

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 07.10.2024 Geschäftszeichen: I 28-1.21.8-11/24

**Nummer:
Z-21.8-2138**

Geltungsdauer
vom: **7. Oktober 2024**
bis: **28. März 2027**

Antragsteller:
HEIM & HAUS
Kunststoffenster Produktions GmbH
Industriestraße 21
91275 Auerbach

Gegenstand dieses Bescheides:
**Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von
Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und 15 Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-21.8-2138 vom 28. März 2022. Der
Gegenstand ist erstmals am 28. März 2022 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand ist der konusförmige Kunststoff-Adapter "Thermont" in der Größe M16-M12 aus glasfaserverstärktem Polyamid.

Er hat am verjüngten Ende (Untergrundseite) ein Innengewinde M16 zur Aufnahme einer Ankerstange und am anderen Ende (Anbauteilseite) ein Innengewinde M12 zur Aufnahme eines Gewindestiftes, einer Gewindestange oder einer Befestigungsschraube.

Der Kunststoff-Adapter "Thermont" wird als thermisches Trennelement bei Verankerungen von Abstandskonstruktionen verwendet.

Auf der Anlage 1 ist der Kunststoff-Adapter "Thermont" im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Verankerungen von Abstandskonstruktionen mit der Befestigungseinheit Thermont.

Die Befestigungseinheit Thermont besteht aus den folgenden Bauprodukten (siehe auch Anlagen 2 und 3):

- Kunststoff-Adapter "Thermont" nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung,
- Chemofast Injektionssystem mit Ankerstange M16 aus nichtrostendem Stahl und Siebhülse SH 20x130 oder SH 20x200 nach ETA-16/0701 vom 03. Februar 2017
- oder Chemofast Injektionssystem mit Ankerstange M16 aus nichtrostendem Stahl nach ETA-08/0237 vom 26. Oktober 2022,
- Gewindestift in der Größe M12 oder abgestufter Gewindestift M12/8 (mit zugehöriger Unterlegscheibe und Sechskantmutter) aus nichtrostendem Stahl mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 entsprechend DIN EN 10204:2005-01 oder
- Befestigungsschraube M12 aus nichtrostendem Stahl mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 entsprechend DIN EN 10204:2005-01 oder
- Gewindestange M16 (mit zugehöriger Unterlegscheibe und Sechskantmutter) aus nichtrostendem Stahl mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 entsprechend DIN EN 10204:2005-01.

Die Verankerung für Abstandskonstruktionen darf auf gedämmten oder nicht gedämmten Untergründen (z. B. Außenwand mit Wärmedämm-Verbundsystem) aus Beton oder Mauerwerk unter statischen und quasi-statischen Belastungen verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion gestellt werden.

Die Wärmedämmung ist im Bereich der nachträglichen Verankerung vor eindringendem Niederschlag zu schützen.

Die zulässigen Verankerungsgründe sind:

- Beton gemäß ETA-08/0237 Anhang B1:
- Mauerwerk gemäß ETA-16/0701 Anhang B1:
 - Vollstein: Porenbeton AAC6, Kalksandvollstein KS-NF, Vollziegel Mz-DF und Vollstein aus Leichtbeton
 - Lochstein: Kalksandlochstein KSL-3DF, Kalksandlochstein KSL-12DF und Hochlochziegel HLz-16DF, siehe auch Anlage 10-12

Die Überkopfbefestigung ist nur im Verankerungsgrund Beton gemäß ETA-08/0237 Anhang B1 möglich.

Die Stahlteile dürfen entsprechend ihrer Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC (siehe Anlage 3, Tabelle 3) gemäß DIN EN 1993-1-4:2015-10 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01 verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Kunststoff-Adapter "Thermont" muss in seinen Abmessungen und Werkstoffangaben den Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in den Anlagen nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Verpackung und Lagerung

Der Kunststoff-Adapter "Thermont" wird zusammen mit dem Injektionssystem und den Befestigungsmitteln für das Anbauteil (siehe Abschnitt 1.2) als Befestigungseinheit verpackt und geliefert.

Der Kunststoff-Adapter "Thermont" ist unter normalen klimatischen Bedingungen zu lagern. Er darf vor dem Einbau weder außergewöhnlich getrocknet noch gefroren sein.

2.2.2 Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des Kunststoff-Adapter "Thermont" müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung des Kunststoff-Adapter "Thermont" anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Der Kunststoff-Adapter "Thermont" wird mit dem Produktnamen und den beiden Innengewindegrößen bezeichnet, Thermont 12/16.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Kunststoff-Adapter "Thermont" mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen: Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Kunststoff-Adapter "Thermont" eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Prüfplan aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Kunststoff-Adapter "Thermont" durchzuführen und es müssen auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Die Verankerungen mittels der Befestigungseinheit Thermont sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Konstruktionszeichnungen müssen die genaue Lage und Anzahl der Verankerungsstellen enthalten.

Bezüglich Verankerungsgrund, Temperaturbereich, trockenem oder nassem Bohrloch, Bohrlochreinigung, minimalen Bauteilabmessungen und maximalen Drehmomenten sind die Angaben der jeweiligen ETA nach Abschnitt 1.2 zu beachten.

Die Montagekennwerte sind auf den Anlagen 2, 4, 8 bis 11 angegeben.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen mittels der Befestigungseinheit Thermont sind ingenieurmäßig zu bemessen. Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Verankerungsgrund ist mit folgenden Nachweisen erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Für die Bemessung der Verankerung sind folgende Nachweise zu erbringen:

- Nachweis der Verankerung der Gewindestange im Verankerungsgrund (Untergrundseite) gemäß Abschnitt 3.2.2
- Nachweis der Tragfähigkeit des Thermonts außerhalb des Verankerungsgrundes (Anbauteilseite) gemäß Abschnitt 3.2.3

Zusätzlich ist für die Druckbeanspruchung der Gewindestange ein Stabilitätsnachweis nach DIN EN 1993-1-1:2010-12 zu führen. Bei gleichzeitiger Wirkung von Druck- und Querbeanspruchung ist die Verformung am Anbauteil infolge der Querbeanspruchung zu berücksichtigen.

Zusatzbeanspruchungen, die aus behinderter Formänderung (z. B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

Putze, Bekiesungs-, Bekleidungs- oder Ausgleichschichten gelten als nichttragend und dürfen bei der Verankerungstiefe nicht berücksichtigt werden.

3.2.2 Nachweis der Verankerung der Ankerstange im Verankerungsgrund

Die Bemessung der Verankerung im Beton und im Mauerwerk erfolgt nach den in den ETAs nach Abschnitt 1.2 angegebenen Bemessungsverfahren.

Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit sind in den entsprechenden ETAs angegeben. Bei Druckbeanspruchung sind abhängig vom Verankerungsgrund zusätzlich folgende Nachweise zu erbringen:

a) Verankerungsgrund Beton, Vollsteine und Porenbeton

Der Nachweis ist analog gemäß den Angaben der jeweiligen ETA nach Abschnitt 1.2 zu führen. Die in den jeweiligen ETA angegebenen charakteristischen Tragfähigkeiten für zentrischen Zug gelten auch für zentrische Druckbeanspruchung.

b) Verankerungsgrund Lochstein

Es ist nachzuweisen, dass folgende Bedingung eingehalten ist:

$$N_{Ed,Druck} \leq N_{Rd,Druck} \quad (3.1)$$

mit

$$N_{Rd,Druck} = N_{Rd,Zug} \times \alpha_{Steg} \quad (3.2)$$

$N_{Rd,Druck}$ = Bemessungswert der Drucktragfähigkeit

$N_{Rd,Zug}$ = Bemessungswert der Zugtragfähigkeit entsprechend der in Abschnitt 1.2 angegebenen jeweiligen ETA

α_{Steg} = Abminderungsfaktor siehe Tabelle 1

$N_{Ed,Druck}$ = Bemessungswert der Einwirkung infolge zentrischer Druckbelastung

Tabelle 1

Verankerungsgrund	Siebhülse	Anzahl durchstoßener Stege	Abminderungsfaktor α_{Steg}
[-]	[-]	[-]	[-]
HLz 16DF	SH20x130	>4	0,18
	SH20x200	>5	0,29
KSL 3DF	SH20x130	>3	1,00
	SH20x200	>4	1,00
KSL 12DF	SH20x130	>2	0,15

3.2.3 Nachweis des Thermonts außerhalb des Verankerungsgrundes

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Einwirkung den Bemessungswert des Widerstandes nicht überschreitet.

Die erforderlichen Nachweise beim Nachweis der Tragfähigkeit bei Zug- (Druck-) und Querbeanspruchung sind:

$$N_{Ed} \leq N_{Rd} \quad (3.3)$$

$$V_{Ed} \leq V_{Rd} \quad (3.4)$$

Die Bemessungswerte des Widerstandes (N_{Rd} bzw. V_{Rd}) sind in Anlage 5, Tabelle 6 und Tabelle 7 angegeben.

Im Bemessungswert der Quertragfähigkeit V_{Rd} ist die Biegetragfähigkeit resultierend aus dem Hebelarm der Querlast berücksichtigt. Ein separater Biegenachweis unter Querlast mit Hebelarm ist nicht erforderlich.

Liegt eine kombinierte Zug- (Druck-) und Querbeanspruchung vor, ist eine der folgenden Interaktionsbedingung einzuhalten:

$$\left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} \right) + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} \right) \leq 1,2 \quad \text{oder} \quad \left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} \right)^{1,5} + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} \right)^{1,5} \leq 1,0 \quad (3.5)$$

Für N_{Rd} und V_{Rd} sind die jeweils kleinsten Widerstände aus 3.2.2 und 3.2.3 einzusetzen.

3.2.4 Verschiebungsverhalten

Die Verschiebungen des Thermont unter maximaler Zug- und Druckbelastung N (charakteristische Einwirkung) sind in Anlage 5, Tabelle 6 angegeben.

Diese Verschiebungen sind mit den Verschiebungen unter Zuglast im Verankerungsgrund, die in den in Abschnitt 1.2 aufgeführten ETAs für das jeweilige Chemofast Injektionssystem angegeben sind, zu überlagern.

Die Verschiebungen des Thermonts unter maximaler Querbelastung V (charakteristische Einwirkung) sind in Anlage 6, Tabelle 8 angegeben.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungs-erklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

Die Einzelteile der Befestigungseinheit Thermont (Kunststoff-Adapter "Thermont", Injektionssystem und Befestigungsmittel für das Anbauteil) dürfen nicht ausgetauscht werden.

Die Montage des zu verankernden Thermont ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Montageanleitung des Antragstellers (siehe auch Anlagen 8 und 9) vorzunehmen.

Vor dem Setzen des Thermonts sind die Art des Verankerungsgrundes und die Dicke der nichttragenden Schicht festzustellen.

Für die Verankerung der Ankerstange im jeweiligen Verankerungsgrund (Untergrundseite) sind die Bestimmungen für die Ausführung der entsprechenden in Abschnitt 1.2 angegebenen ETAs für das jeweilige Chemofast Injektionssystem einzuhalten.

Es ist sicherzustellen, dass nach der Reinigung entsprechend der Montageanweisung keine Partikel des Wärmedämmstoffes im Bohrloch verbleiben.

3.3.2 Kontrolle der Ausführung

Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

Während der Herstellung der Verankerung sind Aufzeichnungen über den Nachweis des Verankerungsgrundes (Mauerwerksart, Festigkeitsklasse und Mörtelgruppe), der Temperatur im Verankerungsgrund und die ordnungsgemäße Montage vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind den mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmer aufzubewahren.

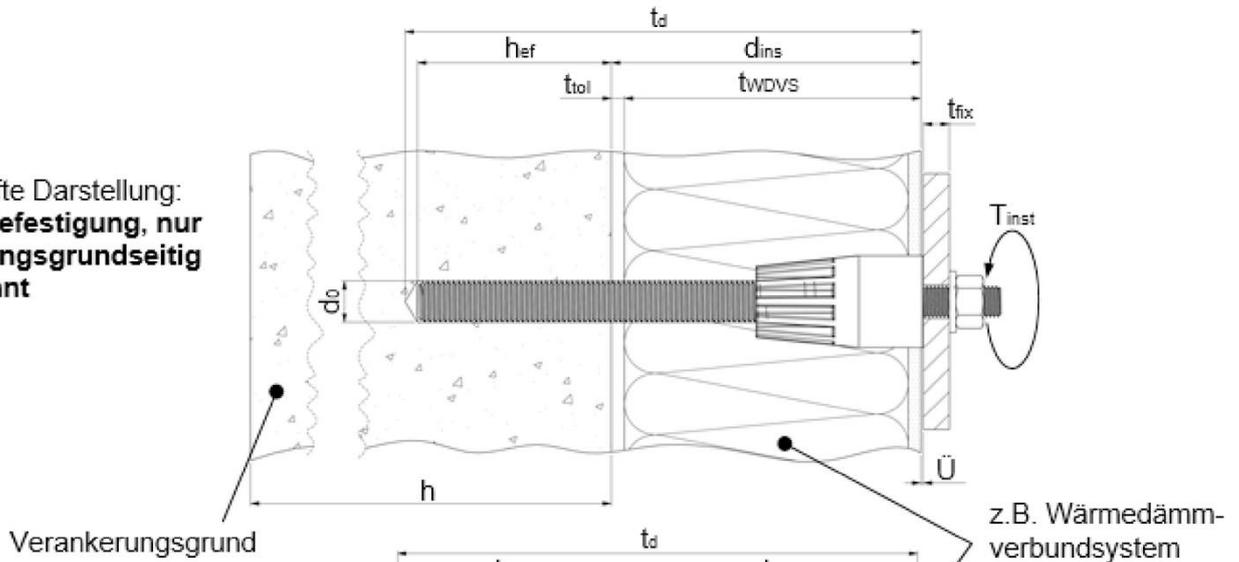
Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Aksünger

Heim & Haus Thermont im eingebauten Zustand

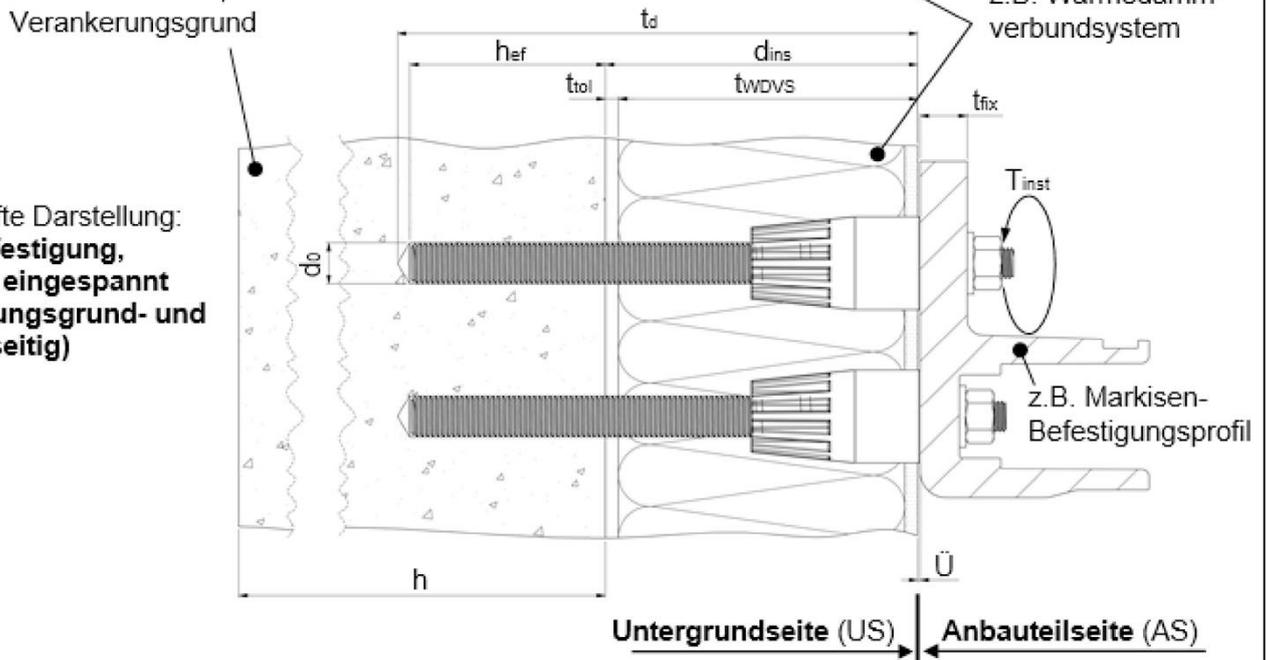
Beispielhafte Darstellung:
**1-fach – Befestigung, nur
 verankerungsgrundseitig
 eingespannt**

BILD 1



Beispielhafte Darstellung:
**2-fach Befestigung,
 beidseitig eingespannt
 (verankerungsgrund- und
 anbauteilseitig)**

BILD 2



Legende:

- | | |
|---|---|
| h = Bauteildicke | t _d = Gesamtbohrtiefe |
| h _{ef} = Effektive Verankerungstiefe | d _{ins} = Dicke der zu überbrückenden Schicht (t _{WDVS} +t _{tol}) |
| t _{fix} = Anbauteildicke | t _{tol} = Dicke Altputz und/oder Kleber |
| Ü = Überstand 1mm | t _{WDVS} = Dämmdicke (System) |
| d ₀ = Bohrenennendurchmesser | T _{inst} = Anzugsdrehmoment |

Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von
 Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk

Einbauzustand

Anlage 1

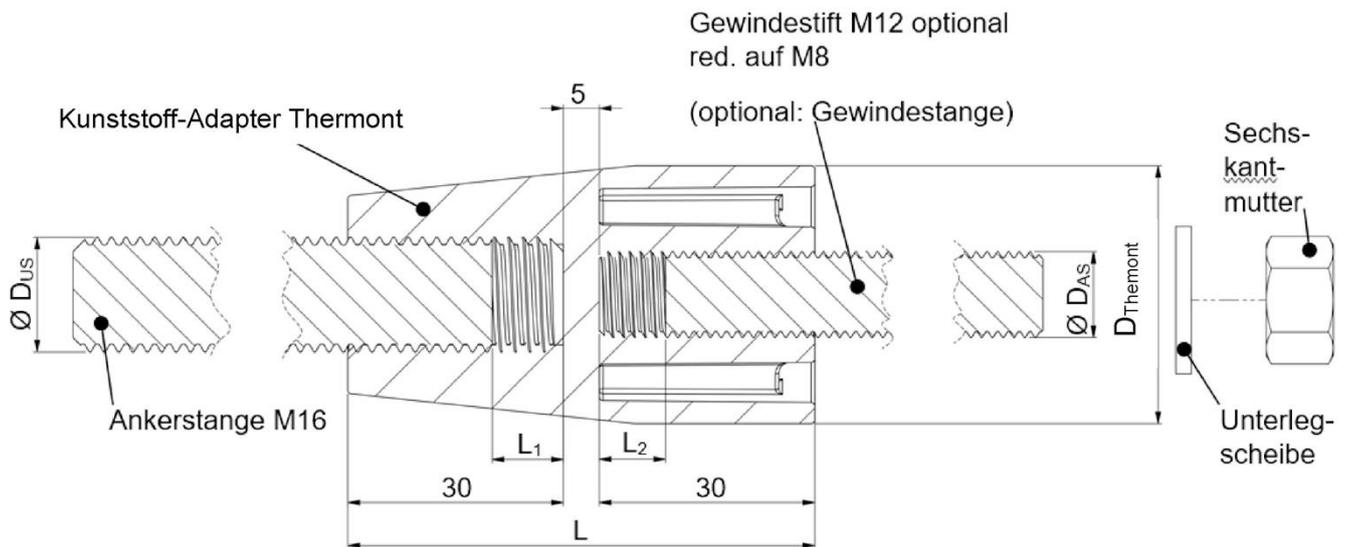
Tabelle 1 : Allgemeine Montagdaten

Produkt	Ankerstange Verankerungsgrund	Verankerungsgrund	d_{ins} [mm]	h_{ef} [mm]	d_0 [mm]	Siebhülse	$T_{inst,max}^{1)}$ [Nm]
Thermont 12/16	M16	Beton	65- 290	Siehe Abschnitt 1.2 entsprechende ETA	18	entfällt	20
		Porenbeton					
		Vollstein			20	SH 20x130 SH 20x200	
		Lochstein					

1) $T_{inst,max}$ aus ETA im Abschnitt 1.2 ist zu beachten, der kleinere Wert ist maßgebend

Tabelle 2 : Abmessungen und Montagekennwerte

Produkt	D_{US}	L [mm]	D_{AS}	$D_{Thermont}$ [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]
Thermont 12/16	M16	65	M12	35	≤ 8	≤ 8



Die minimale Einschraubtiefe muss beachtet werden
(30 mm - L_2 und 30 mm - L_1)

Legende:

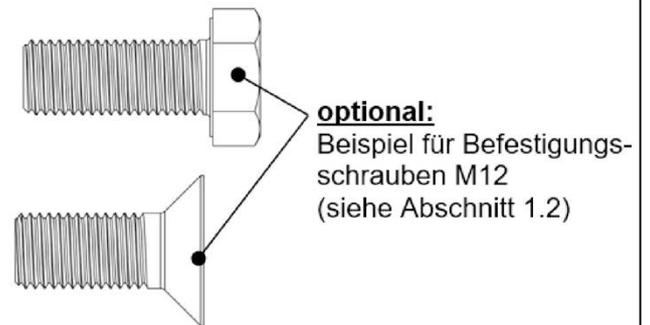
L_1 = max. Justierlänge Kunststoff-Adapter "Thermont"
Untergrundseite

L_2 = max. Justierlänge Kunststoff-Adapter "Thermont"
Anbauteilseite

D_{US} = Metrische Aufnahme Untergrundseite

D_{AS} = Metrische Aufnahme Anbauteilseite

$D_{Thermont}$ = Metrische Aufnahme Kunststoff-Adapter
"Thermont"



optional:
Beispiel für Befestigungs-
schrauben M12
(siehe Abschnitt 1.2)

Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von
Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk

Montagedaten - Abmessungen

Anlage 2

Tabelle 3 : Werkstoffe	
Komponente	Werkstoff
Kunststoff-Adapter "Thermont"	Polyamid PA6, Glasfaserverstärkt, schwarz
Injektionssystem	siehe ETA-08/0237 – 26. Oktober 2022 siehe ETA-16/0701 – 03. Februar 2017
Siebhülse	siehe ETA-16/0701 – 03. Februar 2017
Stahlteile Untergrundseite	
Ankerstange M16 gemäß ETA-08/0237 – 26. Oktober 2022 und ETA-16/0701 – 03. Februar 2017	nichtrostender Stahl der Korrosionsbeständigkeitsklasse(CRC) gemäß DIN EN 1993-1-4:2015-10 mindestens CRC III Werkstoff gemäß DIN EN ISO 3506-1:2020-08 Material 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 nach EN 10088-1:2014 Festigkeitsklasse 70 (für Ankerstange der Klasse 70) gemäß EN ISO 3506-2:2020-08 $f_{uk} \geq 700 \text{ N/mm}^2$ $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$
Stahlteile Anbauteilseite	
Unterlegscheibe	gemäß DIN EN ISO 7089:2000-11 CRC III Werkstoff gemäß DIN EN ISO 3506-1:2020-08
Sechskantmutter	gemäß DIN EN ISO 4032:2023-02 CRC III Werkstoff gemäß DIN EN ISO 3506-1:2020-08
Gewindestift M12 oder Abgestufter Gewindestift M12/M8 Befestigungsschraube M12 gemäß DIN EN ISO 4014:2011-06 Gewindestange M16 gemäß DIN 913:2016-09	nichtrostender Stahl der Korrosionsbeständigkeitsklasse(CRC) gemäß DIN EN 1993-1-4:2015-10 mindestens CRC III Werkstoff gemäß DIN EN ISO 3506-1:2020-08 $f_{uk} \geq 700 \text{ N/mm}^2$ $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$
Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk	Anlage 3
Werkstoffe	

Ablängen des Thermont

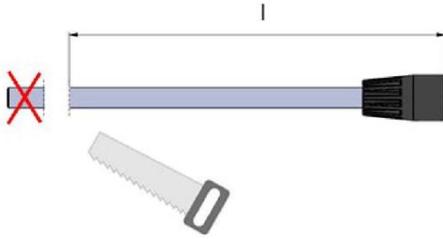


Tabelle 4 : Ablängen des Thermont Ankerstange M16

Verankerungsgrund	ETA	Länge l / Bohrlochtiefe t _d [mm]	Mörtelmenge
Beton	ETA-08/0237 – 26.10.2022	d _{ins} + 80	siehe entsprechende ETA
Porenbeton	ETA-16/0701 – 03.02.2017	d _{ins} + 100	
Vollstein	ETA-16/0701 – 03.02.2017	d _{ins} + 100	
Lochstein	ETA-16/0701 – 03.02.2017	SH 20x130 d _{ins} + 130	
		SH 20x200 d _{ins} + 200	

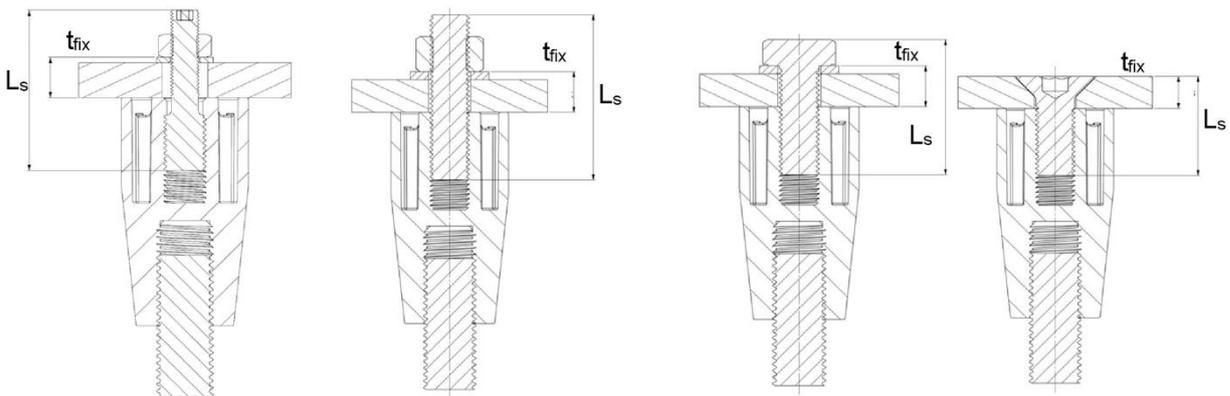
Tabelle 5 : Ablängen des Thermont Ankerstange M16

Anbauteildicke t _{fix} [mm]	Mindestlänge L _s [mm]		
	Gewindestift M12 oder abgestufter Gewindestift M12/M8	Gewindestange	Befestigungsschraube M12
2-200	L _s ≥ t _{fix} + 32 mm	L _s ≥ t _{fix} + 32 mm	L _s ≥ t _{fix} + 20 mm und L _s ≤ t _{fix} + 28 mm

Gewindestift / Gewindestange

Optional:

Befestigungsschraube



Legende:

L_s = Länge des Gewindestiftes (optional: Gewindestange oder Befestigungsschraube)

t_{fix} = Anbauteildicke mit ggf. Unterlegscheibe

Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von
Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk

Bestimmung der Bauteillängen

Anlage 4

Tabelle 6: Bemessungswerte der Tragfähigkeit N_{Rd} bei Zug- und Druckbelastung je Thermont außerhalb des Verankerungsgrundes und zugehörige Verformung unter maximaler zentrischer Zuglast

Produkt	N_{Rd} [kN]	$N^{3)}$ [kN]	Verformung	
			Kurzzeit $\delta_{N0}^{1)}$ [mm]	Langzeit $\delta_{N\infty}^{2)}$ [mm]
Thermont 12/16	4,11	2,93	1,27	1,55

¹⁾ Kurzzeit: z.B. infolge Windlast

²⁾ Langzeit: z.B. infolge Eigenlasten, Schneelasten

³⁾ $N = N_{Rd} / 1,4$

Tabelle 7: Bemessungswerte der Tragfähigkeit V_{Rd} bei Querbelastung je Thermont außerhalb des Verankerungsgrundes in Abhängigkeit der Dicke der zu überbrückenden Schicht

Produkt	Verankerungsgrund	Dicke der zu überbrückenden Schicht d_{ins} [mm]												
		65	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	290
		Bemessungswert $V_{Rd}^{1)}$ [kN]												
Thermont 12/16	Beton	1,23	1,03	0,85	0,72	0,63	0,56	0,50	0,45	0,42	0,38	0,36	0,33	0,32
	Porenbeton Vollstein Lochstein	0,63	0,53	0,44	0,37	0,32	0,28	0,26	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16

¹⁾ Zwischenwerte dürfen in Abhängigkeit von d_{ins} linear interpoliert werden

Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk

Bemessungswerte und Tragfähigkeit bei Zug-, Druck- und Querbelastung zugehörige Verformung bei Zugbelastung

Anlage 5

Tabelle 8: Maximale Querlast V je Thermont außerhalb des Verankerungsgrundes und zugehörige Verformung (ohne Begrenzung der Verformung)

Untergrund	Verformung [mm]	Dicke der zu überbrückenden Schicht d_{ins} [mm]												
		65	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	290
V ¹⁾ je Einzelbefestigung [kN]		0,88	0,74	0,61	0,52	0,45	0,40	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23
Beton	Kurzzeit $\delta_{V0}^{2)3)}$	1,29	1,35	1,49	1,70	1,98	2,37	2,85	3,47	4,21	5,11	6,17	7,40	8,09
	Langzeit $\delta_{V\infty}^{2)4)}$	1,93	2,03	2,24	2,55	2,98	3,55	4,28	5,20	6,32	7,66	9,25	11,1	12,1
V ¹⁾ je Einzelbefestigung [kN]		0,45	0,38	0,31	0,26	0,23	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12
Porenbeton Vollstein Lochstein	Kurzzeit $\delta_{V0}^{2)3)}$	2,64	2,67	2,74	2,83	2,95	3,12	3,34	3,61	3,94	4,34	4,81	5,35	5,66
	Langzeit $\delta_{V\infty}^{2)4)}$	3,97	4,01	4,10	4,24	4,43	4,68	5,01	5,42	5,91	6,51	7,21	8,03	8,49
V ¹⁾ je Doppelbefestigung [kN]		1,76	1,48	1,22	1,03	0,90	0,80	0,71	0,65	0,59	0,55	0,51	0,47	0,46
Beton	Kurzzeit $\delta_{V0}^{2)3)}$	2,37	2,45	2,63	2,89	3,26	3,74	4,36	5,14	6,09	7,23	8,58	10,1	11,0
	Langzeit $\delta_{V\infty}^{2)4)}$	3,55	3,68	3,94	4,34	4,88	5,61	6,55	7,71	9,14	10,8	12,8	15,2	16,5
V ¹⁾ je Doppelbefestigung [kN]		0,90	0,75	0,62	0,53	0,46	0,41	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23
Porenbeton Vollstein Lochstein	Kurzzeit $\delta_{V0}^{2)3)}$	3,36	3,40	3,48	3,59	3,76	3,97	4,25	4,59	5,01	5,52	6,11	6,81	7,20
	Langzeit $\delta_{V\infty}^{2)4)}$	5,05	5,10	5,22	5,39	5,63	5,96	6,37	6,89	7,52	8,28	9,17	10,2	10,8

1) $V = V_{Rd}/1,4$

2) Zwischenwerte dürfen in Abhängigkeit von d_{ins} linear interpoliert werden

3) Kurzzeit: z.B. infolge Windlast

4) Langzeit: z.B. infolge Eigenlasten, Schneelasten

Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von
Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk

Maximale Quertragfähigkeit und zugehörige Verformung

Anlage 6

Tabelle 9: Maximale Querlast V je Thermont außerhalb des Verankerungsgrundes bei einer Systemverformung von 1 mm, 2 mm, 3 mm

Thermont 12/16													
Verankerungsgrund	Beton												
Befestigung	Einzelbefestigung												
d _{ins} [mm]	65	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	290
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V0,1mm} ³⁾ [kN]	0,68	0,54	0,41	0,30	0,23	0,17	0,13	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V∞,1mm} ⁴⁾ [kN]	0,45	0,36	0,27	0,20	0,15	0,11	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V0,2mm} ³⁾ [kN]	0,88	0,74	0,61	0,52	0,45	0,34	0,25	0,19	0,14	0,11	0,08	0,06	0,06
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V∞,2mm} ⁴⁾ [kN]	0,88	0,73	0,54	0,41	0,30	0,22	0,17	0,12	0,09	0,07	0,05	0,04	0,04
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V0,3mm} ³⁾ [kN]	0,88	0,74	0,61	0,52	0,45	0,40	0,36	0,28	0,21	0,16	0,12	0,10	0,08
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V∞,3mm} ⁴⁾ [kN]	0,88	0,74	0,61	0,52	0,45	0,34	0,25	0,19	0,14	0,11	0,08	0,06	0,06
Verankerungsgrund	Beton												
Befestigung	Doppelbefestigung												
d _{ins} [mm]	65	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	290
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V0,1mm} ³⁾ [kN]	0,74	0,60	0,46	0,36	0,28	0,21	0,16	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V∞,1mm} ⁴⁾ [kN]	0,49	0,40	0,31	0,24	0,18	0,14	0,11	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V0,2mm} ³⁾ [kN]	1,48	1,20	0,93	0,72	0,55	0,43	0,33	0,25	0,19	0,15	0,12	0,09	0,08
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V∞,2mm} ⁴⁾ [kN]	0,99	0,08	0,62	0,48	0,37	0,28	0,22	0,17	0,13	0,10	0,08	0,06	0,06
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V0,3mm} ³⁾ [kN]	1,75	1,47	1,22	1,03	0,83	0,64	0,49	0,38	0,29	0,23	0,18	0,14	0,12
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V∞,3mm} ⁴⁾ [kN]	1,48	1,20	0,93	0,72	0,55	0,43	0,33	0,25	0,19	0,15	0,12	0,09	0,08
Verankerungsgrund	Porenbeton, Vollstein, Lochstein												
Befestigung	Einzelbefestigung												
d _{ins} [mm]	65	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	290
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V0,1mm} ³⁾ [kN]	0,17	0,14	0,11	0,09	0,08	0,07	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V∞,1mm} ⁴⁾ [kN]	0,11	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V0,2mm} ³⁾ [kN]	0,34	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V∞,2mm} ⁴⁾ [kN]	0,23	0,19	0,15	0,12	0,10	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V0,3mm} ³⁾ [kN]	0,45	0,38	0,31	0,26	0,23	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V∞,3mm} ⁴⁾ [kN]	0,34	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,09	0,06	0,05	0,04	0,04
Verankerungsgrund	Porenbeton, Vollstein, Lochstein												
Befestigung	Doppelbefestigung												
d _{ins} [mm]	65	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	290
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V0,1mm} ³⁾ [kN]	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V∞,1mm} ⁴⁾ [kN]	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V0,2mm} ³⁾ [kN]	0,53	0,44	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V∞,2mm} ⁴⁾ [kN]	0,35	0,29	0,24	0,20	0,16	0,14	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V0,3mm} ³⁾ [kN]	0,80	0,66	0,53	0,44	0,37	0,31	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,0
V ¹⁾²⁾ bei δ _{V∞,3mm} ⁴⁾ [kN]	0,53	0,44	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06

¹⁾ $V = V_{Rd}/1,4$

²⁾ Zwischenwerte dürfen in Abhängigkeit von d_{ins} linear interpoliert werden

³⁾ Querlast bei Kurzzeitverformung von 1,0mm, 2,0mm, 3,0mm

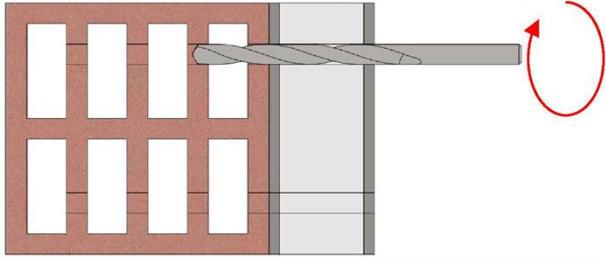
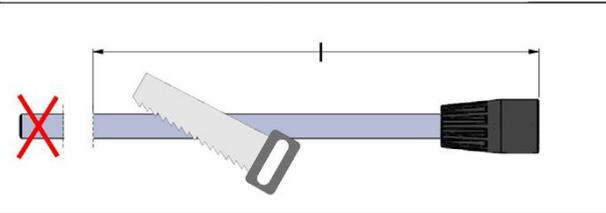
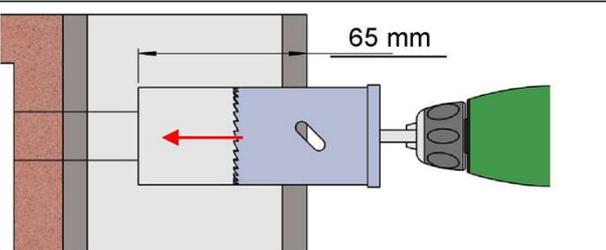
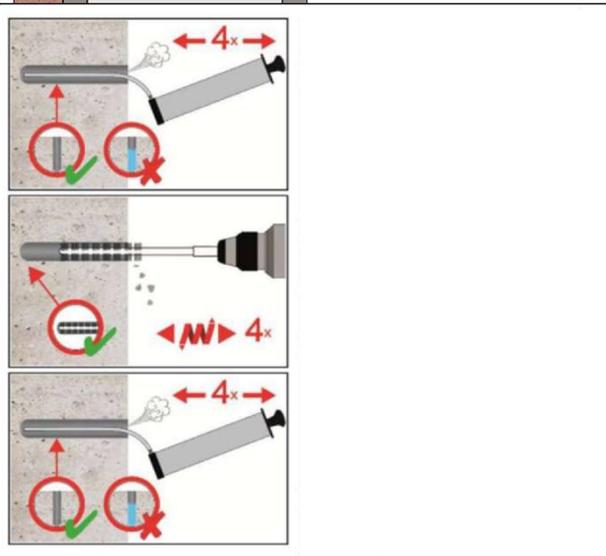
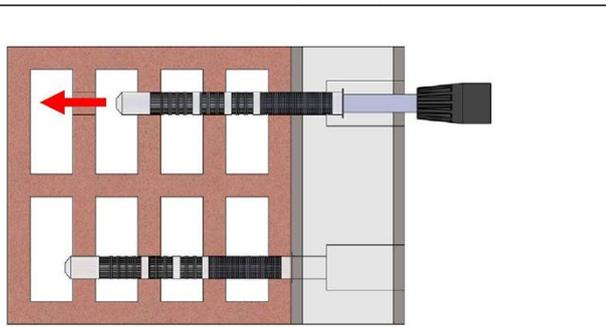
⁴⁾ Querlast bei Langzeitverformung von 1,0mm, 2,0mm, 3,0mm

Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk

Quertragfähigkeit bei 1 mm, 2 mm und 3mm Systemverformung

Anlage 7

Tabelle 10 : Montageanleitung Heim & Haus Thermont

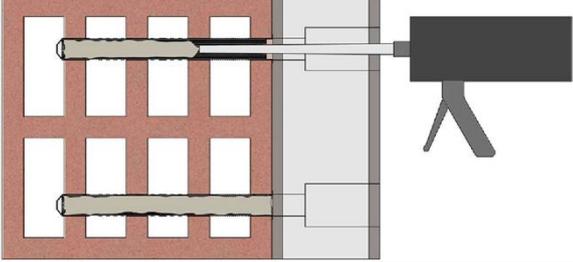
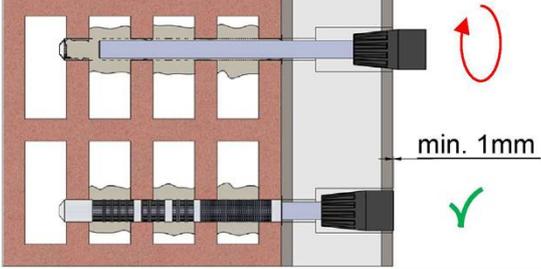
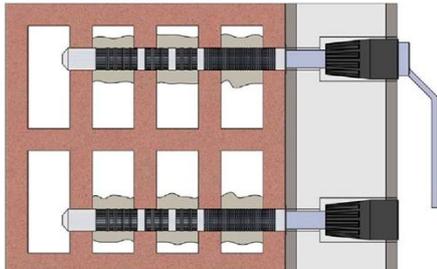
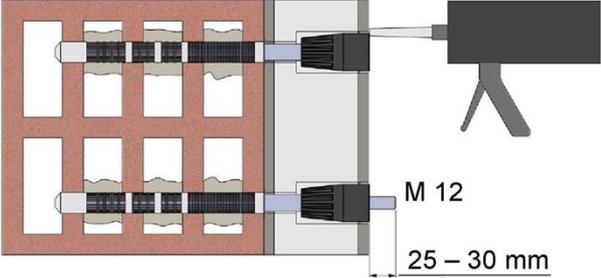
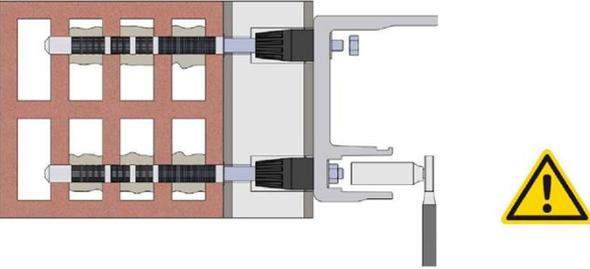
	<p>1. Bohren des Verankerungsloches</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzeichnen der Bohrlöcher, Bohrdurchmesser und Bohrtiefe • Bohren rechtwinklig zur Verankerungsfläche
	<p>2. Ablängen des Thermont</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Gewindestange muss vollständig in den Thermont Adapter eingedreht sein (Einschraubtiefe min. 22 mm) • Länge entsprechend der Formel $h_{ef} + d_{ins}$ (siehe Tabelle „Montagedaten“) anpassen
	<p>3. Auffräsen der Wärmedämmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auffräsen der Wärmedämmung mithilfe eines Topf-/ Dosenbohrers • Die Frästiefe entspricht der Höhe des Thermont Adapters
	<p>4. Bohrlochreinigung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bohrloch vom Bohrlochgrund her mindestens 4x mit einer Handpumpe ausblasen • Bohrloch mindestens 4x mit Bürste drehend über die gesamte Verankerungstiefe (ggf. Bürstenverlängerung verwenden) ausbürsten • Abschließend Bohrloch vom Bohrlochgrund her mindestens 4x mit einer Handpumpe ausblasen
	<p>5. Setzen der Siebhülse</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Vollstein/ Beton/ Porenbeton</u>: Siebhülse entfällt • <u>Lochziegel</u>: Siebhülse mithilfe des kompletten Thermont einsetzen, bis der Thermont Adapter bündig mit der Putzoberfläche ist. • Es muss gewährleistet sein, dass der Kragen der Siebhülse auf dem Verankerungsgrund aufliegt

Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk

Montageanleitung 1 - 5

Anlage 8

Tabelle 11 : Montageanleitung Heim & Haus Thermont

	<p>6. Injektion</p> <ul style="list-style-type: none"> Bohrloch bzw. Siebhülse vom Bohrlochgrund blasenfrei mit Injektionsmörtel verfüllen und dabei den Statikmischer nach jedem Hub ein Stück weiter aus dem Bohrloch ziehen Bei Bohrloch $t_d \geq 120 \text{ mm}$ ist der Statikmischer mit Verlängerungsschlauch zu verwenden
 <p>min. 1mm</p>	<p>7. Einführung des Thermont innerhalb der Verarbeitungszeit des Injektionsmörtels</p> <ul style="list-style-type: none"> Leicht drehende Einführung der Ankerstange mit dem montiertem Kunststoff-Adapter "Thermont": Die Außenkante des Kunststoff-Adapters "Thermont" muss mindestens 1 mm über der Putzoberfläche vorstehen Den Injektionsmörtel gemäß der Aushärtezeit (siehe Kartuschenetikett) aushärten lassen
	<p>8. Justierung des Thermont</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Einschraubtiefe des Gewindestifts/ der Befestigungsschraube/ der Gewindestange in dem Thermont muss mindestens 22mm betragen Unebenheiten durch Herausdrehen des Thermont Adapters mit max. 2,5 Umdrehungen ausgleichen Für das Herausdrehen ist ein gekröpfter Ringschlüssel zu verwenden
 <p>M 12 25 – 30 mm</p>	<p>9. Abdichtung der Bewegungsfuge</p> <ul style="list-style-type: none"> Kreisrunde Bewegungsfuge zwischen Thermont Adapter und Putz mit geeignetem Hybrid-Klebedichtstoff abdichten
	<p>10. Montage des Anbauteils</p> <ul style="list-style-type: none"> Zum Anziehen der Sechskantmutter unbedingt Drehmomentschlüssel (Anzugsmoment $T_{inst,max}$ siehe Anlage 2 Tabelle 1) verwenden Nach Befestigung darf das Anbauteil nicht auf der Putzschicht abstützen Bei Langlöchern in Querlastrichtung müssen die freien Langlochanteile komplett mit Injektionsmörtel verfüllt werden

Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk

Montageanleitung 6 - 10

Anlage 9

Tabelle 12 : Montageanleitung Heim & Haus Thermont für Überkopfmontage

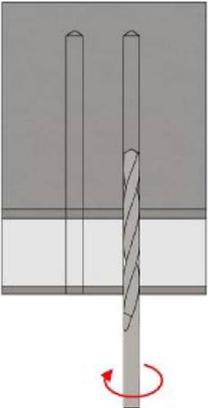
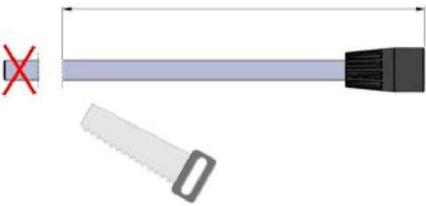
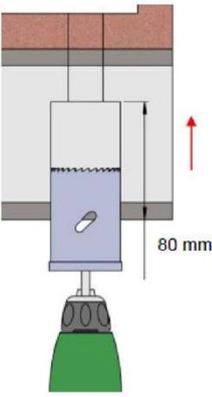
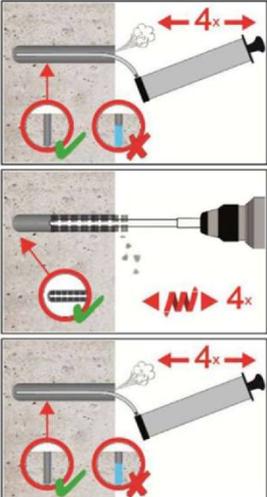
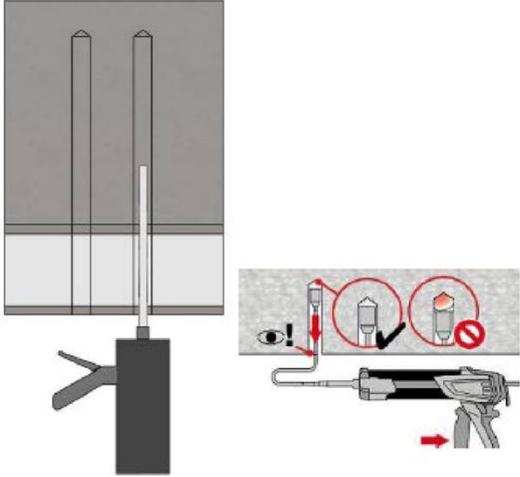
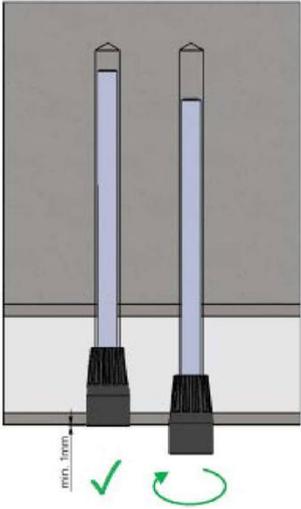
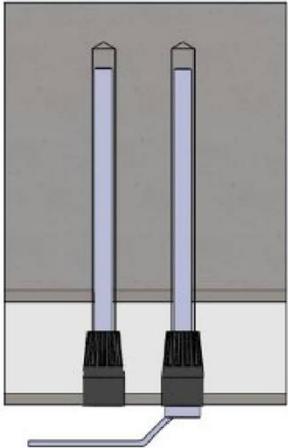
	<p>1. Bohren des Verankerungsloches</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzeichnen der Bohrlöcher, Bohrdurchmesser und Bohrtiefe • Bohren rechtwinklig zur Verankerungsfläche
	<p>2. Ablängen des Thermont</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Gewindestange muss vollständig in den Thermont Adapter eingedreht sein (Einschraubtiefe min. 22 mm) • Länge entsprechend min. Verankerungstiefe (Beton 100 mm) + Dicke WDVS-Schicht
	<p>3. Auffräsen der Wärmedämmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auffräsen der Wärmedämmung mithilfe eines Topf-/Dosenbohrers • Die Frästiefe entspricht der Höhe des Thermont Adapters
	<p>4. Bohrlochreinigung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bohrloch vom Bohrlochgrund her mindestens 4x mit einer Handpumpe ausblasen • Bohrloch mindestens 4x mit Bürste drehend über die gesamte Verankerungstiefe ausbürsten • Abschließend Bohrloch vom Bohrlochgrund her mindestens 4x mit einer Handpumpe ausblasen
<p>Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk</p>	
<p>Überkopfmontage Montageanleitung 1 - 4</p>	<p>Anlage 10</p>

Tabelle 13 : Montageanleitung Heim & Haus Thermont für Überkopfmontage

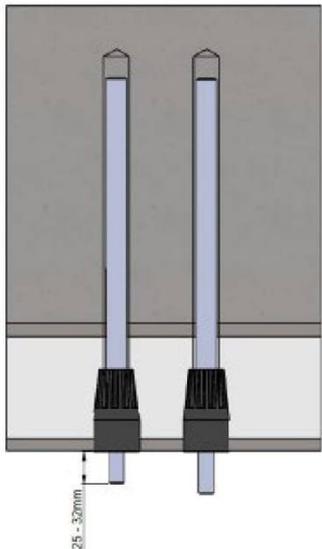
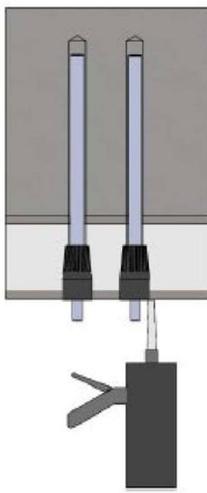
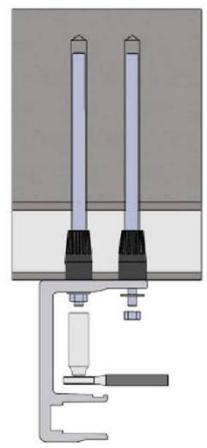
	<p>5. Injektion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei Überkopf Montage ist zum Verfüllen in die Betondecke ein s.g. Stauzapfen zu verwenden. Dieser ist notwendig, damit das Bohrloch sicher und blasenfrei gefüllt werden kann.
	<p>6. Einführung des Thermont innerhalb der Verarbeitungszeit des Injektionsmörtels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leicht drehende Einführung des kompletten Thermont: Die Außenkante des Thermont Adapters muss mindestens 1 mm über der Putzoberfläche vorstehen. • Der Adapter darf nicht tiefer als die Putzoberfläche liegen. • Nach Einbringen der Gewindestange ist diese gegen herunterfallen zu sichern, bis der Mörtel angezogen hat (z.B. Holzkeile) • Den Injektionsmörtel gemäß der Aushärtezeit (siehe Kartuschenetikett) aushärten lassen <p> Der Adapter darf nicht tiefer als die Putzoberfläche liegen!</p>
	<p>7. Justierung des Thermont Adapters</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unebenheiten durch Herausdrehen des Thermont Adapters mit max. 2,5 Umdrehungen ausgleichen (Einschraubtiefe min. 22 mm) • Für das Herausdrehen ist ein gekröpfter Ringschlüssel zu verwenden

Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk

Überkopfmontage Montageanleitung 5 - 7

Anlage 11

Tabelle 14 : Montageanleitung Heim & Haus Thermont für Überkopfmontage

	<p>8. Eindrehen des Gewindestifts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Gewindestift auf die benötigte Länge eindrehen. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Gewindestift maximal 32 mm aus dem Thermont Adapter herausstehen darf. <p> Es darf ausschließlich der mitgelieferte Gewindestift genutzt werden! Keine Schlüsselschrauben etc.</p>
	<p>9. Abdichtung der Bewegungsfuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kreisrunde Bewegungsfuge zwischen Thermont Adapter und Putz mit beiliegenden Hybrid Klebedichtstoff abdichten.
	<p>10. Montage des Anbauteils</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zum Anziehen der Sechskantmutter unbedingt Drehmomentschlüssel (Anzugsmoment T_{inst} max. 20 Nm) verwenden. • Nach Befestigung darf sich das Anbauteil nicht auf dem Untergrund abstützen. • Bei Langlöchern in Querlastrichtung müssen die freien Langlochanteile komplett mit Injektionsmörtel verfüllt werden.

Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk

Überkopfmontage Montageanleitung 8 - 10

Anlage 12

Tabelle 15 : Übersicht der Lochsteine und Eigenschaften der Befestigungselemente (Anker und Siebhülse)

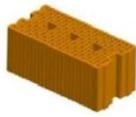
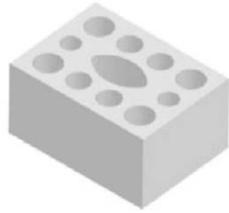
Stein-Nr.	Steinart	Foto	Abmessungen Länge Breite Höhe [mm]	Druckfestig keit	Rohdichte	Siebhülse + Ankertyp	Anhang
Kalksandsteine gemäß DIN EN 771-2:2015-11 in Verbindung mit DIN 20000-402:2017-01							
1	Kalksandlochstein KSL-3DF		240 175 113	8 12 14	1,4	SH20x130-M16 SH20x200-M16	14
2	Kalksandlochstein KSL-12DF		498 175 238	10 12 16	1,4	SH20x130-M16	14
Ziegelsteine gemäß DIN EN 771-1:2015-11 in Verbindung mit DIN 20000-401:2017-01							
3	Hochlochziegel Hlz-16DF		497 240 238	6 8 12 14	0,8	SH20x130-M16 SH20x200-M16	15
Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk							Anlage 13
Verwendungszweck Steintyp und Eigenschaften mit den entsprechenden Befestigungselementen							

Tabelle 16: Beschreibung Kalksandlochstein KS L-3DF

Steintyp	Kalksandlochstein KSL-3DF		
Dichte	ρ [kg/dm ³]	1,4	
Druckfestigkeit	$f_b \geq$ [N/mm ²]	8, 12 oder 14	
Code	DIN EN 771-2:2015-11 in Verbindung mit DIN 20000-402:2017-01		
Hersteller (Ländercode)	z.B. Wemding (DE)		
Steinabmessungen	[mm]	240 x 175 x 113	
Bohrverfahren	Drehend		

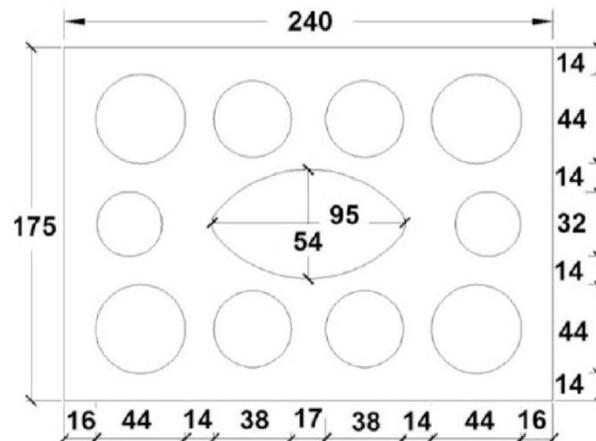
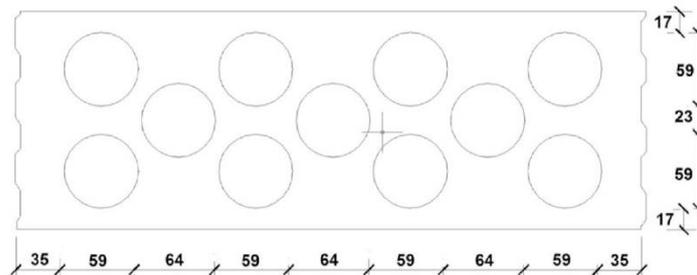


Tabelle 17: Beschreibung Kalksandlochstein KS L-12DF

Steintyp	Kalksandlochstein KSL-12DF		
Dichte	ρ [kg/dm ³]	1,4	
Druckfestigkeit	$f_b \geq$ [N/mm ²]	10, 12 oder 16	
Code	DIN EN 771-2:2015-11 in Verbindung mit DIN 20000-402:2017-01		
Hersteller (Ländercode)	z.B. Wemding (DE)		
Steinabmessungen	[mm]	498 x 175 x 238	
Bohrverfahren	Drehend		

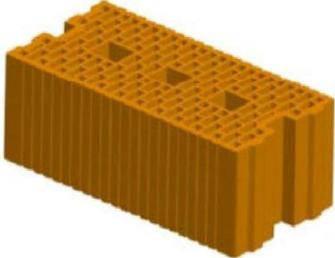


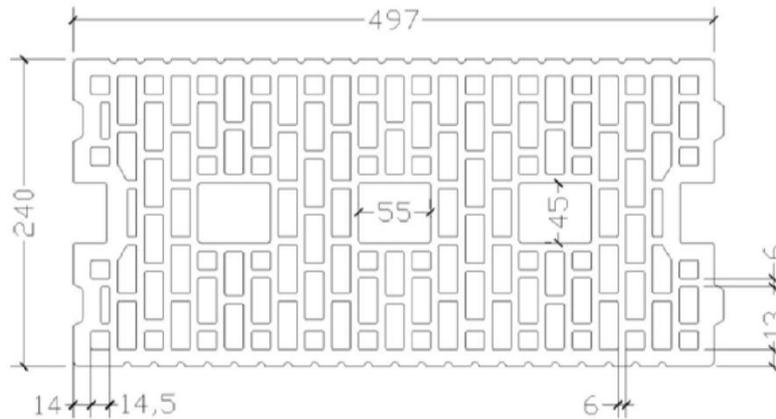
Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von
Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk

Kalksandlochsteine
Beschreibung des Steins

Anlage 14

Tabelle 18: Beschreibung Kalksandlochstein KS L-3DF

Steintyp		Hochlochziegel HLZ-16DF	
Dichte	ρ [kg/dm ³]	0,8	
Druckfestigkeit	$f_b \geq$ [N/mm ²]	6, 8, 12 oder 14	
Code		DIN EN 771-1:2015-11 in Verbindung mit DIN 20000-401:2017-01	
Hersteller (Ländercode)		z.B. Unipor (DE)	
Steinabmessungen	[mm]	497 x 240 x 238	
Bohrverfahren		Drehend	



Kunststoff-Adapter "Thermont" zur thermischen Trennung bei Verankerungen von
 Abstandskonstruktionen in Beton und Mauerwerk

Ziegelsteine
 Beschreibung des Steins

Anlage 15