

ZAGZAVOD ZA
GRADBENIŠTVO
SLOVENIJESLOVENIAN
NATIONAL BUILDING
AND CIVIL ENGINEERING
INSTITUTEčlan EOTA
Member of EOTA**Dimičeva 12**
1000 Ljubljana, SlovenijaTel.: +386 (0)1-280 44 72, 280 45 37
Fax: +386 (0)1-280 44 84
Email: info.ta@zag.si
http://www.zag.si**Europäische Technische Bewertung** **ETA-14/0400**
10.04.2015*Deutsche Übersetzung durch ZAG***I ALLGEMEINER TEIL**Komerzialno ime
*Handelsname*Imetnik tehnične ocene
Zulassungsinhaber

Družina proizvoda

*Produktfamilie*Proizvodni obrat
Herstellwerk

Ta Evropska tehnična ocena vsebuje

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

Ta Evropska tehnična ocena je izdana na podlagi Uredbe (EU) št. 305/2011 na osnovi

*Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) No 305/2011, auf der Grundlage von***T-Save HTS-P und T-Save HTS-M****HILTI Aktiengesellschaft**
Feldkircherstrasse 100
9494 SCHAAN
Liechtenstein**Zabito plastično sidro za pritrdjevanje toplotno izolacijskih sistemov z ometi na podlagi iz betona in zidakov***Nageldübel zur Befestigung von Wärmedämmverbundsystemen mit aussenseitiger Putzschicht***HILTI Werke**

13 strani vključno s 10 prilogami, ki so sestavni del te ocene

13 Seiten einschliesslich 10 Anhängen, welche integraler Bestandteile dieses Dokuments sind

Smernice za evropska tehnična soglasja ETAG 014, izdaja 2011, ki se uporablja kot EAD

Leitlinie für die europäisch technische Zulassung ETAG 014, Fassung 2011, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD)

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.



II BESONDERER TEIL DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN BEWERTUNG

1 Technische Beschreibung des Produkts

T-Save HTS ist ein Schlagdübel, bestehend aus einer Dübelhülse aus Polyethylen, einem Dübelteller aus Polypropylen und einem Nagel aus Polyamid oder einem Composite-Nagel aus Polyamid und Stahl. Zusatzteller können bei Bedarf verwendet werden.

Der Dübel wird in einem Bohrloch verspreizt indem der Spreiznagel mit einem Hammer eingetrieben wird.

Die Montage ist im Anhang A1 gezeigt.

2 Spezifikation des Verwendungszwecks

Die Leistungsangaben in Kapitel 3 sind nur gültig, wenn der Dübel in Übereinstimmung mit den Angaben und Bedingungen, die im Anhang B angegeben sind, verwendet wird.

Die Angaben in dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen Lebensdauer des Dübels von 25 Jahren. Diese Lebensdauerangabe darf jedoch nicht als Garantie des Herstellers angesehen werden. Sie dient lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Lebensdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angaben über die zur Bewertung angewendeten Methoden

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Anforderungen im Hinblick auf die mechanische Festigkeit und Standsicherheit von nicht-tragenden Teilen des Bauwerks sind nicht von dieser wesentlichen Anforderung erfasst, sondern gehören zu der wesentlichen Anforderung "Sicherheit während der Nutzung (BWR 4)".

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Nicht zutreffend.

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umwelt (BWR 3)

Bezüglich der gefährlichen Stoffe können die Produkte im Geltungsbereich dieser Europäischen Technischen Bewertung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

3.4 Sicherheit während der Nutzung (BWR 4)

Die wesentlichen Eigenschaften, die die Sicherheit während der Nutzung betreffen, sind in den Anhängen C1 und C2 aufgeführt.

3.5 Schallschutz (BWR 5)

Nicht zutreffend.

3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Nicht zutreffend.

3.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wurde für dieses Produkt nicht untersucht.

3.8 Allgemeine Aspekte der Funktionstüchtigkeit

Die Beständigkeit und Gebrauchstauglichkeit sind nur gegeben, wenn die Angaben zur vorgesehenen Nutzung entsprechend Anhang B eingehalten werden.



4 **Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)**

Gemäß Entscheidung 97/463/EG der Europäischen Kommission¹ ist das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011) entsprechend der folgenden Tabelle anzuwenden.

Produkt	Verwendungszweck	Klassifizierungsstufe	System
Kunststoffdübel für die Verwendung in Beton und Mauerwerk	zur Verwendung in Systemen, wie zum Beispiel Fassadensystemen, zur Befestigung von Elementen, die zur Stabilität des Systems beitragen	-	2+

5 **Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument**

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind im Prüfplan angegeben, der beim Slowenischen Nationalen Institut für das Bauingenieurwesen hinterlegt ist.

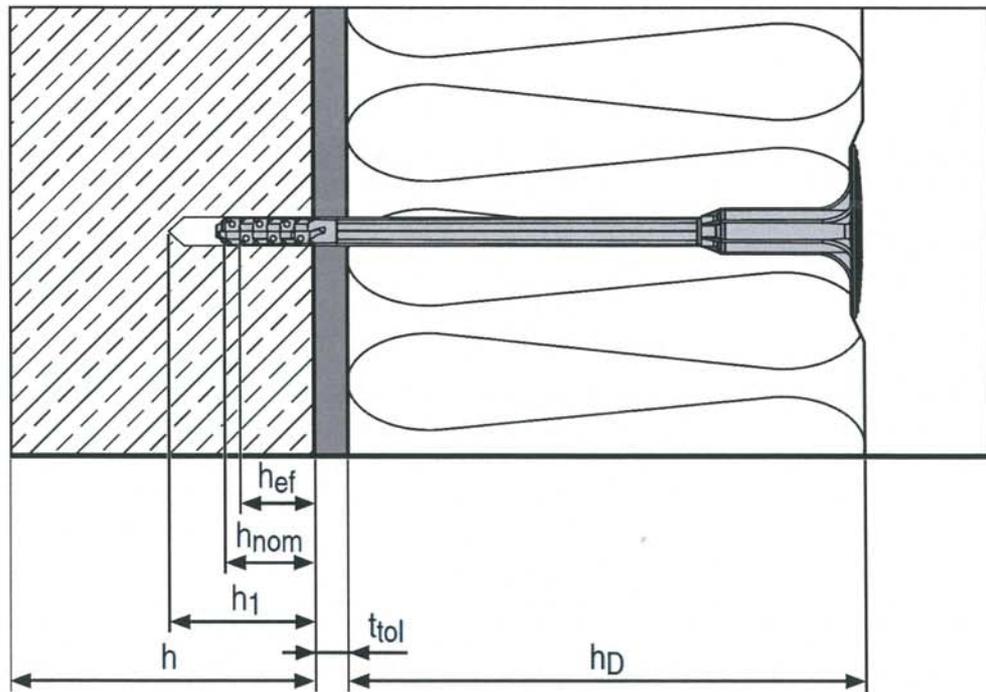
Ausgestellt in Ljubljana on 10.04.2015

Unterzeichnet von:

Franc Capuder, M.Sc., Research Engineer

Leiter *Technischer Bewertung und Zulassungsservice*





Legende:

- h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe
- h_{nom} = Gesamte Dübeleinbindelänge im Verankerungsuntergrund (Nenneinbindetiefe)
- h_1 = Tiefe des Bohrlochs zum tiefsten Punkt
- h = Dicke des Verankerungsuntergrunds
- h_D = Dämmstoffdicke
- t_{tol} = Dicke von Toleranzausgleichsschichten oder nichttragenden Schichten

<p>T-Save HTS-P und T-Save HTS-M</p>	<p>Anhang A1</p> 
<p>Produktbeschreibung Einbauzustand</p>	

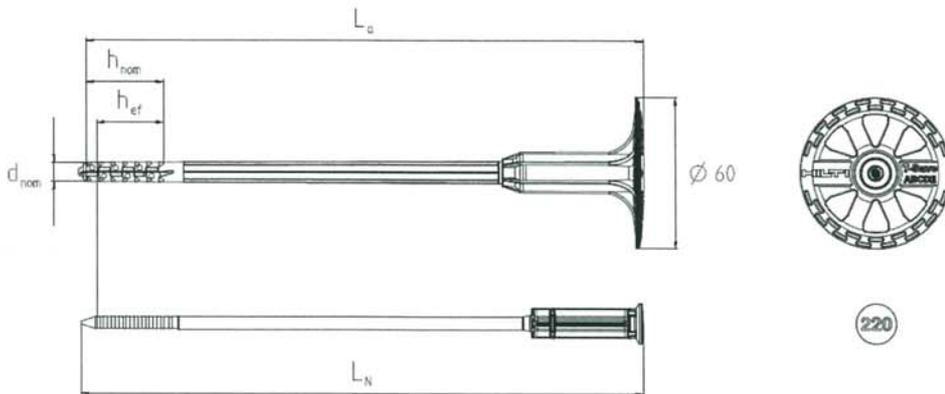


Abbildung A1: T-Save HTS-P - Dübelhülse und Dübelteller als Zusammenbau sowie Kunststoffnagel

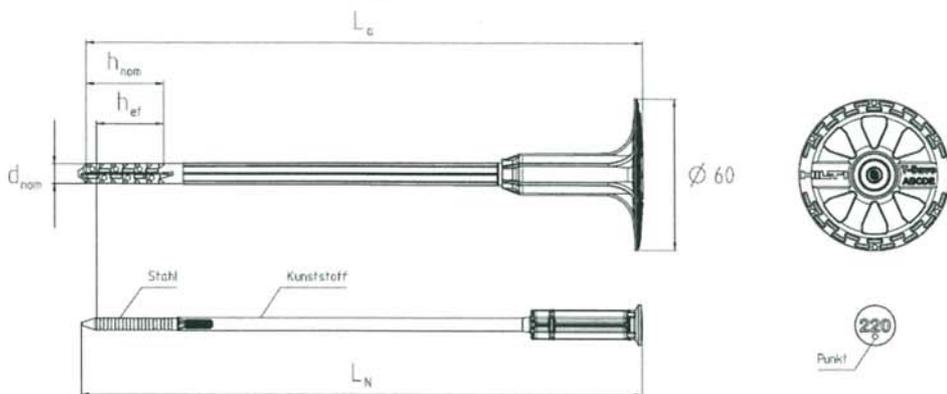


Abbildung A2: T-Save HTS-M - Dübelhülse, Teller als Zusammenbau sowie Composite-Nagel

T-Save HTS-P und T-Save HTS-M

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A2



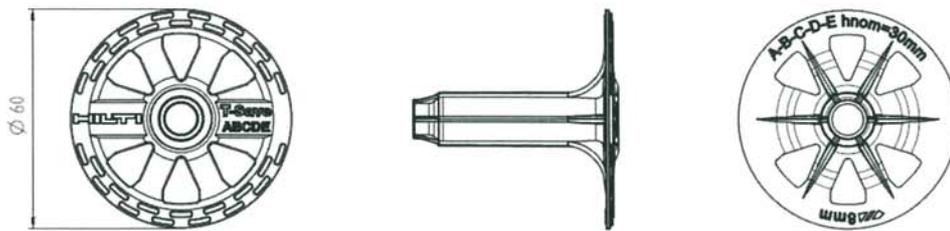


Abbildung A3: Teller

Tabelle A1: Kennzeichnung

Teil	Position	Beschriftung
Nagel	Oberes Nagelende	T-Save HTS-P: Dübellänge (z.B. in Abbildung A1: "220") T-Save HTS-M: Dübellänge (z.B. in Abbildung A2: "220") und ein Punkt •
Teller	Oberseite	Hersteller: HILTI
		Dübeltyp: T-Save
Teller	Unterseite	Untergrundkategorien: A, B, C, D, E
		Nenneinbindetiefe: $h_{nom}=30$ mm für alle Verankerungsuntergrundkategorien A, B, C, D, E
		Nenndurchmesser des Bohrers: 8 mm

T-Save HTS-P und T-Save HTS-M

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A3



Tabelle A2: Abmessungen

Dübeltyp*	d_{nom} [mm]	h_{ef} [mm]	h_{nom} [mm]	L_a [mm]	L_N [mm]	Nagel	
T-Save HTS 8x100-P	8	25	30	100	101	Kunststoff- nagel	
T-Save HTS 8x120-P				120	121		
T-Save HTS 8x140-P				140	141		
T-Save HTS 8x160-P				160	161		
T-Save HTS 8x180-P				180	181		
T-Save HTS 8x200-P				200	201		
T-Save HTS 8x220-P				220	221		
T-Save HTS 8x240-P				240	241		
T-Save HTS 8x260-P				260	261		
T-Save HTS 8x280-P				280	281		
T-Save HTS 8x300-P				300	301		
T-Save HTS 8x100-M				100	101		Composite- Nagel
T-Save HTS 8x120-M				120	121		
T-Save HTS 8x140-M				140	141		
T-Save HTS 8x160-M				160	161		
T-Save HTS 8x180-M				180	181		
T-Save HTS 8x200-M				200	201		
T-Save HTS 8x220-M				220	221		
T-Save HTS 8x240-M				240	241		
T-Save HTS 8x260-M				260	261		
T-Save HTS 8x280-M	280	281					
T-Save HTS 8x300-M	300	301					

Bestimmung der maximalen Dämmstoffdicke h_D :

$h_D \leq L_a - t_{tol} - h_{nom}$ z.B. T-Save HTS 8x220-P: $L_a = 220$ mm; $t_{tol} = 10$ mm

$h_D \leq 220$ mm - 10 mm - 30 mm

$h_D \leq 180$ mm

Tabelle A3: Werkstoffe

Teil	Material
Dübelhülse	Polyethylen, schwarz
Teller	Polypropylen, weiss
Nagel	Glasfaserverstärktes Polyamid
Composite-Nagel	Spitze: Stahl Schaft: Glasfaserverstärktes Polyamid

T-Save HTS-P und T-Save HTS-M

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A4



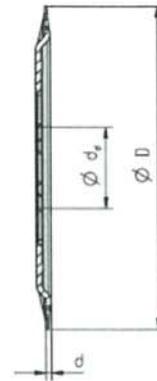


Abbildung A4: Zusatzteller HDT 90

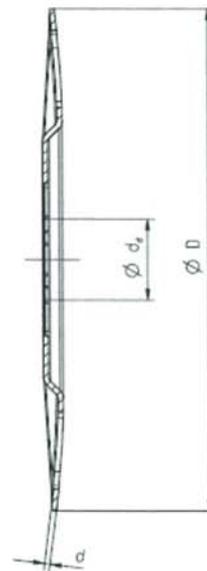
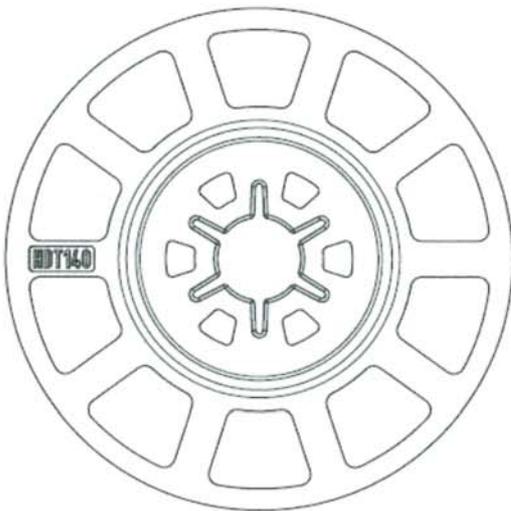


Abbildung A5: Zusatzteller HDT 140

Tabelle A4: Zusatzteller – Abmessungen und Werkstoffe

Artikel	Ø D [mm]	Ø d _d [mm]	d	Material
HDT 90	90	23	1.5	Polyethylen - weiss
HDT 140	140	23	1.5	Glasfaserverstärktes Polyamid - weiss

T-Save HTS-P and T-Save HTS-M

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Annex A5



Angaben zum vorgesehenen Verwendungszweck

Beanspruchung der Verankerung:

- Der Dübel darf nur zur Übertragung von Windsoglasten jedoch nicht zur Übertragung von Eigenlasten des Wärmedämmverbundsystems herangezogen werden. Die Eigenlasten sind durch die Verklebung des Wärmedämmverbundsystems zu übertragen.

Verankerungsuntergründe:

- Normalbeton C12/15 bis C50/60 (Kategorie A) entsprechend Anhang C1
- Vollsteinmauerwerk (Kategorie B) entsprechend Anhang C1
- Hohl- oder Lochsteine (Kategorie C) entsprechend Anhang C1
- Haufwerksporiger Leichtbeton (Kategorie D) entsprechend Anhang C1
- Porenbeton (Kategorie E) entsprechend Anhang C1
- Die charakteristische Tragfähigkeit in Verankerungsuntergründen, die den Kategorien A, B, C, D und E entsprechen, jedoch geringere Festigkeit, geringere Rohdichte oder geringere Stegdicken aufweisen, als in Tabelle C1 angeben, darf durch Baustellenversuche entsprechend ETAG 014, Ausgabe Februar 2011, Anhang D, ermittelt werden.

Anwendungstemperaturbereich:

- 0°C bis +40°C (maximale Kurzzeittemperatur +40°C und maximale Langzeittemperatur +24°C)

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit ETAG 014 unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Zeichnungen anzufertigen. Die Position der Dübel soll auf den Zeichnungen eingezeichnet sein.
- Die Dübel sind nur als Mehrfachbefestigung für nichttragende Systeme nach ETAG 014, Fassung Februar 2011, zu verwenden.

Montage:

- Das Bohrverfahren ist entsprechend Anhang C1 zu wählen.
- Der Dübel ist durch entsprechend geschultes Personal oder unter Aufsicht der technisch verantwortlichen Person auf der Baustelle zu montieren.
- Die Umgebungstemperatur während der Montage muss zwischen 0°C und 40°C liegen.
- Die UV-Belastung des nicht durch den Putz geschützten Dübels darf 6 Wochen nicht überschreiten.

T-Save HTS-P und T-Save HTS-M	Anhang B1
Verwendungszweck Bedingungen	

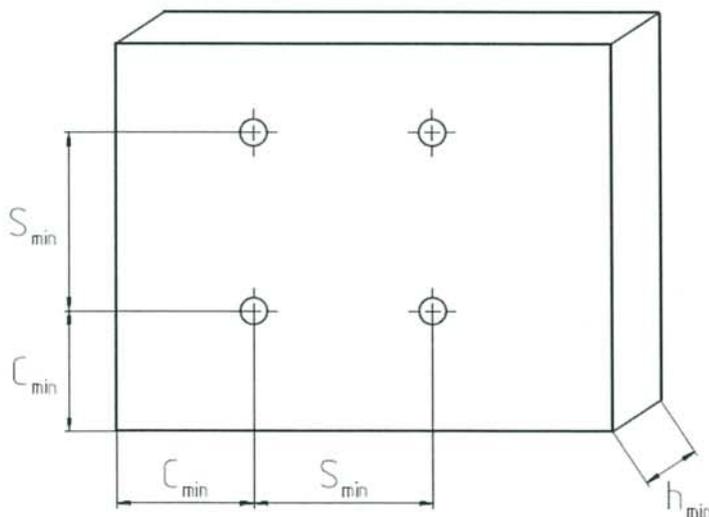


Tabelle B1: Montagekennwerte

		T-Save HTS-P T-Save HTS-M
Bohrerinnendurchmesser	$d_0 =$ [mm]	8
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$ [mm]	8,45
Tiefe des Bohrlochs zum tiefsten Punkt	$h_1 \geq$ [mm]	40
Gesamte Dübeleinbindelänge im Verankerungsuntergrund	$h_{nom} \geq$ [mm]	30

Tabelle B2: Minimale Verankerungsuntergrunddicke, Achs- und Randabstände

		T-Save HTS-P T-Save HTS-M
Minimale Verankerungsuntergrunddicke	$h_{min} =$ [mm]	100
Minimaler Achsabstand	$s_{min} =$ [mm]	100
Minimaler Randabstand	$c_{min} =$ [mm]	100



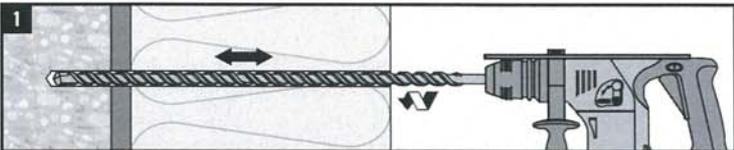
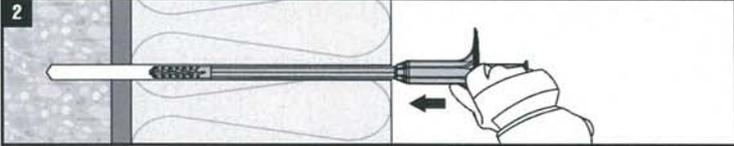
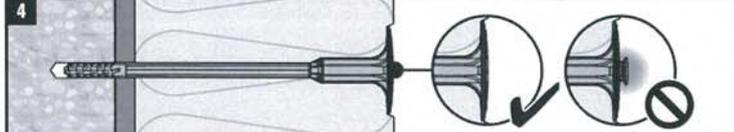
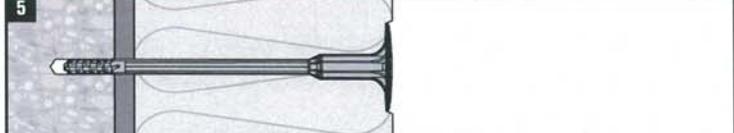
T-Save HTS-P und T-Save HTS-M

Verwendungszweck

Montagekennwerte, Minimale Verankerungsuntergrunddicke, Achs- und Randabstände

Anhang B2



 <p>1</p>	<p>Bohrlocherstellung senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsuntergrunds. Das Bohrloch ist 3x zu reinigen.</p>
 <p>2</p>	<p>Dübel in das Bohrloch einsetzen.</p>
 <p>3</p>	<p>Nagel mit einem Hammer einschlagen.</p>
 <p>4</p>	<p>Überprüfen, dass der Nagelkopf bündig zum Dübelsteller sitzt!</p>
 <p>5</p>	<p>Vollständig montierter Dübel T-Save HTS-P oder T-Save HTS-M</p>

T-Save HTS-P und T-Save HTS-M

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B3



Table C1: Charakteristische Zugtragfähigkeit N_{Rk}

Verankerungsuntergrund	Rohdichte- klasse [kg/dm ³]	Mindestdruck- festigkeit [N/mm ²]	Bemerkungen	Bohr- verfahren	N_{Rk} [kN]
Beton C12/15 - C50/60 nach EN 206-1				Hammer	0,90
Vollmauerstein Mz 12/2,0 nach DIN 105-100 / EN 771-1	2,0	12	Querschnitt bis zu 15% durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert	Hammer	0,90
Kalksandvollstein KS 12/1,8 nach DIN V 106 / EN 771-2	1,8	12	Querschnitt bis zu 15% durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert	Hammer	0,90
Hochlochziegel HLZ 20/1,6 nach DIN 105-100 / EN 771-1	1,6	20	Querschnitt mehr als 15% bis zu 50% durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert	Drehgang	0,75¹⁾
Kalksandlochstein KSL 12/1,4 nach DIN 105-100 / EN 771-1	1,4	12	Querschnitt mehr als 15% bis zu 50% durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert	Drehgang	0,75¹⁾
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC nach DIN EN 1520	1,4	4		Hammer	0,60
Porenbeton PP4 nach EN 772-4	0,5	4		Drehgang	0,40

¹⁾ der Wert gilt für Ziegel mit einer Aussenstegdicke von mindestens 20 mm, ansonsten sind Baustellenversuche notwendig

T-Save HTS-P und T-Save HTS-M

Leistungen
Charakteristische Zugtragfähigkeit

Anhang C1



Tabelle C2: Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient

Dübeltyp	Dämmstoffdicke h_D [mm]	Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient [W/K]
T-Save HTS-P T-Save HTS-M	60 - 260	0,000

Tabelle C3: Tellersteifigkeit gemäss EOTA Technical Report TR 026

Dübeltyp	Tellerabmessungen	Tellertrag- fähigkeit [kN]	Tellersteifigkeit [kN/mm]
T-Save HTS-P T-Save HTS-M	Ø 60 mm	1,6	0,6

Tabelle C4: Verschiebungen

Verankerungsuntergrund	Rohdichte- klasse [kg/dm ³]	Mindestdruck- festigkeit [N/mm ²]	Zuglast N [kN]	Verschiebung δ_m (N) [mm]
Beton C12/15 - C50/60 nach EN 206-1			0,3	0,25
Vollmauerstein Mz 12/2,0 nach DIN 105-100 / EN 771-1	2,0	12	0,3	0,25
Kalksandvollstein KS 12/1,8 nach DIN V 106 / EN 771-2	1,8	12	0,3	0,25
Hochlochziegel HLZ 20/1,6 nach DIN 105-100 / EN 771-1	1,6	20	0,25	0,19
Kalksandlochstein KSL 12/1,4 nach DIN 105-100 / EN 771-1	1,4	12	0,25	0,57
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC nach DIN EN 1520	1,4	4	0,2	0,12
Porenbeton PP4 nach EN 772-4	0,5	4	0,13	0,08

T-Save HTS-P und T-Save HTS-M**Leistungen**Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient,
Tellersteifigkeit und Verschiebungen**Anhang C2**