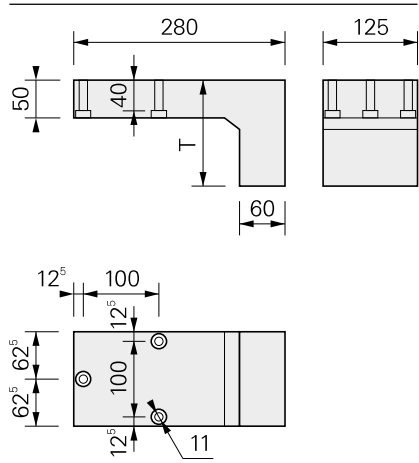
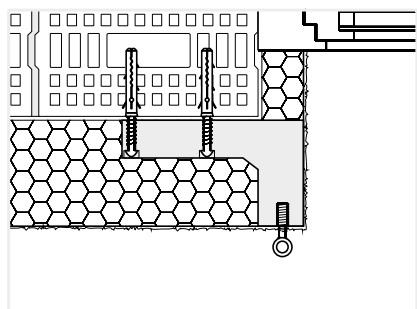


**Abmessungen / Dimensions****Befestigungsmaterial
Matériel de fixation**

Schraubdübel
Cheville de vissage
Fischer SXRL 10 x 120 FUS



Schraubdübel
Cheville de vissage
Fischer SXS 10 x 100 FUS

**Beschreibung**

Tragwinkel TRA-WIK®-PU bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (Polyurethan) mit drei eingeschäumten Unterlegscheiben. Befestigungsmaterial wird auf Wunsch mitgeliefert.

Abmessungen

- Grundfläche: 280 x 125 mm
- Typen T: 140/200 mm
- Nutzfläche in der Leibung: 100 x 85/160 x 85 mm
- Nutzfläche auf der Fassade: 85 x 20 mm
- Lochabstand: 100 x 100 mm
- Raumgewicht PU: 550 kg/m³

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Schrauben: SXRL 10 x 120 FUS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 83 mm
- min. Verankerungstiefe: 70 mm
- Werkzeugaufnahme: $\odot$ 13, Torx T40

Befestigungsmaterial für Beton

- Schrauben: SXS 10 x 100 FUS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 63 mm
- min. Verankerungstiefe: 50 mm
- Werkzeugaufnahme: $\odot$ 13, Torx T40

Description

Les équerres TRA-WIK®-PU sont composés de mousse PU haute densité (polyuréthane) imputrescible, teintée noire dans la masse, sans CFC avec trois rondelles intégrées. Sur demande, le matériel de fixation est joint à la fourniture.

Dimensions

- Surface de base: 280 x 125 mm
- Types T: 140/200 mm
- Surface utile dans l'embrasure: 100 x 85/160 x 85 mm
- Surface utile sur la façade: 85 x 20 mm
- Distance de trou: 100 x 100 mm
- Poids spécifique PU: 550 kg/m³

Matériel de fixation pour maçonnerie

- Vis: SXRL 10 x 120 FUS
- Diamètre de perçage: 10 mm
- min. Profondeur de perçage: 83 mm
- min. Profondeur d'ancrage: 70 mm
- Raccordement d'outil: $\odot$ 13, Torx T40

Matériel de fixation pour béton

- Vis: SXS 10 x 100 FUS
- Diamètre de perçage: 10 mm
- min. Profondeur de perçage: 63 mm
- min. Profondeur d'ancrage: 50 mm
- Raccordement d'outil: $\odot$ 13, Torx T40

Anwendungen

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Kloben für Fensterläden

(Flansch- und Schraubkloben)

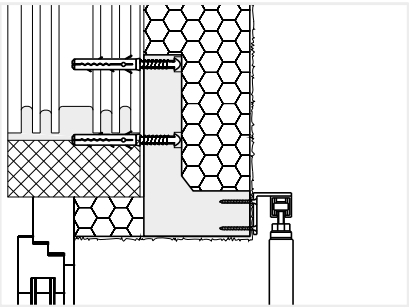
Applications

Les équerres TRA-WIK®-PU conviennent pour les montages ultérieurs sans pont thermique dans les systèmes thermo-isolants, isolations intérieures etc.

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

Gonds pour volets

(gonds sur plaque et à visser)



Führungsschienen für Schiebeläden

Rails de guidage pour volets coulissants

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102: B2

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

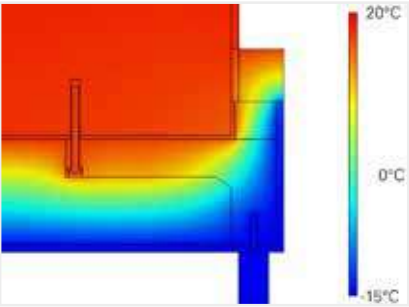
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaumstoff erbracht. Es bestehen keine metallischen Verstärkungen.

Propriétés

Comportement au feu selon DIN 4102: B2

Les équerres TRA-WIK®-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.

Les résistances sont produites par la mousse PU haute densité. Il n'y a pas de raidisseurs métalliques.



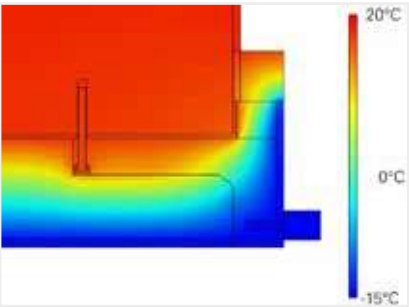
Wärmedurchgang

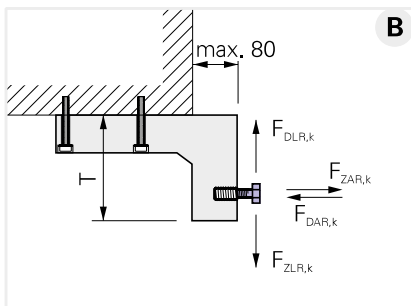
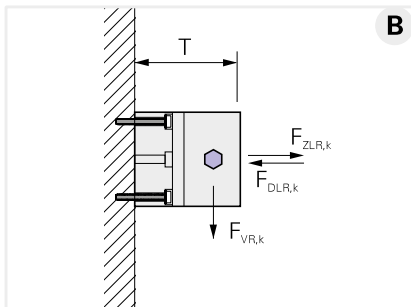
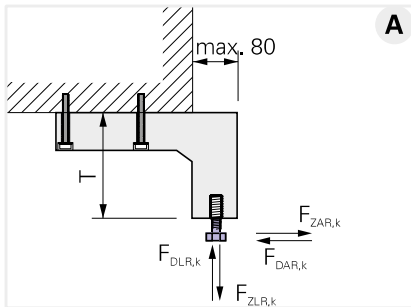
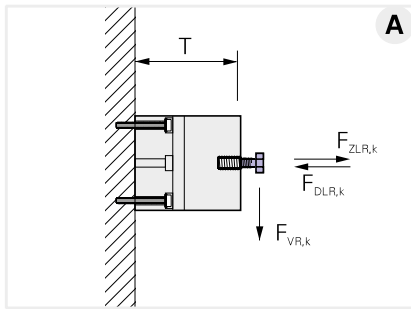
Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [mW/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

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
240 x 125	20.70	16.00	12.30	9.34	7.30	6.94	6.64	6.40	-	-	-	-	-





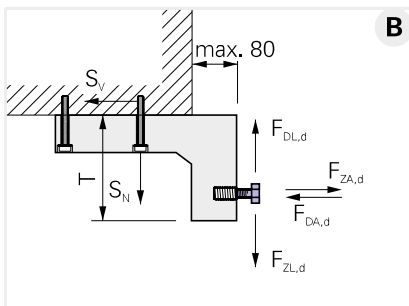
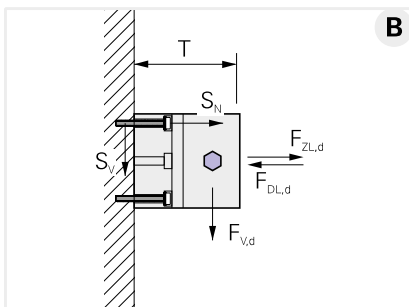
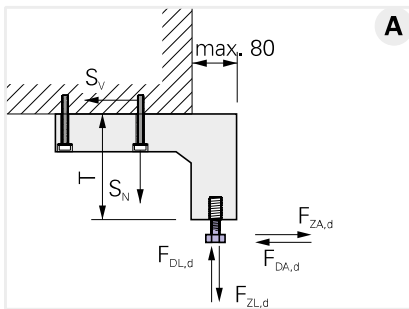
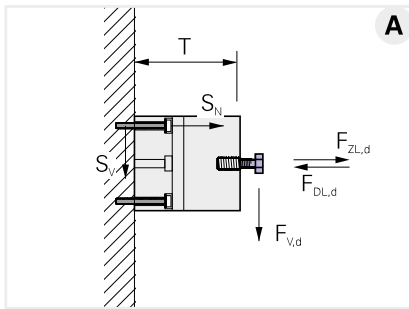
Charakteristische Bruchwerte

Valeurs de rupture caractéristiques

T 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 Charge de rupture de la force de 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)

**Bemessungswerte der Widerstände**

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

Valeurs de calcul des résistances

Le coefficient de sécurité matérielle γ_M est compris.

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

Attestation d'utilisation de l'équerre
TRA-WIK®-PU

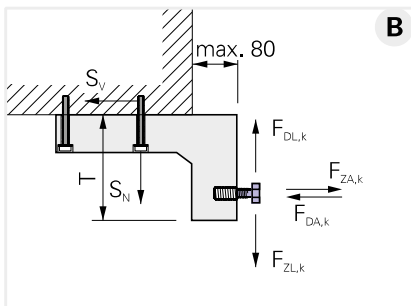
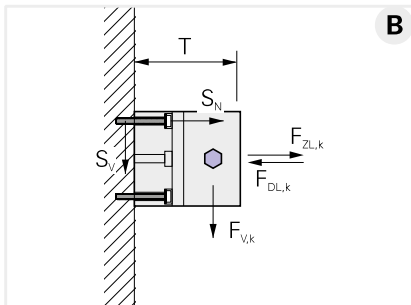
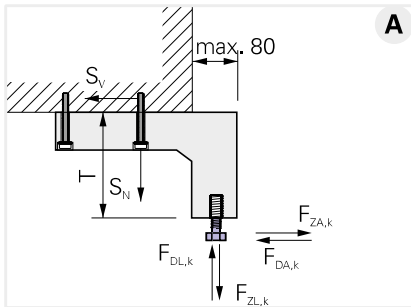
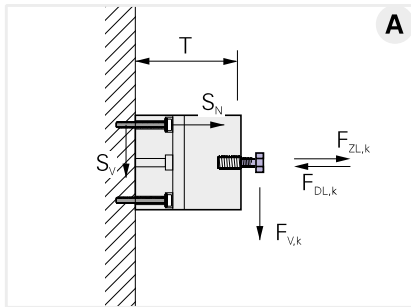
$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZL,d}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DL,d}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZA,d}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DA,d}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DLR,d}$ kNm	Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes
$F_{ZAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes
$S_N^{1)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Dübel
$S_V^{1)}$ kN	Querbeanspruchung auf Dübel

$F_{V,d}$ 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 sur l'élément de montage
$F_{ZLR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force latérale de traction sur l'élément de montage
$F_{DLR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de compression latérale sur l'élément de montage
$F_{ZAR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force axiale de traction sur l'élément de montage
$F_{DAR,d}$ kN	Résistance de calcul de la force de compression axiale sur l'élément de montage
$S_N^{1)}$ kN	Effort de traction sur cheville
$S_V^{1)}$ kN	Effort transversal sur cheville

1) Berechnung siehe Seite 1.006

2) Calcul voir page 1.006

**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.

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

Attestation d'utilisation de l'équerre TRA-WIK®-PU

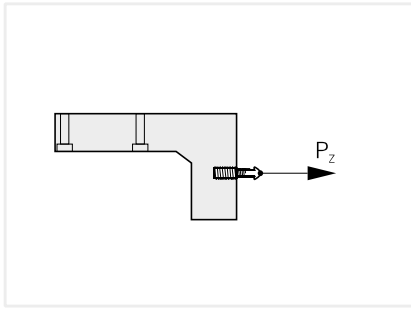
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,empf}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,empf}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,empf}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ 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	Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZL,empf}$ kN	Zulässige laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DL,empf}$ kN	Zulässige laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZA,empf}$ kN	Zulässige axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DA,empf}$ kN	Zulässige axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(2)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)
$S_V^{(2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Dübel (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 (valeur caractéristique)
$F_{ZA,k}$ kNm	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)
$F_{V,empf}$ kN	Effort transversal admissible sur l'élément de montage
$F_{ZL,empf}$ kN	Effort de traction latérale admissible sur l'élément de montage
$F_{DL,empf}$ kN	Effort de compression latérale admissible sur l'élément de montage
$F_{ZA,empf}$ kN	Effort de traction axiale admissible sur l'élément de montage
$F_{DA,empf}$ kN	Effort de compression axiale admissible sur l'élément de montage
$S_N^{(2)}$ kN	Effort de traction sur cheville (valeur caractéristique)
$S_V^{(2)}$ kN	Effort transversal sur cheville (valeur caractéristique)

2) Berechnung siehe Seite 1.006

2) Calcul voir page 1.006



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung im PU-Hartschaumstoff

Einschraubmuffen RAMPA Typ SK

Zugkraft P_z pro M8 x 30: 1.7 kN

Zugkraft P_z pro M10 x 30: 2.2 kN

Holzschrauben

Zugkraft P_z pro Schraube: 2.7 kN

Werte basieren auf

Schraubendurchmesser: 10 mm

Setztiefe: 60 mm

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

Charge d'utilisation recommandée Force de traction sur la vissages dans la mousse PU haute densité

Douilles à visser RAMPA de type SK

force de traction P_z par M8 x 30: 1.7 kN

force de traction P_z par M10 x 30: 2.2 kN

Vis à bois

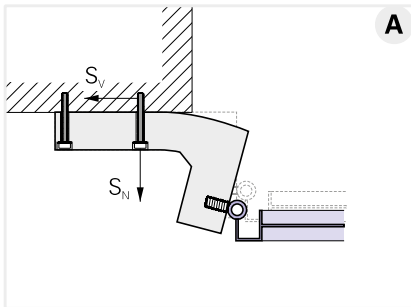
force de traction P_z par vis: 2.7 kN

Les valeurs sont basées sur un

diamètre de la vis: 10 mm

profondeur de pose: 60 mm

Les valeurs indiquées portent sur les efforts d'arrachement d'une seule douille ou vis de la mousse PU haute densité.



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund³⁾

(charakteristische Werte pro Schraube)

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
gelenkig.

Effort de fixation sur le support³⁾ (valeurs caractéristiques par vis)

Connexion de la pièce rapportée à monter
sur l'équerre, souple.

A

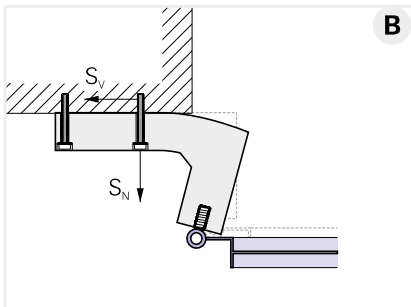
$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.988 \cdot F_{ZL,k} + 0.02857 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

B

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.988 \cdot F_{ZL,k} + 0.01053 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.814 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.374 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$



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).

A

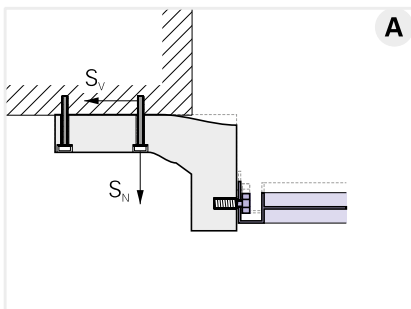
$$S_N = 0.005 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.660 \cdot F_{ZL,k} + 0.01429 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

B

$$S_N = 0.005 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.660 \cdot F_{ZL,k} + 0.00526 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

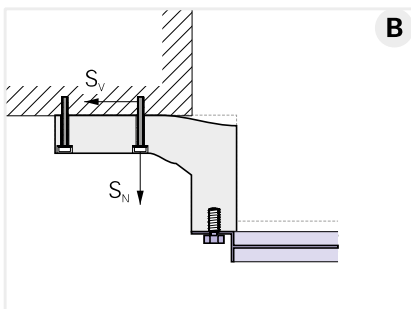
$$S_V = \sqrt{0.349 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.187 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$



S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Dübel (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	Effort de traction sur cheville (valeur caractéristique)
S_V	kN	Effort transversal sur cheville (valeur caractéristique)
S	kN	Effort de traction oblique sur cheville (valeur caractéristique)
$F_{V,k}^{4)}$	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



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

4) Siehe Seite 1.005

3) 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 .

4) Voir page 1.005

Zulässige Lasten eines Einzeldübels⁵⁾
SXS 10 (Beton)
Charges admissibles pour une cheville⁴⁾
SXS 10 (béton)
Empfohlene Lasten eines Einzeldübels⁶⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)
Charges recommandées pour une
cheville⁵⁾
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	1.86
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz,2DF	20	0.34
Hochlochziegel	Brique perforée vertical	HLz,2DF	28	0.57
Kalksandlochstein	Brique silico-calcaire avec trou	KSL	16	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein	Parpaing béton léger	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Bloc plein en béton léger	V	6	0.34
Porenbeton	Béton cellulaire		6	1.34

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 Dübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Effort de traction sur cheville (valeur caractéristique)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Effort transversal sur cheville (valeur caractéristique)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Effort de traction oblique sur cheville (valeur caractéristique)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Effort de traction admissible sur cheville
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Dübel	$S_{VR,zul}$	kN	Effort transversal admissible sur cheville
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Dübel	$S_{R,empf}$	kN	Effort de traction recommandé oblique sur cheville
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Résistance à la pression maçonnerie

5) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.2-1734 und der Europäischen technischen Zulassung ETA-09/0352 massgebend.

6) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 1.008).

3) Les dispositions de l'homologation technique générale Z-21.2-1734 et de l'homologation technique européenne ETA-09/0352 sont déterminantes.

5) Les charges indiquées s'appliquent à la charge de traction, à la charge transversale et à la traction oblique sous n'importe quel angle. Les dispositions de l'homologation technique générale ETA-07/0121 sont déterminantes (voir aussi les exigences posées à la fixation mécanique à la page 1.024).

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 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 TRA-WIK®-PU 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 consoles ou des plaques adaptatrices pour respecter les écartements entre les vis.

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

Exigences au support

Les équerres TRA-WIK®-PU doivent reposer sur le support sur toute leur surface. Si cela n'est pas garanti, un collage sur toute la surface est indispensable.

Montage

Tragwinkel TRA-WIK®-PU können vor oder mit dem Kleben der Dämmplatten versetzt werden.

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.

Die Auskragung des Tragwinkels TRA-WIK®-PU darf maximal 80 mm betragen.

Montage

Les équerres TRA-WIK®-PU peuvent être posées avant ou avec le collage des panneaux isolants

Avant le montage, l'équerre TRA-WIK®-PU 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 d'équerre TRA-WIK®-PU peut porter préjudice à la force portante et ne doit donc pas être entreprise. Le raccourcissement des équerres TRA-WIK®-PU dans l'épaisseur constitue une exception.

Le débord de l'équerre TRA-WIK®-PU ne doit pas dépasser 80 mm au maximum.



Montage vor dem Kleben der Dämmplatte

Höhe mittig Tragwinkel TRA-WIK®-PU auf Mauerwerk einzeichnen.

Montage avant le collage des panneaux isolants

Tracer sur le mur la hauteur du milieu de l'équerre TRA-WIK®-PU.



Setzlehre auf gewünschtes Rahmensichtmass einstellen.

Régler le gabarit de positionnement en fonction de la partie visible du cadre souhaitée.



Setzlehre auf Tragwinkel TRA-WIK®-PU aufschieben.

Faire glisser le gabarit de positionnement sur l'équerre TRA-WIK®-PU.



Tragwinkel TRA-WIK®-PU mit aufgeschobener Setzlehre auf die eingezeichnete Höhe halten und Setzlehre bis an den Fensterrahmen führen. Der Strich auf dem Mauerwerk muss durch den mittigen Schlitz in der Setzlehre sichtbar sein. Der Anschlag muss am Fensterrahmen sauber aufliegen.

Maintenir l'équerre TRA-WIK®-PU combiné au gabarit de positionnement à la hauteur indiquée et conduire le gabarit de positionnement jusqu'au cadre de la fenêtre. Le trait sur le mur doit être visible à travers la fente centrale du gabarit de positionnement. Celui-ci doit venir buter proprement contre le cadre de la fenêtre.



Erstes Bohrloch bohren. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren. Schraubdübel in das dementsprechende Loch stecken und Tragwinkel TRA-WIK®-PU fixieren.

Percer le premier trou. Percer les murs en brique creuse sans frappe. Placer la cheville à vissage dans le trou correspondant et fixer l'équerre TRA-WIK®-PU.

Zweites Bohrloch bohren. Schraubdübel in das dementsprechende Loch stecken und Tragwinkel TRA-WIK®-PU fixieren.

Percer le deuxième trou. Placer la cheville à vissage dans le trou correspondant et fixer l'équerre TRA-WIK®-PU.

Drittes Bohrloch bohren. Schraubdübel in das dementsprechende Loch stecken und Tragwinkel TRA-WIK®-PU fixieren.

Percer le troisième trou. Placer la cheville à vissage dans le trou correspondant et fixer l'équerre TRA-WIK®-PU.



Auf die Klebefläche des Tragwinkels TRA-WIK®-PU Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Etaler du mortier adhésif sur la surface de collage d'équerre TRA-WIK®-PU. L'élément doit être collé sur toute la surface sur le support stable.

Verbrauch pro Tragwinkel TRA-WIK®-PU bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.35 kg

Consommation par équerre TRA-WIK®-PU pour une épaisseur de la couche de 5 mm: 0.35 kg



Schraubdübel versetzen.
Nach dem Aushärten des Klebemörtels
Schraubdübel nochmals anziehen.

Poser les chevilles.
Une fois le durcissement du mortier
adhésif terminé, serrer à nouveau la
cheville.



Dämmplatten fugenfrei anpassen.

Adapter les panneaux isolants sans joints.



Tragwinkel TRA-WIK®-PU fassadenbündig
ablängen.

Couper l'équerre TRA-WIK®-PU en longueur
à ras de la façade



Genaue Lage markieren, damit der Trag-
winkel TRA-WIK®-PU nach dem Aufbringen
der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Marquer la position exacte pour que
l'équerre TRA-WIK®-PU puisse être
retrouvé après la pose de l'enduit.



Montage mit dem Kleben der Dämmplatte

Tragwinkel TRA-WIK®-PU mit einer Stich- oder Kappsäge auf erforderliche Dämm- dicke ablängen.

Montage avec le collage des panneaux isolants

Couper l'équerre TRA-WIK®-PU en longueur avec une scie sauteuse ou à onglet.



Auf die Klebefläche des Tragwinkels TRA-WIK®-PU Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Verbrauch pro Tragwinkel TRA-WIK®-PU bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.35 kg

Etaler du mortier adhésif sur la surface de collage d'équerre TRA-WIK®-PU. L'élément doit être collé sur toute la surface sur le support stable.

Consommation par équerre TRA-WIK®-PU pour une épaisseur de la couche de 5 mm: 0.35 kg



Tragwinkel TRA-WIK®-PU dämmplatten- bündig anpressen.

Presser l'équerre TRA-WIK®-PU à ras des panneaux isolants



Nach dem Aushärten des Klebemörtels Schraubdübel versetzen. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Une fois le durcissement du mortier adhésif terminé, poser les chevilles de vis- sage. Percer les murs en brique creuse sans frappe.



Passtück aus Dämmplattenmaterial für vorhandene Aussparung zuschneiden, Klebemörtel aufziehen und dämmplatten- bündig anpressen.

Genaue Lage markieren, damit der Trag- winkel TRA-WIK®-PU nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Découper l'adaptateur en matériau de pan- neau isolant pour un évidement existant, étaler du mortier adhésif et presser fort à fleur des panneaux isolants.

Marquer la position exacte pour que l'équerres TRA-WIK®-PU puisse être retrouvé après la pose de l'enduit.

Nachträgliche Arbeiten

Tragwinkel TRA-WIK®-PU 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 TRA-WIK®-PU eignen sich Einschraubmuffen oder Holzschrauben. Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben) und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.



Bohrdurchmesser	
Einschraubmuffen RAMPA	
Typ SK M8 x 30:	14.5 mm
Einschraubmuffen RAMPA	
Typ SK M10 x 30:	16.5 mm
Holzschrauben Ø 10 mm:	6.0 mm



Anbauteil in den Tragwinkel TRA-WIK®-PU verschrauben.

Die Verschraubungstiefe in den Tragwinkel TRA-WIK®-PU bei Verwendung von Einschraubmuffen muss mindestens 30 mm, bei Holzschrauben mindestens 60 mm betragen.

Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf dem Tragwinkel TRA-WIK®-PU bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Anziehmoment M_A	
Einschraubmuffen RAMPA	
Typ SK M8 x 30:	9.0 Nm
Einschraubmuffen RAMPA	
Typ SK M10 x 30:	12.0 Nm
Holzschrauben Ø10 mm, Setztiefe 60 mm:	20.0 Nm

Für die Anziehmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

Travaux ultérieurs

Les equerres TRA-WIK®-PU peuvent être recouvertes avec des matériaux de revêtement classiques pour des systèmes composites de calorifugeage sans peinture primaire.

Les pièces rapportées sont montées sur le revêtement de crépi.

Le revêtement doit résister aux forces de pression qui se forment du fait de la pièce rapportée.

Des douilles à visser ou des vis à bois conviennent au vissage dans l'équerre TRA-WIK®-PU. Les vis à pas métrique (vis M) et les vis autoperceuses ne conviennent pas.

Diamètre de perçage	
Douilles à visser RAMPA	
type SK M8 x 30:	14.5 mm
Douilles à visser RAMPA	
type SK M10 x 30:	16.5 mm
Vis à bois Ø 10 mm:	6.0 mm

Visser les pièces rapportées dans l'équerre TRA-WIK®-PU.

La profondeur de vissage dans l'équerre TRA-WIK®-PU doit être d'au moins 30 mm dans le cas des douilles à visser et de 60 mm pour les vis à bois.

Pour déterminer la profondeur totale de vissage il faut connaître l'épaisseur précise du revêtement sur l'équerre TRA-WIK®-PU. La longueur nécessaire de la vis résulte de la profondeur de vissage, de l'épaisseur du revêtement et de l'épaisseur de la pièce rapportée.

Couple de serrage M_A	
Douilles à visser RAMPA	
type SK M8 x 30:	9.0 Nm
Douilles à visser RAMPA	
type SK M10 x 30:	12.0 Nm
Vis à bois Ø10 mm, profondeur de pose 60 mm:	20.0 Nm

Pour les couples de serrage des vis, on doit tenir compte des indications du constructeur.