Technisches Merkblatt

# P1959 Tragwinkel

Zugelassenes PU-Montageelement

## Produktbeschreibung

**Anwendungsbereich**

Bauaufsichtlich zugelassenes Montageelement für die wärmebrückenfreie Montage von Geländern, Klappläden (Kolben), Schiebeläden etc. in PROFI-TEC WDV-Systemen.
Das Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten.

**Eigenschaften**

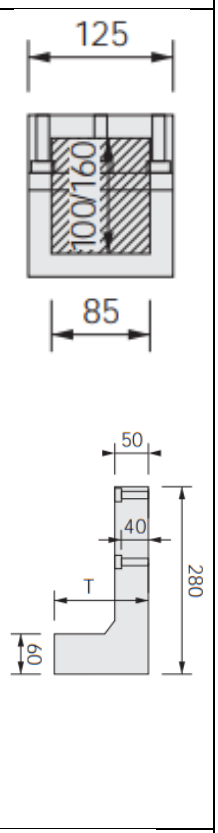
- Kraftschlüssige Montage für schwere Lasten
- Wärmebrückenfrei

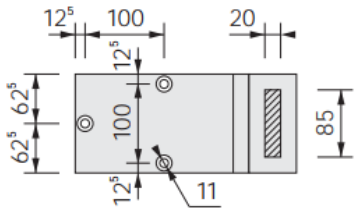
**Farbe**

Schwarz

**Technische Daten**

| Abmessungen | Wert / Einheit |
|---|---|
| **Tragwinkel:** | |
| Grundfläche | 280 x 125 mm |
| Type T | 140 / 200 mm |
| Nutzfläche der Leibung | 100 x 85 mm<br>160 x 85 mm |
| Nutzfläche auf der Fassadenfläche | 85 x 20 mm |
| Lochabstand | 100 x 100 mm |
| Dichte | 550 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 |
| 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 |



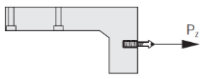
# Technisches Merkblatt

## Technische Daten

| Kriterium | Norm / Prüfvorschriften | Wert / Einheit |
|---|---|---|
| | | |
| Brandverhalten | EN 13501-1 | E |

Wärmedurchgang:
Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient λ [m*W/K] in Anlehnung an den
EOTA Technical Report TR 025

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

| Eigenschaften | Wert / Einheit | Abbildung |
|---|---|---|
| Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft **$P_Z$** auf Verschraubung im PU-Hartschaum: | | |
| Zugkraft $P_Z$ pro M8 x 30<br>Zugkraft $P_Z$ pro M10 x 30 | 1.7 kN<br>2.2 kN |  |
| Holzschrauben<br>Zugkraft $P_Z$ pro Schraube* | 2.7 kN | |
| Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Auszugskräfte einer einzelnen Muffe oder Schraube aus dem PU-Hartschaum. | | |

Werte basieren auf Schraubendurchmesser 10 mm und einer Setztiefe 60 mm

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels (SXRL 10)**

| | Z-21.2-2092, ETA-07/0121 | $S_{NR,zul}$ | $S_{VR,zul}$ |
|---|---|---|---|
| Beton | ≥ C20/25 | 1.79 kN | 3.95 kN |

| | ETA-07/0121 | $f_b$ N/mm² | $S_{VR,empf}$ kN |
|---|---|---|---|
| Vollziegel | Mz | 12 | 1.14 |
| Kalksandvollstein | KS | 20 | 1.00 |
| Hochlochziegel | HLz | 20 | 0.34 |
| Hochlochziegel | HLz, Form B | 20 | 0.57 |
| Kalksandlochziegel | KSL | 12 | 0.71 |
| Leichtbeton-Hohlblockstein | Hbl | 2 | 0.43 |
| Leichtbeton Vollstein | V | 6 | 1.29 |
| Porenbeton | | 6 | 0.71 |

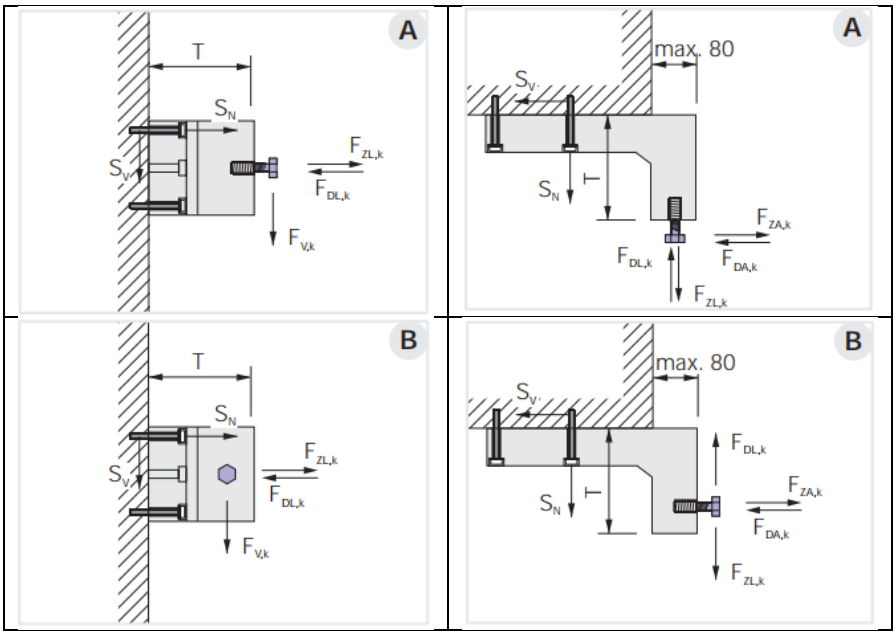
## Technische Daten

| Zulässige Lasten einer einzelnen Gewindestange FIS A M8 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ETA-02/0024 | | $S_{NR,zul}$ | $S_{VR,zul}$ |
| Beton | ≥ C20/25 | | 5.50 kN | 5.20 kN |
| | ETA-10/0383 | $f_b$ N/mm² | $S_{NR,zul}$ kN | $S_{VR,zul}$ kN |
| Vollziegel [1] | Mz, 2DF | 16 | 2.00 | 1.43 |
| Kalksandvollstein [2] | KS | 20 | 2.85 | 1.83 |
| Hochlochziegel [3] | HLz, 2DF | 20 | 1.14 | 1.57 |
| Hochlochziegel [3] | HLz, Form B | 12 | 0.34 | 0.43 |
| Hochlochziegel [4] | HLz, Form B | 12 | 0.86 | 0.43 |
| Kalksandlochstein [3] | KSL | 16 | 1.00 | 1.00 |
| Leichtbeton-Hohlblockstein [3] | Hbl | 4 | 0.86 | 0.57 |
| Porenbeton [1] | | 6 | 1.00 | 0.85 |

[1] Verankerungstiefe heff = 100 mm
[2] Verankerungstiefe heff ≥ 50 mm
[3] Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K
[4] Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

| | | |
|---|---|---|
| $S_{NR,zul}$ | kN | Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraubdübel |
| $S_{VR,zul}$ | kN | Zulässige Querbeanspruchung auf Schraubdübel |
| $S_{R,empf}$ | kN | Zulässige Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel |
| $f_b$ | N/mm² | Druckfestigkeit Mauerwerk |

Empfohlene Lasten
Materialsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ und Sicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F$ = 1.40 sind enthalten.



# Technisches Merkblatt

## Technische Daten

| 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 | - | - | - | - | - |

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

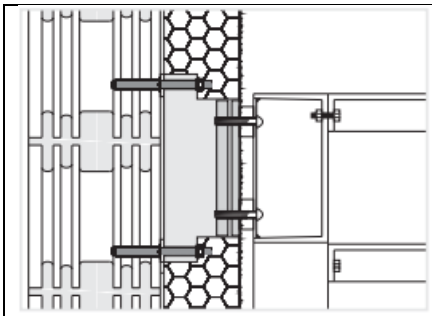
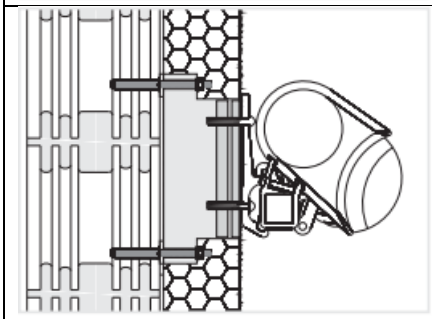
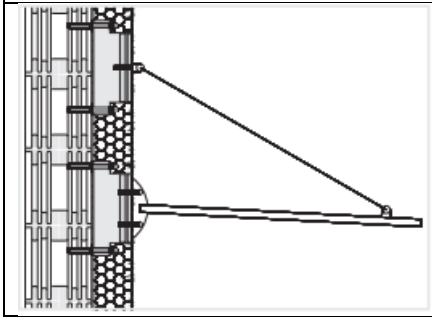
| | | |
|---|---|---|
| $F_{V,k}$ | kN | Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert) |
| $F_{ZL,k}$ | kN | Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert) |
| $F_{DL,k}$ | kN | Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert) |
| $F_{ZA,k}$ | 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 |
| $S_N$[3] | kN | Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert) |
| $S_V$[3] | kN | Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert) |

## Verarbeitung

### Montage

P1959 Tragwinkel 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 P1959 Tragwinkel kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen. Eine Ausnahme bildet das Kürzen der P1959 Tragwinkel in der Dicke. P1959 Tragwinkel 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 M1959 eignen sich Einschraubmuffen oder Holzschrauben. Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z. B. bei:

| | |
|---|---|
|  | Treppen |
|  | Markisen |
|  | Vordächer |

## Montagehinweise

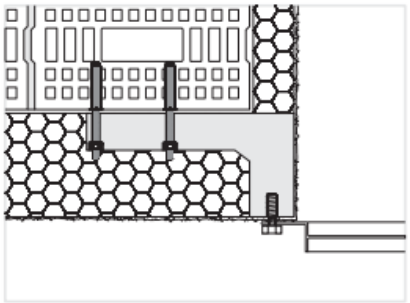
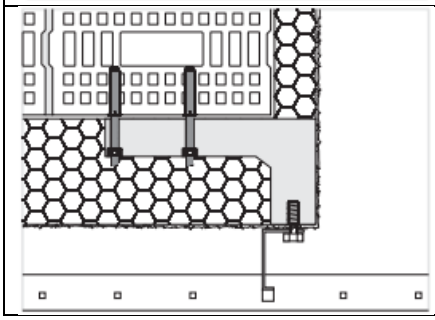
Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.
Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. 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.

Montage mit Schraubdübel und Klebemörtel:

| | |
|---|---|
| | Höhe mittig P1959 Tragwinkel auf Mauerwerk einzeichnen. |
| | Setzlehre auf gewünschtes Rahmensichtmaß einstellen. |
| | Setzlehre auf P1959 Tragwinkel aufschieben. |
| | Den P1959 Tragwinkel 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. |

| | |
|---|---|
| | Auf die Klebefläche des P1959 Tragwinkel Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden. |
| | Versetzen des P1959 Tragwinkel. Nach dem Aushärten des Klebemörtels Muttern nochmals anziehen. Bei Bedarf Gewindestangen mit Korrosionsschutzspray besprühen. |
| | Dämmplatten fugenfrei anpassen. |
| | P1959 Tragwinkel fassadenbündig ablängen. |
| | Genaue Lage markieren, damit der P1959 Tragwinkel nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist. |

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z. B. bei:

| | |
|---|---|
|  | **Geländer**<br>zwischen Tür- und Fensterleibung<br>(Französische Balkone) |
|  | **Geländermontagen**<br>an Gebäudeecken |

**Montagetemperatur**

Mindestens +5 °C und max. +30 °C für Objekt und Umgebung.

## Hinweise

**GISCODE**

Nicht vergeben.

**Lagerung**

Trocken und frostfrei. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

**Entsorgung**

Gemäß den behördlichen Vorschriften.

**Sicherheitshinweise**

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

**Technischer Service**

00 800/ 63333782
(Gebührenfrei für Festnetz Deutschland, Österreich, Schweiz, Niederlande)
E-Mail: anwendungstechnik@meffert.com

Dieses Technische Merkblatt wurde auf Grundlage des aktuellen Stands der Technik und den Erfahrungen unserer Anwendungstechnik erstellt. Aufgrund der Vielfalt möglicher Untergründe und Objektbedingungen entbinden die Angaben in dem Merkblatt den Anwender nicht von der sich auch aus den allgemeinen Handwerksregeln ergebenden Verpflichtung, vor der beabsichtigten Verwendung eigenverantwortlich die Eignung und Verwendbarkeit (z.B. durch Probeanstriche etc.) zu prüfen. Für Anwendungen, die nicht eindeutig in diesem Merkblatt erwähnt werden, können wir keine Verantwortung übernehmen. Bitte kontaktieren Sie hier vor Ausführung unsere Anwendungstechnik. Dies gilt insbesondere bei Kombinationen mit anderen Produkten. Bei Erscheinen einer Neuauflage verlieren alle vorangegangenen Technischen Merkblätter ihre Gültigkeit.

Mitglied der DGNB

**Meffert AG *Farbwerke***
Sandweg 15 · 55543 Bad Kreuznach
Telefon 06 71 / 8 70-0 • Telefax 06 71 / 8 70-397
E-Mail: info@meffert.com
www.profitec.de

Technische Information Stand 01/2024