



ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel. +45 72 24 59 00
Internet www.etadanmark.dk

Begelaubte Übersetzung aus der englischen Sprache

Autorisiert und benannt gemäß
Art. 29 der Verordnung (EU) Nr.
305/2011 des Europäischen
Parlaments und des Rates vom 9.
März 2011

MITGLIED DER EOTA



Europäische Technische Bewertung ETA-19/0498 vom 07.11.2019

I Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung (ETA) ausstellt und gemäß Art. 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 benannt wurde: ETA-Danmark A/S

Handelsname des Bauprodukts

ThermoPin®

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört:

Verbundanker aus glasfaserverstärktem Kunststoff

Hersteller:

B.T. innovation GmbH
Sudenburger Wuhne 60
D-39116 Magdeburg
Tel. +49 391 7352 60
Fax +49 391 7352 52
Internet www.bt-innovation.de

Herstellungsbetrieb:

B.T. innovation GmbH
Produktionswerk 5

Diese Europäische Technische Bewertung umfasst:

12 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

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

EAD 330387-00-0601– Verbindungsstab aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) zur Verwendung in Sandwichwänden und Elementwänden aus Beton vom 22.12.2018

Diese Version ersetzt:

-

Beglaubigte Übersetzung aus der englischen Sprache

Seite 2 von 12 der Europäischen Technischen Bewertung Nr. ETA-19/0498, ausgestellt am 07.11.2019

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 (ausgenommen sind die vertraulichen Anhänge, auf die oben verwiesen wird). 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 und Verwendungszweck

Technische Beschreibung des Produkts

Der ThermoPin® Typ H ist ein Verbundanker mit einem Nenndurchmesser von 7,5 mm, der aus einem glasfaserverstärkten Kunststoffstab besteht. Die Enden des Ankers sind konisch geweitet. In Anhang 1 sind Werkstoff und Abmessungen des Verbundankers beschrieben.

Der Anker wird mit gerader Kunststoffmanschette hergestellt (Typ H). Die Wirkungsweise des Ankers beruht auf der Ausnutzung des Formschlusses zwischen konusförmigem Ende des Kunststoffstabs und Beton.

In Anhang 2 ist der Anker in eingebautem Zustand dargestellt.

Ankerlänge des ThermoPin-Verbundankers Typ H im Beton ¹⁾	h_{nom}	[mm]	40-120 bzw. 60-155
Dicke der Vorsatzschale	h_v	[mm]	50-120
Dicke der Wärmedämmung	h_D	[mm]	50-200
Mindestdicke der Tragschale	Elementwand	$h_{T,min}$	60 (FT)
	Sandwichwand		140 (Ortbeton + FT) 100
Mindestabstand der ThermoPin-Verbundanker Typ H			
Mindestachsabstand zwischen zwei Anker Typ H	S_{min}	[mm]	210
Mindestrandabstand	C_{min}	[mm]	105
Mindestabstand zwischen ThermoPin®-Verbundankern			
Mindestrandabstand	C_{min}	[mm]	105

Tabelle 1 – Montagekennwerte für den ThermoPin® Verbundanker und Schalendicken

¹⁾ nach Anhang 3.1 (Typ H)

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument (EAD)

Der Anker kommt bei der Herstellung von kerngedämmten Stahlbetonwandtafeln zum Einsatz.

Die Schichten bestehen aus einer Vorsatzschale und einer Tragschicht aus Normalbeton sowie einer oder mehreren Lagen Dämmstoffplatten. Die Tragschicht besteht aus einem Fertigteil oder einem Fertigteil und einer Ortbetonenschicht.

Die Anker dienen zur Anbindung der Vorsatzschale an die Tragschicht.

Der Anker Typ H darf auch zur Halterung von unten aufstehenden Vorsatzschalen verwendet werden. Der Anker Typ H ist horizontal einzubauen. Er darf nur für die Übertragung von vorübergehenden zentralen Zug- und Drucklasten verwendet werden.

Die Verankerung erfolgt in Normalbeton der Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 nach EN 206 „Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität“. Aus den Vorsatzschalen dürfen nur vorübergehende oder ständige Einwirkungen, die senkrecht oder parallel zu der Wand in Richtung des Eigengewichts wirken, in die Anker geleitet werden.

Die Vorsatzschale darf auch vorübergehende Zwangsverformungen parallel zur Wand in die Anker Typ H einprägen. Mit den Ankern dürfen Stahlbetonwandtafeln bis zu einer Größe von 12 mal 6 m hergestellt werden. Die Montagerichtung der Fertigteilwände mit frei hängender Vorsatzschale ist eindeutig zu kennzeichnen, z. B. durch Verwendung von Transportankern. Der Anker darf für Innen- und Außenwände verwendet werden. Die Bauteiltemperatur darf an der Oberfläche der Vorsatzschale zwischen +65 °C und -20 °C betragen (max. kurzfristige Temperatur). Die maximale dauerhafte Temperatur beträgt 40 °C.

An der Innenseite der Tragschicht darf die Temperatur dauerhaft 40 °C nicht überschreiten. Der Anker wird dauerhaft für die Expositionsklassen XC, XD und XS nach EN 1992-1-1 mit DIN EN 1992-1-1/NA.2011-01, Abschnitt 4.2 verwendet.

Der Anker muss in seinen Abmessungen und Werkstoffeigenschaften den Angaben der Anlagen entsprechen.

Die Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen geplanten Nutzungsdauer von 50 Jahren für den ThermoPin® Verbundanker. Die Angaben zur Nutzungsdauer dürfen nicht als Garantie des Herstellers oder der Bewertungsstelle ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Mittel für die Wahl des richtigen Produkts in Verbindung mit der angenommenen wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden seiner Bewertung

Wesentliches Merkmal	Bewertungs- methode	Bewertung des charakteristischen Werts
3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR1)		
In den nachstehenden Merkmalen entspricht der Wert $h_{nom,min}$ dem Wert $h_{nom} = 40$ mm.		
Widerstand gegen Versagen des GFK unter Druck $N_{Rk,GFK,D}$ [kN]	2.2.1	4,7 kN
Widerstand gegen Betonversagen unter Druck $N_{Rk,c,D}$ [kN]	2.2.2	2,5 kN
Widerstand gegen Versagen des GFK unter Zug $N_{Rk,GFK}$ [kN]	2.2.3	6,2 kN
Widerstand gegen Betonversagen unter Zug (gerissener und nicht gerissener Beton) $N_{Rk,c,cr}$ [kN] $N_{Rk,c,ucr}$ [kN]	2.2.4	$N_{Rk,c,cr}$ (C20/25): 4,7 kN $N_{Rk,c,ucr}$ (C50/60): 5,9 kN
Widerstand gegen Versagen des GFK unter Querlast $V_{Rk,GFK}$ [kN]	2.2.5	0,4 kN
Widerstand gegen Betonversagen unter Querlast $V_{Rk,c}$ [kN]	2.2.6	0,6 kN
Maximale zulässige Verformung w_{max} [mm]	2.2.7	3,7 mm
Minimale Rand- und Achsabstände c_{min} [mm] s_{min} [mm]	2.2.8	c_{min} : 105 mm s_{min} : 210 mm
Dauerhaftigkeit	2.2.9	50 Jahre
E-Modul E_N, E_M [N/mm ²]	2.2.10	E_N : 60.000 N/mm ² E_M : 30.000- 60.000 N/mm ²
Geometrische Kennwerte A [mm ²], I_y, I_z [mm ⁴]	2.2.11	A_{pin} : 41,9 mm ² , I_y : 139,4 mm ⁴ , I_z : 139,4 mm ⁴

*) siehe zusätzliche Informationen in Abschnitt 3.2-3.3

3.2 Überprüfungsverfahren

Die charakteristischen Werte der Anker basieren auf EAD 330387-00-0601 vom 22.12.2018.

3.3 Allgemeine Aspekte in Verbindung mit der Gebrauchstauglichkeit des Produkts

Die Europäische Technische Bewertung für das Produkt wird ausgegeben auf der Basis vereinbarter Daten/Informationen, die bei ETA-Danmark hinterlegt sind und das Produkt beschreiben, das bewertet und beurteilt wurde. Änderungen am Produkt oder dem Produktionsprozess, die dazu führen, dass die hinterlegten Daten/Informationen falsch sind, müssen ETA-Danmark vor Durchführung der Änderungen gemeldet werden. ETA-Danmark entscheidet, ob diese Änderungen Einfluss auf die Europäische Technische Bewertung und dementsprechend auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung haben, die auf der Europäischen Technischen Bewertung basiert, und wenn ja, ob eine weitere Bewertung oder Änderungen an der Europäischen Technischen Bewertung erforderlich sind.

Der Verbundanker ThermoPin® Typ H wird gemäß den Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Bewertung nach Fertigungsverfahren hergestellt, die bei der Inspektion des Werks durch die benannte Prüfstelle festgestellt und in der technischen Dokumentation festgehalten wurden.

4 Bestätigung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)

4.1 AVCP-System

Nach der Entscheidung der Europäischen Kommission 97/463/EG wurde zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit das System 2+ herangezogen (siehe Anhang V zur Verordnung (EU) Nr. 305/2011).

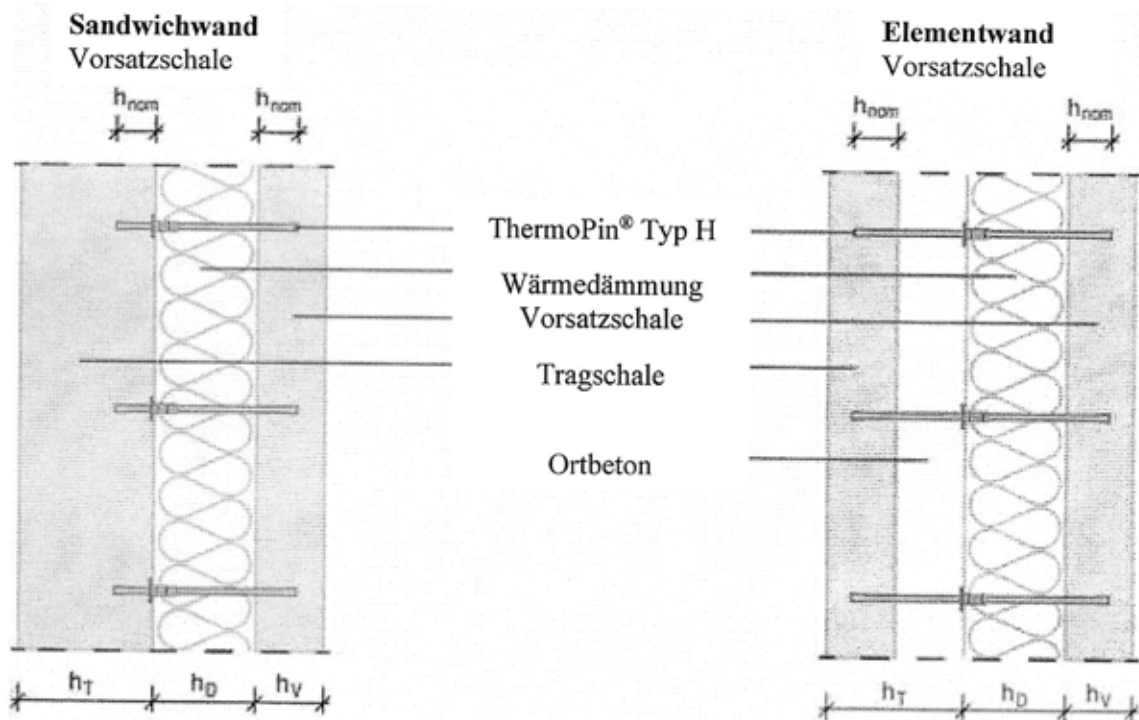
5 Notwendige technische Details für die Umsetzung des AVCP-Systems, wie in dem entsprechenden Europäischen Bewertungsdokument vorgesehen

Die notwendigen technischen Details für die Umsetzung des AVCP-Systems sind in dem Kontrollplan hinterlegt, der vor der CE-Kennzeichnung bei ETA-Danmark hinterlegt wurde.

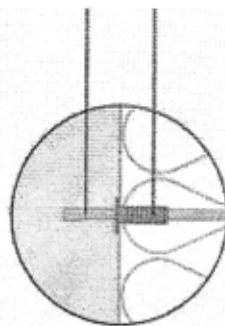
Ausgestellt in Kopenhagen am
07.11.2019 durch



Thomas Braun
Geschäftsführer, ETA-Danmark



ThermoPin® Manschette



h_D entspricht der Stärke der Dämmung

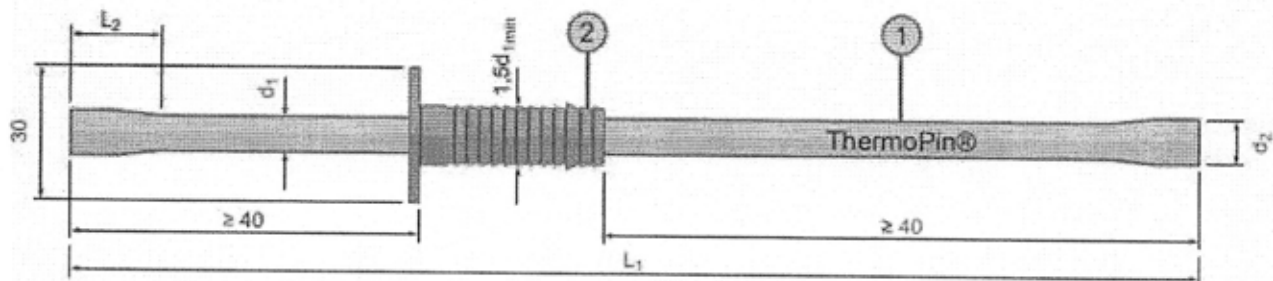
h_T entspricht der Stärke der Tragschale

h_V entspricht der Stärke der Vorsatzschale

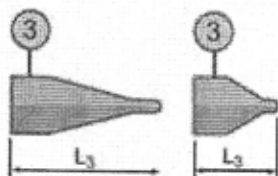
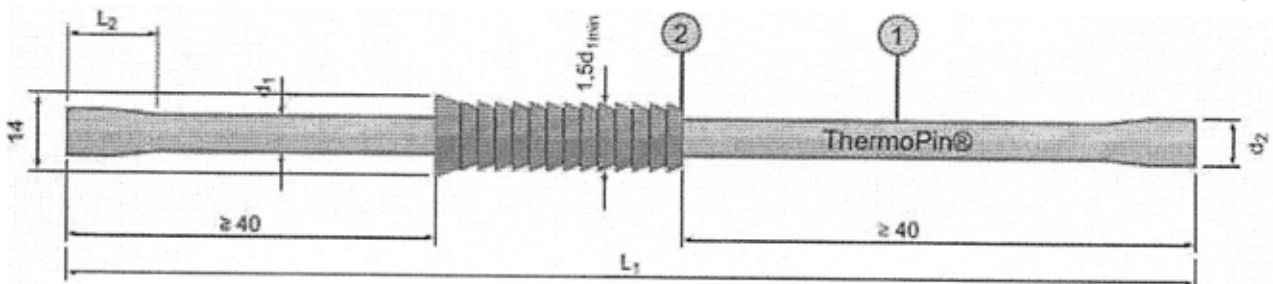
h_{nom} entspricht der Verbindungstiefe der ThermoPin® Verbundanker

ThermoPin®	Anlage 1.1
Werkstoffe und Abmessungen	

ThermoPin® Verbundanker Typ H: GFK-Anker mit gerader Kunststoffmanschette. Maße in [mm]



ThermoPin® Verbundanker Typ H_M: GFK-Anker mit modifizierter Kunststoffmanschette. Maße in [mm]



$d_1: 7,5 \pm 0,3 \text{ mm}; d_2: 10,5 \pm 0,4 \text{ mm}$

$L_2: 21,8 \pm 0,3 \text{ mm}; L_3: 10 \text{ or } 20 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$

Kennzeichnung:

Werkzeichen: B.T. innovation

Anker: ThermoPin®

Werkstoff:

ThermoPin® (1): Glasfaserverstärkter Kunststoff

Manschette (2): Kunststoff

Endkappe (3) Kunststoff

Abmessungen:

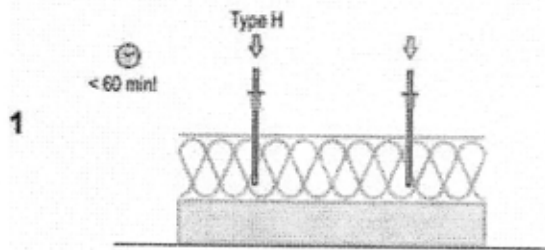
Länge L1: Gesamtlänge in Abhängigkeit von der Anwendung frei wählbar

Manschette: Position der Manschette abhängig von der jeweiligen Anwendung

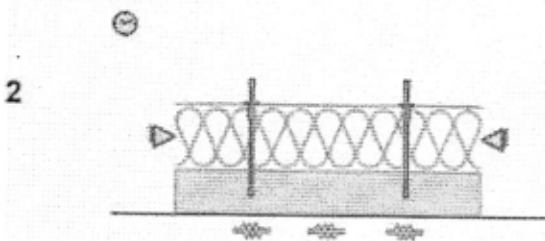
L3: 10 mm oder 20 mm

ThermoPin®	Anlage 1.2
Werkstoffe und Abmessungen	

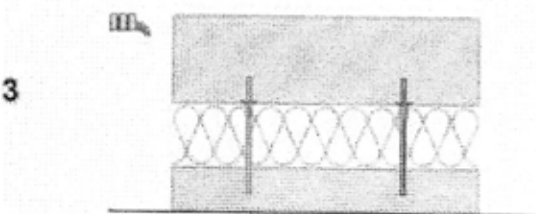
Sandwichwand



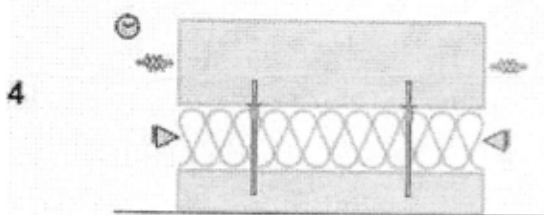
Beton der Erstschaale einfüllen und verdichten. Dämmung möglichst fugendicht auf den frischen Beton der Erstschaale aufbringen. ThermoPins durch die Wärmedämmung in den frischen Beton der Vorsatzschale einführen.



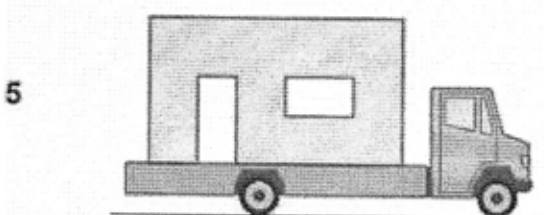
Beton der Vorsatzschale verdichten. Wärmedämmung gegen seitliches Verschieben sichern, wenn möglich.



Beton der Zweitschale einfüllen.

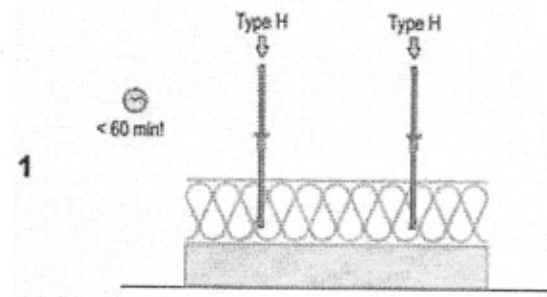


Beton der Zweitschale verdichten. Aushärtezeiten beachten.

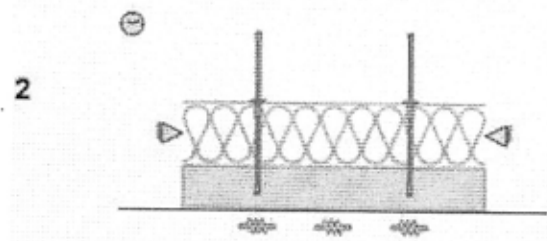


Sandwichwand zur Baustelle transportieren.

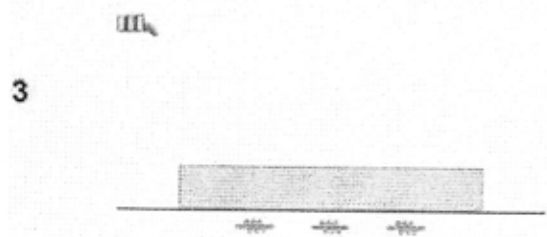
Elementwand



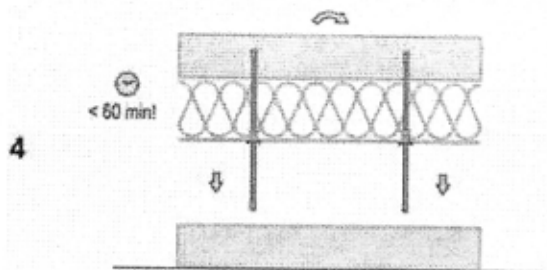
Beton der Erstschale einfüllen und verdichten. Dämmung möglichst fugendicht auf den Beton der Erstschale aufbringen. ThermoPins durch die Wärmedämmung in den frischen Beton der Vorsatzschale einführen.



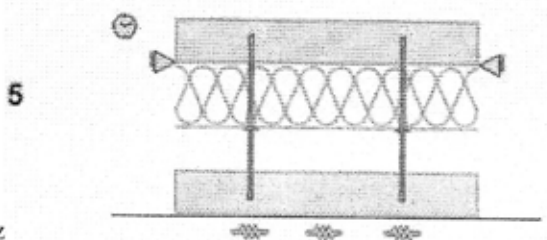
Beton der Vorsatzschale verdichten. Wärmedämmung gegen seitliches Verschieben sichern, wenn möglich. Aushärtezeiten beachten.



Beton der Zweitschale einfüllen.

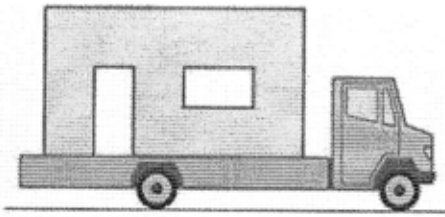


Erstschale mit den ThermoPins in den frischen Beton der Zweitschale einwenden.



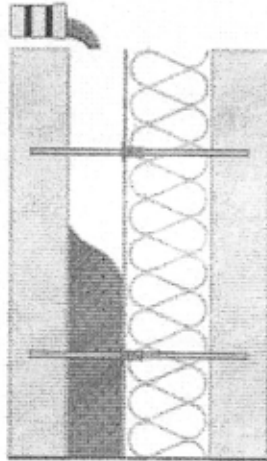
Frischen Beton der Zweitschale verdichten. Aushärtezeiten beachten.

6



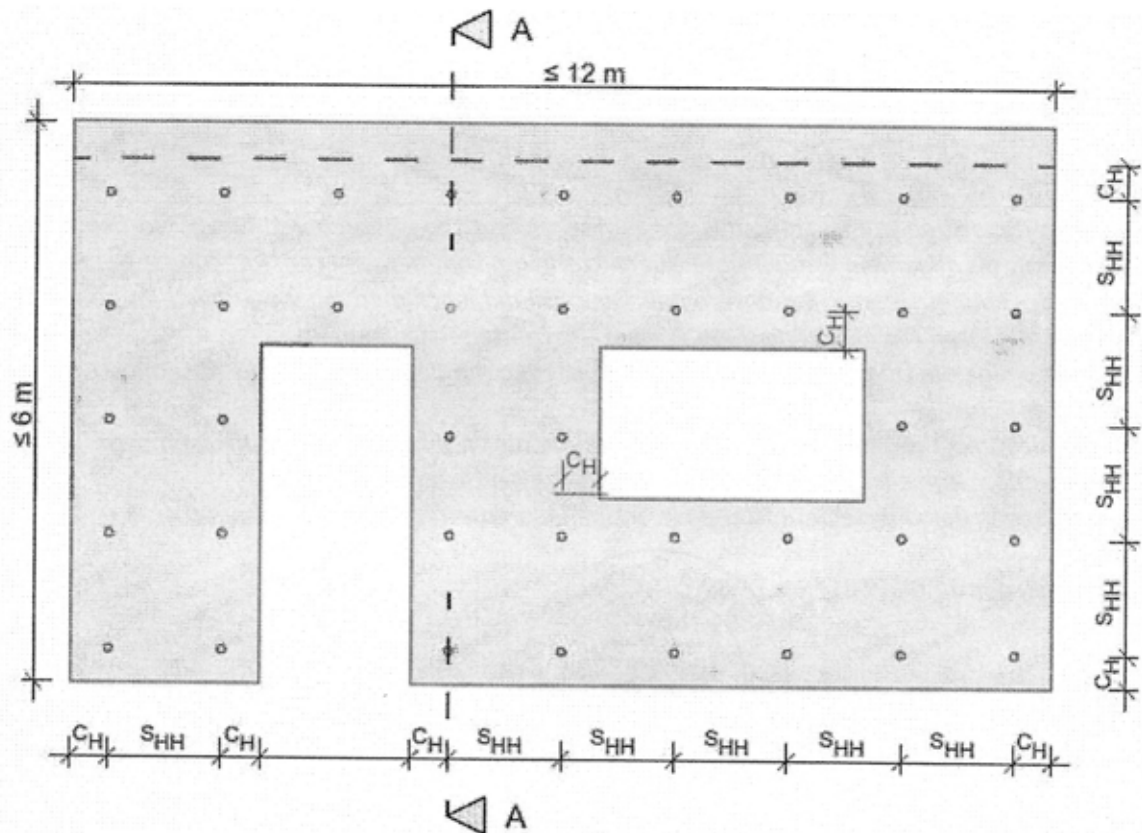
Elementwand zur Baustelle transportieren.

7



Beim Betonieren vor Ort ist die Betoniergeschwindigkeit nach den statischen Berechnungen zu beachten.

Beispiel für Ansicht einer Fertigteilwand (Elementwand oder Sandwichwand) mit vertikaler Vorsatzschale und ThermoPin®-Verbundankern Typ H



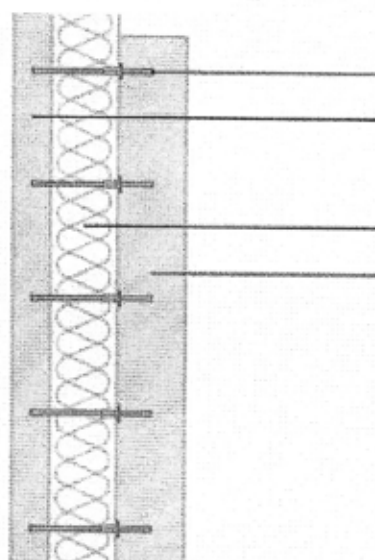
Anordnung der ThermoPin®-Verbindungsstäbe gemäß statischer Berechnung.

Minimaler Achsabstand zwischen zwei ThermoPin® Typ H: $S_{HH}=210$ mm

Minimaler Randabstand von ThermoPin® Typ H: $C_H = 105$ mm

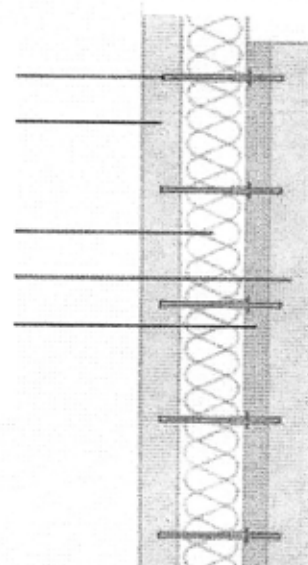
Schnitt A-A

Sandwichwand



Schnitt A-A

Elementwand



ThermoPin® Typ H

Vorsatzschale

Wärmedämmung

Tragschale

Ortbeton

Anordnung der ThermoPin®-Verbindungsstäbe gemäß statischer Berechnung

ThermoPin®

Ankerlänge des ThermoPin® Verbundankers Typ H im Beton

Anlage 3.1

Die ~~obige~~/umseitige Übersetzung aus der englischen Sprache ist von mir gefertigt worden in meiner Eigenschaft als allgemein ermächtigte Übersetzerin am Landgericht Frankfurt für die Gerichte und Notare des Landes Hessen, Bundesrepublik Deutschland, nach dem mir ~~im Original~~/als beglaubigte ~~Kopie vorgelegten~~/ in elektronischem Format übermittelten Dokument.

Ich bescheinige die Übereinstimmung der Übersetzung mit dem Wortlaut des Ausgangstextes in englischer Sprache.

Für die Richtigkeit des Inhalts des Ausgangsdokuments wird keine Gewähr übernommen.

Die beigefügte Kopie ist eine Kopie des mir vorgelegten Dokuments.

Anmerkungen der Übersetzerin stehen in eckigen Klammern bzw. in der Fußnote.

Oberursel, den 21.04.2021



Martina Sommer
Martina Sommer
Diplom-Übersetzerin