

# Technisches Merkblatt

## Sto-Ecotwist

Dämmplattenbefestiger mit europäisch  
technischer Zulassung für vertiefte Montage



### Charakteristik

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anwendung</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• außen</li> <li>• für Beton, Voll- und Lochbaustoffe, haufwerksporigen Leichtbeton, Porenbeton, Nutzungskategorie A, B, C, D, E nach EAD 330196-01-0604</li> <li>• zum Einsatz in Wärmedämm-Verbundsystemen</li> <li>• zur Befestigung von Polystyrol-Hartschaumplatten</li> </ul> |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teller und Dübelhülse aus Kunststoff, Dübelschraube aus verzinktem Stahl</li> <li>• vertiefte Montage im Dämmstoff</li> <li>• Chi-Wert 0,002 W/K bzw. 0,001 W/K bzw. 0,000 W/K je nach Montageart</li> <li>• nur ein Dübel für Dämmstoffdicken von 100 - 400 mm</li> <li>• sauberes Einschneiden durch sich nach unten verjüngenden Schraubteller</li> </ul> |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Format</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ø 8 mm</li> <li>• Wendeldurchmesser: 66 mm</li> <li>• Gesamtlänge: 162 mm (Sto-Ecotwist 0-10), 202 mm (Sto-Ecotwist 10-30) oder 232 mm (Sto-Ecotwist 30-60)</li> </ul> |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                |                                                                                                                                  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Besonderheiten/Hinweise</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht alle Varianten stehen in allen Sto-Landesgesellschaften zur Verfügung.</li> </ul> |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Untergrund

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anforderungen</b> | <p>Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln aufweisen.</p> <p>Der Einsatz des Dübels ist ab einer Dämmstoffdicke von 100 mm möglich.</p> <p>Der Dämmplattentyp ist vor dem Einsatz des Sto-Ecotwist auf seine grundsätzliche Eignung für diesen Dübeltyp zu prüfen.</p> |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                       |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorbereitungen</b> | <p>Die Dämmplatten im Verband, von unten nach oben, fluchtgerecht, planeben und press gestoßen auf dem vorbereiteten Untergrund anbringen. Nach dem Erhärten des Klebers erfolgt die zusätzliche Befestigung der Dämmplatten.</p> |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Verarbeitung

|                                |                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Verarbeitungstemperatur</b> | Unterste Untergrund- und Lufttemperatur: 0 °C |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|

# Technisches Merkblatt

## Sto-Ecotwist

---

### Applikation

Verankerungstiefe im tragfähigen Untergrund für alle Dübeltypen:  $\geq 35$  mm, Schließung der Schraubenöffnung mit Sto-Ecotwist VE oder PU-Schaum

#### Tragfähigkeit:

Die Tragfähigkeit des Dübels im jeweiligen Dämmstoff ist der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Sto-Ecotwist zu entnehmen.

In EPS ist der Sto-Ecotwist der Systemklasse 1 gemäß nach ÖNorm B6400 zugeordnet.

Für einen Nachweis der Dübelmengen pro m<sup>2</sup> nach DIN 1055-4 ist eine Ausführungsplanung mit Ermittlung der statisch erforderlichen Dübelmenge in Abhängigkeit des Untergrundes und des aufzubringenden Wärmedämm-Verbundsystems zu erstellen.

Die Dübel werden gemäß der Verdübelungsbilder (siehe Zulassung des Wärmedämm-Verbundsystems oder der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Sto-Ecotwist) in der Dämmplattenfläche gesetzt.

Mit einem Bohrer ( $\varnothing$  8 mm) die benötigten Bohrlöcher senkrecht zur Dämmstoffoberfläche in die Wand bohren. Die Mindest-Bohrtiefe (inkl. Dämmstoff) beträgt:

- Dämmstoffstärke + 55 mm für den Sto-Ecotwist 0-10
- Dämmstoffstärke + 75 mm für den Sto-Ecotwist 10-30
- Dämmstoffstärke + 105 mm für den Sto-Ecotwist 30-60

Vollbaustoffe im Schlagbohrverfahren, Lochbaustoffe und Porenbeton ohne Schlagwerk bohren. Nur wenn vorher durch Versuche die Auswirkungen auf das Dübeltragverhalten beurteilt wurden, dürfen Lochbaustoffe im Schlagbohrverfahren bearbeitet werden. Beim Bohren im Vollbaustoff ist darauf zu achten, dass das Bohrmehl aus dem Bohrloch durch axiales Hin- und Herbewegen entfernt wird.

Die Dübel mit dem Montagetool und einem geeigneten Akku-Bohrschrauber mit Backenfutter (keine SDS-Aufnahme) setzen. Zuvor am Montagetool die Dämmstoffdicke - durch axiales Verschieben des Anschlagrings - einstellen. Zu Beginn des Setzvorgangs den Dübel mit dem Montagetool andrücken. Den Setzvorgang beenden, sobald der Anschlagring bündig mit der Dämmstoffoberfläche ist. Die Dämmstoffoberfläche darf dabei nur im geringen Ausmaß beschädigt werden.

Das komplette Bohrloch mit Sto-Pistolenschaum SE füllen, hierzu die Pistolenspitze langsam von hinten nach vorn führen. Alternativ kann das Bohrloch mit dem Sto-Ecotwist VE (Verschlusselement) geschlossen werden. Die Wahl der Verschlussart kann Auswirkungen auf den punktbezogenen Wärmeübergangskoeffizienten ("Chi-Wert") haben. Die einzelnen Werte in Abhängigkeit von gewähltem Dübel, Dämmstoffdicke und Verschlussart sind dem Anhang zu entnehmen.

# Technisches Merkblatt

## Sto-Ecotwist

### Hinweise, Empfehlungen, Spezielles, Sonstiges

Zubehör:  
Sto-Ecotwist MT 260 mm/ MT 400 mm (Montagetool)  
Sto-Ecotwist VE (Verschlusselement)

### Liefern

**Farbton** Schraubteller: Gelb, Dübelhülse: Grau

**Verpackung** Karton

### Lagerung

**Lagerbedingungen** Trocken lagern, vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

### Gutachten / Zulassungen

|             |                                                                                                                                                                                     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Z-33.43-61  | StoTherm Classic®/StoTherm Classic® L/MW/S1/L/MW<br>AimS/StoTherm Vario/StoTherm Mineral/L/A1, geklebt und<br>gedübelt<br>Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Bauartgenehmigung |
| ETA-05/0098 | StoTherm Classic® 2 (EPS und StoLevell Classic/StoLevell<br>Classic QS/Sto-Armierungsputz)<br>Europäische Technische Bewertung                                                      |
| ETA-12/0208 | termoz SV II ecotwist (Sto-Ecotwist)<br>Europäische Technische Bewertung                                                                                                            |

### Kennzeichnung

**Produktgruppe** WDVS-Zubehör

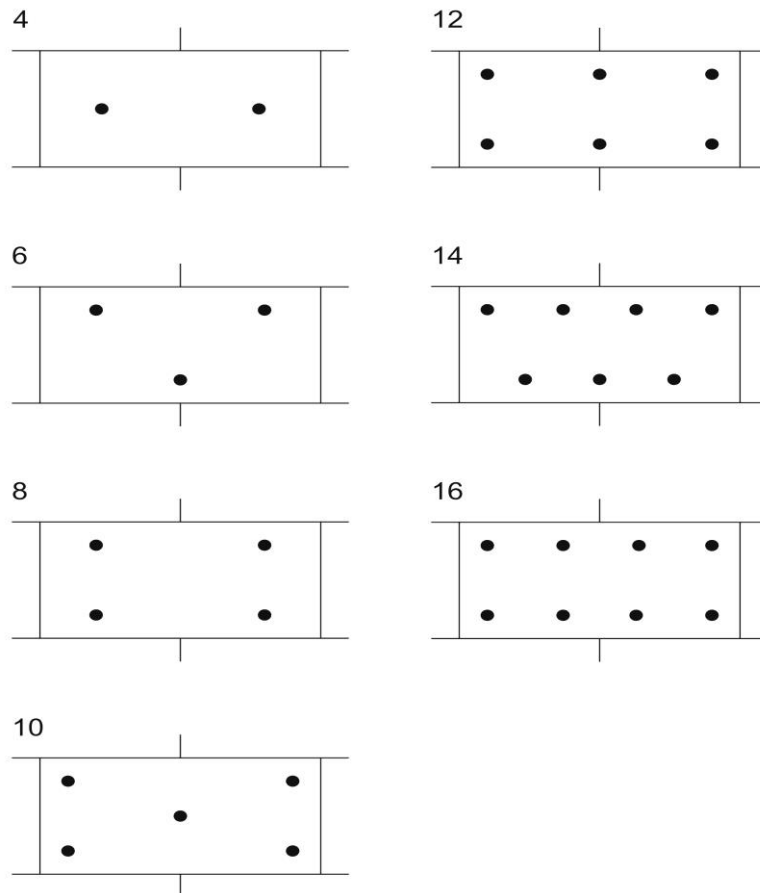
### Besondere Hinweise

Die Informationen bzw. Daten in diesem Technischen Merkblatt dienen der Sicherstellung des gewöhnlichen Verwendungszwecks bzw. der gewöhnlichen Verwendungseignung und basieren auf unseren Erkenntnissen und Erfahrungen. Sie entbinden den Anwender jedoch nicht davon, eigenverantwortlich die Eignung und Verwendung zu prüfen.  
Anwendungen, die nicht eindeutig in diesem Technischen Merkblatt erwähnt werden, dürfen erst nach Rücksprache erfolgen. Ohne Freigabe erfolgen sie auf eigenes Risiko. Dies gilt insbesondere für Kombinationen mit anderen Produkten.

Mit Erscheinen eines neuen Technischen Merkblatts verlieren alle bisherigen Technischen Merkblätter ihre Gültigkeit. Die jeweilig neueste Fassung ist im Internet abrufbar.

## Technisches Merkblatt

### Sto-Ecotwist



**Sto-Ecotwist - Verdübelung bei Plattengröße 100 x 50 cm bzw. 120 x 40 cm**  
**Randabstände EPS 032/035:  $a \geq 100$  mm**

## Technisches Merkblatt

### Sto-Ecotwist

| Dübeltyp                                    | Dämmstoffdicke [mm] | Chi-Wert [W/K] |
|---------------------------------------------|---------------------|----------------|
| <b>Sto-Ecotwist 0-10...</b>                 |                     |                |
| ...bei Verwendung von Sto-Ecotwist VE       | 100-240             | 0,001          |
|                                             | >240                | 0,000          |
| ...bei Verwendung von Sto-Pistolenschaum SE | 100-150             | 0,001          |
|                                             | >150                | 0,000          |
| <b>Sto-Ecotwist 10-30...</b>                |                     |                |
| ...bei Verwendung von Sto-Ecotwist VE       | 100-240             | 0,001          |
|                                             | >240                | 0,000          |
| ...bei Verwendung von Sto-Pistolenschaum SE | 100-150             | 0,001          |
|                                             | >150                | 0,000          |
| <b>Sto-Ecotwist 30-60...</b>                |                     |                |
| ...bei Verwendung von Sto-Ecotwist VE       | 100                 | 0,002          |
|                                             | 120 - 240           | 0,001          |
|                                             | >240                | 0,000          |
| ...bei Verwendung von Sto-Pistolenschaum SE | 100                 | 0,002          |
|                                             | 120 - 150           | 0,001          |
|                                             | > 150               | 0,000          |

**Sto-Ecotwist punktbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten**

# Technisches Merkblatt

## Sto-Ecotwist

| Verankerungsgrund                                       | Rohdichte-<br>klasse<br>[kN/dm³] | Mindest-<br>druckfestig-<br>keit<br>[N/mm²] | Charakteris-<br>tische Zug-<br>tragfähig-<br>keit $N_{RK}$ [N] | Bemerkungen                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dünne Betonplatte<br>(z.B. Wetterschale) Beton C20/25   |                                  |                                             | 0,9                                                            | Dicke der Platten 100 mm > h ≥ 40 mm<br>Hammerbohren                                                                       |
| Dünne Betonplatte<br>(z.B. Wetterschale) Beton C20/25   |                                  |                                             | 1,5                                                            | Dicke der Platten 100 mm > h ≥ 40 mm<br>Drehbohren                                                                         |
| Beton ≥ C12/15                                          |                                  |                                             | 1,5                                                            |                                                                                                                            |
| Beton ≥ C16/20                                          |                                  |                                             | 1,5                                                            |                                                                                                                            |
| Beton C50/60                                            |                                  |                                             | 1,5                                                            |                                                                                                                            |
| Kalksandvollstein,<br>z.B. nach DIN 106, KS             | ≥ 2,0                            | 20                                          | 1,5                                                            | Querschnitt durch Lochung senkrecht zur<br>Lagerfläche um bis zu 15 % gemindert                                            |
| Kalksandvollstein,<br>z.B. nach DIN 106, KS             | ≥ 2,0                            | 12                                          | 1,2                                                            | Querschnitt durch Lochung senkrecht zur<br>Lagerfläche um bis zu 15 % gemindert                                            |
| Mauerziegel,<br>z.B. nach DIN 105, Mz                   | ≥ 1,8                            | 12                                          | 1,2                                                            | Querschnitt durch Lochung senkrecht zur<br>Lagerfläche um bis zu 15 % gemindert                                            |
| Vollblöcke aus Normalbeton,<br>z.B. nach DIN 18153, Vbn | ≥ 2,0                            | 20                                          | 1,5                                                            | Querschnitt durch Lochung senkrecht zur<br>Lagerfläche um bis zu 10 % gemindert                                            |
| Vollblöcke aus Normalbeton,<br>z.B. nach DIN 18153, Vbn | ≥ 2,0                            | 12                                          | 1,2                                                            | Querschnitt durch Lochung senkrecht zur<br>Lagerfläche um bis zu 10 % gemindert                                            |
| Kalksandlochstein,<br>z.B. nach DIN 106, KSL            | ≥ 1,4                            | 20                                          | 1,2                                                            | Querschnitt durch Lochung senkrecht zur<br>Lagerfläche um bis zu 15 % gemindert                                            |
| Kalksandlochstein,<br>z.B. nach DIN 106, KSL            | ≥ 1,4                            | 12                                          | 0,75                                                           | Querschnitt durch Lochung senkrecht zur<br>Lagerfläche um bis zu 15 % gemindert<br>Außenstegdicke min. 23mm                |
| Hochlochziegel,<br>z.B. nach DIN 105, HLz               | ≥ 1,0                            | 12                                          | 0,75                                                           | Querschnitt durch Lochung senkrecht zur<br>Lagerfläche mehr als 15 % und weniger als<br>50% gemindert. Außenstegdicke min. |
| Hohlblöcke aus Leichtbeton,<br>z.B. nach DIN 18151, Hbl | ≥ 1,2                            | 10                                          | 1,2                                                            | Detailliertere Hinweise sind der Zulassung<br>zu entnehmen                                                                 |
| Hohlblöcke aus Leichtbeton,<br>z.B. nach DIN 18151, Hbl | ≥ 1,2                            | 8                                           | 0,9                                                            | Detailliertere Hinweise sind der Zulassung<br>zu entnehmen                                                                 |
| Hohlblöcke aus Leichtbeton,<br>z.B. nach DIN 18151, Hbl | ≥ 1,2                            | 6                                           | 0,75                                                           | Detailliertere Hinweise sind der Zulassung<br>zu entnehmen                                                                 |
| Hohlblöcke aus Leichtbeton,<br>z.B. nach DIN 18151, Hbl | ≥ 1,2                            | 4                                           | 0,6                                                            | Detailliertere Hinweise sind der Zulassung<br>zu entnehmen                                                                 |
| Vollblöcke aus Leichtbeton,<br>z.B. nach DIN 18152, Vbl | ≥ 1,4                            | 8                                           | 0,6                                                            | Detailliertere Hinweise sind der Zulassung<br>zu entnehmen                                                                 |
| Haufwerksporiger Leichtbeton, LAC                       | ≥ 0,9                            | 6                                           | 0,75                                                           |                                                                                                                            |
| Porenbeton DIN V 4165-100 EN 771-4                      | ≥ 0,5                            | 4                                           | 0,4                                                            |                                                                                                                            |
| franz. Stein (Parpaing) EN 771-3                        | ≥ 0,9                            | 4                                           | 0,5                                                            | Detailliertere Hinweise sind der Zulassung<br>zu entnehmen                                                                 |

Teilsicherheitsbeiwert der Dübeltragfähigkeit (sofern andere nationale Regelungen nicht vorhanden sind):  $\gamma_M = 2,0$

### Sto-Ecotwist charakteristische Zugtragfähigkeiten

Sto SE & Co. KGaA  
Ehrenbachstr. 1  
D - 79780 Stühlingen  
Telefon: 07744 57-0  
Telefax: 07744 57-2178  
infoservice@sto.com  
www.sto.de