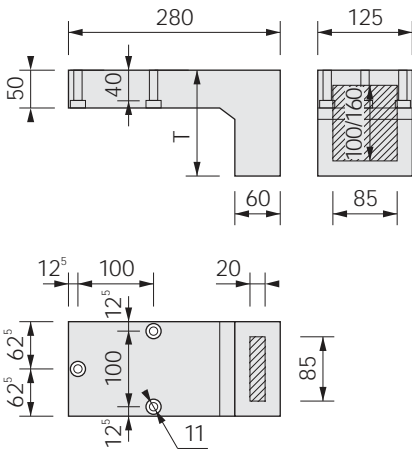
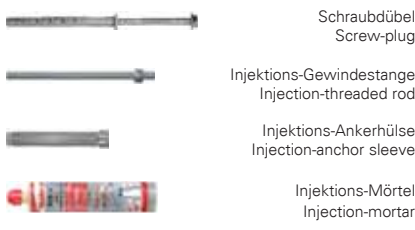




Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



**Prüfzeugnisse / Bewertungen
Test certificates / Assessments**



Erdbebeneinwirkung
Impact of earthquakes
Eurocode 8 / NF EN 1998-1

Beschreibung

Tragwinkel TRA-WIK®-PU bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit drei eingeschäumten Unterlegscheiben.

Abmessungen

Grundfläche: 280x125 mm
Typen T: 140/200 mm
Nutzfläche in der Leibung 100x85/160x85 mm
Nutzfläche auf der Fassadenfläche: 85x20 mm
Lochabstand: 100x100 mm
Raumgewicht PU: 550 kg/m³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel: SXRL 10x120 FUS
Bohrdurchmesser: 10 mm
min. Bohrtiefe: 80 mm
min. Verankerungstiefe: 70 mm

Gewindestange: FIS A M8x130
Injektions-Mörtel: FIS
Bohrdurchmesser: 10 mm
min. Bohrtiefe: 60 mm
min. Verankerungstiefe: 60 mm

Gewindestange: FIS A M8x150
Ankerhülse: FIS H 12x85 K
Injektions-Mörtel: FIS
Bohrdurchmesser: 12 mm
min. Bohrtiefe: 95 mm
min. Verankerungstiefe: 85 mm

Description

Supporting brackets TRA-WIK®-PU are made of PU rigid foam (polyurethane) with three embedded washers.

Dimensions

Base surface: 280x125 mm
Types T: 140/200 mm
Usable surface area in the reveal 100x85/160x85 mm
Usable surface area on the façade surface: 85x20 mm
Hole distance: 100x100 mm
Volumetric weight PU: 550 kg/m³

Fastening material

Screw-plug: SXRL 10x120 FUS
Bore hole diameter: 10 mm
Min. drilling depth: 80 mm
Min. anchoring depth: 70 mm

Threaded rod: FIS A M8x130
Injection-mortar: FIS
Bore hole diameter: 10 mm
Min. drilling depth: 60 mm
Min. anchoring depth: 60 mm

Threaded rod: FIS A M8x150
Anchor sleeve: FIS H 12x85 K
Injection-mortar: FIS
Bore hole diameter: 12 mm
Min. drilling depth: 95 mm
Min. anchoring depth: 85 mm

Anwendungen

Tragwinkel TRA-WIK®-PU eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-PU eignen sich Einschraubmuffen oder Holzschrauben.

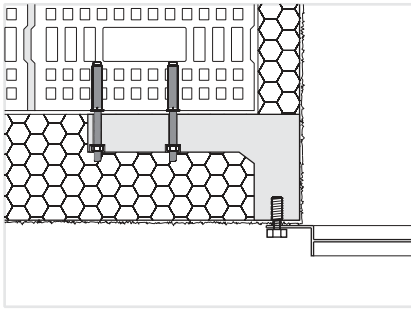
Applications

Supporting brackets TRA-WIK®-PU are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Screw-in sleeves or wood screws are suitable for screwing into the supporting brackets TRA-WIK®-PU.

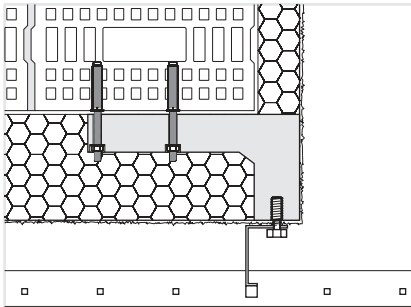
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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



Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)

Catches for window shutters
(flanged and screw catches)



Geländermontagen an Gebäudeecken

Guide rails for sliding shutters

Eigenschaften

Characteristics

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Fire behaviour to EN 13501-1:

E

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

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

Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum erbracht. Es bestehen keine metallischen Verstärkungen.

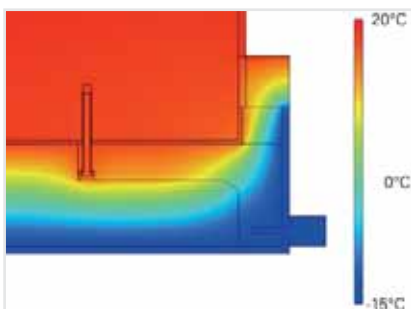
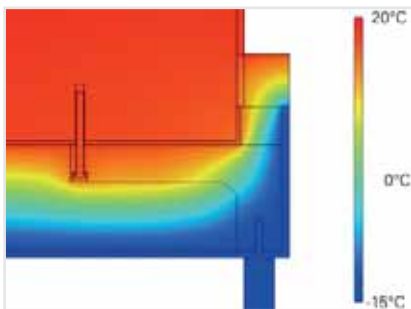
Stabilities are ensured by the PU rigid foam. There are no metallic reinforcements.

Wärmedurchgang

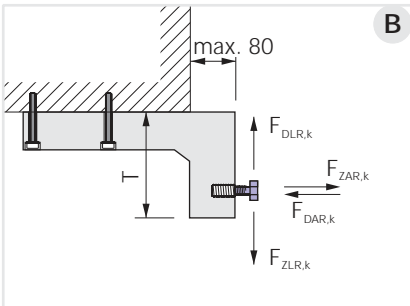
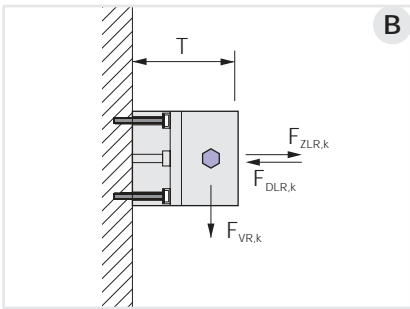
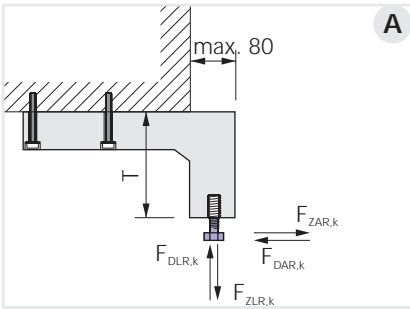
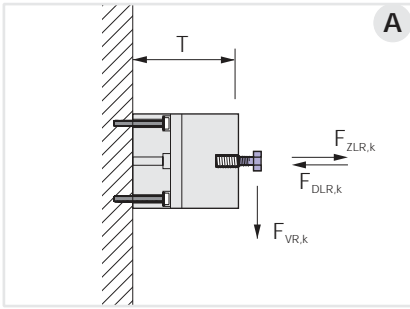
Heat transfer

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

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



D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
280x125	20.9	16.2	12.3	9.37	7.30	6.94	6.64	6.40	-	-	-	-	-



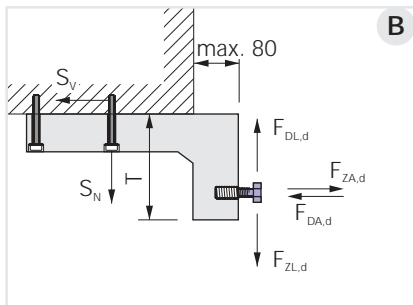
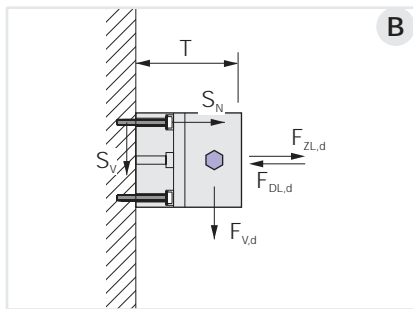
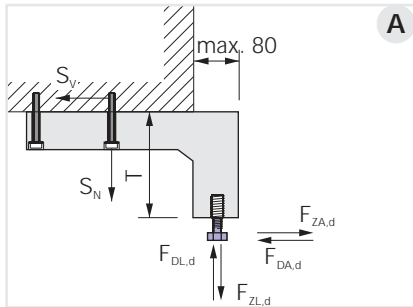
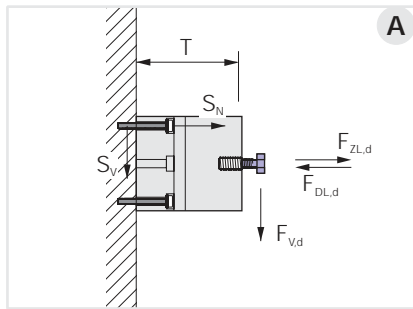
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic break value

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	3.95	3.95	3.60	3.40	3.25	3.15	3.15	3.15	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,k}$	3.65	3.65	3.65	3.65	3.70	4.00	4.40	5.00	-	-	-	-	-
$F_{DLR,k}$	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,k}$	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.80	5.25	4.50	-	-	-	-	-
$F_{DAR,k}$	8.55	8.55	6.30	4.60	3.45	2.80	2.70	2.70	-	-	-	-	-
B $F_{VR,k}$	4.65	4.65	3.90	3.40	3.05	2.85	2.85	2.85	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,k}$	3.70	3.70	3.40	3.25	3.10	3.00	3.00	3.00	-	-	-	-	-
$F_{DLR,k}$	10.6	10.6	10.4	10.3	10.1	9.85	9.55	9.25	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,k}$	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.25	7.05	5.45	-	-	-	-	-
$F_{DAR,k}$	12.6	12.6	8.85	6.05	4.10	3.05	2.90	2.90	-	-	-	-	-

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

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



Bemessungswerte der Widerstände

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

Measurement values of the resistances

Material safety coefficient γ_M is included.

T mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	1.70	1.70	1.55	1.45	1.40	1.35	1.35	1.35	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,d}$	1.55	1.55	1.55	1.55	1.60	1.70	1.90	2.15	-	-	-	-	-
$F_{DLR,d}$	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,d}$	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.45	2.25	1.90	-	-	-	-	-
$F_{DAR,d}$	3.65	3.65	2.70	1.95	1.45	1.20	1.15	1.15	-	-	-	-	-
B $F_{VR,d}$	2.00	2.00	1.65	1.45	1.30	1.20	1.20	1.20	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,d}$	1.60	1.60	1.45	1.40	1.30	1.30	1.30	1.30	-	-	-	-	-
$F_{DLR,d}$	4.50	4.50	4.45	4.35	4.30	4.20	4.05	3.95	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,d}$	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.50	3.00	2.30	-	-	-	-	-
$F_{DAR,d}$	5.35	5.35	3.75	2.60	1.75	1.30	1.25	1.25	-	-	-	-	-

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TRA-WIK®-PU

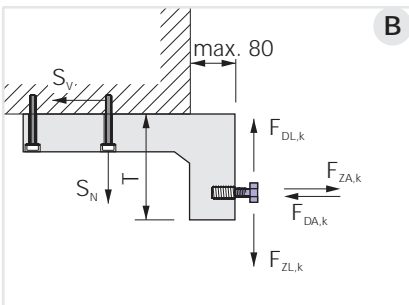
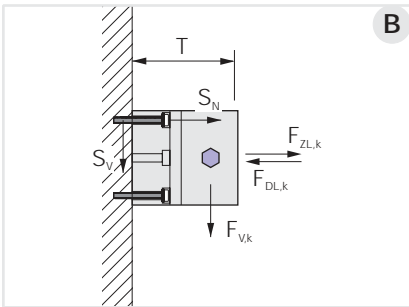
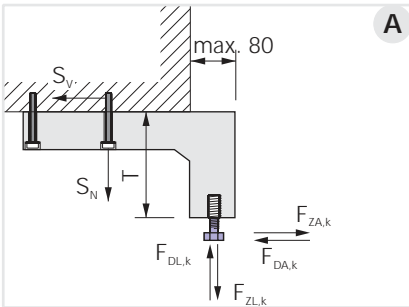
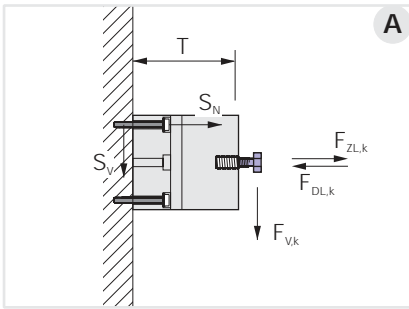
Proof concerning the use of the supporting bracket TRA-WIK®-PU

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

$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,d}$ kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{ZL,d}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{ZL,d}$ kN	Permitted lateral tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{DL,d}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{DL,d}$ kN	Lateral compressive stress on fixation element (measurement value)
$F_{ZA,d}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{ZA,d}$ kN	Axial tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{DA,d}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{DA,d}$ kN	Axial compressive stress on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes	$F_{VR,d}$ kN	Measurement resistance of the transverse force on fixation element
$F_{ZLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes	$F_{ZLR,d}$ kN	Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element
$F_{DLR,d}$ kNm	Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes	$F_{DLR,d}$ kNm	Design resistance of lateral compressive force on fixation element
$F_{ZAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes	$F_{ZAR,d}$ kN	Design resistance of axial tensile force on fixation element
$F_{DAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes	$F_{DAR,d}$ kN	Design resistance of axial compressive force on fixation element
$S_N^{1)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_N^{1)}$ kN	Tensile forces on screw-plug
$S_V^{1)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_V^{1)}$ kN	Transverse force on screw-plug

1) Berechnung siehe Seite 10.006

1) Calculation see page 10.006



Empfohlene Lasten

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

Recommended loads

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

T mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,empf}$	1.20	1.20	1.10	1.05	1.00	0.95	0.95	0.95	-	-	-	-	-
$F_{ZL,empf}$	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15	1.20	1.35	1.50	-	-	-	-	-
$F_{DL,empf}$	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	-	-	-	-	-
$F_{ZA,empf}$	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.75	1.60	1.35	-	-	-	-	-
$F_{DA,empf}$	2.60	2.60	1.90	1.40	1.05	0.85	0.80	0.80	-	-	-	-	-
B $F_{V,empf}$	1.40	1.40	1.20	1.05	0.95	0.85	0.85	0.85	-	-	-	-	-
$F_{ZL,empf}$	1.15	1.15	1.05	1.00	0.95	0.90	0.90	0.90	-	-	-	-	-
$F_{DL,empf}$	3.20	3.20	3.15	3.10	3.05	3.00	2.90	2.80	-	-	-	-	-
$F_{ZA,empf}$	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.50	2.15	1.65	-	-	-	-	-
$F_{DA,empf}$	3.80	3.80	2.70	1.85	1.25	0.95	0.90	0.90	-	-	-	-	-

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TRA-WIK®-PU

Proof concerning the use of the supporting bracket TRA-WIK®-PU

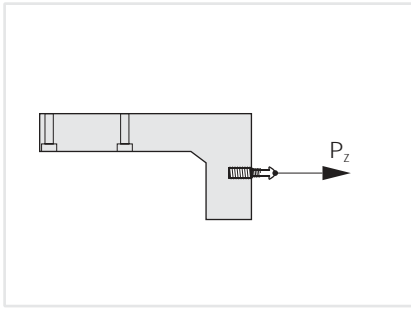
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,empf}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,empf}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,empf}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,empf}} \leq 1.0$$

- $F_{V,k}$ kN Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{ZL,k}$ kN Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{DL,k}$ kN Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{ZA,k}$ kNm Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{DA,k}$ kN Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{V,empf}$ kN Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{ZL,empf}$ kN Empfohlene laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{DL,empf}$ kN Empfohlene laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{ZA,empf}$ kN Empfohlene axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{DA,empf}$ kN Empfohlene axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement
- $S_N^{2)}$ kN Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
- $S_V^{2)}$ kN Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)

- $F_{V,k}$ 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 stress on fixation element (characteristic value)
- $F_{ZA,k}$ kNm Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
- $F_{DA,k}$ kN Axial compressive stress on fixation element (characteristic value)
- $F_{V,empf}$ kN Recommended transverse force on fixation element
- $F_{ZL,empf}$ kN Recommended lateral tensile force on fixation element
- $F_{DL,empf}$ kN Recommended lateral compressive stress on fixation element
- $F_{ZA,empf}$ kN Recommended axial tensile force on fixation element
- $F_{DA,empf}$ kN Recommended axial compressive stress on fixation element
- $S_N^{2)}$ kN Tensile forces on screw-plug (characteristic value)
- $S_V^{2)}$ kN Transverse force on screw-plug (characteristic value)

2) Berechnung siehe Seite 10.006

2) Calculation see page 10.006



**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft auf Verschraubung im
PU-Hartschaum**

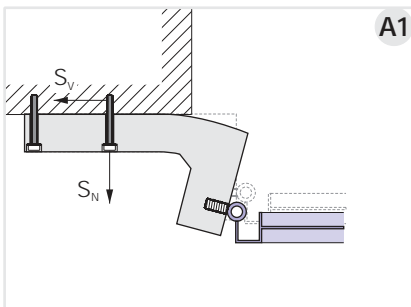
Einschraubmuffen RAMPA Typ SK
Zugkraft P_z pro M8 x 30: 1.7 kN
Zugkraft P_z pro M10 x 30: 2.2 kN
Holzschrauben
Zugkraft P_z pro Schraube: 2.7 kN
Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 10 mm
Setztiefe: 60 mm

**Recommended use load tensile force on
screwing within PU rigid foam**

Screw-in sleeves RAMPA type SK
Tensile force P_z pro M8 x 30: 1.7 kN
Tensile force P_z pro M10 x 30: 2.2 kN
Wood screws
Tensile force P_z per screw: 2.7 kN
Values based on
screw diameter: 10 mm
Set depth: 60 mm

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Auszugskräfte einer einzelnen Muffe oder Schraube aus dem PU-Hartschaum.

The given values are extraction forces of one single sleeve or screw from the PU rigid foam.



**Beanspruchung der Befestigung am
Untergrund³⁾
(charakteristische Werte pro Schraube)**
Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
gelenkig.

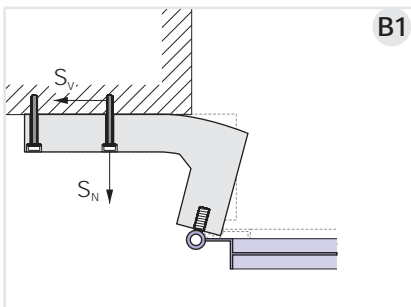
**Forces on the attachment on the base³⁾
(characteristic values per screw)**
Hinged connection of attachment to
supporting bracket.

A1

$$S_N = F_{V,k} \cdot (T \cdot 0.01000 - 0.200) + F_{ZL,k} \cdot 1.338 + F_{ZA,k} \cdot (T \cdot 0.00571 - 0.114)$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 1.564 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.574 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$



B1

$$S_N = F_{V,k} \cdot T \cdot 0.01000 + F_{ZL,k} \cdot 1.188 + F_{ZA,k} \cdot T \cdot 0.00571$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 1.211 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.488 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$

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

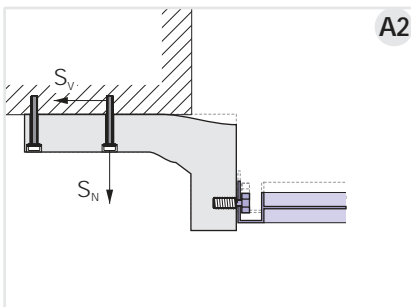
Rigid connection of attachment to
supporting bracket (no turning of
attachment fixation).

A2

$$S_N = F_{V,k} \cdot (T \cdot 0.00500 - 0.100) + F_{ZL,k} \cdot 0.835 + F_{ZA,k} \cdot (T \cdot 0.00286 - 0.057)$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 0.570 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.287 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$

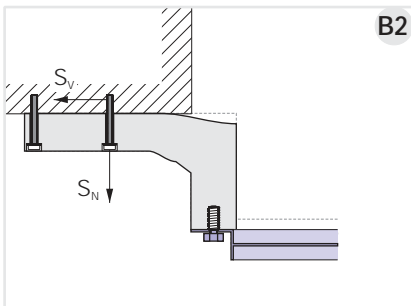


B2

$$S_N = F_{V,k} \cdot T \cdot 0.00500 + F_{ZL,k} \cdot 0.760 + F_{ZA,k} \cdot T \cdot 0.00286$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 0.467 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.244 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$



S_N kN Zugbeanspruchung auf Anker
(charakteristischer Wert)
 S_V kN Querbeanspruchung auf Anker
(charakteristischer Wert)
 S kN Schrägzugbeanspruchung auf Anker
(charakteristischer Wert)
 $F_{V,k}^{4)}$ kN Querbeanspruchung auf Montageelement
(charakteristischer Wert)
 $F_{ZL,k}^{4)}$ kN Laterale Zugbeanspruchung auf
Montageelement (charakteristischer Wert)
 $F_{ZA,k}^{4)}$ kN Axiale Zugbeanspruchung auf
Montageelement (charakteristischer Wert)
 T mm Typ Montageelement

S_N kN Tensile forces on anchor
(characteristic value)
 S_V kN Transverse force on anchor
(characteristic value)
 S kN Oblique tensile force on anchor
(characteristic value)
 $F_{V,k}^{4)}$ kN Transverse force on fixation element
(characteristic value)
 $F_{ZL,k}^{4)}$ kN Lateral tensile force on fixation element
(characteristic value)
 $F_{ZA,k}^{4)}$ kN Axial tensile force on fixation element
(characteristic value)
 T mm Type fixation elements

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

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

4) Siehe Seite 10.005

4) See page 10.005

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Beton)**

**Permitted loads of a screw-plug⁵⁾
SXRL 10 (concrete)**

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

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁶⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)**

**Recommended loads of a screw-plug⁶⁾
SXRL 10 (masonry)**

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

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical fixation with concrete

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical fixation with masonry

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

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

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

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

6) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 10.009).

6) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 10.009).

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

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

Verankerungsgrund ⁷⁾ Anchorage ⁷⁾			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

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

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

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

S_N kN Zugbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert)
S_V kN Querbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert)
S_{NR,zul} kN Zulässige Zugbeanspruchung auf
Gewindestange
S_{VR,zul} kN Zulässige Querbeanspruchung auf
Gewindestange
f_b N/mm² Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N kN Tensile force on threaded rod
(characteristic value)
S_V kN Transverse force on threaded rod
(characteristic value)
S_{NR,zul} kN Permitted tensile force on threaded rod
S_{VR,zul} kN Permitted transverse force on threaded rod
f_b N/mm² Compressive strength of masonry

7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-02/0024 massgebend.
8) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-10/0383 massgebend.
9) Verankerungstiefe h_{eff} = 100 mm
10) Verankerungstiefe h_{eff} ≥ 50 mm
11) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K
12) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

7) The provisions of the European Technical Assessment ETA-02/0024 apply.
8) The provisions of the European Technical Assessment ETA-10/0383 apply.
9) Anchoring depth h_{eff} = 100 mm
10) Anchoring depth h_{eff} ≥ 50 mm
11) For use with the anchor sleeve FIS H 12 x 85 K
12) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K

Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

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

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

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

Anforderungen an den Untergrund

Tragwinkel TRA-WIK®-PU müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung.

Requirements for the mechanical fixing

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

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

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

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

Requirements concerning the ground

Supporting brackets TRA-WIK®-PU must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required.

Montage

Tragwinkel TRA-WIK®-PU dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Tragwinkel TRA-WIK®-PU kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen. Eine Ausnahme bildet das Kürzen der Tragwinkel TRA-WIK®-PU in der Dicke.

Tragwinkel TRA-WIK®-PU können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-PU eignen sich Einschraubmuffen oder Holzschrauben.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Supporting brackets TRA-WIK®-PU may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the supporting brackets TRA-WIK®-PU can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done. An exception is if the thickness of the supporting brackets TRA-WIK®-PU is reduced.

Supporting bracket TRA-WIK®-PU may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

Screw-in sleeves or wood screws are suitable for screwing into the supporting brackets TRA-WIK®-PU.

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.

