

Dosteba

Technische Dokumentation CH
Documentation technique CH

2020

Montageelemente
Éléments de montage

*Elemente sind
Les éléments sont
unsere Stärke
notre point fort*

DoRondo®

Montagerondelle aus PE

DoRondo®

Patch de fixation en PE



1

ZyRillo®Montagezylinder aus PE
Montagezylinder aus EPS**ZyRillo®**Cylindre de montage en PE
Cylindre de montage en EPS

2

Rondoline®Montagezylinder aus PU
Montagezylinder aus EPS**Rondoline®**Cylindre de montage en PU
Cylindre de montage en EPS

3

Quadroline®Montagequader aus PU
Montagequader aus EPS**Quadroline®**Carreau de montage en PU
Carreau de montage en EPS

4

VARIZ®, VARIQ®, VARIR®Montagezylinder aus EPS
Montagequader aus EPS**VARIZ®, VARIQ®, VARIR®**Cylindre de montage en EPS
Carreau de montage en EPS

5

UMP®Universalmontageplatte aus PU
UMP®-ALU-Z (zylindrisch)
UMP®-ALU-Q (quadratisch)
UMP®-ALU-R (rechteckig)**UMP®**Plaque de montage universel en PU
UMP®-ALU-Z (cylindrique)
UMP®-ALU-Q (carré)
UMP®-ALU-R (rectangulaire)

6

UMP®Universalmontageplatte aus PU
UMP®-ALU-TZ (zylindrisch)
UMP®-ALU-TQ (quadratisch)
UMP®-ALU-TR (rechteckig)**UMP®**Plaque de montage universel en PU
UMP®-ALU-TZ (cylindrique)
UMP®-ALU-TQ (carré)
UMP®-ALU-TR (rectangulaire)

7

SLK®Schwerlastkonsole aus PU
SLK®-ALU-TR (rechteckig)
SLK®-ALU-TQ (quadratisch)
SLK®-ALU-TTR (rechteckig)
SLK®-ALU-TTQ (quadratisch)**SLK®**Console pour charges lourdes en PU
SLK®-ALU-TR (rectangulaire)
SLK®-ALU-TQ (carré)
SLK®-ALU-TTR (rectangulaire)
SLK®-ALU-TTQ (carré)

8

TRA-WIK®Tragwinkel aus PU
TRA-WIK®-ALU-RF (Fassade)
TRA-WIK®-ALU-RL (Leibung)**TRA-WIK®**Equerre en PU
TRA-WIK®-ALU-RF (Façade)
TRA-WIK®-ALU-RL (Embrasure)

9

TWL®Tragwinkel aus PU
TWL®-ALU-RF (Fassade)
TWL®-ALU-RL (Leibung)**TWL®**Equerre en PU
TWL®-ALU-RF (Façade)
TWL®-ALU-RL (Embrasure)

10

Eldoline®

Elektrodose aus EPS

Eldoline®

Boîte électrique en EPS



11

Das geeignete Element muss in Abhängigkeit der Lasten bestimmt werden.

L'élément approprié doit être déterminé en fonction des charges.

M	Mauerwerk / Maçonnerie	AbZ	Allgemeine Bauartgenehmigung L'homologation générale du type	ETA	Zulassung angemeldet Agrément demandée								
B	Beton / Béton	ETA	Europäische Technische Bewertung (ETA) Evaluation technique européenne										
D	Dämmplatten / Panneaux isolants	<input type="checkbox"/> *)	Das Montageelement ist bei dieser Anwendung nur als Druckunterlage geeignet. L'élément de montage ne convient dans cette application que comme cale d'appui.										
K	Klebmörtel / Mortier adhésif	<input checked="" type="checkbox"/>	Diese Anwendung ist in EPS- und in SW-Fassaden geeignet. Cette application convient pour les façades en EPS et en laine de roche.										
P	PU-Kleber / Colle-PU	<input type="checkbox"/>	Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet. Cette application ne convient que pour les façades en EPS.										
S	Schraubdübel / Cheville de vissage												
I	Injektions-Anker / Ancrage d'injection												
R	Einschraubmuffen / Douilles à visser												
B	Blechschrauben / Vis à tôle												
H	Holzschrauben / Vis à bois												
M	Schrauben mit metrischem Gewinde Vis au pas métrique												
		Zulassung Agrément	Untergrund Support	Elementverklebung Éléments collés	Befestigung Fixation	Schrauben Vis	Grundfläche Surface de base	Dicken Épaisseurs	Nutzfläche Surface utile	Raumgewicht Poids spécifique	Seite Page		
							mm	mm	mm	kg/m³			
Montagerondelle DoRondo®-PE			- D	P	-	B H	- -	Ø 90	10	Ø 70	-	1.001	
Montagezylinder ZyRillo®-PE			- D	P	-	B H M	-	Ø 70	70	Ø 50	-	2.001	
			- D	P	-	B H M	-	Ø 125	70	Ø 105	-	2.001	
Montagezylinder ZyRillo®-EPS			- D	P	-	B H	- -	Ø 70	70	Ø 50	170	2.005	
			- D	P	-	B H	- -	Ø 125	70	Ø 105	170	2.005	
Montagezylinder Rondoline®-PU			M B	K	-	B H	- -	Ø 90	60–300	Ø 50	300	3.001	
			M B	K	-	B H	- -	Ø 125	60–300	Ø 85	300	3.001	
Montagezylinder Rondoline®-EPS			M B	K	-	B H	- -	Ø 90	60–300	Ø 70	170	3.005	
			M B	K	-	B H	- -	Ø 125	60–300	Ø 105	170	3.005	
Montagequader Quadroline®-PU			M B	K	-	- -	- -	198 x 198	60–300	198 x 198	200	4.001	
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	
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	
Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF		AbZ	ETA	M B	K	S I	- -	M	280 x 125	80–300	97 x 45	350	9.001
Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL		AbZ	ETA	M B	K	S I	- -	M	280 x 125	80–300	97 x 45	350	9.013
Tragwinkel TWL®-ALU-RF		AbZ		M B	K	S I	- -	M	320 x 125	80–300	97 x 45	450	10.001
Tragwinkel TWL®-ALU-RL		AbZ		M B	K	S I	- -	M	320 x 125	80–300	97 x 45	450	10.013
Elektrodose Eldoline®-EPS			M B	-	S	B H	- -	150 x 150	80–300	-	30	11.001	
			M B	-	S	B H	- -	200 x 150	80–300	-	30	11.001	
			M B	-	S	B H	- -	250 x 150	80–300	-	30	11.001	

[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.

Comportement au feu des matériaux de construction

Les matériaux de construction sont classés en classes de produits de construction en fonction de leur comportement.

Echelle selon EN 13501-1
(Classe et scénarios d'incendie de référence)

- A1 Les matériaux de construction de classe A1 ne contribuent dans aucune phase à l'incendie même pleinement développé. A ce titre on admet qu'ils sont en mesure de satisfaire automatiquement à toutes les exigences des classes inférieures.
- A2 Répondent avec le procédé de contrôle du SIB selon EN 13823 aux mêmes critères que la classe B. Ces produits de construction ne fournissent en outre dans les conditions d'un incendie pleinement développé aucune contribution essentielle à la charge calorifique et à l'accroissement du feu.
- B Comme classe C, mais exigences plus sévères.
- C Comme classe D, mais exigences plus sévères. Ces produits de construction présentent en outre, sollicités par un seul objet en flammes, une propagation de flamme latérale limitée.
- D Produits de construction qui remplissent le critère de la classe E et qui sont en mesure de résister pendant un temps assez long à l'attaque d'une petite flamme sans propagation déterminante de la flamme. Ils sont en outre en mesure de résister à la sollicitation par un seul objet en flammes avec une libération de chaleur suffisamment temporisée et limitée.
- E Produits de construction qui sont en mesure de résister pendant une courte durée à l'attaque d'une petite flamme sans propagation déterminante de la flamme.
- F Matériaux de construction qui ne sont pas prévus pour le comportement au feu ou qui ne peuvent pas être classés dans une des classes A1, A2, B, C, D, 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.

Charges de rupture

Les charges de rupture sont les forces qui conduisent à une rupture soit du fond de la cheville, à une rupture, à un déchevillage ou à la destruction de l'élément de montage.

Charakteristische Bruchlasten

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

Charges de rupture caractéristiques

Par charges de rupture caractéristiques on désigne les forces que l'on atteint ou dépasse dans 95% de tous les cas de défaillance (quantile de 5%).

Chi-Wert

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Coefficient Chi

Voir coefficient de transmission de chaleur

C4Ci

Berater für Innovationen im Bauwesen

C4Ci

Conseiller en innovations pour l'industrie du bâtiment

DIBt

Deutsches Institut für Bautechnik

DIBt

Institut allemand pour le bâtiment

DIN

Deutsches Institut für Normung

DIN

Institut allemand de normalisation

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.

Résistance à la pression

Par résistance à la pression on désigne la résistance d'un matériau soumis à des pressions. Si la contrainte de compression est supérieure à la résistance à la pression d'un corps, il est détruit. La résistance à la pression est le quotient charge de rupture limite/surface de la section d'une éprouvette. Elle est normalement exprimée comme une force [N/mm²] a donc l'unité d'une tension.

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.

Force de compression

La force de compression est une force qui agit verticalement sur une surface. On la désigne aussi de ce fait force normale. L'unité de mesure de la force de compression est 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.

Contrainte de compression

La contrainte de compression mécanique est un terme issu de la science de la résistance des matériaux qui est un domaine partiel de la mécanique technique. Elle représente la force par surface [N/mm²] qui agit dans une surface de coupe à travers un corps, un liquide ou un gaz. Si la contrainte de compression est supérieure à la résistance à la pression d'un corps, il est détruit.

Empfohlene Gebrauchslasten

Empfohlene Gebrauchslasten oder maximale Gebrauchslasten beinhalten bereits einen ausreichenden Sicherheitsfaktor.

Charges d'utilisation recommandées

Les charges d'utilisation recommandées ou maximales englobent déjà un facteur de sécurité suffisant.

ETA

Europäisch Technische Bewertung

ETA

Evaluation technique européenne

Fraktile

Siehe Quantil

Fractile

Voir quantile

Haftzugfestigkeit

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

Contrainte d'adhérence de traction

La contrainte d'adhérence de traction sert de paramètre pour la résistance à la traction superficielle des revêtements sur un support.

IEC

Internationale Elektrotechnische Kommission

IEC

Commission Internationale Electrotechnique

Jalousie

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

Jalousie

Une jalousie est un dispositif de protection solaire et d'obscurcissement pour fenêtres et portes-fenêtres, composé de lamelles horizontales réglables.

Lambda-Wert

Siehe Wärmeleitfähigkeit

Coefficient lambda

Voir conductivité thermique

Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Coefficient de transmission de chaleur linéique

Voir coefficient de transmission de chaleur

LSL

Labor für Stahl- und Leichtmetallbau

LSL

Laboratoire pour la construction en acier et en métal léger

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.

Tente solaire

Une tente solaire est un châssis sur lequel est fixé un tissu tendu qui sert notamment de protection solaire, thermique, d'écran ou de protection des objets. Selon son type et équipement, elle peut aussi servir de paravent et de protection contre la pluie.

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 est l'unité du SI de la force. Elle a été appelée d'après le nom du scientifique anglais Isaac Newton.
 $1 \text{ N} = 1 \text{ mkg/s}^2$.
 Un newton est donc une force qui est nécessaire pour accélérer un corps au repos de masse 1 kg en l'espace de une seconde de façon uniforme jusqu'à la vitesse de 1 m/s.
 1 décaNewton daN correspond à 10 Newton et c'est une unité de mesure utilisée couramment en France pour les forces (1 daN correspond à peu près à la force de poids de 1 kg).

1 kilonewton kN correspond à 1000 newtons et est l'unité classique dans le bâtiment pour les forces (1 kN correspond à peu près à la force de poids de 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-mètre

Un Newton-mètre Nm est l'unité SI pour la grandeur couple (torsion). Un Newton-mètre est le couple qu'une force de 1 newton génère dans le cas d'un bras de levier de 1 mètre au point de rotation.
 Couple = Force x Bras de levier

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.

Pièces rapportées non porteuses

On entend par pièces à monter non porteuses des pièces à monter qui ne contribuent pas à la stabilité de la construction. Ce sont par exemple des faux-plafonds ou des plafonds légers suspendus, des conduites ainsi que des revêtements de façade, etc.

Psi-Wert

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Coefficient Psi

Voir coefficient de transmission de chaleur

Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel

Voir coefficient de transmission de chaleur

Quantil

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

Quantile

Quantile $F_{\varepsilon\%}$ (également fractile) caractérise une valeur caractéristique définie d'une série de mesures dessous ou au-dessous de laquelle se situe seulement un pourcentage défini de toutes les valeurs définies. L'indication d'une telle valeur de quantile ne peut être indiquée qu'avec un degré de confiance W , étant donné que la valeur de quantile n'est déterminée qu'à partir d'un nombre limité de mesures. Sans autres indications, la valeur de quantile est définie dans cette documentation avec $\varepsilon = 5\%$ et un degré de confiance $W = 90\%$.

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).

Force transversale

La force transversale est une force qui agit perpendiculairement par rapport à l'axe primaire d'un système de coordonnées rectiligne.

La force normale agit perpendiculairement à la force transversale, c'est-à-dire en direction de l'axe primaire (force de traction et de compression).

Rafflamellenstoren

Siehe Jalousie

Stores à lamelles à paquet

Voir 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.

Volets roulants

Un volet roulant est une construction enroulée à lamelles mobiles disposée au niveau du linteau au-dessus des fenêtres et portes-fenêtres, que l'on descend au moyen de sangles de tirage le long de deux coulisseaux pour obtenir les ouvertures du côté extérieur du bâtiment. Il sert principalement de dispositif de protection solaire et d'obscurcissement, mais peut aussi assurer par des constructions adaptées supplémentaires des fonctions anti-effraction.

SIA

Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

SIA

Société suisse des ingénieurs et des architectes

Sicherheitsfaktor

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

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

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

Facteur de sécurité

Le facteur de sécurité indique de quel facteur la limite de défaillance d'un édifice, d'un élément de construction ou d'un matériau est conçue plus élevée que ce qu'on devrait avoir par un calcul théorique.

Dans la considération de sûreté globale on utilise, comme le terme le dit, un facteur global de sécurité pour la vérification de la sécurité structurale. Autrement dit, les charges de rupture caractéristiques divisées par le facteur de sécurité global doivent être supérieures aux charges d'utilisation caractéristiques.

Le facteur de sécurité global γ se compose d'un facteur de sécurité matériel γ_M et d'un facteur de sécurité des actions 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.

Stores

Concerne seulement la version en allemand.

U-Wert

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Coefficient U

Voir coefficient de transmission de chaleur

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, Deckenaufslagern, Fenster und Türanschlüssen, Durchdringungen von Balken, Stahlträgern, Stützen, usw. auftreten.

Ponts thermiques

Les ponts thermiques peuvent découler de la forme, par ex. sur les angles de bâtiment en saillie à structure de matériau du reste pareille, ou découler des matériaux dans le cas de raccords de composants en matériaux différents à conductivité thermique différente, par ex. en cas de plaques de balcon en porte à faux, de supports de plafond, de raccords de fenêtre et de porte, de pénétrations de solives, de poutres métalliques, etc.

Wärmebrückenverlustkoeffizient

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Coefficient de perte de chaleur par ponts thermiques

Voir coefficient de transmission de chaleur

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.

Coefficient de transmission de chaleur

Le coefficient de transmission thermique (aussi valeur thermique, coefficient U, précédemment coefficient k) est une mesure pour le passage de chaleur à travers une ou plusieurs couches de matériau, les deux faces présentant des températures différentes. Il indique la quantité d'énergie qui s'écoule en une seconde à travers une surface de 1 m² pour une différence de température de 1 K de l'air de part et autre. Le coefficient de transmission de chaleur exprimé en W/m²K est une grandeur spécifique d'un composant calculée à partir des conductivités thermiques de chaque matériau et de leur épaisseur.

Le coefficient de transmission de chaleur linéique ψ (coefficient Psi) exprimé en W/mK et le coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ (coefficient Chi) exprimé en W/K sont des grandeurs utilisées pour la détermination de la chaleur transmise pour les ponts de chaleur respectivement linéaires et ponctuels.

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.

Conductivité thermique

La conductivité thermique λ (coefficient lambda) est une valeur matérielle qui exprime la façon dont le transfert de chaleur a lieu dans un matériau. La conductivité thermique exprimée en W/mK est une caractéristique spécifique d'un matériau.

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.

Force de traction

Par force de traction on entend en physique une force qui tire quelque chose, donc qui agit sur le générateur de force. A l'image de la force de compression elle est désignée force normale et a la même unité de mesure N. Une force de traction négative correspond à une force de compression.

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.

Exigences lors de l'installation d'éléments de montage sans fixation mécanique

Les valeurs suivantes doivent être garanties pour les éléments de montage sans fixation mécanique dans le support.

Exigences envers les systèmes thermo-isolants en EPS:

- Résistance à la traction du tissu de fils de verre monté (EN 13499): $> 40.0 \text{ N/mm}$
- Résistance à la traction du panneau isolant perpendiculairement à la surface (EN 13499): $> 10.0 \text{ N/cm}^2$
- Force d'adhérence du crépi sur le panneau en EPS (EN13499): $> 8.0 \text{ N/cm}^2$
- Tension de pression du panneau isolant avec 10% de refoulement (EN 13163): $> 6.0 \text{ N/cm}^2$

Exigences envers les systèmes thermo-isolants en SW:

- Résistance à la traction du tissu de fils de verre monté (EN 13500): $> 40.0 \text{ N/mm}$
- Résistance à la traction du panneau isolant perpendiculairement à la surface (EN 13500): $> 8.0 \text{ N/cm}^2$
- Force d'adhérence du crépi sur le panneau en SW (EN13500): $> 0.6 \text{ N/cm}^2$
- Tension de pression du panneau isolant avec 10% de refoulement (EN 13500): $> 1.0 \text{ N/cm}^2$

Pour que la fonction du système thermo-isolant ne soit pas compromise et que la sollicitation maximale des éléments de montage soit garantie, les éléments de montage sans fixation mécanique dans le support doivent respecter l'écart minimal indiqué entre eux et par rapport au bord.

Unterschiedliche Schreibweisen und Bezeichnungen

Schweiz
ss
Leibung
WDVS (Wärmedämmverbundsystem)

Deutschland
ß
Laibung
VAWD (Verputzte Aussenwärmedämmung)

Orthographes et désignations différentes

Concerne seulement la version en allemand.

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.

Validité

Toutes les données correspondent à l'état de la technique actuelle. Une garantie ou obligation juridique ne peut en être déduite pour le cas d'application, les conditions de travail et d'exécution étant soustraites à notre contrôle.

Les modifications/développements sont généralement réservés.

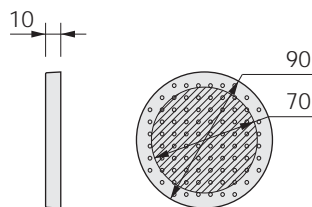
Les présentes conditions entrent en vigueur avec la passation de commande.

Les modifications doivent être fixées par écrit.

En cas de contestation, la version en allemand fait foi.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Matériel de fixation



PU-Kleber DoPurCol
Colle-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

Description

Les patches de fixation DoRondo®-PE sont en plastique de haute qualité. La face inférieure a une structure picots, la surface extérieure est perforée.

Dimensions

Diamètre: 90 mm
Surface utile diamètre: 70 mm
Epaisseur: 10 mm

Matériel de fixation

Colle: Colle-PU DoPurCol

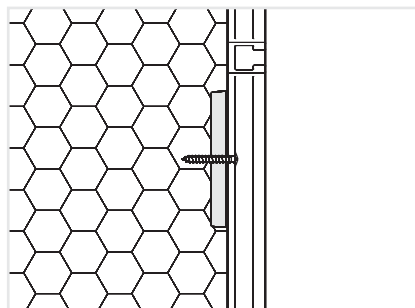
Anwendungen

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

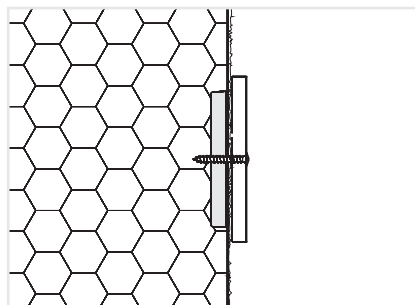
Für die Verschraubung in die Montagerondellen DoRondo®-PE eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

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

Storenführungsschienen



Leichte Schilder



Applications

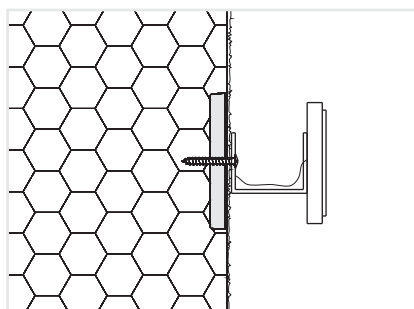
Les patches de fixation DoRondo®-PE conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans les systèmes thermo-isolants en polystyrène expansé (EPS) et en laine de roche (SW).

Pour fixer le vissage dans les patches de fixation DoRondo®-PE peut s'opérer avec des vis à bois ou à tôle.

Les patches de fixation DoRondo®-PE garantissent des montages après coup sans pont thermique par ex. pour:

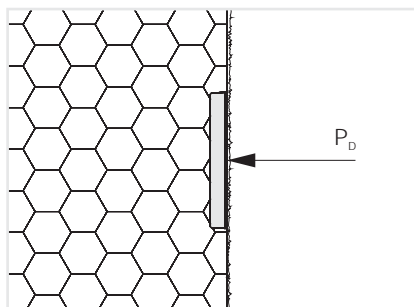
Rails de guidage de stores

Panneaux légers



Temperaturfühler

Sondes de température

**Eigenschaften****Propriétés****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

Charge d'utilisation recommandée**Force de compression P_D** **sur toute la surface cylindrique**

sur patchs de fixation DoRondo®-PE

parfaitement collés dans

panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.09 kN

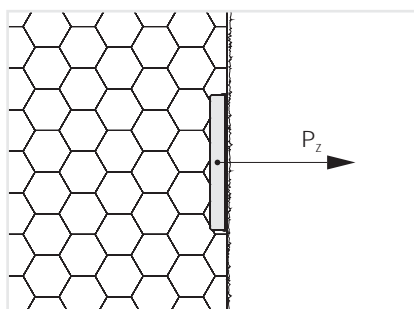
panneaux isolants SW 48 kg/m³: 0.06 kN

sur patchs de fixation DoRondo®-PE

non collés dans

panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.09 kN

panneaux isolants 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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction P_z**

sur patchs de fixation DoRondo®-PE

parfaitement collés dans

panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.06 kN

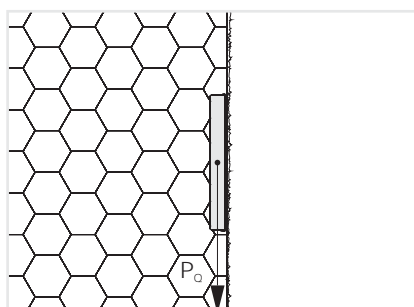
panneaux isolants SW 48 kg/m³: 0.04 kN

sur patchs de fixation DoRondo®-PE non

collés dans

panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.04 kN

panneaux isolants 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

Charge d'utilisation recommandée**Force transversale P_o**

sur patchs de fixation DoRondo®-PE

parfaitement collés dans

panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.11 kN

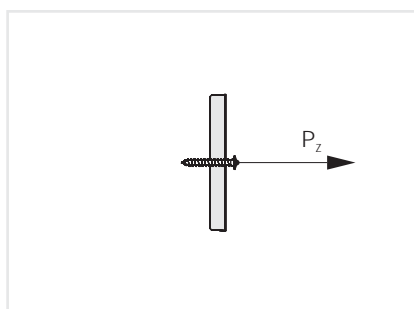
panneaux isolants SW 48 kg/m³: 0.09 kN

sur patchs de fixation DoRondo®-PE non

collés dans

panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.08 kN

panneaux isolants 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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction P_z** **sur vissages**

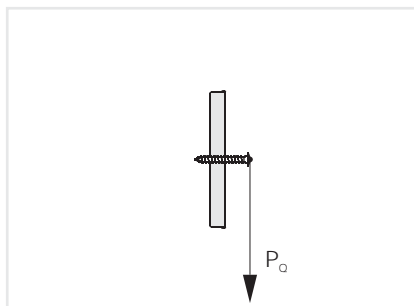
par vis:

0.10 kN

Les valeurs sont basées sur un

diamètre de la vis:

4 mm



Empfohlene Gebrauchslast Querkraft P_Q auf Verschraubung

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

Charge d'utilisation recommandée Force transversale P_Q sur vissages

par vis:	0.10 kN
Les valeurs sont basées sur un diamètre de la vis:	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.

Exigence pour la sollicitation maximale

La sollicitation maximale des patches de fixation DoRondo®-PE implique une mise en place irréprochable dans le système thermo-isolant. Les prescriptions du fournisseur de système doivent être respectées tout comme l'exécution dans les règles de l'art du système thermo-isolant.

De plus, les patches de fixation DoRondo®-PE doivent respecter une distance minimale de 250 mm par rapport au bord et un écartement minimal de 500 mm entre eux dans toutes les directions. Les patches de fixation DoRondo®-PE avec des écartements plus petits doivent être considérés comme un groupe et il faut utiliser les valeurs spécifiques d'un patch de fixation DoRondo®-PE. Chaque patch de fixation DoRondo®-PE ne doit être attribué qu'à un seul groupe. Dans des cas dûment justifiés, il est possible de réduire les valeurs minimales pour les écartements et les distances par rapport au bord.

Les valeurs de charge indiquées s'appliquent à une sollicitation dans la direction de la contrainte correspondante. En cas de sollicitations combinées, il faut déterminer l'interaction des contraintes résultant des forces transversales et de traction.

Pour les autres exigences, voir dans les dispositions générales.

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.

Montage

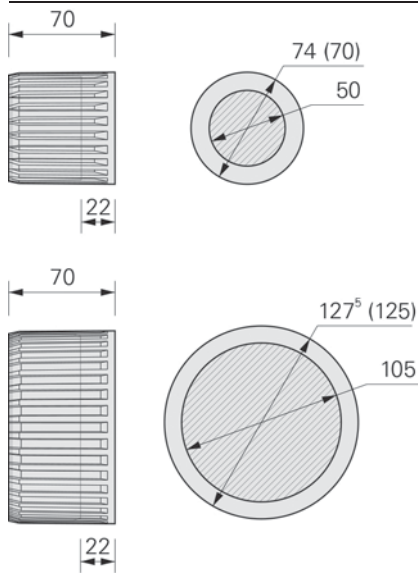
Les patches de fixation DoRondo®-PE peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Pour fixer le vissage dans les patches de fixation DoRondo®-PE peut s'opérer avec des vis à bois ou à tôle.

La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.

**Abmessungen / Dimensions****Befestigungsmaterial
Matériel de fixation**

PU-Kleber DoPurCol
Colle-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

Description

Les cylindres de montage ZyRillo®-PE sont en plastique de haute qualité. La surface de la gaine a des rainures longitudinales ondulées. Ils sont disponibles en deux diamètres.

Dimensions

Diamètres: 70/125 mm
Surfaces utiles diamètres: 50/105 mm
Epaisseur utile pour vissage: 22 mm
Epaisseur: 70 mm

Matériel de fixation

Colle: Colle-PU DoPurCol

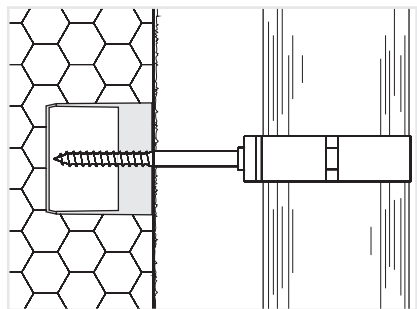
Anwendungen

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

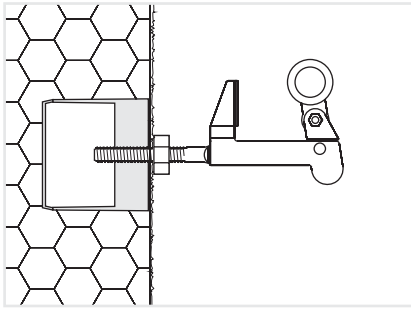
**Applications**

Les cylindres de montage ZyRillo®-PE conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans les systèmes thermo-isolants en polystyrène expansé (EPS) et en laine de roche (SW).

Pour fixer le vissage dans les cylindres de montage ZyRillo®-PE, il est possible d'utiliser des vis à bois ou à tôle ainsi que des vis à pas métrique (vis M).

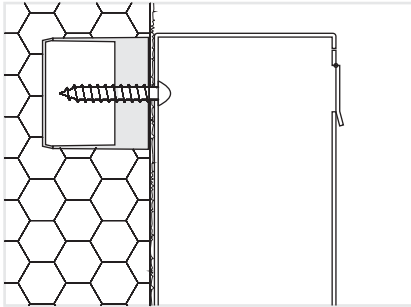
Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Colliers pour tuyaux
pour tuyaux de descente d'eau de toit



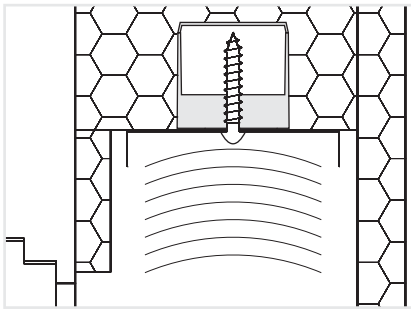
Rückhalter und Vorreiber
für Fensterläden

Arrêts de volet et tourniquets
pour volets



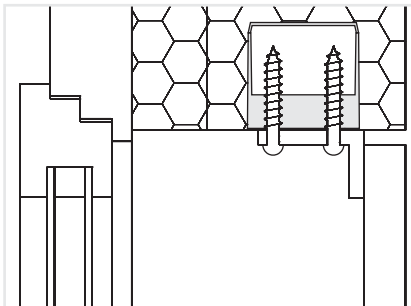
Briefkasten

Boîte aux lettres



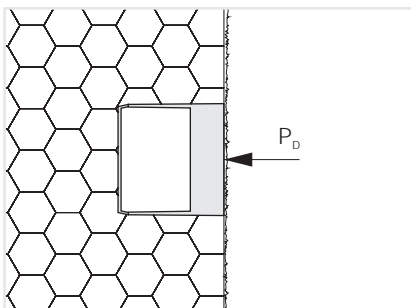
Storenkasten
Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet.

Caisson de store
Cette application ne convient que pour les façades en EPS.



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

Taquet de volet
Cette application ne convient que pour les façades en 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

Propriétés

Charge d'utilisation recommandée

Force de compression P_0

sur toute la surface cylindrique

sur cylindres de montage ZyRillo®-PE
Ø 70 mm parfaitement collés dans

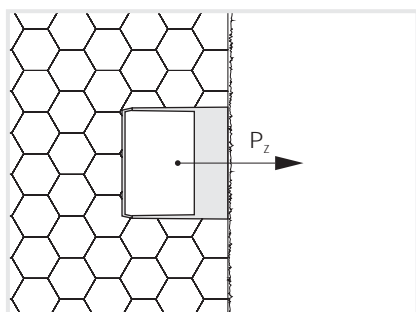
panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.17 kN

panneaux isolants SW 48 kg/m³: 0.09 kN

sur cylindres de montage ZyRillo®-PE
Ø 125 mm parfaitement collés dans

panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.30 kN

panneaux isolants SW 48 kg/m³: 0.16 kN

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

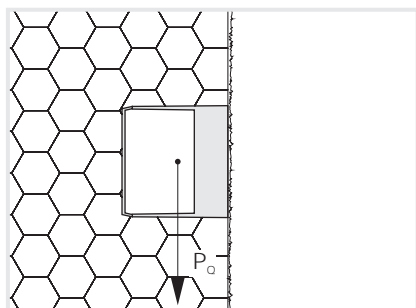
auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-PE Ø 70 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.17 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction P_z**

sur cylindres de montage ZyRillo®-PE	
Ø 70 mm parfaitement collés dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.17 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.09 kN

sur cylindres de montage ZyRillo®-PE	
Ø 125 mm parfaitement collés dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.16 kN

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

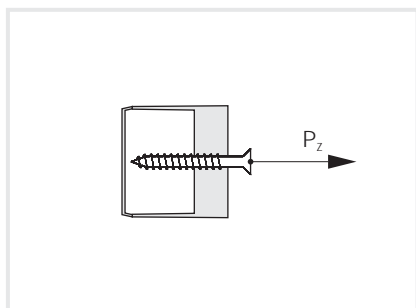
auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-PE Ø 70 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force transversale P_o**

sur cylindres de montage ZyRillo®-PE	
Ø 70 mm parfaitement collés dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.18 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.09 kN

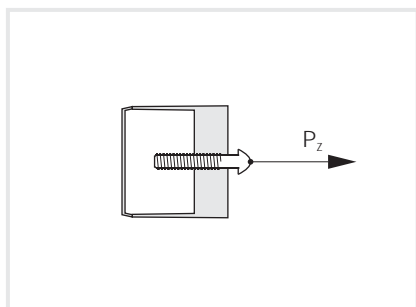
sur cylindres de montage ZyRillo®-PE	
Ø 125 mm parfaitement collés dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.16 kN

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

pro Holz- oder Blechschraube:	0.35 kN
Wert basiert auf	
Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	30 mm

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction P_z** **sur vissages**

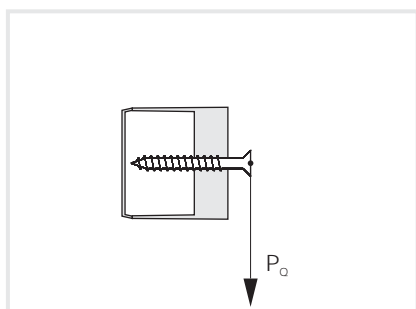
par vis à tôle ou à bois:	0.35 kN
Les valeurs sont basées sur un	
diamètre de la vis:	7 mm
profondeur de pose:	30 mm

**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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction P_z** **sur vissages**

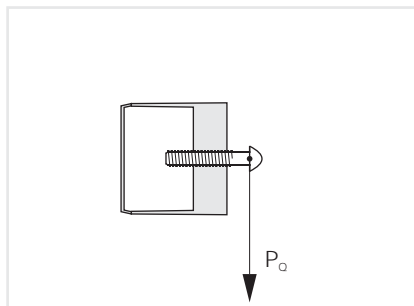
par vis M6:	0.30 kN
par vis M8:	0.45 kN
par vis M10:	0.60 kN
Les valeurs sont basées sur un	
profondeur de pose:	30 mm

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

pro Holz- oder Blechschraube:	0.20 kN
Wert basiert auf	
Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	30 mm

Charge d'utilisation recommandée**Force transversale P_o** **sur vissages**

par vis à bois ou à tôle:	0.20 kN
Les valeurs sont basées sur un	
diamètre de la vis:	7 mm
profondeur de pose:	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

Charge d'utilisation recommandée Force transversale P_o sur vissages

par vis M6:	0.20 kN
par vis M8:	0.25 kN
par vis M10:	0.30 kN

Les valeurs sont basées sur un
profondeur de pose: 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.

Exigence pour la sollicitation maximale

La sollicitation maximale des cylindres de montage ZyRillo®-PE implique une mise en place irréprochable dans le système thermo-isolant. Les prescriptions du fournisseur de système doivent être respectées tout comme l'exécution dans les règles de l'art du système thermo-isolant.

De plus, les cylindres de montage ZyRillo®-PE doivent respecter une distance minimale de 250 mm par rapport au bord et un écartement minimal de 500 mm entre eux dans toutes les directions. Les cylindres de montage ZyRillo®-PE avec des écartements plus petits doivent être considérés comme un groupe et il faut utiliser les valeurs spécifiques d'un cylindre de montage ZyRillo®-PE. Chaque cylindre de montage ZyRillo®-PE ne doit être attribué qu'à un seul groupe. Dans des cas dûment justifiés, il est possible de réduire les valeurs minimales pour les écartements et les distances par rapport au bord.

Les valeurs de charge indiquées s'appliquent à une sollicitation dans la direction de la contrainte correspondante. En cas de sollicitations combinées, il faut déterminer l'interaction des contraintes résultant des forces transversales et de traction.

Pour les autres exigences, voir dans les dispositions générales.

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.

Montage

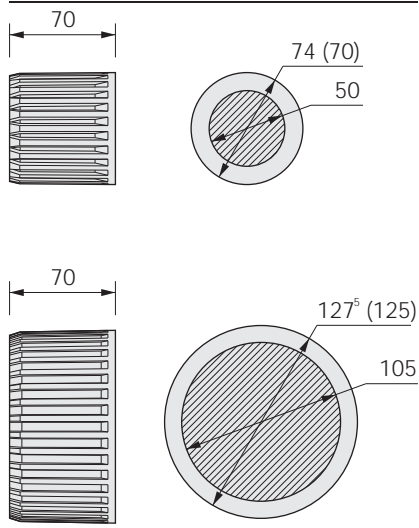
Les cylindres de montage ZyRillo®-PE peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Pour fixer le vissage dans les cylindres de montage ZyRillo®-PE, il est possible d'utiliser des vis à bois ou à tôle ainsi que des vis à pas métrique (vis M).

La fixation se fera dans les surfaces d'utilisation.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.

**Abmessungen / Dimensions****Befestigungsmaterial
Matériel de fixation**

PU-Kleber DoPurCol
Colle-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

Description

Les cylindres de montage ZyRillo®-EPS sont composés en EPS à poids spécifique élevé. La surface de la gaine a des rainures longitudinales ondulées. Ils sont disponibles en deux diamètres.

Dimensions

Diamètres: 70/125 mm
Surfaces utiles diamètres: 50/105 mm
Epaisseur: 70 mm
Poids spécifique: 170 kg/m³

Matériel de fixation

Colle: Colle-PU DoPurCol

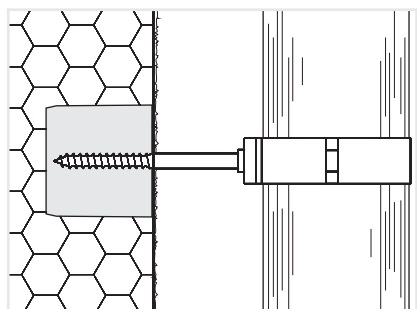
Anwendungen

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

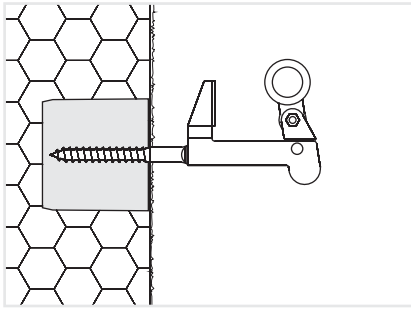
**Applications**

Les cylindres de montage ZyRillo®-EPS conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans les systèmes thermo-isolants en polystyrène expansé (EPS) et en laine de roche (SW).

Pour fixer le vissage dans les cylindres de montage ZyRillo®-EPS s'opère avec des vis à bois ou à tôle ainsi qu'avec celles munies d'un filetage cylindrique et grand pas (vis pour cadre).

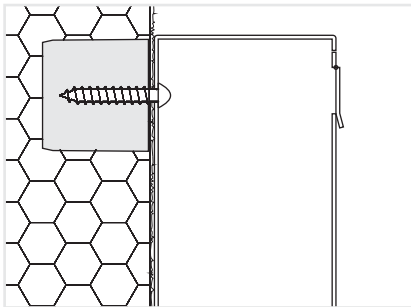
Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Colliers pour tuyaux avec filetage à bois
pour tuyaux de descente d'eau de toit



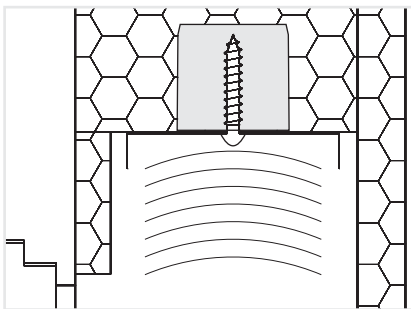
**Rückhalter und Vorreiber
mit Holzgewinde
für Fensterläden**

**Arrêts de volet et tourniquets avec
filetage à bois
pour volets**



Briefkasten

Boîte aux lettres

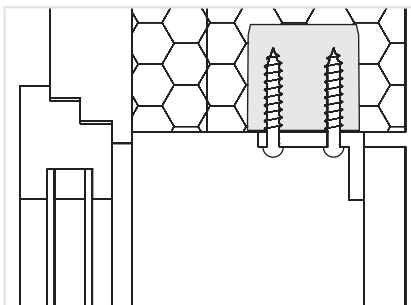


Storenkasten

Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet.

Caisson de store

Cette application ne convient que pour les façades en EPS.

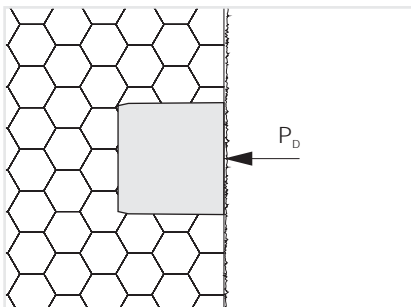


Anschlag für Fensterläden

Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet.

Taquet de volet

Cette application ne convient que pour les façades en 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

Propriétés

Comportement au feu selon EN 13501-1: E

Charge d'utilisation recommandée

Force de compression P_D

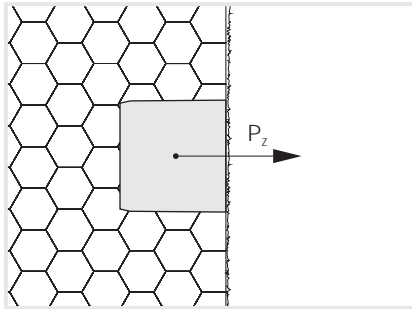
sur toute la surface cylindrique

sur cylindres de montage ZyRillo®-EPS
Ø 70 mm parfaitement collés dans

panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.17 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.09 kN

sur cylindres de montage ZyRillo®-EPS
Ø 125 mm parfaitement collés dans

panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.16 kN

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

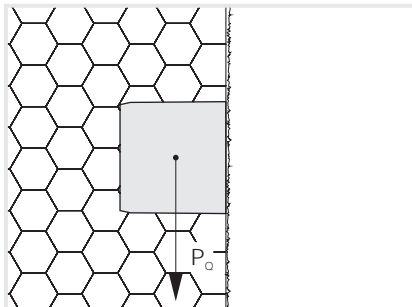
auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.17 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction P_z**

sur cylindres de montage ZyRillo®-EPS	
Ø 70 mm parfaitement collés dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.17 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.09 kN

sur cylindres de montage ZyRillo®-EPS	
Ø 125 mm parfaitement collés dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.16 kN

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

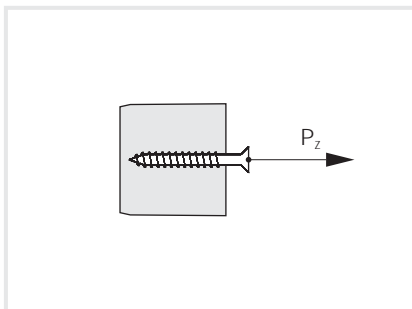
auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force transversale P_o**

sur cylindres de montage ZyRillo®-EPS	
Ø 70 mm parfaitement collés dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.18 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.09 kN

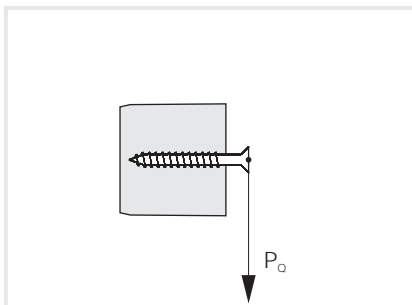
sur cylindres de montage ZyRillo®-EPS	
Ø 125 mm parfaitement collés dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.16 kN

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

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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction P_z** **sur vissages**

par vis:	0.30 kN
Les valeurs sont basées sur un	
diamètre de la vis:	7 mm
profondeur de pose:	60 mm

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

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

Charge d'utilisation recommandée**Force transversale P_o** **sur vissages**

par vis:	0.15 kN
Les valeurs sont basées sur un	
diamètre de la vis:	7 mm
profondeur de pose:	60 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

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

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

Exigence pour la sollicitation maximale

La sollicitation maximale des cylindres de montage ZyRillo®-EPS implique une mise en place irréprochable dans le système thermo-isolant. Les prescriptions du fournisseur de système doivent être respectées tout comme l'exécution dans les règles de l'art du système thermo-isolant.

De plus, les cylindres de montage ZyRillo®-EPS doivent respecter une distance minimale de 250 mm par rapport au bord et un écartement minimal de 500 mm entre eux dans toutes les directions. Les cylindres de montage ZyRillo®-EPS avec des écartements plus petits doivent être considérés comme un groupe et il faut utiliser les valeurs spécifiques d'un cylindre de montage 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.

Chaque cylindre de montage ZyRillo®-EPS ne doit être attribué qu'à un seul groupe. Dans des cas dûment justifiés, il est possible de réduire les valeurs minimales pour les écartements et les distances par rapport au bord.

Les valeurs de charge indiquées s'appliquent à une sollicitation dans la direction de la contrainte correspondante. En cas de sollicitations combinées, il faut déterminer l'interaction des contraintes résultant des forces transversales et de traction.

Pour les autres exigences, voir dans les dispositions générales.

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.

Montage

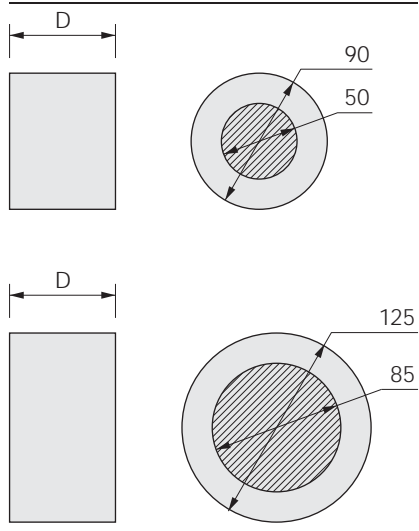
Les cylindres de montage ZyRillo®-EPS peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Pour fixer le vissage dans les cylindres de montage ZyRillo®-EPS, s'opère avec des vis à bois ou à tôle ainsi qu'avec celles munies d'un filetage cylindrique et grand pas (vis pour cadre).

La fixation se fera dans les surfaces d'utilisation.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.

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

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

Abmessungen

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

Description

Les cylindres de montage Rondoline®-PU sont composés de mousse PU (polyuréthane) rigide à poids spécifique élevé. Ils sont disponibles en deux diamètres.

Dimensions

Diamètres: 90/125 mm
 Surfaces utiles diamètres: 50/85 mm
 Epaisseurs D: 60 – 300 mm
 Poids spécifique: 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).

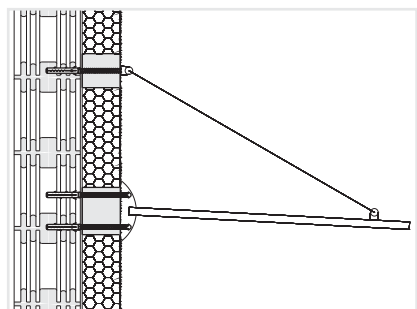
Für die Verschraubung in die Montagezylinder Rondoline®-PU eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben). Für grosse Zug- und Querlasten muss die Verankerung im Untergrund erfolgen.

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

Vordächer

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

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

**Applications**

Les cylindres de montage Rondoline®-PU sont adaptés comme cale d'appui pour charges de compression élevées et comme support pour les montages ultérieurs dans les systèmes thermo-isolants composites en polystyrène expansé (EPS) et en laine de roche (SW).

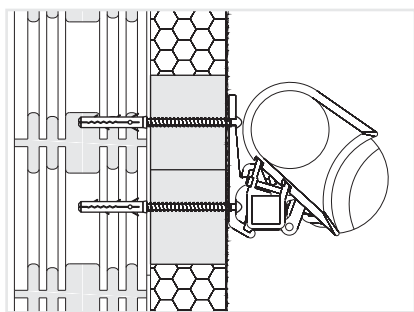
Pour fixer le vissage dans les cylindres de montage Rondoline®-PU, s'opère avec des vis à bois ou à tôle ainsi qu'avec celles munies d'un filetage cylindrique et grand pas (vis pour cadre). Les grandes charges de traction et transversales impliquent un ancrage dans le support.

Les montages comme cales d'appui sont possibles, par ex. pour:

Avant-toits

Ancrage du montage après coup dans la maçonnerie avec cheville de vissage ou tiges filetées d'injection.

Cette application constitue un pont thermique.

**Markisen**

mit grosser Auflagefläche

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

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

Tentes solaires

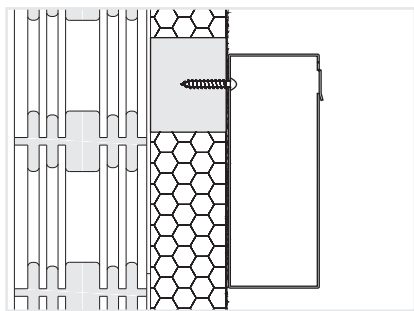
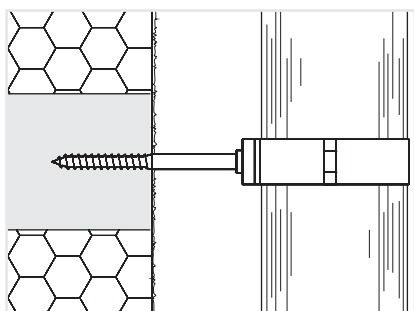
avec grande surface de support

Ancrage du montage après coup dans la maçonnerie avec cheville de vissage ou tiges filetées d'injection.

Cette application constitue un pont thermique.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Briefkasten**Boîte aux lettres****Rohrschellen mit Holzgewinde**
für Dachwasserabläufe**Colliers pour tuyaux avec filetage à bois**
pour tuyaux de descente d'eau de toit**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.

Propriétés

Comportement au feu selon EN 13501-1: E

Les cylindres de montage Rondoline®-PU sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert):

0.061 W/mK

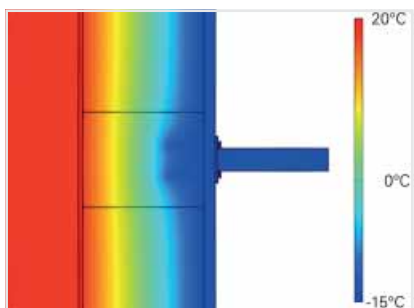
Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [mW/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Transmission de chaleur

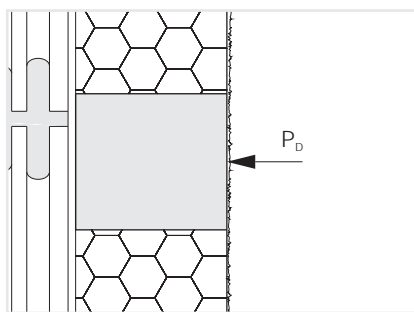
Conductivité thermique λ
(valeur de calcul):

0.061 W/mK

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'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

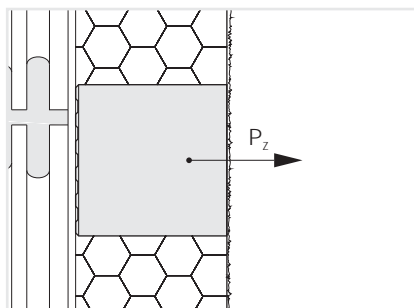


Empfohlene Gebrauchslast
Druckkraft P_D
auf ganze Zylinderfläche

Ø 90 mm:	1.10 kN
Ø 125 mm:	2.10 kN

Charge d'utilisation recommandée
Force de compression P_D
sur toute la surface cylindrique

Ø 90 mm:	1.10 kN
Ø 125 mm:	2.10 kN



Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z

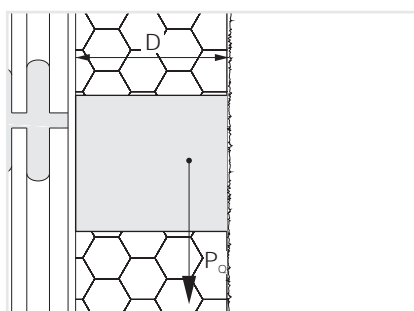
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder Rondoline®-PU Ø 90 mm in EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.13 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

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

Charge d'utilisation recommandée
Force de traction P_z

sur cylindres de montage Rondoline®-PU Ø 90 mm placé irréprochable dans panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.13 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.09 kN

sur cylindres de montage Rondoline®-PU Ø 125 mm placé irréprochable dans panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.25 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.17 kN



Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q

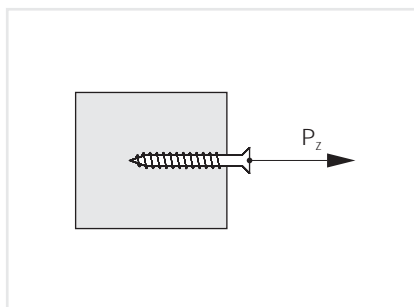
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder Rondoline®-PU Ø 90 mm in EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.12 kN

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

Charge d'utilisation recommandée
Force transversale P_Q

sur cylindres de montage Rondoline®-PU Ø 90 mm placé irréprochable dans panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.18 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.12 kN

sur cylindres de montage Rondoline®-PU Ø 125 mm placé irréprochable dans panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.20 kN



Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z
auf Verschraubung

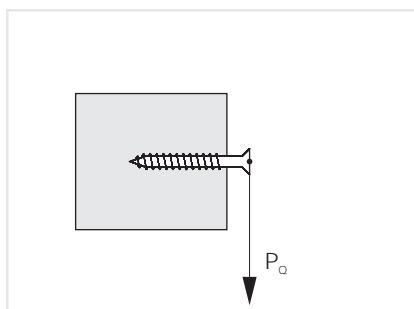
pro Schraube:	0.30 kN
---------------	---------

Werte basieren auf Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	60 mm

Charges d'utilisation recommandée
Force de traction P_z
sur vissages

par vis:	0.30 kN
----------	---------

Les valeurs sont basées sur un diamètre de la vis:	7 mm
profondeur de pose:	60 mm



Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q
auf Verschraubung

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

Werte basieren auf Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	60 mm

Charges d'utilisation recommandée
Force transversale P_Q
sur vissages

par vis:	0.15 kN
----------	---------

Les valeurs sont basées sur un diamètre de la vis:	7 mm
profondeur de pose:	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.

Exigence pour la sollicitation maximale

La sollicitation maximale des cylindres de montage Rondoline®-PU implique une mise en place irréprochable dans le système thermo-isolant. Les prescriptions du fournisseur de système doivent être respectées tout comme l'exécution dans les règles de l'art du système thermo-isolant.

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.

De plus, les cylindres de montage Rondoline®-PU doivent respecter une distance minimale de 250 mm par rapport au bord et un écartement minimal de 500 mm entre eux dans toutes les directions. Les cylindres de montage Rondoline®-PU avec des écartements plus petits doivent être considérés comme un groupe et il faut utiliser les valeurs spécifiques d'un cylindre de montage Rondoline®-PU.

Chaque cylindre de montage Rondoline®-PU ne doit être attribué qu'à un seul groupe. Dans des cas dûment justifiés, il est possible de réduire les valeurs minimales pour les écartements et les distances par rapport au bord.

Les valeurs de charge indiquées s'appliquent à une sollicitation dans la direction de la contrainte correspondante. En cas de sollicitations combinées, il faut déterminer l'interaction des contraintes résultant des forces transversales et de traction.

Pour les autres exigences, voir dans les dispositions générales.

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.

Montage

Les cylindres de montage Rondoline®-PU peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peuvent être montées sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

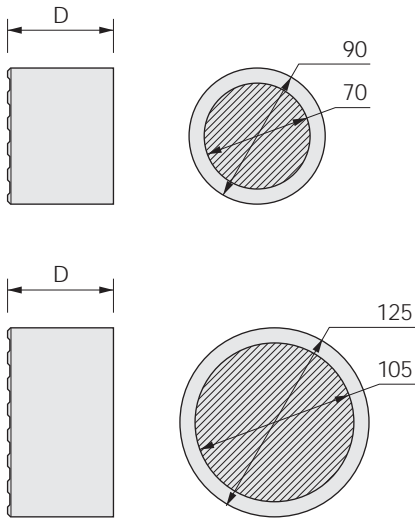
Pour éviter des indentations dans le cylindre de montage Rondoline®-PU, des surfaces d'appui entièrement à joints serrés pour les pièces rapportées sont requises. Si cela n'est pas assuré, on utilisera des plaques de répartition de la pression.

Les vissages dans le cylindre de montage Rondoline®-PU ne sont admissibles que pour les charges légères non mobiles. Les charges lourdes doivent être ancrées dans le support.

Pour fixer le vissage dans les cylindres de montage Rondoline®-PU, s'opère avec des vis à bois ou à tôle ainsi qu'avec celles munies d'un filetage cylindrique et grand pas (vis pour cadre).

La fixation se fera dans les surfaces d'utilisation.

Vous trouverez de plus d'informations pour le montage sur notre site Internet.

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

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

Abmessungen

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

Description

Les cylindres de montage Rondoline®-EPS sont composés en EPS à poids spécifique élevé. Ils sont disponibles en deux diamètres.

Dimensions

Diamètres: 90/125 mm
 Surfaces utiles diamètres: 70/105 mm
 Epaisseurs D: 60 – 300 mm
 Poids spécifique: 170 kg/m³

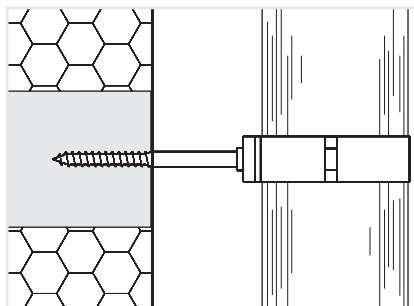
Anwendungen

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

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

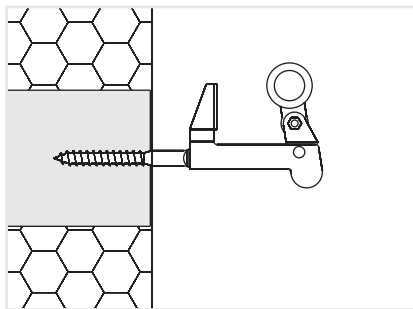
Rohrschellen mit Holzgewinde
 für Dachwasserabläufe

**Applications**

Les cylindres de montage Rondoline®-EPS conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans les systèmes thermo-isolants en polystyrène expansé (EPS) et en laine de roche (SW). Ils conviennent en outre comme cale d'appui pour les charges moyennement lourdes. Pour fixer le vissage dans les cylindres de montage Rondoline®-EPS, s'opère avec des vis à bois ou à tôle ainsi qu'avec celles munies d'un filetage cylindrique et grand pas (vis pour cadre).

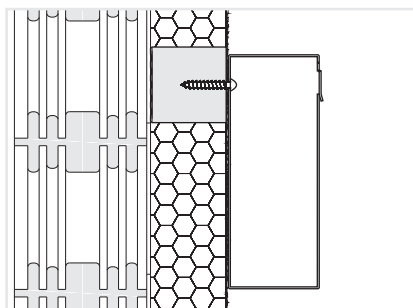
Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Colliers pour tuyaux avec filetage à bois
 pour tuyaux de descente d'eau de toit



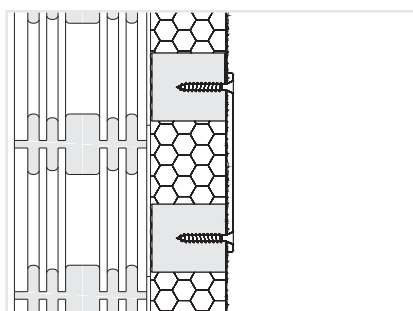
**Rückhalter und Vorreiber
mit Holzgewinde**
für Fensterläden

**Arrêts de volet et tourniquets avec
filetage à bois**
pour volets



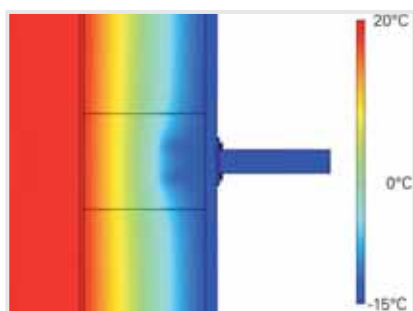
Briefkasten

Boîte aux lettres



Werbetafeln

Panneaux publicitaires



Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert):

0.051 W/mK

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

Propriétés

Comportement au feu selon EN 13501-1: E

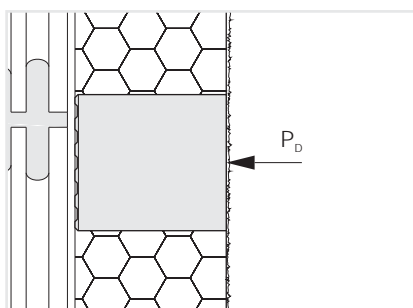
Transmission de chaleur

Conductivité thermique λ
(valeur de calcul):

0.051 W/mK

Coefficient de transmission de chaleur
ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'EOTA
Technical Report TR 025

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



Empfohlene Gebrauchslast Druckkraft P_0 auf ganze Zylinderfläche

Ø 90 mm:

0.80 kN

Ø 125 mm:

1.50 kN

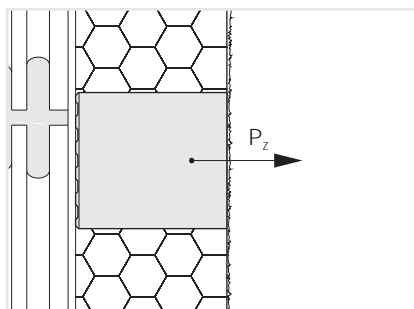
Charge d'utilisation recommandée Force de compression P_0 sur toute la surface cylindrique

Ø 90 mm:

0.80 kN

Ø 125 mm:

1.50 kN

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

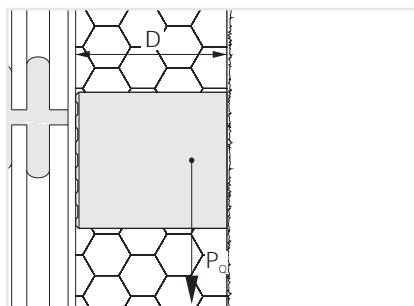
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder Rondoline®-EPS Ø 90 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.13 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction P_z**

sur cylindres de montage Rondoline®-EPS Ø 90 mm placé irréprochable dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.13 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.09 kN

sur cylindres de montage Rondoline®-EPS Ø 125 mm placé irréprochable dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.25 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.17 kN

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

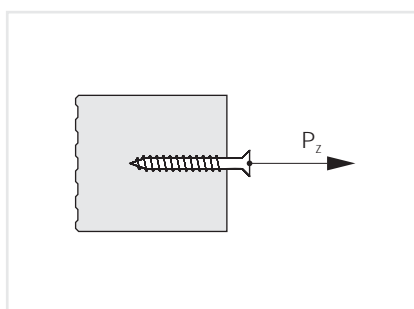
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder Rondoline®-EPS Ø 90 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.12 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force transversale P_0**

sur cylindres de montage Rondoline®-EPS Ø 90 mm placé irréprochable dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.18 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.12 kN

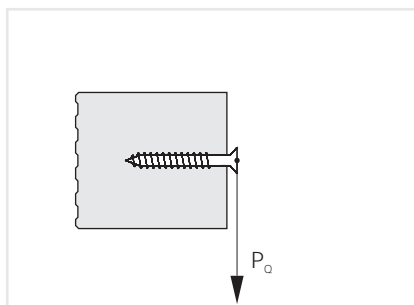
sur cylindres de montage Rondoline®-EPS Ø 125 mm placé irréprochable dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.20 kN

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

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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction P_z** **sur vissages**

par vis:	0.30 kN
Les valeurs sont basées sur un	
diamètre de la vis:	7 mm
profondeur de pose:	60 mm

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

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

Charge d'utilisation recommandée**Force transversale P_0** **sur vissages**

par vis:	0.15 kN
Les valeurs sont basées sur un	
diamètre de la vis:	7 mm
profondeur de pose:	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.

Exigence pour la sollicitation maximale

La sollicitation maximale des cylindres de montage Rondoline®-EPS implique une mise en place irréprochable dans le système thermo-isolant. Les prescriptions du fournisseur de système doivent être respectées tout comme l'exécution dans les règles de l'art du système thermo-isolant.

De plus, les cylindres de montage Rondoline®-PU doivent respecter une distance minimale de 250 mm par rapport au bord et un écartement minimal de 500 mm entre eux dans toutes les directions. Les cylindres de montage Rondoline®-EPS avec des écartements plus petits doivent être considérés comme un groupe et il faut utiliser les valeurs spécifiques d'un cylindre de montage 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.

Chaque cylindre de montage Rondoline®-EPS ne doit être attribué qu'à un seul groupe. Dans des cas dûment justifiés, il est possible de réduire les valeurs minimales pour les écartements et les distances par rapport au bord.

Les valeurs de charge indiquées s'appliquent à une sollicitation dans la direction de la contrainte correspondante. En cas de sollicitations combinées, il faut déterminer l'interaction des contraintes résultant des forces transversales et de traction.

Pour les autres exigences, voir dans les dispositions générales.

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.

Montage

Les cylindres de montage Rondoline®-EPS peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

Les vissages dans les cylindres de montage Rondoline®-EPS ne sont admissibles que pour les charges légères non mobiles. Les charges moyennement lourdes doivent être ancrées dans le support.

Pour fixer le vissage dans les cylindres de montage Rondoline®-EPS, s'opère avec des vis à bois ou à tôle ainsi qu'avec celles munies d'un filetage cylindrique et grand pas (vis pour cadre).

La fixation se fera dans les surfaces d'utilisation.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.



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/m ³

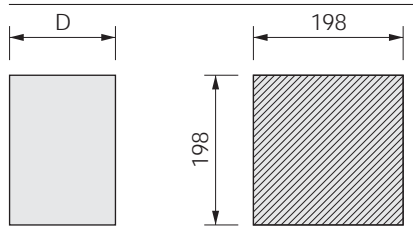
Description

Les carreaux de montage Quadroline®-PU sont composés de mousse PU (polyuréthane) rigide à poids spécifique élevé.

Dimensions

Taille:	198x198 mm
Surface utile:	198x198 mm
Epaisseurs D:	60–300 mm
Poids spécifique:	200 kg/m ³

Abmessungen / Dimensions



Anwendungen

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

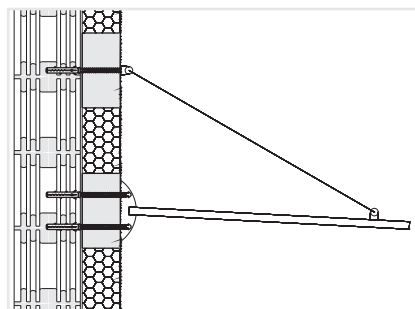
Verankerungen müssen im Mauerwerk erfolgen. Verschraubungen direkt in die Montagequader Quadroline®-PU sind nicht zulässig.

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

Vordächer

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

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

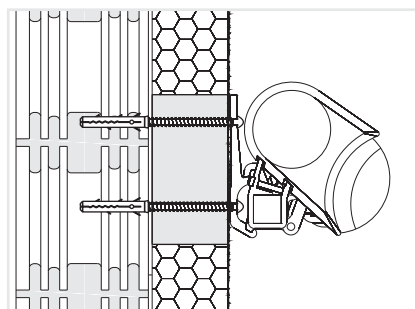


Markisen

mit grosser Auflagefläche

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

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.



Applications

Les carreaux de montage Quadroline®-PU sont adaptés comme cales d'appui, pour des charges de compression élevées dans les systèmes thermo-isolants composites en polystyrène expansé (EPS) et laine de roche (SW).

Les ancrages doivent être effectués dans la maçonnerie. Les vissages dans les carreaux de montage Quadroline®-PU ne sont pas admis.

Les montages comme cales d'appui sont possibles, par ex. pour:

Avant-toits

Ancrage du montage après coup dans la maçonnerie avec cheville de vissage ou tiges filetées d'injection.

Cette application constitue un pont thermique.

Tentes solaires

avec grande surface de support

Ancrage du montage après coup dans la maçonnerie avec cheville de vissage ou tiges filetées d'injection.

Cette application constitue un pont thermique.

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

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

Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert):

0.049 W/mK

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

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
198 x 198	123	114	106	98.0	91.2	85.1	79.6	74.7	70.3	66.4	62.9	59.7	56.9

Durchgehende Gewindestange aus Stahl.

Propriétés

E Comportement au feu selon EN 13501-1: E

Les carreaux de montage Quadroline®-PU sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Transmission de chaleur

Conductivité thermique λ
(valeur de calcul):

0.049 W/mK

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'EOTA Technical Report TR 025

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.

Tige filetée continue en acier inoxydable.

Empfohlene Gebrauchslast**Druckkraft P_D** **auf ganze Quaderfläche**

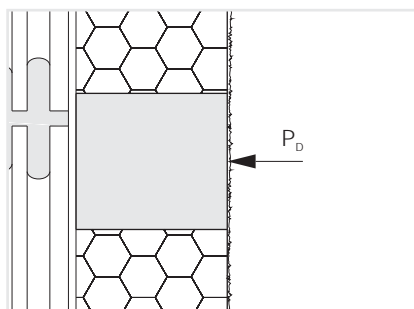
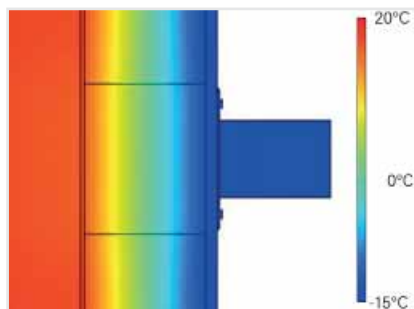
198 x 198 mm:

5.90 kN

Charge d'utilisation recommandée**Force de compression P_D** **sur toute la surface du carreau**

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.

Montage

Les carreaux de montage Quadroline®-PU peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

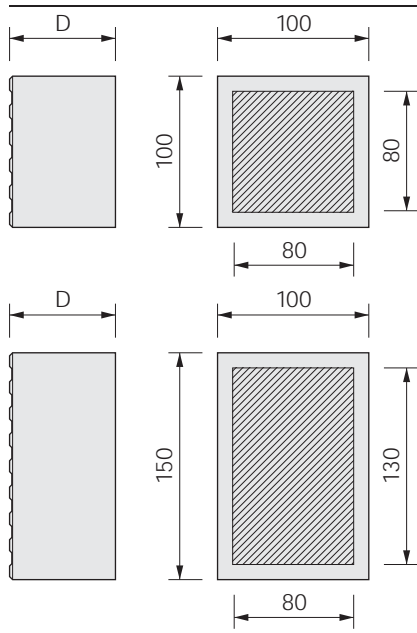
Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

Pour éviter des indentations dans le carreau de montage®-PU, des surfaces d'appui entièrement à joints serrés pour les pièces rapportées sont requises. Si cela n'est pas assuré, on utilisera des plaques de répartition de la pression.

Les carreaux de montage Quadroline®-PU s'utilisent uniquement comme cales d'appui. Les vissages réalisés directement dans les carreaux de montage Quadroline®-PU ne sont pas autorisés.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.

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

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

Abmessungen

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

Description

Les carreaux de montage Quadroline®-EPS sont composés en EPS à poids spécifique élevé. Ils sont disponibles en deux diamètres.

Dimensions

Tailles: 100 x 100 / 150 x 100 mm
 Surfaces utiles: 80 x 80 / 130 x 80 mm
 Epaisseurs D: 60–300 mm
 Poids spécifique: 170 kg/m³

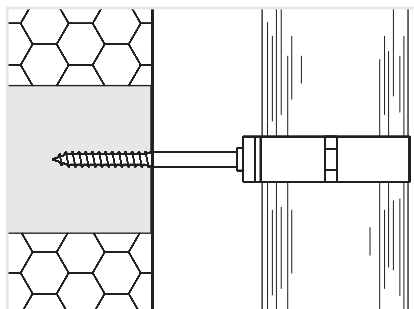
Anwendungen

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

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

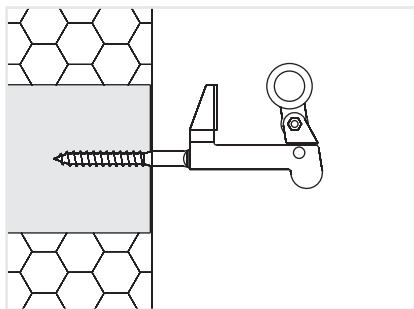
**Applications**

Les carreaux de montage Quadroline®-EPS conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans les systèmes thermo-isolants en polystyrène expansé (EPS) et en laine de roche (SW). Ils conviennent en outre comme cale d'appui pour les charges moyennement lourdes.

Pour fixer le vissage dans les carreaux de montage Quadroline®-EPS, s'opère avec des vis à bois ou à tôle ainsi qu'avec celles munies d'un filetage cylindrique et grand pas (vis pour cadre).

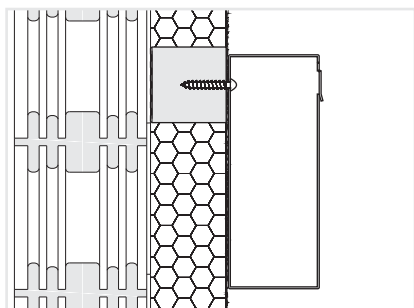
Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Colliers pour tuyaux avec filetage à bois
pour tuyaux de descente d'eau de toit



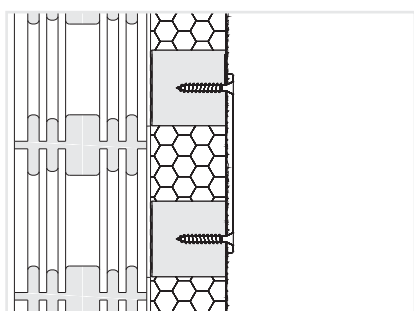
**Rückhalter und Vorreiber
mit Holzgewinde
für Fensterläden**

**Arrêts de volet et tourniquets avec
filetage à bois
pour volets**



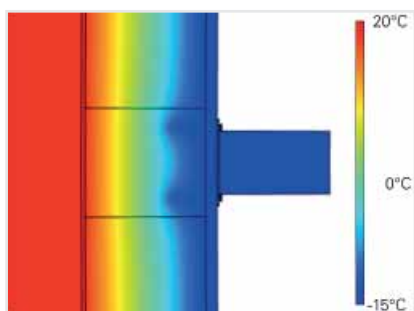
Briefkasten

Boîte aux lettres



Werbetafeln

Panneaux publicitaires



Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert):

0.051 W/mK

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

Propriétés

Comportement au feu selon EN 13501-1: E

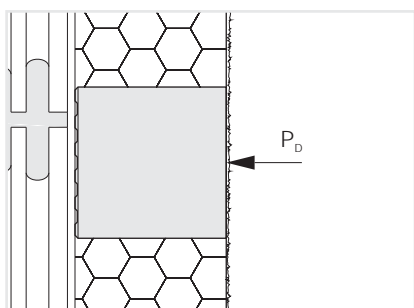
Transmission de chaleur

Conductivité thermique λ
(valeur de calcul):

0.051 W/mK

Coefficient de transmission de chaleur
ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'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

Charge d'utilisation recommandée

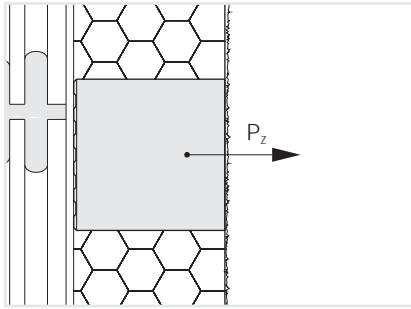
Force de compression P_d
sur toute la surface du carreau

100 x 100 mm:

1.20 kN

150 x 100 mm:

1.70 kN

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

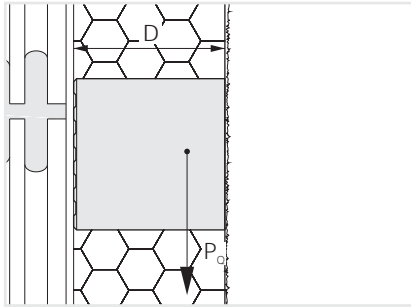
auf einwandfrei versetzte Montagequader
Quadroline®-EPS 100x100 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.20 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.13 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction P_z**

sur carreaux de montage Quadroline®-EPS
100 x 100 mm placé irréprochable dans
panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.20 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³: 0.13 kN

sur carreaux de montage Quadroline®-EPS
150 x 100 mm placé irréprochable dans
panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.25 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³: 0.17 kN

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

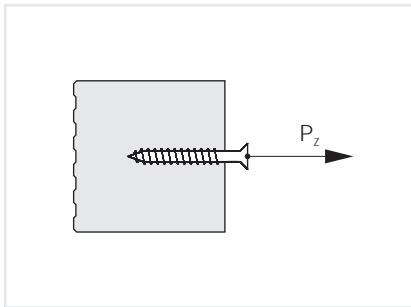
auf einwandfrei versetzte Montagequader
Quadroline®-EPS 100x100 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.25 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.17 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force transversale P_Q**

sur carreaux de montage Quadroline®-EPS
100 x 100 mm placé irréprochable dans
panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.25 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³: 0.17 kN

sur carreaux de montage Quadroline®-EPS
150 x 100 mm placé irréprochable dans
panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.30 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³: 0.20 kN

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

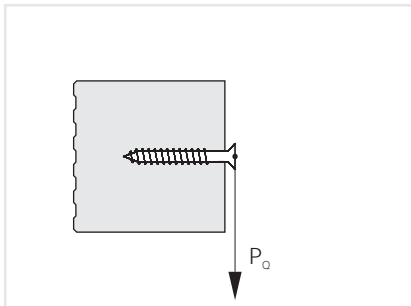
pro Schraube: 0.30 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction P_z** **sur vissages**

par vis: 0.30 kN

Les valeurs sont basées sur un
diamètre de la vis: 7 mm
profondeur de pose: 60 mm

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

pro Schraube: 0.15 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Charge d'utilisation recommandée**Force transversale P_Q** **sur vissages**

par vis: 0.15 kN

Les valeurs sont basées sur un
diamètre de la vis: 7 mm
profondeur de pose: 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.

Exigence pour la sollicitation maximale

La sollicitation maximale des carreaux de montage Quadroline®-EPS implique une mise en place irréprochable dans le système thermo-isolant. Les prescriptions du fournisseur de système doivent être respectées tout comme l'exécution dans les règles de l'art du système thermo-isolant.

De plus, les carreaux de montage Quadroline®-EPS doivent respecter une distance minimale de 250 mm par rapport au bord et un écartement minimal de 500 mm entre eux dans toutes les directions. Les carreaux de montage Quadroline®-EPS avec des écartements plus petits doivent être considérés comme un groupe et il faut utiliser les valeurs spécifiques d'un carreau de montage Quadroline®-EPS. Chaque carreau de montage Quadroline®-EPS ne doit être attribué qu'à un seul groupe.

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.

Dans des cas dûment justifiés, il est possible de réduire les valeurs minimales pour les écartements et les distances par rapport au bord.

Les valeurs de charge indiquées s'appliquent à une sollicitation dans la direction de la contrainte correspondante. En cas de sollicitations combinées, il faut déterminer l'interaction des contraintes résultant des forces transversales et de traction.

Pour les autres exigences, voir dans les dispositions générales.

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.

Montage

Les carreaux de montage Quadroline®-EPS peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

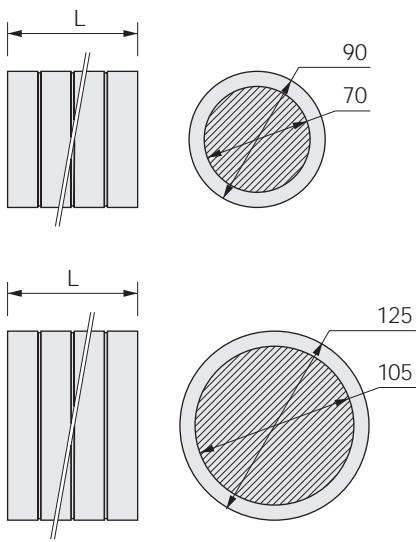
Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

Les vissages dans les carreaux de montage Quadroline®-EPS ne sont admissibles que pour les charges légères non mobiles. Les charges moyennement lourdes doivent être ancrées dans le support.

Pour fixer le vissage dans les carreaux de montage Quadroline®-EPS, s'opère avec des vis à bois ou à tôle ainsi qu'avec celles munies d'un filetage cylindrique et grand pas (vis pour cadre).

La fixation se fera dans les surfaces d'utilisation.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.

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

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

Abmessungen

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

Description

Les cylindres de montage VARIZ® sont composés en EPS à poids spécifique élevé. La grille circulaire de 20 mm définit la forme de coupe exacte. Ils sont disponibles en deux diamètres.

Dimensions

Diamètres: 90/125 mm
 Surfaces utiles diamètres: 70/105 mm
 Longueur L: 1000 mm
 Poids spécifique: 140 kg/m³

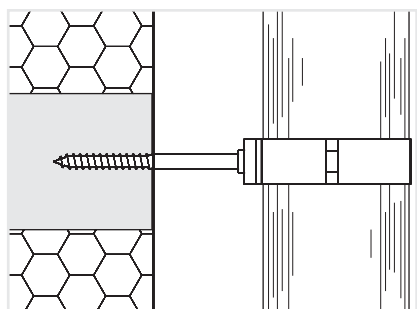
Anwendungen

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

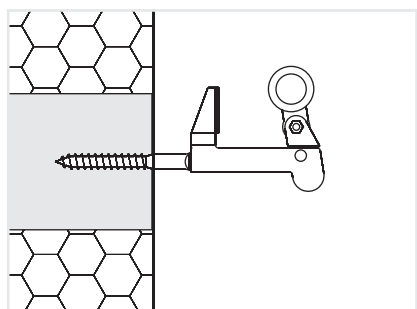
Für die Verschraubung in die Montagezylinder VARIZ® eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe



Rückhalter und Vorreiber mit Holzgewinde
für Fensterläden

**Applications**

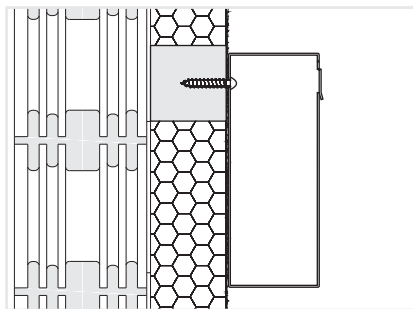
Les cylindres de montage VARIZ® conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans les systèmes thermo-isolants en polystyrène expansé (EPS) et en laine de roche (SW). Ils conviennent en outre comme cale d'appui pour les charges moyennement lourdes.

Pour fixer le vissage dans les cylindres de montage VARIZ®, s'opère avec des vis à bois ou à tôle ainsi qu'avec celles munies d'un filetage cylindrique et grand pas (vis pour cadre).

Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

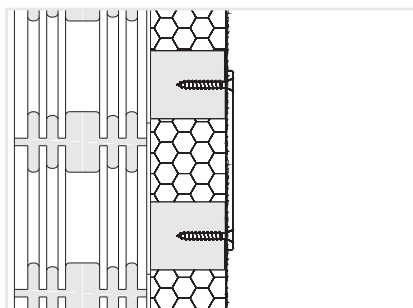
Colliers pour tuyaux avec filetage à bois
pour tuyaux de descente d'eau de toit

Arrêts de volet et tourniquets avec filetage à bois
pour volets



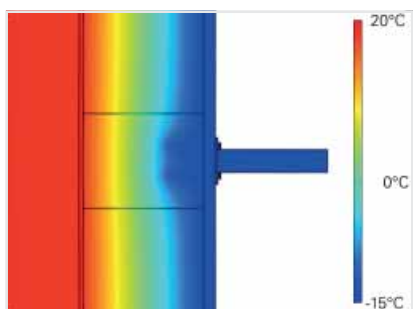
Briefkasten

Boîte aux lettres



Werbetafeln

Panneaux publicitaires



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

Propriétés

Comportement au feu selon EN 13501-1: E

Transmission de chaleur

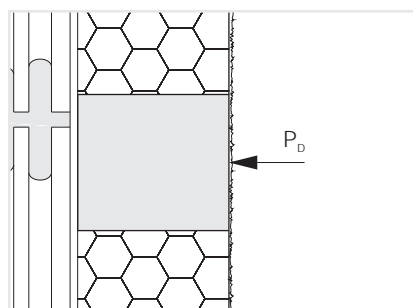
Conductivité thermique λ

(valeur de calcul):

0.047 W/mK

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'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

Charge d'utilisation recommandée

Force de compression P_D

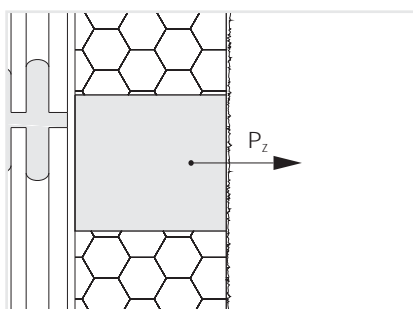
sur toute la surface cylindrique

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

Charge d'utilisation recommandée

Force de traction P_Z

sur cylindres de montage VARIZ®

Ø 90 mm placé irréprochable dans

panneaux isolants EPS 15 kg/m³:

0.13 kN

panneaux isolants SW 48 kg/m³:

0.09 kN

sur cylindres de montage VARIZ®

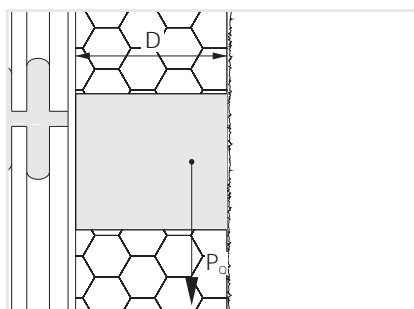
Ø 125 mm placé irréprochable dans

panneaux isolants EPS 15 kg/m³:

0.25 kN

panneaux isolants SW 48 kg/m³:

0.17 kN

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

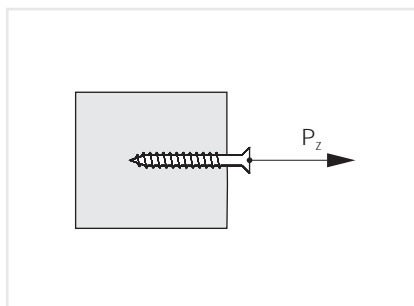
auf einwandfrei versetzte Montage-
zylinder VARIZ® Ø 90 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.12 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force transversale P_Q**

sur cylindres de montage VARIZ®
Ø 90 mm placé irréprochable dans
panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.18 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³: 0.12 kN

sur cylindres de montage VARIZ®
Ø 125 mm placé irréprochable dans
panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.30 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³: 0.20 kN

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

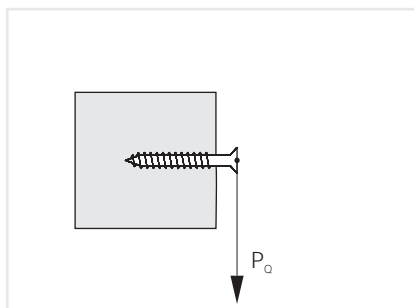
pro Schraube: 0.25 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction P_z
sur vissages**

per vis: 0.25 kN

Les valeurs sont basées sur un
diamètre de la vis: 7 mm
profondeur de pose: 60 mm

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

pro Schraube: 0.12 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Charge d'utilisation recommandée**Force transversale P_Q
sur vissages**

per vis: 0.12 kN

Les valeurs sont basées sur un
diamètre de la vis: 7 mm
profondeur de pose: 60 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

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

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

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

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine
Bestimmungen.

Exigence pour la sollicitation maximale

La sollicitation maximale des cylindres de
montage VARIZ® implique une mise en
place irréprochable dans le système
thermo-isolant. Les prescriptions du four-
nisseur de système doivent être respect-
ées tout comme l'exécution dans les
règles de l'art du système thermo-isolant.

De plus, les cylindres de montage VARIZ®
doivent respecter une distance minimale
de 250 mm par rapport au bord et un
écartement minimal de 500 mm entre eux
dans toutes les directions. Les cylindres de
montage VARIZ® avec des écartements
plus petits doivent être considérés comme
un groupe et il faut utiliser les valeurs
spécifiques d'un cylindre de montage
VARIZ®. Chaque cylindre de montage
VARIZ® ne doit être attribué qu'à un seul
groupe. Dans des cas dûment justifiés, il
est possible de réduire les valeurs
minimales pour les écartements et les
distances par rapport au bord.

Les valeurs de charge indiquées s'appliqu-
ent à une sollicitation dans la direction de
la contrainte correspondante. En cas de
sollicitations combinées, il faut déterminer
l'interaction des contraintes résultant des
forces transversales et de traction.

Pour les autres exigences, voir dans les
dispositions générales.

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.

Montage

Les cylindres de montage VARIZ® peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

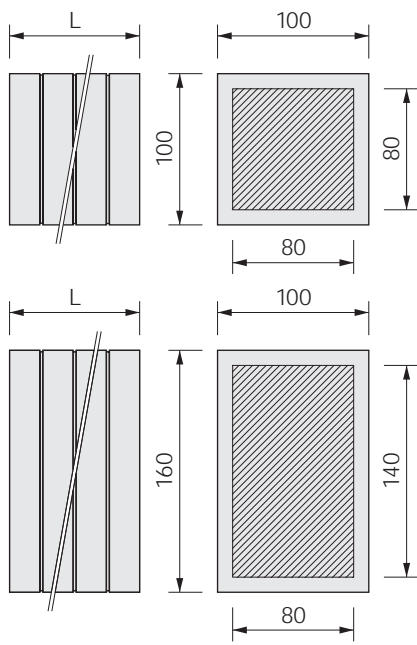
Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

Les vissages dans les cylindres de montage VARIZ® ne sont admissibles que pour les charges légères non mobiles. Les charges moyennement lourdes doivent être ancrées dans le support.

Pour fixer le vissage dans les cylindres de montage VARIZ®, s'opère avec des vis à bois ou à tôle ainsi qu'avec celles munies d'un filetage cylindrique et grand pas (vis pour cadre).

La fixation se fera dans les surfaces d'utilisation.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.

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

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

Abmessungen

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

Description

Les carreaux de montage VARIQ® et VARIR® sont composés en EPS à poids spécifique élevé. Ils sont disponibles en deux tailles.

Dimensions

Tailles: 100 x 100 / 160 x 100 mm
Surfaces utiles: 80 x 80 / 140 x 80 mm
Longueur L: 1000 mm
Poids spécifique: 140 kg/m³

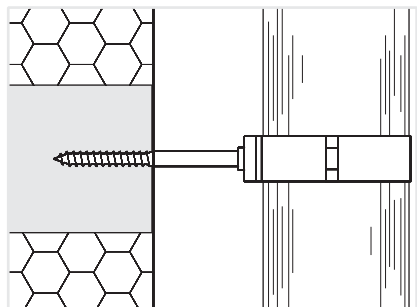
Anwendungen

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

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

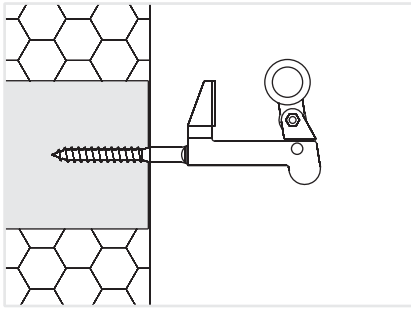
**Applications**

Les carreaux de montage VARIQ® et VARIR® conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans les systèmes thermo-isolants en polystyrène expansé (EPS) et en laine de roche (SW). Ils conviennent en outre comme cale d'appui pour les charges moyennement lourdes.

Pour fixer le vissage dans les carreaux de montage VARIQ® et VARIR®, s'opère avec des vis à bois ou à tôle ainsi qu'avec celles munies d'un filetage cylindrique et grand pas (vis pour cadre).

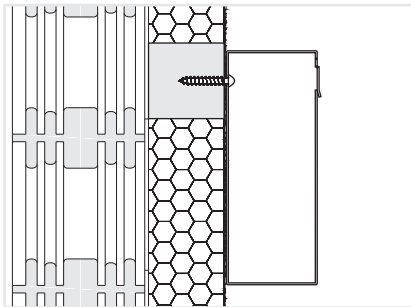
Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Colliers pour tuyaux avec filetage à bois
pour tuyaux de descente d'eau de toit



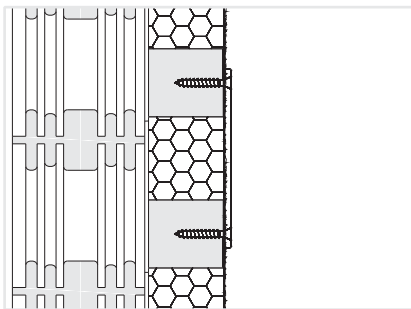
**Rückhalter und Vorreiber
mit Holzgewinde**
für Fensterläden

**Arrêts de volet et tourniquets avec
filetage à bois**
pour volets



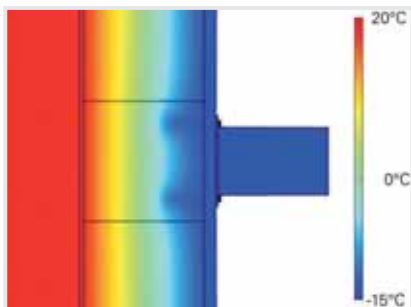
Briefkasten

Boîte aux lettres



Werbetafeln

Panneaux publicitaires



Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert):

0.047 W/mK

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

Propriétés

Comportement au feu selon EN 13501-1: E

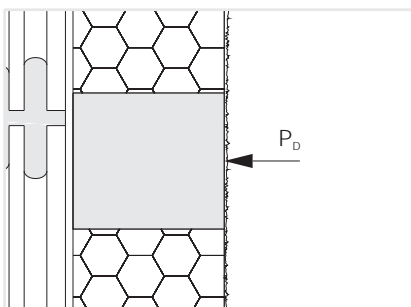
Transmission de chaleur

Conductivité thermique λ
(valeur de calcul):

0.047 W/mK

Coefficient de transmission de chaleur
ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'EOTA
Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
100 x 100	6.10	4.61	3.43	2.53	1.86	1.40	1.10	0.93	0.84	0.80	0.77	0.72	0.60
160 x 100	8.40	5.62	4.22	3.14	2.35	1.80	1.44	1.24	1.14	1.10	1.08	1.03	0.90



Empfohlene Gebrauchslast

Druckkraft P_D
auf ganze Quaderfläche

100 x 100 mm:

1.00 kN

160 x 100 mm:

1.60 kN

Charge d'utilisation recommandée

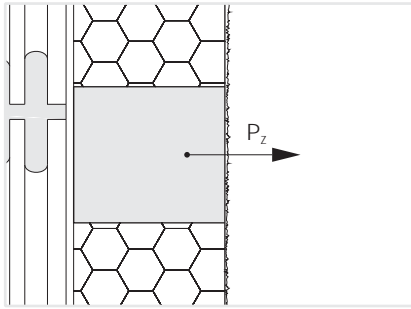
Force de compression P_D
sur toute la surface du carreau

100 x 100 mm:

1.00 kN

160 x 100 mm:

1.60 kN

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

auf einwandfrei versetzte Montagequader

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

auf einwandfrei versetzte Montagequader

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

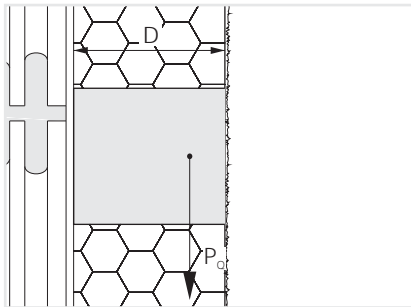
Charge d'utilisation recommandée**Force de traction P_z**

sur carreaux de montage VARIQ®

100 x 100 mm placé irréprochable dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.20 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.13 kN

sur carreaux de montage VARIR®

160 x 100 mm placé irréprochable dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.25 kN
panneaux isolants 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

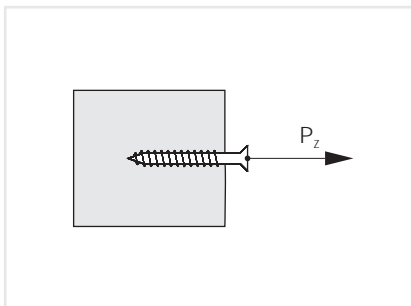
Charge d'utilisation recommandée**Force transversale P_0**

sur carreaux de montage VARIQ®

100 x 100 mm placé irréprochable dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.25 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.17 kN

sur carreaux de montage VARIR®

160 x 100 mm placé irréprochable dans	
panneaux isolants EPS 15 kg/m³:	0.30 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³:	0.20 kN

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

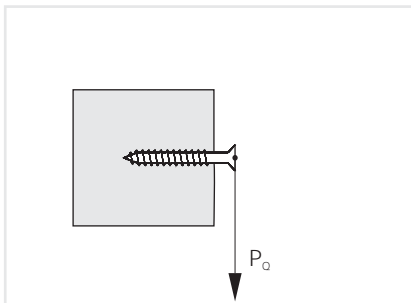
pro Schraube:

Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	60 mm

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction P_z** **sur vissages**

par vis:

Les valeurs sont basées sur un	
diamètre de la vis:	7 mm
profondeur de pose:	60 mm

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

pro Schraube:

Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	60 mm

Charge d'utilisation recommandée**Force transversale P_0** **sur vissages**

par vis:

Les valeurs sont basées sur un	
diamètre de la vis:	7 mm
profondeur de pose:	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 Mindestabstand 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.

Exigence pour la sollicitation maximale

La sollicitation maximale des carreaux de montage VARIQ® et VARIR® implique une mise en place irréprochable dans le système thermo-isolant. Les prescriptions du fournisseur de système doivent être respectées tout comme l'exécution dans les règles de l'art du système thermo-isolant.

De plus, les carreaux de montage VARIQ® et VARIR® doivent respecter une distance minimale de 250 mm par rapport au bord et un écartement minimal de 500 mm entre eux dans toutes les directions. Les carreaux de montage VARIQ® et VARIR® avec des écartements plus petits doivent être considérés comme un groupe et il faut utiliser les valeurs spécifiques d'un carreau de montage VARIQ® et VARIR®. Chaque carreau de montage VARIQ® ou VARIR® ne doit être attribué qu'à un seul groupe.

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.

Dans des cas dûment justifiés, il est possible de réduire les valeurs minimales pour les écartements et les distances par rapport au bord.

Les valeurs de charge indiquées s'appliquent à une sollicitation dans la direction de la contrainte correspondante. En cas de sollicitations combinées, il faut déterminer l'interaction des contraintes résultant des forces transversales et de traction.

Pour les autres exigences, voir dans les dispositions générales.

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.

Montage

Les carreaux de montage VARIQ® et VARIR® peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

Les vissages dans les carreaux de montage VARIQ® ou VARIR® ne sont admissibles que pour les charges légères non mobiles. Les charges moyennement lourdes doivent être ancrées dans le support.

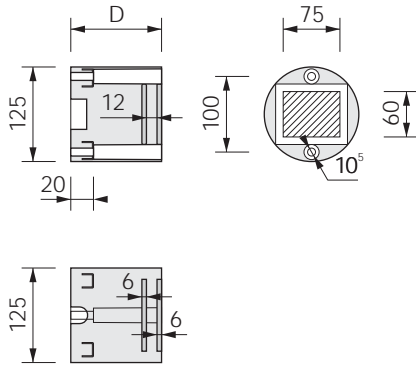
Pour fixer le vissage dans les carreaux de montage VARIQ® et VARIR®, s'opère avec des vis à bois ou à tôle ainsi qu'avec celles munies d'un filetage cylindrique et grand pas (vis pour cadre).

La fixation se fera dans les surfaces d'utilisation.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Matériel de fixation



Schraubdübel
Cheville de vissage

Beschreibung

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

Abmessungen

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

Befestigungsmaterial

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

Description

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-Z sont composées de mousse PU haute densité (polyuréthane) renforcée par un insert en acier intégré à l'élément pour une bonne adhésion au support, d'une plaque en alu pour le vissage de la pièce rapportée, ainsi que d'un panneau compact (HPL) qui assure une répartition optimale de la pression sur la surface de l'élément. Des bouchons en EPS pour obturer les trous sont joints à la fourniture.

Dimensions

Surface de base:	Ø 125 mm
Epaisseurs D:	60–300 mm
Panneau compact:	95x80x6 mm
Surface utile:	75x60 mm
Epaisseur plaque en alu:	6 mm
Distance de trou:	100 mm
Poids spécifique PU:	350 kg/m³

Matériel de fixation

Cheville de vissage:	SXRL 10 x 100 FUS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	80 mm
Profondeur d'ancrage min.:	70 mm

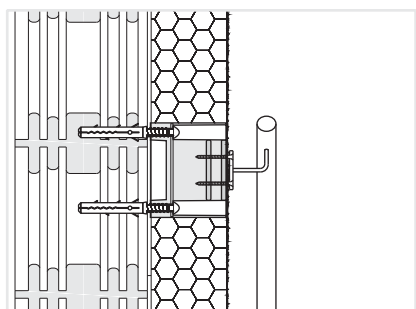
Anwendungen

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

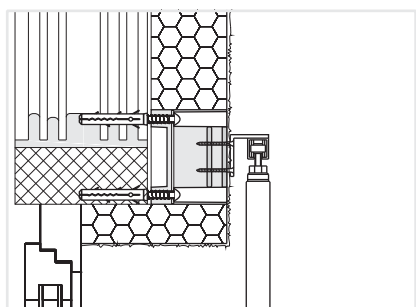
Für die Verschraubung in die Universalmontageplatten UMP®-ALU-Z eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Handläufen und Geländern



Führungsschienen für Schiebeläden



Applications

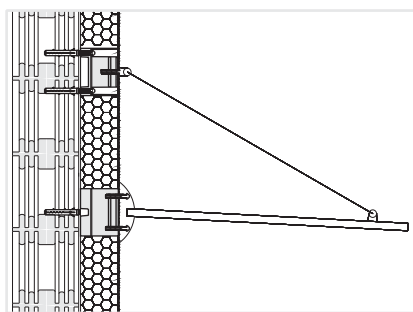
Les plaques de montage universel UMP®-ALU-Z conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans des systèmes thermo-isolants, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

Pour fixer le vissage dans les plaques de montage universel UMP®-ALU-Z s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

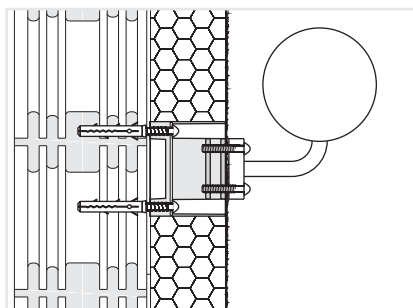
Garde-corps et mains courantes

Rails de guidage pour volets coulissants



Leichte Vordächer

Avant-toits légers



Aussenleuchten

Luminaire d'extérieur

Eigenschaften

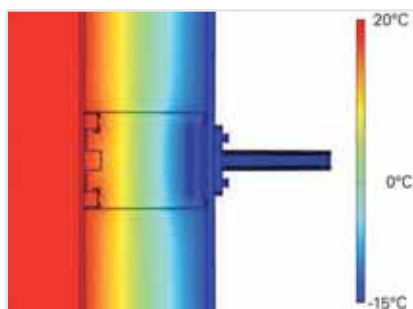
Brandverhalten nach EN 13501-1:

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



Propriétés

Comportement au feu selon EN 13501-1: E

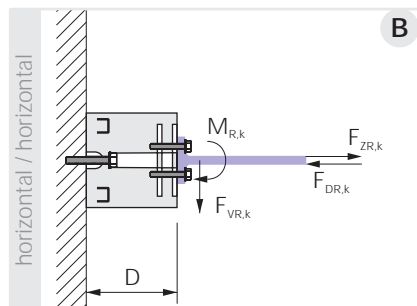
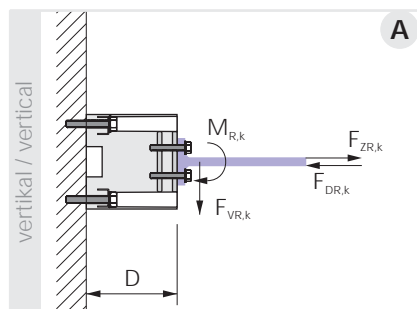
Les plaques de montage universel UMP®-ALU-Z sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité ainsi que par des inserts intégrées. Il n'existe pas de liaisons métalliques entre l'insert en acier inférieur intégré à la mousse et la plaque d'aluminium supérieure intégrée à la mousse.

Transmission de chaleur

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'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



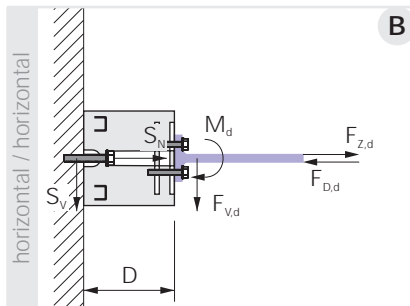
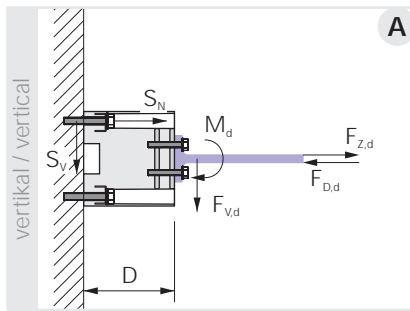
Charakteristische Bruchwerte

Valeurs de rupture caractéristiques

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	Charge de rupture de la force transversal (valeur caractéristiques)
$F_{ZR,k}$	kN	Charge de rupture de la force de traction (valeur caractéristiques)
$F_{DR,k}$	kN	Charge de rupture de la force de compression (valeur caractéristiques)
$M_{R,k}$	kNm	Charge de rupture du moment de flexion (valeur caractéristiques)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Valeurs de calcul des résistances**Le coefficient de sécurité matérielle γ_M est compris.

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-ZAttestation d'utilisation de la plaque de
montage universelle UMP®-ALU-Z

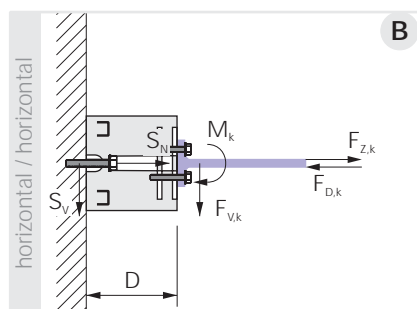
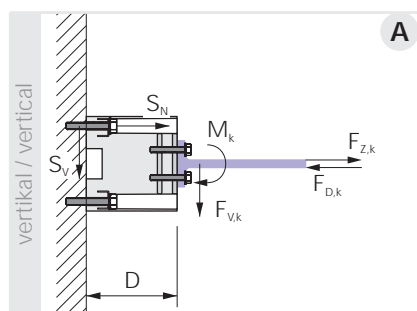
$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$	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	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{Z,d}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{D,d}$	kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur de calcul)
M_d	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{VR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de transversal de l'élément de montage
$F_{ZR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de traction de l'élément de montage
$F_{DR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de compression de l'élément de montage
$M_{R,d}$	kNm	Résistance de calcul du moment de flexion de l'élément de montage
$S_N^{1)}$	kN	Effort de traction sur cheville de vissage
$S_V^{1)}$	kN	Effort transversal sur cheville de vissage

1) Berechnung siehe Seite 6.006

1) Calcul voir page 6.006



Empfohlene Lasten

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

Charges recommandées

Le coefficient de sécurité matérielle γ_M et le coefficient de sécurité de l'action $\gamma_F = 1.40$ sont compris.

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

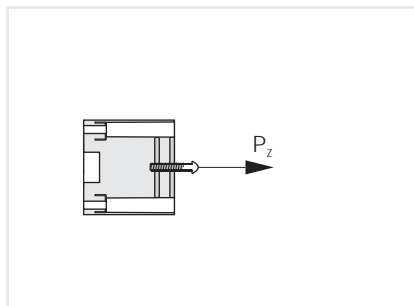
Attestation d'utilisation de la plaque de montage universelle UMP®-ALU-Z

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

$F_{V,k}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{Z,k}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{D,k}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{D,k}$	kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
M_k	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	M_k	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{V,empf}$	kN	Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement	$F_{V,empf}$	kN	Effort transversal recommandé sur l'élément de montage
$F_{Z,empf}$	kN	Empfohlene Zugbeanspruchung auf Montageelement	$F_{Z,empf}$	kN	Effort de traction recommandé sur l'élément de montage
$F_{D,empf}$	kN	Empfohlene Druckbeanspruchung auf Montageelement	$F_{D,empf}$	kN	Effort de compression recommandée sur l'élément de montage
M_{empf}	kNm	Empfohlene Biegebeanspruchung auf Montageelement	M_{empf}	kNm	Effort de flexion recommandé sur l'élément de montage
$S_N^{(2)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	$S_N^{(2)}$	kN	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_V^{(2)}$	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	$S_V^{(2)}$	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)

2) Berechnung siehe Seite 6.006

2) Calcul voir page 6.006



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplate

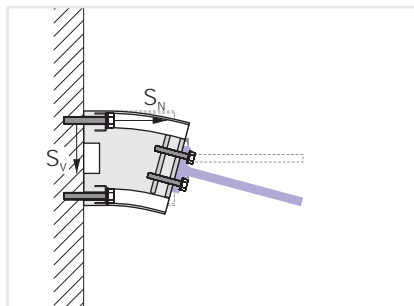
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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

Charge d'utilisation recommandée Force de traction sur vissages dans la plaque alu

Force traction P_z par vis M6:	3.1 kN
Force traction P_z par vis M8:	3.9 kN
Force traction P_z par vis M10:	5.1 kN
Force traction P_z par vis M12:	6.7 kN

Les valeurs indiquées portent sur les efforts de traction d'une vis simple de la plaque d'aluminium.



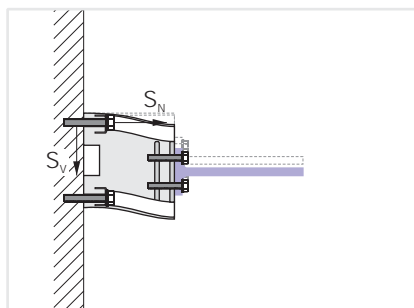
Beanspruchung der Befestigung am Untergrund (charakteristische Werte pro Schraubdübel)

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

Effort de fixation sur le support (valeurs caractéristiques par cheville de vissage)

Torsion de la surface de montage de l'élément (p. ex. en porte-à-faux)

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.

Pas de torsion de la surface de montage de l'élément.

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	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$M_k^{3)}$	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
D	mm	Epaisseur d'élément de montage

3) Siehe Seite 6.005

3) Voir page 6.005

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

**Charges admissibles pour une cheville
de vissage⁴⁾ SXRL 10 (béton)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Béton	≥ C20/25	1.79	3.95

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

**Charges recommandées pour une cheville
de vissage⁵⁾ SXRL 10 (maçonnerie)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Brique pleine	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Brique silico-calcaire pleine	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Brique silico-calcaire avec trou	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Parpaing béton léger	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Brique pleine en béton léger	V	6	1.29
Porenbeton	Béton cellulaire		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Attestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour le béton

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Attestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour la maçonnerie

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

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	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S	kN	Effort de traction oblique sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur cheville de vissage
$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur cheville de vissage
$S_{R,empf}$	kN	Effort de traction oblique recommandée sur cheville de vissage
f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

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) Les dispositions de l'homologation générale du type
Z-21.2-2092 et de l'évaluation technique européenne
ETA-07/0121 sont déterminantes.

5) Les charges indiquées s'appliquent à la charge de trac-
tion, à la charge transversale et à la traction oblique sous
n'importe quel angle. Les dispositions de l'évaluation
technique européenne ETA-07/0121 sont déterminantes
pour les pièces rapportées porteuses (voir aussi les
exigences posées à la fixation mécanique à la page 6.008).

Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

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

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

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

Anforderungen an den Untergrund

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

Exigences imposées à la fixation mécanique

L'adéquation du matériel de montage inclus doit être contrôlée pour le support utilisé et le domaine d'application. Lorsque le support n'est pas connu, des essais d'extraction pour les moyens de fixation sont nécessaires avant de commencer le montage sur l'objet.

Les chevilles à visser dans la maçonnerie ne sont pas appropriées pour les pièces rapportées porteuses. La fixation doit être effectuée avec des tiges filetées d'injection. Les valeurs de la page 7.008 peuvent être utilisées lors de l'utilisation des tiges filetées d'injection FIS A M8.

En cas de besoin, il est possible d'utiliser des plaques ou des consoles adaptatrices pour respecter les écartements entre les fixations dans le support.

Les instructions de montage du fabricant doivent être respectées. Plus d'indications sur: www.fischer.de

Exigences au support

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-Z doivent reposer sur le support sur toute leur surface. Si cela n'est pas garanti, un collage sur toute la surface est indispensable.

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.

Montage

Avant le montage, les plaques de montage universel UMP®-ALU-Z ne doivent présenter aucune détérioration qui compromette la force portante et ne doivent pas avoir été soumis pendant une assez longue durée aux contraintes atmosphériques. Toute modification des plaques de montage universel UMP®-ALU-Z peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise.

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-Z peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

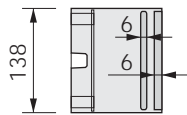
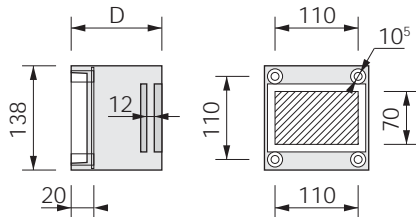
Pour fixer le vissage dans les plaques de montage universel UMP®-ALU-Z s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Matériel de fixation



Schraubdübel
Cheville de vissage

Beschreibung

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

Abmessungen

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

Befestigungsmaterial

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

Description

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-Q sont composées de mousse PU haute densité (polyuréthane) renforcée par un insert en acier intégré à l'élément pour une bonne adhésion au support, d'une plaque en alu pour le vissage de la pièce rapportée, ainsi que d'un panneau compact (HPL) qui assure une répartition optimale de la pression sur la surface de l'élément. Des bouchons en EPS pour obturer les trous sont joints à la fourniture.

Dimensions

Surface de base:	138 x 138 mm
Epaisseurs D:	60–300 mm
Panneau compact:	130 x 90 x 6 mm
Surface utile:	110 x 70 mm
Epaisseur plaque en alu:	6 mm
Distance de trou:	110 x 110 mm
Poids spécifique PU:	350 kg/m ³

Matériel de fixation

Cheville de vissage:	SXRL 10 x 100 FUS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	80 mm
Profondeur d'ancrage min.:	70 mm

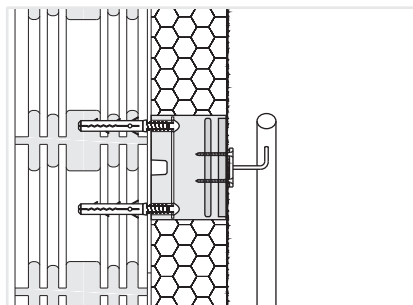
Anwendungen

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

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Handläufen und Geländern



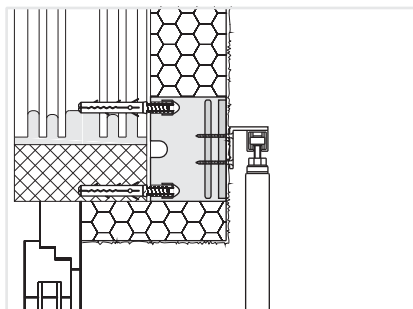
Applications

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-Q conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans des systèmes thermo-isolants, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

Pour fixer le vissage dans les plaques de montage universel UMP®-ALU-Q s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

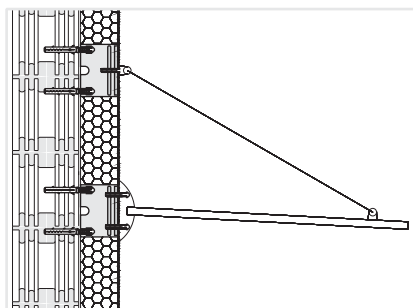
Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Garde-corps et mains courantes



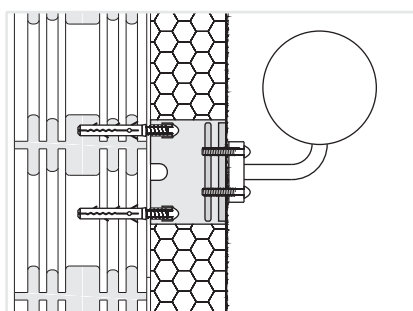
Führungsschienen für Schiebeläden

Rails de guidage pour volets coulissants



Leichte Vordächer

Avant-toits légers



Aussenleuchten

Luminaires d'extérieur

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

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

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

Wärmedurchgang

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

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

Propriétés

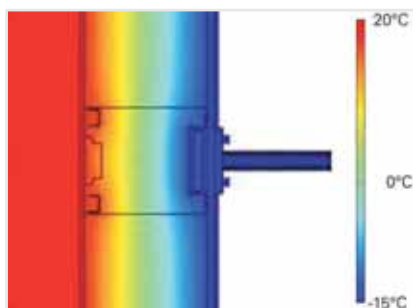
Comportement au feu selon EN 13501-1: E

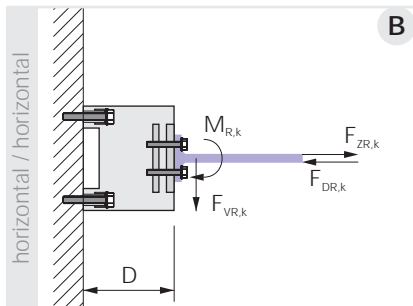
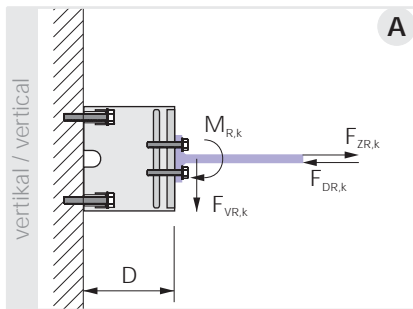
Les plaques de montage universel UMP®-ALU-Q sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité ainsi que par des inserts intégrées. Il n'existe pas de liaisons métalliques entre l'insert en acier inférieur intégré à la mousse et la plaque d'aluminium supérieure intégrée à la mousse.

Transmission de chaleur

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'EOTA Technical Report TR 025





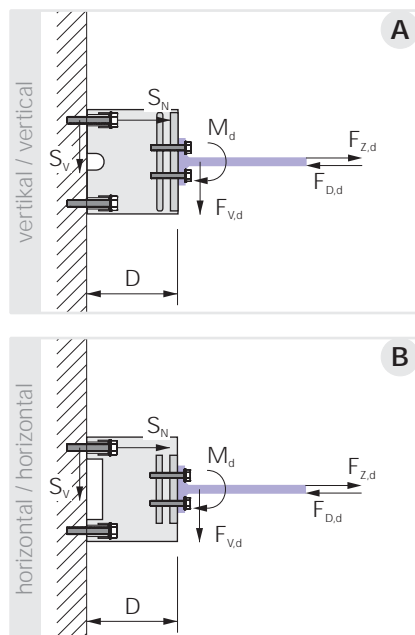
Charakteristische Bruchwerte

Valeurs de rupture caractéristiques

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	Charge de rupture de la force transversal (valeur caractéristiques)
$F_{ZR,k}$	kN	Charge de rupture de la force de traction (valeur caractéristiques)
$F_{DR,k}$	kN	Charge de rupture de la force de compression (valeur caractéristiques)
$M_{R,k}$	kNm	Charge de rupture du moment de flexion (valeur caractéristiques)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Valeurs de calcul des résistances**Le coefficient de sécurité matérielle γ_M est compris.

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-QAttestation d'utilisation de la plaque de
montage universelle UMP®-ALU-Q

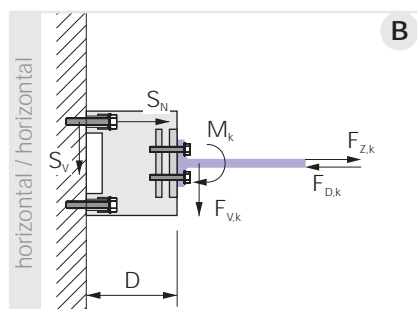
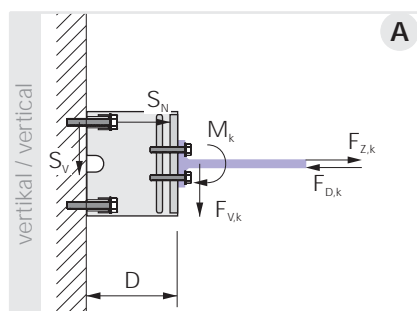
$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$	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	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{Z,d}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{D,d}$	kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur de calcul)
M_d	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{VR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de transversal de l'élément de montage
$F_{ZR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de traction de l'élément de montage
$F_{DR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de compression de l'élément de montage
$M_{R,d}$	kNm	Résistance de calcul du moment de flexion de l'élément de montage
$S_N^{1)}$	kN	Effort de traction sur cheville de vissage
$S_V^{1)}$	kN	Effort transversal sur cheville de vissage

1) Berechnung siehe Seite 6.014

1) Calcul voir page 6.014



Empfohlene Lasten

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

Charges recommandées

Le coefficient de sécurité matérielle γ_M et le coefficient de sécurité de l'action $\gamma_F = 1.40$ sont compris.

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

Attestation d'utilisation de la plaque de montage universelle UMP®-ALU-Q

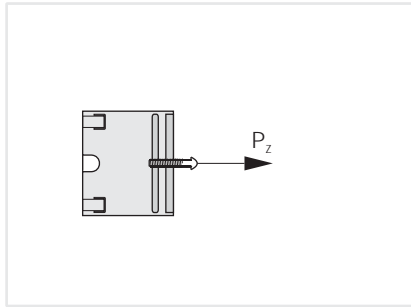
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,empf}} + \frac{F_{D,k}}{F_{D,empf}} + \frac{M_k}{M_{empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ 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	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}$ kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{D,k}$ kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
M_k kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{V,empf}$ kN	Effort transversal recommandé sur l'élément de montage
$F_{Z,empf}$ kN	Effort de traction recommandé sur l'élément de montage
$F_{D,empf}$ kN	Effort de compression recommandée sur l'élément de montage
M_{empf} kNm	Effort de flexion recommandé sur l'élément de montage
$S_N^{(2)}$ kN	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_V^{(2)}$ kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)

2) Berechnung siehe Seite 6.014

2) Calcul voir page 6.014

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

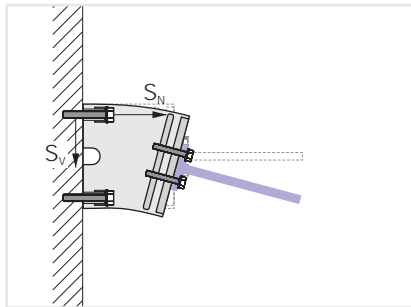
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.2 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	5.5 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	8.0 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction****sur vissages dans la plaque alu**

Force traction P_z par vis M6:	4.2 kN
Force traction P_z par vis M8:	5.5 kN
Force traction P_z par vis M10:	6.8 kN
Force traction P_z par vis M12:	8.0 kN

Les valeurs indiquées portent sur les efforts de traction d'une vis simple de la plaque d'aluminium.

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

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

Effort de fixation sur le support**(valeurs caractéristiques par cheville de vissage)**

Torsion de la surface de montage de l'élément (p. ex. en porte-à-faux)

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.

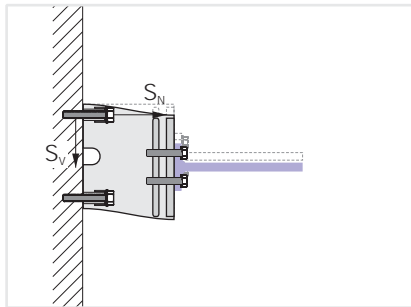
Pas de torsion de la surface de montage de l'élément.

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	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$M_k^{3)}$	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
D	mm	Epaisseur d'élément de montage

3) Siehe Seite 6.013

3) Voir page 6.013

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

**Charges admissibles pour une cheville
de vissage⁴⁾ SXRL 10 (béton)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Béton	≥ C20/25	1.79	3.95

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

**Charges recommandées pour une cheville
de vissage⁵⁾ SXRL 10 (maçonnerie)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Brique pleine	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Brique silico-calcaire pleine	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Brique silico-calcaire avec trou	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Parpaing béton léger	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Brique pleine en béton léger	V	6	1.29
Porenbeton	Béton cellulaire		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Attestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour le béton

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Attestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour la maçonnerie

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

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	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S	kN	Effort de traction oblique sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur cheville de vissage
$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur cheville de vissage
$S_{R,empf}$	kN	Effort de traction oblique recommandée sur cheville de vissage
f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

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) Les dispositions de l'homologation générale du type
Z-21.2-2092 et de l'évaluation technique européenne
ETA-07/0121 sont déterminantes.

5) Les charges indiquées s'appliquent à la charge de trac-
tion, à la charge transversale et à la traction oblique sous
n'importe quel angle. Les dispositions de l'évaluation
technique européenne ETA-07/0121 sont déterminantes
pour les pièces rapportées porteuses (voir aussi les
exigences posées à la fixation mécanique à la page 6.016).

Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

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

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

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

Anforderungen an den Untergrund

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

Exigences imposées à la fixation mécanique

L'adéquation du matériel de montage inclus doit être contrôlée pour le support utilisé et le domaine d'application. Lorsque le support n'est pas connu, des essais d'extraction pour les moyens de fixation sont nécessaires avant de commencer le montage sur l'objet.

Les chevilles à visser dans la maçonnerie ne sont pas appropriées pour les pièces rapportées porteuses. La fixation doit être effectuée avec des tiges filetées d'injection. Les valeurs de la page 7.018 peuvent être utilisées lors de l'utilisation des tiges filetées d'injection FIS A M8.

En cas de besoin, il est possible d'utiliser des plaques ou des consoles adaptatrices pour respecter les écartements entre les fixations dans le support.

Les instructions de montage du fabricant doivent être respectées. Plus d'indications sur: www.fischer.de

Exigences au support

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-Q doivent reposer sur le support sur toute leur surface. Si cela n'est pas garanti, un collage sur toute la surface est indispensable.

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.

Montage

Avant le montage, les plaques de montage universel UMP®-ALU-Q ne doivent présenter aucune détérioration qui compromette la force portante et ne doivent pas avoir été soumis pendant une assez longue durée aux contraintes atmosphériques. Toute modification des plaques de montage universel UMP®-ALU-Q peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise.

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-Q peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

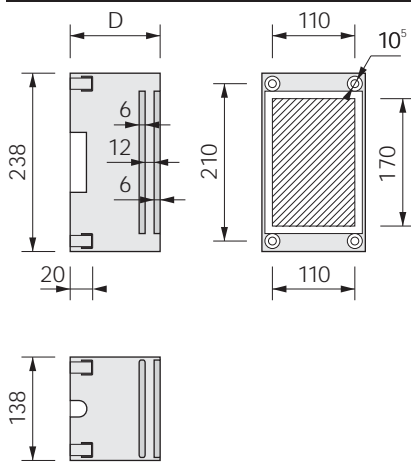
Pour fixer le vissage dans les plaques de montage universel UMP®-ALU-Q s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Matériel de fixation



Beschreibung

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

Abmessungen

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

Befestigungsmaterial

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

Description

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-R sont composées de mousse PU haute densité (polyuréthane) renforcée par un insert en acier intégré à l'élément pour une bonne adhésion au support, d'une plaque en alu pour le vissage de la pièce rapportée, ainsi que d'un panneau compact (HPL) qui assure une répartition optimale de la pression sur la surface de l'élément. Des bouchons en EPS pour obturer les trous sont joints à la fourniture.

Dimensions

Surface de base:	238 x 138 mm
Epaisseurs D:	60–300 mm
Panneau compact:	190 x 130 x 6 mm
Surface utile:	170 x 110 mm
Epaisseur plaque en alu:	6 mm
Distance de trou:	210 x 110 mm
Poids spécifique PU:	350 kg/m ³

Matériel de fixation

Cheville de vissage:	SXRL 10 x 100 FUS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	80 mm
Profondeur d'ancrage min.:	70 mm

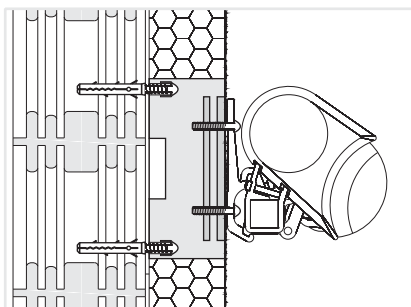
Anwendungen

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

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Leichte Markisen



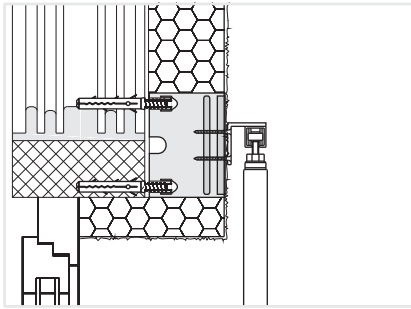
Applications

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-R conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans des systèmes thermo-isolants, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

Pour fixer le vissage dans les plaques de montage universel UMP®-ALU-R s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

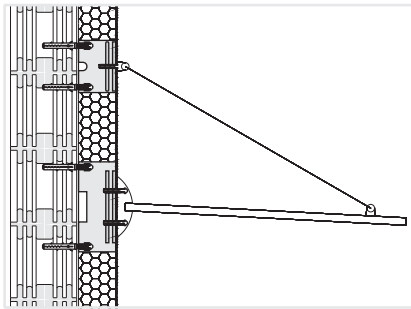
Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Tentes solaires légers



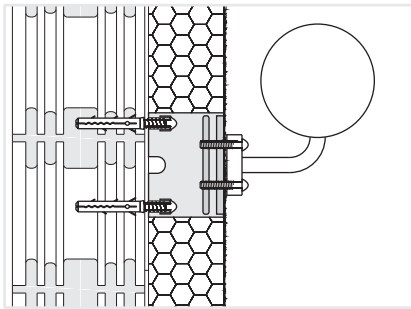
Führungsschienen für Schiebeläden

Rails de guidage pour volets coulissants



Leichte Vordächer

Avant-toits légers



Aussenleuchten

Luminaires d'extérieur

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

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

Propriétés

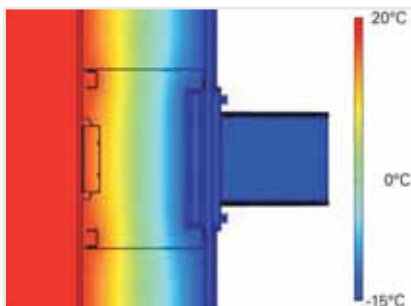
E Comportement au feu selon EN 13501-1: E

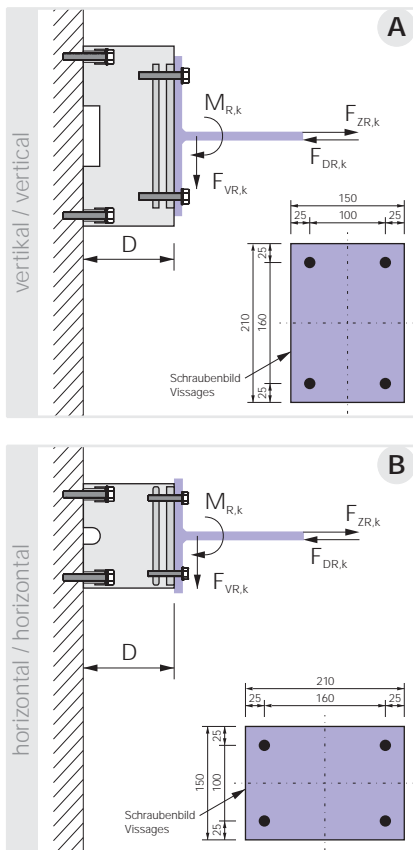
Les plaques de montage universel UMP®-ALU-R sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité ainsi que par des inserts intégrées. Il n'existe pas de liaisons métalliques entre l'insert en acier inférieur intégré à la mousse et la plaque d'aluminium supérieure intégrée à la mousse.

Transmission de chaleur

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'EOTA Technical Report TR 025





Charakteristische Bruchwerte

Valeurs de rupture caractéristiques

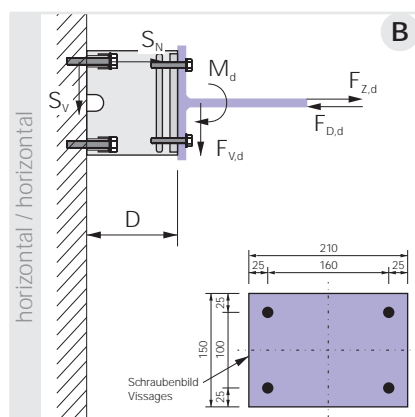
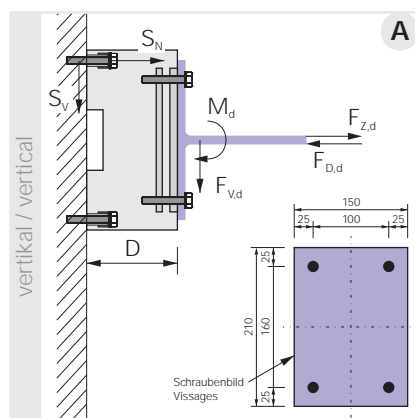
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	10.50	10.50	10.50	10.40	10.20	9.90	9.50	9.10	8.60	8.00	7.40	6.70	5.90
$F_{ZR,k}$	9.60	11.00	12.30	13.40	14.40	15.20	15.90	16.40	16.40	16.50	16.50	16.60	16.60
$F_{DR,k}$	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	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 Charge de rupture de la force transversal
(valeur caractéristiques)
 $F_{ZR,k}$ kN Charge de rupture de la force de traction
(valeur caractéristiques)
 $F_{DR,k}$ kN Charge de rupture de la force de
compression (valeur caractéristiques)
 $M_{R,k}$ kNm Charge de rupture du moment de flexion
(valeur caractéristiques)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 6.022

Autres vissages
voir page 6.022

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Valeurs de calcul des résistances**Le coefficient de sécurité matérielle γ_M est compris.

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**Attestation d'utilisation de la plaque de montage universelle 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

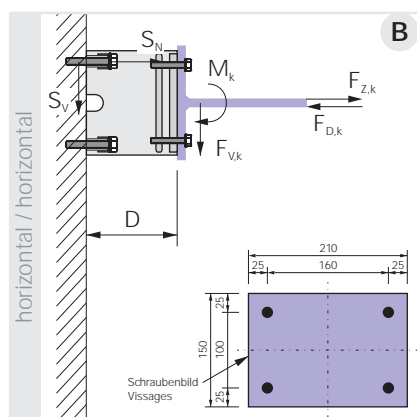
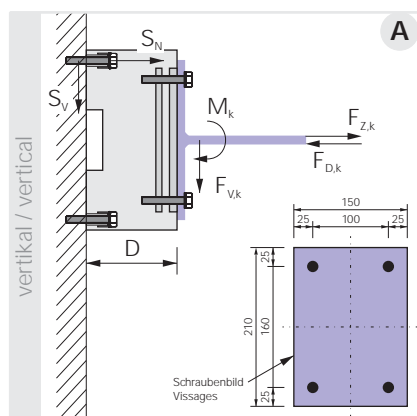
Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 6.022

$F_{V,d}$ kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{Z,d}$ kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{D,d}$ kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur de calcul)
M_d kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{VR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de transversal de l'élément de montage
$F_{ZR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de traction de l'élément de montage
$F_{DR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de compression de l'élément de montage
$M_{R,d}$ kNm	Résistance de calcul du moment de flexion de l'élément de montage
$S_N^{1)}$ kN	Effort de traction sur cheville de vissage
$S_V^{1)}$ kN	Effort transversal sur cheville de vissage

Autres vissages
voir page 6.022

1) Berechnung siehe Seite 6.023

1) Calcul voir page 6.023



Empfohlene Lasten

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

Charges recommandées

Le coefficient de sécurité matérielle γ_M et le coefficient de sécurité de l'action $\gamma_F = 1.40$ sont compris.

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

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-R

Attestation d'utilisation de la plaque de montage universelle UMP®-ALU-R

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

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

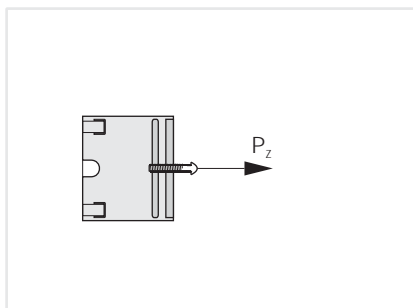
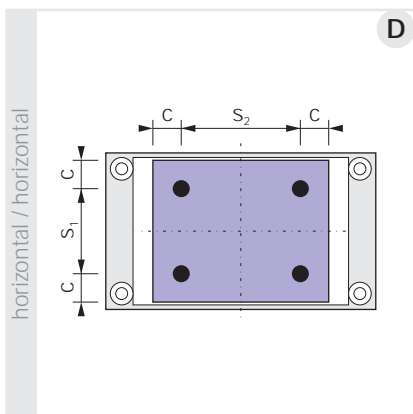
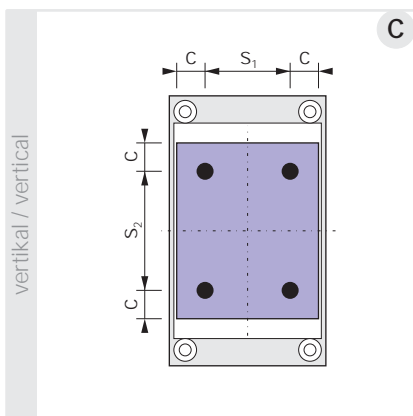
$F_{V,k}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{D,k}$	kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
M_k	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{V,empf}$	kN	Effort transversal recommandé sur l'élément de montage
$F_{Z,empf}$	kN	Effort de traction recommandé sur l'élément de montage
$F_{D,empf}$	kN	Effort de compression recommandée sur l'élément de montage
M_{empf}	kNm	Effort de flexion recommandé sur l'élément de montage
$S_N^{(2)}$	kN	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_V^{(2)}$	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 6.022

Autres vissages
voir page 6.022

2) Berechnung siehe Seite 6.023

2) Calcul voir page 6.023

**Erweiterte Schraubenbilder**

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

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

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

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

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

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

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

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

$s_1 | s_2$ mm Achsabstände des interpolierten Schraubenbildes

Autres vissages

Les autres vissages **C** et **D** peuvent différer des vissages indiqués **A** et **B** dans les conditions suivantes:

- Les écartements doivent être respectés de la façon suivante
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 100 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 160 \text{ mm}$
- Les distances par rapport au bord (c) sur la bride de la pièce rapportée doivent s'élever à 25 mm au moins.
- Les vissages doivent être disposés de façon symétrique par rapport aux deux axes principaux de la surface utile pour la plaque de montage universel UMP®-ALU-R.

Les valeurs de résistance interpolées w sont à calculer selon les formules suivantes:

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

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

w_i kN | kNm Résistance recherchée des vissages interpolés **C** et **D**

w_A kN | kNm Valeur de résistance du vissage **A**

w_B kN | kNm Valeur de résistance du vissage **B**

$s_1 | s_2$ mm Ecartements du vissage interpolé

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

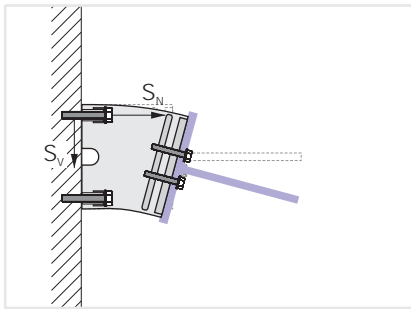
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.8 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.0 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction****sur vissages dans la plaque alu**

Force traction P_z par vis M6:	3.1 kN
Force traction P_z par vis M8:	3.8 kN
Force traction P_z par vis M10:	5.0 kN
Force traction P_z par vis M12:	6.7 kN

Les valeurs indiquées portent sur les efforts de traction d'une vis simple de la plaque d'aluminium.



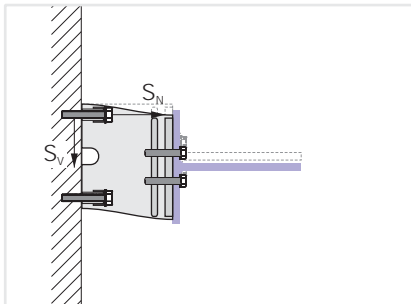
**Beanspruchung der Befestigung am Untergrund
(charakteristische Werte pro Schraubdübel)**

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

**Effort de fixation sur le support
(valeurs caractéristiques par cheville de vissage)**

Torsion de la surface de montage de l'élément (p. ex. en porte-à-faux)

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.

Pas de torsion de la surface de montage de l'élément.

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	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$M_k^{3)}$	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
D	mm	Epaisseur d'élément de montage

3) Siehe Seite 6.021

3) Voir page 6.021

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)****Charges admissibles pour une cheville
de vissage⁴⁾ SXRL 10 (béton)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Béton	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Charges recommandées pour une che-
ville de vissage⁵⁾ SXRL 10 (maçonnerie)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Brique pleine	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Brique silico-calcaire pleine	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Brique silico-calcaire avec trou	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Parpaing béton léger	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Brique pleine en béton léger	V	6	1.29
Porenbeton	Béton cellulaire		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour le béton

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour la maçonnerie

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

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	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S	kN	Effort de traction oblique sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur cheville de vissage
$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur cheville de vissage
$S_{R,empf}$	kN	Effort de traction oblique recommandée sur cheville de vissage
f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

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 6.025).4) Les dispositions de l'homologation générale du type
Z-21.2-2092 et de l'évaluation technique européenne
ETA-07/0121 sont déterminantes.5) Les charges indiquées s'appliquent à la charge de trac-
tion, à la charge transversale et à la traction oblique sous
n'importe quel angle. Les dispositions de l'évaluation
technique européenne ETA-07/0121 sont déterminantes
pour les pièces rapportées porteuses (voir aussi les
exigences posées à la fixation mécanique à la page 6.025).

Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

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

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

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

Anforderungen an den Untergrund

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

Exigences imposées à la fixation mécanique

L'adéquation du matériel de montage inclus doit être contrôlée pour le support utilisé et le domaine d'application. Lorsque le support n'est pas connu, des essais d'extraction pour les moyens de fixation sont nécessaires avant de commencer le montage sur l'objet.

Les chevilles à visser dans la maçonnerie ne sont pas appropriées pour les pièces rapportées porteuses. La fixation doit être effectuée avec des tiges filetées d'injection. Les valeurs de la page 7.029 peuvent être utilisées lors de l'utilisation des tiges filetées d'injection FIS A M8.

En cas de besoin, il est possible d'utiliser des plaques ou des consoles adaptatrices pour respecter les écartements entre les fixations dans le support.

Les instructions de montage du fabricant doivent être respectées. Plus d'indications sur: www.fischer.de

Exigences au support

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-R doivent reposer sur le support sur toute leur surface. Si cela n'est pas garanti, un collage sur toute la surface est indispensable.

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.

Montage

Avant le montage, les plaques de montage universel UMP®-ALU-R ne doivent présenter aucune détérioration qui compromette la force portante et ne doivent pas avoir été soumis pendant une assez longue durée aux contraintes atmosphériques. Toute modification des plaques de montage universel UMP®-ALU-R peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise.

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-R peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

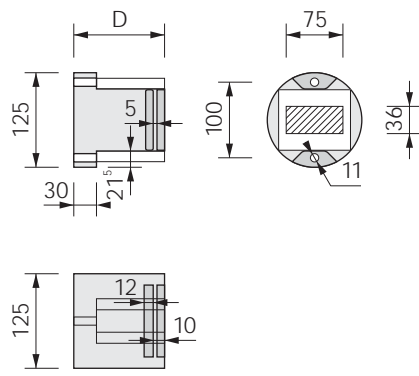
Pour fixer le vissage dans les plaques de montage universel UMP®-ALU-R s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

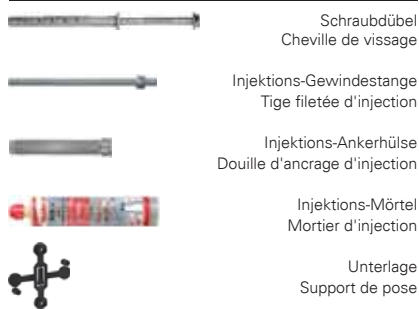
Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Matériel de fixation



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

Description

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TZ sont composées de mousse PU haute densité (polyuréthane) renforcée d'une console de base, constituée d'une matière plastique fibreuse (en polyamide), intégrée à l'élément, pour une bonne adhésion au support, d'une plaque en alu pour le vissage de la pièce rapportée, ainsi que d'un panneau compact (HPL) qui assure une répartition optimale de la pression sur la surface de l'élément. Des barres de traction en fibres plastiques renforcées (polyamide) garantissent la résistance nécessaire.

Dimensions

Surface de base:	Ø 125 mm
Epaisseurs D:	80–300 mm
Panneau compact:	95x80x10 mm
Surface utile:	75x36 mm
Epaisseur plaque en alu:	12 mm
Distance de trou:	100 mm
Poids spécifique PU:	350 kg/m³

Matériel de fixation

Cheville de vissage:	SXRL 10 x 120 FUS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	80 mm
Profondeur d'ancrage min.:	70 mm
Tige filetée:	FIS A M8 x 130
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	60 mm
Profondeur d'ancrage min.:	60 mm
Tige filetée:	FIS A M8 x 150
Douille d'ancrage:	FIS H 12 x 85 K
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	12 mm
Profondeur de perçage min.:	95 mm
Profondeur d'ancrage min.:	85 mm
Support de pose:	Epaisseur 5 mm Diamètre du trou 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).

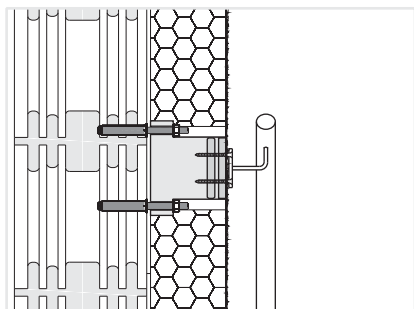
Applications

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TZ conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans des systèmes thermo-isolants, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

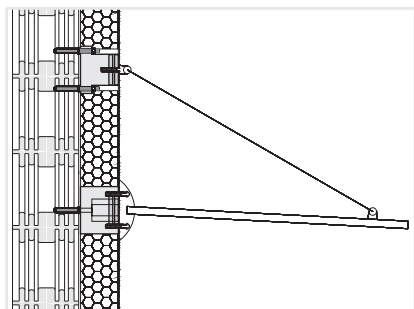
Pour fixer le vissage dans les plaques de montage universel UMP®-ALU-TZ s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

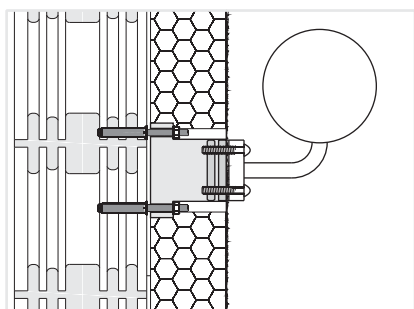
Handläufen und Geländern



Leichte Vordächer



Aussenleuchten



Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Garde-corps et mains courantes

Avant-toits légers

Luminaire d'extérieur

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

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

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

Wärmedurchgang

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

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

Propriétés

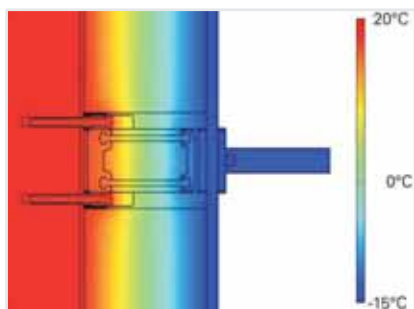
Comportement au feu selon EN 13501-1: E

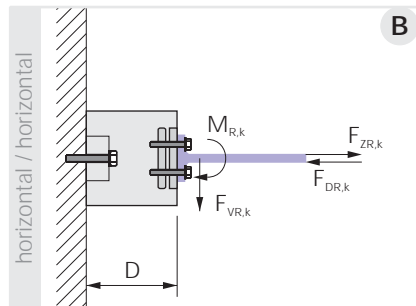
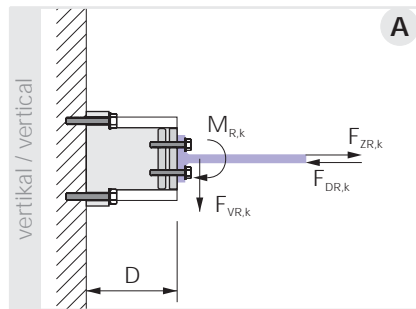
Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TZ sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité ainsi que par des barres de traction intégrées à la mousse qui relient la console inférieure à la plaque en alu supérieure. Il n'y a pas de liaisons métalliques entre la console et la plaque en alu.

Transmission de chaleur

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'EOTA Technical Report TR 025





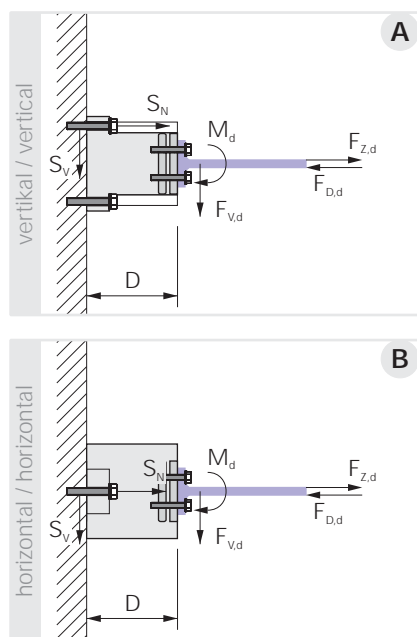
Charakteristische Bruchwerte

Valeurs de rupture caractéristiques

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	Charge de rupture de la force transversal (résistance caractéristique)
$F_{ZR,k}$	kN	Charge de rupture de la force de traction (résistance caractéristique)
$F_{DR,k}$	kN	Charge de rupture de la force de compression (résistance caractéristique)
$M_{R,k}$	kNm	Charge de rupture du moment de flexion (résistance caractéristique)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Valeurs de calcul des résistances**Le coefficient de sécurité matérielle γ_M est compris.

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-TZAttestation d'utilisation de la plaque de
montage universelle UMP®-ALU-TZ

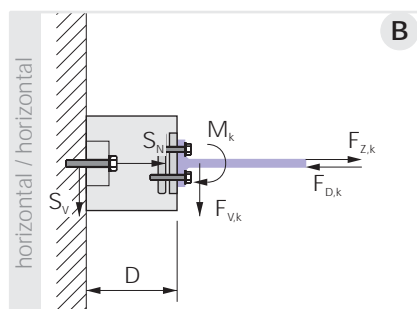
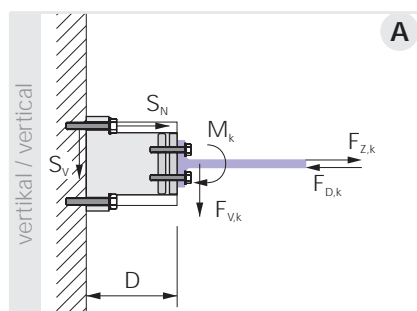
$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$	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	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{Z,d}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{D,d}$	kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur de calcul)
M_d	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{VR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de transversal de l'élément de montage
$F_{ZR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de traction de l'élément de montage
$F_{DR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de compression de l'élément de montage
$M_{R,d}$	kNm	Résistance de calcul du moment de flexion de l'élément de montage
$S_N^{1)}$	kN	Effort de traction sur ancrage
$S_V^{1)}$	kN	Effort transversal sur ancrage

1) Berechnung siehe Seite 7.006

1) Calcul voir page 7.006



Empfohlene Lasten

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

Charges recommandées

Le coefficient de sécurité matérielle γ_M et le coefficient de sécurité de l'action $\gamma_F = 1.40$ sont compris.

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

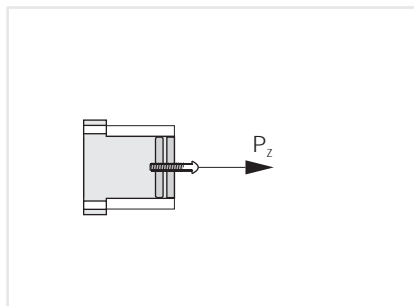
Attestation d'utilisation de la plaque de montage universelle UMP®-ALU-TZ

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

$F_{V,k}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{Z,k}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{D,k}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{D,k}$	kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
M_k	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	M_k	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{V,empf}$	kN	Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement	$F_{V,empf}$	kN	Effort transversal recommandé sur l'élément de montage
$F_{Z,empf}$	kN	Empfohlene Zugbeanspruchung auf Montageelement	$F_{Z,empf}$	kN	Effort de traction recommandé sur l'élément de montage
$F_{D,empf}$	kN	Empfohlene Druckbeanspruchung auf Montageelement	$F_{D,empf}$	kN	Effort de compression recommandée sur l'élément de montage
M_{empf}	kNm	Empfohlene Biegebeanspruchung auf Montageelement	M_{empf}	kNm	Effort de flexion recommandé sur l'élément de montage
$S_N^{(2)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	$S_N^{(2)}$	kN	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
$S_V^{(2)}$	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	$S_V^{(2)}$	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)

2) Berechnung siehe Seite 7.006

2) Calcul voir page 7.006

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

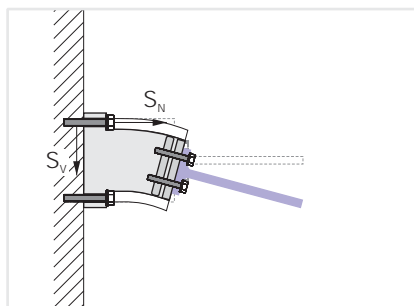
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.7 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	7.6 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	11.3 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction****sur vissages dans la plaque alu**

Force traction P_z par vis M6:	4.7 kN
Force traction P_z par vis M8:	6.8 kN
Force traction P_z par vis M10:	7.6 kN
Force traction P_z par vis M12:	11.3 kN

Les valeurs indiquées portent sur les efforts de traction d'une vis simple de la plaque d'aluminium.

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

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

Effort de fixation sur le support

(valeurs caractéristiques par vis)
Torsion de la surface de montage de l'élément (p. ex. en porte-à-faux)

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

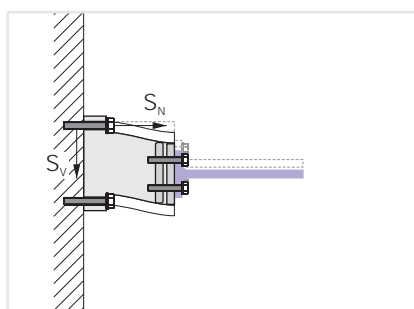
Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

Pas de torsion de la surface de montage de l'élément.

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	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$M_k^{3)}$	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
D	mm	Epaisseur d'élément de montage

3) Siehe Seite 7.005

3) Voir page 7.005

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

**Charges admissibles pour une cheville
de vissage⁴⁾ SXRL 10 (béton)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Béton	≥ C20/25	1.79	3.95

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

**Charges recommandées pour une cheville
de vissage⁵⁾ SXRL 10 (maçonnerie)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Brique pleine	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Brique silico-calcaire pleine	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Brique silico-calcaire avec trou	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Parpaing béton léger	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Brique pleine en béton léger	V	6	1.29
Porenbeton	Béton cellulaire		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Attestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour le béton

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Attestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour la maçonnerie

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

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	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S	kN	Effort de traction oblique sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur cheville de vissage
$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur cheville de vissage
$S_{R,empf}$	kN	Effort de traction oblique recommandée sur cheville de vissage
f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

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) Les dispositions de l'homologation générale du type
Z-21.2-2092 et de l'évaluation technique européenne
ETA-07/0121 sont déterminantes.

5) Les charges indiquées s'appliquent à la charge de trac-
tion, à la charge transversale et à la traction oblique sous
n'importe quel angle. Les dispositions de l'évaluation
technique européenne ETA-07/0121 sont déterminantes
pour les pièces rapportées porteuses (voir aussi les
exigences posées à la fixation mécanique à la page 7.009).

Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8Charges admissibles pour une
tige filetée FIS A M8

Verankerungsgrund ⁶⁾ Support d'ancrage ⁶⁾			$S_{NR, zul}$ kN	$S_{VR, zul}$ kN
Beton	Béton	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁷⁾ Support d'ancrage ⁷⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR, zul}$ kN	$S_{VR, zul}$ kN
Vollziegel ⁸⁾	Brique pleine ⁸⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ⁹⁾	Brique silico-calcaire pleine ⁹⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Brique perforée vertical ¹⁰⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Brique perforée vertical ¹⁰⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹¹⁾	Brique perforée vertical ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁰⁾	Brique silico-calcaire avec trou ¹⁰⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁰⁾	Parpaing béton léger ¹⁰⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁸⁾	Béton cellulaire ⁸⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique

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

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

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

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 Effort de traction sur tige filetée
(valeur caractéristique)

S_V kN Effort transversal sur tige filetée
(valeur caractéristique)

$S_{NR, zul}$ kN Effort de traction admissible sur tige filetée

$S_{VR, zul}$ kN Effort transversal admissible sur tige filetée

f_b N/mm² Résistance à la pression maçonnerie

6) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.6) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-02/0024 sont déterminantes.7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.7) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-10/0383 sont déterminantes.8) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm8) Profondeur d'ancrage $h_{eff} = 100$ mm9) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm9) Profondeur d'ancrage $h_{eff} \geq 50$ mm

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

10) En cas d'utilisation d'une douille d'ancrage FIS H 12 x 85 K

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

11) En cas d'utilisation d'une douille d'ancrage 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.

Exigences imposées à la fixation mécanique

L'adéquation du matériel de montage inclus doit être contrôlée pour le support utilisé et le domaine d'application. Lorsque le support n'est pas connu, des essais d'extraction pour les moyens de fixation sont nécessaires avant de commencer le montage sur l'objet.

Les chevilles à visser dans la maçonnerie ne sont pas appropriées pour les pièces rapportées porteuses. La fixation doit être effectuée avec des tiges filetées d'injection.

En cas de besoin, il est possible d'utiliser des plaques ou des consoles adaptatrices pour respecter les écartements entre les fixations dans le support.

Les instructions de montage du fabricant doivent être respectées. Plus d'indications sur: www.fischer.de

Exigences au support

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TZ doivent reposer sur le support sur toute leur surface. Si cela n'est pas garanti, un collage sur toute la surface est indispensable.

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.

Montage

Avant le montage, les plaques de montage universel UMP®-ALU-TZ ne doivent présenter aucune détérioration qui compromette la force portante et ne doivent pas avoir été soumis pendant une assez longue durée aux contraintes atmosphériques. Toute modification des plaques de montage universel UMP®-ALU-TZ peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise.

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TZ peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

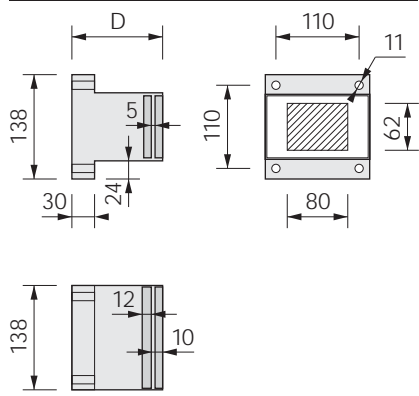
Pour fixer le vissage dans les plaques de montage universel UMP®-ALU-TZ s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

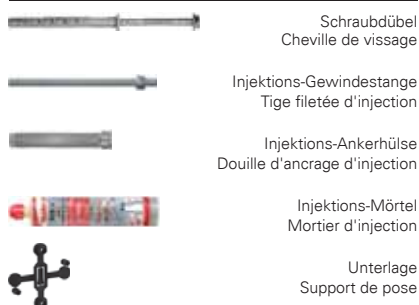
Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Matériel de fixation



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 faserarmiertem 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

Description

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TQ sont composées de mousse PU (polyuréthane) rigide, avec quatre consoles en acier intégrées pour une bonne adhésion au support, d'une plaque en alu pour le vissage de la pièce rapportée, ainsi que d'un panneau compact (HPL) qui assure une répartition optimale de la pression sur la surface de l'élément. Des barres de traction en fibres plastiques renforcées (polyamide) garantissent la résistance nécessaire.

Dimensions

Surface de base:	138x138 mm
Epaisseurs D:	80–300 mm
Panneau compact:	132x84x10 mm
Surface utile:	80x62 mm
Epaisseur plaque en alu:	12 mm
Distance de trou:	110x110 mm
Poids spécifique PU:	350 kg/m ³

Matériel de fixation

Cheville de vissage:	SXRL 10 x 120 FUS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	80 mm
Profondeur d'ancrage min.:	70 mm

Tige filetée:	FIS A M8 x 130
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	60 mm
Profondeur d'ancrage min.:	60 mm

Tige filetée:	FIS A M8 x 150
Douille d'ancrage:	FIS H 12 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Diamètre de perçage:	12 mm
Profondeur de perçage min.:	95 mm
Profondeur d'ancrage min.:	85 mm

Support de pose:	Epaisseur 5 mm
	Diamètre du trou 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).

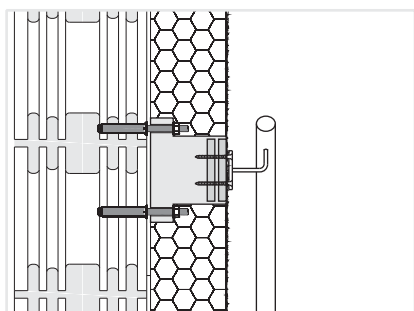
Applications

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TQ conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans des systèmes thermo-isolants, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

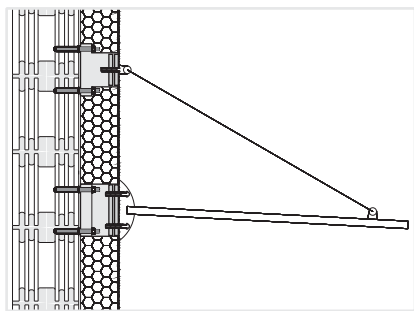
Pour fixer le vissage dans les plaques de montage universel UMP®-ALU-TQ s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

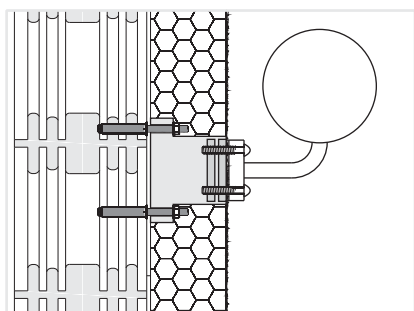
Handläufen und Geländern



Leichte Vordächer



Aussenleuchten



Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Garde-corps et mains courantes

Avant-toits légers

Luminaire d'extérieur

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

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

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

Wärmedurchgang

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

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

Propriétés

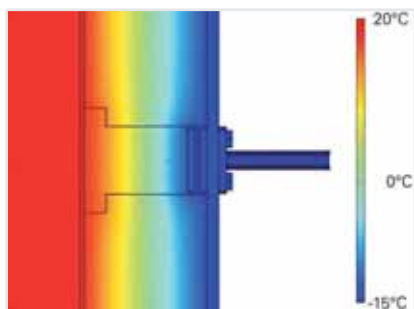
Comportement au feu selon EN 13501-1: E

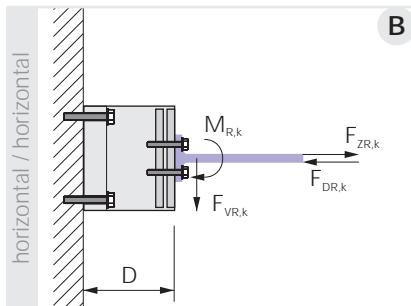
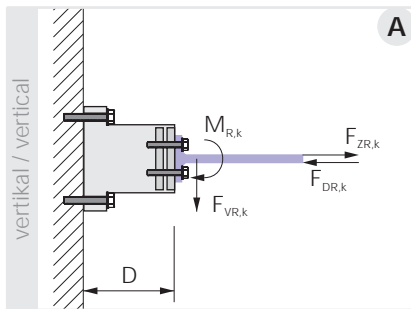
Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TQ sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité ainsi qu'à des barres de traction intégrées qui relient les consoles métalliques inférieures à la plaque supérieure en alu. Il n'y a pas de liaisons métalliques entre les consoles métalliques et la plaque en alu.

Transmission de chaleur

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'EOTA Technical Report TR 025





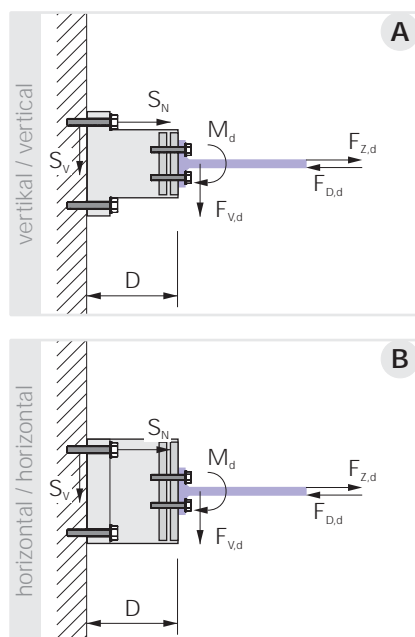
Charakteristische Bruchwerte

Valeurs de rupture caractéristiques

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	Charge de rupture de la force transversal (résistance caractéristique)
$F_{ZR,k}$	kN	Charge de rupture de la force de traction (résistance caractéristique)
$F_{DR,k}$	kN	Charge de rupture de la force de compression (résistance caractéristique)
$M_{R,k}$	kNm	Charge de rupture du moment de flexion (résistance caractéristique)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Valeurs de calcul des résistances**Le coefficient de sécurité matérielle γ_M est compris.

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-TQAttestation d'utilisation de la plaque de
montage universelle UMP®-ALU-TQ

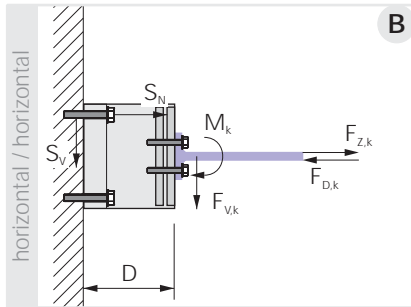
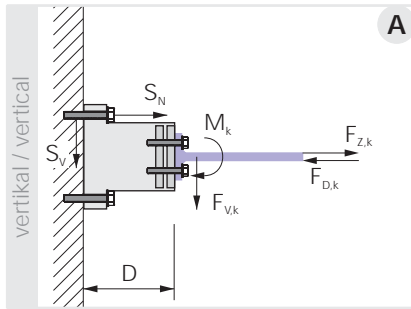
$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{Z,d}$	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	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{Z,d}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{D,d}$	kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur de calcul)
M_d	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{VR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de transversal de l'élément de montage
$F_{ZR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de traction de l'élément de montage
$F_{DR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de compression de l'élément de montage
$M_{R,d}$	kNm	Résistance de calcul du moment de flexion de l'élément de montage
$S_N^{1)}$	kN	Effort de traction sur ancrage
$S_V^{1)}$	kN	Effort transversal sur ancrage

1) Berechnung siehe Seite 7.016

1) Calcul voir page 7.016



Empfohlene Lasten

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

Charges recommandées

Le coefficient de sécurité matérielle γ_M et le coefficient de sécurité de l'action $\gamma_F = 1.40$ sont compris.

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

Attestation d'utilisation de la plaque de montage universelle UMP®-ALU-TQ

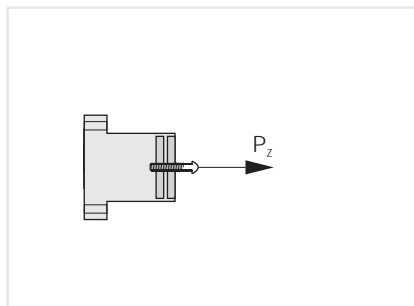
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,empf}} + \frac{F_{D,k}}{F_{D,empf}} + \frac{M_k}{M_{empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$	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	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{D,k}$	kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
M_k	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{V,empf}$	kN	Effort transversal recommandé sur l'élément de montage
$F_{Z,empf}$	kN	Effort de traction recommandé sur l'élément de montage
$F_{D,empf}$	kN	Effort de compression recommandée sur l'élément de montage
M_{empf}	kNm	Effort de flexion recommandé sur l'élément de montage
$S_N^{(2)}$	kN	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
$S_V^{(2)}$	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)

2) Berechnung siehe Seite 7.016

2) Calcul voir page 7.016

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

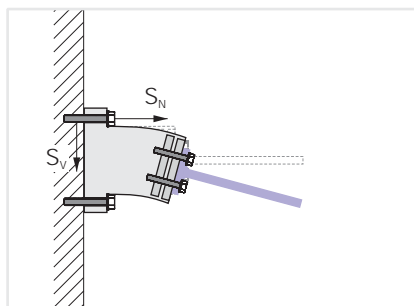
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.7 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	7.6 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	11.3 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction****sur vissages dans la plaque alu**

Force traction P_z par vis M6:	4.7 kN
Force traction P_z par vis M8:	6.8 kN
Force traction P_z par vis M10:	7.6 kN
Force traction P_z par vis M12:	11.3 kN

Les valeurs indiquées portent sur les efforts de traction d'une vis simple de la plaque d'aluminium.

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

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

Effort de fixation sur le support

(valeurs caractéristiques par vis)
Torsion de la surface de montage de l'élément (p. ex. en porte-à-faux)

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.

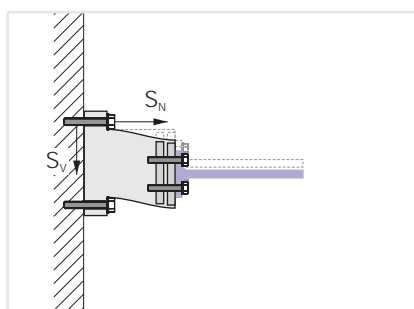
Pas de torsion de la surface de montage de l'élément.

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	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$M_k^{3)}$	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
D	mm	Epaisseur d'élément de montage

3) Siehe Seite 7.015

3) Voir page 7.015

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

**Charges admissibles pour une cheville
de vissage⁴⁾ SXRL 10 (béton)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Béton	≥ C20/25	1.79	3.95

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

**Charges recommandées pour une cheville
de vissage⁵⁾ SXRL 10 (maçonnerie)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Brique pleine	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Brique silico-calcaire pleine	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Brique silico-calcaire avec trou	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Parpaing béton léger	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Brique pleine en béton léger	V	6	1.29
Porenbeton	Béton cellulaire		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Attestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour le béton

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Attestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour la maçonnerie

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

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	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S	kN	Effort de traction oblique sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur cheville de vissage
$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur cheville de vissage
$S_{R,empf}$	kN	Effort de traction oblique recommandée sur cheville de vissage
f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

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

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

4) Les dispositions de l'homologation générale du type
Z-21.2-2092 et de l'évaluation technique européenne
ETA-07/0121 sont déterminantes.

5) Les charges indiquées s'appliquent à la charge de trac-
tion, à la charge transversale et à la traction oblique sous
n'importe quel angle. Les dispositions de l'évaluation
technique européenne ETA-07/0121 sont déterminantes
pour les pièces rapportées porteuses (voir aussi les
exigences posées à la fixation mécanique à la page 7.019).

Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8Charges admissibles pour une
tige filetée FIS A M8

Verankerungsgrund ⁶⁾ Support d'ancrage ⁶⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Béton	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁷⁾ Support d'ancrage ⁷⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁸⁾	Brique pleine ⁸⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ⁹⁾	Brique silico-calcaire pleine ⁹⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Brique perforée vertical ¹⁰⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Brique perforée vertical ¹⁰⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹¹⁾	Brique perforée vertical ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁰⁾	Brique silico-calcaire avec trou ¹⁰⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁰⁾	Parpaing béton léger ¹⁰⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁸⁾	Béton cellulaire ⁸⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique

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

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

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

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	Effort de traction sur tige filetée (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur tige filetée (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur tige filetée
$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur tige filetée
f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

6) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.6) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-02/0024 sont déterminantes.7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.7) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-10/0383 sont déterminantes.8) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm8) Profondeur d'ancrage $h_{eff} = 100$ mm9) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm9) Profondeur d'ancrage $h_{eff} \geq 50$ mm

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

10) En cas d'utilisation d'une douille d'ancrage FIS H 12 x 85 K

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

11) En cas d'utilisation d'une douille d'ancrage 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.

Exigences imposées à la fixation mécanique

L'adéquation du matériel de montage inclus doit être contrôlée pour le support utilisé et le domaine d'application. Lorsque le support n'est pas connu, des essais d'extraction pour les moyens de fixation sont nécessaires avant de commencer le montage sur l'objet.

Les chevilles à visser dans la maçonnerie ne sont pas appropriées pour les pièces rapportées porteuses. La fixation doit être effectuée avec des tiges filetées d'injection.

En cas de besoin, il est possible d'utiliser des plaques ou des consoles adaptatrices pour respecter les écartements entre les fixations dans le support.

Les instructions de montage du fabricant doivent être respectées. Plus d'indications sur: www.fischer.de

Exigences au support

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TQ doivent reposer sur le support sur toute leur surface. Si cela n'est pas garanti, un collage sur toute la surface est indispensable.

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.

Montage

Avant le montage, les plaques de montage universel UMP®-ALU-TQ ne doivent présenter aucune détérioration qui compromette la force portante et ne doivent pas avoir été soumis pendant une assez longue durée aux contraintes atmosphériques. Toute modification des plaques de montage universel UMP®-ALU-TQ peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise.

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TQ peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

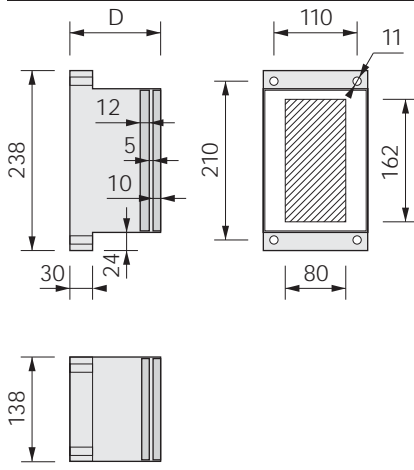
Pour fixer le vissage dans les plaques de montage universel UMP®-ALU-TQ s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Matériel de fixation



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

Description

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TR sont composées de mousse PU (polyuréthane) rigide, avec quatre consoles en acier intégrées pour une bonne adhésion au support, d'une plaque en alu pour le vissage de la pièce rapportée, ainsi que d'un panneau compact (HPL) qui assure une répartition optimale de la pression sur la surface de l'élément. Des barres de traction en fibres plastiques renforcées (polyamide) garantissent la résistance nécessaire.

Dimensions

Surface de base:	238 x 138 mm
Epaisseurs D:	80–300 mm
Panneau compact:	182 x 132 x 10 mm
Surface utile:	162 x 80 mm
Epaisseur plaque en alu:	12 mm
Distance de trou:	210 x 110 mm
Poids spécifique PU:	350 kg/m ³

Matériel de fixation

Cheville de vissage:	SXRL 10 x 120 FUS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	80 mm
Profondeur d'ancrage min.:	70 mm
Tige filetée:	FIS A M8 x 130
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	60 mm
Profondeur d'ancrage min.:	60 mm

Tige filetée:	FIS A M8 x 150
Douille d'ancrage:	FIS H 12 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Diamètre de perçage:	12 mm
Profondeur de perçage min.:	95 mm
Profondeur d'ancrage min.:	85 mm

Support de pose:	Epaisseur 5 mm
	Diamètre du trou 8 / 10 mm

Anwendungen

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

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

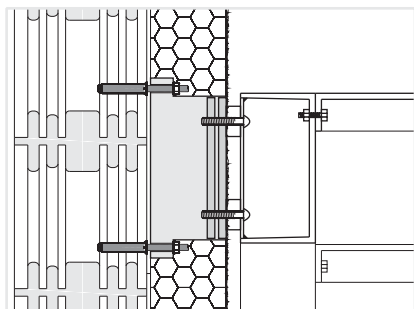
Applications

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TR conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans des systèmes thermo-isolants, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

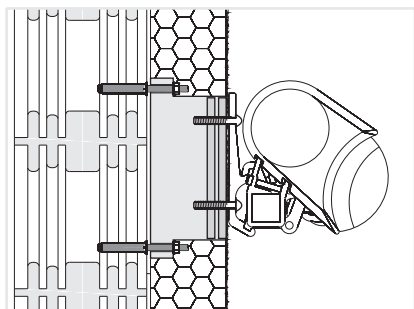
Pour fixer le vissage dans les plaques de montage universel UMP®-ALU-TR s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

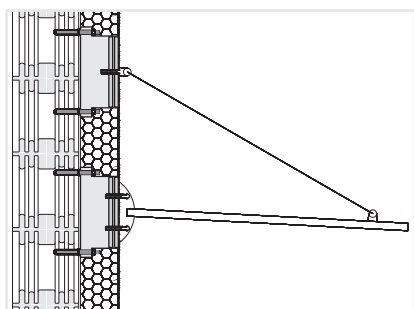
Treppen



Markisen



Vordächer



Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Escaliers

Tentes solaires

Avant-toits

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

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

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

Propriétés

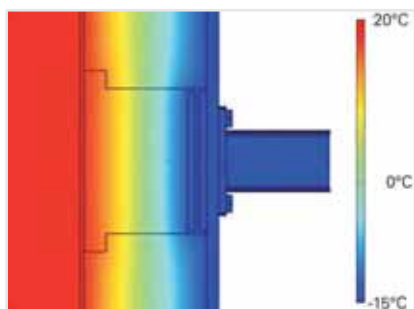
Comportement au feu selon EN 13501-1: E

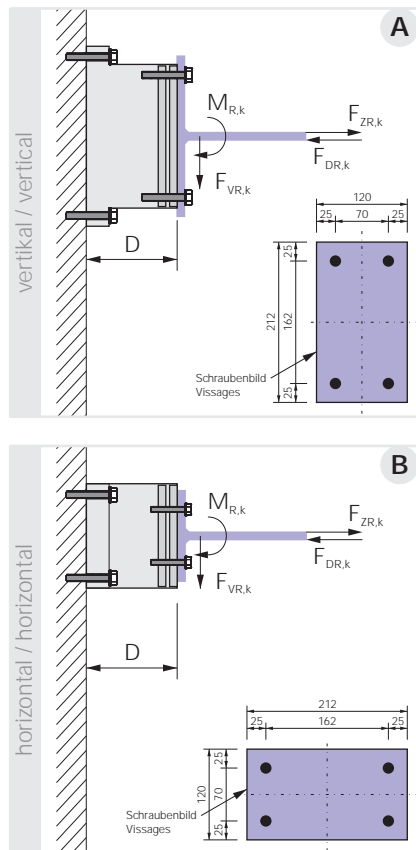
Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TR sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité ainsi qu'à des barres de traction intégrées qui relient les consoles métalliques inférieures à la plaque supérieure en alu. Il n'y a pas de liaisons métalliques entre les consoles métalliques et la plaque en alu.

Transmission de chaleur

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'EOTA Technical Report TR 025





Charakteristische Bruchwerte

Valeurs de rupture caractéristiques

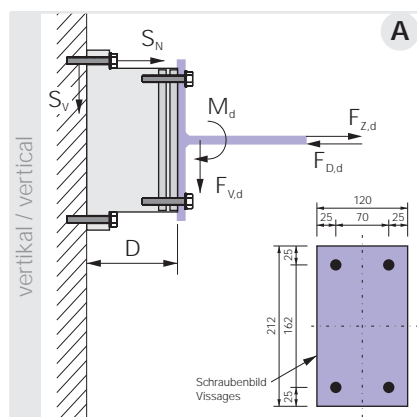
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A													
$F_{VR,k}$	-	50.3	45.9	41.7	37.9	34.3	31.0	28.0	25.3	22.9	20.7	18.8	17.2
$F_{ZR,k}$	-	63.7	65.5	67.2	68.7	70.1	71.3	72.4	73.3	74.1	74.7	75.2	75.5
$F_{DR,k}$	-	248	248	248	247	245	243	241	238	235	231	226	222
$M_{R,k}$	-	5.85	5.80	5.75	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	Charge de rupture de la force transversal (résistance caractéristique)
$F_{ZR,k}$	kN	Charge de rupture de la force de traction (résistance caractéristique)
$F_{DR,k}$	kN	Charge de rupture de la force de compression (résistance caractéristique)
$M_{R,k}$	kNm	Charge de rupture du moment de flexion (résistance caractéristique)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 7.026

Autres vissages
voir page 7.026

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Valeurs de calcul des résistances**Le coefficient de sécurité matérielle γ_M est compris.

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

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR**Attestation d'utilisation de la plaque de montage universelle UMP®-ALU-TR**

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

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

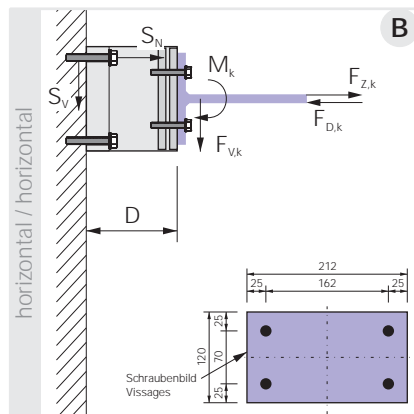
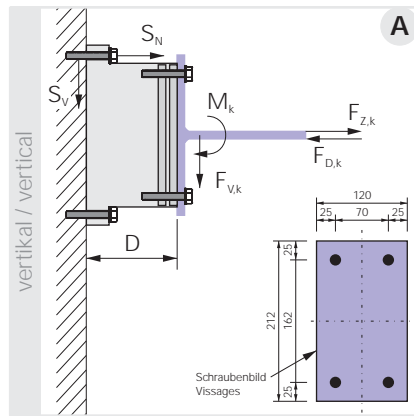
Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 7.026

$F_{V,d}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{Z,d}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{D,d}$	kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur de calcul)
M_d	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{VR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de transversal de l'élément de montage
$F_{ZR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de traction de l'élément de montage
$F_{DR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de compression de l'élément de montage
$M_{R,d}$	kNm	Résistance de calcul du moment de flexion de l'élément de montage
$S_N^{1)}$	kN	Effort de traction sur ancrage
$S_v^{1)}$	kN	Effort transversal sur ancrage

Autres vissages
voir page 7.026

1) Berechnung siehe Seite 7.027

1) Calcul voir page 7.027



Empfohlene Lasten

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

Charges recommandées

Le coefficient de sécurité matérielle γ_M et le coefficient de sécurité de l'action $\gamma_F = 1.40$ sont compris.

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

Attestation d'utilisation de la plaque de montage universelle 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)

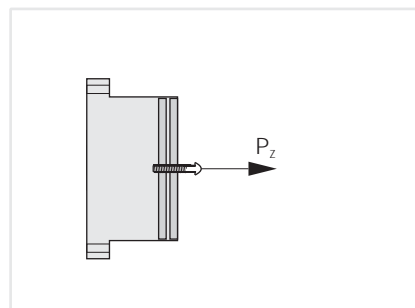
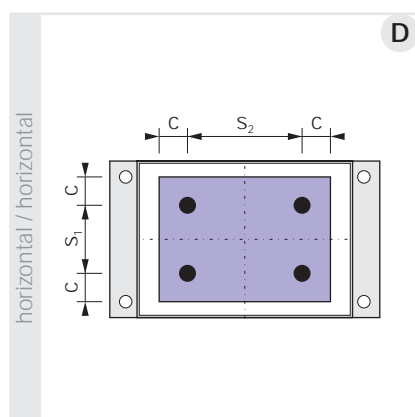
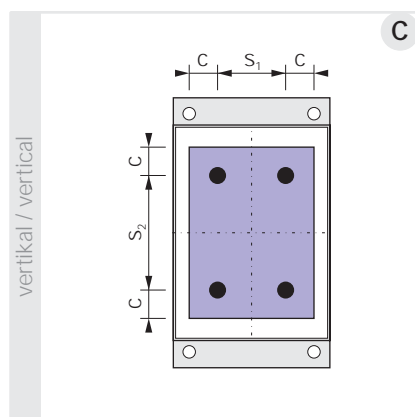
$F_{V,k}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{D,k}$	kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
M_k	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{V,empf}$	kN	Effort transversal recommandé sur l'élément de montage
$F_{Z,empf}$	kN	Effort de traction recommandé sur l'élément de montage
$F_{D,empf}$	kN	Effort de compression recommandée sur l'élément de montage
M_{empf}	kNm	Effort de flexion recommandé sur l'élément de montage
$S_N^{(2)}$	kN	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
$S_V^{(2)}$	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 7.026

Autres vissages
voir page 7.026

2) Berechnung siehe Seite 7.027

2) Calcul voir page 7.027

**Erweiterte Schraubenbilder**

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

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

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

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

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

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

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

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

$s_1 | s_2$ mm Achsabstände des interpolierten Schraubenbildes

Autres vissages

Les autres vissages **C** et **D** peuvent différer des vissages indiqués **A** et **B** dans les conditions suivantes:

- Les écartements doivent être respectés de la façon suivante
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 70 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 162 \text{ mm}$
- Les distances par rapport au bord (c) sur la bride de la pièce rapportée doivent s'élever à 25 mm au moins.
- Les vissages doivent être disposés de façon symétrique par rapport aux deux axes principaux de la surface utile pour la plaque de montage universel UMP®-ALU-TR.

Les valeurs de résistance interpolées w_i sont à calculer selon les formules suivantes:

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

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

w_i kN | kNm Résistance recherchée des vissages interpolés **C** et **D**

w_A kN | kNm Valeur de résistance du vissage **A**

w_B kN | kNm Valeur de résistance du vissage **B**

$s_1 | s_2$ mm Ecartements du vissage interpolé

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

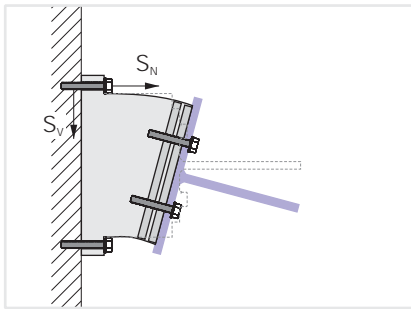
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.7 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	7.6 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	11.3 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction****sur vissages dans la plaque alu**

Force traction P_z par vis M6:	4.7 kN
Force traction P_z par vis M8:	6.8 kN
Force traction P_z par vis M10:	7.6 kN
Force traction P_z par vis M12:	11.3 kN

Les valeurs indiquées portent sur les efforts de traction d'une vis simple de la plaque d'aluminium.



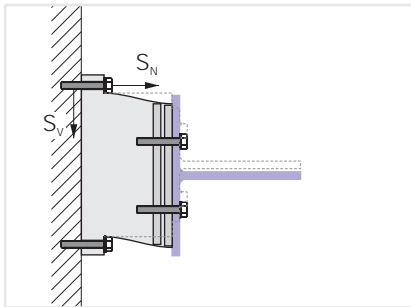
Beanspruchung der Befestigung am Untergrund
(charakteristische Werte pro Schraube)
Verdrehung der Montagefläche des Elements (z.B. Kragarm)

Effort de fixation sur le support
(valeurs caractéristiques par vis)
Torsion de la surface de montage de l'élément (p. ex. en porte-à-faux)

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.

Pas de torsion de la surface de montage de l'élément.



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	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$M_k^{3)}$	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
D	mm	Epaisseur d'élément de montage

3) Siehe Seite 7.025

3) Voir page 7.025

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)****Charges admissibles pour une cheville
de vissage⁴⁾ SXRL 10 (béton)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Béton	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Charges recommandées pour une che-
ville de vissage⁵⁾ SXRL 10 (maçonnerie)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Brique pleine	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Brique silico-calcaire pleine	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Brique silico-calcaire avec trou	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Parpaing béton léger	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Brique pleine en béton léger	V	6	1.29
Porenbeton	Béton cellulaire		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour le béton

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour la maçonnerie

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

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	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S	kN	Effort de traction oblique sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur cheville de vissage
$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur cheville de vissage
$S_{R,empf}$	kN	Effort de traction oblique recommandée sur cheville de vissage
f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

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) Les dispositions de l'homologation générale du type
Z-21.2-2092 et de l'évaluation technique européenne
ETA-07/0121 sont déterminantes.5) Les charges indiquées s'appliquent à la charge de trac-
tion, à la charge transversale et à la traction oblique sous
n'importe quel angle. Les dispositions de l'évaluation
technique européenne ETA-07/0121 sont déterminantes
pour les pièces rapportées porteuses (voir aussi les
exigences posées à la fixation mécanique à la page 7.030).

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

**Charges admissibles pour une
tige filetée FIS A M8**

Verankerungsgrund ⁶⁾ Support d'ancrage ⁶⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Béton	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁷⁾ Support d'ancrage ⁷⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁸⁾	Brique pleine ⁸⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ⁹⁾	Brique silico-calcaire pleine ⁹⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Brique perforée vertical ¹⁰⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Brique perforée vertical ¹⁰⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹¹⁾	Brique perforée vertical ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁰⁾	Brique silico-calcaire avec trou ¹⁰⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁰⁾	Parpaing béton léger ¹⁰⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁸⁾	Béton cellulaire ⁸⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Attestation d'utilisation de la fixation
mécanique

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

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

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Effort de traction sur tige filetée (valeur caractéristique)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Effort transversal sur tige filetée (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur tige filetée
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur tige filetée
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

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) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-02/0024 sont déterminantes.

7) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-10/0383 sont déterminantes.

8) Profondeur d'ancrage $h_{eff} = 100$ mm

9) Profondeur d'ancrage $h_{eff} \geq 50$ mm

10) En cas d'utilisation d'une douille d'ancrage FIS H 12 x 85 K

11) En cas d'utilisation d'une douille d'ancrage 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.

Exigences imposées à la fixation mécanique

L'adéquation du matériel de montage inclus doit être contrôlée pour le support utilisé et le domaine d'application. Lorsque le support n'est pas connu, des essais d'extraction pour les moyens de fixation sont nécessaires avant de commencer le montage sur l'objet.

Les chevilles à visser dans la maçonnerie ne sont pas appropriées pour les pièces rapportées porteuses. La fixation doit être effectuée avec des tiges filetées d'injection.

En cas de besoin, il est possible d'utiliser des plaques ou des consoles adaptatrices pour respecter les écartements entre les fixations dans le support.

Les instructions de montage du fabricant doivent être respectées. Plus d'indications sur: www.fischer.de

Exigences au support

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TR doivent reposer sur le support sur toute leur surface. Si cela n'est pas garanti, un collage sur toute la surface est indispensable.

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.

Montage

Avant le montage, les plaques de montage universel UMP®-ALU-TR ne doivent présenter aucune détérioration qui compromette la force portante et ne doivent pas avoir été soumis pendant une assez longue durée aux contraintes atmosphériques. Toute modification des plaques de montage universel UMP®-ALU-TR peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise.

Les plaques de montage universel UMP®-ALU-TR peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

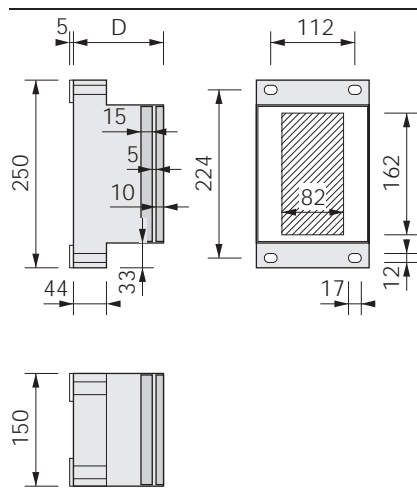
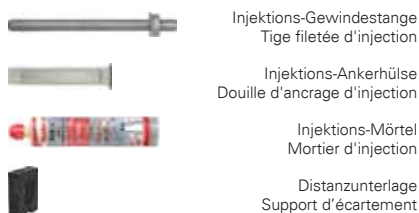
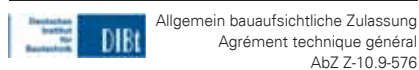
Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

Pour fixer le vissage dans les plaques de montage universel UMP®-ALU-TR s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.

**Abmessungen / Dimensions****Befestigungsmaterial
Matériel de fixation****Prüfzeugnisse / Bewertungen
Certificats d'essai / Évaluations****Beschreibung**

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit vier eingeschäumten Stahlkonsolen zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplatte für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet. Zugstäbe aus 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 Aluplatte:	15 mm
Lochabstand:	224 x 112 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Gewindestange:	FIS A M10 x 150
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	80 mm

Gewindestange:	FIS A M10 x 150
Ankerhülse:	FIS H 16 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	16 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Distanzunterlage:	Dicken 1/2/5/10 mm
-------------------	--------------------

Description

Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TR sont composées de mousse PU (polyuréthane) rigide, avec quatre consoles en acier intégrées pour une bonne adhésion au support, d'une plaque en alu pour le vissage de la pièce rapportée, ainsi que d'un panneau compact (HPL) qui assure une répartition optimale de la pression sur la surface de l'élément. Des barres de traction en fibres plastiques renforcées (polyamide) garantissent la résistance nécessaire.

Dimensions

Surface de base:	250 x 150 mm
Epaisseurs D:	100–300 mm
Panneau compact:	182 x 140 x 10 mm
Surface utile:	162 x 82 mm
Epaisseur plaque en alu:	15 mm
Distance de trou:	224 x 112 mm
Poids spécifique PU:	350 kg/m ³

Matériel de fixation

Tige filetée:	FIS A M10 x 150
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	12 mm
Profondeur de perçage min.:	80 mm
Profondeur de perçage min.:	80 mm

Tige filetée:	FIS A M10 x 150
Douille d'ancrage:	FIS H 16 x 85 K
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	16 mm
Profondeur de perçage min.:	95 mm
Profondeur de perçage min.:	85 mm

Support d'écartement:	Epaisseurs 1/2/5/10 mm
-----------------------	------------------------

Anwendungen

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

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

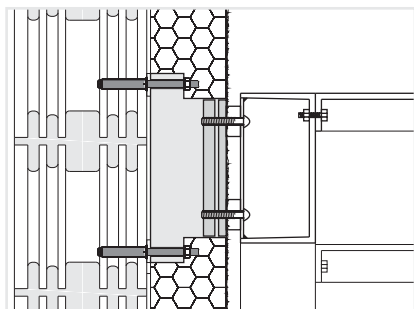
Applications

Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TR conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans des systèmes thermo-isolants, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

Pour fixer le vissage dans les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TR s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

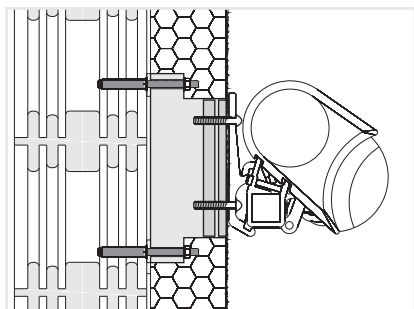
Treppen



Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

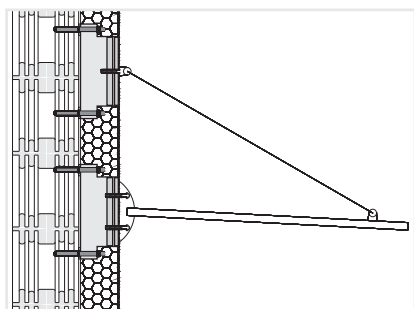
Escaliers

Markisen



Tentes solaires

Vordächer



Avant-toits

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

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

Propriétés

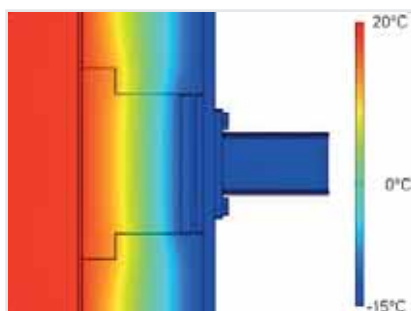
Comportement au feu selon EN 13501-1: E

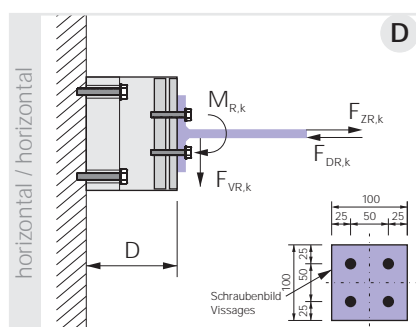
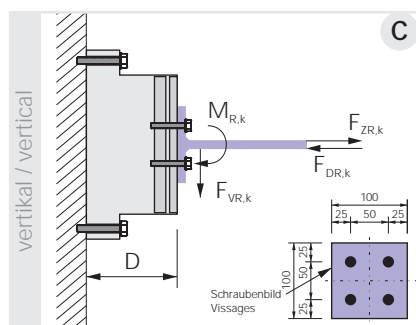
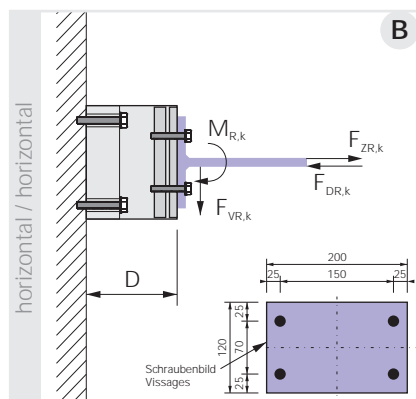
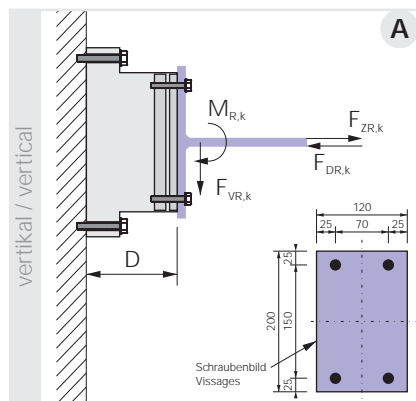
Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TR sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité ainsi qu'à des barres de traction intégrées qui relient les consoles métalliques inférieures à la plaque supérieure en alu. Il n'y a pas de liaisons métalliques entre les consoles métalliques et la plaque en alu.

Transmission de chaleur

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'EOTA Technical Report TR 025



Charakteristische Bruchwerte¹⁾Valeurs de rupture caractéristiques¹⁾

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 Charge de rupture de la force transversal
(résistance caractéristique)

$F_{ZR,k}$ kN Charge de rupture de la force de traction
(résistance caractéristique)

$F_{DR,k}$ kN Charge de rupture de la force de compression
(résistance caractéristique)

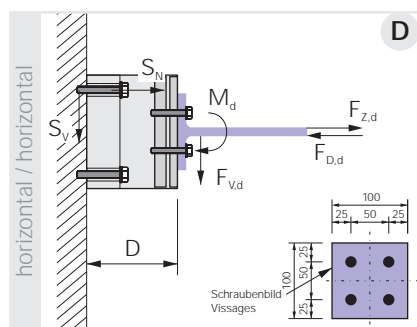
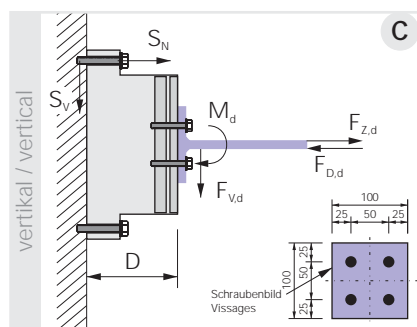
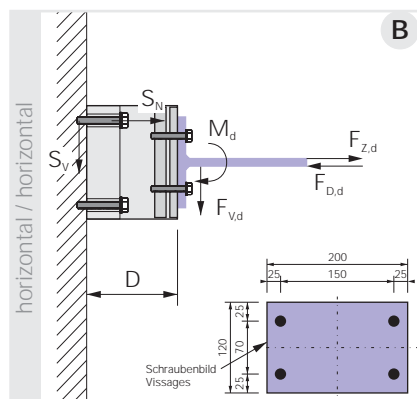
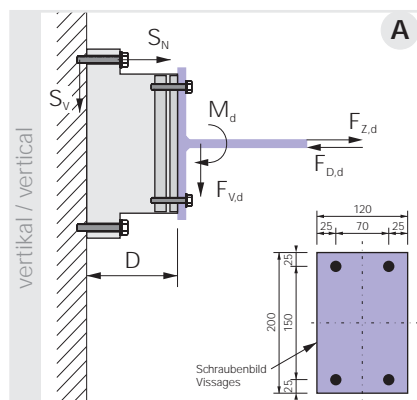
$M_{R,k}$ kNm Charge de rupture du moment de flexion
(résistance caractéristique)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.006

Autres vissages
voir page 8.006

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

1) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-576 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

**Bemessungswerte der Widerstände²⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Valeurs de calcul des résistances²⁾

Les facteurs de sécurité partiels des résistances pour l'état limite ultime (GZT) sont pris en considération ainsi qu'un facteur d'influence de la durée d'action = 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

Attestation d'utilisation de la console pour charges lourdes 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	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{Z,d}$ kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{D,d}$ kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur de calcul)
M_d kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{VR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de transversal de l'élément de montage
$F_{ZR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de traction de l'élément de montage
$F_{DR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de compression de l'élément de montage
$M_{R,d}$ kNm	Résistance de calcul du moment de flexion de l'élément de montage
$S_N^{3)}$ kN	Effort de traction sur ancrage
$S_V^{3)}$ kN	Effort transversal sur ancrage

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.006

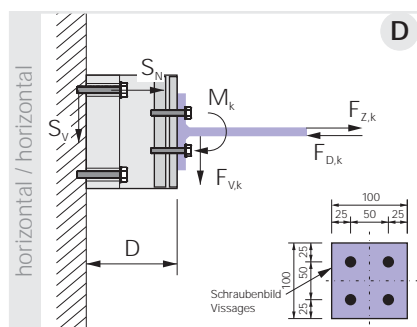
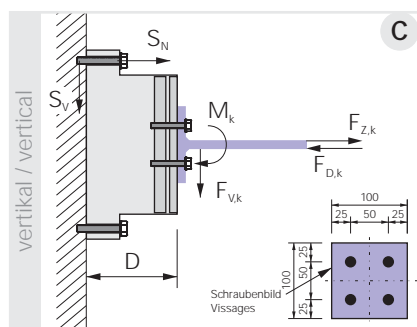
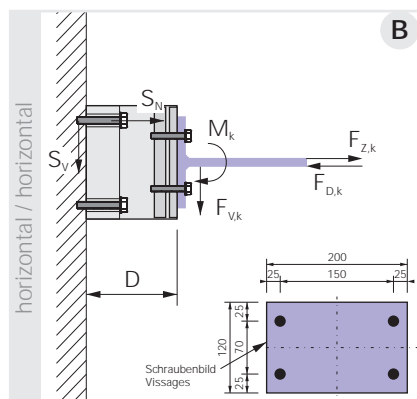
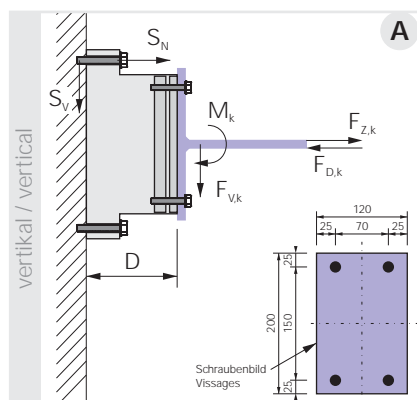
Autres vissages
voir page 8.006

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

3) Berechnung siehe Seite 8.007

2) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-576 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

3) Calcul voir page 8.007

**Zulässige Lasten⁴⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Charges admissibles⁴⁾

Les facteurs de sécurité partiels requis des résistances pour l'état limite ultime (GZT), un facteur d'influence de la durée d'action = 1.20 ainsi qu'un coefficient de sécurité partiel de l'action $\gamma_F = 1.40$ sont pris en considération.

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

Attestation d'utilisation de la console pour charges lourdes 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	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}$ kN	Effort de traction recommandé sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{D,k}$ kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
M_k kNm	Effort de flexion recommandé sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{V,zul}$ kN	Effort transversal admissible sur l'élément de montage
$F_{Z,zul}$ kN	Effort de traction admissible sur l'élément de montage
$F_{D,zul}$ kN	Effort de compression admissible sur l'élément de montage
M_{zul} kNm	Effort de flexion admissible sur l'élément de montage
$S_N^{(5)}$ kN	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
$S_V^{(5)}$ kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.006

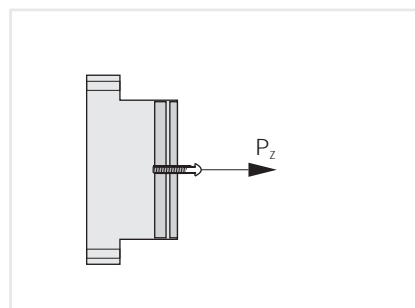
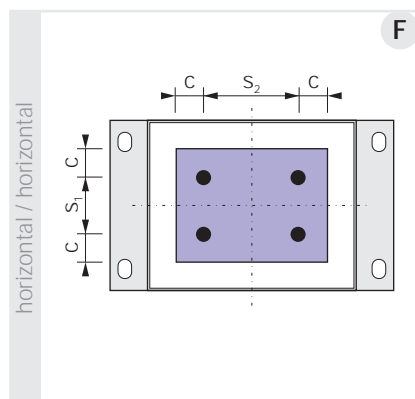
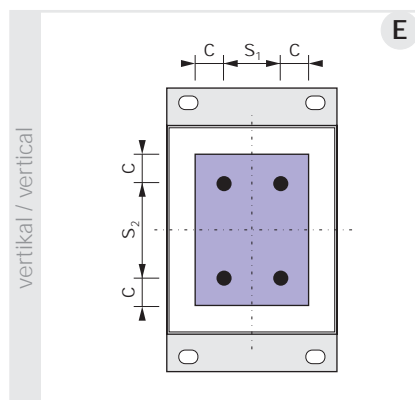
Autres vissages voir page 8.006

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

4) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-576 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

5) Berechnung siehe Seite 8.007

5) Calcul voir page 8.007

**Erweiterte Schraubenbilder**

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

- Die Achsabstände sind wie folgt einzuhalten:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 70 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- Die Randabstände (c) am Flansch des Anbauteils müssen mindestens 25 mm betragen.
- Das Schraubenbild muss symmetrisch zu den beiden Hauptachsen der Nutzfläche der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR angeordnet sein.

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

$$\text{E} \quad w_i = 1.5 \cdot w_c - 0.5 \cdot w_A + 0.01 (w_A - w_c) \cdot s_2$$

$$\text{F} \quad w_i = 3.5 \cdot w_D - 2.5 \cdot w_B + 0.05 (w_B - w_D) \cdot s_1$$

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

Autres vissages

Les autres vissages **E** et **F** peuvent différer des vissages indiqués **A** et **C** ainsi que **B** et **D** dans les conditions suivantes:

- Les écartements doivent être respectés de la façon suivante
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 70 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- Les distances par rapport au bord (c) sur la bride de la pièce rapportée doivent s'élever à 25 mm au moins.
- Les vissages doivent être disposés de façon symétrique par rapport aux deux axes principaux de la surface utile pour la console pour charges lourdes SLK®-ALU-TR

Les valeurs de résistance interpolées w_i sont à calculer selon les formules suivantes:

w_i	kN kNm	Résistance recherchée des vissages interpolés E et F
w_A	kN kNm	Valeur de résistance du vissage A
w_B	kN kNm	Valeur de résistance du vissage B
w_C	kN kNm	Valeur de résistance du vissage C
w_D	kN kNm	Valeur de résistance du vissage D
$s_1 s_2$	mm	Ecartements du vissage interpolé

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

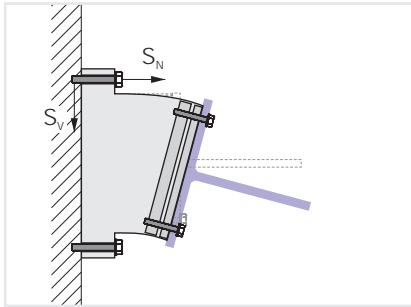
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	7.2 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	12.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	15.3 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	17.4 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction****sur vissages dans la plaque alu**

Force traction P_z par vis M6:	7.2 kN
Force traction P_z par vis M8:	12.9 kN
Force traction P_z par vis M10:	15.3 kN
Force traction P_z par vis M12:	17.4 kN

Les valeurs indiquées portent sur les efforts de traction d'une vis simple de la plaque d'aluminium.



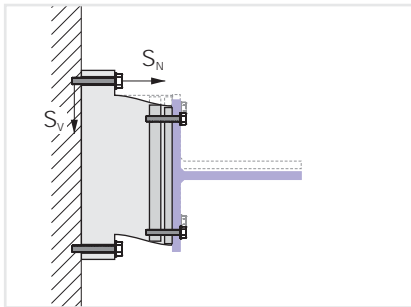
Beanspruchung der Befestigung am Untergrund
(charakteristische Werte pro Schraube)
Verdrehung der Montagefläche des Elements (z.B. Kragarm)

Effort de fixation sur le support
(valeurs caractéristiques par vis)
Torsion de la surface de montage de l'élément (p. ex. en porte-à-faux)

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.

Pas de torsion de la surface de montage de l'élément.



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	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)
$F_{V,k}^{(6)}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}^{(6)}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$M_k^{(6)}$	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
D	mm	Epaisseur d'élément de montage

6) Siehe Seite 8.005

6) Voir page 8.005

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M10**
**Charges admissibles pour une
tige filetée FIS A M10**

Verankerungsgrund ⁷⁾ Support d'ancrage ⁷⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton ⁹⁾	Béton ⁹⁾	≥ C20/25	7.80	8.60

Verankerungsgrund ⁸⁾ Support d'ancrage ⁸⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁹⁾	Brique pleine ⁹⁾	Mz, 2DF	16	2.14	1.57
Kalksandvollstein ¹⁰⁾	Brique silico-calcaire pleine ¹⁰⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹¹⁾	Brique perforée vertical ¹¹⁾	HLz, 2DF	20	0.71	1.29
Hochlochziegel ¹¹⁾	Brique perforée vertical ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹¹⁾	Brique silico-calcaire avec trou ¹¹⁾	KSL	16	1.14	1.71
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹¹⁾	Parpaing béton léger ¹¹⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁹⁾	Béton cellulaire ⁹⁾		6	1.42	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Attestation d'utilisation de la fixation
mécanique

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

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

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

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	Effort de traction sur tige filetée (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur tige filetée (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur tige filetée
$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur tige filetée
f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

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

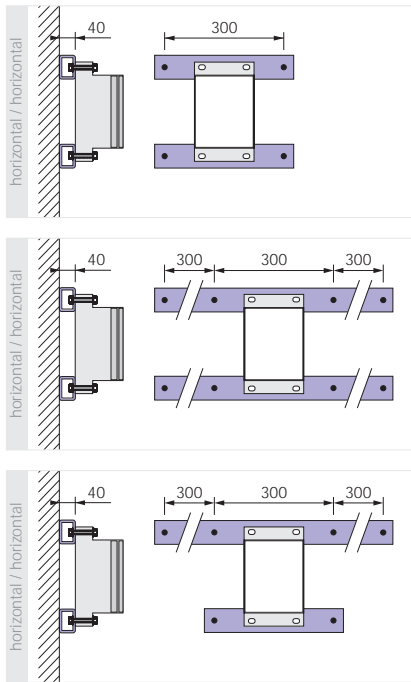
7) Les dispositions de l'évaluation technique européenne ETA-02/0024 sont déterminantes.

8) Les dispositions de l'évaluation technique européenne ETA-10/0383 sont déterminantes.

9) Profondeur d'ancrage $h_{eff} = 100$ mm

10) Profondeur d'ancrage $h_{eff} \geq 50$ mm

11) En cas d'utilisation d'une douille d'ancrage 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

Exigences imposées à la fixation mécanique

L'adéquation du matériel de montage inclus doit être contrôlée pour le support utilisé et le domaine d'application. Lorsque le support n'est pas connu, des essais d'extraction pour les moyens de fixation sont nécessaires avant de commencer le montage sur l'objet.

En cas de besoin, il est possible d'utiliser des plaques ou des consoles adaptatrices pour respecter les écartements entre les fixations dans le support.

Les consoles adaptatrices sont disponibles en deux longueurs différentes avec deux ou quatre points de fixation. Elles peuvent être montées à l'horizontale ou à la verticale.

En ce qui concerne le matériel de fixation, les consignes de montage du fabricant doivent être respectées. Plus d'indications sur : 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.

Montage

Avant le montage, les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TR ne doivent présenter aucune détérioration qui compromette la force portante et ne doivent pas avoir été soumis pendant une assez longue durée aux contraintes atmosphériques. Toute modification des consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TR peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise.

Il est recommandé de poser les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TR avant le collage des panneaux isolants.

Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TR peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

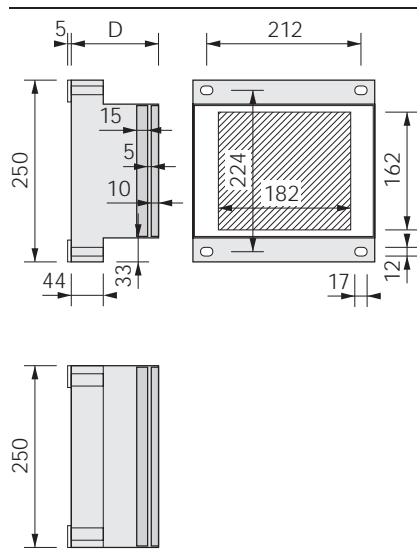
Les pièces rapportées peuvent être montées sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

Pour fixer le vissage dans les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TR s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

Vous trouverez de plus d'informations pour le montage sur notre site Internet.

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

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

Abmessungen

Grundfläche:	250 x 250 mm
Dicken D:	100–300 mm
Compactplatte:	182 x 240 x 10 mm
Nutzfläche:	162 x 182 mm
Dicke Aluplatte:	15 mm
Lochabstand:	224 x 212 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Gewindestange:	FIS A M10 x 150
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	80 mm

Gewindestange:	FIS A M10 x 150
Ankerhülse:	FIS H 16 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	16 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Distanzunterlage:	Dicken 1/2/5/10 mm
-------------------	--------------------

Description

Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TQ sont composées de mousse PU (polyuréthane) rigide, avec quatre consoles en acier intégrées pour une bonne adhésion au support, d'une plaque en alu pour le vissage de la pièce rapportée, ainsi que d'un panneau compact (HPL) qui assure une répartition optimale de la pression sur la surface de l'élément. Des barres de traction en fibres plastiques renforcées (polyamide) garantissent la résistance nécessaire.

Dimensions

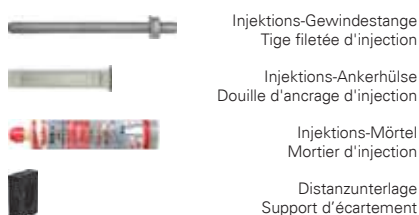
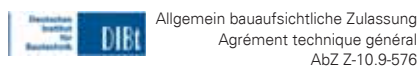
Surface de base:	250 x 250 mm
Epaisseurs D:	100–300 mm
Panneau compact:	182 x 240 x 10 mm
Surface utile:	162 x 182 mm
Epaisseur plaque en alu:	15 mm
Distance de trou:	224 x 212 mm
Poids spécifique PU:	350 kg/m ³

Matériel de fixation

Tige filetée:	FIS A M10 x 150
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	12 mm
Profondeur de perçage min.:	80 mm
Profondeur de perçage min.:	80 mm

Tige filetée:	FIS A M10 x 150
Douille d'ancrage:	FIS H 16 x 85 K
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	16 mm
Profondeur de perçage min.:	95 mm
Profondeur de perçage min.:	85 mm

Support d'écartement:	Epaisseurs 1/2/5/10 mm
-----------------------	------------------------

Befestigungsmaterial**Matériel de fixation****Prüfzeugnisse / Bewertungen****Certificats d'essai / Évaluations****Anwendungen**

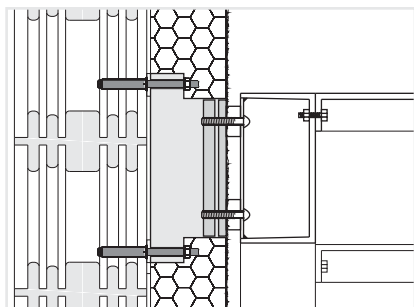
Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Applications

Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TQ conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans des systèmes thermo-isolants, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

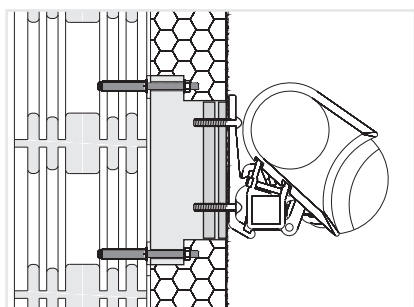


Treppen

Pour fixer le vissage dans les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TQ s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

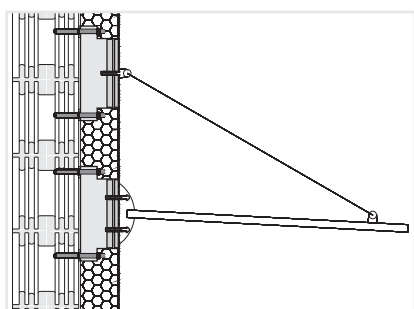
Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Escaliers



Markisen

Tentes solaires



Vordächer

Avant-toits

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

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.

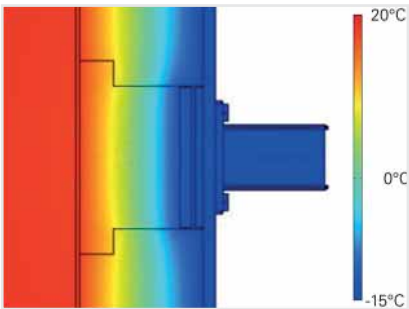
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Zugstäben, welche die unteren Stahlkonsolen mit der oberen Aluplatte verbinden, erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen den Stahlkonsolen und der Aluplatte.

Propriétés

Comportement au feu selon EN 13501-1: E

Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TQ sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité ainsi qu'à des barres de traction intégrées qui relient les consoles métalliques inférieures à la plaque supérieure en alu. Il n'y a pas de liaisons métalliques entre les consoles métalliques et la plaque en alu.



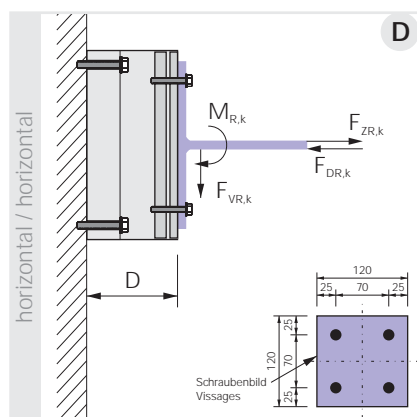
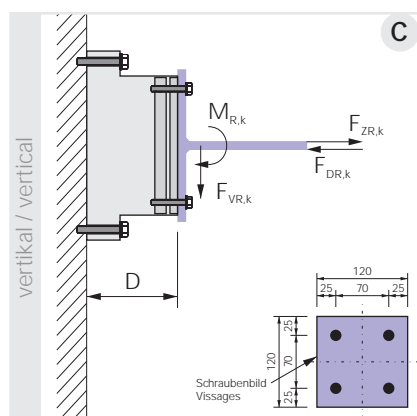
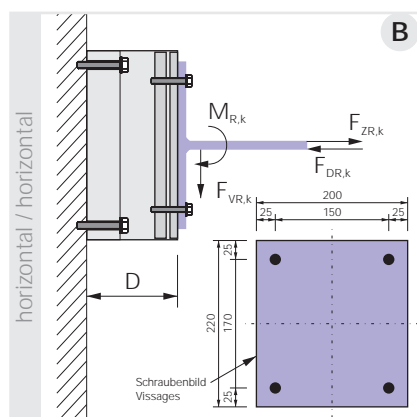
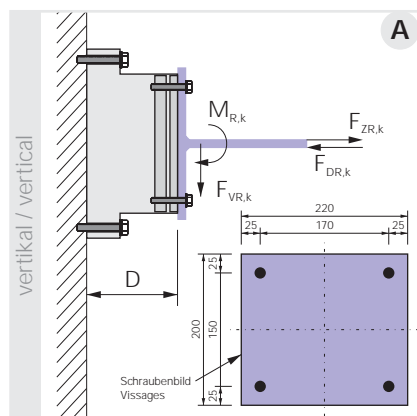
Wärmedurchgang

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

Transmission de chaleur

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'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⁾Valeurs de rupture caractéristiques¹⁾

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)

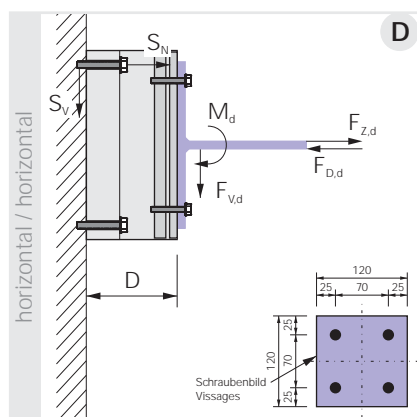
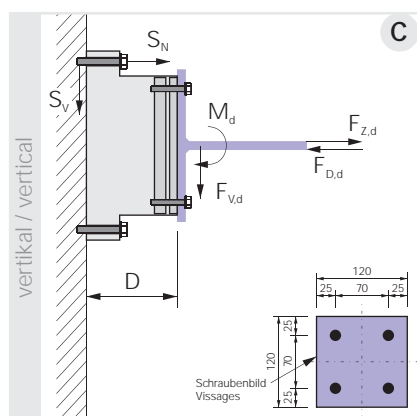
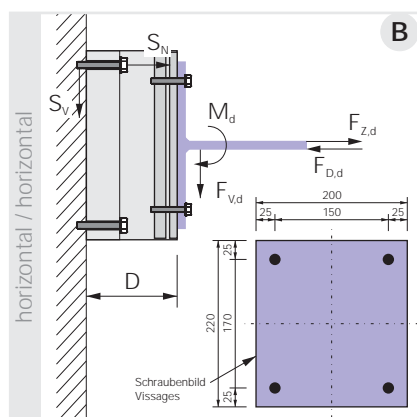
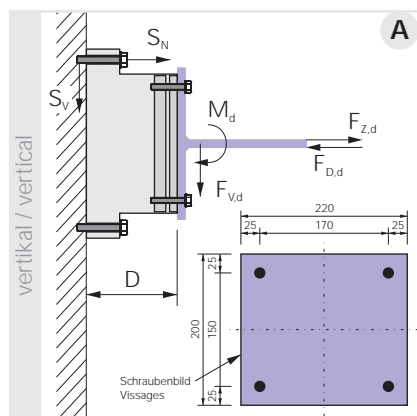
$F_{VR,k}$ kN Charge de rupture de la force transversal
(résistance caractéristique)
 $F_{ZR,k}$ kN Charge de rupture de la force de traction
(résistance caractéristique)
 $F_{DR,k}$ kN Charge de rupture de la force de compression
(résistance caractéristique)
 $M_{R,k}$ kNm Charge de rupture du moment de flexion
(résistance caractéristique)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.017

Autres vissages
voir page 8.017

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

1) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-576 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

**Bemessungswerte der Widerstände²⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Valeurs de calcul des résistances²⁾

Les facteurs de sécurité partiels des résistances pour l'état limite ultime (GZT) sont pris en considération ainsi qu'un facteur d'influence de la durée d'action = 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

Attestation d'utilisation de la console pour charges lourdes 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

$F_{V,d}$ kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{Z,d}$ kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{D,d}$ kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur de calcul)
M_d kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{VR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de transversal de l'élément de montage
$F_{ZR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de traction de l'élément de montage
$F_{DR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de compression de l'élément de montage
$M_{R,d}$ kNm	Résistance de calcul du moment de flexion de l'élément de montage
$S_N^{(3)}$ kN	Effort de traction sur ancrage
$S_V^{(3)}$ kN	Effort transversal sur ancrage

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.017

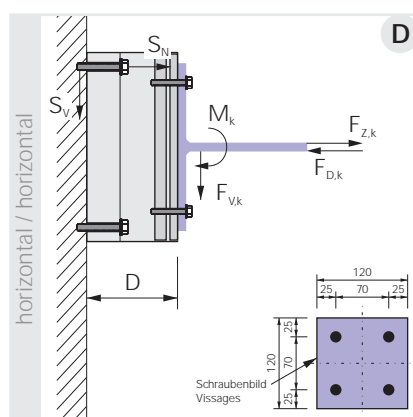
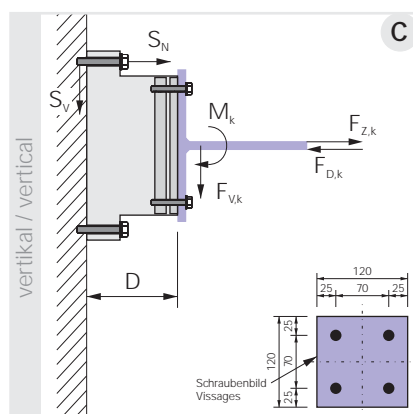
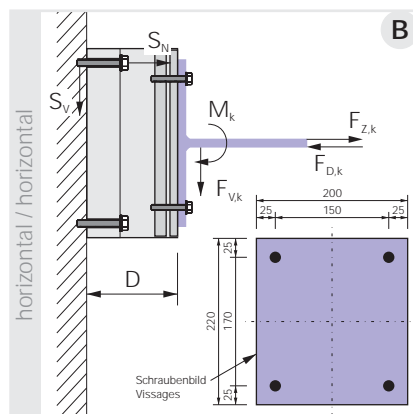
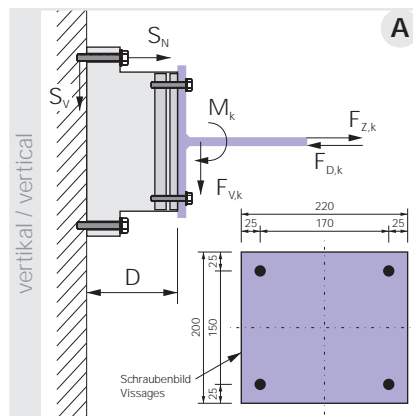
Autres vissages
voir page 8.017

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

2) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-576 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

3) Berechnung siehe Seite 8.018

3) Calcul voir page 8.018

**Zulässige Lasten⁴⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Charges admissibles⁴⁾

Les facteurs de sécurité partiels requis des résistances pour l'état limite ultime (GZT), un facteur d'influence de la durée d'action = 1.20 ainsi qu'un coefficient de sécurité partiel de l'action $\gamma_F = 1.40$ sont pris en considération.

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

Attestation d'utilisation de la console pour charges lourdes 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	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}$	kN	Effort de traction recommandé sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{D,k}$	kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
M_k	kNm	Effort de flexion recommandé sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{V,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur l'élément de montage
$F_{Z,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur l'élément de montage
$F_{D,zul}$	kN	Effort de compression admissible sur l'élément de montage
M_{zul}	kNm	Effort de flexion admissible sur l'élément de montage
$S_{N^{(5)}}$	kN	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
$S_{V^{(5)}}$	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.017

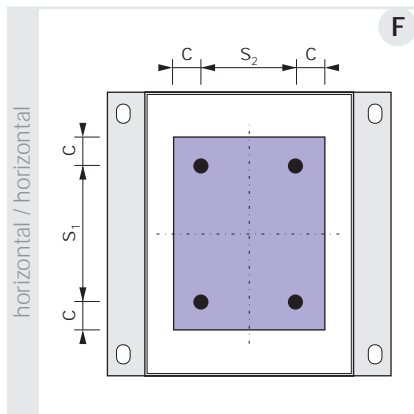
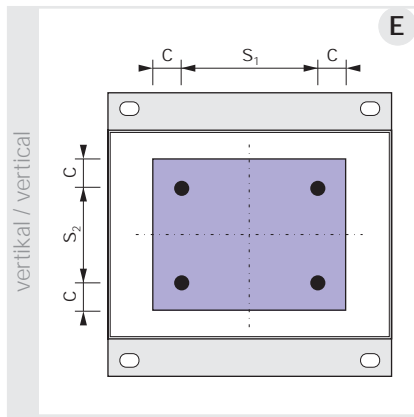
Autres vissages voir page 8.017

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

4) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-576 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

5) Berechnung siehe Seite 8.018

5) Calcul voir page 8.018

**Erweiterte Schraubenbilder**

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

- Die Achsabstände sind wie folgt einzuhalten:
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- Die Randabstände (c) am Flansch des Anbauteils müssen mindestens 25 mm betragen.
- Das Schraubenbild muss symmetrisch zu den beiden Hauptachsen der Nutzfläche der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ angeordnet sein.

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäß folgenden Formeln zu berechnen:

$$\mathbf{E} \quad w_i = 1.875 \cdot w_C - 0.875 \cdot w_A + 0.0125 (w_A - w_C) \cdot s_2$$

$$\mathbf{F} \quad w_i = 1.7 \cdot w_D - 0.7 \cdot w_B + 0.01 (w_B - w_D) \cdot s_1$$

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

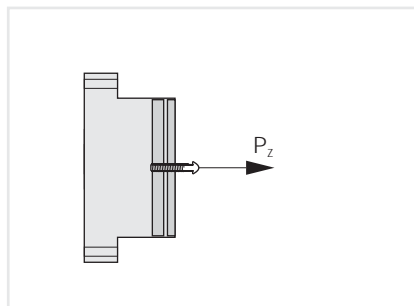
Autres vissages

Les autres vissages **E** et **F** peuvent différer des vissages indiqués **A** et **C** ainsi que **B** et **D** dans les conditions suivantes:

- Les écartements doivent être respectés de la façon suivante
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- Les distances par rapport au bord (c) sur la bride de la pièce rapportée doivent s'élever à 25 mm au moins.
- Les vissages doivent être disposés de façon symétrique par rapport aux deux axes principaux de la surface utile pour la console pour charges lourdes SLK®-ALU-TQ

Les valeurs de résistance interpolées w_i sont à calculer selon les formules suivantes:

w_i	kN kNm	Résistance recherchée des vissages interpolés E et F
w_A	kN kNm	Valeur de résistance du vissage A
w_B	kN kNm	Valeur de résistance du vissage B
w_C	kN kNm	Valeur de résistance du vissage C
w_D	kN kNm	Valeur de résistance du vissage D
$s_1 s_2$	mm	Ecartements du vissage interpolé

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

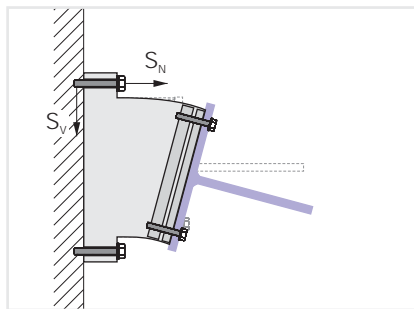
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	7.2 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	12.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	15.3 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	17.4 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction****sur vissages dans la plaque alu**

Force traction P_z par vis M6:	7.2 kN
Force traction P_z par vis M8:	12.9 kN
Force traction P_z par vis M10:	15.3 kN
Force traction P_z par vis M12:	17.4 kN

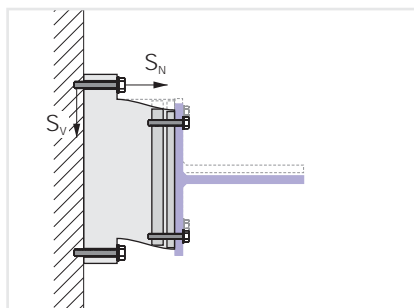
Les valeurs indiquées portent sur les efforts de traction d'une vis simple de la plaque d'aluminium.



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

Effort de fixation sur le support
(valeurs caractéristiques par vis)
Torsion de la surface de montage de l'élément (p. ex. en porte-à-faux)

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.

Pas de torsion de la surface de montage de l'élément.

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	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)
$F_{V,k}^{(6)}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}^{(6)}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$M_k^{(6)}$	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
D	mm	Epaisseur d'élément de montage

6) Siehe Seite 8.016

6) Voir page 8.016

Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M10Charges admissibles pour une
tige filetée FIS A M10

Verankerungsgrund ⁷⁾ Support d'ancrage ⁷⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton ⁹⁾	Béton ⁹⁾	≥ C20/25	7.80	8.60

Verankerungsgrund ⁸⁾ Support d'ancrage ⁸⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁹⁾	Brique pleine ⁹⁾	Mz, 2DF	16	2.14	1.57
Kalksandvollstein ¹⁰⁾	Brique silico-calcaire pleine ¹⁰⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹¹⁾	Brique perforée vertical ¹¹⁾	HLz, 2DF	20	0.71	1.29
Hochlochziegel ¹¹⁾	Brique perforée vertical ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹¹⁾	Brique silico-calcaire avec trou ¹¹⁾	KSL	16	1.14	1.71
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹¹⁾	Parpaing béton léger ¹¹⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁹⁾	Béton cellulaire ⁹⁾		6	1.42	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique

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

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

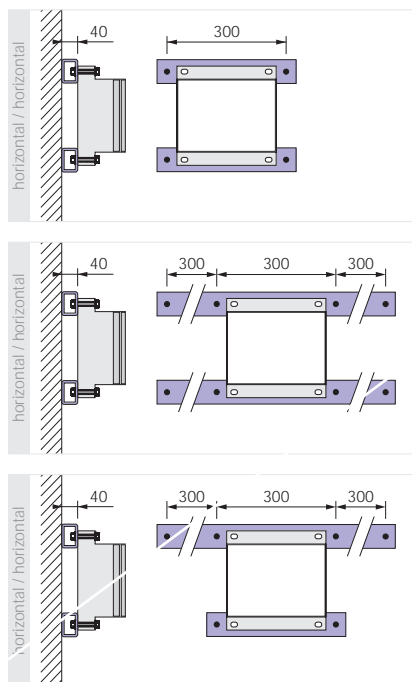
$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Effort de traction sur tige filetée (valeur caractéristique)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Effort transversal sur tige filetée (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur tige filetée
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur tige filetée
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.7) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-02/0024 sont déterminantes.8) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.8) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-10/0383 sont déterminantes.9) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm9) Profondeur d'ancrage $h_{eff} = 100$ mm10) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm10) Profondeur d'ancrage $h_{eff} \geq 50$ mm

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

11) En cas d'utilisation d'une douille d'ancrage 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

Exigences imposées à la fixation mécanique

L'adéquation du matériel de montage inclus doit être contrôlée pour le support utilisé et le domaine d'application. Lorsque le support n'est pas connu, des essais d'extraction pour les moyens de fixation sont nécessaires avant de commencer le montage sur l'objet.

En cas de besoin, il est possible d'utiliser des plaques ou des consoles adaptatrices pour respecter les écartements entre les fixations dans le support.

Les consoles adaptatrices sont disponibles en deux longueurs différentes avec deux ou quatre points de fixation. Elles peuvent être montées à l'horizontale ou à la verticale.

En ce qui concerne le matériel de fixation, les consignes de montage du fabricant doivent être respectées. Plus d'indications sur : 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.

Montage

Avant le montage, les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TQ ne doivent présenter aucune détérioration qui compromette la force portante et ne doivent pas avoir été soumis pendant une assez longue durée aux contraintes atmosphériques. Toute modification des consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TQ peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise.

Il est recommandé de poser les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TQ avant le collage des panneaux isolants.

Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TQ peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peuvent être montées sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

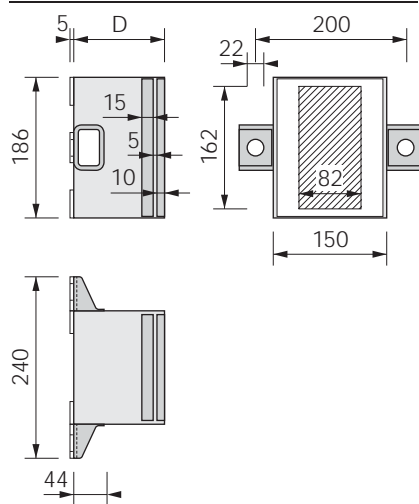
Pour fixer le vissage dans les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TQ s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

Vous trouverez de plus d'informations pour le montage sur notre site Internet.



Abmessungen / Dimensions



Beschreibung

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTR bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit vier eingeschäumten Stahlkonsolen, einem Vierkantstahlrohr zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplatte für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet. Zugstäbe aus 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 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

Description

Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTR sont composées de mousse PU (polyuréthane) rigide avec quatre consoles en acier intégrées, tube d'acier carré pour une bonne adhésion au support, d'une plaque en alu pour le vissage de la pièce rapportée, ainsi que d'un panneau compact (HPL) qui assure une répartition optimale de la pression sur la surface de l'élément. Des barres de traction en fibres plastiques renforcées (polyamide) garantissent la résistance nécessaire.

Dimensions

Surface de base:	240 x 186 mm
Epaisseurs D:	100–300 mm
Panneau compact:	182 x 140 x 10 mm
Surface utile:	162 x 82 mm
Epaisseur plaque en alu:	15 mm
Distance de trou:	200 mm
Poids spécifique PU:	350 kg/m ³

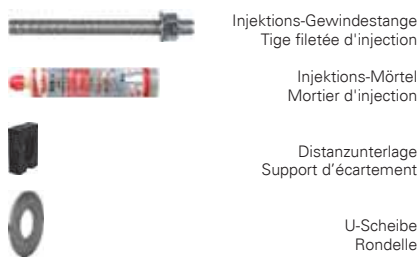
Matériel de fixation

Tige filetée:	FIS A M16 x 175
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	18 mm
Profondeur de perçage min.:	130 mm
Profondeur de perçage min.:	130 mm

Support d'écartement:	Epaisseurs 1/2/5/10 mm
Rondelle:	17 x 40 x 1.6 mm

Befestigungsmaterial

Matériel de fixation



Anwendungen

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTR eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTR eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

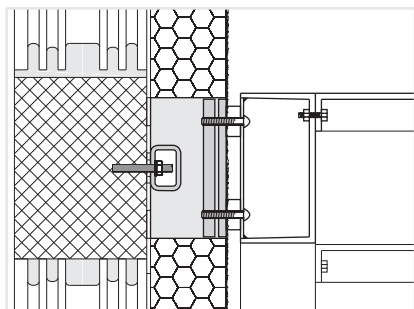
Applications

Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTR conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans des systèmes thermo-isolants, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

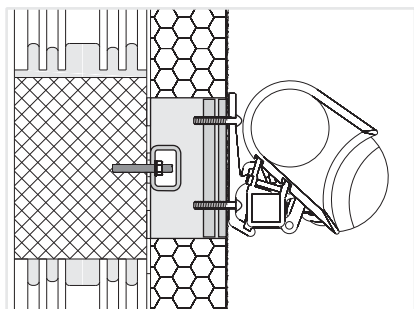
Pour fixer le vissage dans les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTR s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

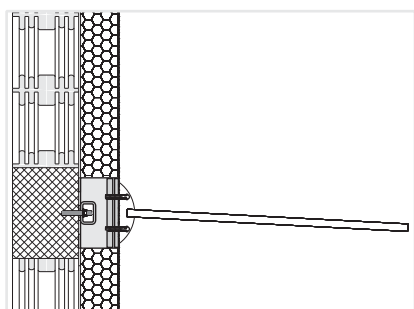
Treppen



Markisen



Vordächer



Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Escaliers

Tentes solaires

Avant-toits

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

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

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

Propriétés

E Comportement au feu selon EN 13501-1: E

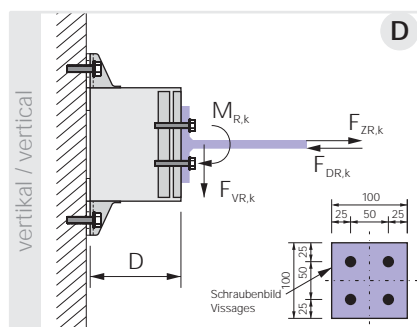
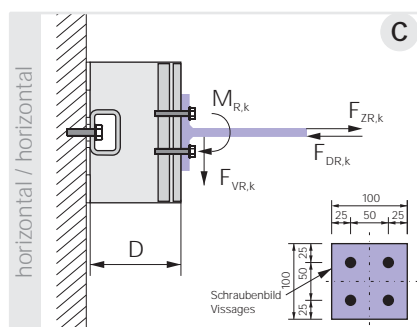
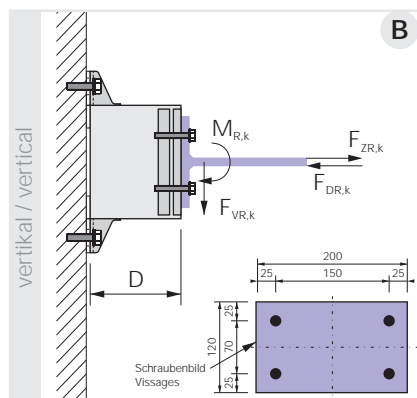
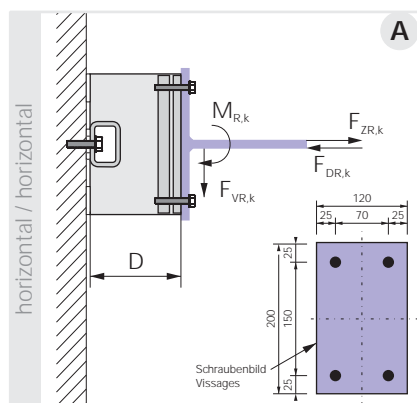
Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTR sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité ainsi qu'à des barres de traction intégrées qui relient les consoles métalliques inférieures à la plaque supérieure en alu. Il n'y a pas de liaisons métalliques entre les consoles métalliques et la plaque en alu.

Transmission de chaleur

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'EOTA Technical Report TR 025





Charakteristische Bruchwerte

Valeurs de rupture caractéristiques

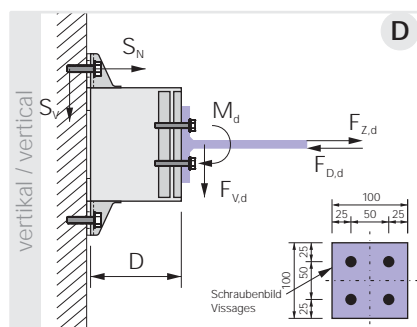
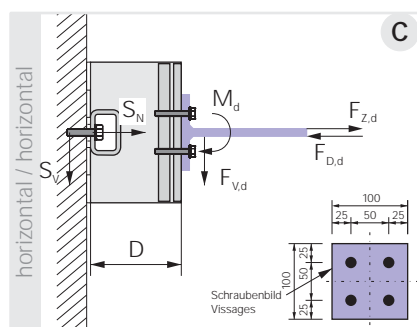
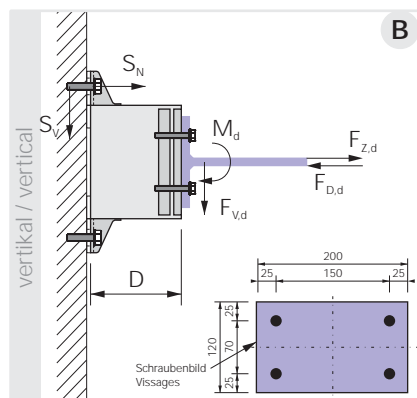
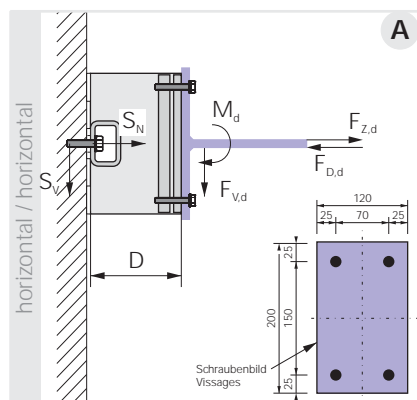
D mm		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A	F _{VR,k}	33.8	31.9	30.2	28.5	26.9	25.5	24.1	22.8	21.7	20.6	19.7
	F _{ZR,k}	78.5	80.2	81.6	82.7	83.5	84.1	84.3	84.3	84.0	83.4	82.5
	F _{DR,k}	258	258	258	257	256	254	252	249	246	242	237
	M _{R,k}	6.15	6.15	6.15	6.10	6.00	5.95	5.85	5.75	5.60	5.50	5.30
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	Charge de rupture de la force transversal (résistance caractéristique)
$F_{ZR,k}$	kN	Charge de rupture de la force de traction (résistance caractéristique)
$F_{DR,k}$	kN	Charge de rupture de la force de compression (résistance caractéristique)
$M_{R,k}$	kNm	Charge de rupture du moment de flexion (résistance caractéristique)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.026

Autres vissages
voir page 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.

Valeurs de calcul des résistances

Les facteurs de sécurité partiels des résistances pour l'état limite ultime (GZT) sont pris en considération ainsi qu'un facteur d'influence de la durée d'action = 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

Attestation d'utilisation de la console pour charges lourdes SLK®-ALU-TTR

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

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

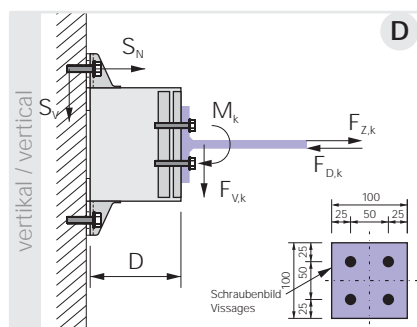
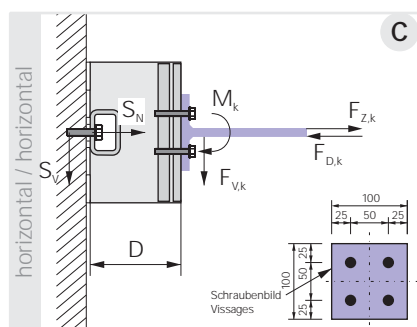
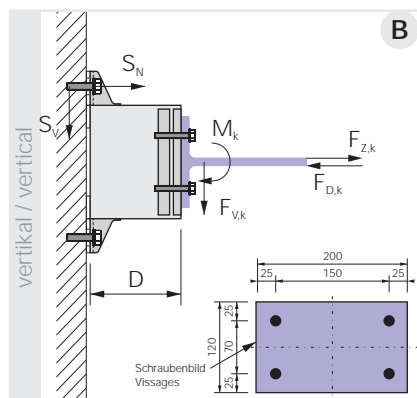
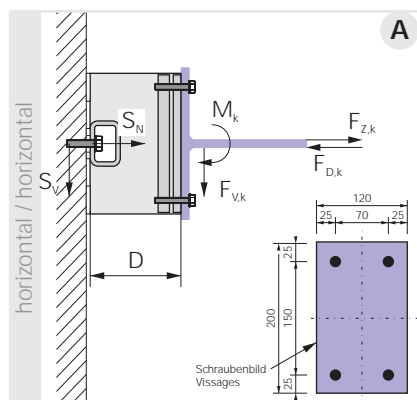
$F_{V,d}$ kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{Z,d}$ kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{D,d}$ kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur de calcul)
M_d kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{VR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de transversal de l'élément de montage
$F_{ZR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de traction de l'élément de montage
$F_{DR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de compression de l'élément de montage
$M_{R,d}$ kNm	Résistance de calcul du moment de flexion de l'élément de montage
$S_N^{1)}$ kN	Effort de traction sur ancrage
$S_V^{1)}$ kN	Effort transversal sur ancrage

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.026

Autres vissages
voir page 8.026

1) Berechnung siehe Seite 8.027

1) Calcul voir page 8.027

**Empfohlene Lasten**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenz-zustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Charges recommandées

Les facteurs de sécurité partiels requis des résistances pour l'état limite ultime (GZT), un facteur d'influence de la durée d'action = 1.20 ainsi qu'un coefficient de sécurité partiel de l'action $\gamma_F = 1.40$ sont pris en considération.

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

Attestation d'utilisation de la console pour charges lourdes 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)

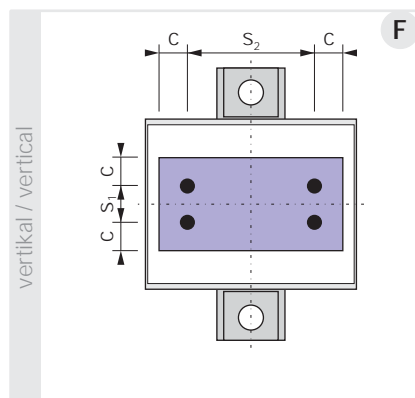
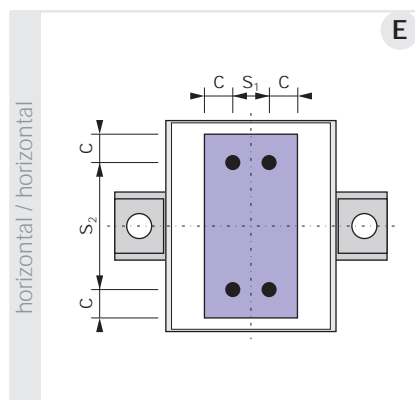
$F_{V,k}$ kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}$ kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{D,k}$ kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
M_k kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{V,empf}$ kN	Effort transversal recommandée sur l'élément de montage
$F_{Z,empf}$ kN	Effort de traction recommandé sur l'élément de montage
$F_{D,empf}$ kN	Effort de compression recommandé sur l'élément de montage
M_{empf} kNm	Effort de flexion recommandé sur l'élément de montage
$S_N^{2)}$ kN	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
$S_V^{2)}$ kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.026

Autres vissages voir page 8.026

2) Berechnung siehe Seite 8.027

2) Calcul voir page 8.027

**Erweiterte Schraubenbilder**

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

- Die Achsabstände sind wie folgt einzuhalten:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 70 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- Die Randabstände (c) am Flansch des Anbauteils müssen mindestens 25 mm betragen.
- Das Schraubenbild muss symmetrisch zu den beiden Hauptachsen der Nutzfläche der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TTR angeordnet sein.

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

$$\text{E} \quad w_i = 1.5 \cdot w_c - 0.5 \cdot w_A + 0.01 (w_A - w_c) \cdot s_2$$

$$\text{F} \quad w_i = 3.5 \cdot w_D - 2.5 \cdot w_B + 0.05 (w_B - w_D) \cdot s_1$$

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

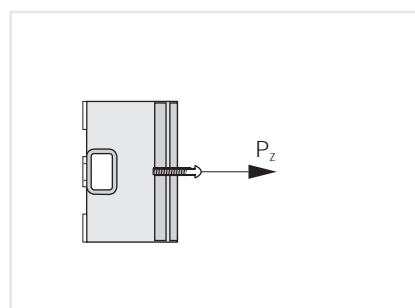
Autres vissages

Les autres vissages **E** et **F** peuvent différer des vissages indiqués **A** et **C** ainsi que **B** et **D** dans les conditions suivantes:

- Les écartements doivent être respectés de la façon suivante
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 70 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- Les distances par rapport au bord (c) sur la bride de la pièce rapportée doivent s'élever à 25 mm au moins.
- Les vissages doivent être disposés de façon symétrique par rapport aux deux axes principaux de la surface utile pour la console pour charges lourdes SLK®-ALU-TTR

Les valeurs de résistance interpolées w_i sont à calculer selon les formules suivantes:

w_i	kN kNm	Résistance recherchée des vissages interpolés E et F
w_A	kN kNm	Valeur de résistance du vissage A
w_B	kN kNm	Valeur de résistance du vissage B
w_C	kN kNm	Valeur de résistance du vissage C
w_D	kN kNm	Valeur de résistance du vissage D
$s_1 s_2$	mm	Ecartements du vissage interpolé

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

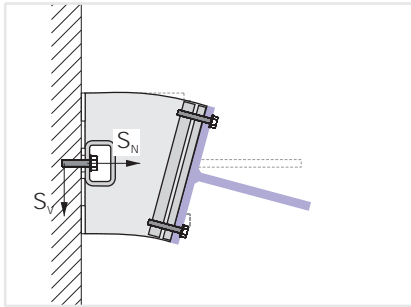
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	7.2 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	12.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	15.3 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	17.4 kN

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

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction****sur vissages dans la plaque alu**

Force traction P_z par vis M6:	7.2 kN
Force traction P_z par vis M8:	12.9 kN
Force traction P_z par vis M10:	15.3 kN
Force traction P_z par vis M12:	17.4 kN

Les valeurs indiquées portent sur les efforts de traction d'une vis simple de la plaque d'aluminium.



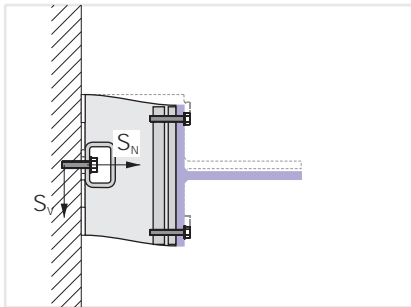
Beanspruchung der Befestigung am Untergrund
(charakteristische Werte pro Schraube)
Verdrehung der Montagefläche des Elements (z.B. Kragarm)

Effort de fixation sur le support
(valeurs caractéristiques par vis)
Torsion de la surface de montage de l'élément (p. ex. en porte-à-faux)

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.

Pas de torsion de la surface de montage de l'élément.



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 Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
 S_V kN Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)
 $F_{V,k}^{3)}$ kN Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
 $F_{Z,k}^{3)}$ kN Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
 $M_k^{3)}$ kNm Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
D mm Epaisseur d'élément de montage

3) Siehe Seite 8.025

3) Voir page 8.025

Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M16⁴⁾Charges admissibles pour une
tige filetée FIS A M16⁴⁾

Verankerungsgrund	Dicke Betondecke Épaisseur dalle en béton		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton/Béton	–	≥ C20/25	14.94	30.01
Beton/Béton	300 mm ⁵⁾	≥ C20/25	11.45	9.45
Beton/Béton	250 mm ⁵⁾	≥ C20/25	9.14	7.92
Beton/Béton	200 mm ⁵⁾	≥ C20/25	6.26	6.46

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique

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

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

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

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	Effort de traction sur tige filetée (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur tige filetée (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur tige filetée
$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur tige filetée

4) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.4) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-02/0024 sont déterminantes.

5) Bei stirnseitiger eingemittelter Montage.

5) Avec montage centré frontal.

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

Exigences imposées à la fixation mécanique

L'adéquation du matériel de montage inclus doit être contrôlée pour le support utilisé et le domaine d'application.

En ce qui concerne le matériel de fixation, les consignes de montage du fabricant doivent être respectées. Plus d'indications sur : 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.

Montage

Avant le montage, les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTR ne doivent présenter aucune détérioration qui compromette la force portante et ne doivent pas avoir été soumis pendant une assez longue durée aux contraintes atmosphériques. Toute modification des consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTR peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise.

Il est recommandé de poser les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTR avant le collage des panneaux isolants.

Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTR peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

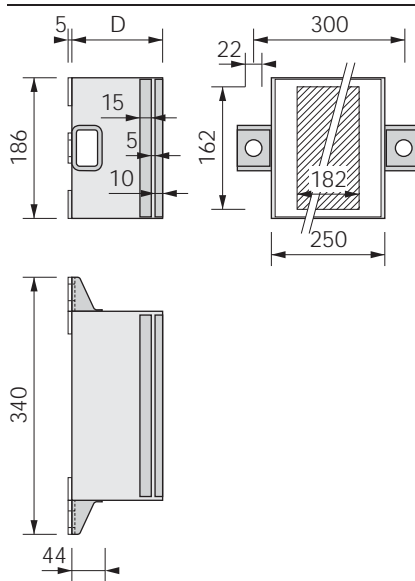
Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

Pour fixer le vissage dans les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTR s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.

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

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTQ bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit vier eingeschäumten Stahlkonsolen, einem Vierkantstahlrohr zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplatte für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet. Zugstäbe aus 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 Aluplatte:	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

Description

Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTQ sont composées de mousse PU (polyuréthane) rigide, avec quatre consoles en acier intégrées, tube d'acier carré pour une bonne adhésion au support, d'une plaque en alu pour le vissage de la pièce rapportée, ainsi que d'un panneau compact (HPL) qui assure une répartition optimale de la pression sur la surface de l'élément. Des barres de traction en fibres plastiques renforcées (polyamide) garantissent la résistance nécessaire.

Dimensions

Surface de base:	340 x 186 mm
Epaisseurs D:	100–300 mm
Panneau compact:	182 x 240 x 10 mm
Surface utile:	162 x 182 mm
Epaisseur plaque en alu:	15 mm
Distance de trou:	300 mm
Poids spécifique PU:	350 kg/m ³

Matériel de fixation

Tige filetée:	FIS A M16 x 175
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	18 mm
Profondeur de perçage min.:	130 mm
Profondeur d'ancrage min.:	130 mm

Support d'écartement:	Epaisseurs 1/2/5/10 mm
Rondelle:	17 x 40 x 1.6 mm

**Befestigungsmaterial
Fastening material**

Injektions-Gewindestange
Tige filetée d'injection



Injektions-Mörtel
Mortier d'injection



Distanzunterlage
Support d'écartement



U-Scheibe
Rondelle

Anwendungen

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTQ eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTQ eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

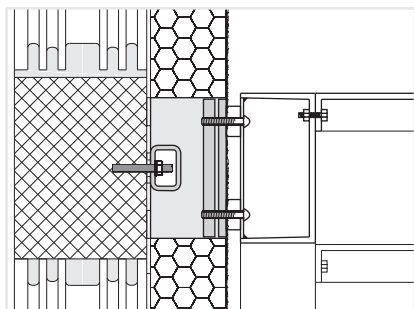
Applications

Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTQ conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans des systèmes thermo-isolants, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

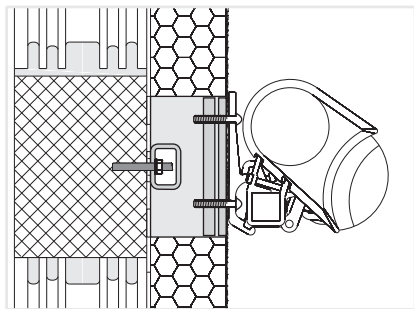
Pour fixer le vissage dans les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTQ s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

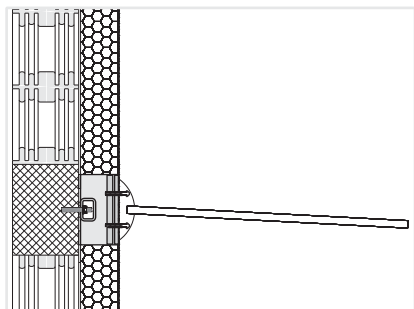
Treppen



Markisen



Vordächer



Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Escaliers

Tentes solaires

Avant-toits

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

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

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

Propriétés

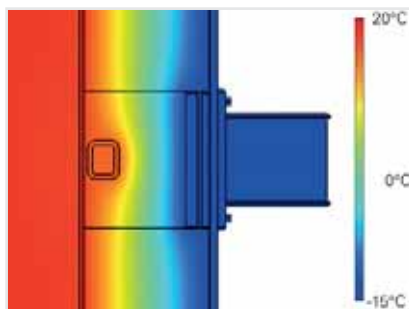
Comportement au feu selon EN 13501-1: E

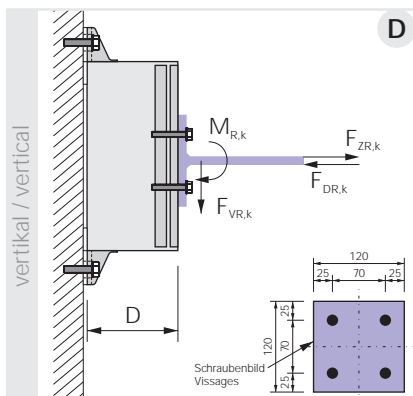
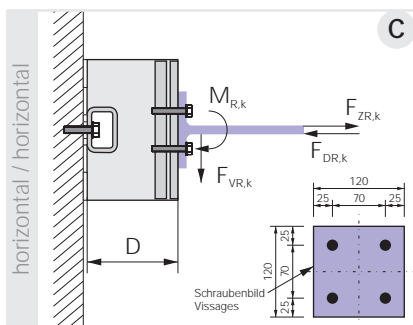
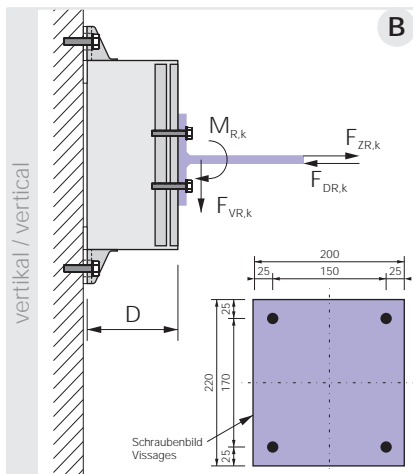
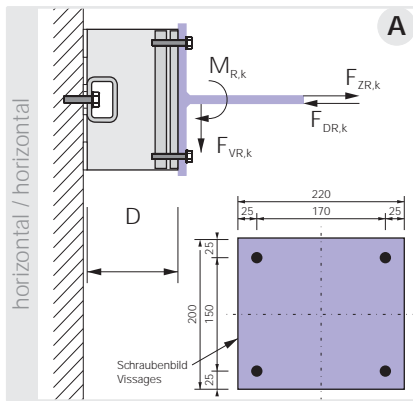
Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTQ sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité ainsi qu'à des barres de traction intégrées qui relient les consoles métalliques inférieures à la plaque supérieure en alu. Il n'y a pas de liaisons métalliques entre les consoles métalliques et la plaque en alu.

Transmission de chaleur

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'EOTA Technical Report TR 025





Charakteristische Bruchwerte

Valeurs de rupture caractéristiques

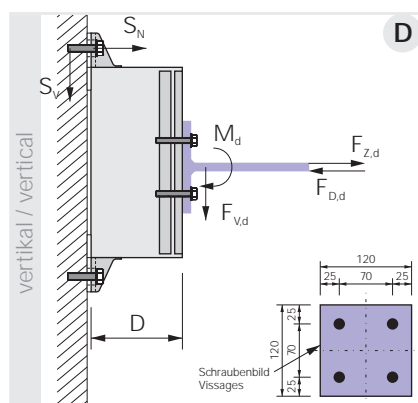
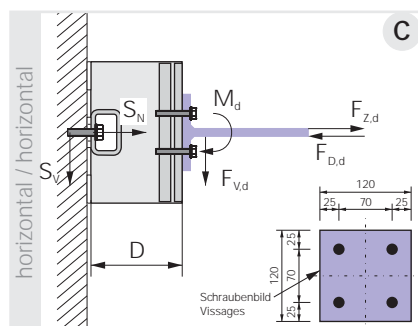
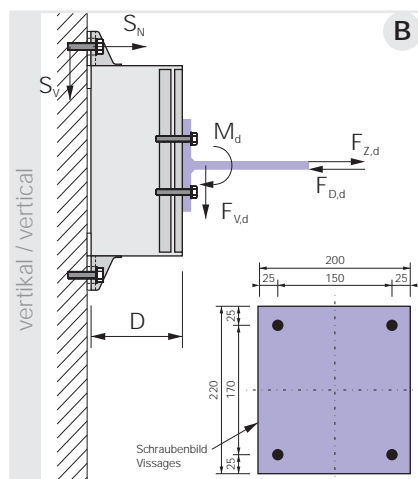
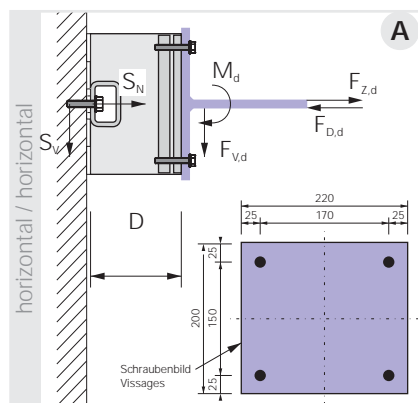
D mm	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A											
$F_{VR,k}$	44.2	39.1	34.7	31.0	28.0	25.7	24.0	23.1	22.8	23.2	24.3
$F_{ZR,k}$	88.5	89.2	89.5	89.4	89.0	88.2	87.1	85.6	83.7	81.5	79.0
$F_{DR,k}$	392	386	379	373	368	362	357	352	347	343	339
$M_{R,k}$	6.40	6.25	6.10	6.00	5.90	5.80	5.75	5.75	5.75	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 Charge de rupture de la force transversal
(résistance caractéristique)
 $F_{ZR,k}$ kN Charge de rupture de la force de traction
(résistance caractéristique)
 $F_{DR,k}$ kN Charge de rupture de la force de compression
(résistance caractéristique)
 $M_{R,k}$ kNm Charge de rupture du moment de flexion
(résistance caractéristique)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.036

Autres vissages
voir page 8.036

**Bemessungswerte der Widerstände**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Valeurs de calcul des résistances

Les facteurs de sécurité partiels des résistances pour l'état limite ultime (GZT) sont pris en considération ainsi qu'un facteur d'influence de la durée d'action = 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

Attestation d'utilisation de la console pour charges lourdes 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

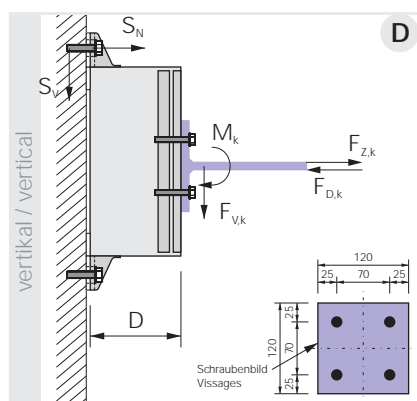
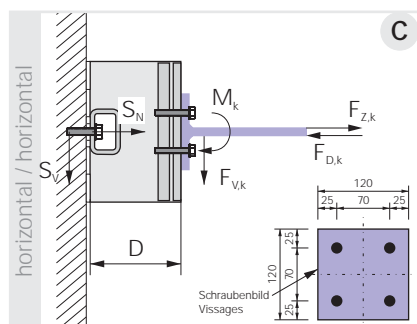
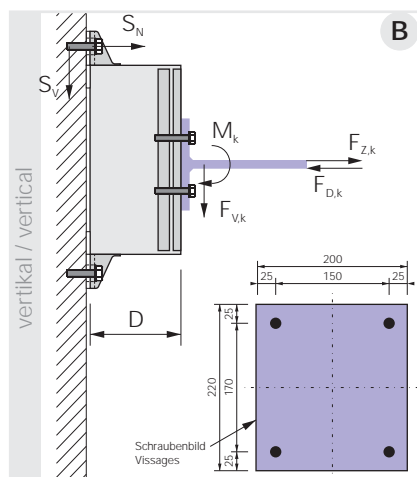
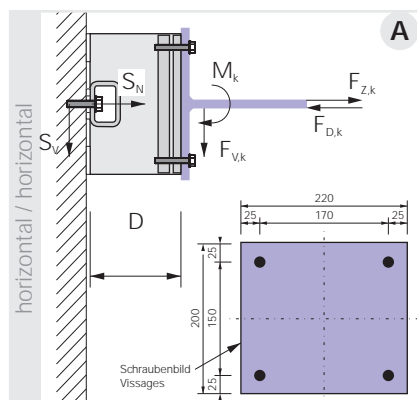
Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.036

$F_{V,d}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{Z,d}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{D,d}$	kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur de calcul)
M_d	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{VR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de transversal de l'élément de montage
$F_{ZR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de traction de l'élément de montage
$F_{DR,d}$	kN	Résistance de calcul de la force de compression de l'élément de montage
$M_{R,d}$	kNm	Résistance de calcul du moment de flexion de l'élément de montage
$S_N^{(1)}$	kN	Effort de traction sur ancrage
$S_V^{(1)}$	kN	Effort transversal sur ancrage

Autres vissages
voir page 8.036

1) Berechnung siehe Seite 8.037

1) Calcul voir page 8.037



Empfohlene Lasten

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1,20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_t = 1,40$ berücksichtigt.

Charges recommandées

Les facteurs de sécurité partiels requis des résistances pour l'état limite ultime (GZT), un facteur d'influence de la durée d'action = 1.20 ainsi qu'un coefficient de sécurité partiel de l'action $\gamma_f = 1.40$ sont pris en considération.

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-TTO

Attestation d'utilisation de la console pour charges lourdes SLK®-ALU-TTQ

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

$F_{V,k}$	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)

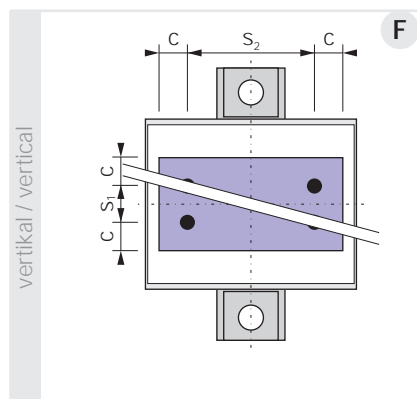
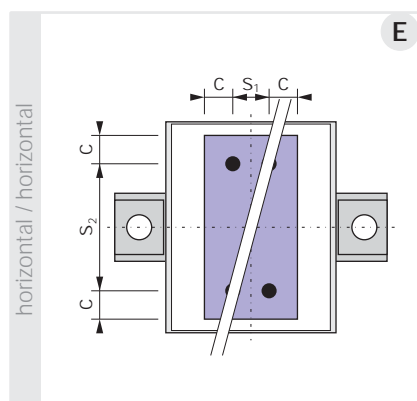
$F_{V,k}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{D,k}$	kN	Effort de compression sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
M_k	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{V,empf}$	kN	Effort transversal recommandée sur l'élément de montage
$F_{Z,empf}$	kN	Effort de traction recommandé sur l'élément de montage
$F_{D,empf}$	kN	Effort de compression recommandé sur l'élément de montage
M_{empf}	kNm	Effort de flexion recommandé sur l'élément de montage
$S_N^{(2)}$	kN	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
$S_V^{(2)}$	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.036

Autres vissages
voir page 8.036

2) Berechnung siehe Seite 8.037

2) Calcul voir page 8.037

**Erweiterte Schraubenbilder**

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

- Die Achsabstände sind wie folgt einzuhalten:
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- Die Randabstände (c) am Flansch des Anbauteils müssen mindestens 25 mm betragen.
- Das Schraubenbild muss symmetrisch zu den beiden Hauptachsen der Nutzfläche der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TTQ angeordnet sein.

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

$$\text{E} \quad w_i = 1.875 \cdot w_C - 0.875 \cdot w_A + 0.0125 (w_A - w_C) \cdot s_2$$

$$\text{F} \quad w_i = 1.7 \cdot w_D - 0.7 \cdot w_B + 0.01 (w_B - w_D) \cdot s_1$$

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

Autres vissages

Les autres vissages **E** et **F** peuvent différer des vissages indiqués **A** et **C** ainsi que **B** et **D** dans les conditions suivantes:

- Les écartements doivent être respectés de la façon suivante
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- Les distances par rapport au bord (c) sur la bride de la pièce rapportée doivent s'élever à 25 mm au moins.
- Les vissages doivent être disposés de façon symétrique par rapport aux deux axes principaux de la surface utile pour la console pour charges lourdes SLK®-ALU-TTQ

Les valeurs de résistance interpolées w_i sont à calculer selon les formules suivantes:

w_i	kN kNm	Résistance recherchée des vissages interpolés E et F
w_A	kN kNm	Valeur de résistance du vissage A
w_B	kN kNm	Valeur de résistance du vissage B
w_C	kN kNm	Valeur de résistance du vissage C
w_D	kN kNm	Valeur de résistance du vissage D
$s_1 s_2$	mm	Ecartements du vissage interpolé

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

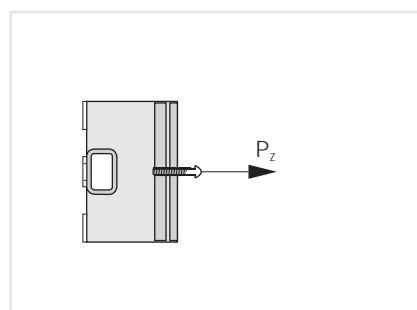
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	7.2 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	12.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	15.3 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	17.4 kN

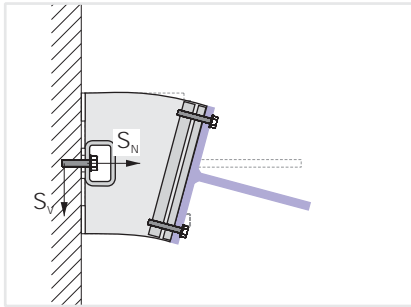
Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenzugkräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

Charge d'utilisation recommandée**Force de traction****sur vissages dans la plaque alu**

Force traction P_z par vis M6:	7.2 kN
Force traction P_z par vis M8:	12.9 kN
Force traction P_z par vis M10:	15.3 kN
Force traction P_z par vis M12:	17.4 kN

Les valeurs indiquées portent sur les efforts de traction d'une vis simple de la plaque d'aluminium.





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

Effort de fixation sur le support
(valeurs caractéristiques par vis)
Torsion de la surface de montage de l'élément (p. ex. en porte-à-faux)

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

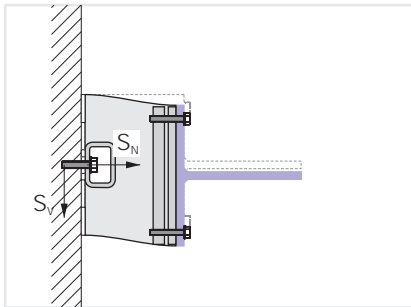
Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

Pas de torsion de la surface de montage de l'élément.

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	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Effort de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$M_k^{3)}$	kNm	Effort de flexion sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
D	mm	Epaisseur d'élément de montage

3) Siehe Seite 8.035

3) Voir page 8.035

Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M16⁴⁾Charges admissibles pour une
tige filetée FIS A M16⁴⁾

Verankerungsgrund	Dicke Betondecke Épaisseur dalle en béton		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton/Béton	–	≥ C20/25	14.94	30.01
Beton/Béton	300 mm ⁵⁾	≥ C20/25	11.45	9.45
Beton/Béton	250 mm ⁵⁾	≥ C20/25	9.14	7.92
Beton/Béton	200 mm ⁵⁾	≥ C20/25	6.26	6.46

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique

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

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

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

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	Effort de traction sur tige filetée (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur tige filetée (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur tige filetée
$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur tige filetée

4) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.4) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-02/0024 sont déterminantes.

5) Bei stirnseitiger eingemittelter Montage.

5) Avec montage centré frontal.

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

Exigences imposées à la fixation mécanique

L'adéquation du matériel de montage inclus doit être contrôlée pour le support utilisé et le domaine d'application.

En ce qui concerne le matériel de fixation, les consignes de montage du fabricant doivent être respectées. Plus d'indications sur : 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.

Montage

Avant le montage, les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTQ ne doivent présenter aucune détérioration qui compromette la force portante et ne doivent pas avoir été soumis pendant une assez longue durée aux contraintes atmosphériques. Toute modification des consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTQ peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise.

Il est recommandé de poser les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTQ avant le collage des panneaux isolants.

Les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTQ peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

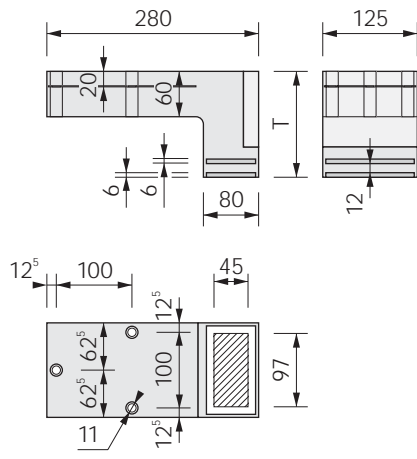
Pour fixer le vissage dans les consoles pour charges lourdes SLK®-ALU-TTQ s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

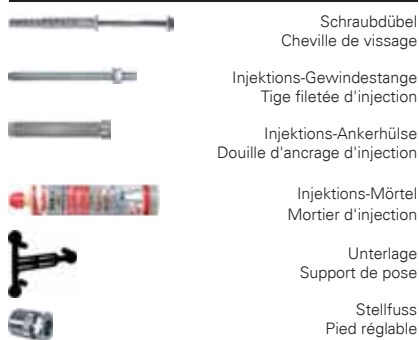
Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Matériel de fixation



Prüfzeugnisse / Bewertungen Certificats d'essai / Évaluations



Beschreibung

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF 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/m ³

Befestigungsmaterial

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

Gewindestange:	FIS A M8 x 110
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Unterlage:	Dicke 5 mm
	Lochdurchmesser 8/10 mm

Stellfuss:	Verstellbereich 5–15 mm
------------	-------------------------

Description

Les équerres TRA-WIK®-ALU-RF sont composées de mousse PU haute densité (polyuréthane) renforcée par un insert en acier intégré à l'élément pour une bonne adhésion au support, d'une plaque en alu pour le vissage de la pièce rapportée, ainsi que d'un panneau compact (HPL) qui assure une répartition optimale de la pression sur la surface de l'élément.

Dimensions

Surface de base:	280 x 125 mm
Types T:	80–300 mm
Panneau compact:	117 x 65 x 6 mm
Surface utile:	97 x 45 mm
Epaisseur plaque en alu:	6 mm
Distance de trou:	100 x 100 mm
Poids spécifique PU:	350 kg/m ³

Matériel de fixation

Cheville de vissage:	SXRL 10 x 100 FUS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	80 mm
Profondeur d'ancrage min.:	70 mm

Tige filetée:	FIS A M8 x 110
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	60 mm
Profondeur d'ancrage min.:	60 mm

Tige filetée:	FIS A M8 x 130
Douille d'ancrage:	FIS H 12 x 85 K
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	12 mm
Profondeur de perçage min.:	95 mm
Profondeur d'ancrage min.:	85 mm

Support de pose:	Epaisseur 5 mm
	Diamètre du trou 8/10 mm

Pied réglable:	Plage de réglage 5–15 mm
----------------	--------------------------

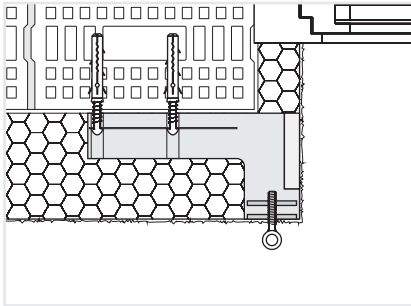
Anwendungen

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

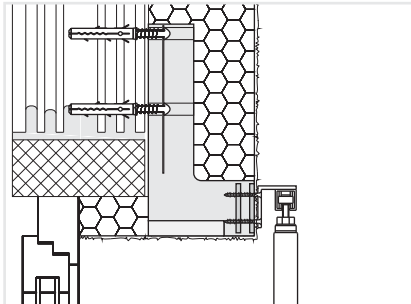
Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

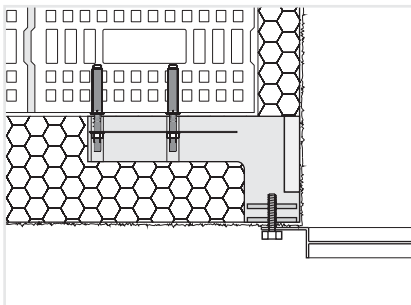
Kloben für Fensterläden
(Flansch- und Schraubkloben)



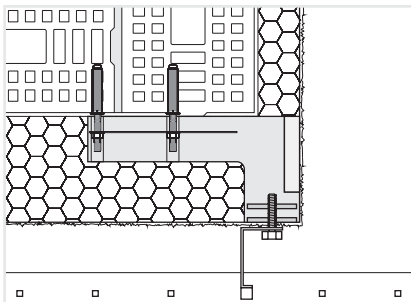
Führungsschienen für Schiebeläden



Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)



Geländermontagen
an Gebäudeecken



Applications

Les équerres TRA-WIK®-ALU-RF conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans des systèmes thermo-isolants, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

Pour fixer le vissage dans les équerres TRA-WIK®-ALU-RF s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Gonds pour volets
(gonds sur plaque et à visser)

Rails de guidage pour volets coulissants

Garde-corps
entre embrasures de la porte et de la fenêtre (balcons français)

Assemblage de garde-corps
aux angles du bâtiment

Eigenschaften

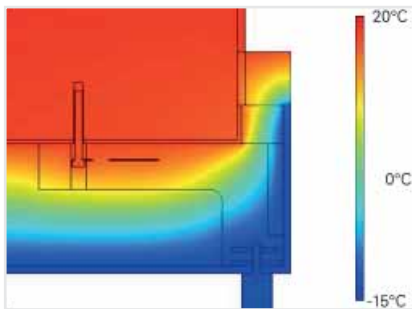
Brandverhalten nach EN 13501-1:

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

**Propriétés**

E Comportement au feu selon EN 13501-1: E

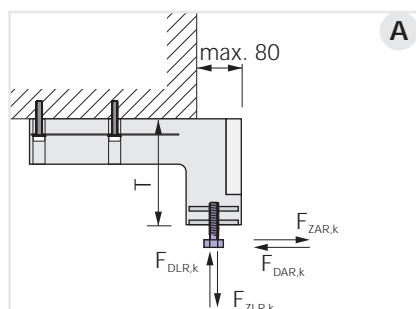
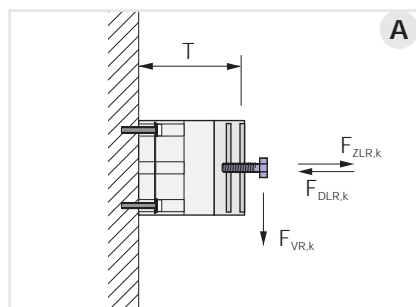
Les equerres TRA-WIK®-ALU-RF sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité ainsi que par des inserts intégrés à la mousse. Il n'y a pas de liaisons métalliques entre la insert en acier et la plaque supérieure en alu.

Transmission de chaleur

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'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⁾Valeurs de rupture caractéristiques¹⁾

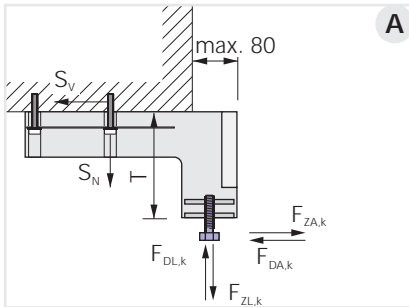
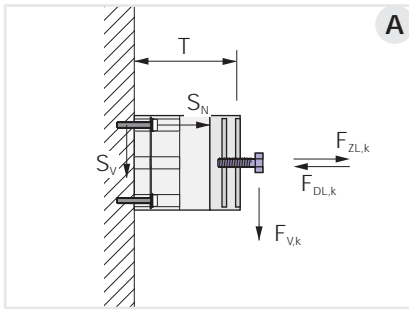
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	5.40	4.80	4.25	3.70	3.25	2.85	2.50	2.20	1.95	1.80	1.65	1.55
$F_{ZLR,k}$	-	4.35	4.35	4.40	4.45	4.55	4.65	4.75	4.85	5.00	5.15	5.35	5.50
$F_{DLR,k}$	-	11.5	11.1	10.7	10.3	9.85	9.45	9.00	8.60	8.15	7.70	7.25	6.80
$F_{ZAR,k}$	-	8.85	7.70	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	Charge de rupture de la force transversal (résistance caractéristique)
$F_{ZLR,k}$	kN	Charge de rupture de la force latérale de traction (résistance caractéristique)
$F_{DLR,k}$	kN	Charge de rupture de la force de comp- ression latérale (résistance caractéristique)
$F_{ZAR,k}$	kN	Charge de rupture de la force axiale de traction (résistance caractéristique)
$F_{DAR,k}$	kN	Charge de rupture de la force de comp- ression axiale (résistance caractéristique)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

1) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-648 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

**Bemessungswerte der Widerstände²⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.25 berücksichtigt.

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

Attestation d'utilisation de l'équerre 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

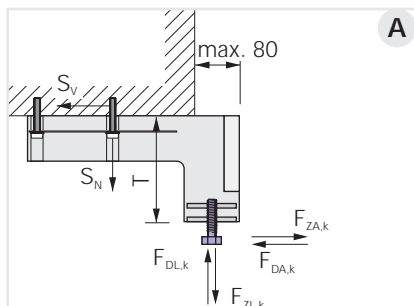
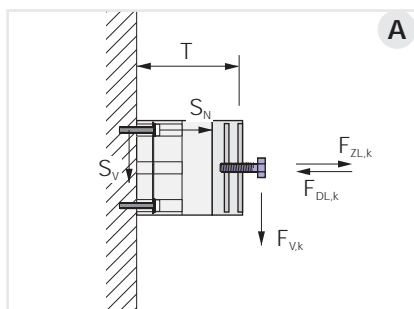
$F_{V,d}$ kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{ZL,d}$ kN	Effort latéral de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{DL,d}$ kN	Contrainte de compression latérale sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{ZA,d}$ kN	Effort axial de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{DA,d}$ kN	Contrainte de compression axiale sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{VR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de traction transversale de l'élément de montage
$F_{ZLR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force latérale de traction de l'élément de montage
$F_{DLR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de compression latérale de l'élément de montage
$F_{ZAR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de traction axiale de l'élément de montage
$F_{DAR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de compression axiale de l'élément de montage
$S_N^{3)}$ kN	Effort de traction sur cheville de vissage
$S_V^{3)}$ kN	Effort transversal sur cheville de vissage

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

3) Berechnung siehe Seite 9.007

2) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-648 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

3) Calcul voir page 9.007

**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.

Charges admissibles⁴⁾

Les facteurs de sécurité partiels requis des résistances pour l'état limite ultime (GZT), un facteur d'influence de la durée d'action = 1.25 ainsi qu'un coefficient de sécurité partiel de l'action $\gamma_F = 1.40$ sont pris en considération.

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

Attestation d'utilisation de l'équerre 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)

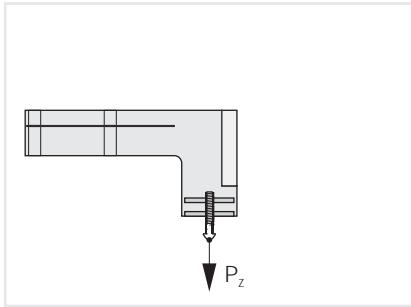
$F_{V,k}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{ZL,k}$	kN	Effort latéral de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{DL,k}$	kN	Contrainte de compression latérale sur l'élément de montage
$F_{ZA,k}$	kN	Effort axial de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{DA,k}$	kN	Contrainte de compression axiale sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{V,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur l'élément de montage
$F_{ZL,zul}$	kN	Effort de traction latérale admissible sur l'élément de montage
$F_{DL,zul}$	kN	Contrainte de compression latérale admissible sur l'élément de montage
$F_{ZA,zul}$	kN	Effort de traction axiale admissible sur l'élément de montage
$F_{DA,zul}$	kN	Effort de compression axiale admissible sur l'élément de montage
$S_N^{5)}$	kN	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_V^{5)}$	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

4) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-648 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

5) Berechnung siehe Seite 9.007

5) Calcul voir page 9.007



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

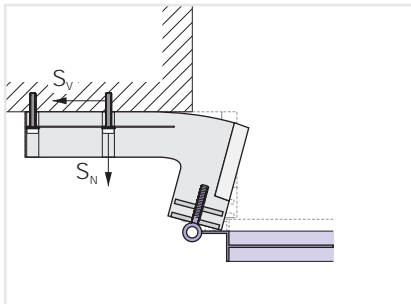
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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

Charge d'utilisation recommandée Force de traction sur vissages dans la plaque alu

Force traction P_z par vis M6:	3.1 kN
Force traction P_z par vis M8:	3.9 kN
Force traction P_z par vis M10:	5.1 kN
Force traction P_z par vis M12:	6.7 kN

Les valeurs indiquées portent sur les efforts de traction d'une vis simple de la plaque d'aluminium.



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund⁶⁾ (charakteristische Werte pro Schraube) Anbindung Anbauteil an Tragwinkel gelenkig.

Effort de fixation sur le support⁶⁾ (valeurs caractéristiques par vis) Connexion de la pièce rapportée à monter sur l'équerre, souple.

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 1.138 \cdot F_{ZL,k} + 0.00571 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.104 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.460 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).

Connexion de la pièce rapportée à monter
sur l'équerre résistante à la flexion
(pas de rotation de la fixation de la pièce
rapportée).

$$S_N = 0.005 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.735 \cdot F_{ZL,k} + 0.00286 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.436 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.230 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

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	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)
S	kN	Effort de traction oblique sur ancrage (valeur caractéristique)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Effort latéral de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Effort axial de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
T	mm	Type d'élément de montage

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

6) Les contraintes de compression $F_{DL,k}$ et $F_{DA,k}$ ne sont pas incluses dans le calcul des forces de fixation S_N et S_V .

7) Siehe Seite 9.005

7) Voir page 9.005

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾
SXRL 10 (Beton)****Charges admissibles pour une cheville
de vissage⁸⁾ SXRL 10 (béton)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Béton	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Charges recommandées pour une che-
ville de vissage⁹⁾ SXRL 10 (maçonnerie)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Brique pleine	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Brique silico-calcaire pleine	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Brique silico-calcaire avec trou	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Parpaing béton léger	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Brique pleine en béton léger	V	6	1.29
Porenbeton	Béton cellulaire		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour le béton

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour la maçonnerie

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

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	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S	kN	Effort de traction oblique sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur cheville de vissage
$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur cheville de vissage
$S_{R,empf}$	kN	Effort de traction oblique recommandée sur cheville de vissage
f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

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 9.010).8) Les dispositions de l'homologation générale du type
Z-21.2-2092 et de l'évaluation technique européenne
ETA-07/0121 sont déterminantes.9) Les charges indiquées s'appliquent à la charge de trac-
tion, à la charge transversale et à la traction oblique sous
n'importe quel angle. Les dispositions de l'évaluation
technique européenne ETA-07/0121 sont déterminantes
pour les pièces rapportées porteuses (voir aussi les
exigences posées à la fixation mécanique à la page 9.010).

Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8Charges admissibles pour une
tige filetée FIS A M8

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Support d'ancrage ¹⁰⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Béton	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Support d'ancrage ¹¹⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ¹²⁾	Brique pleine ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Brique silico-calcaire pleine ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Brique perforée vertical ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Brique perforée vertical ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Brique perforée vertical ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁴⁾	Brique silico-calcaire avec trou ¹⁴⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁴⁾	Parpaing béton léger ¹⁴⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Béton cellulaire ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique

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

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

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Effort de traction sur tige filetée (valeur caractéristique)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Effort transversal sur tige filetée (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur tige filetée
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur tige filetée
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

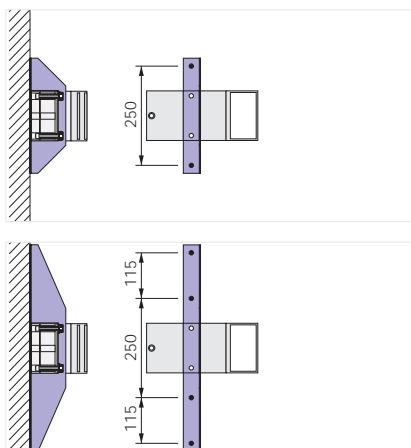
10) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.10) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-02/0024 sont déterminantes.11) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.11) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-10/0383 sont déterminantes.12) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm12) Profondeur d'ancrage $h_{eff} = 100$ mm13) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm13) Profondeur d'ancrage $h_{eff} \geq 50$ mm

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

14) En cas d'utilisation d'une douille d'ancrage FIS H 12 x 85 K

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

15) En cas d'utilisation d'une douille d'ancrage 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.

Exigences imposées à la fixation mécanique

L'adéquation du matériel de montage inclus doit être contrôlée pour le support utilisé et le domaine d'application. Lorsque le support n'est pas connu, des essais d'extraction pour les moyens de fixation sont nécessaires avant de commencer le montage sur l'objet.

Les chevilles à visser dans la maçonnerie ne sont pas appropriées pour les pièces rapportées porteuses. La fixation doit être effectuée avec des tiges filetées d'injection.

En cas de besoin, il est possible d'utiliser des plaques ou des consoles adaptatrices pour respecter les écartements entre les fixations dans le support.

Les consoles adaptatrices sont disponibles en deux longueurs différentes avec deux ou quatre points de fixation.

En ce qui concerne le matériel de fixation, les consignes de montage du fabricant doivent être respectées. Plus d'indications sur: www.fischer.de

Exigences au support

Les équerres TRA-WIK®-ALU-RF doivent reposer sur le support sur toute leur surface. Si cela n'est pas garanti, un collage sur toute la surface est indispensable ou bien il faut monter les équerres TRA-WIK®-ALU-RF sur pieds réglables.

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).

Montage

Avant le montage, les équerres TRA-WIK®-ALU-RF ne doivent présenter aucune détérioration qui compromette la force portante et ne doivent pas avoir été soumis pendant une assez longue durée aux contraintes atmosphériques. Toute modification des équerres TRA-WIK®-ALU-RF peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise.

Le débord de les équerres TRA-WIK®-ALU-RF ne doit pas dépasser 80 mm au maximum.

Les équerres TRA-WIK®-ALU-RF peuvent être posées avec du mortier adhésif ou des pieds réglables.

Les équerres TRA-WIK®-ALU-RF peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

Pour fixer le vissage dans les équerres TRA-WIK®-ALU-RF s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

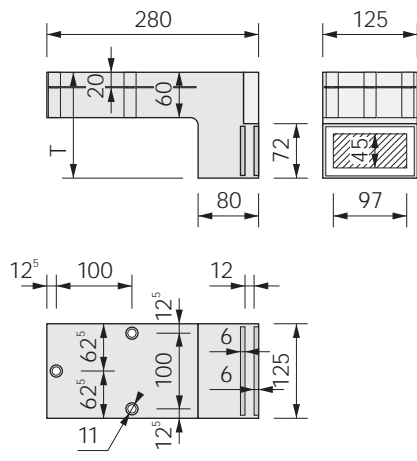
Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

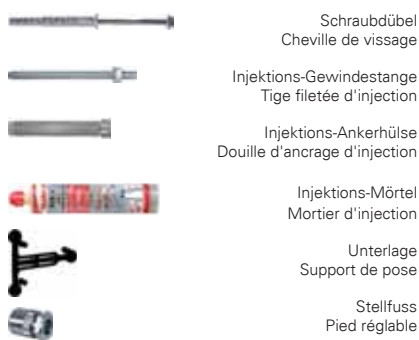
Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Matériel de fixation



Prüfzeugnisse / Bewertungen Certificats d'essai / Évaluations



Europäisch technische Bewertung
Evaluation technique européenne
ETA-10/0123



Allgemein bauaufsichtliche Zulassung
Agrément technique général
AbZ Z-10.9-648



Absturzsichernde Verglasungen
Vitrages antichute
AbP P-2018-3004



Erdbebeneinwirkung
Actions sismiques
Eurocode 8 / NF EN 1998-1



Mechanische Prüfungen
Essais mécaniques

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/m ³

Befestigungsmaterial

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

Gewindestange:	FIS A M8 x 110
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Unterlage:	Dicke 5 mm
	Lochdurchmesser 8/10 mm

Stellfuss:	Verstellbereich 5–15 mm
------------	-------------------------

Description

Les équerres TRA-WIK®-ALU-RL sont composées de mousse PU haute densité (polyuréthane) renforcée par un insert en acier intégré à l'élément pour une bonne adhésion au support, d'une plaque en alu pour le vissage de la pièce rapportée, ainsi que d'un panneau compact (HPL) qui assure une répartition optimale de la pression sur la surface de l'élément.

Dimensions

Surface de base:	280 x 125 mm
Types T:	80–300 mm
Panneau compact:	117 x 65 x 6 mm
Surface utile:	97 x 45 mm
Épaisseur plaque en alu:	6 mm
Distance de trou:	100 x 100 mm
Poids spécifique PU:	350 kg/m ³

Matériel de fixation

Cheville de vissage:	SXRL 10 x 100 FUS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	80 mm
Profondeur d'ancrage min.:	70 mm

Tige filetée:	FIS A M8 x 110
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	60 mm
Profondeur d'ancrage min.:	60 mm

Tige filetée:	FIS A M8 x 130
Douille d'ancrage:	FIS H 12 x 85 K
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	12 mm
Profondeur de perçage min.:	95 mm
Profondeur d'ancrage min.:	85 mm

Support de pose:	Épaisseur 5 mm
	Diamètre du trou 8/10 mm

Pied réglable:	Plage de réglage 5–15 mm
----------------	--------------------------

Anwendungen

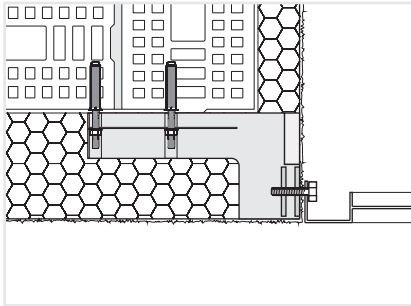
Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

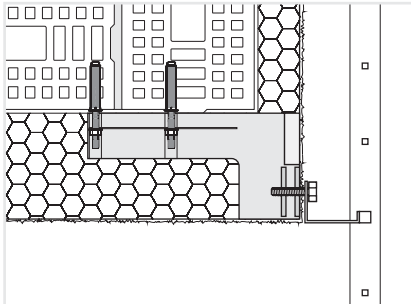
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Geländer

zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)



Geländermontagen an Gebäudeecken



Applications

Les équerres TRA-WIK®-ALU-RL conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans des systèmes thermo-isolants, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

Pour fixer le vissage dans les équerres TRA-WIK®-ALU-RL s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Garde-corps

entre embrasures de la porte et de la fenêtre (balcons français)

Assemblage de garde-corps aux angles du bâtiment

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

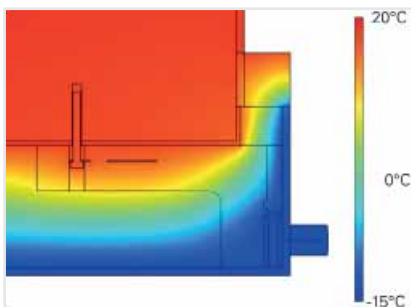
E

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



Propriétés

Comportement au feu selon EN 13501-1: E

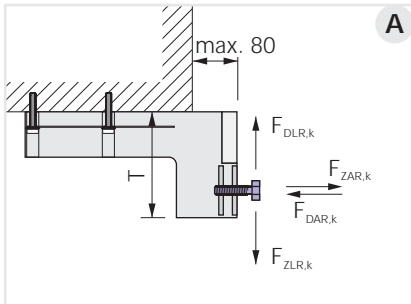
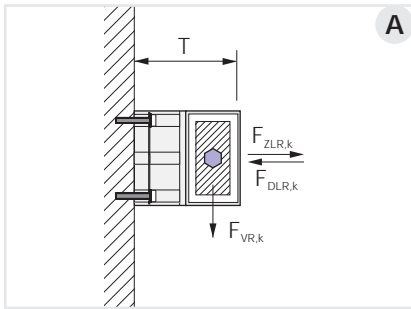
Les équerres TRA-WIK®-ALU-RL sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité ainsi que par des inserts intégrés à la mousse. Il n'y a pas de liaisons métalliques entre la insert en acier et la plaque supérieure en alu.

Transmission de chaleur

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
280 x 125	-	13.3	10.4	8.13	6.39	5.20	4.86	4.50	4.21	4.00	3.86	3.79	3.80

Charakteristische Bruchwerte¹⁾Valeurs de rupture caractéristiques¹⁾

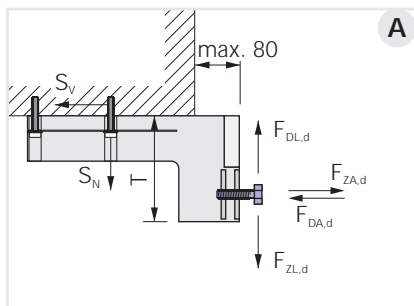
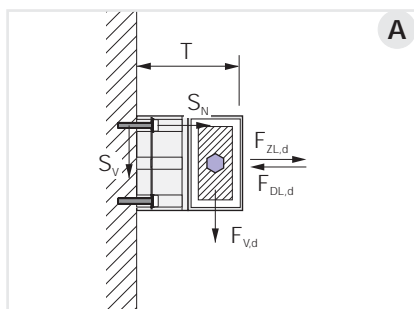
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	8.50	7.25	6.15	5.15	4.25	3.55	2.90	2.45	2.10	1.85	1.75	1.80
$F_{ZLR,k}$	-	3.05	3.20	3.35	3.45	3.55	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
$F_{DLR,k}$	-	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.55	6.35	6.15	5.90	5.60
$F_{ZAR,k}$	-	15.4	12.9	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	Charge de rupture de la force transversal (résistance caractéristique)
$F_{ZLR,k}$ kN	Charge de rupture de la force latérale de traction (résistance caractéristique)
$F_{DLR,k}$ kN	Charge de rupture de la force de comp- ression latérale (résistance caractéristique)
$F_{ZAR,k}$ kN	Charge de rupture de la force axiale de traction (résistance caractéristique)
$F_{DAR,k}$ kN	Charge de rupture de la force de comp- ression axiale (résistance caractéristique)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

1) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-648 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

**Bemessungswerte der Widerstände²⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.25 berücksichtigt.

Valeurs de calcul des résistances²⁾

Les facteurs de sécurité partiels des résistances pour l'état limite ultime (GZT) sont pris en considération ainsi qu'un facteur d'influence de la durée d'action = 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

Attestation d'utilisation de l'équerre 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

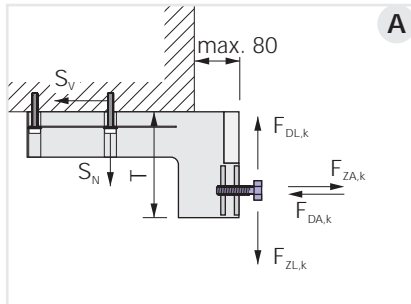
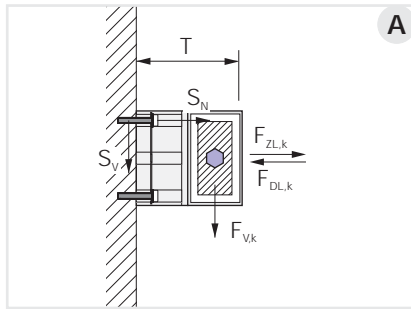
$F_{V,d}$ kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{ZL,d}$ kN	Effort latéral de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{DL,d}$ kN	Contrainte de compression latérale sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{ZA,d}$ kN	Effort axial de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{DA,d}$ kN	Contrainte de compression axiale sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{VR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de transversal de l'élément de montage
$F_{ZLR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force latérale de traction de l'élément de montage
$F_{DLR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de compression latérale de l'élément de montage
$F_{ZAR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de traction axiale de l'élément de montage
$F_{DAR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de compression axiale de l'élément de montage
$S_N^{3)}$ kN	Effort de traction sur cheville de vissage
$S_V^{3)}$ kN	Effort transversal sur cheville de vissage

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

2) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-648 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

3) Berechnung siehe Seite 9.018

3) Calcul voir page 9.018

**Zulässige Lasten⁴⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.25, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Charges admissibles⁴⁾

Les facteurs de sécurité partiels requis des résistances pour l'état limite ultime (GZT), un facteur d'influence de la durée d'action = 1.25 ainsi qu'un coefficient de sécurité partiel de l'action $\gamma_F = 1.40$ sont pris en considération.

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

Attestation d'utilisation de l'équerre 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)

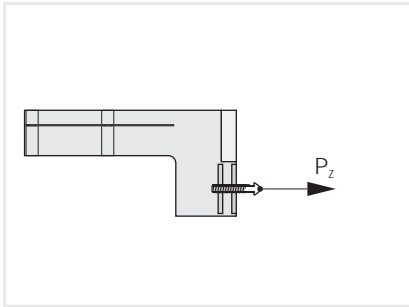
$F_{V,k}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{ZL,k}$	kN	Effort latéral de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{DL,k}$	kN	Contrainte de compression latérale sur l'élément de montage
$F_{ZA,k}$	kN	Effort axial de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{DA,k}$	kN	Contrainte de compression axiale sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{V,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur l'élément de montage
$F_{ZL,zul}$	kN	Effort de traction latérale admissible sur l'élément de montage
$F_{DL,zul}$	kN	Contrainte de compression latérale admissible sur l'élément de montage
$F_{ZA,zul}$	kN	Effort de traction axiale admissible sur l'élément de montage
$F_{DA,zul}$	kN	Effort de compression axiale admissible sur l'élément de montage
$S_N^{(5)}$	kN	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_V^{(5)}$	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

4) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-648 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

5) Berechnung siehe Seite 9.018

5) Calcul voir page 9.018



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplate

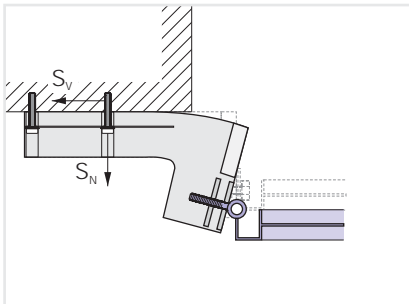
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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

Charge d'utilisation recommandée Force de traction sur vissages dans la plaque alu

Force traction P_z par vis M6:	3.1 kN
Force traction P_z par vis M8:	3.9 kN
Force traction P_z par vis M10:	5.1 kN
Force traction P_z par vis M12:	6.7 kN

Les valeurs indiquées portent sur les efforts de traction d'une vis simple de la plaque d'aluminium.



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund⁶⁾ (charakteristische Werte pro Schraube) Anbindung Anbauteil an Tragwinkel gelenkig.

Effort de fixation sur le support⁶⁾ (valeurs caractéristiques par vis) Connexion de la pièce rapportée à monter sur l'équerre, souple.

$$S_N = (0.01 \cdot T - 0.36) \cdot F_{V,k} + 1.338 \cdot F_{ZL,k} + (0.0057 \cdot T - 0.206) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.564 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.574 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).

Connexion de la pièce rapportée à monter
sur l'équerre résistante à la flexion
(pas de rotation de la fixation de la pièce
rapportée).

$$S_N = (0.005 \cdot T - 0.18) \cdot F_{V,k} + 0.835 \cdot F_{ZL,k} + (0.00286 \cdot T - 0.10285) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.570 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.287 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

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	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)
S	kN	Effort de traction oblique sur ancrage (valeur caractéristique)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Effort latéral de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Effort axial de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
T	mm	Type d'élément de montage

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

6) Les contraintes de compression $F_{DL,k}$ et $F_{DA,k}$ ne sont pas incluses dans le calcul des forces de fixation S_N et S_V .

7) Siehe Seite 9.017

7) Voir page 9.017

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾
SXRL 10 (Beton)****Charges admissibles pour une cheville
de vissage⁸⁾ SXRL 10 (béton)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN	
Beton	Béton	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Charges recommandées pour une cheville
de vissage⁹⁾ SXRL 10 (maçonnerie)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Brique pleine	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Brique silico-calcaire pleine	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Brique silico-calcaire avec trou	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Parpaing béton léger	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Brique pleine en béton léger	V	6	1.29
Porenbeton	Béton cellulaire		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour le béton

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour la maçonnerie

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

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	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S	kN	Effort de traction oblique sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur cheville de vissage
$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur cheville de vissage
$S_{R,empf}$	kN	Effort de traction oblique recommandée sur cheville de vissage
f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

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 9.021).8) Les dispositions de l'homologation générale du type
Z-21.2-2092 et de l'évaluation technique européenne
ETA-07/0121 sont déterminantes.9) Les charges indiquées s'appliquent à la charge de trac-
tion, à la charge transversale et à la traction oblique sous
n'importe quel angle. Les dispositions de l'évaluation
technique européenne ETA-07/0121 sont déterminantes
pour les pièces rapportées porteuses (voir aussi les
exigences posées à la fixation mécanique à la page 9.021).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8**
**Charges admissibles pour une
tige filetée FIS A M8**

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Support d'ancrage ¹⁰⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Béton	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Support d'ancrage ¹¹⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ¹²⁾	Brique pleine ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Brique silico-calcaire pleine ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Brique perforée vertical ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Brique perforée vertical ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Brique perforée vertical ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁴⁾	Brique silico-calcaire avec trou ¹⁴⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁴⁾	Parpaing béton léger ¹⁴⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Béton cellulaire ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Attestation d'utilisation de la fixation
mécanique

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

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

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

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 Effort de traction sur tige filetée
(valeur caractéristique)
 S_V kN Effort transversal sur tige filetée
(valeur caractéristique)
 $S_{NR,zul}$ kN Effort de traction admissible sur tige filetée
 $S_{VR,zul}$ kN Effort transversal admissible sur tige filetée
 f_b N/mm² Résistance à la pression maçonnerie

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

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

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

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

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

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

10) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-02/0024 sont déterminantes.

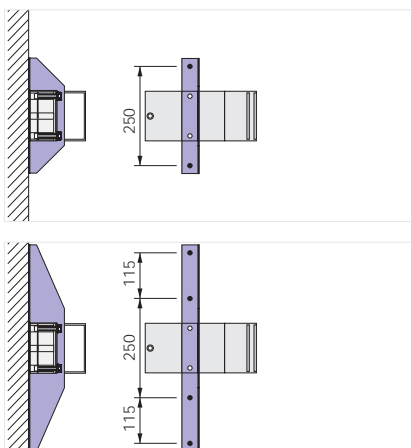
11) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-10/0383 sont déterminantes.

12) Profondeur d'ancrage $h_{eff} = 100$ mm

13) Profondeur d'ancrage $h_{eff} \geq 50$ mm

14) En cas d'utilisation d'une douille d'ancrage FIS H 12 x 85 K

15) En cas d'utilisation d'une douille d'ancrage 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.

Exigences imposées à la fixation mécanique

L'adéquation du matériel de montage inclus doit être contrôlée pour le support utilisé et le domaine d'application. Lorsque le support n'est pas connu, des essais d'extraction pour les moyens de fixation sont nécessaires avant de commencer le montage sur l'objet.

Les chevilles à visser dans la maçonnerie ne sont pas appropriées pour les pièces rapportées porteuses. La fixation doit être effectuée avec des tiges filetées d'injection.

En cas de besoin, il est possible d'utiliser des plaques ou des consoles adaptatrices pour respecter les écartements entre les fixations dans le support.

Les consoles adaptatrices sont disponibles en deux longueurs différentes avec deux ou quatre points de fixation.

En ce qui concerne le matériel de fixation, les consignes de montage du fabricant doivent être respectées. Plus d'indications sur: www.fischer.de

Exigences au support

Les équerres TRA-WIK®-ALU-RL doivent reposer sur le support sur toute leur surface. Si cela n'est pas garanti, un collage sur toute la surface est indispensable ou bien il faut monter les équerres TRA-WIK®-ALU-RL sur pieds réglables.

Montage

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

Die Auskrugung der Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL darf maximal 80 mm betragen.

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL können mit Klebemörtel oder mit Stellfüßen versetzt werden.

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Montage

Avant le montage, les équerres TRA-WIK®-ALU-RL ne doivent présenter aucune détérioration qui compromette la force portante et ne doivent pas avoir été soumis pendant une assez longue durée aux contraintes atmosphériques. Toute modification des équerres TRA-WIK®-ALU-RL peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise.

Le débord de les équerres TRA-WIK®-ALU-RL ne doit pas dépasser 80 mm au maximum.

Les équerres TRA-WIK®-ALU-RL peuvent être posées avec du mortier adhésif ou des pieds réglables.

Les équerres TRA-WIK®-ALU-RL peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

Pour fixer le vissage dans les équerres TRA-WIK®-ALU-RL s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

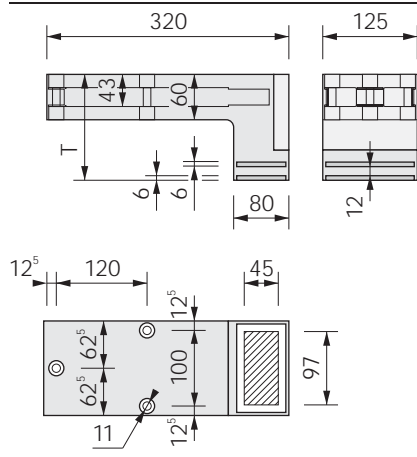
Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.



Abmessungen / Dimensions

Befestigungsmaterial
Matériel de fixationPrüfzeugnisse / Bewertungen
Certificats d'essai / Évaluations

Allgemein bauaufsichtliche Zulassung
Agrément technique général
AbZ Z-10.9-578



Absturzsichernde Verglasungen
Vitres antichute
AbP P-2018-3004



Erdbebeneinwirkung
Actions sismiques
Eurocode 8 / NF EN 1998-1



Mechanische Prüfungen
Essais mécaniques

Beschreibung

Tragwinkel TWL®-ALU-RF 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:	320 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:	120 x 100 mm
Raumgewicht PU:	450 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10x120 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm

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

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

Unterlage:	Dicke 5 mm
	Lochdurchmesser 8/10 mm

Stellfuss:	Verstellbereich 5–15 mm
------------	-------------------------

Description

Les équerres TWL®-ALU-RF sont composées de mousse PU haute densité (polyuréthane) renforcée par un insert en acier intégré à l'élément pour une bonne adhésion au support, d'une plaque en alu pour le vissage de la pièce rapportée, ainsi que d'un panneau compact (HPL) qui assure une répartition optimale de la pression sur la surface de l'élément.

Dimensions

Surface de base:	320 x 125 mm
Types T:	80 – 300 mm
Panneau compact:	117 x 65 x 6 mm
Surface utile:	97 x 45 mm
Epaisseur plaque en alu:	6 mm
Distance de trou:	120 x 100 mm
Poids spécifique PU:	450 kg/m ³

Matériel de fixation

Cheville de vissage:	SXRL 10x120 FUS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	80 mm
Profondeur d'ancrage min.:	70 mm

Tige filetée:	FIS A M8 x 130
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	60 mm
Profondeur d'ancrage min.:	60 mm

Tige filetée:	FIS A M8 x 150
Douille d'ancrage:	FIS H 12 x 85 K
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	12 mm
Profondeur de perçage min.:	95 mm
Profondeur d'ancrage min.:	85 mm

Support de pose:	Epaisseur 5 mm
	Diamètre du trou 8/10 mm

Pied réglable:	Plage de réglage 5–15 mm
----------------	--------------------------

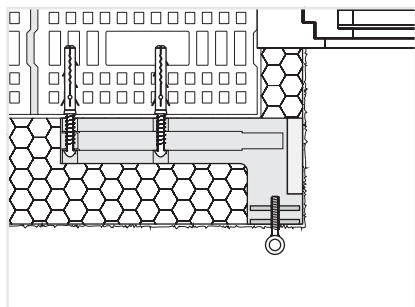
Anwendungen

Tragwinkel TWL®-ALU-RF eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

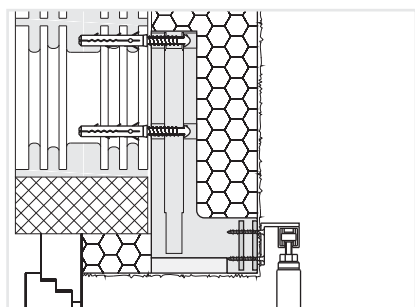
Für die Verschraubung in die Tragwinkel TWL®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

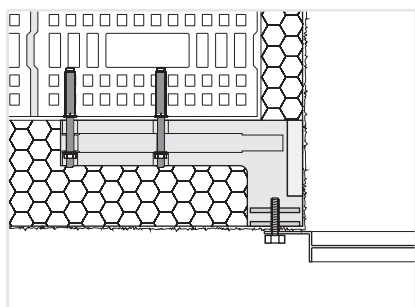
Kloben für Fensterläden
(Flansch- und Schraubkloben)



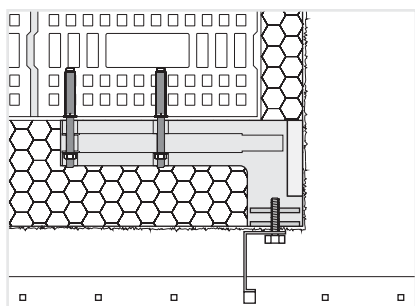
Führungsschienen für Schiebeläden



Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)



Geländermontagen
an Gebäudeecken



Applications

Les équerres TWL®-ALU-RF conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans des systèmes thermo-isolants, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

Pour fixer le vissage dans les équerres TWL®-ALU-RF s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Gonds pour volets
(gonds sur plaque et à visser)

Rails de guidage pour volets coulissants

Garde-corps
entre embrasures de la porte et de la fenêtre (balcons français)

Assemblage de garde-corps
aux angles du bâtiment

Eigenschaften

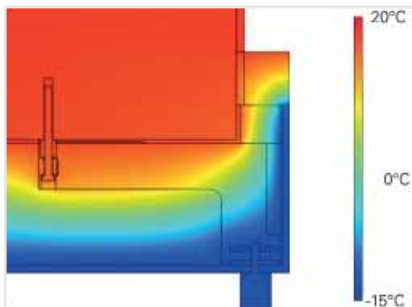
Brandverhalten nach EN 13501-1:

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

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

Wärmedurchgang

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

**Propriétés**

E Comportement au feu selon EN 13501-1: E

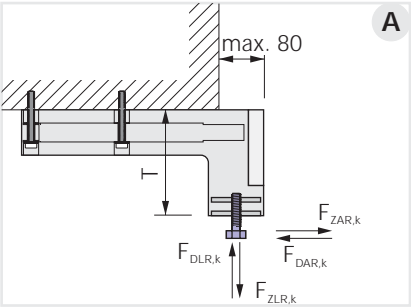
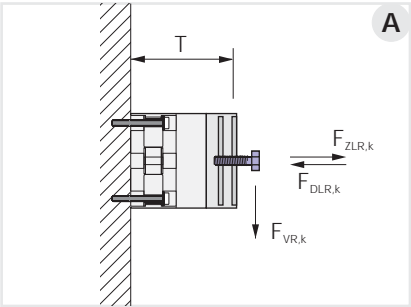
Les équerres TWL®-ALU-RF sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité ainsi que par des inserts intégrés à la mousse. Il n'y a pas de liaisons métalliques entre la insert en acier et la plaque supérieure en alu.

Transmission de chaleur

Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'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⁾

Valeurs de rupture caractéristiques¹⁾

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

Charge de rupture de la force transversal
(résistance caractéristique)
- F_{ZLR,k}

kN

Charge de rupture de la force latérale de
traction (résistance caractéristique)
- F_{DLR,k}

kN

Charge de rupture de la force de comp-
ression latérale (résistance caractéristique)
- F_{ZAR,k}

kN

Charge de rupture de la force axiale de
traction (résistance caractéristique)
- F_{DAR,k}

kN

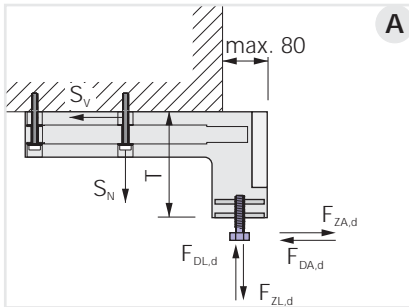
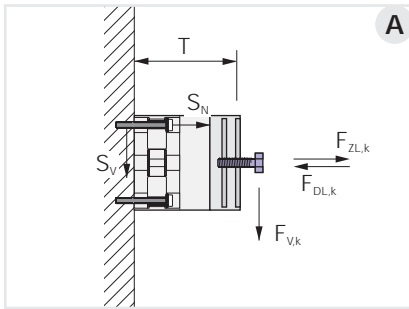
Charge de rupture de la force de comp-
ression axiale (résistance caractéristique)

1)

Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

1)

Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-578 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

**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

Attestation d'utilisation de l'équerre 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

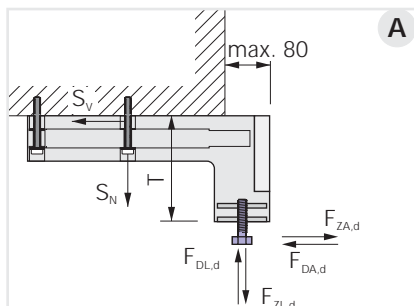
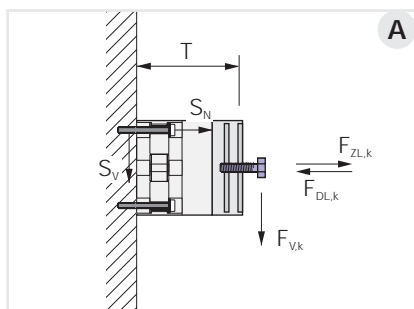
$F_{V,d}$ kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{ZL,d}$ kN	Effort latéral de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{DL,d}$ kN	Contrainte de compression latérale sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{ZA,d}$ kN	Effort axial de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{DA,d}$ kN	Contrainte de compression axiale sur l'élément de montage (valeur de calcul)
$F_{VR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de traction transversale de l'élément de montage
$F_{ZLR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force latérale de traction de l'élément de montage
$F_{DLR,d}$ kNm	Résistance de calcul de la force de compression latérale de l'élément de montage
$F_{ZAR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de traction axiale de l'élément de montage
$F_{DAR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de compression axiale de l'élément de montage
$S_N^{3)}$ kN	Effort de traction sur cheville de vissage
$S_V^{3)}$ kN	Effort transversal sur cheville de vissage

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

3) Berechnung siehe Seite 10.007

2) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-578 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

3) Calcul voir page 10.007

**Zulässige Lasten⁴⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Charges admissibles⁴⁾

Les facteurs de sécurité partiels requis des résistances pour l'état limite ultime (GZT), un facteur d'influence de la durée d'action = 1.25 ainsi qu'un coefficient de sécurité partiel de l'action $\gamma_F = 1.40$ sont pris en considération.

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

Attestation d'utilisation de l'équerre 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)

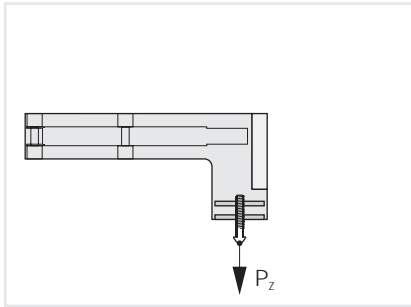
$F_{V,k}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{ZL,k}$	kN	Effort latéral de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{DL,k}$	kN	Contrainte de compression latérale sur l'élément de montage
$F_{ZA,k}$	kN	Effort axial de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{DA,k}$	kN	Contrainte de compression axiale sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{V,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur l'élément de montage
$F_{ZL,zul}$	kN	Effort de traction latérale admissible sur l'élément de montage
$F_{DL,zul}$	kN	Contrainte de compression latérale admissible sur l'élément de montage
$F_{ZA,zul}$	kN	Effort de traction axiale admissible sur l'élément de montage
$F_{DA,zul}$	kN	Effort de compression axiale admissible sur l'élément de montage
$S_N^{5)}$	kN	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_V^{5)}$	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

5) Berechnung siehe Seite 10.007

4) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-578 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

5) Calcul voir page 10.007



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

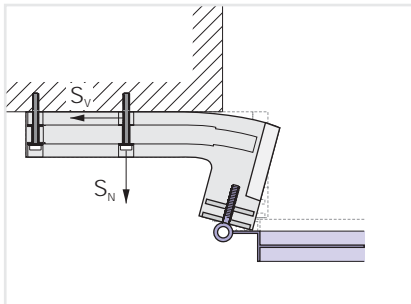
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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

Charge d'utilisation recommandée Force de traction sur vissages dans la plaque alu

Force traction P_z par vis M6:	3.1 kN
Force traction P_z par vis M8:	3.9 kN
Force traction P_z par vis M10:	5.1 kN
Force traction P_z par vis M12:	6.7 kN

Les valeurs indiquées portent sur les efforts de traction d'une vis simple de la plaque d'aluminium.



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund⁶⁾ (charakteristische Werte pro Schraube) Anbindung Anbauteil an Tragwinkel gelenkig.

Effort de fixation sur le support⁶⁾ (valeurs caractéristiques par vis) Connexion de la pièce rapportée à monter sur l'équerre, souple.

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 1.115 \cdot F_{ZL,k} + 0.0047 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.130 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.418 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).

Connexion de la pièce rapportée à monter
sur l'équerre résistante à la flexion
(pas de rotation de la fixation de la pièce
rapportée).

$$S_N = 0.005 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.724 \cdot F_{ZL,k} + 0.00233 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.451 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.214 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

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	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)
S	kN	Effort de traction oblique sur ancrage (valeur caractéristique)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Effort latéral de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Effort axial de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
T	mm	Type d'élément de montage

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

6) Les contraintes de compression $F_{DL,k}$ et $F_{DA,k}$ ne sont pas incluses dans le calcul des forces de fixation S_N et S_V .

7) Siehe Seite 10.006

7) Voir page 10.006

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾
SXRL 10 (Beton)****Charges admissibles pour une cheville
de vissage⁸⁾ SXRL 10 (béton)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Béton	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Charges recommandées pour une che-
ville de vissage⁹⁾ SXRL 10 (maçonnerie)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Brique pleine	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Brique silico-calcaire pleine	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Brique silico-calcaire avec trou	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Parpaing béton léger	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Brique pleine en béton léger	V	6	1.29
Porenbeton	Béton cellulaire		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour le béton

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour la maçonnerie

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

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	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S	kN	Effort de traction oblique sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur cheville de vissage
$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur cheville de vissage
$S_{R,empf}$	kN	Effort de traction oblique recommandée sur cheville de vissage
f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

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 10.010).8) Les dispositions de l'homologation générale du type
Z-21.2-2092 et de l'évaluation technique européenne
ETA-07/0121 sont déterminantes.9) Les charges indiquées s'appliquent à la charge de trac-
tion, à la charge transversale et à la traction oblique sous
n'importe quel angle. Les dispositions de l'évaluation
technique européenne ETA-07/0121 sont déterminantes
pour les pièces rapportées porteuses (voir aussi les
exigences posées à la fixation mécanique à la page 10.010).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8**
**Charges admissibles pour une
tige filetée FIS A M8**

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Support d'ancrage ¹⁰⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Béton	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Support d'ancrage ¹¹⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ¹²⁾	Brique pleine ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Brique silico-calcaire pleine ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Brique perforée vertical ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Brique perforée vertical ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Brique perforée vertical ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁴⁾	Brique silico-calcaire avec trou ¹⁴⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁴⁾	Parpaing béton léger ¹⁴⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Béton cellulaire ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Attestation d'utilisation de la fixation
mécanique

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

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

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Effort de traction sur tige filetée (valeur caractéristique)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Effort transversal sur tige filetée (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur tige filetée
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur tige filetée
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

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

10) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-02/0024 sont déterminantes.

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

11) Les dispositions de l'évaluation technique européenne
ETA-10/0383 sont déterminantes.

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

12) Profondeur d'ancrage $h_{eff} = 100$ mm

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

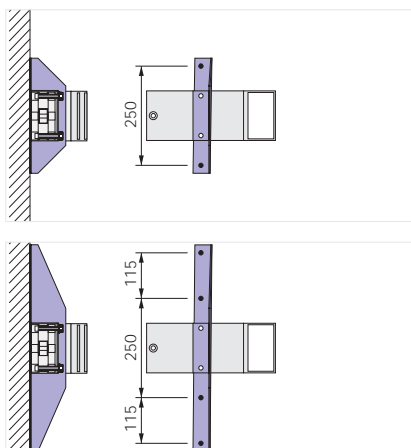
13) Profondeur d'ancrage $h_{eff} \geq 50$ mm

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

14) En cas d'utilisation d'une douille d'ancrage FIS H 12 x 85 K

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

15) En cas d'utilisation d'une douille d'ancrage 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.

Exigences imposées à la fixation mécanique

L'adéquation du matériel de montage inclus doit être contrôlée pour le support utilisé et le domaine d'application. Lorsque le support n'est pas connu, des essais d'extraction pour les moyens de fixation sont nécessaires avant de commencer le montage sur l'objet.

Les chevilles à visser dans la maçonnerie ne sont pas appropriées pour les pièces rapportées porteuses. La fixation doit être effectuée avec des tiges filetées d'injection.

En cas de besoin, il est possible d'utiliser des plaques ou des consoles adaptatrices pour respecter les écartements entre les fixations dans le support.

Les consoles adaptatrices sont disponibles en deux longueurs différentes avec deux ou quatre points de fixation.

En ce qui concerne le matériel de fixation, les consignes de montage du fabricant doivent être respectées. Plus d'indications sur: www.fischer.de

Exigences au support

Les équerres TWL®-ALU-RF doivent reposer sur le support sur toute leur surface. Si cela n'est pas garanti, un collage sur toute la surface est indispensable ou bien il faut monter les équerres TWL®-ALU-RF sur pieds réglables.

Montage

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

Die Auskragung der Tragwinkel TWL®-ALU-RF darf maximal 80 mm betragen.

Tragwinkel TWL®-ALU-RF können mit Klebemörtel oder mit Stellfüßen versetzt werden.

Tragwinkel TWL®-ALU-RF können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TWL®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Montage

Avant le montage, les équerres TWL®-ALU-RF ne doivent présenter aucune détérioration qui compromette la force portante et ne doivent pas avoir été soumis pendant une assez longue durée aux contraintes atmosphériques. Toute modification des équerres TWL®-ALU-RF peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise.

Le débord de les équerres TWL®-ALU-RF ne doit pas dépasser 80 mm au maximum.

Les équerres TWL®-ALU-RF peuvent être posées avec du mortier adhésif ou des pieds réglables.

Les équerres TWL®-ALU-RF peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

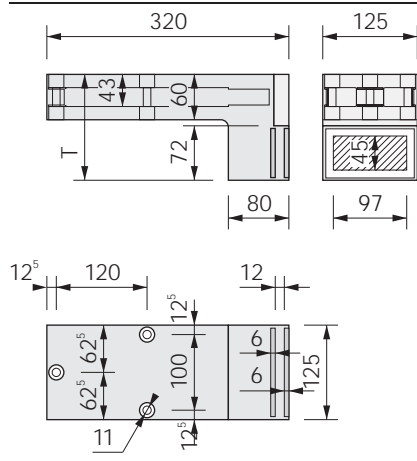
Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

Pour fixer le vissage dans les équerres TWL®-ALU-RF s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

Weitere Angaben zur Montage sind auf
unserer Webseite publiziert.

Vous trouverez de plus informations pour le
montage sur notre site Internet.

**Abmessungen / Dimensions****Befestigungsmaterial
Matériel de fixation****Prüfzeugnisse / Bewertungen
Certificats d'essai / Évaluations****Beschreibung**

Tragwinkel TWL®-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:	320 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:	120 x 100 mm
Raumgewicht PU:	450 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10x120 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm

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

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

Unterlage:	Dicke 5 mm
	Lochdurchmesser 8/10 mm

Stellfuss:	Verstellbereich 5–15 mm
------------	-------------------------

Description

Les équerres TWL®-ALU-RL sont composées de mousse PU haute densité (polyuréthane) renforcée par un insert en acier intégré à l'élément pour une bonne adhésion au support, d'une plaque en alu pour le vissage de la pièce rapportée, ainsi que d'un panneau compact (HPL) qui assure une répartition optimale de la pression sur la surface de l'élément.

Dimensions

Surface de base:	320 x 125 mm
Types T:	80 – 300 mm
Panneau compact:	117 x 65 x 6 mm
Surface utile:	97 x 45 mm
Epaisseur plaque en alu:	6 mm
Distance de trou:	120 x 100 mm
Poids spécifique PU:	450 kg/m ³

Matériel de fixation

Cheville de vissage:	SXRL 10x120 FUS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	80 mm
Profondeur d'ancrage min.:	70 mm

Tige filetée:	FIS A M8 x 130
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	10 mm
Profondeur de perçage min.:	60 mm
Profondeur d'ancrage min.:	60 mm

Tige filetée:	FIS A M8 x 150
Douille d'ancrage:	FIS H 12 x 85 K
Mortier d'injection:	FIS
Diamètre de perçage:	12 mm
Profondeur de perçage min.:	95 mm
Profondeur d'ancrage min.:	85 mm

Support de pose:	Epaisseur 5 mm
	Diamètre du trou 8/10 mm

Pied réglable:	Plage de réglage 5–15 mm
----------------	--------------------------

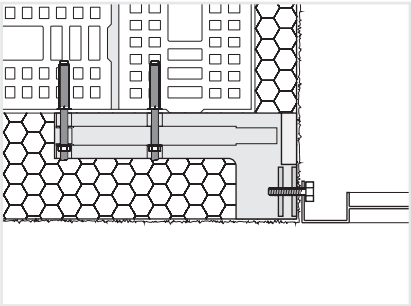
Anwendungen

Tragwinkel TWL®-ALU-RL eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

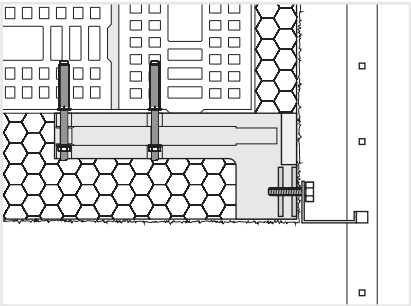
Für die Verschraubung in die Tragwinkel TWL®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)



Geländermontagen
an Gebäudeecken



Applications

Les équerres TWL®-ALU-RL conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans des systèmes thermo-isolants, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

Pour fixer le vissage dans les équerres TWL®-ALU-RL s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

Des montages après coup sans pont thermique sont possibles, par ex. pour:

Garde-corps
entre embrasures de la porte et de la fenêtre (balcons français)

Assemblage de garde-corps
aux angles du bâtiment

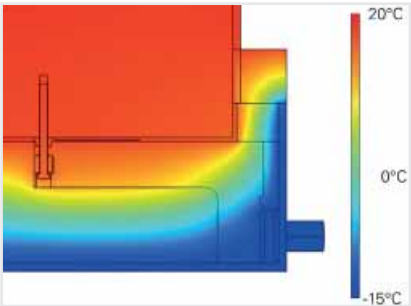
Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1: E

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

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

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



Propriétés

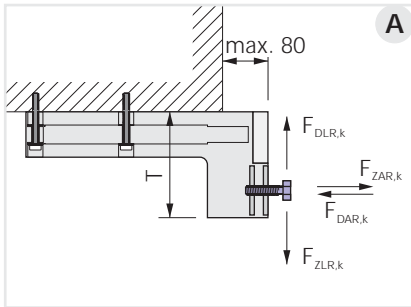
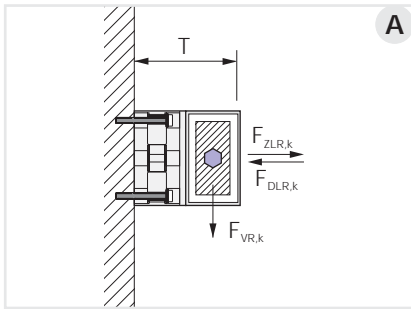
Comportement au feu selon EN 13501-1: E

Les équerres TWL®-ALU-RL sont résistantes aux UV de façon limitée et n'ont pas besoin de revêtement de protection pendant le temps de construction, mais devraient être protégées dans l'état monté contre les intempéries et les rayons UV.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité ainsi que par des inserts intégrés à la mousse. Il n'y a pas de liaisons métalliques entre la insert en acier et la plaque supérieure en alu.

Transmission de chaleur
Coefficient de transmission de chaleur ponctuel χ [mW/K] sur la base de l'EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
320 x 125	-	27.5	21.4	16.6	12.9	10.5	9.88	9.30	8.84	8.50	8.28	8.18	8.20

Charakteristische Bruchwerte¹⁾Valeurs de rupture caractéristiques¹⁾

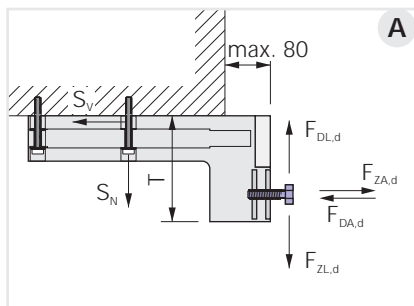
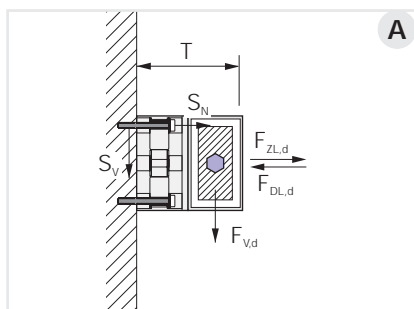
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	11.1	9.90	8.80	7.85	6.95	6.20	5.50	4.95	4.45	4.10	3.80	3.60
$F_{ZLR,k}$	-	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	6.00	6.00	6.05	6.10	6.15	6.20	6.25
$F_{DLR,k}$	-	12.9	12.6	12.3	12.0	11.8	11.6	11.4	11.3	11.3	11.2	11.2	11.2
$F_{ZAR,k}$	-	16.9	15.1	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	Charge de rupture de la force transversal (résistance caractéristique)
$F_{ZLR,k}$ kN	Charge de rupture de la force latérale de traction (résistance caractéristique)
$F_{DLR,k}$ kN	Charge de rupture de la force de comp- ression latérale (résistance caractéristique)
$F_{ZAR,k}$ kN	Charge de rupture de la force axiale de traction (résistance caractéristique)
$F_{DAR,k}$ kN	Charge de rupture de la force de comp- ression axiale (résistance caractéristique)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

1) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-578 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

**Bemessungswerte der Widerstände²⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Valeurs de calcul des résistances²⁾

Les facteurs de sécurité partiels des résistances pour l'état limite ultime (GZT) sont pris en considération ainsi qu'un facteur d'influence de la durée d'action = 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

Attestation d'utilisation de l'équerre 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 Effort transversal sur l'élément de montage (valeur de calcul)

$F_{ZL,d}$ kN Effort latéral de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)

$F_{DL,d}$ kN Contrainte de compression latérale sur l'élément de montage (valeur de calcul)

$F_{ZA,d}$ kN Effort axial de traction sur l'élément de montage (valeur de calcul)

$F_{DA,d}$ kN Contrainte de compression axiale sur l'élément de montage (valeur de calcul)

$F_{VR,d}$ kN Résistance de calcul de la force de transversal de l'élément de montage

$F_{ZLR,d}$ kN Résistance de calcul de la force latérale de traction de l'élément de montage

$F_{DLR,d}$ kNm Résistance de calcul de la force de compression latérale de l'élément de montage

$F_{ZAR,d}$ kN Résistance de calcul de la force de traction axiale de l'élément de montage

$F_{DAR,d}$ kN Résistance de calcul de la force de compression axiale de l'élément de montage

$S_N^{3)}$ kN Effort de traction sur cheville de vissage

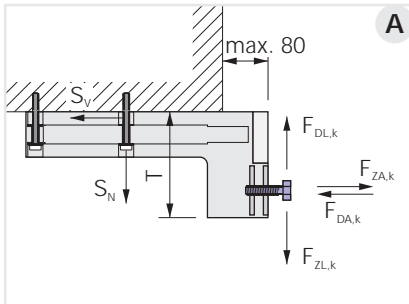
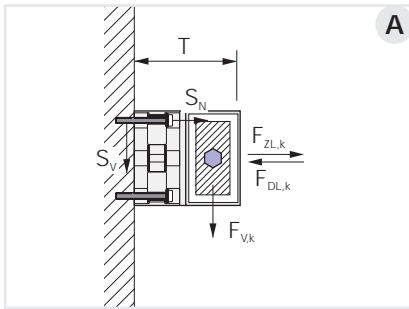
$S_V^{3)}$ kN Effort transversal sur cheville de vissage

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

3) Berechnung siehe Seite 10.018

2) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-578 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

3) Calcul voir page 10.018

**Zulässige Lasten⁴⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Charges admissibles⁴⁾

Les facteurs de sécurité partiels requis des résistances pour l'état limite ultime (GZT), un facteur d'influence de la durée d'action = 1.25 ainsi qu'un coefficient de sécurité partiel de l'action $\gamma_F = 1.40$ sont pris en considération.

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**Attestation d'utilisation de l'équerre 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)

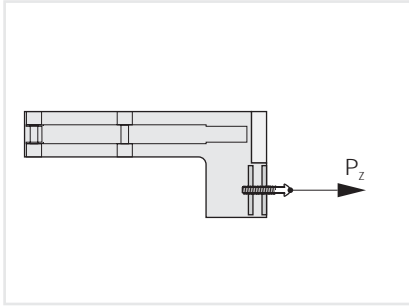
$F_{V,k}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{ZL,k}$	kN	Effort latéral de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{DL,k}$	kN	Contrainte de compression latérale sur l'élément de montage
$F_{ZA,k}$	kN	Effort axial de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{DA,k}$	kN	Contrainte de compression axiale sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{V,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur l'élément de montage
$F_{ZL,zul}$	kN	Effort de traction latérale admissible sur l'élément de montage
$F_{DL,zul}$	kN	Contrainte de compression latérale admissible sur l'élément de montage
$F_{ZA,zul}$	kN	Effort de traction axiale admissible sur l'élément de montage
$F_{DA,zul}$	kN	Effort de compression axiale admissible sur l'élément de montage
$S_N^{(5)}$	kN	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_V^{(5)}$	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

5) Berechnung siehe Seite 10.018

4) Les dispositions de l'homologation générale Z-10.9-578 du type sont déterminantes pour les charges liées à la sécurité.

5) Calcul voir page 10.018



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplate

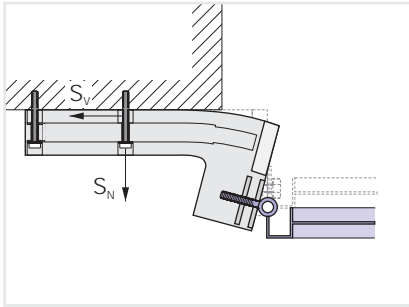
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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

Charge d'utilisation recommandée Force de traction sur vissages dans la plaque alu

Force traction P_z par vis M6:	3.1 kN
Force traction P_z par vis M8:	3.9 kN
Force traction P_z par vis M10:	5.1 kN
Force traction P_z par vis M12:	6.7 kN

Les valeurs indiquées portent sur les efforts de traction d'une vis simple de la plaque d'aluminium.



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund⁶⁾ (charakteristische Werte pro Schraube)

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel gelenkig.

Effort de fixation sur le support⁶⁾ (valeurs caractéristiques par vis)

Connexion de la pièce rapportée à monter sur l'équerre, souple.

$$S_N = (0.01 \cdot T - 0.36) \cdot F_{V,k} + 1.281 \cdot F_{ZL,k} + (0.0047 \cdot T - 0.167) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.522 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.519 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel biegesteif (keine Verdrehung der Befestigung des Anbauteils).

Connexion de la pièce rapportée à monter sur l'équerre résistante à la flexion (pas de rotation de la fixation de la pièce rapportée).

$$S_N = (0.005 \cdot T - 0.18) \cdot F_{V,k} + 0.8073 \cdot F_{ZL,k} + (0.00233 \cdot T - 0.0837) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.568 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.260 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

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	Effort de traction sur ancrage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur ancrage (valeur caractéristique)
$F_{V,k}^{7)}$	kN	Effort transversal sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{ZL,k}^{7)}$	kN	Effort latéral de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
$F_{ZA,k}^{7)}$	kN	Effort axial de traction sur l'élément de montage (valeur caractéristique)
T	mm	Type d'élément de montage

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

6) Les contraintes de compression $F_{DL,k}$ et $F_{DA,k}$ ne sont pas incluses dans le calcul des forces de fixation S_N et S_V .

7) Siehe Seite 10.017

7) Voir page 10.017

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾
SXRL 10 (Beton)****Charges admissibles pour une cheville
de vissage⁸⁾ SXRL 10 (béton)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN	
Beton	Béton	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Charges recommandées pour une cheville
de vissage⁹⁾ SXRL 10 (maçonnerie)**

Verankerungsgrund Support d'ancrage			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Brique pleine	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Brique silico-calcaire pleine	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Brique silico-calcaire avec trou	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Parpaing béton léger	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Brique pleine en béton léger	V	6	1.29
Porenbeton	Béton cellulaire		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour le béton

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique pour la maçonnerie

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

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	Effort de traction sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
S	kN	Effort de traction oblique sur cheville de vissage (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur cheville de vissage
$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur cheville de vissage
$S_{R,empf}$	kN	Effort de traction oblique recommandée sur cheville de vissage
f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

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 10.021).8) Les dispositions de l'homologation générale du type
Z-21.2-2092 et de l'évaluation technique européenne
ETA-07/0121 sont déterminantes.9) Les charges indiquées s'appliquent à la charge de trac-
tion, à la charge transversale et à la traction oblique sous
n'importe quel angle. Les dispositions de l'évaluation
technique européenne ETA-07/0121 sont déterminantes
pour les pièces rapportées porteuses (voir aussi les
exigences posées à la fixation mécanique à la page 10.021).

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

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Support d'ancrage ¹⁰⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Béton	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Support d'ancrage ¹¹⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ¹²⁾	Brique pleine ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Brique silico-calcaire pleine ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Brique perforée vertical ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Brique perforée vertical ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Brique perforée vertical ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁴⁾	Brique silico-calcaire avec trou ¹⁴⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁴⁾	Parpaing béton léger ¹⁴⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Béton cellulaire ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungAttestation d'utilisation de la fixation
mécanique

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

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

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

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 Effort de traction sur tige filetée
(valeur caractéristique)

S_V kN Effort transversal sur tige filetée
(valeur caractéristique)

$S_{NR,zul}$ kN Effort de traction admissible sur tige filetée

$S_{VR,zul}$ kN Effort transversal admissible sur tige filetée

f_b N/mm² Résistance à la pression maçonnerie

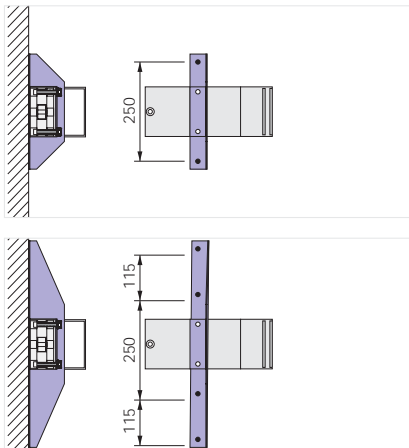
10) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.10) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.11) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.11) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.12) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm12) Anchoring depth $h_{eff} = 100$ mm13) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm13) Anchoring depth $h_{eff} \geq 50$ mm

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

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

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

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



Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

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

Für die Einhaltung der 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.

Exigences imposées à la fixation mécanique

L'adéquation du matériel de montage inclus doit être contrôlée pour le support utilisé et le domaine d'application. Lorsque le support n'est pas connu, des essais d'extraction pour les moyens de fixation sont nécessaires avant de commencer le montage sur l'objet.

Les chevilles à visser dans la maçonnerie ne sont pas appropriées pour les pièces rapportées porteuses. La fixation doit être effectuée avec des tiges filetées d'injection.

En cas de besoin, il est possible d'utiliser des plaques ou des consoles adaptatrices pour respecter les écartements entre les fixations dans le support.

Les consoles adaptatrices sont disponibles en deux longueurs différentes avec deux ou quatre points de fixation.

En ce qui concerne le matériel de fixation, les consignes de montage du fabricant doivent être respectées. Plus d'indications sur: www.fischer.de

Exigences au support

Les équerres TWL®-ALU-RL doivent reposer sur le support sur toute leur surface. Si cela n'est pas garanti, un collage sur toute la surface est indispensable ou bien il faut monter les équerres TWL®-ALU-RL sur pieds réglables.

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 Auskrantung der Tragwinkel TWL®-ALU-RL darf maximal 80 mm betragen.

Tragwinkel TWL®-ALU-RL können mit Klebemörtel oder mit Stellfüßen versetzt werden.

Tragwinkel TWL®-ALU-RL können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TWL®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Montage

Avant le montage, les équerres TWL®-ALU-RL ne doivent présenter aucune détérioration qui compromette la force portante et ne doivent pas avoir été soumis pendant une assez longue durée aux contraintes atmosphériques. Toute modification des équerres TWL®-ALU-RL peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise.

Le débord de les équerres TWL®-ALU-RL ne doit pas dépasser 80 mm au maximum.

Les équerres TWL®-ALU-RL peuvent être posées avec du mortier adhésif ou des pieds réglables.

Les équerres TWL®-ALU-RL peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Dans ce cas le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

Pour fixer le vissage dans les équerres TWL®-ALU-RL s'effectue avec des vis à filetage métrique (vis M).

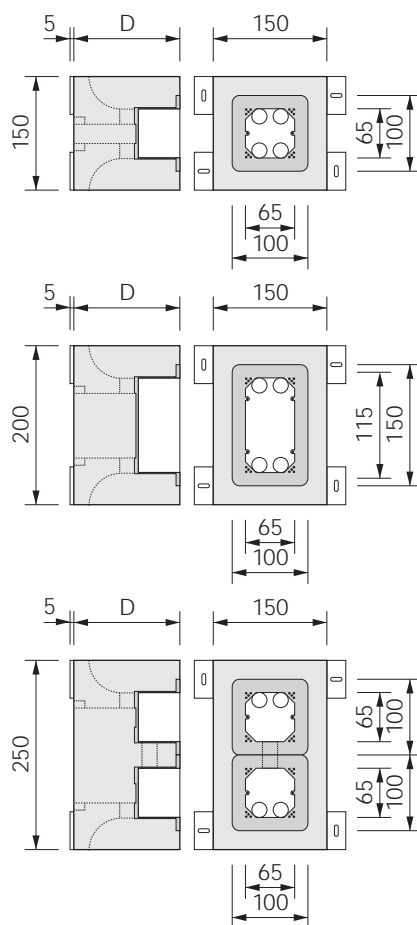
La fixation se fera dans la surface d'utilisation.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.



Abmessungen / Dimensions



Beschreibung

Elektrodosen Eldoline®-EPS bestehen aus einer Dose und vier Füßen aus schwer entflammbarem Kunststoff welche in ein Formteil aus EPS eingeklebt sind. Die Kabel- beziehungsweise Rohrdurchführungen sind mit Blindeinsätzen aus EPS verschlossen. Elektrodosen Eldoline®-EPS sind in drei verschiedenen Ausführungen erhältlich.

Elektrodose Eldoline®-EPS

150 x 150 mm, Grösse 1
200 x 150 mm, Grösse 2 x 1
250 x 150 mm, Grösse 2 x 1 NUP

Abmessungen

Dicken D: 80 – 300 mm
Grösse Dose innen: 65 x 65 mm
115 x 65 mm
Grösse Kranz aussen: 100 x 100 mm
150 x 100 mm
Tiefe Dose: 55 mm
Raumgewicht EPS: 30 kg/m³

Befestigungsmaterial

Schrauben: Ø 4 x 40 mm
Dübel: Ø 5 x 24 mm

Description

Les boîtes électriques Eldoline®-EPS sont constituées d'une boîte et de quatre pieds en plastique difficilement inflammable collés dans un moulage en EPS. Les passages de câbles et de tubes sont fermés par des bouchons EPS. Les boîtes électriques Eldoline®-EPS sont disponibles en trois modèles différents.

Boîte électrique Eldoline®-EPS

150 x 150 mm, Taille 1
200 x 150 mm, Taille 2 x 1
250 x 150 mm, Taille 2 x 1 NUP

Dimensions

Epaisseurs D: 80 – 300 mm
Dimension intérieures de la boîte: 65 x 65 mm
115 x 65 mm
Dimension extérieures de la couronne: 100 x 100 mm
150 x 100 mm
Profondeur de la boîte: 55 mm
Poids spécifique EPS: 30 kg/m³

Matériel de fixation

Vis: Ø 4 x 40 mm
Cheville: Ø 5 x 24 mm

Anwendungen

Elektrodosen Eldoline®-EPS eignen sich für wärmebrückenfreie Montagen von Elektro- schaltern und Steckdosen in Wärmedämm- verbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubungen in die Elektrodosen Eldoline®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

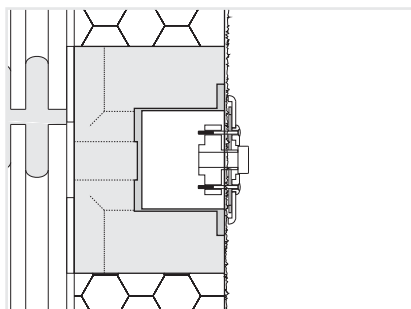
Applications

Les boîtes électriques Eldoline®-EPS conviennent pour les montages sans pont thermique d'interrupteurs électriques et de prises de courant dans des systèmes d'isolation thermique composite, des façades à aération arrière, des isolations intérieures, etc.

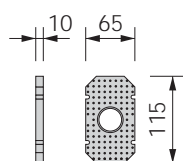
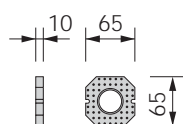
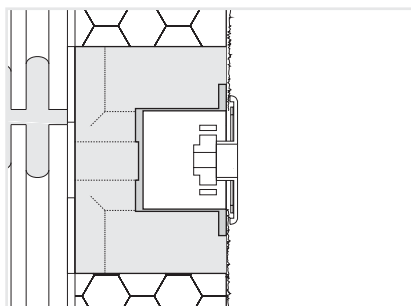
Pour fixer les vissages dans les boîtes électriques Eldoline®-EPS on utilisera des vis à bois ou à tôle.

Elektrodosen Eldoline®-EPS garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

Elektroschalter



Steckdosen



Passend zu den Elektrodosen Eldoline®-EPS sind Einsätze Gerätehalter in zwei Ausführungen erhältlich.

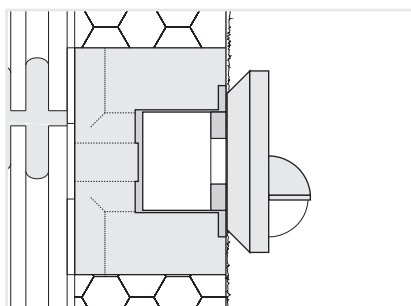
Einsatz Gerätehalter Grösse 1
Einsatz Gerätehalter Grösse 2 x 1

Abmessungen

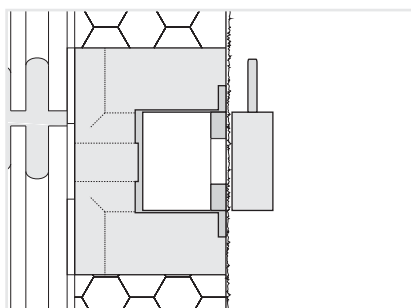
- Grösse: 65 x 65 mm
115 x 65 mm
- Dicke: 10 mm

Elektrodosen Eldoline®-EPS mit Einsatz Gerätehalter garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

Bewegungsmelder



Temperaturfühler



Les boîtes électriques Eldoline®-EPS garantissent des montages après coup ultérieurs sans pont thermique par ex. pour:

Interrupteur électrique

Prises de courant

Des inserts porte-outils adaptés aux boîtes électriques Eldoline®-EPS sont disponibles en deux versions.

Insert porte-outils Taille 1
Insert porte-outils Taille 2 x 1

Dimensions

- Dimension: 65 x 65 mm
115 x 65 mm
- Epaisseur: 10 mm

Les boîtes électriques Eldoline®-EPS avec insert porte-outil garantissent des montages après coup ultérieurs sans pont thermique par ex. pour:

Détecteur de mouvement

Sondes de température

Für eine saubere und fachgerechte Verarbeitung steht folgendes Zubehör zur Verfügung:

Gummistopfen \varnothing 14 mm
Gummistopfen \varnothing 18 mm

Pour une mise en oeuvre propre et dans les règles de l'art, les accessoires suivants sont disponibles:

Bouchons en caoutchouc \varnothing 14 mm
Bouchons en caoutchouc \varnothing 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

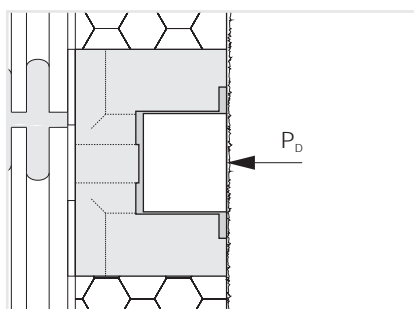
Propriétés

Conductivité thermique λ
(valeur de calcul): 0.031 W/mK

Comportement au feu selon EN 13501-1:
EPS E

Résistance au feu selon IEC 60695-2:
Plastique testé filament chaud 850 °C

Caractéristiques corrosives des gaz de combustion en vertu de IEC 60754-2 / EN 50267-2-2:
Plastique sans halogènes

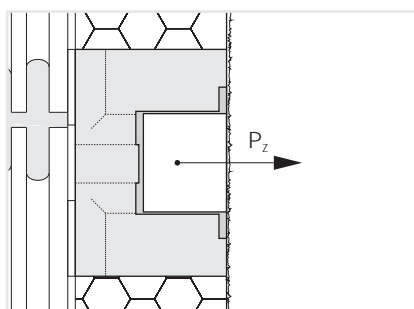


Empfohlene Gebrauchslast

Druckkraft P_D
auf ganze Quaderfläche
Alle Größen: 0.15 kN

Charge d'utilisation recommandée

Force de compression P_D
sur toute la surface du carreau
Toutes les tailles: 0.15 kN

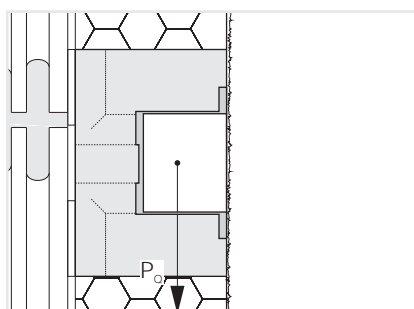


Empfohlene Gebrauchslast

Zugkraft P_z
auf einwandfrei verklebte Elektrodosen
Eldoline®-EPS in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.15 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.10 kN

Charge d'utilisation recommandée

Force de traction P_z
sur boîtes électriques Eldoline®-EPS
parfaitement collés dans
panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.15 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³: 0.10 kN

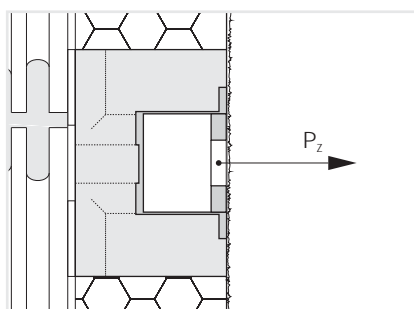


Empfohlene Gebrauchslast

Querkraft P_Q
auf einwandfrei verklebte Elektrodosen
Eldoline®-EPS in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.15 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.10 kN

Charge d'utilisation recommandée

Force transversale P_Q
sur boîtes électriques Eldoline®-EPS
parfaitement collés dans
panneaux isolants EPS 15 kg/m³: 0.15 kN
panneaux isolants SW 48 kg/m³: 0.10 kN

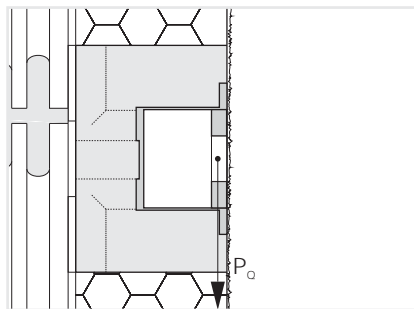


Empfohlene Gebrauchslast

Zugkraft P_z
auf Einsatz Gerätehalter
pro Schraube: 0.08 kN
Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 4 mm

Charge d'utilisation recommandée

Force de traction P_z
sur insert porte-outils
par vis: 0.08 kN
Les valeurs sont basées sur un
diamètre de la vis: 4 mm

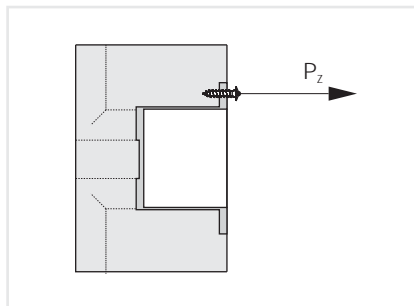


Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q
auf Einsatz Gerätehalter

pro Schraube:	0.08 kN
Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	4 mm

Charge d'utilisation recommandée
Force transversale P_Q
sur insert porte-outils

par vis:	0.08 kN
Les valeurs sont basées sur un	
diamètre de la vis:	4 mm

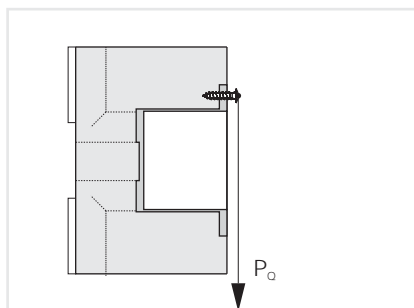


Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_Z
auf Verschraubung

pro Schraube:	0.08 kN
Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	4 mm

Charge d'utilisation recommandée
Force de traction P_Z
sur vissages

par vis:	0.08 kN
Les valeurs sont basées sur un	
diamètre de la vis:	4 mm



Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q
auf Verschraubung

pro Schraube:	0.08 kN
Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	4 mm

Charge d'utilisation recommandée
Force transversale P_Q
sur vissages

par vis:	0.08 kN
Les valeurs sont basées sur un	
diamètre de la vis:	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.

Exigence pour la sollicitation maximale

La sollicitation maximale des boîtes électriques Eldoline®-EPS implique une mise en place irréprochable dans le système thermo-isolant. Les prescriptions du fournisseur de système doivent être respectées tout comme l'exécution dans les règles de l'art du système thermo-isolant.

De plus, les boîtes électriques Eldoline®-EPS doivent respecter une distance minimale de 250 mm par rapport au bord et un écartement minimal de 500 mm entre eux dans toutes les directions. Les boîtes électriques Eldoline®-EPS avec des écarts plus petits doivent être considérés comme un groupe et il faut utiliser les valeurs spécifiques d'une boîte électrique Eldoline®-EPS. Chaque boîte électrique Eldoline®-EPS ne doit être attribué qu'à un seul groupe. Dans des cas dûment justifiés, il est possible de réduire les valeurs minimales pour les écarts et les distances par rapport au bord.

Les valeurs de charge indiquées s'appliquent à une sollicitation dans la direction de la contrainte correspondante. En cas de sollicitations combinées, il faut déterminer l'interaction des contraintes résultant des forces transversales et de traction.

Pour les autres exigences, voir dans les dispositions générales.

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.

Montage

Les boîtes électriques Eldoline®-EPS peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées peut être monté sur le revêtement de crépi.

Pour fixer le vissage dans les boîtes électriques Eldoline®-EPS peut s'opérer avec des vis à bois ou à tôle.

Vous trouverez de plus informations pour le montage sur notre site Internet.

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®-ALU-RL <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"/> TWL®-ALU-RF <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"/> TRA-WIK®-ALU-RF <input type="checkbox"/> TWL®-ALU-RL
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"/> ZiE	<input type="checkbox"/> nicht notwendig
------------	------------------------------	------------------------------	--

Liste de contrôle en cas de demande de calculs statiques

Entrepreneur:	_____	Object:	_____
_____	_____	_____	_____
Responsable:	_____	Tel. avis.:	_____
Tel.:	_____	Date de livraison:	_____
Fax / E-Mail:	_____	Date:	_____
Détenteur du système:	_____	Visa:	_____

Données sur le montage à réaliser

Application:	_____	Croquis:	
_____	_____		
_____	_____		
Dimension console:	_____		
Distance de trou:	_____		

Données sur l'objet

Support:	<input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Brique perforée vertical <input type="checkbox"/> Pierre naturelle	<input type="checkbox"/> Brique pleine <input type="checkbox"/> Brique silico-calcaire <input type="checkbox"/> Inconnu (assainissement)	<input type="checkbox"/> Brique perforée <input type="checkbox"/> Béton cellulaire <input type="checkbox"/> _____
Système:	<input type="checkbox"/> Polystyrène expansé (EPS)	<input type="checkbox"/> Laine de roche (SW)	<input type="checkbox"/> _____
Épaisseur d'isolation:	_____		

Données concernant l'élément de montage

Élément de montage:	<input type="checkbox"/> DoRondo®-PE	<input type="checkbox"/> ZyRillo®-PE	<input type="checkbox"/> ZyRillo®-EPS
	<input type="checkbox"/> Rondoline®-PU	<input type="checkbox"/> Rondoline®-EPS	<input type="checkbox"/> Quadroline®-PU
	<input type="checkbox"/> Quadroline®-EPS	<input type="checkbox"/> VARIZ®	<input type="checkbox"/> VARIQ®
	<input type="checkbox"/> VARIR®	<input type="checkbox"/> UMP®-ALU-Z	<input type="checkbox"/> UMP®-ALU-Q
	<input type="checkbox"/> UMP®-ALU-R	<input type="checkbox"/> UMP®-ALU-TZ	<input type="checkbox"/> UMP®-ALU-TQ
	<input type="checkbox"/> UMP®-ALU-TR	<input type="checkbox"/> SLK®-ALU-TR	<input type="checkbox"/> SLK®-ALU-TQ
	<input type="checkbox"/> SLK®-ALU-TTR	<input type="checkbox"/> SLK®-ALU-TTQ	<input type="checkbox"/> TRA-WIK®-ALU-RF
	<input type="checkbox"/> TRA-WIK®-ALU-RL	<input type="checkbox"/> TWL®-ALU-RF	<input type="checkbox"/> TWL®-ALU-RL
	<input type="checkbox"/> Eldoline®-EPS	<input type="checkbox"/> _____	
	Fixation mécanique:	<input type="checkbox"/> Cheville de vissage SXRL	<input type="checkbox"/> Injection FIS

Charges influant sur l'élément de montage

Force de traction (kN):	_____	Moment (kNm):	_____
Force transversale (kN):	_____	Pression (kN):	_____
Point de vue:	<input type="checkbox"/> Niveau d'usage	<input type="checkbox"/> Niveau de mesure	<input type="checkbox"/> Niveau de cassure

Agrément technique (AbZ) et autorisation isolée au cas par cas (ZiE)

Accord:	<input type="checkbox"/> AbZ	<input type="checkbox"/> ZiE	<input type="checkbox"/> non nécessaire
---------	------------------------------	------------------------------	---

Dosteba AG

Länggenstrasse 27
Postfach 230
CH-8184 Bachenbülach

Telefon: +41 43 277 66 00
Fax: +41 43 277 66 11
E-Mail: dosteba@dosteba.ch
Internet: www.dosteba.ch