



Technický a zkušební ústav  
stavební Praha, s.p.  
Prosecká 811/76a  
190 00 Praha  
Tschechische Republik  
eota@tzus.cz



Mitglied von



www.eota.eu

## Europäische Technische Bewertung

**ETA 18/1102**  
**30/01/2019**

(Deutsche Übersetzung, die Originalversion ist in tschechischer Sprache verfasst)

**ETA ausgestellt von der folgenden  
Technischen Bewertungsstelle:**

staatlicher Betrieb Technisches und  
Prüfinstitut für Bauwesen Prag

**Handelsname des Bauprodukts**

SPIT PTH-S

**Produktfamilie, zu der das Bauprodukt  
gehört**

Produktbereich-Code: 33  
Kunststoffdübel zur Verankerung von  
Wärmedämmverbundsystemen mit Verputz  
in Beton und Mauerwerk

**Hersteller**

SPIT SAS  
150 ROUTE DE LYON  
26501 BOURG LES VALENCE CEDEX  
FRANCE

**Herstellungsbetrieb**

SPIT SAS  
150 ROUTE DE LYON  
26501 BOURG LES VALENCE CEDEX  
FRANCE

**Diese Europäische Technische  
Bewertung umfasst**

17 Seiten inkl. 15 Anhänge, die fester  
Bestandteil dieser Bewertung sind.

**Diese Europäische Technische  
Bewertung wird ausgestellt gemäß der  
Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der  
Grundlage von**

EAD 330196-01-0604

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen komplett dem ursprünglichen ausgegebenen Dokument entsprechen und sollten als solche gekennzeichnet sein.

Die Reproduktion dieser Europäischen Technischen Bewertung, einschließlich von Übertragungen auf dem elektronischen Weg, muss in vollem Umfang erfolgen (außer den vertraulichen Anlagen). Teilreproduktionen können jedoch mit der schriftlichen Zustimmung der juristischen Person für die Technische Bewertung – Technický a Zkušební Ústav Stavební Praha, s.p. (staatlicher Betrieb Technisches und Prüfinstitut für Bauwesen Prag) vorgenommen werden. Jede Teilreproduktion ist als solche zu kennzeichnen.

## 1. Technische Produktbeschreibung

Die Dübel SPIT PTH-S bestehen aus einem Kunststoffgehäuse mit Teller und einem Spreizdorn zur Befestigung des Wärmedämmverbundsystems (ETICS).

Der Dübelkörper SPIT PTH-S ist aus Polypropylen hergestellt; zu diesem gehört ein Spreizdorn aus Stahl mit Festigkeitsklasse 5.8 oder aus rostfreiem Stahl. Der Kopf des Spreizdorns hat eine Umhüllung aus bewehrtem Polyamid.

Der Dübel SPIT PTH-S für Oberflächenmontage kann mit dem Montagewerkzeug MPS, s. Anhang A6, sowie mit Zusatztellern Ø90, IT PTH 100 und IT PTH 140, s. Anhang A7, kombiniert werden.

Bei versenkter Montage kann er mit dem senkenden Mittel ZP, und dem Versenkwerkzeug MPS, ZPS, ZPR mit Dämmstopfen IZ, s. Anhang A5, oder mit versenkten Tellern ZT 100 s. Anhang A7 mit Dämmstopfen IZ, s. Anhang A5, kombiniert werden.

Beispiel eines angewendeten Dübels SPIT PTH-S wird im Anhang A dargestellt.

## 2. Spezifikation des beabsichtigten Verwendungszwecks im Einklang mit dem betreffenden EAD

Die Eigenschaften, welche in Teil 3 genannt sind gelten nur, sofern die Verwendung des Dübels im Einklang mit den Spezifikationen sowie mit den Bedingungen verwendet wird, welche im Anhang B aufgeführt sind.

Die Anforderungen dieser Europäischen technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Dübel von 25 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

## 3. Produkteigenschaften sowie Verweise auf die Methoden, welche zur Produktbewertung verwendet wurden

### 3.1 Brandschutz (BWR 2)

Nicht betrachtet aufgrund EAD 330196-01-0604.

### 3.2 Sicherheit im Einsatz (BWR 4)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Charakteristische Tragfähigkeit bei Zugbeanspruchung	Siehe Anhang C 1
Verschiebung	Siehe Anhang C 1
Tellersteifigkeit	Siehe Anhang C 2

### 3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 6)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Wärmedurchgang	Siehe Anhang C 2

## 4. Bewertungs- und Überprüfungssystem für die Nachhaltigkeit der Eigenschaften (AVCP), welches in Bezug auf dessen rechtliche Grundlagen verwendet wurde

Im Einklang mit dem Beschluss der Europäischen Kommission<sup>1</sup> 97/463/EC gilt das Konformitätsnachweis und Überprüfungssystem 2 + für die Nachhaltigkeit der Eigenschaften (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011).

## 5. Technische Angaben, welche zur Implementierung des AVCP-Systems erforderlich sind, so wie im betreffenden EAD festgelegt

Die technischen Einzelheiten welche zur Einführung des AVCP Systems notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der bei dem Technisches und Prüfinstitut für Bauwesen Prag hinterlegt ist.

Ausgestellt in Prag am 30.01.2019

**Ing. Mária Schaan**

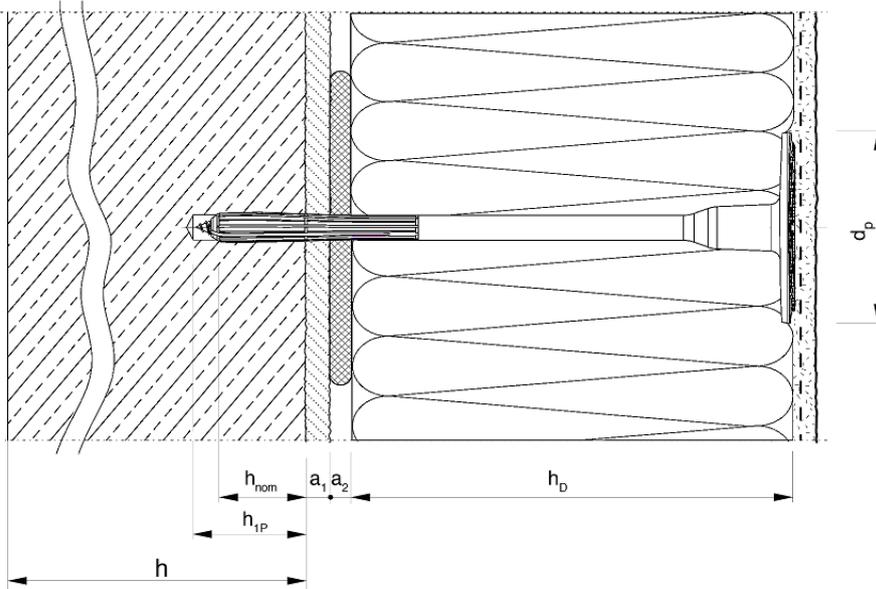
Leiterin der Technischen Bewertungsstelle

<sup>1</sup> Amtsanzeiger ES L 198/31 25.7.1997

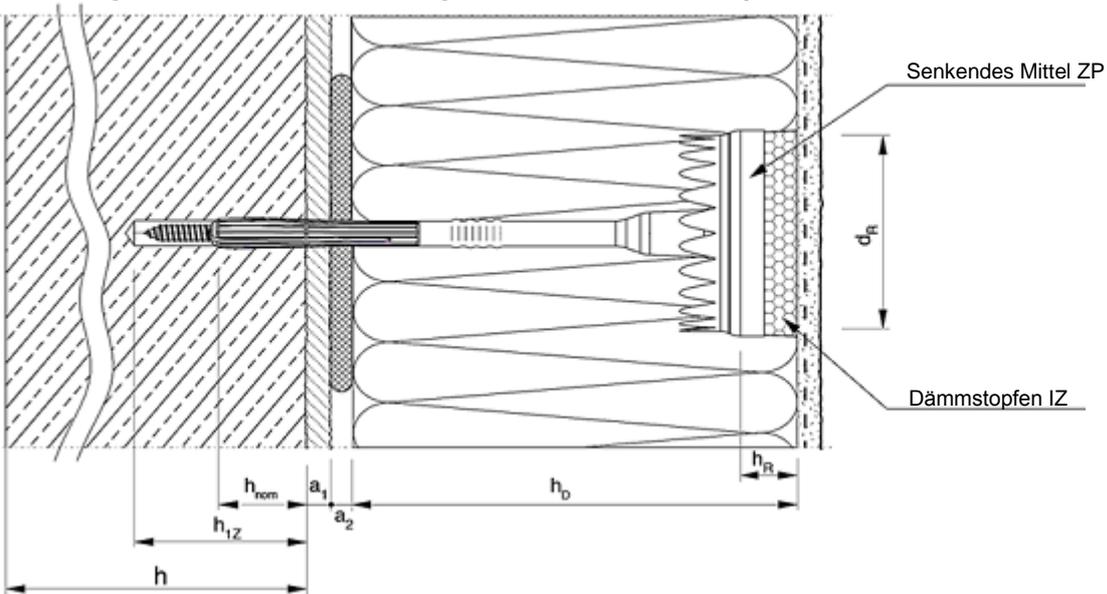
Seite 2/17 ETA 18/1102 vom 30/01/2019

Deutsche Übersetzung von TZÚS Praha hergestellt

### Verankerung ETICS Oberflächenmontage bis Kategorie A, B, C und D



### Verankerung ETICS versenkte Montage mit ZP und MPS Kategorie A, B, C und D



$h_{nom}$  = Gesamtverankerungstiefe des Kunststoffdübels im Trägermaterial  
 $h_{ef}$  = Effektive Setztiefe  
 $h_{1p}$  = Bohrlochtiefe – Oberflächenmontage  
 $h_{1z}$  = Bohrlochtiefe – versenkte Montage  
 $h$  = Dicke des Trägermaterials

$h_D$  = Dicke des Befestigungsmaterials  
 $h_R$  = Dicke des Dämmstopfens  
 $a_1$  = Dicke der Ausgleichsschicht und/oder Verputzdicke  
 $a_2$  = Dicke der Füllmasse und Toleranz der Ausgleichung von Wandunebenheit  
 $d_p$  = Tellerdurchmesser  
 $h_R$  = Höhe des Dämmstopfens  
 $L_a$  = Gesamtdübellänge

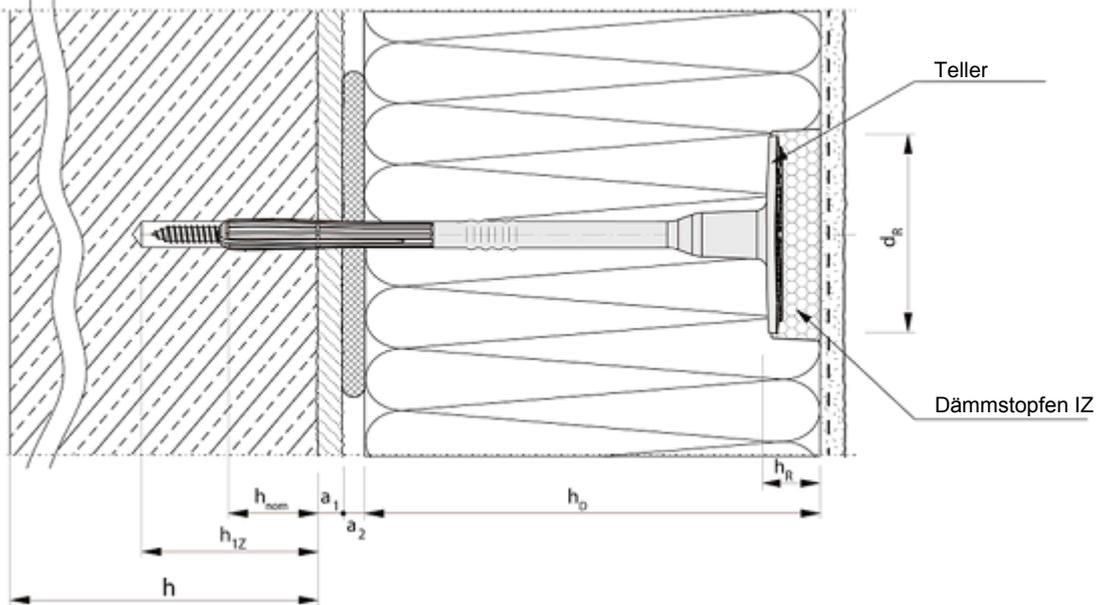
Festlegung der Gesamtdübellänge  
 $L_a \geq h_D + \min. h_{nom} + \max. a_1 + \max. a_2$

**SPIT PTH-S**

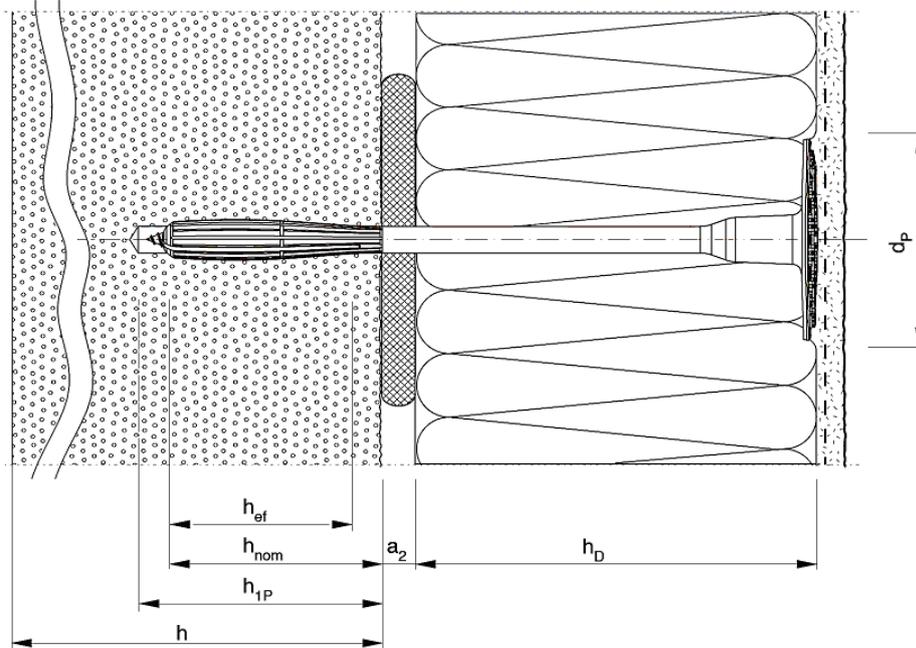
**Produktbeschreibung**  
Einbauzustand

**Anhang A 1**

### Verankerung ETICS versenkte Montage mit ZPS oder ZPR bis Kategorie A, B, C und D



### Verankerung ETICS Oberflächenmontage bis Kategorie E



$h_{nom}$  = Gesamtverankerungstiefe des Kunststoffdübels im Trägermaterial  
 $h_{ef}$  = Effektive Setztiefe  
 $h_{1P}$  = Bohrlochtiefe – Oberflächenmontage  
 $h_{1Z}$  = Bohrlochtiefe – versenkte Montage  
 $h$  = Dicke des Trägermaterials

$h_D$  = Dicke des Befestigungsmaterials  
 $h_R$  = Dicke des Dämmstopfens  
 $a_1$  = Dicke der Ausgleichsschicht und/oder Verputzdicke  
 $a_2$  = Dicke der Füllmasse und Toleranz der Ausgleichung von Wandunebenheit  
 $d_p$  = Tellerdurchmesser  
 $h_R$  = Höhe des Dämmstopfens  
 $L_a$  = Gesamtdübellänge

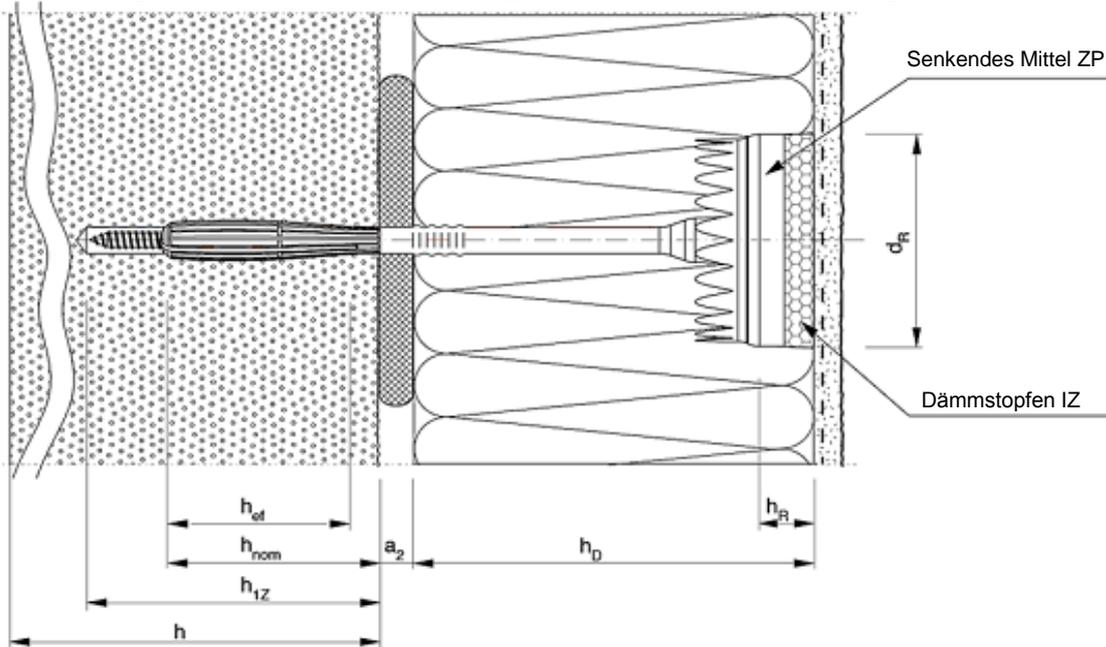
Festlegung der Gesamtdübellänge  
 $L_a \geq h_D + \min. h_{nom} + \max. a_1 + \max. a_2$

**SPIT PTH-S**

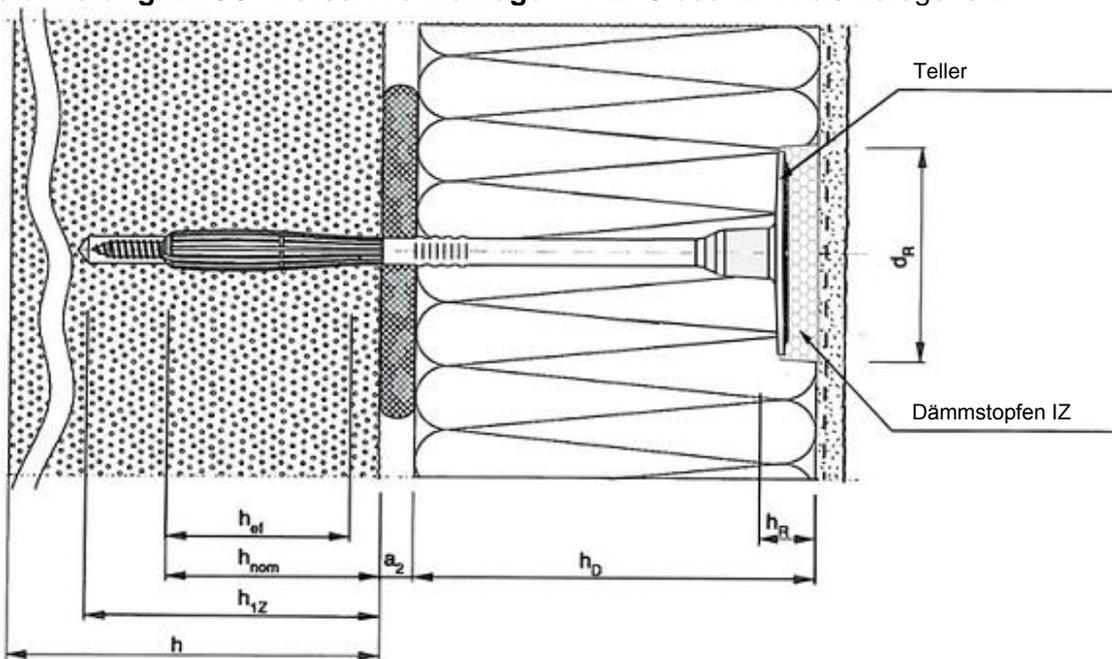
**Produktbeschreibung**  
Einbauzustand

**Anhang A 2**

### Verankerung ETICS - versenkte Montage mit ZP und MPS bis Kategorie E



### Verankerung ETICS - versenkte Montage mit ZPS oder ZPR bis Kategorie E



- $h_{nom}$  = Gesamtverankerungstiefe des Kunststoffdübels im Trägermaterial
- $h_{ef}$  = Effektive Setztiefe
- $h_{1p}$  = Bohrlochtiefe – Oberflächenmontage
- $h_{1Z}$  = Bohrlochtiefe – versenkte Montage
- $h$  = Dicke des Trägermaterials

- $h_D$  = Dicke des Befestigungsmaterials
- $h_R$  = Dicke des Dämmstopfens
- $a_1$  = Dicke der Ausgleichsschicht und/oder Verputzdicke
- $a_2$  = Dicke der Füllmasse und Toleranz der Ausgleichung von Wandunebenheit
- $d_p$  = Tellerdurchmesser
- $h_R$  = výška izolační zátky
- $L_a$  = Gesamtdübellänge

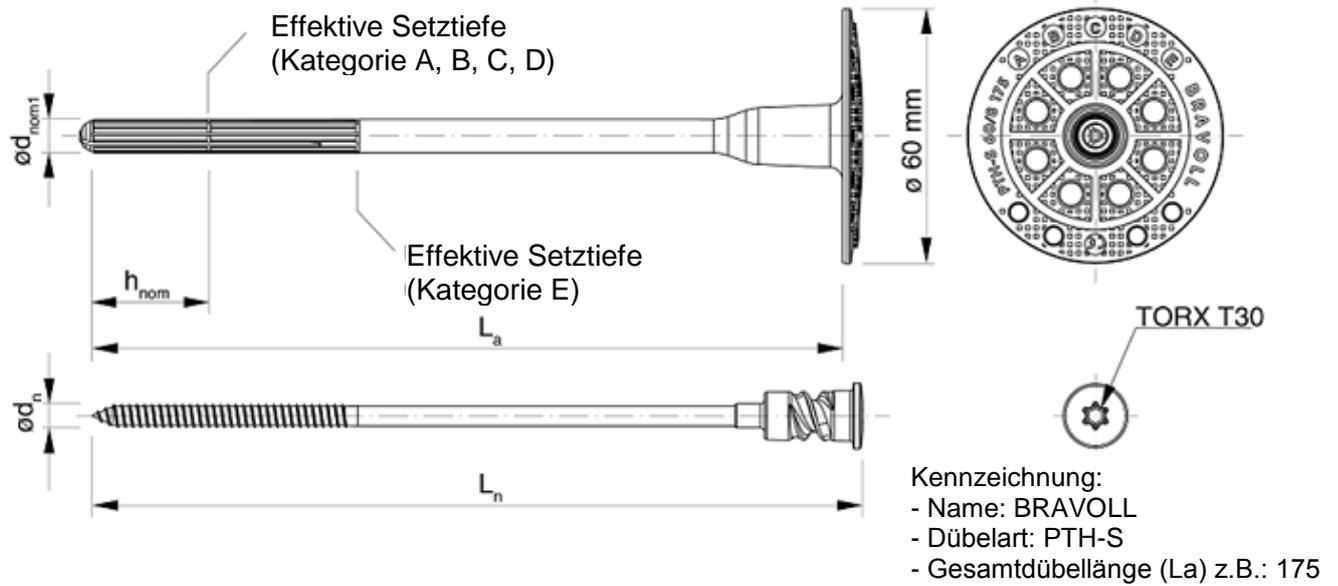
Festlegung der Gesamtdübellänge  
 $L_a \geq h_D + \min. h_{nom} + \max. a_1 + \max. a_2$

**SPIT PTH-S**

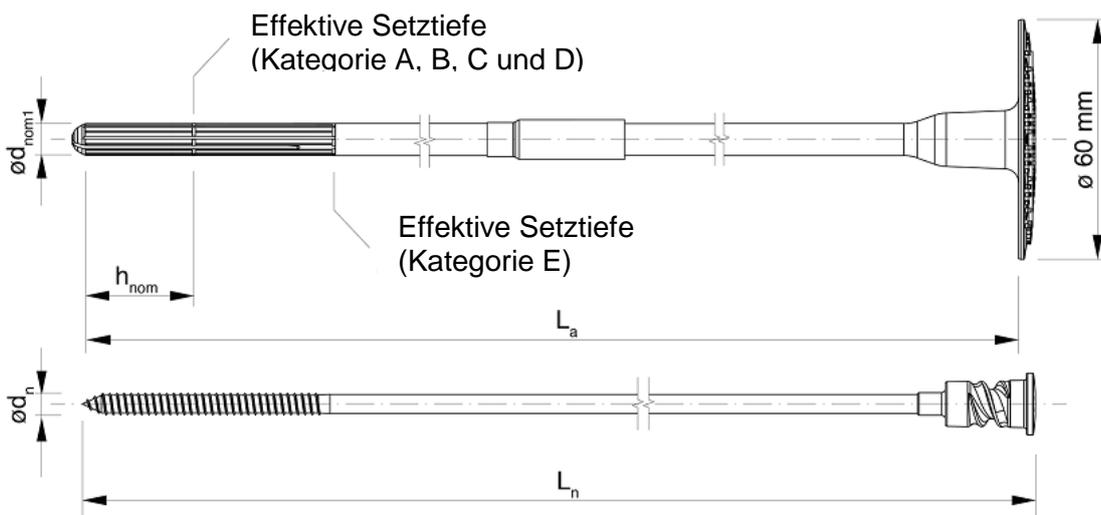
**Produktbeschreibung**  
 Einbauzustand

**Anhang A 3**

**SPIT PTH-S - Dübelform L<sub>a</sub> 95 - 335 mm**



**SPIT PTH-S - Dübelform L<sub>a</sub> 355 - 555 mm**

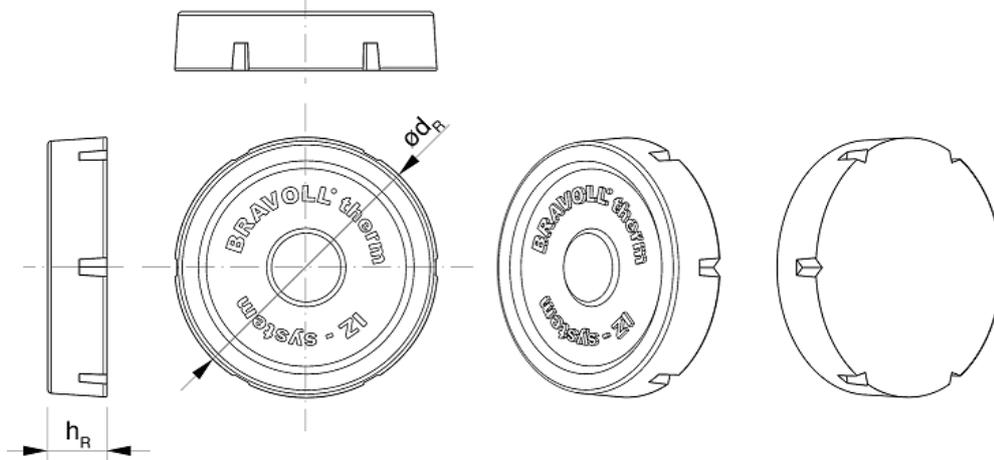


**SPIT PTH-S**

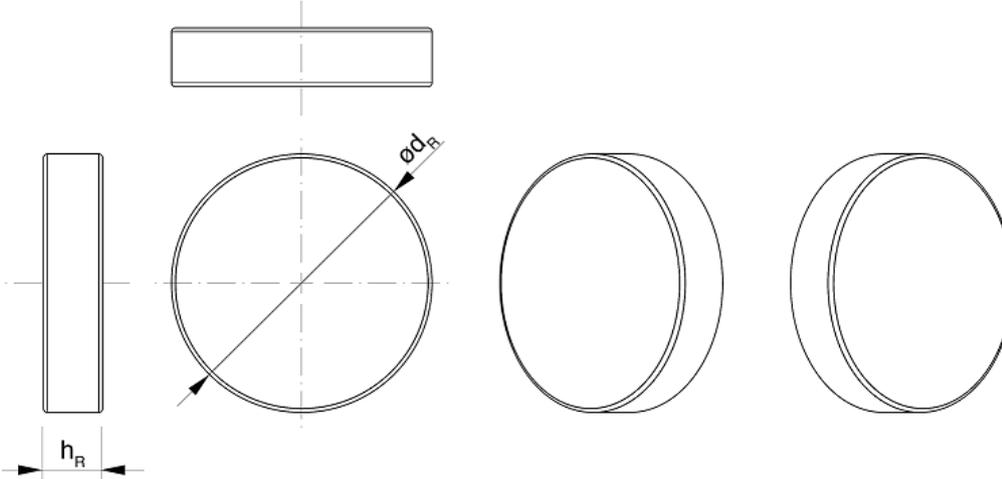
**Produktbeschreibung**  
Größen

**Anhang A 4**

**Dämmstopfen IZ für EPS**



**Dämmstopfen IZ für MW**

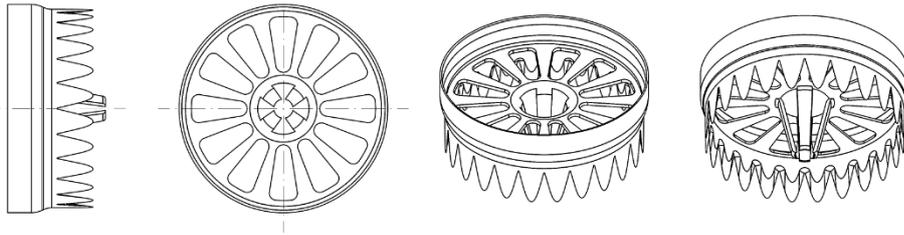


**Dämmstopfen IZ**

**Produktbeschreibung**  
Dämmstopfen

**Anhang A 5**

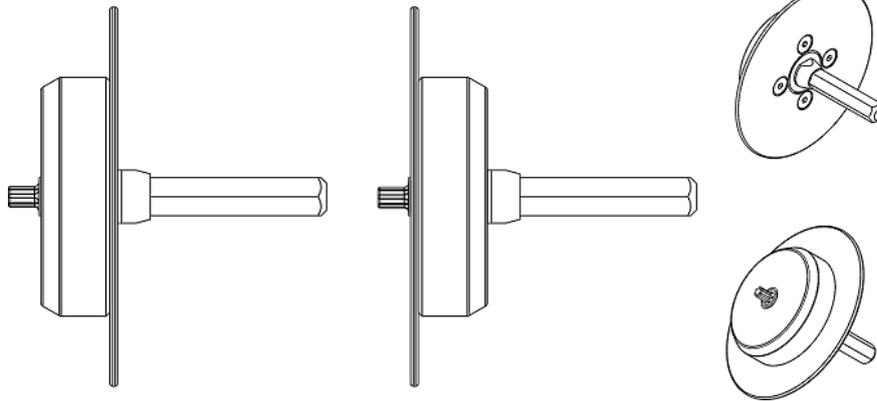
### Montagemittel ZP



### Montagewerkzeug MPS

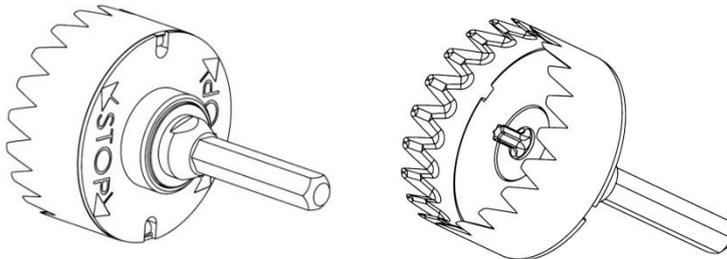
- für versenkte Montage

- für Oberflächenmontage



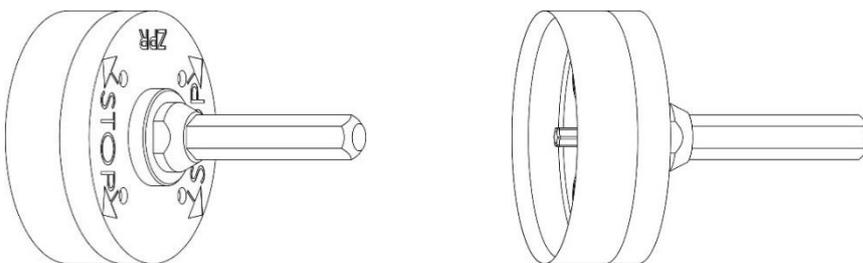
### Montagewerkzeug ZPS

- für versenkte Montage



### Montagewerkzeug ZPR

- für versenkte Montage

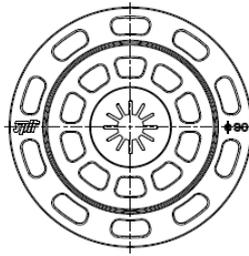


Montagewerkzeug ZP, MPS, ZPS, ZPR

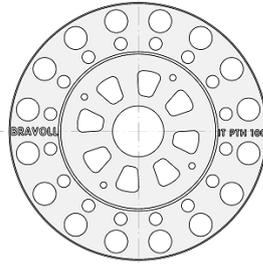
Produktbeschreibung  
Montagewerkzeug

Anhang A 6

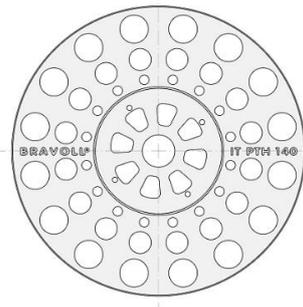
**Teller Ø90**



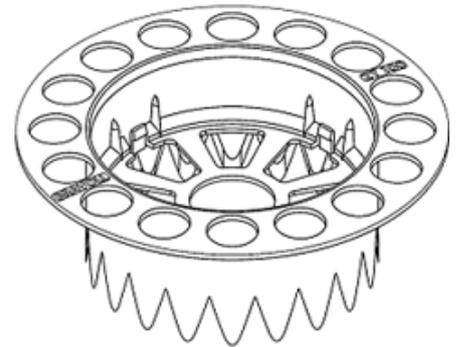
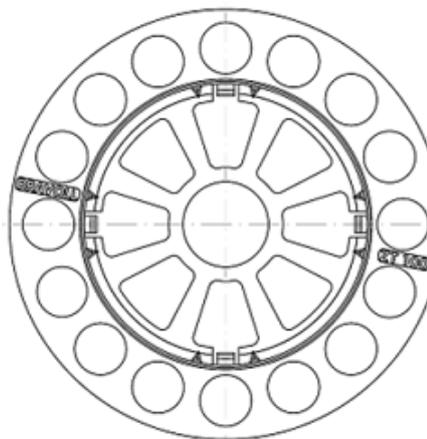
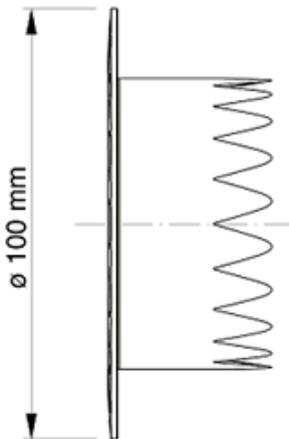
**Teller IT PTH 100**



**Teller IT PTH 140**



**Teller ZT 100**



**Teller SPIT Ø90 und IT PTH 100, IT PTH 140 und ZT100**

Zusatzteller für Dübel SPIT PTH-S

**Anhang A 7**

**Tabelle A1: Abmessungen [mm]**

Dübelart	Dübelmantel					Spreizschraube  L <sub>n</sub>
	Verwendungskategorie	d <sub>nom1</sub>	h <sub>ef</sub>	h <sub>nom</sub>	h <sub>nom</sub>	
A, B, C, D				E		
SPIT PTH-S	8	45	25	65	95-555	103-563

**Tabelle A2: Material**

Bezeichnung	Farbe	Material
Dübelhülse SPIT PTH-S	Natur, orange	Kopolymer Polypropylen PP – ursprünglicher Kunststoff
Spreizschraube SPIT PTH-S	Die Schraube ist galvanisiert mit dem Kunststoffkopf in Natur-Farbe	Stahl mit Festigkeitsklasse 5.8; galvanisch verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$ mit Kunststoffkopf Nichtrostender Stahl
Teller Ø90	Natur	Kopolymer Polypropylen PP
Teller IT PTH 100 Teller IT PTH 140	Natur	Bewehrtes Polyamid
Senkendes Mittel ZP	Natur	Bewehrtes Polyamid
Teller ZT 100	Natur	Bewehrtes Polyamid
Dämmstopfen IZ-EPS	Weiß, grau	Polystyren EPS 100
Dämmstopfen IZ-MW	Braun	Mineralwolle HD

**SPIT PTH-S**

Dübelmaße  
Material

**Anhang A 8**

## Angaben zum Verwendungszweck

### Verankerung ist vorgesehen für:

- Mehrpunktbefestigung von außenseitigen Wärmedämmverbundsystemen mit Verputz (ETICS).

### Trägermaterialien

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton (Verwendungskategorie A), gem. Anhang B3.
- Vollziegelmauerwerk (Verwendungskategorie B), gem. Anhang B3.
- Kalksandsteinmauerwerk (Verwendungskategorie B), gem. Anhang B3.
- Mauerwerk aus vertikalen Lochziegeln mit Tonscherbe (Verwendungskategorie C), gem. Anhang B3-B4.
- Mauerwerk aus vertikalen Lochziegeln mit Tonscherbe gemäß ÖNORM B 6124 (Verwendungskategorie C), gem. Anhang B3-B4.
- Mauerwerk aus Hohlblockstein aus Leichtbeton (Verwendungskategorie D), gem. Anhang B3-B4.
- Mauerwerk aus Porenbetonsteinen P2-400 (Verwendungskategorie E), gem. Anhang B3.
- Charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels kann aufgrund des Zugversuchs ermittelt werden, der an der Baustelle gemäß EOTA TR 051 durchgeführt wurde, ausgestellt im Dezember 2016, im tatsächlich verwendeten Trägermaterial, falls seine charakteristische Tragfähigkeit nicht bekannt ist (z. B. das Mauerwerk ist aus einer anderen Art Voll-, Hohl- oder Loch-Mauerwerkmaterialien).

### Verwendungsbedingungen

- Vom Dübel darf nur die Belastung übertragen werden, welche durch den Windsog entstanden ist, aber nicht die Belastung des Eigengewichts vom außenseitigen Wärmedämmverbundsystem. Die Belastung durch Eigengewicht muss über haftfeste Verbindungen des Wärmedämmverbundsystems übertragen werden.

### Nutzungskategorie:

- Dübel PTH-S sind für Verwendungskategorien A, B, C, D und E vorgesehen.

### Bemessung der Verankerungen:

- Bemessung der Verankerungen erfolgt vom verantwortlichen Ingenieur mit der entsprechenden Praxis auf dem Gebiet der Verankerungstechnik gemäß EAD 330196-01-0604 „Kunststoffdübel aus neuem oder wiederverwertetem Material zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämmverbundsystemen mit Verputz“.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen für den Charakter und die Festigkeit des Trägermaterials sowie für die jeweilige Dicke der Wärmedämmschicht und die Abmessungen der Konstruktionselemente anzufertigen.
- An der jeweiligen Baustelle ist eine Kontrollprüfung durchzuführen. Der Dübel darf nur zur Übertragung der durch Wind entstandenen Last verwendet werden. Sonstige Lasten wie Eigengewicht oder Spannung müssen über haftfeste Verbindungen des außenseitigen Wärmedämmverbundsystems übertragen werden.

**SPIT PTH-S**

**Verwendungszweck**  
Spezifikationen

**Anhang B 1**

### Montage des Dübels:

Von der Brauchbarkeit des Dübels kann nur dann ausgegangen werden, wenn folgende Einbaubedingugen eingehalten werden.

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters. Einbau des Dübels muss in Übereinstimmung mit den Aufzeichnungen und Anweisungen erfolgen.
- Nur Dübel verwenden, die vom Hersteller in der Originalverpackung geliefert.
- Einbau des Dübels muss mit den Werkzeugen entsprechend der Spezifizierung und der Aufzeichnungen des Herstellers erfolgen.
- Vor der Montage des Dübels muss geprüft werden, ob das Untergrundmaterial, in das der Dübel einzubauen ist, den Eigenschaften des Trägermaterials entspricht, für die er vorgesehen ist.
- Die Verfahren beim Lochbohren sind einzuhalten (Bohrlöcher ins Mauerwerk aus Lochziegeln, vertikalen Lochziegeln und in Hohlblocksteine aus Leichtbeton (LAC) müssen ohne pneumatischen Zuschlag durchgeführt werden. Weitere Bohrverfahren können ebenfalls angewendet werden, sofern eine Prüfung gemäß Anhang B 5 direkt an der Baustelle durchgeführt und die Auswirkung des pneumatischen Zuschlags beurteilt werden).
  - SPIT PTH-S:  
 $h_{nom} \geq 25 \text{ mm (A, B, C, D)}$   
 $h_{nom} \geq 65 \text{ mm (E)}$
- Das Bohrloch muss außerhalb der Armierung angebracht werden.
- Die Temperatur während des Einbaus muss  $\geq 0 \text{ °C}$  betragen.
- Ungeschützte Dübel können direkter Sonnen- und UV-Strahlung  $\leq 6$  Wochen lang ausgesetzt werden.

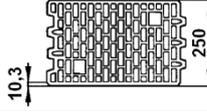
**SPIT PTH-S**

**Verwendungszweck**  
Montage des Dübels:

**Anhang B 2**

## Trägermaterialtypen

**Tabelle B1: Trägermaterialien**

Trägermaterial	Verwendungskategorie	Volumengewicht [kg/dm <sup>3</sup> ]	Min. Druckfestigkeit $f_c$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Anmerkung:	Bohrverfahren
Beton C 12/15 gemäß EN 206-1	A				Bohren mit pneumatischem Zuschlag
Beton C 16/20-C 50/60 gemäß EN 206-1	A				Bohren mit pneumatischem Zuschlag
Voller Backstein gemäß EN 771-1	B	$\geq 1,7$	20	Vertikales Stanzen bis 15%	Bohren mit pneumatischem Zuschlag
Kalksandstein gemäß EN 771-2	B	$\geq 1,8$	12		Bohren mit pneumatischem Zuschlag
Vertikale Lochziegel mit Tonscherbe gemäß EN 771-1	C	$\geq 0,7$	10	Vertikales Stanzen mehr als 15% und weniger als 55%	Bohren ohne pneumatischen Zuschlag
Vertikale Lochziegel mit Tonscherbe gemäß ÖNORM B 6124	C	$\geq 0,9$	10		Bohren ohne pneumatischen Zuschlag
Hohlblockstein aus Leichtbeton gemäß EN 771-3	D	$\geq 0,5$	4	s. Anhang B4	Bohren ohne pneumatischen Zuschlag
Formstück aus Leichtbeton (LAC) gemäß EN 1520	D	$\geq 1,2$	4		Bohren ohne pneumatischen Zuschlag
Porenbeton P2-400 gemäß EN 771-4	E	$\geq 0,4$	2		Bohren ohne pneumatischen Zuschlag

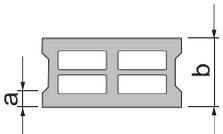
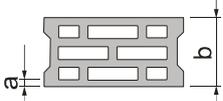
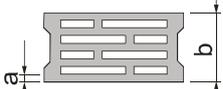
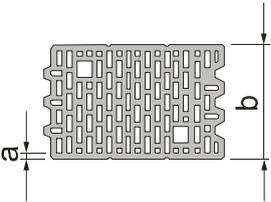
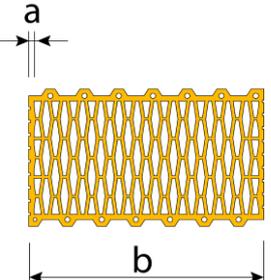
**SPIT PTH-S**

**Verwendungszweck**  
Trägermaterialien

**Anhang B 3**

## Trägermaterialtypen

Tabelle B2: Spezifikationen

Geometrie	Ziegelsteindicke b [mm]	Dicke des Außenquerträgers a [mm]	Dübelart
			PTH-S
	175	50	●
	240 300	50	●
	175	35	●
	240 300 365	35	●
	240 300 365	30	●
Bezugsziegelstein ÖNORM B6124 	250	10,3	●
	250	10,1	●

SPIT PTH-S

Verwendungszweck  
Trägermaterialien

Anhang B 4

## Installation

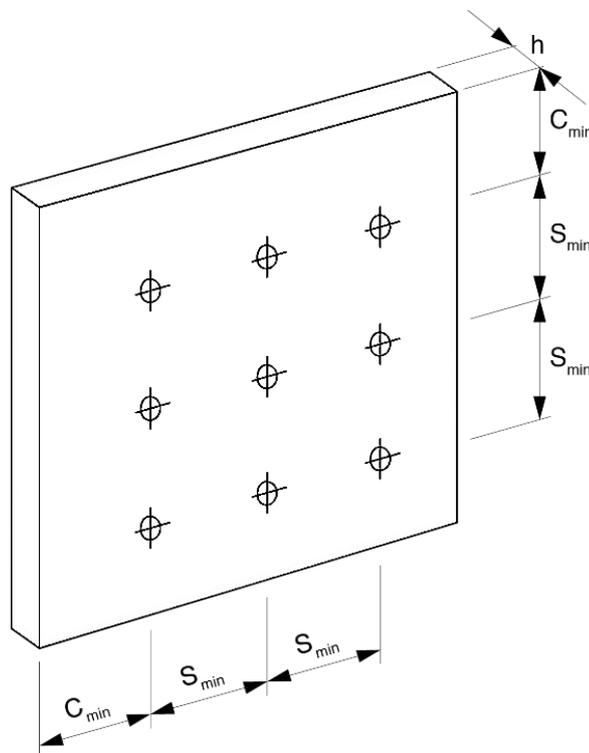
**Tabelle B3: Installationscharakteristiken**

Dübelart		SPIT PTH-S	
Verwendungskategorie		A, B, C, D	E
Bohrerennendurchmesser	$d_o$ [mm]	8	8
Schnittdurchmesser des Bohrers	$d_{cut, min} \geq$ [mm]	8,0	8,0
Schnittdurchmesser des Bohrers	$d_{cut, max} \leq$ [mm]	8,45	8,45
Bohrlochtiefe			
- Versenkte Montage	$h_{1Z} \geq$ [mm]	55	95
- Oberflächenmontage	$h_{1P} \geq$ [mm]	35	75
Gesamtverankerungstiefe	$h_{nom} \geq$ [mm]	25	65

**Tabelle B4: Min. Dicke des Trägermaterials, Achsen- und Randabstand**

Dübelart	Min. Dicke des Trägermaterials $h$ [mm]	Min. Achsenabstand $s_{min}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}$ [mm]
SPIT PTH-S	100	100	100

Schema der Rand- und Achsenabstände



**SPIT PTH-S**

**Verwendungszweck**  
 Installationsparameter  
 Rand- und Achsenabstände

**Anhang B 5**

**Tabelle C1: Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung**

Trägermaterial	Verwendungskategorie	Volumengewicht [kg/m <sup>3</sup> ]	Min. Druckfestigkeit $f_t$ [N/mm <sup>2</sup> ]	SPIT PTH-S [kN]
Beton C12/15 gemäß EN 206-1	A			1,5
Beton C16/20-C50/60 gemäß EN 206-1	A			1,5
Voller Backstein gemäß EN 771-1	B	≥ 1,7	20	1,5
Kalksandstein gemäß EN 771-2	B	≥ 1,8	12	1,2
Hohlblocksteine aus Leichtbeton gemäß EN 77-3	C	≥ 0,5	4	1,5
Leichtbeton mit porenreichem Gestein gemäß EN 1520 (LAC)	C	≥ 1,2	4	1,0
Lochziegel mit Tonscherbe gemäß EN 771-1	D	≥ 0,7	10	0,75
Vertikale Lochziegel mit Tonscherbe gemäß ÖNORM B6124	D	≥ 0,9	10	0,6
Porenbeton P2-400 gemäß EN 771-4	E	≥ 0,4	2	0,6
Sicherheitsfaktor	$\gamma_M =$		2,0*	

\* Sofern andere nationale Regelungen fehlen

**Tabelle C2: Verschiebung unter Zugbeanspruchung**

Montage	Oberflächenmontage		Versenkte Montage	
	Zugspannung $N_{Sk}$ [kN]	Verschiebung $\Delta\delta_N$ [mm]	Zugspannung $N_{Sk}$ [kN]	Verschiebung $\Delta\delta_N$ [mm]
C12/15 EN 206-1	0,5	<b>0,88</b>	0,5	<b>0,51</b>
C16/20 EN 206-1	0,5	<b>0,88</b>	0,5	<b>0,66</b>
C50/60 EN 206-1	0,5	<b>0,69</b>	0,5	<b>0,61</b>
Voller Backstein EN 771-1	0,5	<b>0,73</b>	0,5	<b>0,59</b>
Lochziegel ÖNORM B6124	0,2	<b>0,56</b>	0,25	<b>0,36</b>
Lochziegel mit Tonscherbe POROTHERM P+D 44 EN 771-1	0,25	<b>0,66</b>	0,3	<b>0,56</b>
Kalksandstein EN 771-2	0,4	<b>0,72</b>	0,5	<b>0,62</b>
Hohlblockstein aus Leichtbeton EN 771-3	0,5	<b>0,68</b>	0,5	<b>0,72</b>
Leichtbeton mit porenreichem Gestein gemäß EN 1520 (LAC)	0,5	<b>0,85</b>	0,4	<b>0,60</b>
Porenbeton P2-400 gemäß EN 771-4	0,25	<b>0,50</b>	0,2	<b>0,31</b>

**SPIT PTH-S**

**Eigenschaften**

Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung  
Verschiebung unter Zugbeanspruchung

**Anhang C 1**

**Tabelle C3: Punktelement der Wärmeübertragung**

Dübelart	Isolierungsdicke $h_D$ [mm]	Wärmeübertragung $\chi$ [W/K]
SPIT PTH-S	60-530	0,002

**Tabelle C4: Tellersteifigkeit**

Dübelart	Tellerdurchmesser [mm]	Zugtragfähigkeit des Dübeltellers [kN]	Tellersteifigkeit [kN/mm]
SPIT PTH-S	60	2,6	0,9

**SPIT PTH-S****Eigenschaften**  
Punktelement der Wärmeübertragung  
Tellersteifigkeit**Anhang C 2**