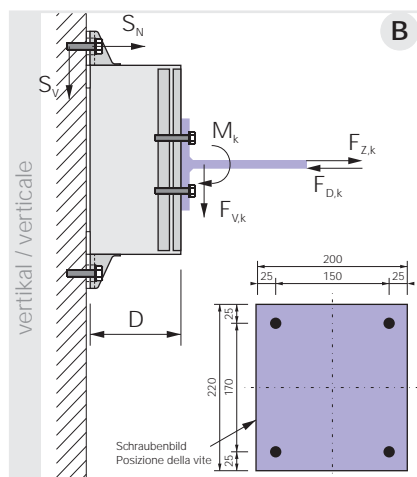
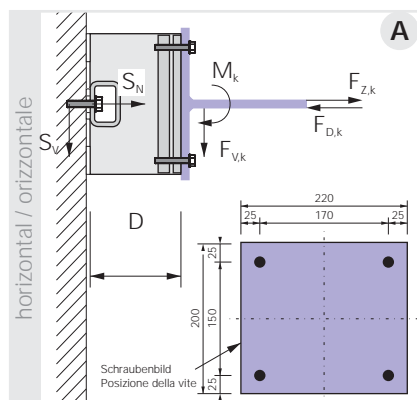
Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.036

$F_{V,d}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{Z,d}$ kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{D,d}$ kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
M_d kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di compressione su elemento di montaggio
$M_{R,d}$ kNm	Resistenza di calcolo del momento di flessione su elemento di montaggio
$S_N^{1)}$ kN	Tensione forza di trazione su tirante
$S_V^{1)}$ kN	Tensione forza di trasversale su tirante

Ulteriori posizioni delle viti
vedere pagina 8.036

1) Berechnung siehe Seite 8.037

1) Calcolo vedi pagina 8.037



Empfohlene Lasten

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.

Carichi raccomandati

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (SLU), un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.20 e un coefficiente di sicurezza parziale dell'esposizione $\gamma_f = 1.40$.

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

Attestazione dell'utilizzo della piastra per carichi elevati 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)

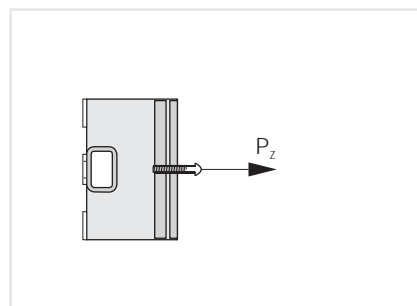
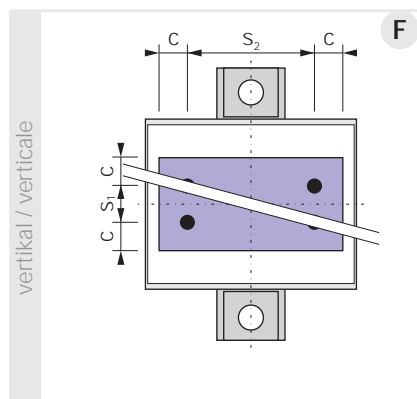
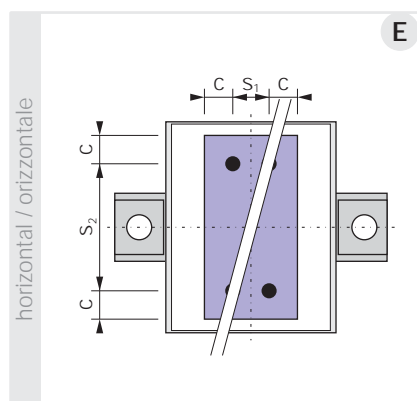
$F_{v,k}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{z,k}$ kN	Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{d,k}$ kN	Tensione forza di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
M_k kNm	Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{v,empf}$ kN	Tensione forza di trasversale raccomandata su elemento di montaggio
$F_{z,empf}$ kN	Tensione forza di trazione raccomandata su elemento di montaggio
$F_{d,empf}$ kN	Tensione forza di compressione raccomandata su elemento di montaggio
M_{zul} kNm	Tensione forza di flessione ammessa su elemento di montaggio
$S_N^{2)}$ kN	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
$S_V^{2)}$ kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.036

Ulteriori posizioni delle viti vedere pagina 8.036

2) Berechnung siehe Seite 8.037

2) Calcolo vedi pagina 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

Ulteriori posizioni delle viti

Rispettando le seguenti condizioni, le posizioni estese delle viti **E** e **F** possono discostarsi dalle posizioni **A** e **C** o **B** e **D**:

- Rispettare la distanza interasse come di seguito indicato:
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- La distanza dal bordo (c) in corrispondenza della flangia di avvitamento del componente deve essere di almeno 25 mm.
- La posizione della vite deve essere simmetrica a entrambi gli assi principali della superficie utile della piastra per carichi elevati SLK®-ALU-TTQ.

I valori di resistenza interpolati w_i devono essere calcolati secondo la seguente formula:

w_i	kN kNm	Resistenza richiesta delle posizioni interpolate delle viti E e F
w_A	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti A
w_B	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti B
w_C	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti C
w_D	kN kNm	Valore di resistenza della posizione delle viti D
$s_1 s_2$	mm	Distanze interasse della posizione delle viti interpolate

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.

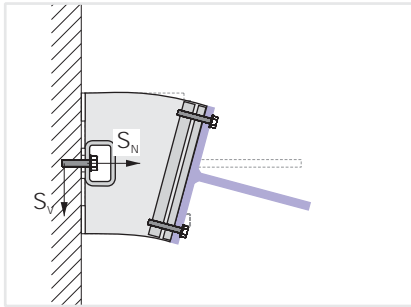
Carico di utilizzo consigliato

forza di trazione

sugli avvitamenti in piastra alluminio

Forza di trazione P_z per vite M6:	7.2 kN
Forza di trazione P_z per vite M8:	12.9 kN
Forza di trazione P_z per vite M10:	15.3 kN
Forza di trazione P_z per vite M12:	17.4 kN

I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra d'alluminio.



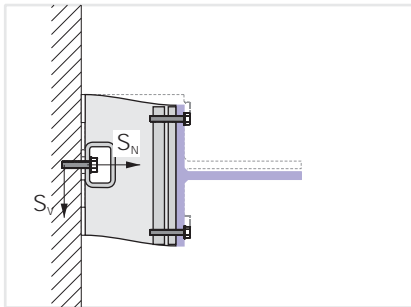
Beanspruchung der Befestigung am Untergrund
(charakteristische Werte pro Schraube)
Verdrehung der Montagefläche des Elements (z.B. Kragarm)

Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio
(valori caratteristici per vite)
Rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento (per es. braccio a sbalzo)

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.

Nessuna rotazione delle superfici di montaggio dell'elemento.



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 Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
 S_V kN Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)
 $F_{V,k}^{3)}$ kN Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
 $F_{Z,k}^{3)}$ kN Tensione forza di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
 $M_k^{3)}$ kNm Tensione forza di flessione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
D mm Spessore d'elemento di montaggio

3) Siehe Seite 8.035

3) Vedere pagina 8.035

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M16⁴⁾**
**Carichi ammessi per un asta filettata
singolo FIS A M16⁴⁾**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra	Dicke Betondecke Spessore strato di calcestruzzo		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton/Calcestruzzo	–	≥ C20/25	14.94	30.01
Beton/Calcestruzzo	300 mm ⁵⁾	≥ C20/25	11.45	9.45
Beton/Calcestruzzo	250 mm ⁵⁾	≥ C20/25	9.14	7.92
Beton/Calcestruzzo	200 mm ⁵⁾	≥ C20/25	6.26	6.46

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico

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

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

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

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	Tensione forza di trazione su aste filettate (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su aste filettate (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su aste filettate
$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su aste filettate

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

4) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica
europea ETA-02/0024.

5) Bei stirnseitiger eingemittelter Montage.

5) Per il montaggio frontale centrato.

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

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione.

Per il materiale di fissaggio si devono osservare le istruzioni di montaggio del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: 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.

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTQ non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica delle piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTQ può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

Si raccomanda di posare le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTQ incollaggio dei pannelli isolanti.

Le piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTQ possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

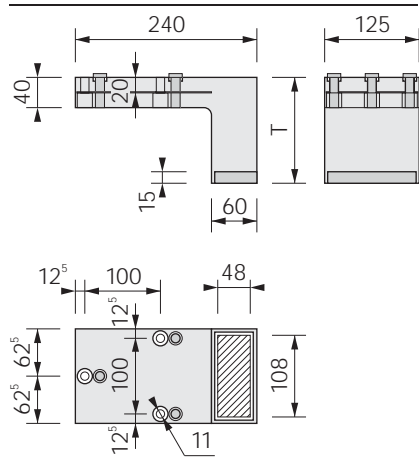
I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

Per il collegamento a vite nei piastre per carichi elevati SLK®-ALU-TTQ sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****Befestigungsmaterial
Materiale di fissaggio**Schraubdübel
Perno di fissaggio**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 10 x 100 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm

Descrizione

Elementi di supporto cardini K1-PE sono realizzate in schiuma poliuretanica rigida, e presentano un inserto iniettato a schiuma in resina rinforzata con fibre per garantire un ottimo avvvitamento alla superficie, un alloggiamento per i piedi di supporto e un ulteriore inserto in resina per l'avvitamento del componente.

Dimensioni

Superficie di base:	240 x 125 mm
Tipi T:	60–200 mm
Superficie utile:	108 x 48 mm
Spessore piastra di plastico:	15 mm
Distanza del foro:	100 x 100 mm
Peso specifico PU:	350 kg/m ³

Materiale di fissaggio

Perno di fissaggio:	SXRL 10 x 100 FUS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	80 mm
Profondità di ancoraggio min.:	70 mm

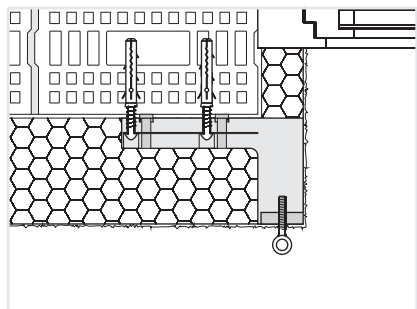
Anwendungen

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)

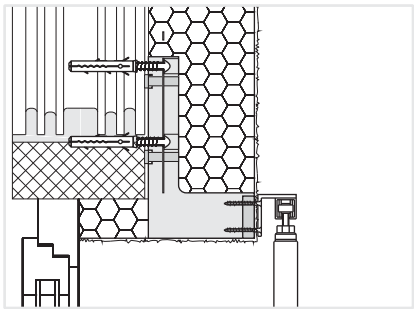
**Applicazioni**

Elementi di supporto cardini K1-PE sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Per i collegamenti a vite nei elementi di supporto cardini K1-PE sono adatte viti in legno o viti per lamiera, così come quelle con filettatura cilindrica e a passo grosso (viti di regolazione) o viti con filettatura metrica (viti-M).

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

Cardini per imposte
(cardini a staffa e ad avvvitamento)



Führungsschienen für Schiebeläden

Binario di guida per persiane scorrevoli

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.

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1: E

Elementi di supporto cardini K1-PE sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

La compattezza è data dalle schiuma rigida PU e dalle armature a schiuma. Non è presente nessuna giunzione metallica tra l'inserto in resina superiore e quello inferiore.

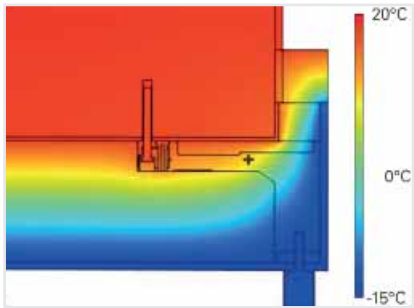
Wärmedurchgang

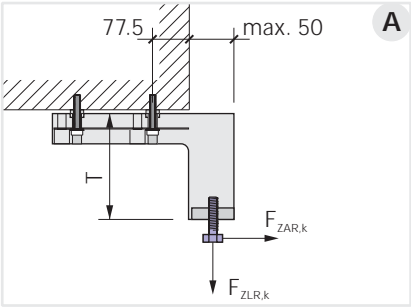
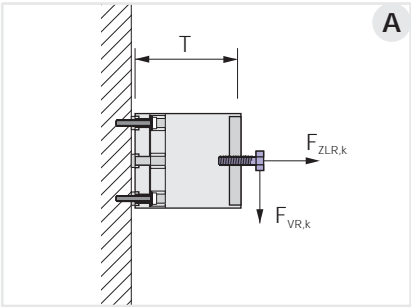
Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [mW/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
240x125	7.60	6.10	4.98	4.19	3.68	3.40	3.29	3.30	-	-	-	-	-





Charakteristische Bruchwerte

Valori di rottura caratteristici

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)

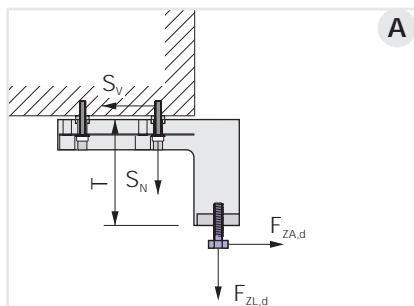
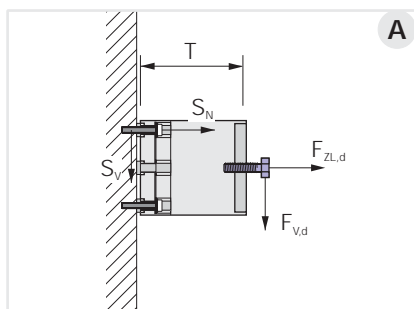
$F_{ZLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Zugkraft
(charakteristischer Widerstand)

$F_{ZAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Zugkraft
(charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN Carico di rottura della forza trasversale
(resistenza caratteristica)

$F_{ZLR,k}$ kN Carico di rottura della forza di trazione
laterale (resistenza caratteristica)

$F_{ZAR,k}$ kN Carico di rottura della forza di trazione
assiale (resistenza caratteristica)

**Bemessungswerte der Widerstände**

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

Valori di calcolo della resistenza

Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M è incluso

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

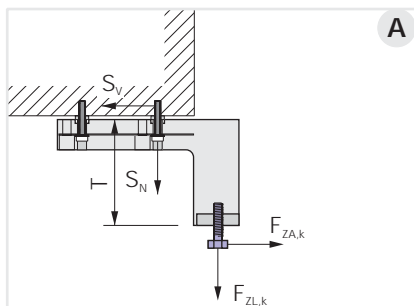
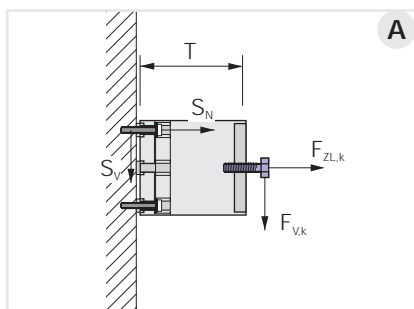
Attestazione dell'utilizzo del elemento di
supporto cardini K1-PE

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,d}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{ZL,d}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{ZL,d}$ kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{ZA,d}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{ZA,d}$ kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes	$F_{VR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale dell'elemento di montaggio
$F_{ZLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes	$F_{ZLR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di trazione laterale dell'elemento di montaggio
$F_{ZAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes	$F_{ZAR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di trazione assiale dell'elemento di montaggio
$S_N^{1)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_N^{1)}$ kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio
$S_V^{1)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_V^{1)}$ kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio

1) Berechnung siehe Seite 9.006

1) Calcolo vedi pagina 9.006

**Empfohlene Lasten**

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

Carichi raccomandati

Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M e il margine di sicurezza dell'impatto $\gamma_F = 1.40$ sono inclusi.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,empf}$	0.82	0.74	0.66	0.59	0.53	0.47	0.42	0.38	-	-	-	-	-
$F_{ZL,empf}$	0.55	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.67	0.68	-	-	-	-	-
$F_{ZA,empf}$	0.74	0.65	0.56	0.48	0.41	0.35	0.30	0.25	-	-	-	-	-

Nachweis der Ausnutzung des Klobentragelementes K1-PE

Attestazione dell'utilizzo del elemento di supporto cardini K1-PE

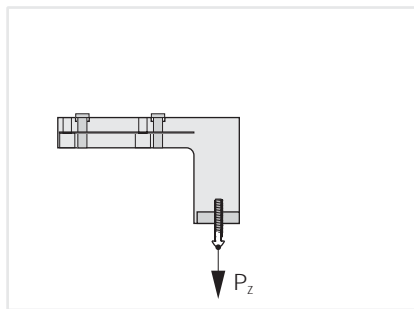
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,empf}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,empf}$ kN	Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZL,empf}$ kN	Empfohlene laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZA,empf}$ kN	Empfohlene axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(2)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_V^{(2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)

$F_{V,k}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZL,k}$ kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZA,k}$ kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,empf}$ kN	Tensione forza di trasversale raccomandata su elemento di montaggio
$F_{ZL,empf}$ kN	Tensione forza laterale di trazione raccomandata su elemento di montaggio
$F_{ZA,empf}$ kN	Tensione forza assiale di trazione raccomandata su elemento di montaggio
$S_N^{(2)}$ kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_V^{(2)}$ kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)

2) Berechnung siehe Seite 9.006

2) Calcolo vedi pagina 9.006



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Kunststoffplatte

M-Schrauben

Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	0.5 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	1.0 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	1.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	1.4 kN

Holzschrauben

Zugkraft P_z pro Ø5 mm Schraube:	0.8 kN
Zugkraft P_z pro Ø6 mm Schraube:	0.9 kN
Zugkraft P_z pro Ø8 mm Schraube:	1.0 kN
Zugkraft P_z pro Ø10 mm Schraube:	1.6 kN

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

Carico di utilizzo consigliato Forza di trazione sugli avvitamenti in piastra plastico

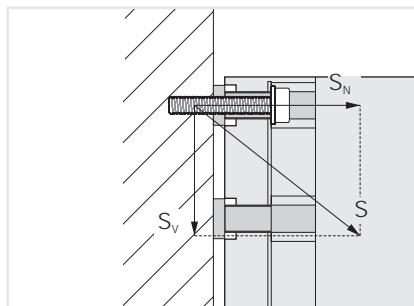
Viti-M

Forza di trazione P_z per vite M6:	0.5 kN
Forza di trazione P_z per vite M8:	1.0 kN
Forza di trazione P_z per vite M10:	1.1 kN
Forza di trazione P_z per vite M12:	1.4 kN

Viti per legno

Forza di trazione P_z per vite Ø5 mm:	0.8 kN
Forza di trazione P_z per vite Ø6 mm:	0.9 kN
Forza di trazione P_z per vite Ø8 mm:	1.0 kN
Forza di trazione P_z per vite Ø10 mm:	1.6 kN

I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra di plastico.



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund (charakteristische Werte pro Schraube)

Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio (valori caratteristici per vite)

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.988 \cdot F_{ZL,k} + 0.00645 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.815 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.374 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}^{3)}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}^{3)}$	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
T	mm	Typ Montageelement

S_N	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZL,k}^{3)}$	kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZA,k}^{3)}$	kN	Tensione forza di trazione assiale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
T	mm	Tipo elemento di montaggio

3) Siehe Seite 9.005

3) Vedere pagina 9.005

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)****Carichi ammessi per un perno di
fissaggio⁴⁾ SXRL 10 (calcestruzzo)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo $\geq C20/25$	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Carichi raccomandati per un perno di
fissaggio⁵⁾ SXRL 10 (muratura)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Mattone pieno	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Mattone pieno in arenaria calcarea	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Mattone perforato in arenaria calcarea	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Blocco forato in calcestruzzo alleggerito	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Mattone pieno in calcestruzzo alleggerito	V	6	1.29
Porenbeton	Calcestruzzo poroso		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per calcestruzzo

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per muratura

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su perno di fissaggio
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su perno di fissaggio
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Tensione forza raccomandati di trazione obliqua su perno di fissaggio
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

4) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen
Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen
technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile
sind die Bestimmungen der Europäischen technischen
Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anfor-
derungen an die mechanische Befestigung Seite 9.008).4) Sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione
Generale Z-21.2-2092 e della Valutazione tecnica Europea
ETA-07/0121.5) I carichi indicati sono validi per il carico di trazione, il
carico radiale e la trazione obliqua da ogni angolo. Per gli
elementi portanti sono determinanti le disposizioni della
Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121 (cfr. anche le
disposizioni relative al fissaggio meccanico riportate alla
pagina 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

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l' idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione. In caso di sottofondo non noto è necessario effettuare dei tentativi di estrazione dei mezzi di fissaggio prima dell'inizio del montaggio sull'oggetto.

In caso di elementi portanti non è consigliato l'inserimento di perni di fissaggio nella muratura. Gli elementi devono essere fissati con aste filettate per iniezione. In caso di utilizzo di aste filettate per iniezione FIS A M8 possono essere considerati i valori a pagina 10.008.

Se necessario, per mantenere la giusta distanza tra gli assi nella base si possono impiegare delle piastre o delle console di adattamento.

Attenersi alle istruzioni di installazione del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: 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.

Montaggio

Prima del montaggio, assicurarsi che le elementi di supporto cardini K1-PE non presentino alcun danno visibile e non siano stati esposti alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica delle elementi di supporto cardini K1-PE può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

La sporgenza massima degli elementi di supporto cardini K1-PE varia in base alla distanza richiesta tra il bordo e il perno di fissaggio.

Le elementi di supporto cardini K1-PE possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

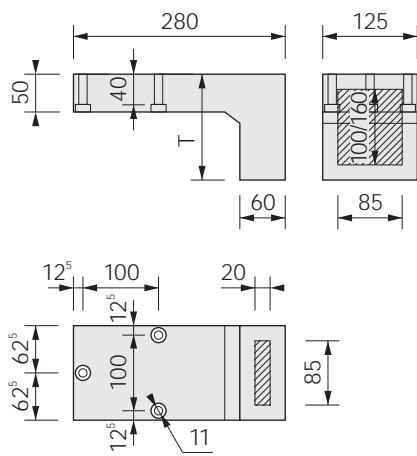
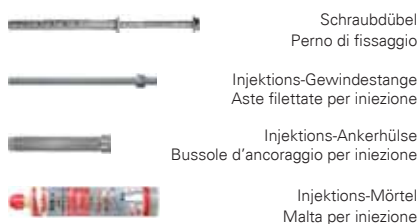
I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

Per i collegamenti a vite nei elementi di supporto cardini K1-PE sono adatte viti in legno o autofilettanti, così come quelle con filettatura cilindrica e a passo grosso (viti di regolazione) o viti con filettatura metrica (viti-M).

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superfici utili previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****Befestigungsmaterial
Materiale di fissaggio****Prüfzeugnisse / Bewertungen
Certificati di sorveglianza / Valutazioni****Beschreibung**

Tragwinkel TRA-WIK®-PU bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit drei eingeschäumten Unterlegscheiben.

Abmessungen

Grundfläche:	280x125 mm
Typen T:	140/200 mm
Nutzfläche in der Leibung	100x85/160x85 mm
Nutzfläche auf der Fassade:	85x20 mm
Lochabstand:	100x100 mm
Raumgewicht PU:	550 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10x120 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm

Gewindestange:	FIS A M8x130
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8x150
Ankerhülse:	FIS H 12x85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Descrizione

Le staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-PU consistono in schiuma poliuretanica rigida, con tre rondelle schiumate.

Dimensioni

Superficie di base:	280x125 mm
Tipi T:	140/200 mm
Superficie utile nell'intradosso:	100x85/160x85 mm
Superficie utile sulla superficie della facciata:	85x20 mm
Distanza del foro:	100x100 mm
Peso specifico PU:	550 kg/m ³

Materiale di fissaggio

Perno di fissaggio:	SXRL 10x120 FUS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	80 mm
Profondità di ancoraggio min.:	70 mm

Aste filettate:	FIS A M8x130
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	60 mm
Profondità di ancoraggio min.:	60 mm

Aste filettate:	FIS A M8x150
Bussole d'ancoraggio:	FIS H 12x85 K
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	12 mm
Profondità utile min.:	95 mm
Profondità di ancoraggio min.:	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.

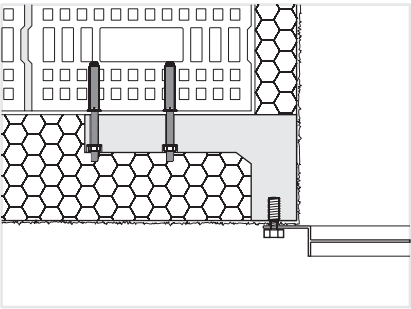
Applicazioni

Staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-PU sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Per il fissaggio con viti nei staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-PU si possono utilizzare manicotti filettati o viti da legno.

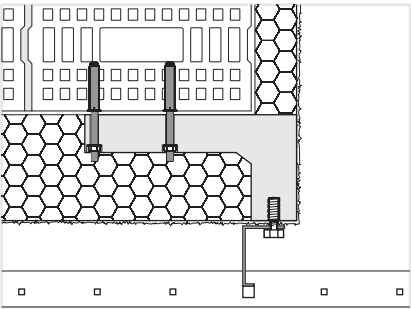
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:



Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)

Parapetti
posti tra gli intradossi di finestre e porte
(balconi alla francese)



**Geländermontagen
an Gebäudeecken**

**Montaggio dei parapetti
negli angoli degli edifici**

Eigenschaften

Brandverhalten nach 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.

Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum erbracht. Es bestehen keine metallischen Verstärkungen.

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1: E

Staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-PU sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

La compattezza è data dalle schiuma rigida PU. Non sono presenti rinforzi metallici.

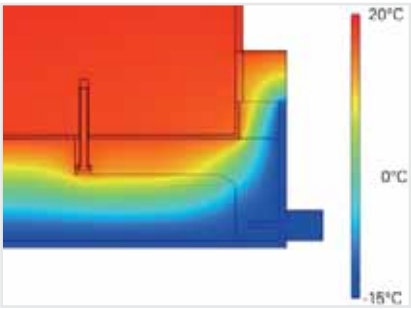
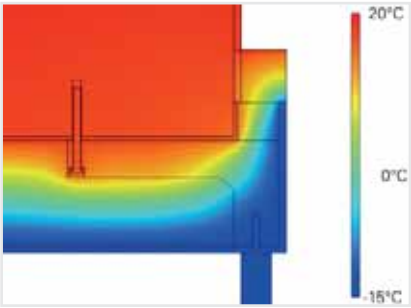
Wärmedurchgang

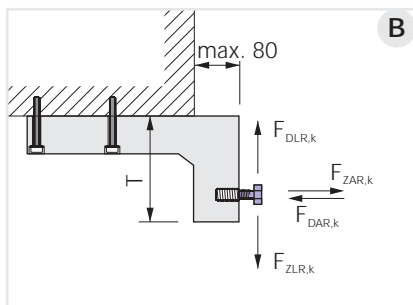
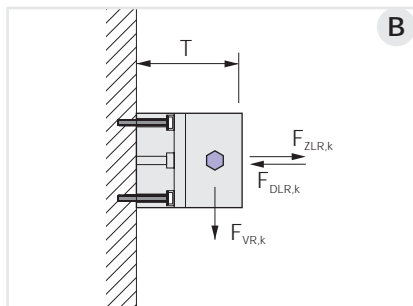
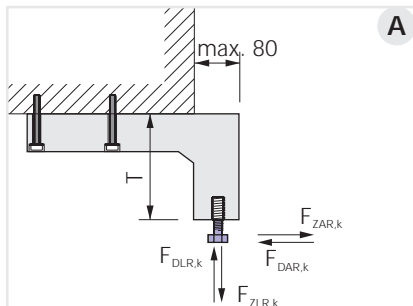
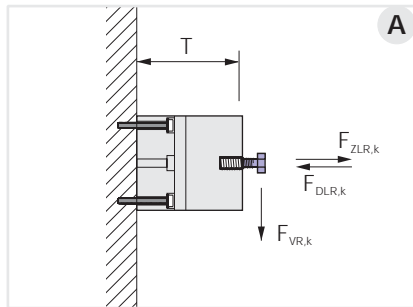
Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [mW/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a 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	-	-	-	-	-





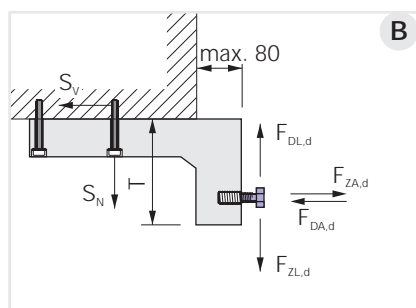
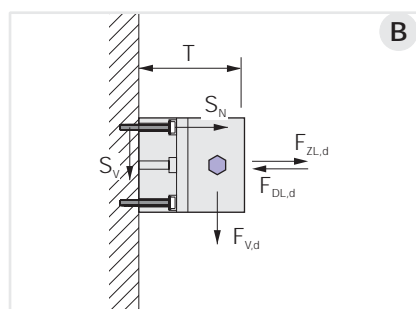
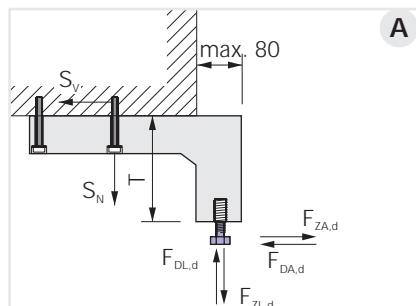
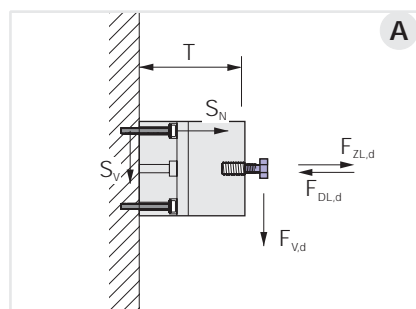
Charakteristische Bruchwerte

Valori di rottura caratteristici

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 Carico di rottura della forza trasversale (resistenza caratteristica)
 $F_{ZLR,k}$ kN Carico di rottura della forza laterale di trazione (resistenza caratteristica)
 $F_{DLR,k}$ kN Carico di rottura della forza laterale di compressione (resistenza caratteristica)
 $F_{ZAR,k}$ kN Carico di rottura della forza assiale di trazione (resistenza caratteristica)
 $F_{DAR,k}$ kN Carico di rottura della forza assiale di compressione (resistenza caratteristica)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Valori di calcolo della resistenza**Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M è incluso.

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®-PUAttestazione dell'utilizzo del staffe
montaggio pannelli TRA-WIK®-PU

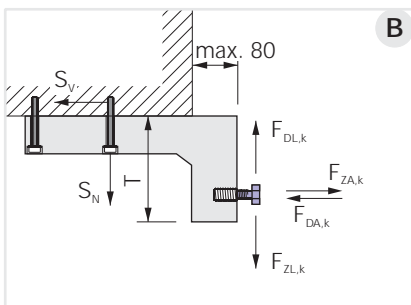
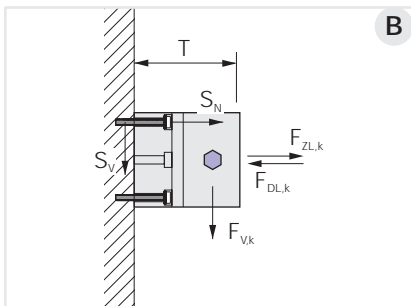
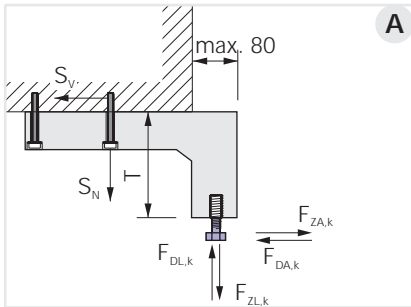
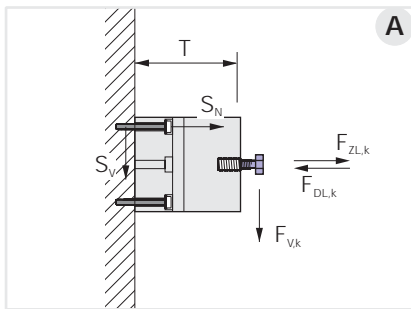
$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZL,d}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DL,d}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZA,d}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DA,d}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DLR,d}$ kNm	Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes
$F_{ZAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes
$S_N^{1)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_V^{1)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel

$F_{V,d}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{ZL,d}$ kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{DL,d}$ kN	Tensione forza laterale di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{ZA,d}$ kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{DA,d}$ kN	Tensione forza assiale di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZLR,d}$ kN	Resistenza di calcolo laterale della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DLR,d}$ kNm	Resistenza di calcolo della forza di compressione laterale dell'elemento di montaggio
$F_{ZAR,d}$ kN	Resistenza di calcolo assiale della forza di trazione dell'elemento di montaggio
$F_{DAR,d}$ kN	Resistenza di calcolo assiale della forza di compressione dell'elemento di montaggio
$S_N^{1)}$ kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio
$S_V^{1)}$ kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio

1) Berechnung siehe Seite 10.006

1) Calcolo vedi pagina 10.006

**Empfohlene Lasten**

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

Carichi raccomandati

Il coefficiente di sicurezza del materiale γ_M e il margine di sicurezza dell'impatto $\gamma_F = 1.40$ sono inclusi.

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

Attestazione dell'utilizzo del staffe montaggio pannelli TRA-WIK®-PU

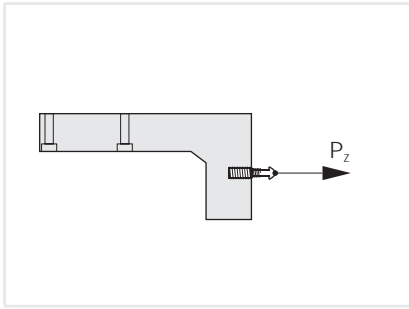
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,empf}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,empf}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,empf}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DL,k}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$ kNm	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DA,k}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,empf}$ kN	Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZL,empf}$ kN	Empfohlene laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DL,empf}$ kN	Empfohlene laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZA,empf}$ kN	Empfohlene axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DA,empf}$ kN	Empfohlene axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(2)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_V^{(2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)

$F_{V,d}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZL,k}$ kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{DL,k}$ kN	Tensione forza laterale di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZA,k}$ kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{DA,k}$ kN	Tensione forza assiale di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,empf}$ kN	Tensione forza di trasversale raccomandata su elemento di montaggio
$F_{ZL,empf}$ kN	Tensione forza laterale di trazione raccomandata su elemento di montaggio
$F_{DL,empf}$ kN	Tensione forza laterale di compressione raccomandata su elemento di montaggio
$F_{ZA,empf}$ kN	Tensione forza assiale di trazione raccomandata su elemento di montaggio
$F_{DA,empf}$ kN	Tensione forza assiale di compressione raccomandata su elemento di montaggio
$S_N^{(2)}$ kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_V^{(2)}$ kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)

2) Berechnung siehe Seite 10.006

2) Calcolo vedi pagina 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

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Auszugskräfte einer einzelnen Muffe oder Schraube aus dem PU-Hartschaum.

Carico di utilizzo consigliato Forza di trazione sugli avvitamenti in schiuma rigida PU

Manicotti filettati RAMPA tipo SK

Forza di trazione P_z pro M8 x 30: 1.7 kN

Forza di trazione P_z pro M10 x 30: 2.2 kN

Viti per legno

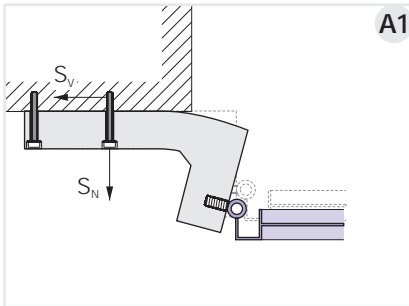
Forza di trazione P_z per vite: 2.7 kN

I valori si basano sul

diametro della vite: 10 mm

Profondità d'inserimento: 60 mm

I valori indicati fanno riferimento alle forze di trazione di un singolo manicotto o vite dalla schiuma rigida PU.



A1

Beanspruchung der Befestigung am Untergrund³⁾

(charakteristische Werte pro Schraube)

Anbindung Bauteil an Tragwinkel
gelenkig.

Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio³⁾

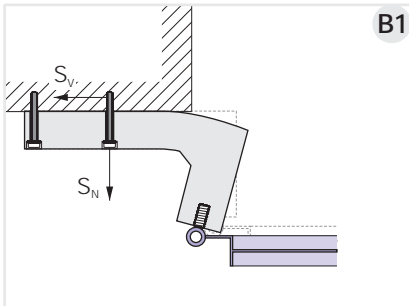
(valori caratteristici per vite)

Collegamento del componente alle staffe
montaggio pannelli snodato.

$$A1 \quad S_N = F_{V,k} \cdot (T \cdot 0.01000 - 0.200) + F_{ZL,k} \cdot 1.338 + F_{ZA,k} \cdot (T \cdot 0.00571 - 0.114)$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 1.564 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.574 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$



B1

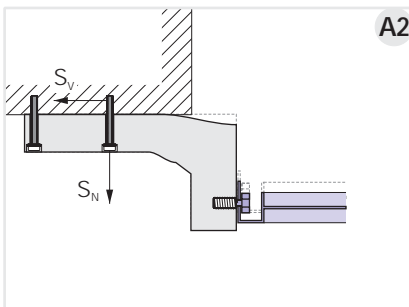
$$B1 \quad S_N = F_{V,k} \cdot T \cdot 0.01000 + F_{ZL,k} \cdot 1.188 + F_{ZA,k} \cdot T \cdot 0.00571$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 1.211 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.488 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$

Anbindung Bauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Bauteils).

Collegamento del componente alle staffe
montaggio pannelli resistente alla flessione
(nessuna rotazione del fissaggio del
componente).

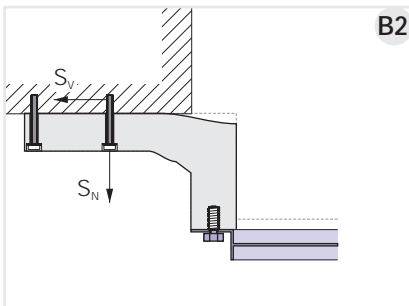


A2

$$A2 \quad S_N = F_{V,k} \cdot (T \cdot 0.00500 - 0.100) + F_{ZL,k} \cdot 0.835 + F_{ZA,k} \cdot (T \cdot 0.00286 - 0.057)$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 0.570 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.287 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$



B2

$$B2 \quad S_N = F_{V,k} \cdot T \cdot 0.00500 + F_{ZL,k} \cdot 0.760 + F_{ZA,k} \cdot T \cdot 0.00286$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 0.467 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.244 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$

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	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)
S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su tirante (valore caratteristico)
$F_{V,k}^{4)}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZL,k}^{4)}$	kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZA,k}^{4)}$	kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
T	mm	Tipo elemento di montaggio

3) Die Druckbeanspruchung $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

4) Siehe Seite 10.005

3) Gli tensione forza di compressione $F_{DL,k}$ e $F_{DA,k}$ non sono compresi nel calcolo delle forze di fissaggio S_N e S_V .

4) Vedere pagina 10.005

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Beton)****Carichi ammessi per un perno di
fissaggio⁵⁾ SXRL 10 (calcestruzzo)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo $\geq C20/25$	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁶⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Carichi raccomandati per un perno di
fissaggio⁶⁾ SXRL 10 (muratura)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Mattone pieno	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Mattone pieno in arenaria calcarea	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Mattone perforato in arenaria calcarea	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Blocco forato in calcestruzzo alleggerito	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Mattone pieno in calcestruzzo alleggerito	V	6	1.29
Porenbeton	Calcestruzzo poroso		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per calcestruzzo

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per muratura

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

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

S_N	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su perno di fissaggio
$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su perno di fissaggio
$S_{R,empf}$	kN	Tensione forza raccomandati di trazione obliqua su perno di fissaggio
f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

5) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen
Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen
technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.6) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile
sind die Bestimmungen der Europäischen technischen
Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anfor-
derungen an die mechanische Befestigung Seite 10.009).5) Sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione
Generale Z-21.2-2092 e della Valutazione tecnica Europea
ETA-07/0121.6) I carichi indicati sono validi per il carico di trazione, il
carico radiale e la trazione obliqua da ogni angolo. Per gli
elementi portanti sono determinanti le disposizioni della
Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121 (cfr. anche le
disposizioni relative al fissaggio meccanico riportate alla
pagina 10.009).

Zulässige Lasten einer einzelnen Gewindestange FIS A M8			Carichi ammessi per un asta filettata singolo FIS A M8		
Verankerungsgrund ⁷⁾ Ancoraggio a terra ⁷⁾				S _{NR, zul} kN	S _{VR, zul} kN
Beton	Calcestruzzo	≥ C20/25		5.50	5.20
Verankerungsgrund ⁸⁾ Ancoraggio a terra ⁸⁾			f _b N/mm ²	S _{NR, zul} kN	S _{VR, zul} kN
Vollziegel ⁹⁾	Mattone pieno ⁹⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹⁰⁾	Mattone pieno in arenaria calcarea ¹¹⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹¹⁾	Mattone perforato verticale ¹¹⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹¹⁾	Mattone perforato verticale ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹²⁾	Mattone perforato verticale ¹²⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹¹⁾	Mattone perf. in arenaria calcarea ¹¹⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁰⁾	Blocco forato in calcestr. alleggerito ¹⁰⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁹⁾	Calcestruzzo poroso ⁹⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung

Attestazione dell'utilizzo del fissaggio meccanico

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

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

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

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 Tensione forza di trazione su aste filettate (valore caratteristico)

S_V kN Tensione forza di trasversale su aste filettate (valore caratteristico)

S_{NR, zul} kN Tensione forza di trazione ammessi su aste filettate

S_{VR, zul} kN Tensione forza di trasversale ammessi su aste filettate

f_b N/mm² Resistenza alla compressione della muratura

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) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica europea ETA-02/0024.

8) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica europea ETA-10/0383.

9) Profondità di ancoraggio h_{eff} = 100 mm

10) Profondità di ancoraggio h_{eff} ≥ 50 mm

11) Utilizzo della bussola di ancoraggio FIS H 12 x 85 K

12) Utilizzo della bussola di ancoraggio 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.

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione. In caso di sottofondo non noto è necessario effettuare dei tentativi di estrazione dei mezzi di fissaggio prima dell'inizio del montaggio sull'oggetto.

In caso di elementi portanti non è consigliato l'inserimento di perni di fissaggio nella muratura. Gli elementi devono essere fissati con aste filettate per iniezione.

Se necessario, per mantenere la giusta distanza tra gli assi nella base si possono impiegare delle piastre o delle console di adattamento.

Attenersi alle istruzioni di installazione del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: www.fischer.de

Requisiti per il sottofondo

Le staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-PU devono aderire completamente al sottofondo. Qualora non sia possibile, è necessario un incollaggio su tutta la superficie.

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.

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che le staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-PU non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica delle staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-PU può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare. Fa eccezione il caso dell'accorciamento nello spessore delle staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-PU.

Le staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-PU possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

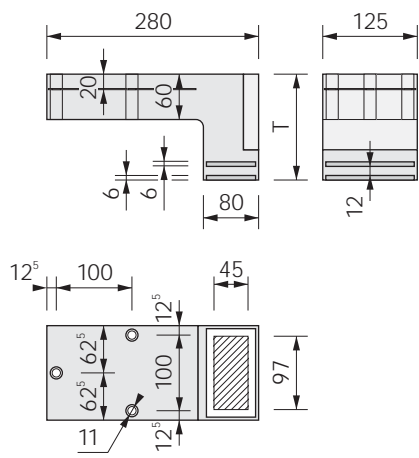
Per il fissaggio con viti nei staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-PU si possono utilizzare manicotti filettati o viti da legno.

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

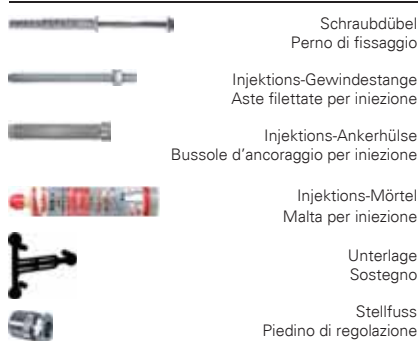
Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.



Abmessungen / Dimensioni



Befestigungsmaterial Materiale di fissaggio



Prüfzeugnisse / Bewertungen Certificati di sorveglianza / Valutazioni



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/m³

Befestigungsmaterial

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

Gewindestange:	FIS A M8 x 110
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

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

Stellfuss:	Verstellbereich 5–15 mm
------------	-------------------------

Descrizione

Staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RF realizzate in schiuma poliuretanica rigida, rinforzato con un inserto in acciaio con iniezione di schiuma per garantire un avvitamento aderente alla base, una piastra di alluminio per l'avvitamento del componente, e una piastra compatta (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento.

Dimensioni

Superficie di base:	280 x 125 mm
Tipi T:	80–300 mm
Piastra compatta:	117 x 65 x 6 mm
Superficie utile:	97 x 45 mm
Spessore piastra d'alluminio:	6 mm
Distanza del foro:	100 x 100 mm
Peso specifico PU:	350 kg/m³

Materiale di fissaggio

Perno di fissaggio:	SXRL 10 x 100 FUS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	80 mm
Profondità di ancoraggio min.:	70 mm

Aste filettate:	FIS A M8 x 110
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	60 mm
Profondità di ancoraggio min.:	60 mm

Aste filettate:	FIS A M8 x 130
Bussole d'ancoraggio:	FIS H 12 x 85 K
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	12 mm
Profondità utile min.:	95 mm
Profondità di ancoraggio min.:	85 mm

Sostegno:	Spessore 5 mm Diametro del foro 8 / 10 mm
-----------	--

Piedino di regolazione:	Campo di regolazione 5–15 mm
-------------------------	------------------------------

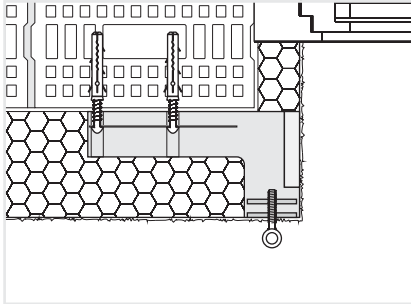
Anwendungen

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

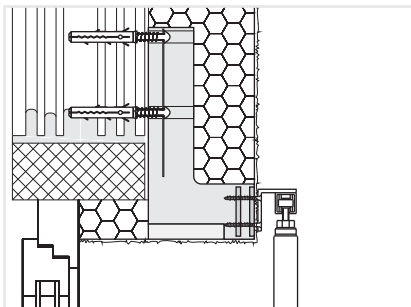
Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

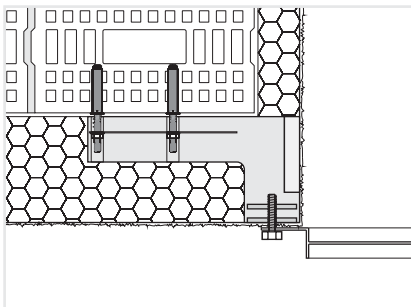
Kloben für Fensterläden
(Flansch- und Schraubkloben)



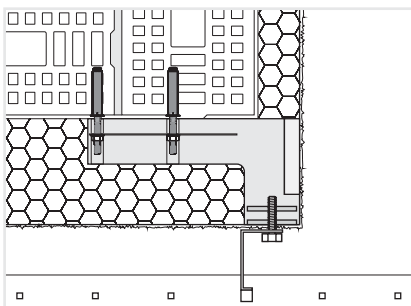
Führungsschienen für Schiebeläden



Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)



Geländermontagen an Gebäudeecken



Applicazioni

Staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RF sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Per il collegamento a vite nei staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RF sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

Cardini per imposte
(cardini a staffa e ad avvitamento)

Binario di guida per persiane scorrevoli

Parapetti
posti tra gli intradossi di finestre e porte
(balconi alla francese)

Montaggio dei parapetti negli angoli degli edifici

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

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

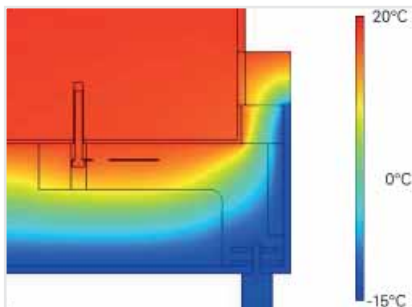
E

Staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RF sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

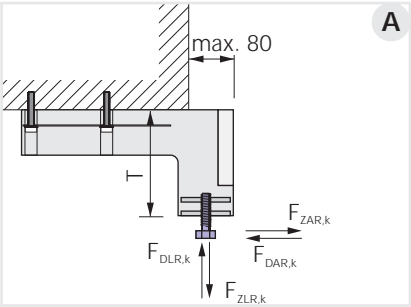
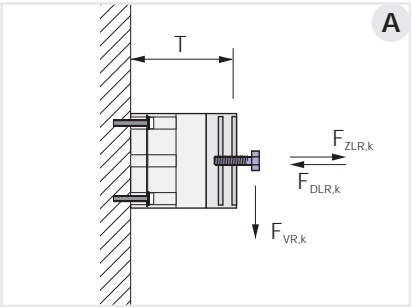
La compattezza è data dalla schiuma rigida PU e dalle armature a schiuma. Non è previsto alcun collegamento metallico tra la lamiera d'acciaio e la piastra di alluminio.

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a 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⁾

Valori di rottura caratteristici¹⁾

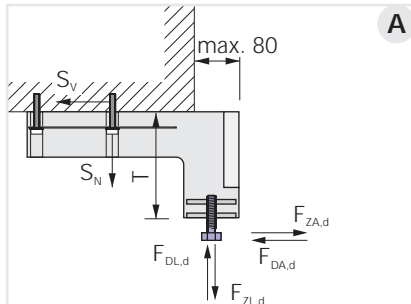
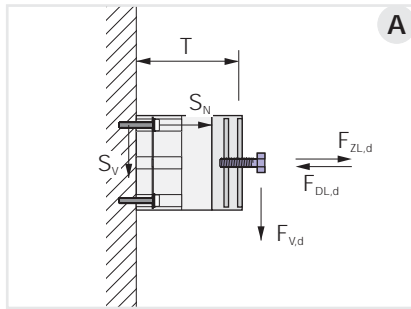
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A F _{VR,k}	-	5.40	4.80	4.25	3.70	3.25	2.85	2.50	2.20	1.95	1.80	1.65	1.55
F _{ZLR,k}	-	4.35	4.35	4.40	4.45	4.55	4.65	4.75	4.85	5.00	5.15	5.35	5.50
F _{DLR,k}	-	11.5	11.1	10.7	10.3	9.85	9.45	9.00	8.60	8.15	7.70	7.25	6.80
F _{ZAR,k}	-	8.85	7.70	6.60	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 Carico di rottura della forza trasversale (resistenza caratteristica)
- F_{ZLR,k} kN Carico di rottura della forza laterale di trazione (resistenza caratteristica)
- F_{DLR,k} kN Carico di rottura della forza laterale di compressione (resistenza caratteristica)
- F_{ZAR,k} kN Carico di rottura della forza assiale di trazione (resistenza caratteristica)
- F_{DAR,k} kN Carico di rottura della forza assiale di compressione (resistenza caratteristica)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

1) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-648.

**Bemessungswerte der Widerstände²⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.25 berücksichtigt.

Valori di calcolo della resistenza²⁾

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (SLU) e un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.25.

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

Attestazione dell'utilizzo del staffe montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RF

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZL,d}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DL,d}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZA,d}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DA,d}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes
$F_{ZAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes
$S_N^{3)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_V^{3)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel

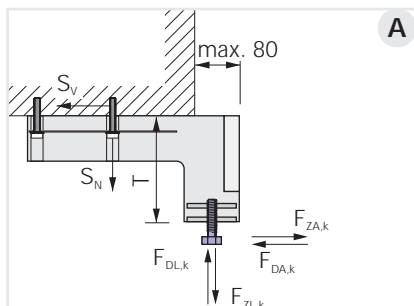
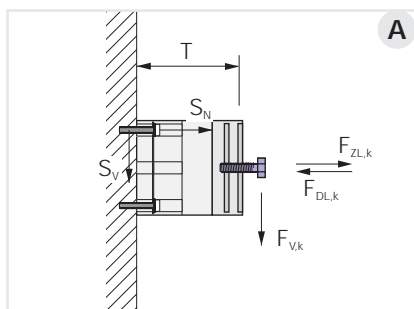
$F_{V,d}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{ZL,d}$ kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{DL,d}$ kN	Tensione forza laterale di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{ZA,d}$ kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{DA,d}$ kN	Tensione forza assiale di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZLR,d}$ kN	Resistenza di calcolo laterale della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DLR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di compressione laterale dell'elemento di montaggio
$F_{ZAR,d}$ kN	Resistenza di calcolo assiale della forza di trazione dell'elemento di montaggio
$F_{DAR,d}$ kN	Resistenza di calcolo assiale della forza di compressione dell'elemento di montaggio
$S_N^{3)}$ kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio
$S_V^{3)}$ kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

2) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-648.

3) Berechnung siehe Seite 10.017

3) Calcolo vedi pagina 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.

Carichi ammessi⁴⁾

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (SLU), un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.25 e un coefficiente di sicurezza parziale dell'esposizione $\gamma_f = 1.40$.

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

Attestazione dell'utilizzo del staffe montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RF

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,zul}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,zul}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,zul}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,zul}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,zul}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DL,k}$	kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DA,k}$	kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZL,zul}$	kN	Zulässige laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DL,zul}$	kN	Zulässige laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZA,zul}$	kN	Zulässige axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DA,zul}$	kN	Zulässige axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(5)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_V^{(5)}$	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)

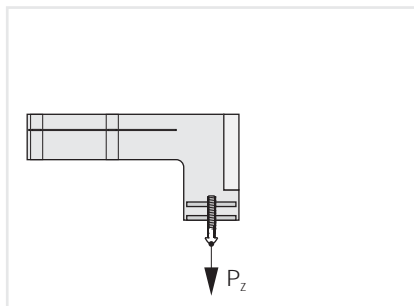
$F_{V,k}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZL,k}$	kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{DL,k}$	kN	Tensione forza laterale di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZA,k}$	kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{DA,k}$	kN	Tensione forza assiale di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su elemento di montaggio
$F_{ZL,zul}$	kN	Tensione forza laterale di trazione ammessi sull'elemento di montaggio
$F_{DL,zul}$	kN	Tensione forza laterale di compressione ammessi su elemento di montaggio
$F_{ZA,zul}$	kN	Tensione forza assiale di trazione ammessi sull'elemento di montaggio
$F_{DA,zul}$	kN	Tensione forza assiale di compressione ammessi su elemento di montaggio
$S_N^{(5)}$	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_V^{(5)}$	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

4) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-648.

5) Berechnung siehe Seite 10.017

5) Calcolo vedi pagina 10.017



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

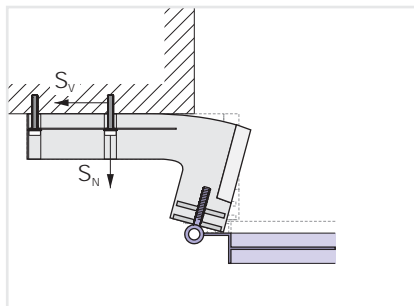
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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

Carico di utilizzo consigliato forza di trazione sugli avvittamenti in piastra alluminio

Forza di trazione P_z per vite M6:	3.1 kN
Forza di trazione P_z per vite M8:	3.9 kN
Forza di trazione P_z per vite M10:	5.1 kN
Forza di trazione P_z per vite M12:	6.7 kN

I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra d'alluminio.



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund⁶⁾ (charakteristische Werte pro Schraube) Anbindung Anbauteil an Tragwinkel gelenkig.

Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio⁶⁾ (valori caratteristici per vite) Collegamento del componente alle staffe montaggio pannelli snodato.

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 1.138 \cdot F_{ZL,k} + 0.00571 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.104 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.460 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).

Collegamento del componente alle staffe
montaggio pannelli resistente alla flessione
(nessuna rotazione del fissaggio del
componente).

$$S_N = 0.005 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.735 \cdot F_{ZL,k} + 0.00286 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.436 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.230 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
T	mm	Typ Montageelement

S_N	kN	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)
S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su tirante (valore caratteristico)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
T	mm	Tipo elemento di montaggio

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

6) Gli tensioni forza di compressione $F_{DL,k}$ e $F_{DA,k}$ non sono compresi nel calcolo delle forze di fissaggio S_N e S_V .

7) Siehe Seite 10.016

7) Vedere pagina 10.016

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾
SXRL 10 (Beton)****Carichi ammessi per un perno di
fissaggio⁸⁾ SXRL 10 (calcestruzzo)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Carichi raccomandati per un perno di
fissaggio⁹⁾ SXRL 10 (muratura)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Mattone pieno	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Mattone pieno in arenaria calcarea	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Mattone perforato in arenaria calcarea	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Blocco forato in calcestruzzo alleggerito	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Mattone pieno in calcestruzzo alleggerito	V	6	1.29
Porenbeton	Calcestruzzo poroso		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per calcestruzzo

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per muratura

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su perno di fissaggio
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su perno di fissaggio
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Tensione forza raccomandati di trazione obliqua su perno di fissaggio
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

8) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen
Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen
technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.9) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile
sind die Bestimmungen der Europäischen technischen
Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anfor-
derungen an die mechanische Befestigung Seite 10.020).8) Sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione
Generale Z-21.2-2092 e della Valutazione tecnica Europea
ETA-07/0121.9) I carichi indicati sono validi per il carico di trazione, il
carico radiale e la trazione obliqua da ogni angolo. Per gli
elementi portanti sono determinanti le disposizioni della
Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121 (cfr. anche le
disposizioni relative al fissaggio meccanico riportate alla
pagina 10.020).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8**
**Carichi ammessi per un asta filettata
singolo FIS A M8**

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Ancoraggio a terra ¹⁰⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Ancoraggio a terra ¹¹⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ¹²⁾	Mattone pieno ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Mattone pieno in arenaria calcarea ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Mattone perforato verticale ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Mattone perforato verticale ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Mattone perforato verticale ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁴⁾	Mattone perf. in arenaria calcarea ¹⁴⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁴⁾	Blocco forato in calcestr. alleggerito ¹⁴⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Calcestruzzo poroso ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Attestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico

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

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

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su aste filettate (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su aste filettate (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su aste filettate
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su aste filettate
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

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

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

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

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

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

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

6) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica
europea ETA-02/0024.

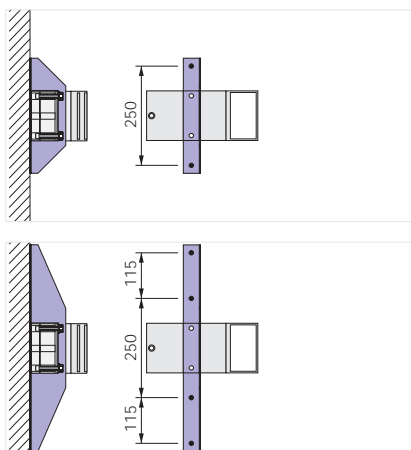
7) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica
europea ETA-10/0383.

8) Profondità di ancoraggio $h_{eff} = 100$ mm

9) Profondità di ancoraggio $h_{eff} \geq 50$ mm

10) Utilizzo della bussola di ancoraggio FIS H 12 x 85 K

11) Utilizzo della bussola di ancoraggio 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.

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione. In caso di sottofondo non noto è necessario effettuare dei tentativi di estrazione dei mezzi di fissaggio prima dell'inizio del montaggio sull'oggetto.

In caso di elementi portanti non è consigliato l'inserimento di perni di fissaggio nella muratura. Gli elementi devono essere fissati con aste filettate per iniezione.

Se necessario, per mantenere la giusta distanza tra gli assi nella base si possono impiegare delle piastre o delle console di adattamento.

Le piastre di adattamento sono disponibili in due lunghezze differenti con due o quattro punti di fissaggio.

Per il materiale di fissaggio si devono osservare le istruzioni di montaggio del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: www.fischer.de

Requisiti per il sottofondo

Le staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RF devono aderire completamente al sottofondo. Qualora non sia possibile, è necessario un incollaggio su tutta la superficie, altrimenti montare le staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RF con dei piedini di regolazione.

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).

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che la staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RF non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica della staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RF può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

Lo sporto della squadra portante staffe montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RF non deve superare gli 80 mm.

Le staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RF si possono posare utilizzando della malta adesiva o dei piedini di regolazione.

Le staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RF possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

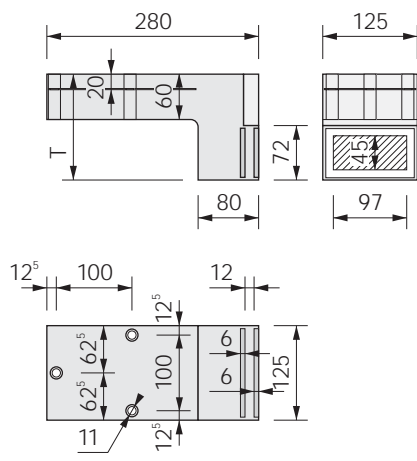
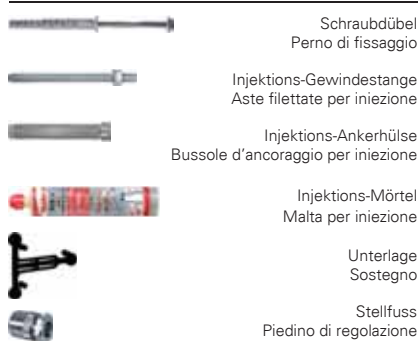
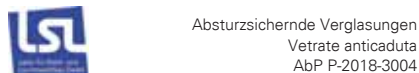
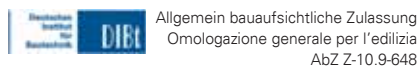
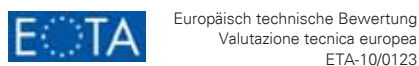
Per il collegamento a vite nelle staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RF sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****Befestigungsmaterial
Materiale di fissaggio****Prüfzeugnisse / Bewertungen
Certificati di sorveglianza / Valutazioni****Beschreibung**

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Stahlblecheinlage zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplate für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet.

Abmessungen

Grundfläche:	280 x 125 mm
Typen T:	80–300 mm
Compactplatte:	117 x 65 x 6 mm
Nutzfläche:	97 x 45 mm
Dicke Aluplate:	6 mm
Lochabstand:	100 x 100 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m³

Befestigungsmaterial

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

Gewindestange:	FIS A M8 x 110
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Unterlage:	Dicke 5 mm
	Lochdurchmesser 8/10 mm

Stellfuss:	Verstellbereich 5–15 mm
------------	-------------------------

Descrizione

Staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RL realizzate in schiuma poliuretanica rigida, rinforzato con un inserto in acciaio con iniezione di schiuma per garantire un avvitarimento aderente alla base, una piastra di alluminio per l'avvitamento del componente, e una piastra compatta (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento.

Dimensioni

Superficie di base:	280 x 125 mm
Tipi T:	80–300 mm
Piastra compatta:	117 x 65 x 6 mm
Superficie utile:	97 x 45 mm
Spessore piastra d'alluminio:	6 mm
Distanza del foro:	100 x 100 mm
Peso specifico PU:	350 kg/m³

Materiale di fissaggio

Perno di fissaggio:	SXRL 10 x 100 FUS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	80 mm
Profondità di ancoraggio min.:	70 mm

Aste filettate:	FIS A M8 x 110
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	60 mm
Profondità di ancoraggio min.:	60 mm

Aste filettate:	FIS A M8 x 130
Bussole d'ancoraggio:	FIS H 12 x 85 K
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	12 mm
Profondità utile min.:	95 mm
Profondità di ancoraggio min.:	85 mm

Sostegno:	Spessore 5 mm
	Diametro del foro 8 / 10 mm

Piedino di regolazione:	Campo di regolazione 5–15 mm
-------------------------	------------------------------

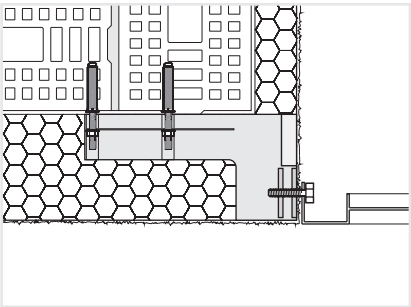
Anwendungen

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

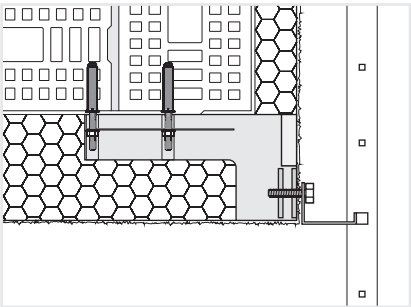
Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)



Geländermontagen an Gebäudeecken



Applicazioni

Staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RL sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Per il collegamento a vite nei staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RL sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

Parapetti
posti tra gli intradossi di finestre e porte
(balconi alla francese)

Montaggio dei parapetti negli angoli degli edifici

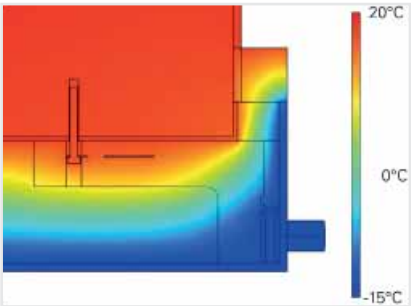
Eigenschaften

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



Caratteristiche

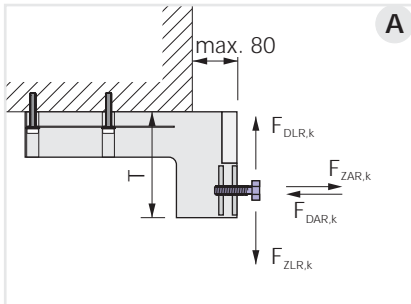
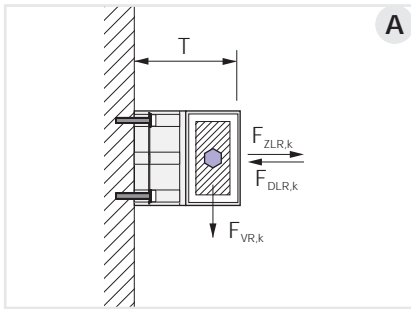
Reazione al fuoco a EN 13501-1: E

Staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RL sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

La compattezza è data dalla schiuma rigida PU e dalle armature a schiuma. Non è previsto alcun collegamento metallico tra la lamiera d'acciaio e la piastra di alluminio.

Trasmissione termica
Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
280x125	-	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⁾Valori di rottura caratteristici¹⁾

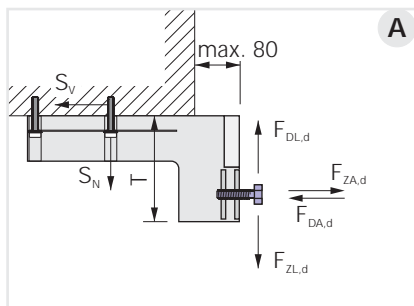
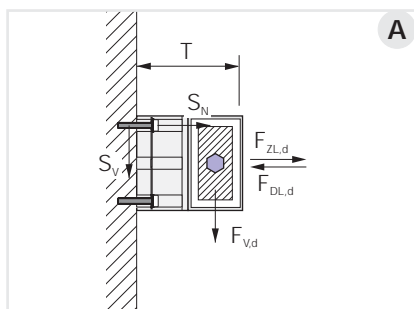
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	8.50	7.25	6.15	5.15	4.25	3.55	2.90	2.45	2.10	1.85	1.75	1.80
$F_{ZLR,k}$	-	3.05	3.20	3.35	3.45	3.55	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
$F_{DLR,k}$	-	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.55	6.35	6.15	5.90	5.60
$F_{ZAR,k}$	-	15.4	12.9	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	Carico di rottura della forza trasversale (resistenza caratteristica)
$F_{ZLR,k}$ kN	Carico di rottura della forza laterale di trazione (resistenza caratteristica)
$F_{DLR,k}$ kN	Carico di rottura della forza laterale di compressione (resistenza caratteristica)
$F_{ZAR,k}$ kN	Carico di rottura della forza assiale di trazione (resistenza caratteristica)
$F_{DAR,k}$ kN	Carico di rottura della forza assiale di compressione (resistenza caratteristica)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

1) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-648.

**Bemessungswerte der Widerstände²⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.25 berücksichtigt.

Valori di calcolo della resistenza²⁾

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (SLU) e un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.25.

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

Attestazione dell'utilizzo del staffe montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RL

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZL,d}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DL,d}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZA,d}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DA,d}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes
$F_{ZAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes
$S_N^{3)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_V^{3)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel

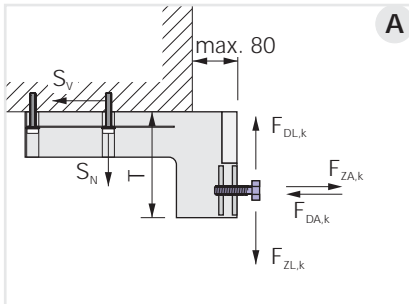
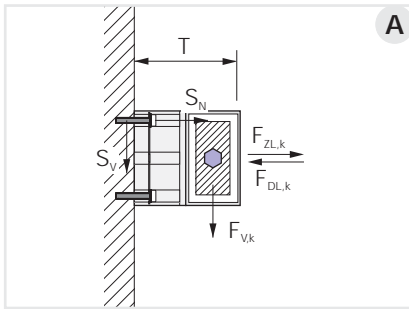
$F_{V,d}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{ZL,d}$ kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{DL,d}$ kN	Tensione forza laterale di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{ZA,d}$ kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{DA,d}$ kN	Tensione forza assiale di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZLR,d}$ kN	Resistenza di calcolo laterale della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DLR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di compressione laterale dell'elemento di montaggio
$F_{ZAR,d}$ kN	Resistenza di calcolo assiale della forza di trazione dell'elemento di montaggio
$F_{DAR,d}$ kN	Resistenza di calcolo assiale della forza di compressione dell'elemento di montaggio
$S_N^{3)}$ kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio
$S_V^{3)}$ kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

2) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-648.

3) Berechnung siehe Seite 10.028

3) Calcolo vedi pagina 10.028

**Zulässige Lasten⁴⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenz-zustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.25, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_f = 1.40$ berücksichtigt.

Carichi ammessi⁴⁾

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (GZT), un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.25 e un coefficiente di sicurezza parziale dell'esposizione $\gamma_f = 1.40$.

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

Attestazione dell'utilizzo del staffe montaggio pannelli 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)

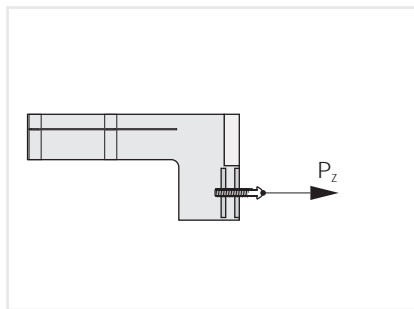
$F_{V,k}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZL,k}$ kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{DL,k}$ kN	Tensione forza laterale di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZA,k}$ kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{DA,k}$ kN	Tensione forza assiale di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,zul}$ kN	Tensione forza di trasversale ammessi su elemento di montaggio
$F_{ZL,zul}$ kN	Tensione forza laterale di trazione ammessi sull'elemento di montaggio
$F_{DL,zul}$ kN	Tensione forza laterale di compressione ammessi su elemento di montaggio
$F_{ZA,zul}$ kN	Tensione forza assiale di trazione ammessi sull'elemento di montaggio
$F_{DA,zul}$ kN	Tensione forza assiale di compressione ammessi su elemento di montaggio
$S_N^{5)}$ kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_V^{5)}$ kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

4) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-648.

5) Berechnung siehe Seite 10.028

5) Calcolo vedi pagina 10.028



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplate

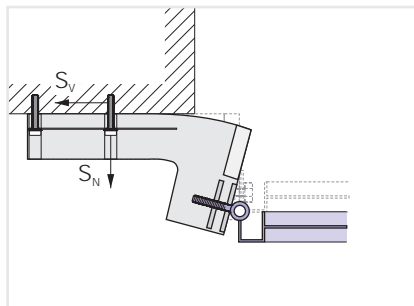
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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

Carico di utilizzo consigliato forza di trazione sugli avvitamenti in piastra alluminio

Forza di trazione P_z per vite M6:	3.1 kN
Forza di trazione P_z per vite M8:	3.9 kN
Forza di trazione P_z per vite M10:	5.1 kN
Forza di trazione P_z per vite M12:	6.7 kN

I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra d'alluminio.



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund⁶⁾ (charakteristische Werte pro Schraube) Anbindung Anbauteil an Tragwinkel gelenkig.

Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio⁶⁾ (valori caratteristici per vite) Collegamento del componente alle staffe montaggio pannelli snodato.

$$S_N = (0.01 \cdot T - 0.36) \cdot F_{V,k} + 1.338 \cdot F_{ZL,k} + (0.0057 \cdot T - 0.206) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.564 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.574 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).

Collegamento del componente alle staffe
montaggio pannelli resistente alla flessione
(nessuna rotazione del fissaggio del
componente).

$$S_N = (0.005 \cdot T - 0.18) \cdot F_{V,k} + 0.835 \cdot F_{ZL,k} + (0.00286 \cdot T - 0.10285) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.570 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.287 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
T	mm	Typ Montageelement

S_N	kN	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)
S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su tirante (valore caratteristico)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
T	mm	Tipo elemento di montaggio

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

6) Gli tensione forza di compressione $F_{DL,k}$ e $F_{DA,k}$ non sono compresi nel calcolo delle forze di fissaggio S_N e S_V .

7) Siehe Seite 10.027

7) Vedere pagina 10.027

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾
SXRL 10 (Beton)****Carichi ammessi per un perno di
fissaggio⁹⁾ SXRL 10 (calcestruzzo)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo $\geq C20/25$	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Carichi raccomandati per un perno di
fissaggio⁹⁾ SXRL 10 (muratura)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Mattone pieno	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Mattone pieno in arenaria calcarea	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Mattone perforato in arenaria calcarea	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Blocco forato in calcestruzzo alleggerito	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Mattone pieno in calcestruzzo alleggerito	V	6	1.29
Porenbeton	Calcestruzzo poroso		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per calcestruzzo

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per muratura

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

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

S_N	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su perno di fissaggio
$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su perno di fissaggio
$S_{R,empf}$	kN	Tensione forza raccomandati di trazione obliqua su perno di fissaggio
f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

8) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen
Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen
technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.9) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile
sind die Bestimmungen der Europäischen technischen
Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anfor-
derungen an die mechanische Befestigung Seite 10.031).8) Sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione
Generale Z-21.2-2092 e della Valutazione tecnica Europea
ETA-07/0121.9) I carichi indicati sono validi per il carico di trazione, il
carico radiale e la trazione obliqua da ogni angolo. Per gli
elementi portanti sono determinanti le disposizioni della
Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121 (cfr. anche le
disposizioni relative al fissaggio meccanico riportate alla
pagina 10.031).

Zulässige Lasten einer einzelnen Gewindestange FIS A M8			Carichi ammessi per un asta filettata singolo FIS A M8		
Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Ancoraggio a terra ¹⁰⁾				S _{NR, zul} kN	S _{VR, zul} kN
Beton	Calcestruzzo	≥ C20/25		5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Ancoraggio a terra ¹¹⁾			f _b N/mm ²	S _{NR, zul} kN	S _{VR, zul} kN
Vollziegel ¹²⁾	Mattone pieno ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Mattone pieno in arenaria calcarea ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Mattone perforato verticale ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Mattone perforato verticale ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Mattone perforato verticale ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹¹⁾	Mattone perf. in arenaria calcarea ¹¹⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹³⁾	Blocco forato in calcestr. alleggerito ¹³⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Calcestruzzo poroso ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung

Attestazione dell'utilizzo del fissaggio meccanico

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR, zul}} \leq 1.0$$
$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR, zul}} \leq 1.0$$
$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR, zul}} + \frac{S_V}{S_{VR, zul}} \leq 1.2$$

S _N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S _N	kN	Tensione forza di trazione su aste filettate (valore caratteristico)
S _V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S _V	kN	Tensione forza di trasversale su aste filettate (valore caratteristico)
S _{NR, zul}	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	S _{NR, zul}	kN	Tensione forza di trazione ammessi su aste filettate
S _{VR, zul}	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	S _{VR, zul}	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su aste filettate
f _b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f _b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

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

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

12) Verankerungstiefe h_{eff} = 100 mm

13) Verankerungstiefe h_{eff} ≥ 50 mm

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

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

10) Sono applicabili le disposizioni dell' valutazione tecnica europea ETA-02/0024.

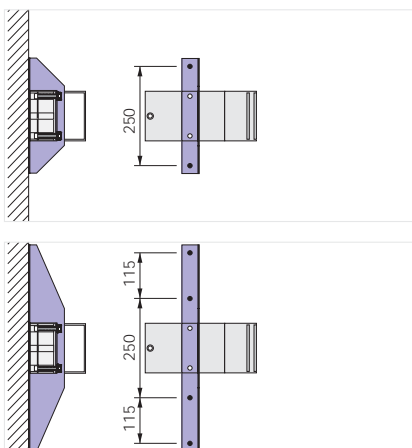
11) Sono applicabili le disposizioni dell' valutazione tecnica europea ETA-10/0383.

12) Profondità di ancoraggio h_{eff} = 100 mm

13) Profondità di ancoraggio h_{eff} ≥ 50 mm

14) Utilizzo della bussola di ancoraggio FIS H 12 x 85 K

15) Utilizzo della bussola di ancoraggio 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.

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione. In caso di sottofondo non noto è necessario effettuare dei tentativi di estrazione dei mezzi di fissaggio prima dell'inizio del montaggio sull'oggetto.

In caso di elementi portanti non è consigliato l'inserimento di perni di fissaggio nella muratura. Gli elementi devono essere fissati con aste filettate per iniezione.

Se necessario, per mantenere la giusta distanza tra gli assi nella base si possono impiegare delle piastre o delle console di adattamento.

Le piastre di adattamento sono disponibili in due lunghezze differenti con due o quattro punti di fissaggio.

Per il materiale di fissaggio si devono osservare le istruzioni di montaggio del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: www.fischer.de

Requisiti per il sottofondo

Le staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RL devono aderire completamente al sottofondo. Qualora non sia possibile, è necessario un incollaggio su tutta la superficie, altrimenti montare le staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RL con dei piedini di regolazione.

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).

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che la staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RL non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica della staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RL può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

Lo sporto della squadra portante staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RL non deve superare gli 80 mm.

Le staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RL si possono posare utilizzando della malta adesiva o dei piedini di regolazione.

Le staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RL possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

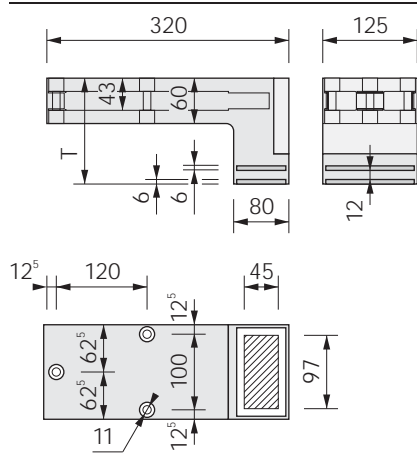
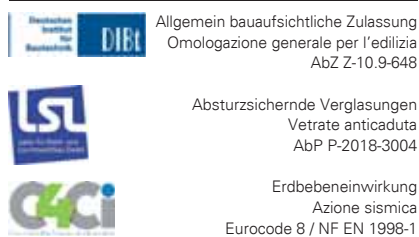
Per il collegamento a vite nelle staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RL sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****Befestigungsmaterial
Materiale di fissaggio****Prüfzeugnisse / Bewertungen
Certificati di sorveglianza / Valutazioni****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
------------	-------------------------

Descrizione

Le staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RF realizzate in schiuma poliuretanica rigida, rinforzato con un inserto in acciaio con iniezione di schiuma per garantire un avvitamento aderente alla base, una piastra di alluminio per l'avvitamento del componente, e una piastra compatta (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento.

Dimensioni

Superficie di base:	320 x 125 mm
Tipi T:	80–300 mm
Piastra compatta:	117 x 65 x 6 mm
Superficie utile:	97 x 45 mm
Spessore piastra d'alluminio:	6 mm
Distanza del foro:	120 x 100 mm
Peso specifico PU:	450 kg/m ³

Materiale di fissaggio

Perno di fissaggio:	SXRL 10x120 FUS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	80 mm
Profondità di ancoraggio min.:	70 mm

Aste filettate:	FIS A M8 x 130
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	60 mm
Profondità di ancoraggio min.:	60 mm

Aste filettate:	FIS A M8 x 150
Bussole d'ancoraggio:	FIS H 12 x 85 K
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	12 mm
Profondità utile min.:	95 mm
Profondità di ancoraggio min.:	85 mm

Sostegno:	Spessore 5 mm
	Diametro del foro 8 / 10 mm

Piedino di regolazione:	Campo di regolazione 5–15 mm
-------------------------	------------------------------

Anwendungen

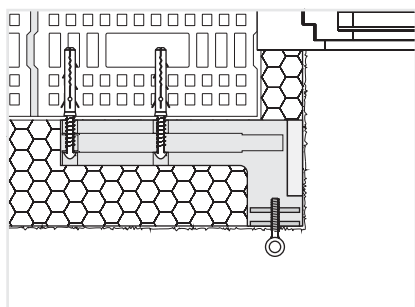
Tragwinkel TWL®-ALU-RF eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Applicazioni

Staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RF sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TWL®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

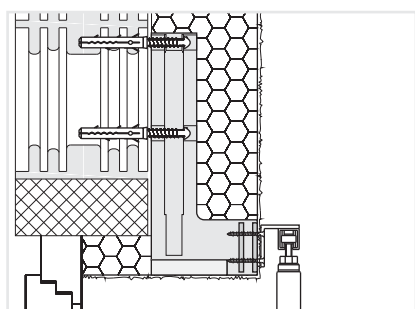


Kloben für Fensterläden
(Flansch- und Schraubkloben)

Per il collegamento a vite nei staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RF sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

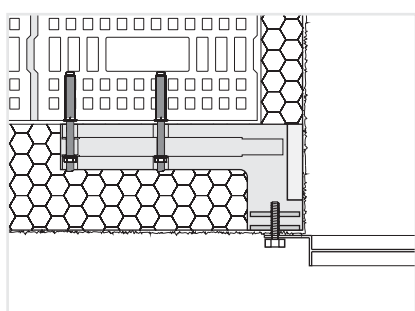
I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

Cardini per imposte
(cardini a staffa e ad avvitamento)



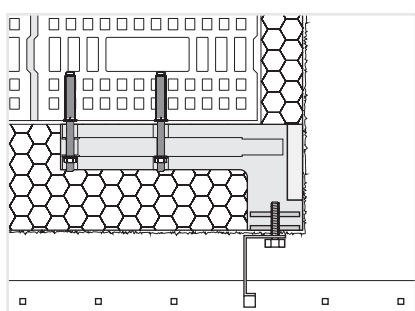
Führungsschienen für Schiebeläden

Binario di guida per persiane scorrevoli



Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)

Parapetti
posti tra gli intradossi di finestre e porte
(balconi alla francese)



Geländermontagen
an Gebäudeecken

Montaggio dei parapetti
negli angoli degli edifici

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

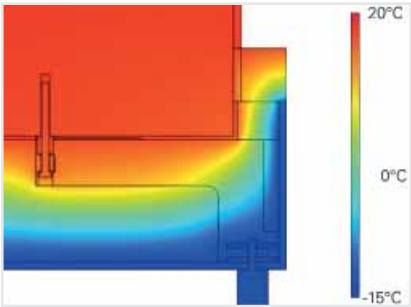
Tragwinkel TWL®-ALU-RF sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

Caratteristiche

Reazione al fuoco a EN 13501-1:

E

Staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RF sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.



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

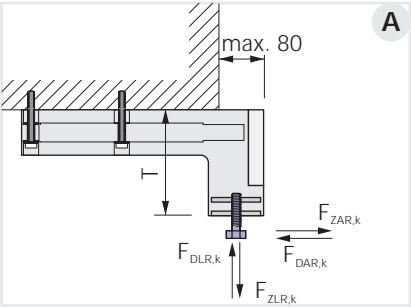
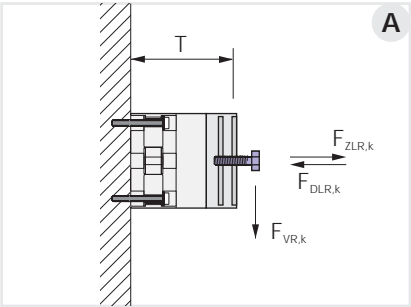
Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [mW/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

La compattezza è data dalla schiuma rigida PU e dalle armature a schiuma. Non è previsto alcun collegamento metallico tra l'inserto in acciaio inferiore iniettato con schiuma e la piastra d'alluminio superiore iniettata di schiuma.

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
320x125	-	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⁾

Valori di rottura caratteristici¹⁾

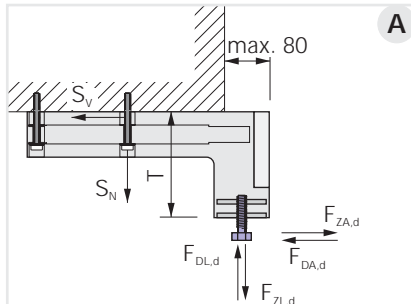
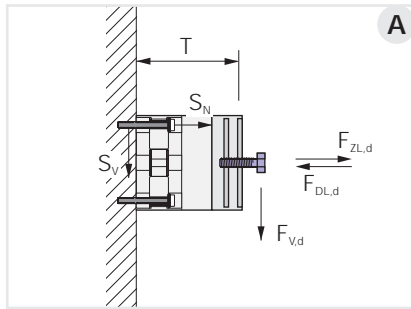
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	9.75	8.75	7.90	7.05	6.35	5.70	5.10	4.60	4.20	3.85	3.60	3.40
$F_{ZLR,k}$	-	6.85	6.85	6.85	6.90	6.95	7.10	7.30	7.50	7.80	8.10	8.45	8.85
$F_{DLR,k}$	-	20.5	20.1	19.7	19.2	18.6	17.9	17.2	16.3	15.4	14.4	13.3	12.2
$F_{ZAR,k}$	-	12.0	10.5	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
- Carico di rottura della forza trasversale
(resistenza caratteristica)
- $F_{ZLR,k}$ kN
- Carico di rottura della forza laterale di
trazione (resistenza caratteristica)
- $F_{DLR,k}$ kN
- Carico di rottura della forza laterale di
compressione (resistenza caratteristica)
- $F_{ZAR,k}$ kN
- Carico di rottura della forza assiale di trazione
(resistenza caratteristica)
- $F_{DAR,k}$ kN
- Carico di rottura della forza assiale di
compressione (resistenza caratteristica)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

1) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-578.

**Bemessungswerte der Widerstände²⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

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

Attestazione dell'utilizzo del staffe montaggio pannelli TWL®-ALU-RF

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZL,d}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DL,d}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZA,d}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DA,d}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DLR,d}$ kNm	Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes
$F_{ZAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes
$S_N^{3)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_V^{3)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel

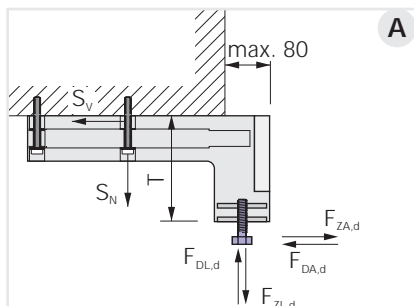
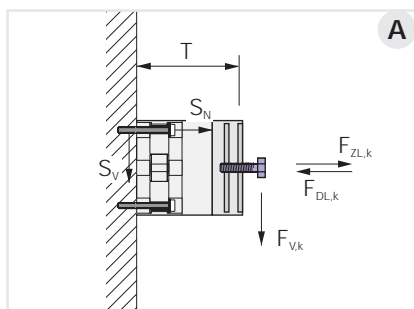
$F_{V,d}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{ZL,d}$ kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{DL,d}$ kN	Tensione forza laterale di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{ZA,d}$ kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{DA,d}$ kN	Tensione forza assiale di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZLR,d}$ kN	Resistenza di calcolo laterale della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DLR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza di compressione laterale dell'elemento di montaggio
$F_{ZAR,d}$ kN	Resistenza di calcolo assiale della forza di trazione dell'elemento di montaggio
$F_{DAR,d}$ kN	Resistenza di calcolo assiale della forza di compressione dell'elemento di montaggio
$S_N^{3)}$ kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio
$S_V^{3)}$ kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

2) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-578.

3) Berechnung siehe Seite 11.007

3) Calcolo vedi pagina 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.

Carichi ammessi⁴⁾

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (SLU), un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.20 e un coefficiente di sicurezza parziale dell'esposizione $\gamma_f = 1.40$.

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

Attestazione dell'utilizzo del staffe montaggio pannelli 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)

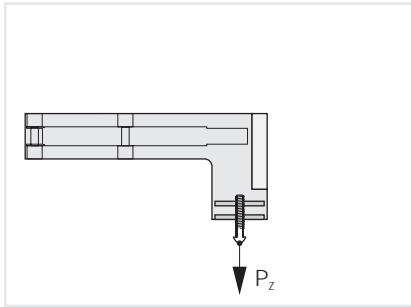
$F_{V,k}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZL,k}$	kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{DL,k}$	kN	Tensione forza laterale di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZA,k}$	kNm	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{DA,k}$	kN	Tensione forza assiale di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su elemento di montaggio
$F_{ZL,zul}$	kN	Tensione forza laterale di trazione ammessi sull'elemento di montaggio
$F_{DL,zul}$	kN	Tensione forza laterale di compressione ammessi su elemento di montaggio
$F_{ZA,zul}$	kN	Tensione forza assiale di trazione ammessi sull'elemento di montaggio
$F_{DA,zul}$	kN	Tensione forza assiale di compressione ammessi su elemento di montaggio
$S_N^{5)}$	kN	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
$S_V^{5)}$	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

4) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-578.

5) Berechnung siehe Seite 11.007

5) Calcolo vedi pagina 11.007



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

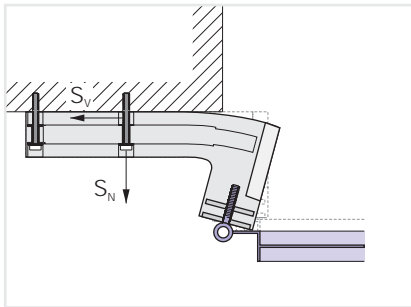
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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

Carico di utilizzo consigliato forza di trazione sugli avvittamenti in piastra alluminio

Forza di trazione P_z per vite M6:	3.1 kN
Forza di trazione P_z per vite M8:	3.9 kN
Forza di trazione P_z per vite M10:	5.1 kN
Forza di trazione P_z per vite M12:	6.7 kN

I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra d'alluminio.



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund⁶⁾ (charakteristische Werte pro Schraube) Anbindung Anbauteil an Tragwinkel gelenkig.

Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio⁶⁾ (valori caratteristici per vite) Collegamento del componente alle staffe montaggio pannelli snodato.

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 1.115 \cdot F_{ZL,k} + 0.0047 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.130 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.418 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

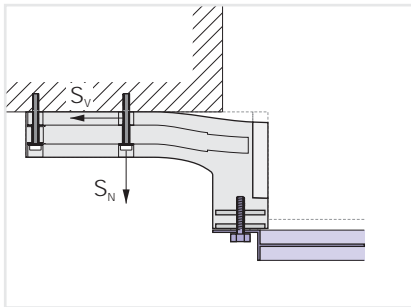
Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).

Collegamento del componente alle staffe
montaggio pannelli resistente alla flessione
(nessuna rotazione del fissaggio del
componente).

$$S_N = 0.005 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.724 \cdot F_{ZL,k} + 0.00233 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.451 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.214 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$



S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
T	mm	Typ Montageelement

S_N	kN	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)
S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su tirante (valore caratteristico)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
T	mm	Tipo elemento di montaggio

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

6) Gli tensioni forza di compressione $F_{DL,k}$ e $F_{DA,k}$ non sono compresi nel calcolo delle forze di fissaggio S_N e S_V .

7) Siehe Seite 11.006

7) Vedere pagina 11.006

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾
SXRL 10 (Beton)****Carichi ammessi per un perno di
fissaggio⁸⁾ SXRL 10 (calcestruzzo)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Carichi raccomandati per un perno di
fissaggio⁹⁾ SXRL 10 (muratura)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Mattone pieno	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Mattone pieno in arenaria calcarea	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Mattone perforato in arenaria calcarea	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Blocco forato in calcestruzzo alleggerito	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Mattone pieno in calcestruzzo alleggerito	V	6	1.29
Porenbeton	Calcestruzzo poroso		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per calcestruzzo

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per muratura

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su perno di fissaggio
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su perno di fissaggio
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Tensione forza raccomandati di trazione obliqua su perno di fissaggio
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

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

9) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 11.010).

8) Sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione Generale Z-21.2-2092 e della Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121.

9) I carichi indicati sono validi per il carico di trazione, il carico radiale e la trazione obliqua da ogni angolo. Per gli elementi portanti sono determinanti le disposizioni della Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121 (cfr. anche le disposizioni relative al fissaggio meccanico riportate alla pagina 11.010).

Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8Carichi ammessi per un asta filettata
singolo FIS A M8

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Ancoraggio a terra ¹⁰⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Ancoraggio a terra ¹¹⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ¹²⁾	Mattone pieno ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Mattone pieno in arenaria calcarea ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Mattone perforato verticale ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Mattone perforato verticale ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Mattone perforato verticale ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁴⁾	Mattone perf. in arenaria calcarea ¹⁴⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁴⁾	Blocco forato in calcestr. alleggerito ¹⁴⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Calcestruzzo poroso ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico

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

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

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su aste filettate (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su aste filettate (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su aste filettate
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su aste filettate
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

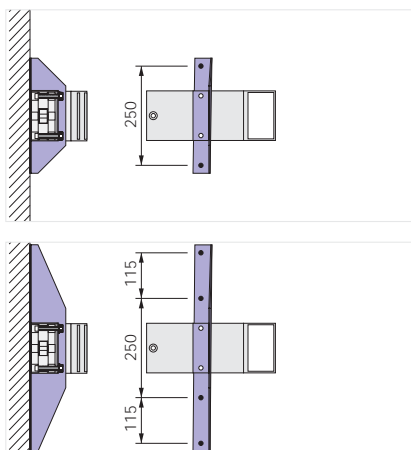
10) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.10) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica
europea ETA-02/0024.11) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.11) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica
europea ETA-10/0383.12) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm12) Profondità di ancoraggio $h_{eff} = 100$ mm13) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm13) Profondità di ancoraggio $h_{eff} \geq 50$ mm

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

14) Utilizzo della bussola di ancoraggio FIS H 12 x 85 K

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

15) Utilizzo della bussola di ancoraggio 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.

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione. In caso di sottofondo non noto è necessario effettuare dei tentativi di estrazione dei mezzi di fissaggio prima dell'inizio del montaggio sull'oggetto.

In caso di elementi portanti non è consigliato l'inserimento di perni di fissaggio nella muratura. Gli elementi devono essere fissati con aste filettate per iniezione.

Se necessario, per mantenere la giusta distanza tra gli assi nella base si possono impiegare delle piastre o delle console di adattamento.

Le piastre di adattamento sono disponibili in due lunghezze differenti con due o quattro punti di fissaggio.

Per il materiale di fissaggio si devono osservare le istruzioni di montaggio del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: www.fischer.de

Requisiti per il sottofondo

Le staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RF devono aderire completamente al sottofondo. Qualora non sia possibile, è necessario un incollaggio su tutta la superficie, altrimenti montare le staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RF con dei piedini di regolazione.

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).

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che la staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RF non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica della staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RF può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

Lo sporto della squadra portante staffe montaggio pannelli TWL®-ALU-RF non deve superare gli 80 mm.

Le staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RF si possono posare utilizzando della malta adesiva o dei piedini di regolazione.

Le staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RF possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

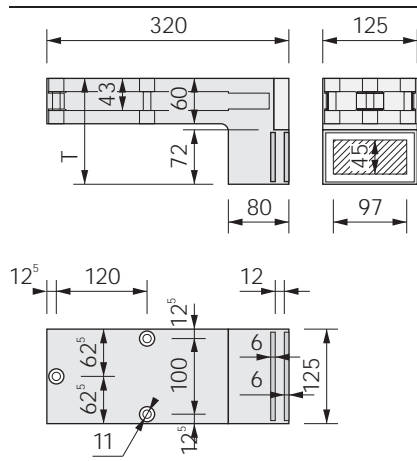
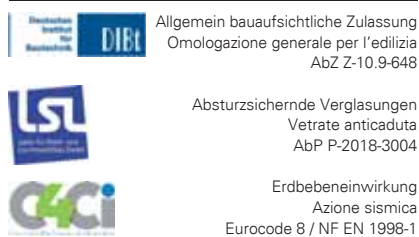
Per il collegamento a vite nelle staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RF sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****Befestigungsmaterial
Materiale di fissaggio****Prüfzeugnisse / Bewertungen****Certificati di sorveglianza / Valutazioni****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
------------	-------------------------

Descrizione

Le staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RL realizzate in schiuma poliuretanica rigida, rinforzato con un inserto in acciaio con iniezione di schiuma per garantire un avvitamento aderente alla base, una piastra di alluminio per l'avvitamento del componente, e una piastra compatta (HPL), che assicura una distribuzione ottimale della pressione sulla superficie dell'elemento.

Dimensioni

Superficie di base:	320 x 125 mm
Tipi T:	80–300 mm
Piastra compatta:	117 x 65 x 6 mm
Superficie utile:	97 x 45 mm
Spessore piastra d'alluminio:	6 mm
Distanza del foro:	120 x 100 mm
Peso specifico PU:	450 kg/m ³

Materiale di fissaggio

Perno di fissaggio:	SXRL 10x120 FUS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	80 mm
Profondità di ancoraggio min.:	70 mm

Aste filettate:	FIS A M8 x 130
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	10 mm
Profondità utile min.:	60 mm
Profondità di ancoraggio min.:	60 mm

Aste filettate:	FIS A M8 x 150
Bussole d'ancoraggio:	FIS H 12 x 85 K
Malta per iniezione:	FIS
Diametro di perforazione:	12 mm
Profondità utile min.:	95 mm
Profondità di ancoraggio min.:	85 mm

Sostegno:	Spessore 5 mm
	Diametro del foro 8 / 10 mm

Piedino di regolazione:	Campo di regolazione 5–15 mm
-------------------------	------------------------------

Anwendungen

Tragwinkel TWL®-ALU-RL eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Applicazioni

Staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RL sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

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)

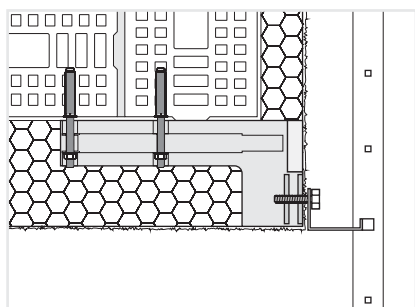
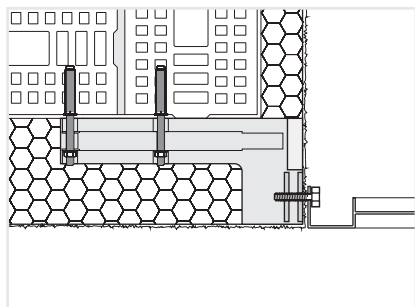
Geländermontagen
an Gebäudeecken

Per il collegamento a vite nei staffe di montaggio pannelli TRA-WIK®-ALU-RL sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

I montaggi di elementi provenienti da fonti esterne senza punto termico sono ammessi, ad es., per:

Parapetti
posti tra gli intradossi di finestre e porte
(balconi alla francese)

Montaggio dei parapetti
negli angoli degli edifici



Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

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

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

Caratteristiche

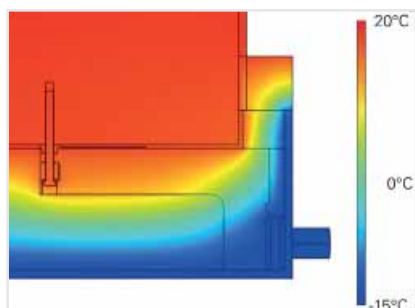
Reazione al fuoco a EN 13501-1:

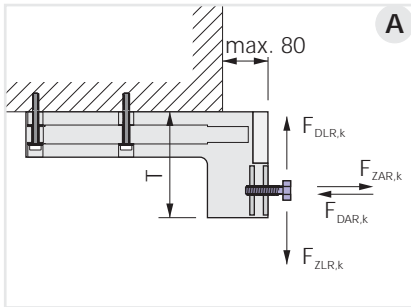
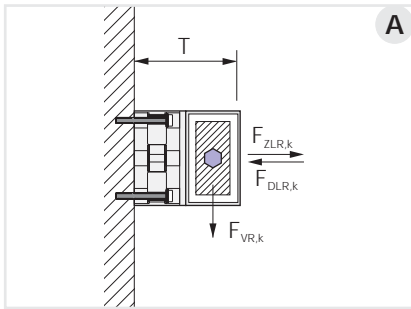
Staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RL sono limitatamente resistenti ai raggi UV e durante il periodo di costruzione non necessitano una copertura di protezione, ma devono essere comunque protette dagli eventi meteo e dai raggi UV in condizioni installate.

La compattezza è data dalla schiuma rigida PU e dalle armature a schiuma. Non è previsto alcun collegamento metallico tra l'insero in acciaio inferiore iniettato con schiuma e la piastra d'alluminio superiore iniettata di schiuma.

Trasmissione termica

Coefficiente di trasmissione del calore puntuale χ [mW/K] conforme a EOTA Technical Report TR 025



Charakteristische Bruchwerte¹⁾Valori di rottura caratteristici¹⁾

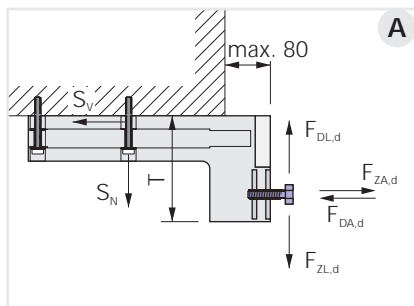
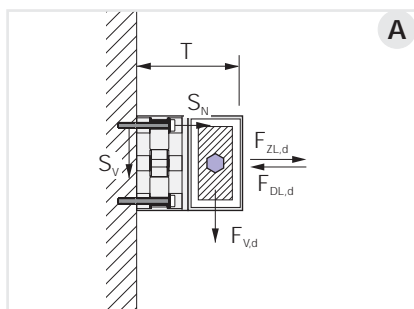
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	11.1	9.90	8.80	7.85	6.95	6.20	5.50	4.95	4.45	4.10	3.80	3.60
$F_{ZLR,k}$	-	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	6.00	6.00	6.05	6.10	6.15	6.20	6.25
$F_{DLR,k}$	-	12.9	12.6	12.3	12.0	11.8	11.6	11.4	11.3	11.3	11.2	11.2	11.2
$F_{ZAR,k}$	-	16.9	15.1	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	Carico di rottura della forza trasversale (resistenza caratteristica)
$F_{ZLR,k}$ kN	Carico di rottura della forza laterale di trazione (resistenza caratteristica)
$F_{DLR,k}$ kN	Carico di rottura della forza laterale di compressione (resistenza caratteristica)
$F_{ZAR,k}$ kN	Carico di rottura della forza assiale di trazione (resistenza caratteristica)
$F_{DAR,k}$ kN	Carico di rottura della forza assiale di compressione (resistenza caratteristica)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

1) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-578.

**Bemessungswerte der Widerstände²⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Valori di calcolo della resistenza²⁾

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (SLU) e un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.20.

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

Attestazione dell'utilizzo del staffe montaggio pannelli TWL®-ALU-RL

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZL,d}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DL,d}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZA,d}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DA,d}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DLR,d}$ kNm	Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes
$F_{ZAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes
$S_N^{3)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_V^{3)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel

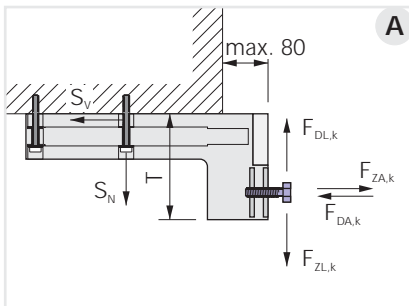
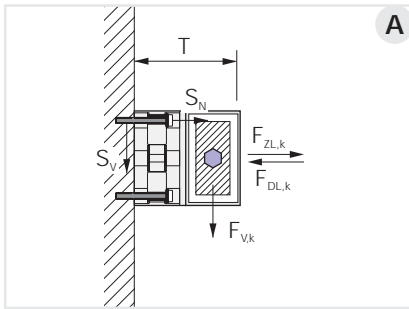
$F_{V,d}$ kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{ZL,d}$ kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{DL,d}$ kN	Tensione forza laterale di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{ZA,d}$ kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{DA,d}$ kN	Tensione forza assiale di compressione su elemento di montaggio (valori di calcolo)
$F_{VR,d}$ kN	Resistenza di calcolo della forza trasversale su elemento di montaggio
$F_{ZLR,d}$ kN	Resistenza di calcolo laterale della forza di trazione su elemento di montaggio
$F_{DLR,d}$ kNm	Resistenza di calcolo della forza di compressione laterale dell'elemento di montaggio
$F_{ZAR,d}$ kN	Resistenza di calcolo assiale della forza di trazione dell'elemento di montaggio
$F_{DAR,d}$ kN	Resistenza di calcolo assiale della forza di compressione dell'elemento di montaggio
$S_N^{3)}$ kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio
$S_V^{3)}$ kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

2) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-578.

3) Berechnung siehe Seite 11.018

3) Calcolo vedi pagina 11.018

**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.

Carichi ammessi⁴⁾

Sono stati considerati i coefficienti di sicurezza parziale delle resistenze allo stato limite ultimo (GZT), un fattore di influenza della durata dell'esposizione = 1.20 e un coefficiente di sicurezza parziale dell'esposizione $\gamma_F = 1.40$.

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**Attestazione dell'utilizzo del staffe montaggio pannelli 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)

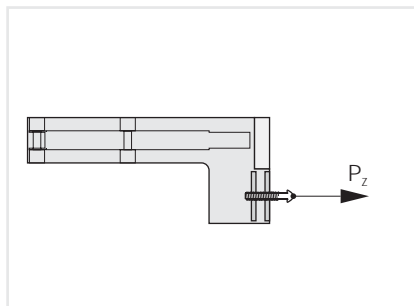
$F_{V,k}$	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZL,k}$	kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{DL,k}$	kN	Tensione forza laterale di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZA,k}$	kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{DA,k}$	kN	Tensione forza assiale di compressione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{V,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su elemento di montaggio
$F_{ZL,zul}$	kN	Tensione forza laterale di trazione ammessi sull'elemento di montaggio
$F_{DL,zul}$	kN	Tensione forza laterale di compressione ammessi su elemento di montaggio
$F_{ZA,zul}$	kN	Tensione forza assiale di trazione ammessi sull'elemento di montaggio
$F_{DA,zul}$	kN	Tensione forza assiale di compressione ammessi su elemento di montaggio
$S_N^{(5)}$	kN	Tensione forza di trazione su su tirante (valore caratteristico)
$S_V^{(5)}$	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

4) Per i carichi di sicurezza sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione generale Z-10.9-578.

5) Berechnung siehe Seite 11.018

5) Calcolo vedi pagina 11.018



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplate

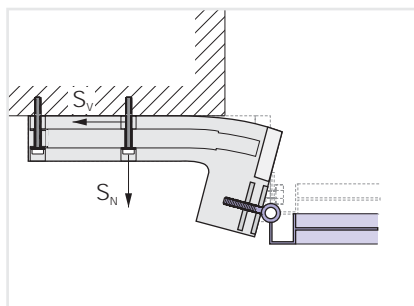
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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

Carico di utilizzo consigliato forza di trazione sugli avvitamenti in piastra alluminio

Forza di trazione P_z per vite M6:	3.1 kN
Forza di trazione P_z per vite M8:	3.9 kN
Forza di trazione P_z per vite M10:	5.1 kN
Forza di trazione P_z per vite M12:	6.7 kN

I valori indicati si riferiscono ad una forza di svitamento di una singola vite della piastra d'alluminio.



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund⁶⁾ (charakteristische Werte pro Schraube) Anbindung Anbauteil an Tragwinkel gelenkig.

Sollecitazione del fissaggio sull'appoggio⁶⁾ (valori caratteristici per vite) Collegamento del componente alle staffe montaggio pannelli snodato.

$$S_N = (0.01 \cdot T - 0.36) \cdot F_{V,k} + 1.281 \cdot F_{ZL,k} + (0.0047 \cdot T - 0.167) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.522 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.519 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).

Collegamento del componente alle staffe
montaggio pannelli resistente alla flessione
(nessuna rotazione del fissaggio del
componente).

$$S_N = (0.005 \cdot T - 0.18) \cdot F_{V,k} + 0.8073 \cdot F_{ZL,k} + (0.00233 \cdot T - 0.0837) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.568 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.260 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
T	mm	Typ Montageelement

S_N	kN	Tensione forza di trazione su tirante (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su tirante (valore caratteristico)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Tensione forza di trasversale su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Tensione forza laterale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Tensione forza assiale di trazione su elemento di montaggio (valore caratteristico)
T	mm	Tipo elemento di montaggio

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

6) Gli tensione forza di compressione $F_{DL,k}$ e $F_{DA,k}$ non sono compresi nel calcolo delle forze di fissaggio S_N e S_V .

7) Siehe Seite 11.017

7) Vedere pagina 11.017

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾
SXRL 10 (Beton)****Carichi ammessi per un perno di
fissaggio⁹⁾ SXRL 10 (calcestruzzo)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo $\geq C20/25$	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Carichi raccomandati per un perno di
fissaggio⁹⁾ SXRL 10 (muratura)**

Verankerungsgrund Ancoraggio a terra			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Mattone pieno	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Mattone pieno in arenaria calcarea	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Mattone perforato verticale	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Mattone perforato in arenaria calcarea	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Blocco forato in calcestruzzo alleggerito	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Mattone pieno in calcestruzzo alleggerito	V	6	1.29
Porenbeton	Calcestruzzo poroso		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per calcestruzzo

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico per muratura

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

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

S_N	kN	Tensione forza di trazione su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S_V	kN	Tensione forza di trasversale su perno di fissaggio (valore caratteristico)
S	kN	Tensione forza di trazione obliqua su perno di fissaggio (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su perno di fissaggio
$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su perno di fissaggio
$S_{R,empf}$	kN	Tensione forza raccomandati di trazione obliqua su perno di fissaggio
f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

8) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen
Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen
technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.9) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile
sind die Bestimmungen der Europäischen technischen
Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anfor-
derungen an die mechanische Befestigung Seite 11.021).8) Sono determinanti le disposizioni dell'Omologazione
Generale Z-21.2-2092 e della Valutazione tecnica Europea
ETA-07/0121.9) I carichi indicati sono validi per il carico di trazione, il
carico radiale e la trazione obliqua da ogni angolo. Per gli
elementi portanti sono determinanti le disposizioni della
Valutazione tecnica Europea ETA-07/0121 (cfr. anche le
disposizioni relative al fissaggio meccanico riportate alla
pagina 11.021).

Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8Carichi ammessi per un asta filettata
singolo FIS A M8

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Ancoraggio a terra ¹⁰⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Calcestruzzo	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Ancoraggio a terra ¹¹⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ¹²⁾	Mattone pieno ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Mattone pieno in arenaria calcarea ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Mattone perforato verticale ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Mattone perforato verticale ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Mattone perforato verticale ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹¹⁾	Mattone perf. in arenaria calcarea ¹¹⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹³⁾	Blocco forato in calcestr. alleggerito ¹³⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Calcestruzzo poroso ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungAttestazione dell'utilizzo del fissaggio
meccanico

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

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

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensione forza di trazione su aste filettate (valore caratteristico)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Tensione forza di trasversale su aste filettate (valore caratteristico)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{NR,zul}$	kN	Tensione forza di trazione ammessi su aste filettate
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{VR,zul}$	kN	Tensione forza di trasversale ammessi su aste filettate
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Resistenza alla compressione della muratura

10) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.11) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.12) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm13) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm

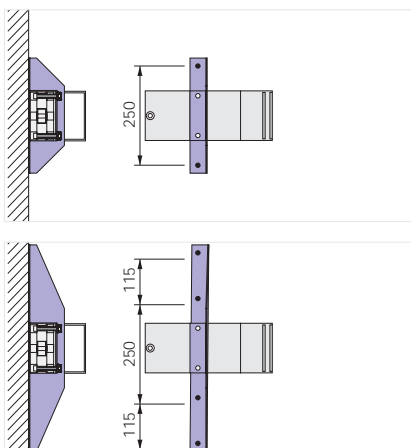
14) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K

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

10) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica
europea ETA-02/0024.11) Sono applicabili le disposizioni dell'valutazione tecnica
europea ETA-10/0383.12) Profondità di ancoraggio $h_{eff} = 100$ mm13) Profondità di ancoraggio $h_{eff} \geq 50$ mm

14) Utilizzo della bussola di ancoraggio FIS H 12 x 85 K

15) Utilizzo della bussola di ancoraggio 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.

Requisiti di fissaggio meccanico

È necessario verificare l'idoneità del materiale di fissaggio fornito per il sottofondo presente nonché l'ambito di applicazione. In caso di sottofondo non noto è necessario effettuare dei tentativi di estrazione dei mezzi di fissaggio prima dell'inizio del montaggio sull'oggetto.

In caso di elementi portanti non è consigliato l'inserimento di perni di fissaggio nella muratura. Gli elementi devono essere fissati con aste filettate per iniezione.

Se necessario, per mantenere la giusta distanza tra gli assi nella base si possono impiegare delle piastre o delle console di adattamento.

Le piastre di adattamento sono disponibili in due lunghezze differenti con due o quattro punti di fissaggio.

Per il materiale di fissaggio si devono osservare le istruzioni di montaggio del produttore. Ulteriori indicazioni disponibili all'indirizzo: www.fischer.de

Requisiti per il sottofondo

Le staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RL devono aderire completamente al sottofondo. Qualora non sia possibile, è necessario un incollaggio su tutta la superficie, altrimenti montare le staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RL con dei piedini di regolazione.

Montage

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

Die Auskragung 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).

Montaggio

Prima del montaggio assicurarsi che la staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RL non presentino danni che possano compromettere la portata statica e che non siano state esposte alle intemperie per lungo tempo. Qualsiasi modifica della staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RL può avere effetti sulla capacità di carico ed è, pertanto, da evitare.

Lo sporto della squadra portante staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RL non deve superare gli 80 mm.

Le staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RL si possono posare utilizzando della malta adesiva o dei piedini di regolazione.

Le staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RL possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

In questo caso il rivestimento deve sostenere le forze di compressione alle quali è soggetto l'avvitamento del componente.

Per il collegamento a vite nelle staffe di montaggio pannelli TWL®-ALU-RL sono adatte viti con filettatura metrica (viti-M).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

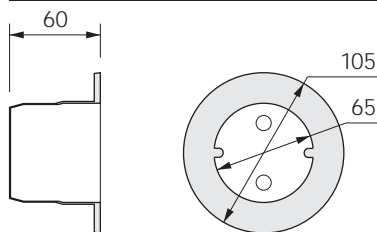
Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Fissaggi con viti devono essere effettuati esclusivamente sulle superficie utile previste.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.



Abmessungen / Dimensioni



Befestigungsmaterial Materiale di fissaggio



PU-Kleber DoPurCol
Colla-PU 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

Descrizione

Le cassette elettriche Eldoline®-PA composte da plastica altamente infiammabile. La superficie è perforata.

Dimensioni

Diametro interno della cassetta: 65 mm
Diametro esterno della corona: 105 mm
Profondità della cassetta: 60 mm

Materiale di fissaggio

Adesivo: Colla-PU DoPurCol

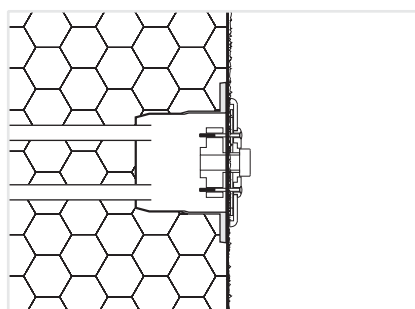
Anwendungen

Elektrodosen Eldoline®-PA eignen sich für wärmebrückenfreie Montagen von Elektroswitchern und Steckdosen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW).

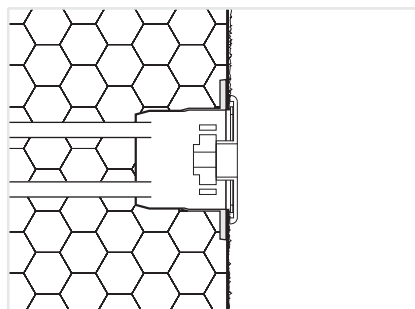
Für die Verschraubungen in die Elektrodosen Eldoline®-PA eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

Elektrodosen Eldoline®-PA garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

Elektroschalter



Steckdosen



Applicazioni

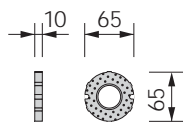
Le cassette elettriche Eldoline®-PA sono indicate per il montaggio senza ponte termico di connettori elettrici e prese nei sistemi di isolamento termico in polistirolo espanso (EPS) e lana di roccia (SW).

Per i collegamenti a vite nelle cassette elettriche Eldoline®-PA sono adatte viti in legno o viti per lamiera.

Le cassette elettriche Eldoline®-PA garantiscono il montaggio di elementi esterni, senza ponte termico, ad es. per:

Connettori elettrici

Prese in gesso



Passend zu den Elektrodosen Eldoline®-PA ist ein Einsatz Gerätehalter erhältlich.

Abmessungen

- Durchmesser: 65 mm
- Dicke: 10 mm

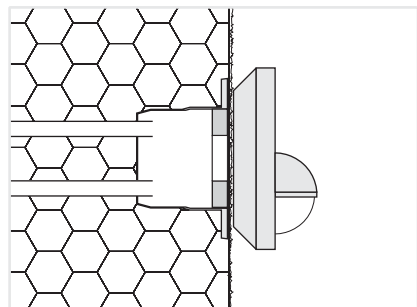
Elektrodosen Eldoline®-PA mit Einsatz Gerätehalter garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

In abbinamento alle cassette elettriche Eldoline®-PA è disponibile un inserto portautensili.

Dimensioni

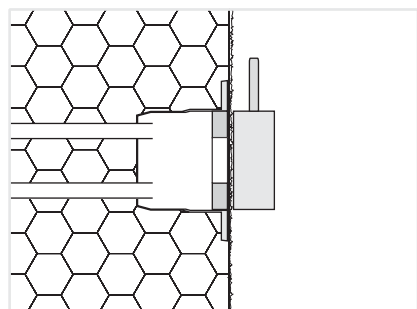
- Diametro: 65 mm
- Spessore: 10 mm

Le cassette elettriche Eldoline®-PA con inserto portautensili garantiscono il montaggio di elementi esterni, senza ponte termico, ad es. per:



Bewegungsmelder

Sensore di movimento



Temperaturfühler

Sensori di temperatura

Für eine saubere und fachgerechte Verarbeitung steht folgendes Zubehör zur Verfügung:

- Gummistopfen Ø 14 mm
- Gummistopfen Ø 18 mm

Per una finitura pulita e professionale sono disponibili i seguenti accessori:

- Tappo in gomma Ø 14 mm
- Tappo in gomma Ø 18 mm

Eigenschaften

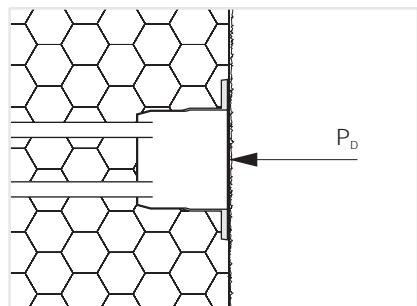
Feuerbeständigkeit nach IEC 60695-2:
Kunststoff glühdrahtgeprüft 850 °C

Korrosivität von Brandgasen nach IEC 60754-2 / EN 50267-2-2:
Kunststoff halogenfrei

Caratteristiche

Resistenza al incendi secondo IEC 60695-2:
Plastica ispezionato filo caldo 850 °C

Corrosività di gas infiammabili secondo IEC 60754-2 / EN 50267-2-2:
Plastica priva di alogeno



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

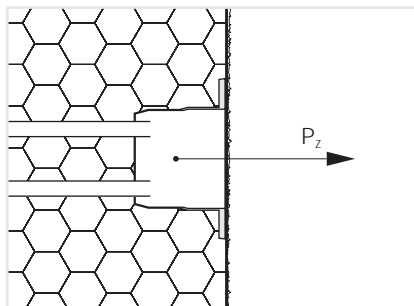
Carico di utilizzo consigliato

forza di compressione P_D

su tutta la superficie cilindrica

su cassette elettriche Eldoline®-PA perfettamente incollate in

- pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.15 kN
- pannelli isolanti in SW 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 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.07 kN

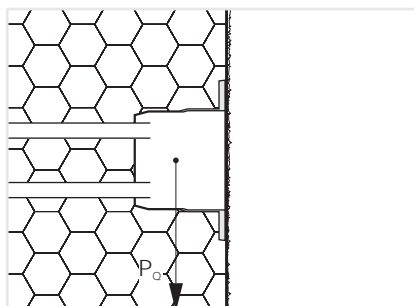
Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione P_z**

su cassette elettriche Eldoline®-PA

perfettamente incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.15 kN

pannelli isolanti in SW 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 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.07 kN

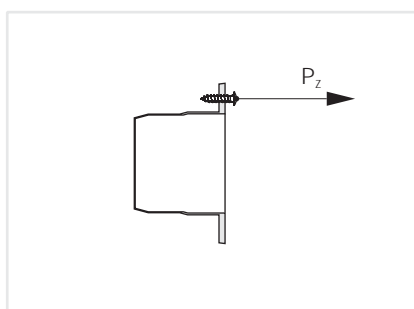
Carico di utilizzo consigliato**forza trasversale P_o**

su cassette elettriche Eldoline®-PA

perfettamente incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³: 0.15 kN

pannelli isolanti in SW 48 kg/m³: 0.07 kN

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

auf Verschraubung

pro Schraube:

0.08 kN

Werte basieren auf

Schraubendurchmesser:

4 mm

Carico di utilizzo consigliato**forza di trazione P_z**

sugli avvitamenti

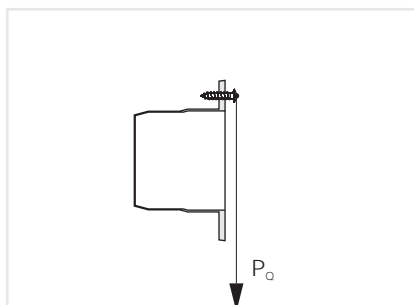
per vite:

0.08 kN

I valori si basano sul

diametro della vite:

4 mm

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

auf Verschraubung

pro Schraube:

0.08 kN

Werte basieren auf

Schraubendurchmesser:

4 mm

Carico di utilizzo consigliato**forza trasversale P_o**

sugli avvitamenti

per vite:

0.08 kN

I valori si basano sul

diametro della vite:

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.

Requisiti per la portata massima

La portata massima delle cassette elettriche Eldoline®-PA dipende dal corretto montaggio di questa nel sistema di isolamento termico. È inoltre necessario attenersi alle indicazioni del fornitore del sistema ed eseguire un'installazione professionale del sistema di isolamento termico.

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

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

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

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.

Le cassette elettriche Eldoline®-PA devono avere una distanza minima dal bordo di 250 mm e una distanza interasse minima tra loro di 500 mm in tutte le direzioni. Le cassette elettriche Eldoline®-PA con una distanza interasse inferiore vanno considerate come un gruppo unico, per il quale valgono i valori individuali di una cassetta elettrica Eldoline®-PA. Ogni cassetta elettrica Eldoline®-PA è assegnabile a un solo gruppo. È possibile ridurre i valori minimi della distanza interasse e della distanza dal bordo solo in casi giustificati.

I valori di carico indicati sono validi per una sollecitazione nella direzione del carico corrispondente. In caso di sollecitazioni combinate (trazione obliqua) verificare l'interazione tra carico di trazione e carico radiale.

Per ulteriori requisiti consultare le Disposizioni generali.

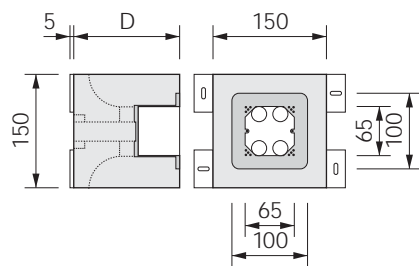
Montaggio

Le cassette elettriche Eldoline®-PA possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

Per i collegamenti a vite nelle cassette elettriche Eldoline®-PA sono adatte viti in legno o viti per lamiera.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

**Abmessungen / Dimensioni****Beschreibung**

Elektrodosen Eldoline®-EPS bestehen aus einer Dose und vier Füßen aus schwer entflammbarem Kunststoff welche in ein Formteil aus EPS eingeklebt sind. Die Kabel- beziehungsweise Rohrdurchführungen sind mit Blindeinsätzen aus EPS verschlossen.

Abmessungen

- Grundfläche: 150 x 150 mm
- Dicken D: 80 – 300 mm
- Unterputzdose: Vimar V71303
- Raumgewicht EPS: 30 kg/m³

Befestigungsmaterial

- Schrauben: Ø 4 x 40 mm
- Dübel: Ø 5 x 24 mm

Descrizione

Le cassette elettriche Eldoline®-EPS sono composte da una cassetta e da quattro piedini in materiale sintetico difficilmente infiammabile incollati in una formella in polistirene espanso. Le alimentazioni cavi o tubi sono chiuse con dei tappini ciechi in EPS.

Dimensioni

- Superficie di base: 150 x 150 mm
- Spessori D: 80 – 300 mm
- Scatole da incasso: Vimar V71303
- Peso specifico EPS: 30 kg/m³

Materiale di fissaggio

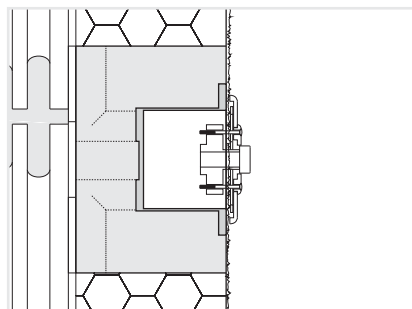
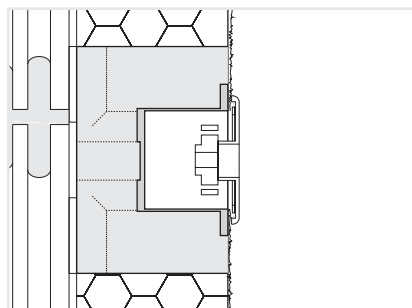
- Viti: Ø 4 x 40 mm
- Tassello: Ø 5 x 24 mm

Anwendungen

Elektrodosen Eldoline®-EPS eignen sich für wärmebrückenfreie Montagen von Elektro-schaltern und Steckdosen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubungen in die Elektrodosen Eldoline®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

Elektrodosen Eldoline®-EPS garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

Elektroschalter**Steckdosen****Applicazioni**

Le cassette elettriche Eldoline®-EPS sono previste per il montaggio esterno di elementi senza ponti termici in sistemi di isolamento termico, pareti ventilate, sistemi di isolamento interno, ecc.

Per i collegamenti a vite nelle cassette elettriche Eldoline®-EPS sono adatte viti in legno o viti per lamiera.

Le cassette elettriche Eldoline®-EPS garantiscono il montaggio di elementi esterni, senza ponte termico, ad es. per:

Connettori elettrici**Prese in gesso**

Für eine saubere und fachgerechte Verarbeitung steht folgendes Zubehör zur Verfügung:

Gummistopfen	Ø 14 mm
Gummistopfen	Ø 18 mm

Per una finitura pulita e professionale sono disponibili i seguenti accessori:

Tappo in gomma	Ø 14 mm
Tappo in gomma	Ø 18 mm

Eigenschaften

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

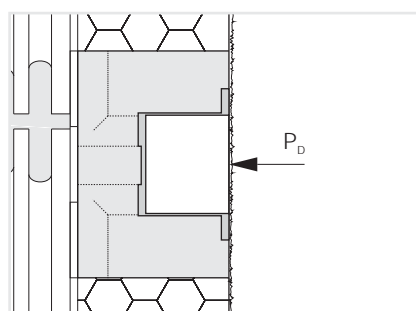
Caratteristiche

Conducibilità termica λ
(valori di calcolo): 0.031 W/mK

Reazione al fuoco a EN 13501-1:
EPS E

Resistenza al incendi secondo IEC 60695-2:
Plastica ispezionato filo caldo 850 °C

Corrosività di gas infiammabili
secondo IEC 60754-2 / EN 50267-2-2:
Plastica priva di alogeno

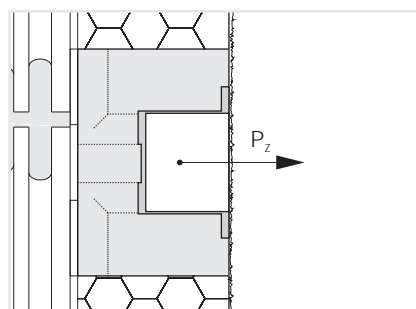


Empfohlene Gebrauchslast Druckkraft P_D auf ganze Quaderfläche

Alle Grössen: 0.15 kN

Carico di utilizzo consigliato forza di compressione P_D su tutta la superficie del blocco

Tutti dimensioni: 0.15 kN



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft P_Z

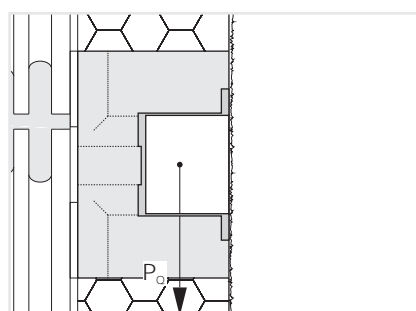
auf einwandfrei verklebte Elektroden
Eldoline®-EPS in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.15 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.10 kN

Carico di utilizzo consigliato forza di trazione P_Z

su cassette elettriche Eldoline®-EPS
perfettamente incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.15 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.10 kN



Empfohlene Gebrauchslast Querkraft P_Q

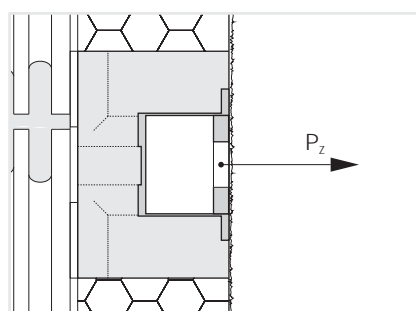
auf einwandfrei verklebte Elektroden
Eldoline®-EPS in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.15 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.10 kN

Carico di utilizzo consigliato forza trasversale P_Q

su cassette elettriche Eldoline®-EPS
perfettamente incollate in

pannelli isolanti in EPS 15 kg/m³:	0.15 kN
pannelli isolanti in SW 48 kg/m³:	0.10 kN



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft P_Z auf Einsatz Gerätehalter

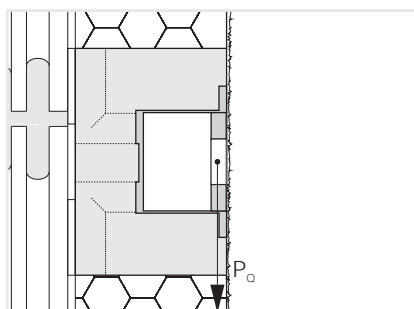
pro Schraube: 0.08 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 4 mm

Carico di utilizzo consigliato forza di trazione P_Z sull'inserto portautensili

per vite: 0.08 kN

I valori si basano sul
diametro della vite: 4 mm

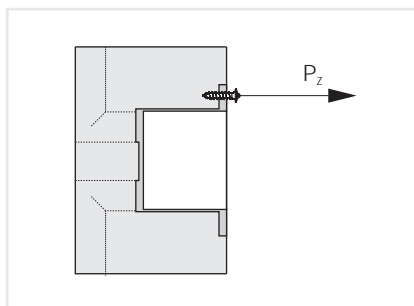


Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q
auf Einsatz Gerätehalter

pro Schraube:	0.08 kN
Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	4 mm

Carico di utilizzo consigliato
forza trasversale P_Q
sull'inserto portautensili

per vite:	0.08 kN
I valori si basano sul	
diametro della vite:	4 mm

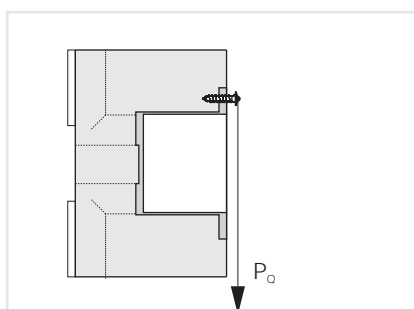


Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_Z
auf Verschraubung

pro Schraube:	0.08 kN
Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	4 mm

Carico di utilizzo consigliato
forza di trazione P_Z
sugli avvitamenti

per vite:	0.08 kN
I valori si basano sul	
diametro della vite:	4 mm



Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q
auf Verschraubung

pro Schraube:	0.08 kN
Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	4 mm

Carico di utilizzo consigliato
forza trasversale P_Q
sugli avvitamenti

per vite:	0.08 kN
I valori si basano sul	
diametro della vite:	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.

Requisiti per la portata massima

La portata massima delle cassette elettriche Eldoline®-EPS dipende dal corretto montaggio di questa nel sistema di isolamento termico. È inoltre necessario attenersi alle indicazioni del fornitore del sistema ed eseguire un'installazione professionale del sistema di isolamento termico.

Le cassette elettriche Eldoline®-EPS devono avere una distanza minima dal bordo di 250 mm e una distanza interasse minima tra loro di 500 mm in tutte le direzioni. Le cassette elettriche Eldoline®-EPS con una distanza interasse inferiore vanno considerate come un gruppo unico, per il quale valgono i valori individuali di una cassetta elettrica Eldoline®-EPS. Ogni cassetta elettrica Eldoline®-EPS è assegnabile a un solo gruppo. È possibile ridurre i valori minimi della distanza interasse e della distanza dal bordo solo in casi giustificati.

I valori di carico indicati sono validi per una sollecitazione nella direzione del carico corrispondente. In caso di sollecitazioni combinate (trazione obliqua) verificare l'interazione tra carico di trazione e carico radiale.

Per ulteriori requisiti consultare le Disposizioni generali.

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.

Montaggio

Le cassette elettriche Eldoline®-EPS possono essere rivestite con i materiali esistenti in commercio per sistemi di isolamento termico a cappotto, senza verniciatura di base.

I componenti può essere impostato sul rivestimento in intonaco.

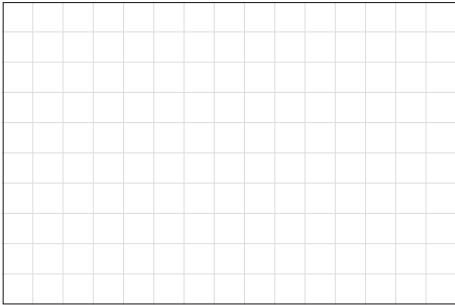
Per i collegamenti a vite nelle cassette elettriche Eldoline®-EPS sono adatte viti in legno o viti per lamiera.

Ulteriori informazioni sul montaggio sono pubblicate sul nostro sito web.

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):	_____
Betrachtungs- weise:	<input type="checkbox"/> Gebrauchsniveau	<input type="checkbox"/> Bemessungsniveau	<input type="checkbox"/> Bruchniveau

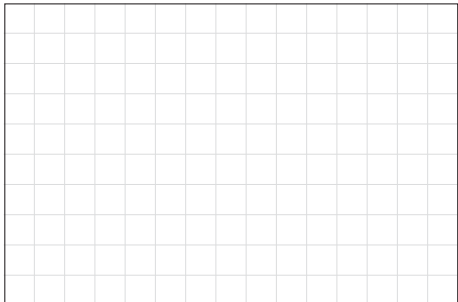
Bauaufsichtliche Zulassung und Zustimmung im Einzelfall

Zulassung:	<input type="checkbox"/> AbZ	<input type="checkbox"/> ETA	<input type="checkbox"/> ZiE	<input type="checkbox"/> nicht notwendig
------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	--

Lista di controllo in caso di richieste di calcoli statici

Elaboratore:	_____	Oggetto:	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
Impiegato:	_____	Tel. avis.:	_____
Tel.:	_____	Data di consegna:	_____
Fax / E-Mail:	_____	Data:	_____
Forn. di sistema:	_____	Visto:	_____

Indicazioni relative al montaggio esterno

Applicazione:	_____	Schizzo:	
_____	_____		
_____	_____		
Dimensioni della piastra:	_____		
Distanza del foro:	_____		

Indicazioni dell'oggetto

Sottofondo:	<input type="checkbox"/> Calcestruzzo <input type="checkbox"/> Mattone perforato verticale <input type="checkbox"/> Pietra naturale	<input type="checkbox"/> Mattone pieno <input type="checkbox"/> Mattone in arenaria calcarea <input type="checkbox"/> Sconosciuto (ristrutturazione)	<input type="checkbox"/> Mattone perforato <input type="checkbox"/> Calcestruzzo poroso <input type="checkbox"/> _____
Sistema:	<input type="checkbox"/> Polistirolo espanso (EPS)	<input type="checkbox"/> Lana di roccia (SW)	<input type="checkbox"/> _____
Spessore di isolamento:	_____		

Indicazioni riguardanti l'elemento di montaggio

Elemento di montaggio:	<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"/> _____
Fissaggio meccanico:	<input type="checkbox"/> Perno di fissaggio SXRL	<input type="checkbox"/> Iniezione FIS	<input type="checkbox"/> _____

Carichi agenti sull'elemento di montaggio

Forza di trazione (kN):	_____	Moment (kNm):	_____
Forza trasversale (kN):	_____	Pressione (kN):	_____
Modalità d'osservazione:	<input type="checkbox"/> Livello d'utilizzazione	<input type="checkbox"/> Livello di misurazione	<input type="checkbox"/> Livello di rottura

Autorizzazione della vigilanza edile (AbZ) e autorizzazione nel caso singolo (ZiE)

Omologazione:	<input type="checkbox"/> AbZ	<input type="checkbox"/> ETA	<input type="checkbox"/> ZiE	<input type="checkbox"/> non si richiede
---------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	--

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