

**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:

09.05.2023

Geschäftszeichen:

I 22-1.21.3-14/23

Nummer:

Z-21.3-1984

Geltungsdauer

vom: **13. April 2023**

bis: **13. April 2028**

Antragsteller:

Hermes Befestigungstechnik GmbH

Johannes-Kepler-Straße 10-12

74354 Besigheim-Ottmarsheim

Gegenstand dieses Bescheides:

Hermes Royal Thermo-Anker HRT 15 für Verankerungen im Mauerwerk

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

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und elf Anlagen.

Gegenstand ist erstmals am 29. April 2013 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 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Zulassungsgegenstand ist der Hermes Royal Thermo-Anker HRT 15. Der Hermes Royal Thermo-Anker HRT 15 besteht aus einer Ankerstange und einer Siebhülse.

Die Ankerstange besteht aus dem thermischen Trennelement aus glasfaserverstärktem Kunststoff, einem Sechskant-Grundkörper und einer Aufnahme für Beschläge und Befestigungsschrauben aus galvanisch verzinktem Stahl oder nichtrostendem Stahl A2 oder A4. Sie wird in ein mit dem Injektionsmörtel Hilti HIT-MM Plus nach ETA-16/0239 vom 30.08.2019 gefülltes Bohrloch gesetzt und durch den Verbund zwischen Stahlteil, Injektionsmörtel und Mauerwerk verankert.

Auf der Anlage 1 ist der Thermo-Anker im eingebauten Zustand dargestellt.

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Verankerungen im Mauerwerk mittels Hermes Royal Thermo-Anker HRT 15 als Abstandsmontagesystem.

1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Der Dübel darf für Verankerungen unter statischer oder quasi-statischer Belastung verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich des Dübels gestellt werden.

Der Dübel darf nur für Verankerungen in Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1:2013-02 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA:2019-12 verwendet werden. Zulässige Verankerungsgründe sind:

- Vollziegel Mz nach DIN EN 771-1:2015-11 in Verbindung mit DIN 20000-401:2017-01 oder, Steifigkeit $\geq 12 \text{ N/mm}^2$,
- Kalksandvollsteine KS nach DIN EN 771-2:2015-11 in Verbindung mit DIN 20000-402:2017-01, Druckfestigkeitsklasse ≥ 12 ,
- Porenbetonsteine PB nach DIN EN 771-4:2015-11 in Verbindung mit DIN 20000-404:2018-04, Druckfestigkeitsklasse ≥ 2 ,
- Hochlochziegel Hlz nach DIN EN 771-1:2015-11 in Verbindung mit DIN 20000-401:2017-01, Druckfestigkeitsklasse ≥ 12 , Steingeometrie nach Anlage 5,
- Kalksandlochsteine KSL nach DIN EN 771-2:2015-11 in Verbindung mit DIN 20000-402:2017-01, Druckfestigkeitsklasse ≥ 20 , Steingeometrie nach Anlage 5
- Hohlblöcke aus Beton Hbn nach DIN EN 771-3:2015-11 in Verbindung mit DIN V 20000-403:2019-11, Druckfestigkeitsklasse ≥ 10 , Steingeometrie nach Anlage 5
- Bimsbetonhohlblöcke, Druckfestigkeitsklasse ≥ 4 , Steingeometrie nach Anlage 5.

Der Normal- und Leichtmauermörtel muss mindestens der Mörtelklasse M 5 und der Dünnbettmörtel mindestens der Mörtelklasse M 10 nach EN 998-2:2017-01 in Verbindung mit DIN 20000-412:2019-06 entsprechen.

Der Dübel darf im Temperaturbereich von -40 °C bis $+80 \text{ °C}$ (maximale Langzeit-Temperatur $+50 \text{ °C}$ und maximale Kurzzeit-Temperatur $+80 \text{ °C}$) verwendet werden.

Der Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl und aus nichtrostendem Stahl A2 darf nur unter den Bedingungen trockener Innenräume verwendet werden.

Der Dübel aus nichtrostendem Stahl A4 darf entsprechend seiner Korrosionsbeständigkeitsklasse nach Abschnitt 2.1 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 Thermo-Anker muss in seinen Abmessungen und Werkstoffangaben den Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffangaben, Abmessungen und Toleranzen des Thermo-Anker müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

Der Dübel aus nichtrostendem Stahl A4 hat die Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III nach DIN EN 1993-1-4:2015-10 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01.

2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

Der Hermes Royal Thermo-Anker ist als Befestigungseinheit zu verpacken und zu liefern.

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des Dübels 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 Dübels anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Der Hermes Royal Thermo-Anker wird mit dem Produktnamen bezeichnet.

Jeder Ankerstange ist gemäß Anlage 2 auf dem Trennelement der Produktnamen "THERMO-ANKER" eingeprägt. Jede Ankerstange aus nichtrostendem Stahl A4 erhält zusätzlich eine gut sichtbare, dauerhafte Farbmarkierung oder einen zusätzlichen Einstich als Markierung.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dübels 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 Dübels eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie 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 dieser 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 der Dübel 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 und Bemessung

3.1.1 Allgemeines

Unter Berücksichtigung des jeweiligen Mauerwerks im Bereich der Verankerung (Art und Festigkeit des Verankerungsgrundes), der zu übertragenden Lasten sowie der Weiterleitung dieser Lasten im Bauteil sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels anzugeben.

Die Bemessung der Verankerungen erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerksbaus erfahrenen Ingenieurs.

Die Befestigungsschraube muss, sofern sie nicht vom Werk für den jeweiligen Anwendungsfall mitgeliefert wird, vom planenden Ingenieur hinsichtlich des Materials, der Schraubenlänge unter Berücksichtigung der Dicke des anzuschließenden Bauteils, der erforderlichen Mindestinschraubtiefe und der möglichen Toleranzen festgelegt werden.

3.1.2 Bemessung

Nachweise für alle Belastungsrichtungen und alle Versagensarten:

Bemessung bei Querbeanspruchung:

$$V_{Ed} \leq V_{Rd}$$

Bemessung bei kombinierter Zug- und Querbeanspruchung:

$$(N_{Ed} / N_{Rd} + V_{Ed} / V_{Rd}) \leq 1,0$$

mit: $N_{Ed} = N_{Ek} \cdot \gamma_F$

$$V_{Ed} = V_{Ek} \cdot \gamma_F$$

V_{Ek} charakteristischer Wert der Einwirkung in Querrichtung in kN

N_{Ek} charakteristischer Wert der Einwirkung in Zugrichtung in kN

γ_F Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung

V_{Ed} Bemessungswert der Einwirkung in Querrichtung in kN

N_{Ed} Bemessungswert der Einwirkung in Zugrichtung in kN

V_{Rd} Bemessungswert der Tragfähigkeit in Querrichtung siehe folgende Abschnitte

N_{Rd} Bemessungswert der Tragfähigkeit in Zugrichtung siehe folgende Abschnitte

Das System darf nicht unter reiner zentrischer Zugbelastung verwendet werden. Die Lastresultierende muss gegenüber einer zentrischen Zugbelastung einen Winkel von größer 10° aufweisen.

3.1.3 Tragfähigkeit des Thermoankers

V_{Rd} minimaler Bemessungswert der Tragfähigkeit eines Thermoankers unter Querbeanspruchung nach Anlage 7, Tabelle 8 und Anlage 8, Tabelle 11

N_{Rd} minimaler Bemessungswert der Tragfähigkeit eines Thermoankers unter Zugbeanspruchung nach Anlage 7, Tabelle 8

3.1.4 Tragfähigkeit der Verankerung in Vollsteinen

V_{Rd} Bemessungswert der Tragfähigkeit eines Thermoankers unter Querbeanspruchung nach Anlage 7, Tabelle 9

Für Randabstände $c < c_{cr}$ ist zusätzlich $V_{Rd,c}$ nach Abschnitt 3.1.5 zu berücksichtigen.

N_{Rd} Bemessungswert der Tragfähigkeit eines Thermoankers unter Zugbeanspruchung nach Anlage 7, Tabelle 9

Die Achsabstände müssen mindestens dem Achsabstand s_{min} nach Anlage 4, Tabelle 4 entsprechen.

3.1.5 Randnahe Verankerungen in Vollsteinen ($c_{min} \leq c \leq c_{cr}$)

Ist der Randabstand c kleiner als der charakteristische Randabstand c_{cr} nach Anlage 4, Tabelle 4, so ist zusätzlich der Bemessungswert der Tragfähigkeit eines Thermoankers für die Verankerung im Mauerwerk in Querrichtung nach folgender Gleichung zu berechnen:

$$V_{Rd,c} = k \cdot 0,006 \cdot f_b^{0,5} \cdot c^{1,5} / \gamma_M \leq V_{Rd} \quad [\text{kN}]$$

mit: $V_{Rd,c}$ Bemessungswert der Tragfähigkeit eines Thermoankers unter Querbeanspruchung in kN

k Faktor für Lastrichtung

= 0,25 Last in Richtung des freien Randes

= 0,45 Last parallel zum freien Rand

f_b Druckfestigkeitsklasse des Mauersteins in N/mm²

c Randabstand in mm

$$c_{min} \leq c \leq c_{cr}$$

γ_M Teilsicherheitsbeiwert Mauerwerk nach Anlage 7, Tabelle 9

V_{Rd} minimaler Bemessungswert der Tragfähigkeit eines Thermoankers in Querrichtung (nach Anlage 7, Tabelle 8, Tabelle 9 oder Anlage 8, Tabelle 11)

Für randnahe Verankerungen ($c_{min} \leq c \leq c_{cr}$) unter Querbeanspruchung müssen die Achsabstände mindestens dem charakteristischen Achsabstand s_{cr} nach Anlage 4, Tabelle 4 entsprechen.

3.1.6 Tragfähigkeit der Verankerung in Lochsteinen

V_{Rd} Bemessungswert der Tragfähigkeit eines Thermoankers unter Querbeanspruchung nach Anlage 7, Tabelle 10

Für Randabstände $c < c_{cr}$ ist zusätzlich in Richtung des freien Randes $V_{Rd,c}$ nach Anlage 7, Tabelle 10 nach zu berücksichtigen.

N_{Rd} Bemessungswert der Tragfähigkeit eines Thermoankers unter Zugbeanspruchung nach Anlage 7, Tabelle 10

Die Achsabstände müssen mindestens dem Achsabstand s_{min} nach Anlage 4, Tabelle 4 entsprechen. Für Zweifachbefestigungen mit übereinanderliegenden Ankeren unter Querbeanspruchung in Richtung des freien Randes ist der Randabstand c_{cr} maßgebend. Die Achs- und Randabstände sowie die zugehörigen Tragfähigkeiten für die Lochsteine Hlz, KSL und Hbn sind auf Anlage 9 dargestellt.

3.1.7 Berücksichtigung von Mauerwerksfugen

Die Bemessungswerte der Tragfähigkeit N_{Rd} und V_{Rd} dürfen nur dann angesetzt werden, wenn die Fugen des Mauerwerks mit Mörtel gefüllt sind.

Wenn die Fugen des Mauerwerks nicht mit Mörtel gefüllt sind, dürfen die Bemessungswerte der Tragfähigkeit N_{Rd} und V_{Rd} nur dann angesetzt werden, wenn der minimale Randabstand c_{min} nach Anlage 4, Tabelle 4 und 5 zu den Stoßfugen eingehalten ist.

3.2 Ausführung

3.2.1 Einbau der Dübel

Von der Brauchbarkeit des Dübels kann nur dann ausgegangen werden, wenn folgende Einbaubedingungen eingehalten sind:

- Einbau durch entsprechend geschulten Personals unter der Aufsicht des Bauleiters,
- Einbau nur so, wie vom Hersteller geliefert, ohne Austausch der einzelnen Teile,
- Einbau nach den Angaben des Herstellers und den Konstruktionszeichnungen mit den in der technischen Dokumentation dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung angegebenen Werkzeugen,
- Bohrlöcher sind senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrundes mit einem Hartmetall-Hammerbohrer zu bohren,
- bei Fehlbohrungen ist das Bohrloch zu vermörteln,
- Bohrlochreinigung und Einbau des Dübels gemäß Montageanweisung des Herstellers (Anlage 10 und 11),
- Einhaltung der Montagekennwerte (Anlage 4),
- Einhaltung der effektiven Verankerungstiefe,
- Einhaltung der festgelegten Rand- und Achsabständen entsprechend Anlage 4, Tabelle 4 ohne Minustoleranzen,
- Einhaltung der Aushärtezeit bis zur Lastaufbringung gemäß Anlage 4, Tabelle 6.

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

3.2.2 Kontrolle der Ausführung

Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Dübeln 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.

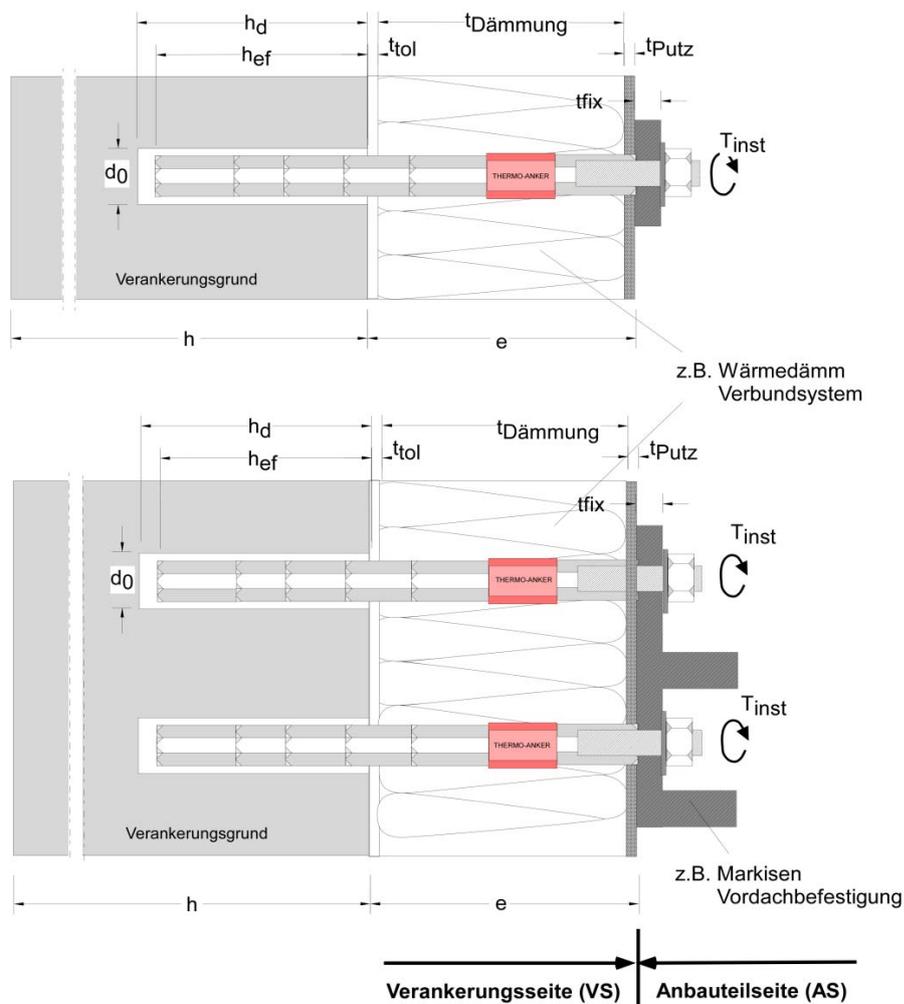
Während der Herstellung der Verankerung sind Aufzeichnungen über den Nachweis des Verankerungsgrundes (Mauerwerksart, Festigkeitsklasse und Mörtelgruppe), der Temperatur im Verankerungsgrund und die ordnungsgemäße Montage vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während 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.

Dipl.-ING. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Stiller

Hermes Royal Anker in eingebautem Zustand

Wärmebrückenreduzierendes Element zum Übertragen von Lasten aus Anbauteilen in den Verankerungsgrund Mauerwerk. Einsetzbar für Abstandskonstruktionen auf gedämmten oder nichttragenden Untergründen aus Mauerwerk.



Bezeichnungen / Legende:

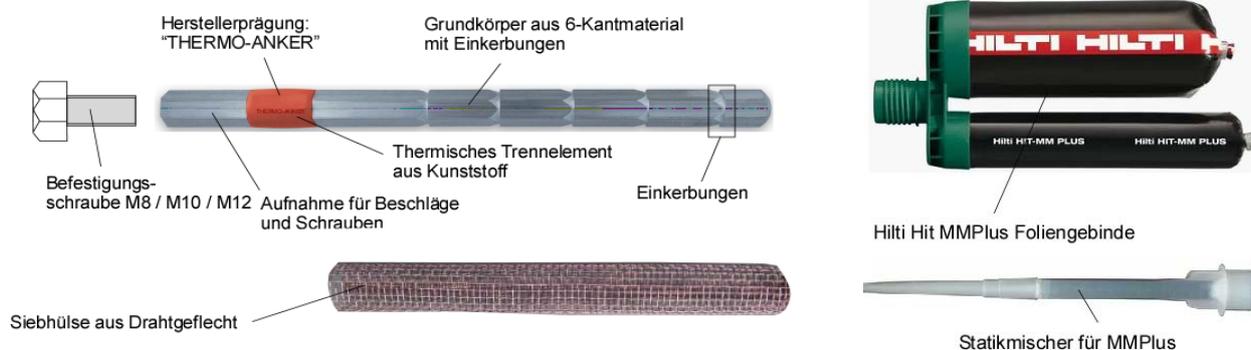
h_{ef}	= Verankerungstiefe	$t_{Dämmung}$	= Dicke der Dämmschicht
h	= Bauteildicke	t_{tol}	= Dicke Ausgleichsschicht /z.B. Altputz
h_d	= Bohrlochtiefe	t_{Putz}	= Dicke der Putzschicht
t_{fix}	= Anbauteildicke	e	= Gesamtdicke der nichttragenden Schicht = $(t_{tol} + t_{Dämmung} + t_{Putz})$
d_0	= Bohrerdurchmesser	T_{inst}	= Installationsdrehmoment

Hermes Royal Thermoanker

Produkt und Einbauzustand

Anlage 1

Bezeichnungen



Abmessungen

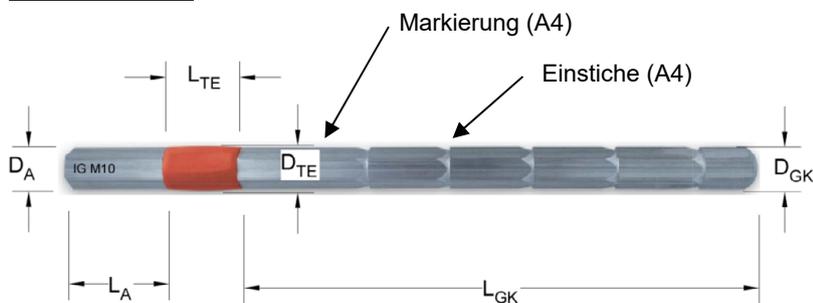


Tabelle 1: Abmessungen

Bezeichnung	L _{GK} [mm]	Anzahl Einkerbungen	L _{TE} [mm]	L _A [mm]	D _{GK} [mm]	D _{TE} [mm]	D _A [mm]
Hermes Thermo-anker	198	5	30	42	SW15	18,5	SW15
	258	6					
	278	6					
	298	7					

Hermes Royal Thermoanker

Bezeichnungen und Abmessungen

Anlage 2

Werkstoffe

Tabelle 2: Werkstoffe und Bezeichnungen

Benennung	Werkstoff
Verankerungsseite	
Thermisches Trennelement	GFK-Gewindestab aus Glasfaserwerkstoff auf Epoxy Harz Basis, Farbe: Rot
Injektionsmörtel Hilti HIT MM-Plus nach ETA-16/0239 vom 30.08.2019	Methacylatharz, Dispenzolperoxid, Zuschläge Als Foliengebilde in 330ml und 500ml
Statikmischer + Aufsatz (Einwegteile)	Kunststoff, Farbe: Weiß
Stahlteile aus nichtrostendem Stahl A4 nach DIN EN 10088-1:2014-12	
Grundkörper aus 6-Kantmaterial	Werkstoff 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4578 und 1.4439
Aufnahme für Beschläge Schrauben	$R_m = 700 \text{ N/mm}^2$, $R_{p0,2} = 350 \text{ N/mm}^2$
Stahlteile aus nichtrostendem Stahl A2 nach DIN EN 10088:2014-12	
Grundkörper aus 6-Kantmaterial	Werkstoff 1.4301, 1.4305, 1.4541, 1.4567
Aufnahme für Beschläge Schrauben	$R_m = 700 \text{ N/mm}^2$, $R_{p0,2} = 350 \text{ N/mm}^2$
Stahlteile aus Stahl nach DIN EN ISO 683-4:2018-09, galvanisch verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$ nach DIN EN ISO 4042:2022-11	
Grundkörper aus 6-Kantmaterial	Werkstoff 1.0718, 1.0737
Aufnahme für Beschläge Schrauben	$R_m = 700 \text{ N/mm}^2$, $R_{p0,2} = 350 \text{ N/mm}^2$
Siebhülse	Werkstoff 1.0304
Anbauteilseite	
Stahlteile aus nichtrostendem Stahl A4 nach DIN EN 10088-1:2014-12	
Befestigungsschraube M8 / M10 / M12 nach DIN EN 4014:2022-10 Gewindestange M8 / M10 / M12	Werkstoff 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4578 und 1.4439 Festigkeitsklasse 70 nach DIN EN ISO 3506-1/2:2020-08
Sechskantmutter DIN EN ISO 4032:2013-04	
Unterlegscheibe DIN EN ISO 7089:2000-11 oder DIN 440:2001-03 oder DIN 125:1990-03	Werkstoff 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4578 und 1.4439
Stahlteile aus nichtrostendem Stahl A2 nach DIN EN 10088-1:2014-12	
Befestigungsschraube M8 / M10 / M12 nach DIN EN 4014: 2022-10 Gewindestange M8 / M10 / M12	Werkstoff 1.4301, 1.4305, 1.4541, 1.4567 Festigkeitsklasse 70 nach DIN EN ISO 3506-1/2:2020-08
Sechskantmutter DIN EN ISO 4032:2013-04	
Unterlegscheibe DIN EN ISO 7089:2000-11 oder DIN 440:2001-03 oder DIN 125:1990-03	Werkstoff 1.4301, 1.4305, 1.4541, 1.4567
Stahlteile aus Stahl nach DIN EN ISO 683-4:2018-09, galvanisch verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$ nach DIN EN ISO 4042:2022-11	
Befestigungsschraube M8 / M10 / M12 nach DIN EN 4014: 2022-10 Gewindestange M8 / M10 / M12	Werkstoff 1.0718, 1.0737 Festigkeitsklasse 8.8 nach DIN EN ISO 898-1:2013-05 bzw.
Sechskantmutter DIN EN ISO 4032:2013-04	Festigkeitsklasse 8 nach DIN EN ISO 898-2:2023-02
Unterlegscheibe DIN EN ISO 7089:2000-11 oder DIN 440:2001-03 oder DIN 125:1990-03	Werkstoff 1.0718, 1.0737

Hermes Royal Thermoanker

Werkstoffe Thermoanker

Anlage 3

Montagekenndaten

Tabelle 3: Montagekennwerte des Thermoankers

Bezeichnung	6-Kantstange	Baustoff	t_{fix} [mm]	h_{ef} [mm]	h_d [mm]	d_o [mm]	d_B ¹⁾ [mm]	Siebhülse [mm]	max. T_{inst} [Nm]
Hermes Thermoanker	6-Kantprofil mit SW 15	Vollstein-Mauerwerk	30-300	≥ 100	≥ 120	20	22	20x190	5
		Lochstein-Mauerwerk	30-300	≥ 150	≥ 170	20	22	20x190	2

¹⁾ Durchmesser der Reinigungsbürste Hilti HIT RD 20

Tabelle 4: Montagekennwerte in Vollstein-Mauerwerk

Abmessung	Einheit	Mz	KS	PB 2	PB 4
Druckfestigkeitsklasse	-	≥ 12	≥ 12	≥ 2	≥ 4
c_{min}	[mm]	50	50	150	150
s_{min}	[mm]	100	100	300	300
c_{cr}	[mm]	150	150	150	150
s_{cr}	[mm]	300	300	300	300
Bohrverfahren	[-]	Schlag- oder Hammerbohren		Drehbohren	

Tabelle 5: Montagekennwerte in Lochstein-Mauerwerk

Abmessung	Einheit	Hlz	KSL	Hbn	Bims
Druckfestigkeitsklasse	-	≥ 12	≥ 20	≥ 10	≥ 4
Steinabmessung	[mm]	498 x 240 x 249	498 x 115 x 248	370 x 238 x 238	495 x 238 x 238
c_{min}	[mm]	35 / 100 ¹⁾	35 / 100 ¹⁾	35 / 100 ¹⁾	70 / 100 ¹⁾
s_{min}	[mm]	70	70	70	140
c_{cr}	[mm]	100	100	100	100
$s_{cr,II}$	[mm]	498	498	370	495
$s_{cr,T}$	[mm]	249	248	238	238
Bohrverfahren	[-]	Drehbohren			

¹⁾ Anordnung und Belastungsrichtung nach Anlage 7 sind zu beachten

Hermes Royal Thermoanker	Anlage 4
Montagekennwerte	

Maximale Veraerbeitungszeiten und minimale Aushärtezeiten

Tabelle 6: Maximale Verarbeitungszeit und minimale Aushärtezeit ¹⁾ Hilti HIT MM Plus Mörtel für Vollsteine

Temperatur im Verankerungsgrund	Maximale Verarbeitungszeit	Minimale Aushärtezeit
°C	[min]	[h, min]
> 5 bis ≤ 10	8 min	3 h
>10 bis ≤ 20	5 min	2 h
>20 bis ≤ 30	3 min	60 min
>30 bis ≤ 40	2 min	45 min

¹⁾ Die Aushärtezeiten gelten nur für trockenen Verankerungsgrund. In feuchtem Verankerungsgrund müssen die Aushärtezeiten verdoppelt werden.

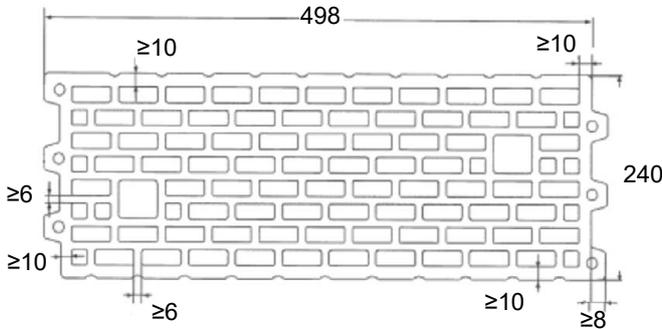
Tabelle 7: Maximale Verarbeitungszeit und minimale Aushärtezeit ¹⁾ Hilti HIT MM Plus Mörtel für Lochsteine

Temperatur im Verankerungsgrund	Maximale Verarbeitungszeit	Minimale Aushärtezeit
°C	[min]	[h, min]
> 0 bis ≤ 5	10 min	6 h
> 5 bis ≤ 10	8 min	3 h
>10 bis ≤ 20	5 min	2 h
>20 bis ≤ 30	3 min	60 min
>30 bis ≤ 40	2 min	45 min

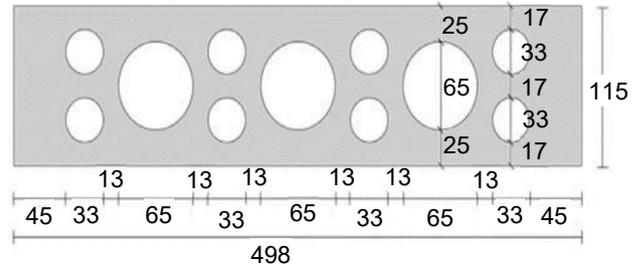
¹⁾ Die Aushärtezeiten gelten nur für trockenen Verankerungsgrund. In feuchtem Verankerungsgrund müssen die Aushärtezeiten verdoppelt werden.

Hermes Royal Thermoanker	Anlage 5
Maximale Veraerbeitungszeiten und minimale Aushärtezeiten	

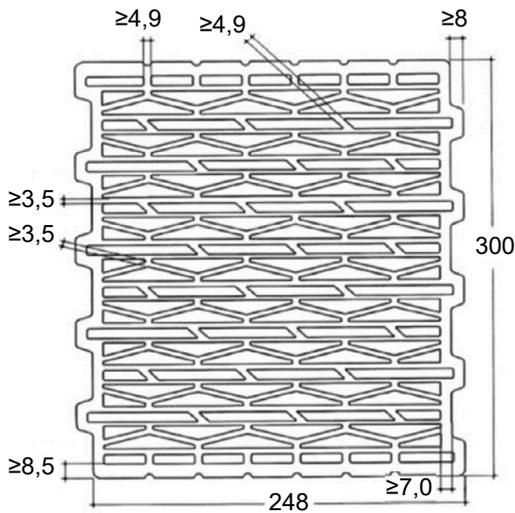
Poroton Planziegel-T L-EB
 Abmessungen 498 mm x 240 mm x 249 mm
 Rohdichte $\geq 0,75 \text{ g/cm}^3$, Druckfestigkeitsklasse ≥ 12



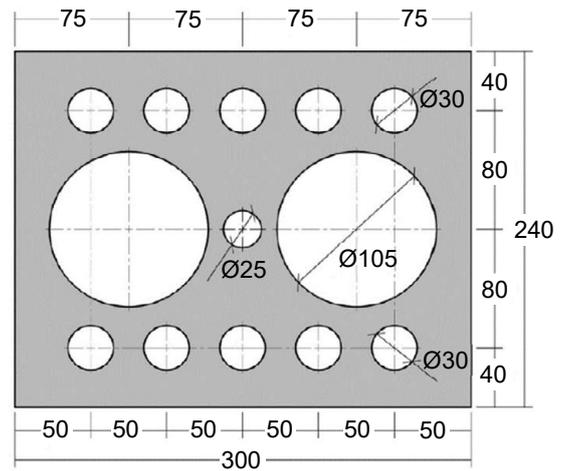
KS L-R(P) 8DF
 Abmessungen 498 mm x 115 mm x 248 mm
 Rohdichte $\geq 1,50 \text{ g/cm}^3$, Druckfestigkeitsklasse ≥ 20



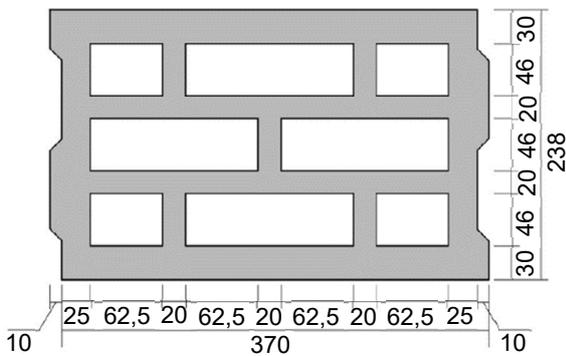
HLz Plan-U9 10DF
 Abmessungen 300 mm x 248 mm x 248 mm
 Rohdichte $\geq 0,69 \text{ g/cm}^3$, Druckfestigkeitsklasse ≥ 12



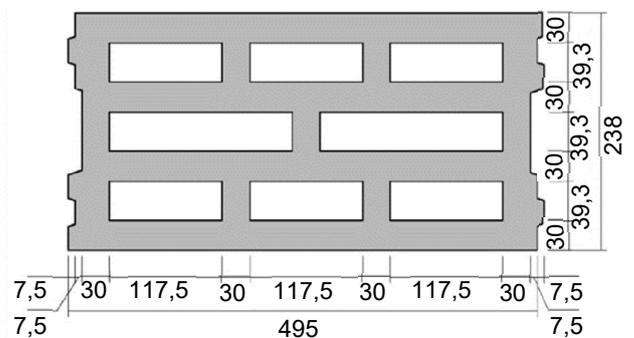
KS L-5DF
 Abmessungen 280 mm x 240 mm x 112 mm
 Rohdichte $\geq 1,50 \text{ g/cm}^3$, Druckfestigkeitsklasse ≥ 20



Beton-Hohlblock Hbn 12DF
 Abmessungen 370 mm x 238 mm x 238 mm
 Rohdichte $\geq 1,16 \text{ g/cm}^3$, Druckfestigkeitsklasse ≥ 10



Bims
 Abmessungen 495 mm x 238 mm x 238 mm
 Rohdichte $\geq 0,41 \text{ g/cm}^3$, Druckfestigkeitsklasse ≥ 4



Hermes Royal Thermoanker

Zulässige Verankerungsgründe Lochstein-Mauerwerk

Anlage 6

Tabelle 8: Charakteristische Werte und Bemessungswerte der Tragfähigkeit für Zugbeanspruchung und Querbeanspruchung ohne Hebelarm für den Thermoanker

Hermes Thermoanker	
N_{Rk} [kN]	1,80
V_{Rk} [kN]	1,40
Teilsicherheitsbeiwert γ_M	2,5
N_{Rd} [kN]	0,72
V_{Rd} [kN]	0,56

Tabelle 9: Charakteristische Werte und Bemessungswerte der Tragfähigkeit für Zug- und Querbeanspruchung für die Verankerung im Vollstein-Mauerwerk mit Randabstand $c \geq c_{cr}$.

Hermes Thermoanker: Verankerung im Vollstein-Mauerwerk					
	Einheit	Mz	KS	PB 2	PB 4
Druckfestigkeitsklasse	-	≥ 12	≥ 12	≥ 2	≥ 4
$N_{Rk}^{1)}$	[kN]	2,26	2,50	0,81	2,35
$V_{Rk}^{1)}$	[kN]	7,85	7,67	1,14	3,30
Teilsicherheitsbeiwert γ_M		2,5	2,5	2,0	2,0
$N_{Rd}^{1)}$	[kN]	0,90	1,00	0,41	1,18
$V_{Rd}^{1)}$	[kN]	3,14	3,06	0,57	1,65

¹⁾ Die Werte beziehen sich nur auf die Verankerung im Mauerwerk. Die Tragfähigkeit des Thermoankers kann maßgebend werden, so dass die angegebenen Tragfähigkeiten entsprechend (Tabelle 8) zu begrenzen sind.

Tabelle 10: Charakteristische Werte und Bemessungswerte der Tragfähigkeit für Zug- und Querbeanspruchung für die Verankerung im Lochstein-Mauerwerk

Hermes Thermoanker: Verankerung im Lochstein-Mauerwerk					
	Einheit	Hlz	KSL	Hbn	Bims
Druckfestigkeitsklasse	-	≥ 12	≥ 20	≥ 10	≥ 4
N_{Rk}	[kN]	0,35	0,35 ²⁾	0,35	0,60
$V_{Rk}^{1)}$	[kN]	0,60	2,00	2,00	0,8
$V_{Rk,c}$	[kN]	0,30	1,00	1,00	0,4
Teilsicherheitsbeiwert γ_M		2,5	2,5	2,5	2,5
N_{Rd}	[kN]	0,14	0,14	0,14	0,24
$V_{Rd}^{1)}$	[kN]	0,24	0,80	0,80	0,32
$V_{Rd,c}$	[kN]	0,12	0,40	0,40	0,16

¹⁾ Die Werte beziehen sich nur auf die Verankerung im Mauerwerk. Die Tragfähigkeit des Thermoankers kann maßgebend werden, so dass die angegebenen Tragfähigkeiten entsprechend (Tabelle 8) zu begrenzen sind.

²⁾ Bei Dübelgruppen kann N_{Rk} auf 0,45 kN pro Dübel erhöht werden.

Hermes Royal Thermoanker	Anlage 7
Bemessungswerte der Tragfähigkeit	

Tabelle 11: Bemessungswerte der Tragfähigkeit des Thermoankers für Querbeanspruchung mit Hebelarm und zugehörige Verschiebungen

Hebelarm ¹⁾	V_{Rd}	$V_{max} = V_{Rd} / \gamma_F$ ²⁾	zugehörige Verschiebung Kurzzeit δ_{v0}	zugehörige Verschiebung Langzeit $\delta_{v\infty}$
[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
≤ 30	0,56	0,40	< 0,1	< 0,1
40	0,56	0,40	< 0,1	0,1
80	0,56	0,40	0,5	0,8
90	0,56	0,40	0,8	1,2
100	0,56	0,40	1,1	1,6
120	0,56	0,40	1,8	2,8
140	0,56	0,40	2,9	4,4
160	0,56	0,40	4,4	6,5
180	0,55	0,40	6,2	9,3
200	0,50	0,36	8,5	12,7
250	0,40	0,29	16,6	24,9
300	0,33	0,24	28,7	43,0

¹⁾ $l = 0,5t_{fix} + e + 10$ mm

²⁾ mit $\gamma_F = 1,4$

Tabelle 12: Quertragfähigkeit V_{max} (δ_{v0}) für eine begrenzte maximale Verschiebung δ_{v0} abhängig vom Hebelarm

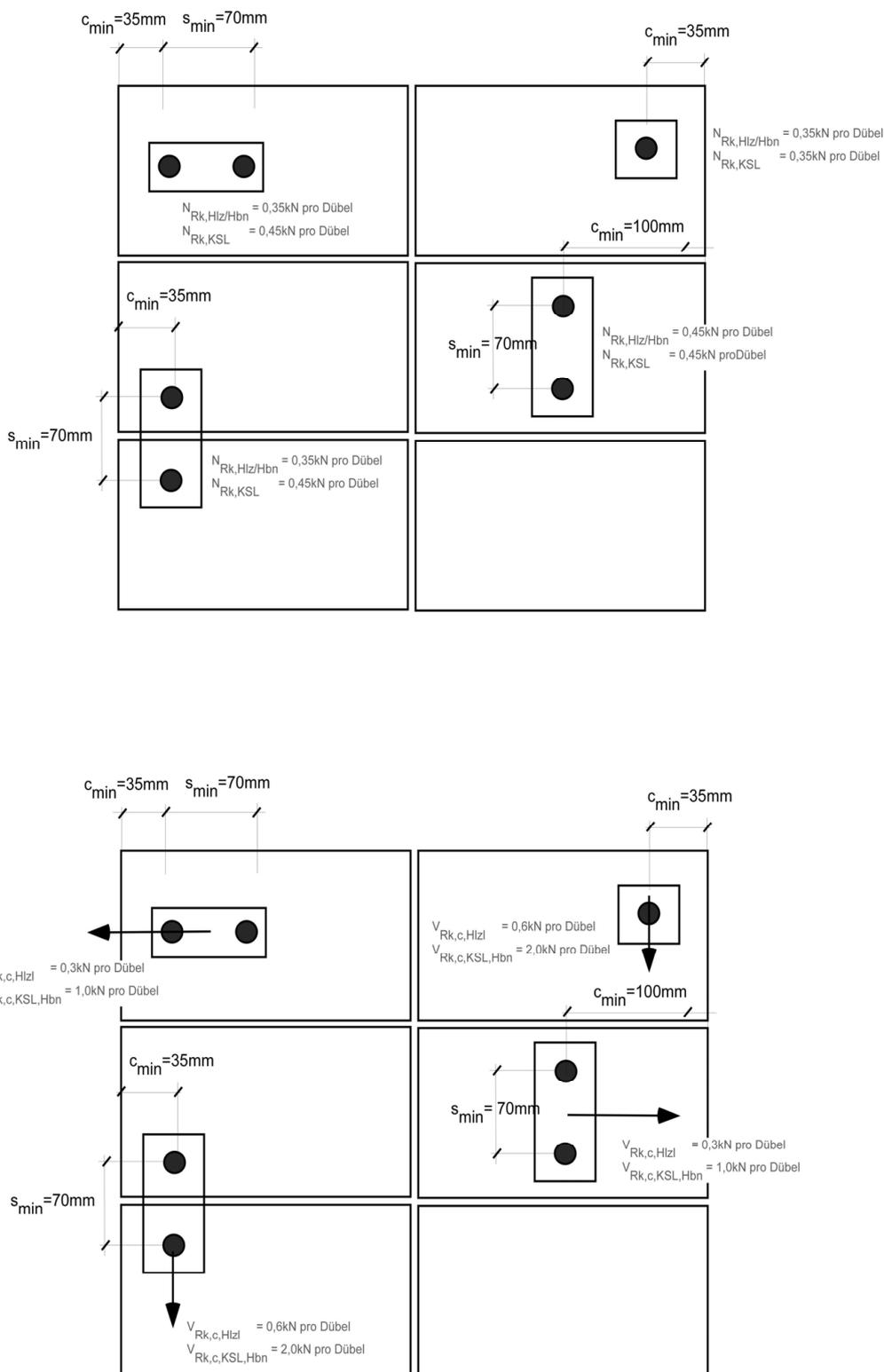
Hebelarm ¹⁾ ²⁾	V_{max} bei $\delta_{v0} \leq 1$ mm ³⁾ Verschiebung Kurzzeit	V_{max} bei $\delta_{v0} \leq 2$ mm ³⁾ Ver- schiebung Kurzzeit	V_{max} bei $\delta_{v0} \leq 5$ mm ³⁾ Ver- schiebung Kurzzeit	V_{max} bei $\delta_{v0} \leq 10$ mm ³⁾ Verschiebung Kurzzeit
[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
≤ 30	0,40	0,40	0,40	0,40
40	0,40	0,40	0,40	0,40
80	0,40	0,40	0,40	0,40
90	0,40	0,40	0,40	0,40
100	0,29	0,40	0,40	0,40
120	0,17	0,34	0,40	0,40
140	0,11	0,22	0,40	0,40
160	0,08	0,15	0,40	0,40
180	0,06	0,11	0,28	0,40
200	0,04	0,08	0,20	0,36
250	0,02	0,04	0,11	0,21
300	0,015	0,03	0,06	0,13

¹⁾ Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden

²⁾ $l = 0,5t_{fix} + e + 10$ mm

³⁾ Die maximale Langzeitverschiebungen beträgt das 1,5fach der angegebenen maximalen Kurzzeitverschiebung.

Hermes Royal Thermoanker	Anlage 8
Bemessungswerte der Tragfähigkeit und Verschiebungen	

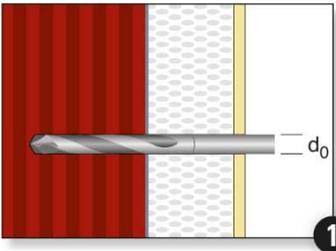
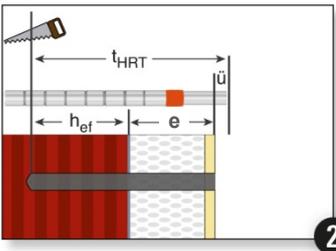
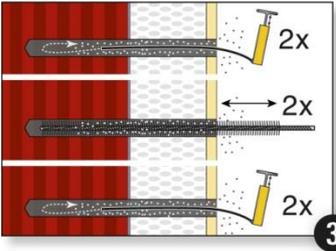
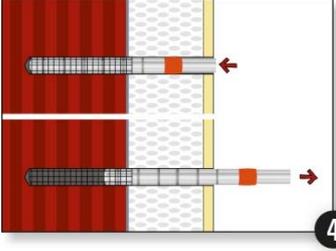


Hermes Royal Thermoanker

Achs- und Randabstände und zugehörige charakteristische Tragfähigkeiten in den Lochsteinen Hlz, KSL und Hbn

Anlage 9

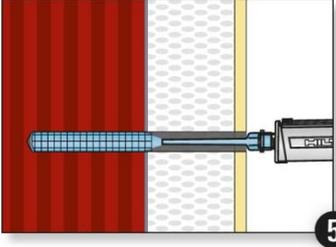
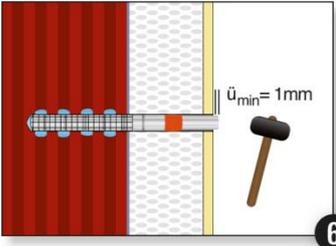
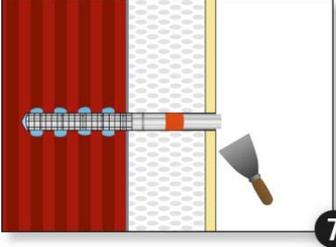
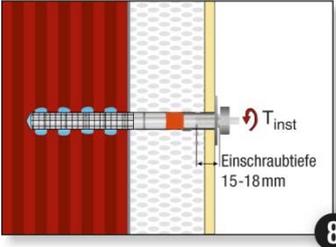
Montageanleitung Hermes Royal Thermoanker

	<p>1. Bohren des Verankerungsloches</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzeichnen der Bohrlöcher • Kontrolle des Bohrdurchmesser $d_0 = 20 \text{ mm}$ • Minimale Rand- und Achsabstände einhalten, siehe Anlage 4, Tabellen 4 und 5 • Bohrverfahren ermitteln, siehe Tabellen 4 und 5, Bohren senkrecht zur Oberfläche ($\pm 5^\circ$)
	<p>2. Ablängen des Thermoankers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor dem Setzen der Ankerstange ist der Thermoanker auf die richtige Länge abzulängen: $t_{HRT} = e + h_{ef} + \ddot{u} \geq 131 \text{ mm}$ $\leq 401 \text{ mm}$ $\ddot{u} \geq 1 \text{ mm}$
	<p>3. Reinigen des Bohrloches</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor dem Setzen der Ankerstange ist das Bohrloch zu reinigen durch: 2 x ausblasen und anschließend 2 x ausbürsten und anschließend 2 x ausblasen <p>Wichtig: Reinigungsbürste und Ausblasgerät für Hilti Hit MM Plus gemäß den Herstellerangaben verwenden.</p>
	<p>4. Setzen der Siebhülse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setzen der Siebhülse mit Hilfe des kompletten Hermes Royal Ankers in das Bohrloch, bis die Aufnahme bündig mit der Putzoberfläche ist. • Herausziehen des Thermoankers, so dass die Siebhülse im Mauerwerk verbleibt.

Hermes Royal Thermoanker

Montageanleitung 1

Anlage 10

 <p style="text-align: right;">5</p>	<p>5. Injektion des Mörtels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hilti Hit MM-Plus in die Siebhülse einspritzen (Verpackungs- und Montageanweisungen beachten!). • Erforderliche Mörtelmenge entspricht einer Bohrlochfüllung: $V \approx 0,4 \cdot h_0$ [ml] für Vollsteine • Bei Lochsteinen ist das Bohrloch ausreichend gefüllt, wenn Mörtel am Bohrlochmund austritt. <p>Wichtig: Montageanleitung und Verarbeitungszeit des Injektionsmörtels Hilti Hit MM Plus gemäß den Herstellerangaben und Anlage 5, Tabelle 6 und Tabelle 7 beachten.</p>
 <p style="text-align: right;">6</p>	<p>6. Setzen des Thermoankers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung des kompletten Hermes Thermoankers durch leichtes Einschlagen und Drehen des Ankers bis die Aufnahme ca. 1 mm über der Putzoberfläche vorsteht. • Tritt Mörtel am Bohrlochmund aus, so ist der Anker ordnungsgemäß gesetzt.
 <p style="text-align: right;">7</p>	<p>7. Justierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innerhalb der Verarbeitungszeit des Mörtels kann der Thermoanker als Ganzes noch auf das Anbauteil ausgerichtet werden. • Überschüssiges Hilti Hit Mörtel mit einer Spachtel an der Außenwand zur Abdichtung glätten, Überschuss entfernen und aushärten lassen. <p>Wichtig: Montageanleitung und Aushärtezeit des Injektionsmörtels Hilti Hit MM Plus gemäß den Herstellerangaben und Anlage 5, Tabelle 6 und Tabelle 7 beachten.</p>
 <p style="text-align: right;">8</p>	<p>8. Montage des Anbauteils</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor der Montage muss der Mörtel vollständig ausgehärtet sein (siehe Tabelle 6 und 7) • Das Anzugsdrehmoment T_{inst} darf für Vollsteine maximal 5Nm und für Lochsteine maximal 2Nm betragen. Nach dem Anziehen der Sechskant-mutter darf sich das Anbauteil nicht auf dem Untergrund abstützen. • Anfertigung des Montageprotokolls.

Hermes Royal Thermoanker

Montageanleitung 2

Anlage 11