



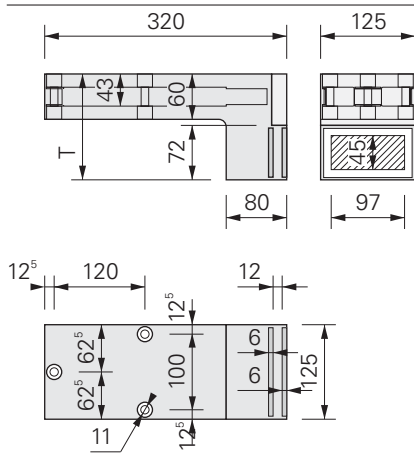
Beschreibung

Tragwinkel TWL®-ALU-RL bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Stahlblecheinlage zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplatte für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet. Die Unterlagen sind ebenfalls aus faserarmiertem Kunststoff. Befestigungsmaterial wird auf Wunsch mitgeliefert.

Description

Supporting brackets TWL®-ALU-RL are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free PU-rigid foam plastic (polyurethane) with a foamed steel sheet panel for the non-positive screw attachment with the anchorage, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), which ensures optimum distribution of pressure on the surface. The supports are also made of a low-fibre synthetic material. Fastening material will be supplied on request.

Abmessungen / Dimensions



Abmessungen

- Grundfläche: 320 x 125 mm
- Typen T: 80 – 300 mm
- Compactplatte: 117 x 65 x 6 mm
- Nutzfläche: 97 x 45 mm
- Dicke Aluplatte: 6 mm
- Lochabstand: 120 x 100 mm
- Raumgewicht PU: 450 kg/m³

Dimensions

- Base surface: 320 x 125 mm
- Types T: 80 – 300 mm
- Compact plate: 117 x 65 x 6 mm
- Useable surface area: 97 x 45 mm
- Thickness aluminium plate: 6 mm
- Hole distance: 120 x 100 mm
- Volumetric weight PU: 450 kg/m³

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

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

Fastening material for masonry

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

Befestigungsmaterial Fastening material



Befestigungsmaterial für Beton

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

Fastening material for concrete

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

Anwendungen

Tragwinkel TWL®-ALU-RL eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Applications

Supporting brackets TWL®-ALU-RL are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

Zertifizierung / Certification



Film / Movie



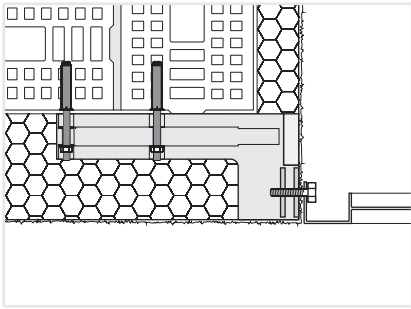
Produktfilm
deutsch



Product
movie
english

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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

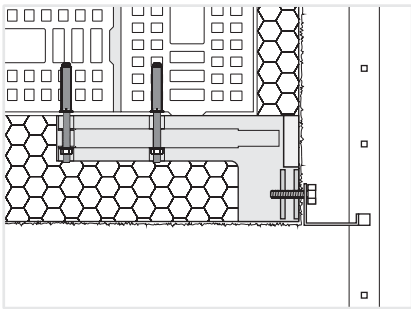


Geländer

zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)

Handrails

between door and window reveals
(French balconies)



Geländermontagen an Gebäudeecken

Handrails attached at building corners

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Tragwinkel 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.

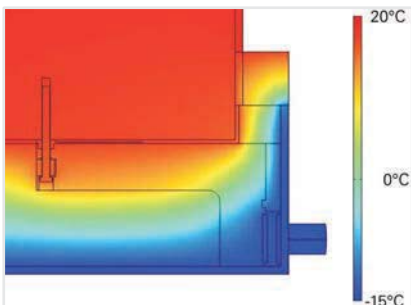
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der unteren Stahlkonsole und der oberen Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Supporting brackets TWL®-ALU-RL have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

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



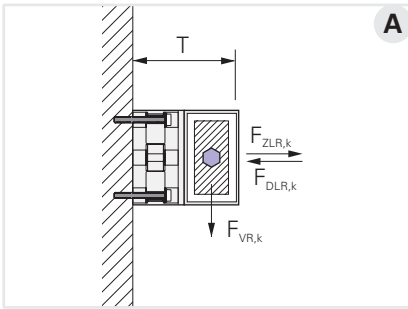
Wärmedurchgang

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

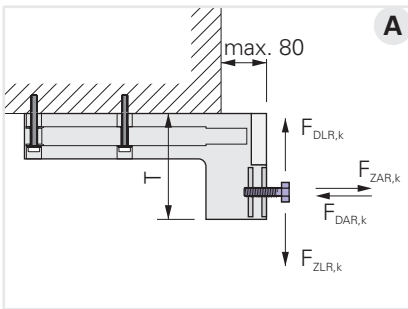
Heat transfer

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

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
320 x 125	-	27.5	21.4	16.6	12.9	10.5	9.88	9.30	8.84	8.50	8.28	8.21	8.20


Charakteristische Bruchwerte¹⁾
Characteristic breaking values¹⁾

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	11.1	9.90	8.80	7.85	6.95	6.20	5.50	4.95	4.45	4.10	3.80	3.60
$F_{ZLR,k}$	-	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	6.00	6.00	6.05	6.10	6.15	6.20	6.25
$F_{DLR,k}$	-	12.9	12.6	12.3	12.0	11.8	11.6	11.4	11.3	11.3	11.2	11.2	11.2
$F_{ZAR,k}$	-	16.9	15.1	13.4	11.8	10.4	9.10	7.95	6.95	6.10	5.35	4.80	4.35
$F_{DAR,k}$	-	21.4	18.1	15.1	12.5	10.2	8.25	6.65	5.40	4.50	3.95	3.75	3.75

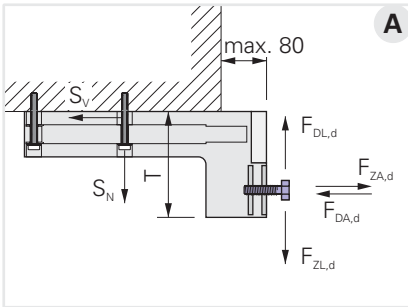
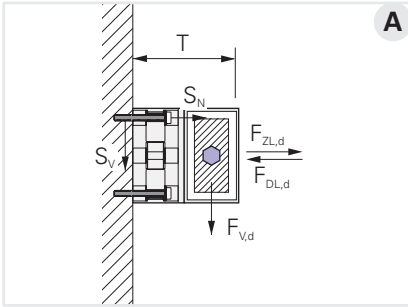


$F_{VR,k}$ kN	Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{ZLR,k}$ kN	Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{DLR,k}$ kN	Bruchlast der lateralen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{ZAR,k}$ kN	Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{DAR,k}$ kN	Bruchlast der axialen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN	Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
$F_{ZLR,k}$ kN	Breaking load of lateral tensile force (characteristic resistance)
$F_{DLR,k}$ kN	Breaking load of lateral compressive force (characteristic resistance)
$F_{ZAR,k}$ kN	Breaking load of axial tensile force (characteristic resistance)
$F_{DAR,k}$ kN	Breaking load of axial compressive force (characteristic resistance)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-578 massgebend.

1) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.



Bemessungswerte der Widerstände²⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Measurement values of the resistances²⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT) and an influencing factor of exposure time = 1.20 are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	5.30	4.75	4.25	3.80	3.35	3.00	2.65	2.40	2.15	1.95	1.85	1.75
$F_{ZLR,d}$	-	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.90	2.90	2.90	2.95	2.95	3.00	3.00
$F_{DLR,d}$	-	6.20	6.05	5.90	5.75	5.65	5.55	5.50	5.45	5.40	5.40	5.40	5.40
$F_{ZAR,d}$	-	8.15	7.25	6.40	5.70	5.00	4.40	3.80	3.35	2.95	2.55	2.30	2.10
$F_{DAR,d}$	-	10.3	8.70	7.25	6.00	4.90	3.95	3.20	2.60	2.15	1.90	1.80	1.80

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TWL®-ALU-RL

Proof concerning the use of the supporting bracket TWL®-ALU-RL

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

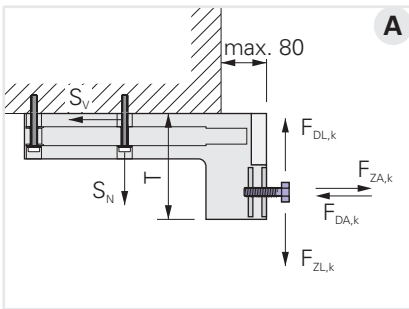
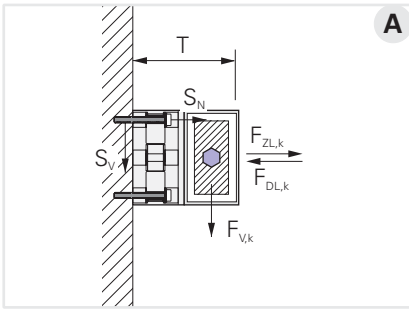
$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,d}$ kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{ZL,d}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{ZL,d}$ kN	Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{DL,d}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{DL,d}$ kN	Lateral compressive force on fixation element (measurement value)
$F_{ZA,d}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{ZA,d}$ kN	Axial tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{DA,d}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{DA,d}$ kN	Axial compressive force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes	$F_{VR,d}$ kN	Measurement resistance of transverse force on fixation element
$F_{ZLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes	$F_{ZLR,d}$ kN	Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element
$F_{DLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes	$F_{DLR,d}$ kN	Measurement resistance of lateral compressive force on fixation element
$F_{ZAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes	$F_{ZAR,d}$ kN	Measurement resistance of axial tensile force on fixation element
$F_{DAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes	$F_{DAR,d}$ kN	Measurement resistance of axial compressive force on fixation element
$S_N^{(3)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Anker	$S_N^{(3)}$ kN	Tensile force on anchor
$S_V^{(3)}$ kN	Querbeanspruchung auf Anker	$S_V^{(3)}$ kN	Transverse force on anchor

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-578 massgebend.

3) Berechnung siehe Seite 11.018

2) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.

3) Calculation see page 11.018



Zulässige Lasten⁴⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Permitted loads⁴⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT), an influencing factor of exposure time = 1.20, and a partial safety factor of exposure $\gamma_F = 1.40$ are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,zul}$	-	3.80	3.40	3.00	2.70	2.40	2.15	1.90	1.70	1.55	1.40	1.30	1.25
$F_{ZL,zul}$	-	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.10	2.10	2.10	2.15	2.15
$F_{DL,zul}$	-	4.45	4.30	4.20	4.10	4.05	3.95	3.90	3.90	3.85	3.85	3.85	3.85
$F_{ZA,zul}$	-	5.80	5.15	4.60	4.05	3.55	3.15	2.75	2.40	2.10	1.85	1.65	1.50
$F_{DA,zul}$	-	7.35	6.20	5.15	4.30	3.50	2.85	2.30	1.85	1.55	1.35	1.30	1.30

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TWL®-ALU-RL

Proof concerning the use of the supporting bracket TWL®-ALU-RL

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,zul}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,zul}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,zul}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,zul}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,zul}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DL,k}$	kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DA,k}$	kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZL,zul}$	kN	Zulässige laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DL,zul}$	kN	Zulässige laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZA,zul}$	kN	Zulässige axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DA,zul}$	kN	Zulässige axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{5)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$S_V^{5)}$	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)

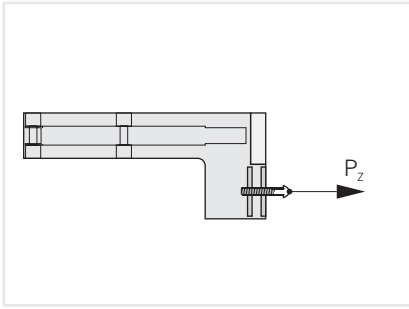
$F_{V,k}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DL,k}$	kN	Lateral compressive force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DA,k}$	kN	Axial compressive force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,zul}$	kN	Permitted transverse force on fixation element
$F_{ZL,zul}$	kN	Permitted lateral tensile force on fixation element
$F_{DL,zul}$	kN	Permitted lateral compressive force on fixation element
$F_{ZA,zul}$	kN	Permitted axial tensile force on fixation element
$F_{DA,zul}$	kN	Permitted axial compressive force on fixation element
$S_N^{5)}$	kN	Effort de traction sur anchor (valeur caractéristique)
$S_V^{5)}$	kN	Effort transversal sur anchor (valeur caractéristique)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-578 massgebend.

4) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.

5) Berechnung siehe Seite 11.018

5) Calculation see page 11.018


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

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

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

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

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

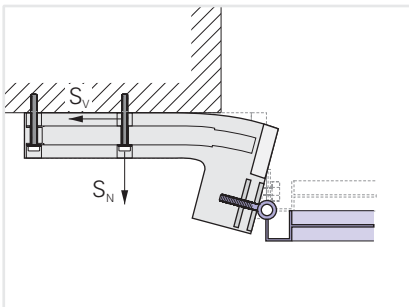
The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.

**Beanspruchung der Befestigung am
Untergrund⁶⁾
(charakteristische Werte pro Schraube)**

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
gelenkig.

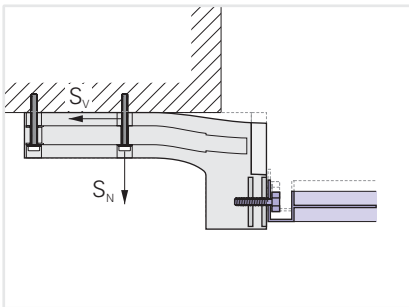
**Forces on the attachment on the base⁶⁾
(characteristic values per screw)**

Hinged connection of attachment to
supporting bracket.



$$S_N = (0.01 \cdot T - 0.36) \cdot F_{V,k} + 1.281 \cdot F_{ZL,k} + (0.0047 \cdot T - 0.167) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.41 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.2527 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$



Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).

Rigid connection of attachment to
supporting bracket (no turning of
attachment fixation).

$$S_N = (0.005 \cdot T - 0.18) \cdot F_{V,k} + 0.8073 \cdot F_{ZL,k} + (0.00233 \cdot T - 0.0837) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.568 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.260 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on on anchor (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on on anchor (characteristic value)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
T	mm	Typ Montageelement	T	mm	Type of the fixation element

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

7) Siehe Seite 11.017

6) The compressive force $F_{DL,k}$ and $F_{DA,k}$ are not included in the calculation of the clamping forces S_N and S_V .

7) See page 11.017

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

Verankerungsgrund ⁸⁾ Anchorage ⁸⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁹⁾ Anchorage ⁹⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ¹⁰⁾	Solid brick ¹⁰⁾	Mz,2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹¹⁾	Solid sand-lime brick ¹¹⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹²⁾	Vertically perforated brick ¹²⁾	HLz,2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹²⁾	Vertically perforated brick ¹²⁾	HLz,FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹³⁾	Vertically perforated brick ¹³⁾	HLz,FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹²⁾	Sand-lime perforated brick ¹²⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹²⁾	Lightweight concrete hollow block ¹²⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹⁰⁾	Porous concrete ¹⁰⁾		6	1.00	0.85

 Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

 Proof concerning the use of the mechanical
fixation

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

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

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on anchor (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Anker	$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on anchor
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Anker	$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on anchor
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

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

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

9) Für tragende Lasten sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-10/0383 massgebend.

9) The provisions of the European Technical Approval ETA-10/0383 apply as standard for bearing loads.

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

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

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

 11) Anchoring depth $h_{eff} = 50$ mm

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

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

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

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

Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

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

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

Anforderungen an den Untergrund

Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung oder die Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL müssen mit Stellfüßen montiert werden.

Requirements for the mechanical fixing

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

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

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

Requirements concerning the ground

Supporting brackets TWL[®]-ALU-RL must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required or the supporting brackets TWL[®]-ALU-RL must be installed with adjustable feet.

Montage

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

Die Auskragung des Tragwinkels TWL[®]-ALU-RL darf maximal 80 mm betragen.



Es empfiehlt sich, die Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen. Bei einer konventionellen Ausführung der Leibung ist es von Vorteil, wenn die Leibungsdämmung bereits aufgebracht ist.

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

Assembly

Supporting brackets TWL[®]-ALU-RL may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the supporting brackets TWL[®]-ALU-RL can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

The projection of the supporting bracket TWL[®]-ALU-RL should be a maximum of 80 mm.

It is advisable to offset the supporting brackets TWL[®]-ALU-RL before bonding the insulation boards. With a conventional model of the intrados if it beneficial if the intrados insulation has already been attached.

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



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

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



Mit Hilfe der Unterlage zweites Bohrloch bohren.

Drill the second bore hole using the support.

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

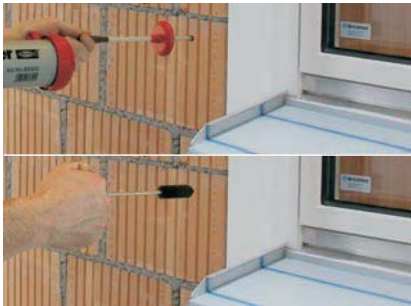
For the support, break out a second positioning pin and insert into the corresponding hole.

Mit Hilfe der Unterlage drittes Bohrloch bohren.

Drill the third bore hole using the support.

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

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



Bohrlöcher müssen gründlich vom Bohrstaub gereinigt werden.

Bore holes must be cleaned thoroughly of any drilled dust.

Reinigungsvorgang bei Beton oder Vollsteinen:

Cleaning procedure by concrete or solid brick:

4x ausblasen
4x ausbürsten
4x ausblasen

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



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

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



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

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

Verbrauch pro Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL
Mauerwerk (mit Ankerhülse): 60 ml
Beton (ohne Ankerhülse): 18 ml

Requirement per supporting bracket TWL[®]-ALU-RL
Masonry (with anchor sleeves): 60 ml
Concrete (without anchor sleeves): 18 ml



Unterlage auf Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL setzen.

Place the supporting bracket TWL[®]-ALU-RL.

Auf die Klebefläche des Tragwinkels TWL[®]-ALU-RL Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the supporting bracket TWL[®]-ALU-RL. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Verbrauch pro Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.40 kg

Requirement per supporting bracket TWL[®]-ALU-RL, by a layer thickness of 5 mm: 0.40 kg



Anstelle mit Klebemörtel können Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL mit Stellfüßen montiert und auf Fassadenflucht ausgerichtet werden. Verstellbereich 5 - 15 mm.

Bei unebenen Untergründen oder bei ausgebrochenen Bohrlöchern sollten U-Scheiben unterlegt werden.

Instead of adhesive mortar, supporting brackets TWL[®]-ALU-RL can be installed with adjustable feet and aligned to the façade section.

Adjustment range 5 - 15 mm.

For uneven substrates or chipped drill holes, washers should be placed underneath.



Versetzen des Tragwinkels TWL[®]-ALU-RL.

Offsetting of the supporting bracket TWL[®]-ALU-RL.



Dämmplatten fugenfrei anpassen.

Genauere Lage markieren, damit der Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Match-up insulation boards free of joints.

Mark the precise location so that the supporting bracket TWL[®]-ALU-RL can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

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

Für die Verschraubung in den Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Travaux ultérieurs

Supporting brackets TWL[®]-ALU-RL may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand compressive forces which are caused by the mounting object.

Suitable screw connections into the supporting bracket TWL[®]-ALU-RL are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Drill bore through the compact and aluminium plate.

Die Bohrtiefe muss 34 – 44 mm betragen.

The drilling depth must be 34 – 44 mm.

Bohrdurchmesser

Bore hole diameter

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

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



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in den Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL verschrauben.

Screw attachment in the supporting bracket TWL[®]-ALU-RL.

Die Verschraubungstiefe in den Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL muss mindestens 29 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt.

Screw depth in supporting bracket TWL[®]-ALU-RL must be at least 29 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate.

Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf dem Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the supporting bracket TWL[®]-ALU-RL. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Anziehmoment M_A

Tightening torque M_A

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

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

Für die Anziehmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

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