

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

Europäische Technische  
Bewertungsstelle für Bauprodukte



## Europäische Technische Bewertung

ETA-23/0358  
vom 12. August 2024

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die  
die Europäische Technische Bewertung  
ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

BEWI ICF system

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Produktfamilie: 34

Nicht lasttragender Schalungsbausatz bestehend aus  
Hohlkörperelementen aus Wärmedämmmaterialien  
und - mitunter - Beton

Hersteller

UAB BEWI Lithuania  
S. Lozoraicio g. 15 A  
GARLIAVA, KAUNO RAJ.  
LITAUEN

Herstellungsbetrieb

UAB BEWI Lithuania  
S. Lozoraicio g. 15 A  
GARLIAVA, KAUNO RAJ.  
LITAUEN

Diese Europäische Technische Bewertung  
enthält

22 Seiten, davon 2 Anhänge, die fester Bestandteil dieser  
Bewertung sind.

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

EAD 340309-00-0305

Diese Fassung ersetzt

ETA-23/0358 vom 4. Dezember 2023

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

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

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

## Besonderer Teil

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

#### 1.1 Beschreibung des Bauprodukts

Das Schalungssystem "BEWI" ist ein Bausatz von nichttragenden verlorenen Schalungselementen, es besteht aus großformatigen Blöcken und kleinteiligen Zusatzelementen (siehe Anhänge A3 bis A10).

Das System dient zur Errichtung von nichttragenden Schalungen für bewehrte und unbewehrte Innen- und Außenwände aus Ortbeton.

Oberflächenbekleidungen sind nicht Bestandteil des "BEWI"-Schalungssystems.

Die statische Bemessung des Betonkerns ist nicht Bestandteil dieser Bewertung.

#### 1.2 Schalungselemente

Das BEWI Schalungsset existiert in zwei Ausführungen:

- Standard-Bausatz und
- PLUS-Bausatz.

In beiden Ausführungen bestehen die Schalungsplatten aus hochverdichtetem, expandiertem Polystyrol (EPS) nach EN 13163:2012 + A2:2016.

Die Schalungselemente sind miteinander verzahnt und bauen sich horizontal und vertikal zu einer dichten und starren Schalung auf. Die Blöcke werden trocken mit versetzten vertikalen Fugen (Ziegelverband) verlegt. Durch das Ausbetonieren des entstandenen Hohlraumes wird die tragende Wand erstellt. Der Schalungsbausatz wird in Verbindung mit:

- Beton der Klassen C16/20 bis C50/60 (nach EN 206:2013 + A1:2016) zur Errichtung von Wänden aus Normalbeton oder
- in Verbindung mit Beton der Klassen C20/25 bis C50/60 (nach EN 206:2013 + A1:2016) zur Errichtung von Stahlbetonwänden verwendet.

Die Ober- und Unterseiten jedes EPS-Schalungswandung sind ineinander verzahnt, um eine dichte Verbindung herzustellen (siehe Anhang A3 bis A9).

Die vertikalen Flächen an der Außenseite der Schalungswandungen sind im Allgemeinen glatt mit leichten vertikalen Rillen auf der gesamten Elementhöhe. An den Flächen, die die Oberfläche der Wand bilden, befinden sich diese Rillen im Abstand von 50 mm. An den Flächen, die die vertikale Fuge zwischen zwei Blöcken bilden, ermöglicht die Oberfläche eine Nut- und Federverbindung. Diese bildet eine dichte, aber nicht abgedichtete Fuge.

Die dem Beton zugewandte Oberfläche der Schalungsplatte ist durch 20 mm breite Nuten strukturiert, die eine Schwalbenschwanzverbindung bilden. Die Schwalbenschwänze haben einen Abstand von 50 mm, drei in einer Reihe.

Das System kann zur Herstellung gerader Wände und von Wänden mit 90-Grad-Ecken verwendet werden.

### 1.2.1 Standard Bausatz

Der Standardbausatz (Anhang A3 - A5) zeichnet sich dadurch aus, dass die Innenwände monolithisch mit den Schalungswandungen verbunden sind.

Die Innenwände sind ebenfalls aus EPS gefertigt. Der massive Block ist nicht zerlegbar.

Tabelle 1: Elemente Standard-Bausatz (Anhang A3 - A5)

Standard Bausatz					
Elemente	Abmessung l x h x t [mm]	Bauteilstärke			
		innere Wandung	Kernbeton	äußere Wandung	Wand [mm]
		[mm]	[mm]	[mm]	
<b>MC</b>		<b>Basiselemente</b>			
<b>ML</b>		<b>Sturzelemente</b>			
MC/ML 50	1250x300x250	50	150	50	250
MC/ML 100	1250x300x300	50	150	100	300
MC/ML 150	1250x300x350	50	150	150	350
MC/ML 200	1250x300x400	50	150	200	400
<b>MP</b>		<b>Deckenanschlusselemente</b>			
MP 50	1250x300x250	-	115+45	45	250
MP 100	1250x300x300	-	115+45	95	300
MP 150	1250x300x350	-	115+45	145	350
MP 200	1250x300x400	-	115+45	195	400

Die fertige Wand, die mit dem Standardbausatz gebaut wird, kann 250, 300, 350 oder 400 mm dick sein, die Dicke des Betonkerns verbleibt stet bei 150 mm. Eine Schalungswandung ist 50 mm stark, die Dicke der zweiten Schalungswandung bestimmt die endgültige Wanddicke. Sie kann 50, 100, 150 oder 200 mm dick sein. Jeder Block ist 300 mm hoch und 1250 mm lang.

Elemente für Tür- und Fensterstürze sowie Elemente für den monolithischen Anschluss von Stahlbetondeckenscheiben sind Teil des BEWI Standardschalungsbausatzes, beide Arten von Elementen sind 300 mm hoch und 1250 mm lang.

Die Abmessungen des Elementes für den Deckenanschluss unterscheiden sich vom Basiselement insoweit, dass sie einen monolithischen Übergang von Bewehrung und Beton in die Decke ermöglichen.

Die dem Beton zugewandte Schalungsinnenfläche ist durch 20 mm breite Nuten strukturiert, die eine Schwalbenschwanzverbindung bilden. Die Schwalbenschwänze sind im Abstand von 50 mm angeordnet, jeweils drei in einer Reihe. Im Abstand von 250 mm sind die Innenwandungen vorhanden (siehe Anhang A3).

Wandanschlüsse und Ecken werden mit Stoßfugen ausgeführt, eine entsprechende Skizze ist in den Abbildungen 1 und 2, Anhang B1, dargestellt. Am Übergang der Wände wird in jeder Schicht die Schalungswand entlang des zu stoßenden Betonkerns der senkrechten Wand entfernt. Dadurch wird ein ungehinderter Betonfluss ermöglicht.

Die mittels Standardbausatz hergestellte tragende Wand hat eine gitterartige Tragstruktur, entsprechend Kapitel 1.3.3 im EAD340309-00-0305.

### 1.2.2 PLUS Bausatz

Die Blöcke des PLUS-Bausatzes (Anhang A8 und A9) bestehen aus zwei EPS-Schalungswandungen, die durch Kunststoff-Abstandshalter gemäß Anhang A10 verbunden sind.

Die Abstandshalter sind aus hochdichtem Kunststoff (Polyethylen, HDPE-Abstandshalter) geformt. Beim Erstellen der PLUS-Blöcke werden die Abstandshalter bereits eingesetzt. Die PLUS-Blöcke werden nicht auf der Baustelle montiert.

Jede Schalungswandung ist einlagig, die Mindestdicke beträgt 50 mm. Die zweite Wandung kann 50, 150 oder 250 mm stark sein. Der Betonkern hat stets eine Stärke von 150 mm, wodurch Wände mit einer Gesamtdicke von 250, 350 oder 450 mm entstehen.

Jeder PLUS-Block ist 300 mm hoch. Es gibt gerade Basiselemente mit einer Länge von 1000 mm und Eckelemente PLUS mit Kantenlängen von 800/900/1000 mm und 400/500/600 mm. Die Eckblöcke sind als linke und rechte Ecke erhältlich.

Wandanschlüsse werden mit Stoßfugen ausgeführt (siehe Abbildungen 1 und 2 in Anhang B1). In jeder Lage wird das Schalungsblatt an der Fuge entfernt, um einen ungehinderten Betonfluss zu ermöglichen.

Die dem Beton zugewandte Schalungsfläche wird durch 20 mm breite Rillen strukturiert, die eine Schwalbenschwanzverbindung bilden. Die Schwalbenschwänze sind im Abstand von 50 mm angeordnet, drei in einer Reihe. Im Abstand von 200 mm werden die HDPE-Abstandshalter angebracht, an der Stelle der Abstandshalter gibt es keine Nuten (siehe Anhang A8 und A9).

Die Stahlbewehrung kann direkt auf dem HDPE-Abstandshaltersteg befestigt werden.

Die mit dem PLUS-Bausatz errichtete Wand entspricht einer scheibenartigen Wand, entsprechend Kapitel 1.3.3. im EAD340309-00-0305.

Tabelle 2: Elemente PLUS Bausatz (Anhang A8 und A9)

PLUS Bausatz					
Elemente	Abmessung l x h x t [mm]	Bauteilstärke			
		innere Wandung	Elemente	Abmessung	innere Wandung
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
<b>MC PLUS __</b>		<b>Basiselement PLUS</b>			
MC 50 PLUS	1000x300x250	50	150	50	250
MC 150 PLUS	1000x300x350	50	150	150	350
MC 250 PLUS	1000x300x450	50	150	250	450
<b>MC PLUS __ K</b>		<b>Eckelement PLUS</b>			
MC 50 PLUS K	800x300x400	50	150	50	250
MC 150 PLUS K	900x300x500	50	150	150	350
MC 250 PLUS K	1000x300x600	50	150	250	450

### 1.3 Zubehörteile

#### 1.3.1 BEWI-Verschluss, Typen OB und OH (Anhang A6)

Die BEWI Verschlüsse werden bei den Standardblöcken eingesetzt, um die stegartigen Innenwände auf Blockhöhe zu verlängern und eine Barriere für den Betonfluss zu schaffen.

#### 1.3.2 BEWI Einschubelement OC (Anhang A7)

Das BEWI Einschubelement wird bei den Standardblöcken und den PLUS-Blöcken eingesetzt, um den Querschnitt auf voller Höhe zu schließen. Es wird für die Stirnflächen der Blöcke bei Gebäudeecken oder großflächige Öffnungen wie Türen oder Fenster verwendet.

#### 1.3.3 BEWI Zusatzelement BEWI PLUS (Anhang A7)

Das Zusatzelement wird für MC 250 PLUS Wände verwendet, da es für diese Elementgröße keine spezifischen Sturz- oder Deckenelemente gibt. Das Zusatzelement BEWI PLUS wird für die Verbreiterung der Außenwand des ML 200 oder MP 200 Blocks verwendet.

#### 1.4 Werkstoff EPS

Für die Schalungswandungen werden Produkte aus expandiertem Polystyrol gemäß EN 13163:2012 + A2:2016 mit einem deklarierten Wert für die Wärmeleitfähigkeit von  $\lambda_D = 0,031 \text{ W/(m-K)}$  und dem folgenden Bezeichnungscode verwendet:

EPS-EN 13163-L(2)-W(2)-T(1)-CS(10)150-BS250-TR280

#### 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Der Bausatz ist für die Errichtung von Innen- sowie von Außenwänden, über der Erde als auch erdberührt, bestimmt. Diese können tragend oder nichttragend sein, einschließlich solcher, die den Brandschutzvorschriften unterliegen.

Bei Verwendung dieser Bauweise im Erdreich ist eine Abdichtung gemäß den geltenden nationalen Vorschriften vorzusehen, je nachdem, ob es sich um nichtdrückendes oder drückendes Wasser handelt. Die Abdichtung muss durch eine stoßfeste Schutzschicht vor mechanischer Beschädigung geschützt sein.

Gemäß EOTA TR 034 gilt die folgende Verwendungskategorie:

- Kategorie IA 3: Produkt ohne Kontakt zur Innenraumluft.

Die in Abschnitt 3 angegebenen Leistungen gelten nur, wenn die Schalungselemente in Übereinstimmung mit den in Anhang A1 aufgeführten Spezifikationen und Bedingungen verwendet werden.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, auf denen diese Europäische Technische Bewertung beruht, führen zu der Annahme einer Nutzungsdauer des Schalungsbausatzes von mindestens 50 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel für die Auswahl der richtigen Produkte in Bezug auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

#### 3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

##### 3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Geometrische Ausbildung des tragenden Kernbetons	
Standard Elemente	Gittertypus entsprechend EAD 340309-00-0305, Kapitel 1.3.3
PLUS Elemente	Scheibenartiger Typus entsprechend EAD 340309-00-0305, Kapitel 1.3.3
Effizienz der Einbringung des Betons	siehe Anhang B1
Möglichkeit einer Bewehrung	siehe Anhang B1

### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	
EPS Blocks	Class E nach EN 13501-1:2018 Mit einer Dichte von 29 kg/m <sup>3</sup> ± 15 % (25-33 kg/m <sup>3</sup> )
HDPE-Abstandhalter	keine Leistung bewertet
Einfluss des Schalungsbausatzes auf den Feuerwiderstand	
Standard Elemente (Tragstruktur Gitter)	R30; bestimmt nach EAD 340309-00-0305, Anhang A Tabelle A2
PLUS Elemente (Tragstruktur Scheibe)	REI120; bestimmt nach EAD 340309-00-0305, Anhang A Tabelle A1

### 3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Gehalt und Freisetzung gefährlicher Stoffe	
Stoffe, eingestuft als Carc. 1A/1B <sup>a)</sup>	Bei der Herstellung des Bauproduktes werden keine dieser Ausgangsstoffe aktiv eingesetzt. <sup>b) c)</sup>
Stoffe, eingestuft als Muta. 1A/1B <sup>a)</sup>	
Stoffe, eingestuft als Acute Tox. 1, 2, 3; Repr. 1A/1B; STOT SE 1 und STOT RE 1 <sup>a)</sup>	
Freisetzungsszenarien hinsichtlich BWR 3:	
IA 3	Freisetzungsszenario
S/W2; S/W3	keine Leistung bewertet
Wasserdampfdurchlässigkeit der EPS-Wandung	μ = 70-120 entsprechend EN 12086:2013
Wasseraufnahme der EPS-Wandung	<4 % entsprechend EN ISO 16535:2019
Wasserundurchlässigkeit	keine Leistung bewertet (anzubringende Oberflächenbehandlungen oder - gestaltungen sind nicht Bestandteil des Bausatzes)

<sup>a)</sup> Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

<sup>b)</sup> Aktiver Einsatz ist der gezielte Einsatz von Stoffen zur Erreichung spezifischer Produkteigenschaften. Als nicht „aktiv eingesetzt“ sind Stoffe anzusehen, die als Verunreinigung und/oder als Nebenbestandteil im Produkt vorliegen.

<sup>c)</sup> Die Bewertung erfolgte auf Grundlage einer Herstellererklärung mit detaillierten Angaben zur Produktzusammensetzung.

### 3.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Haftfestigkeit zwischen Schalungswandung und Kernbeton	siehe Anhang B2
Standard Elemente	> 450 kPa entsprechend EN 1607:2013
PLUS Elemente	> 420 kPa entsprechend EN 1607:2013
Widerstand gegen Lastanprall	keine Leistung bewertet
Widerstand gegen Frischbetondruck	siehe Anhang B2
Sicherheit gegen Verletzungen von Personen bei oberflächigem Kontakt	Bei Lieferung auf die Baustelle haben die Schalungselemente keine scharfen oder spitzen Kanten. Auf Grund der weichen Oberflächenbeschaffenheit der Schalungswandungen besteht für die handhabenden Personen keine Gefahr von Schürf- oder Schnittwunden.

### 3.5 Schallschutz (BWR 5)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Luftschalldämmung	keine Leistung bewertet
Schallabsorption	keine Leistung bewertet

### 3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wärmedurchlasswiderstand der gesamten Wand (mit Beton gefüllte EPS Schalungselemente)	Siehe Tabelle 1 im Anhang B3
thermische Speicherkapazität	keine Leistung bewertet

### 3.7 Aspekte der Dauerhaftigkeit

Anzubringende Oberflächengestaltungen oder Oberflächenschutzsysteme sind nicht Teil des bewerteten Schalungsbausatzes.

Wesentliches Merkmal	Leistung
Beständigkeit gegenüber schädigenden Einflüssen	keine Leistung bewertet

## 4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß EAD Nr. 340309-00-0305 ist der anwendbare europäische Rechtsakt die Entscheidung 98/279/EG, geändert durch die Entscheidung 2001/596/EG der Kommission vom 8. Januar 2001.

Folgendes System ist anzuwenden: 2+



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

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, datiert auf August 2024, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 12. August 2024 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dr.-Ing. Lars Eckfeldt  
Referatsleiter

Beglaubigt:  
Groth

## Einbau / Herstelleranweisungen

### Allgemeines

Der Hersteller hat sicherzustellen, dass die mit der Planung und Durchführung betrauten Personen die Herstelleranweisungen sowie die in diesem Anhang formulierten Anforderungen zur Kenntnis genommen haben. Die Montageanleitung wird beim DIBt verwahrt und soll auf jeder Baustelle zur Verfügung stehen. Sind in den Anweisungen des Herstellers Regelungen enthalten, die von den hier angegebenen abweichen, gelten die Regelungen der ETA.

Nach der Montage der Schalungselemente wird der vor Ort gemischte Beton bzw. der Fertigbeton verfüllt und verdichtet.

Unter Endnutzungsbedingungen entstehen dann Wände des Gittertyps<sup>1</sup> (Standard kit) und scheibenartige<sup>1</sup> Betonwände (PLUS kit) aus unbewehrtem oder bewehrtem Beton gemäß EN 1992-1-1 bzw. entsprechenden nationalen Regelungen.

Unter Endnutzungsbedingungen bilden die EPS-Schalungswandungen den Hauptteil der Wärmedämmung der Wände.

### Nacharbeiten und Deckschichten

Wände des Typs "BEWI" sind mit Deckschichten zu schützen. Deckschichten sind nicht Bestandteil des Schalungsbausatzes und werden deshalb in dieser ETA nicht betrachtet.

Für Außenflächen werden Putzbekleidungs-systeme empfohlen, die die in EAD 040083-00-0404 formulierten Anforderungen erfüllen. Die Putzarbeiten sind entsprechend den geltenden nationalen Regelungen auszuführen.

### Befestigung von Gegenständen

An den Schalungswandungen dürfen keine Gegenstände angebracht werden. Die für den Tragwiderstand relevanten Teile von Befestigungen müssen sich im Beton befinden. Der Einfluss von Befestigungen auf die Verringerung des Wärmedurchlasswiderstandes ist entsprechend EN ISO 6946 zu berücksichtigen.

<sup>1</sup> see EAD 340309-00-0305 chapter 1.3.3

BEWI ICF system	Anhang A1
Einbau und Herstelleranweisungen	

**Normen und Richtlinien**

Norm bzw. Richtlinie		Fassung	Titel
EN	1992-1-1	2011-01 +A1:2015-03	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
EN	13163	2012 + A2:2016	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation
EN	206	2013 + A1:2016	Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
EN	13501-1	2018	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
EN	12086	2013	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit
EN ISO	16535	2019	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Wasseraufnahme bei langzeitigem Eintauchen
EN ISO	6946	2018-03	Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren

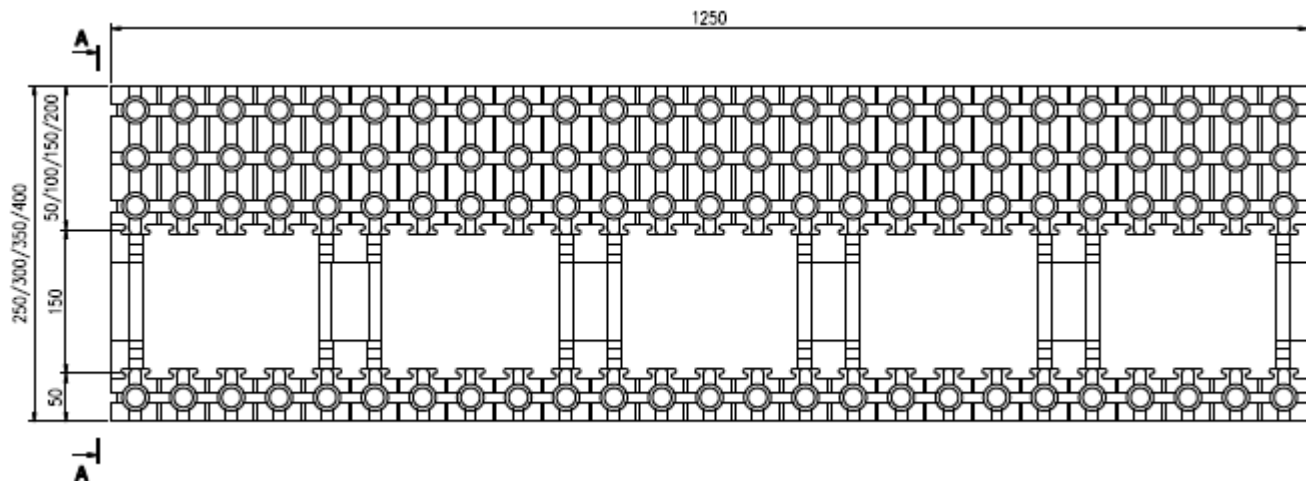
BEWI ICF system

Normen und Richtlinien

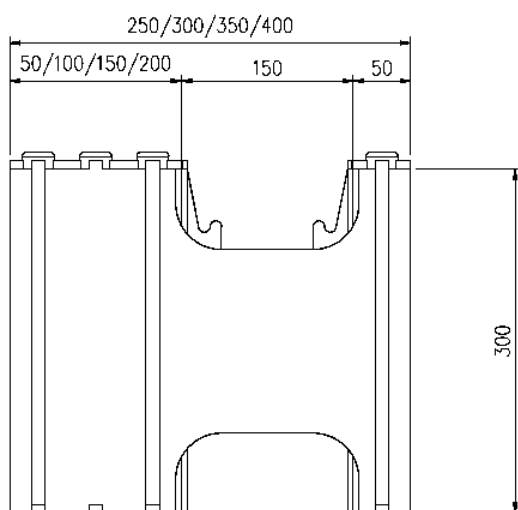
Anhang A2

## BEWI Basiselement – MC50 / 100 / 150 / 200

Draufsicht

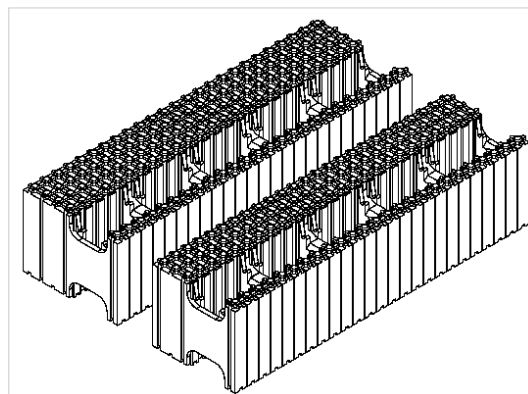


Schnitt A-A



Element	Abmessung l x h x t [mm]	äußere Wandung t [mm]
MC 50	1250x300x250	50
MC 100	1250x300x300	100
MC 150	1250x300x350	150
MC 200	1250x300x400	200

Wandstärke innere Wandung t = 50mm  
Kernbeton t = 150mm



Skizzen ohne Maßstab  
Alle Angaben in [mm]

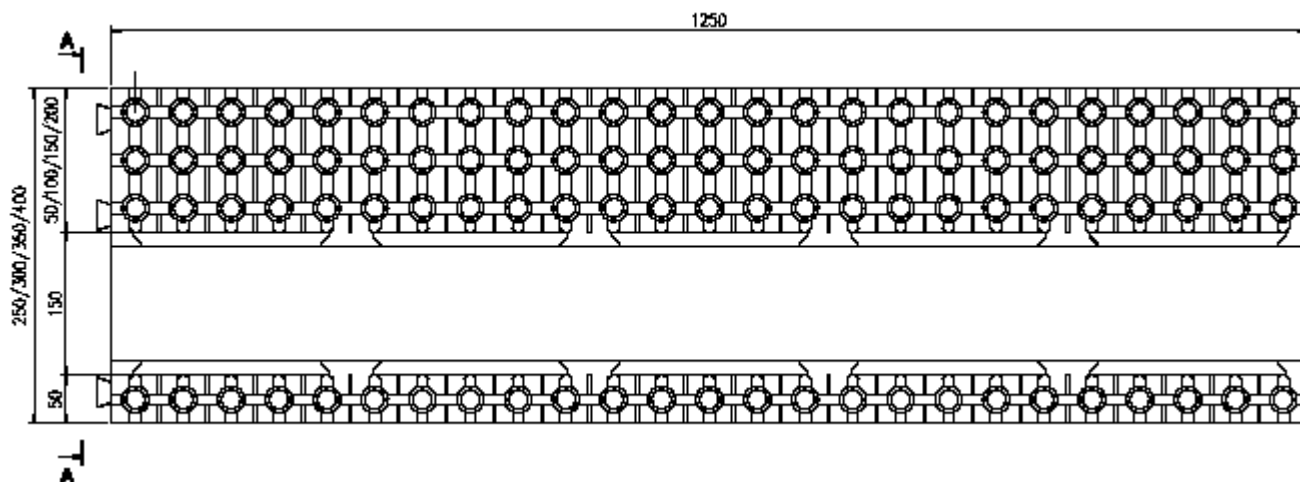
BEWI ICF system

BEWI Standard Bausatz - Basiselement – Typ MC  
t = 250/300/350/400mm

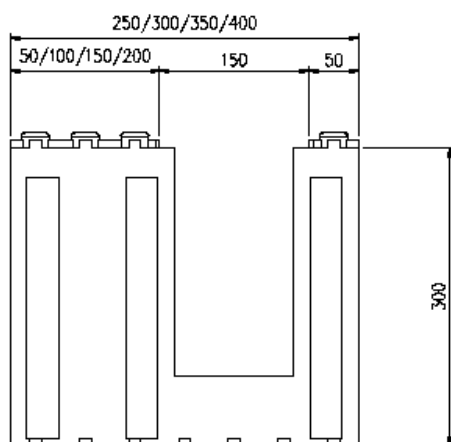
Anhang A3

## BEWI Sturzelement – ML50 / 100 / 150 / 200

Draufsicht

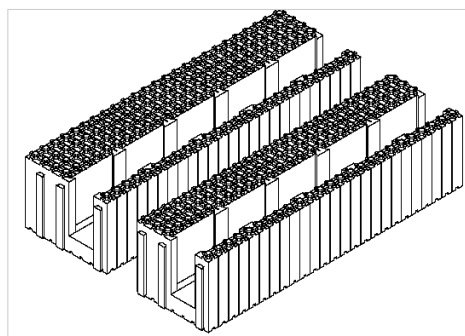


Schnitt A-A



Element	Abmessung l x h x t [mm]	äußere Wandung t [mm]
ML 50	1250x300x250	50
ML 100	1250x300x300	100
ML 150	1250x300x350	150
ML 200	1250x300x400	200

Wandstärke innere Wandung t = 50mm  
Kernbeton t = 150mm



Skizzen ohne Maßstab  
Alle Angaben in [mm]

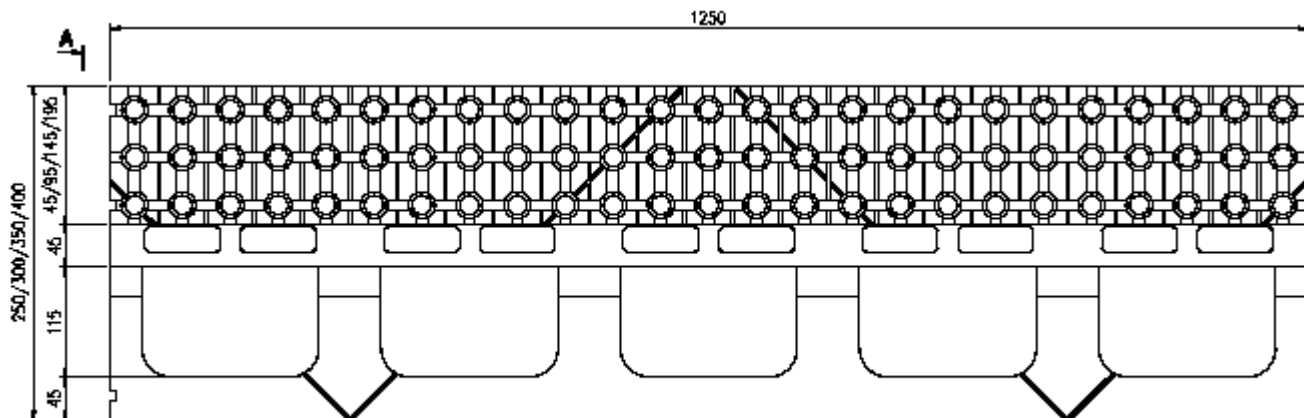
BEWI ICF system

BEWI Standard Bausatz - Sturzelement – Typ ML  
t = 250/300/350/400mm

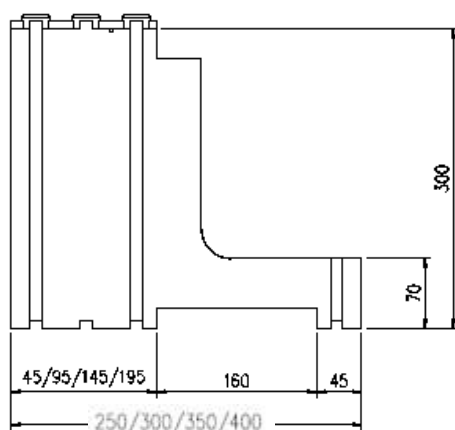
Anhang A4

## BEWI Deckenanschlusselement – MP 50 / 100 / 150 / 200

Draufsicht

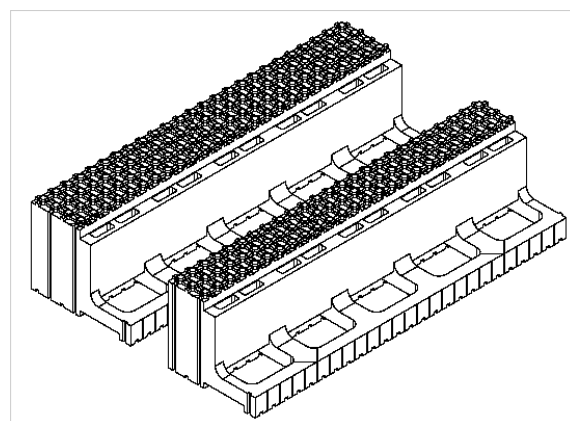


Schnitt A-A



Element	Abmessung l x h x t [mm]	äußere Wandung t [mm]
MP 50	1250x300x250	45
MP 100	1250x300x300	95
MP 150	1250x300x350	145
MP 200	1250x300x400	195

gleichbleibende innere Wanderung t = 45 mm  
Abmessungen Kernbeton h = 70mm  
t = 115 + 45 mm



Skizzen ohne Maßstab  
Alle Angaben in [mm]

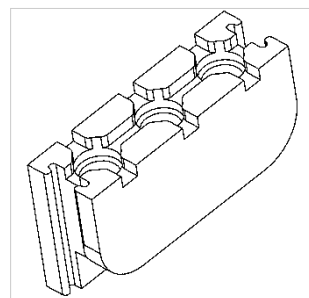
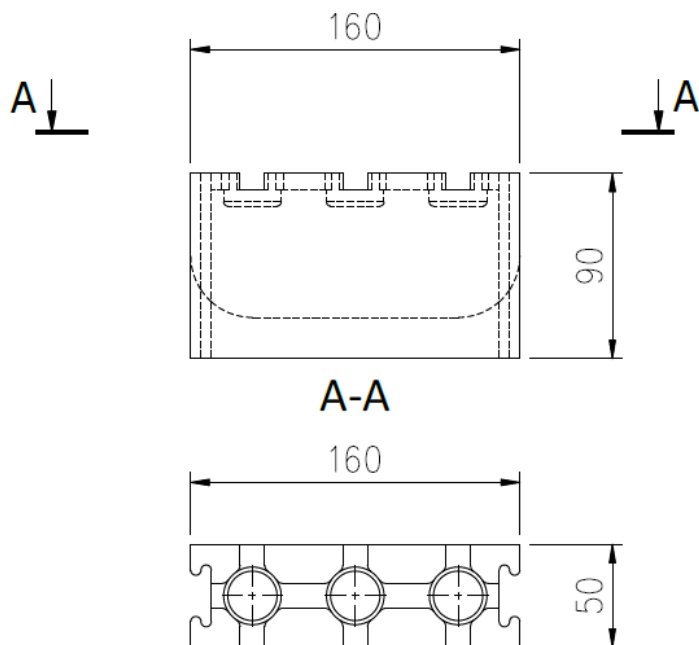
BEWI ICF system

BEWI Standard Bausatz - Deckenanschlusselement – Typ MP  
t = 250/300/350/400mm

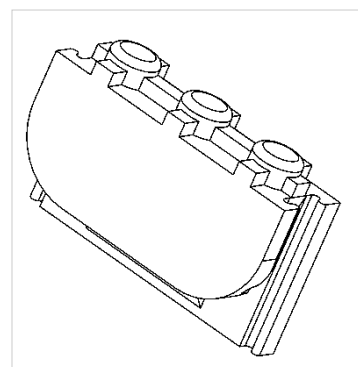
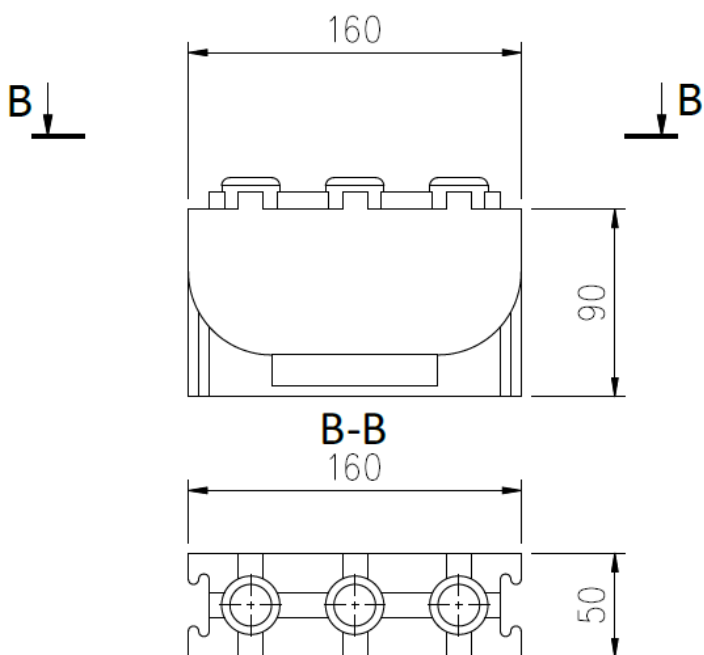
Anhang A5

## BEWI Verschlüsse OB und OH

Typ OB – Schnitt und Draufsicht



Typ OH – Schnitt und Draufsicht



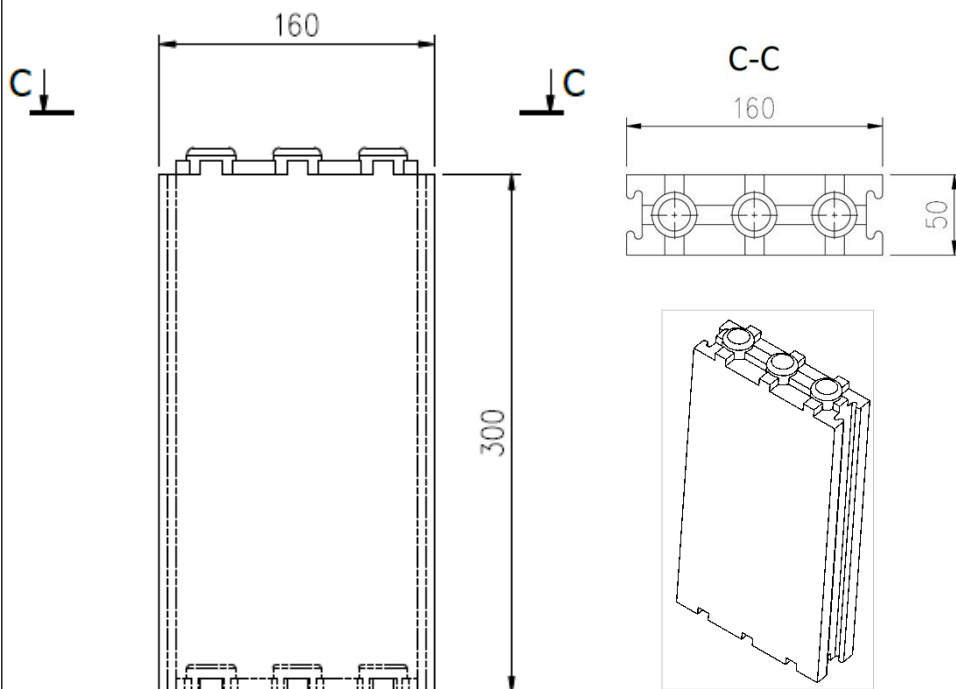
Skizzen ohne Maßstab  
Alle Angaben in [mm]

BEWI ICF system

BEWI Verschluss – Typen OB und OH  
l/h/t = 160/90/50mm

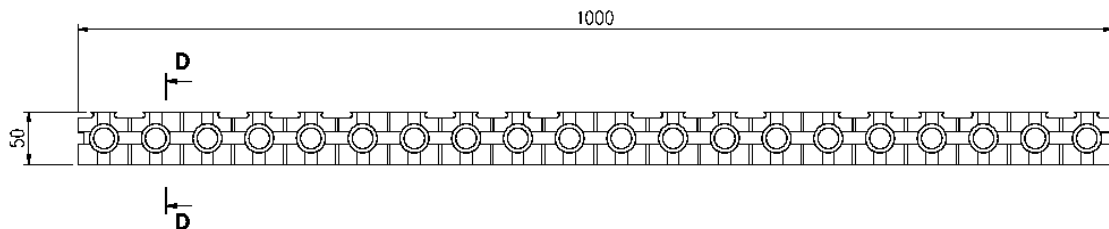
Anhang A6

### BEWI Einschubelement - OC

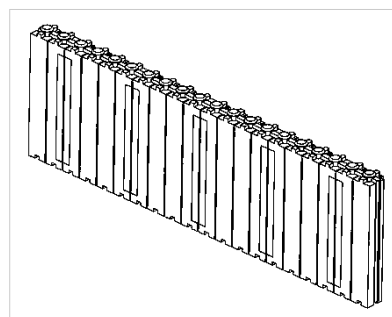
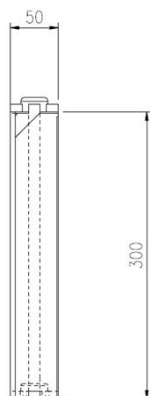


### BEWI Zusatzelement (Wandung) – BEWI PLUS

Draufsicht



Schnitt D-D



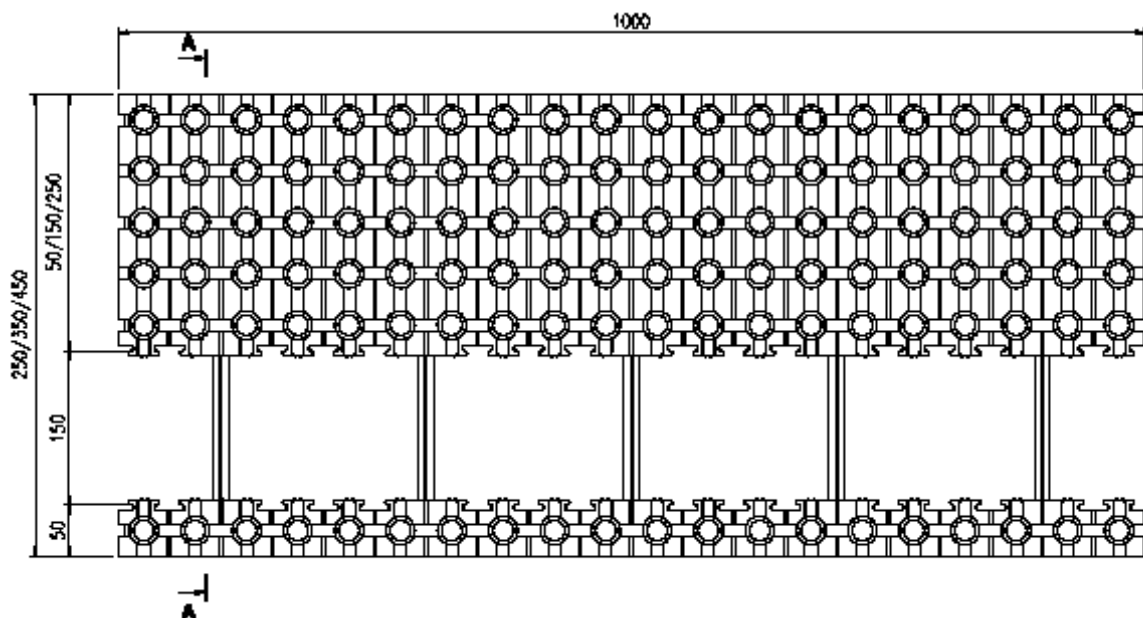
Skizzen ohne Maßstab  
Alle Angaben in [mm]

BEWI ICF system	Anhang A7
BEWI Einschubelement OC, BEWI Zusatzelement	

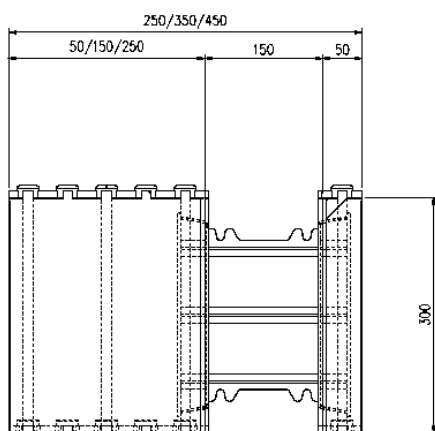


## BEWI Basiselement PLUS – MC \_\_ Plus

Draufsicht

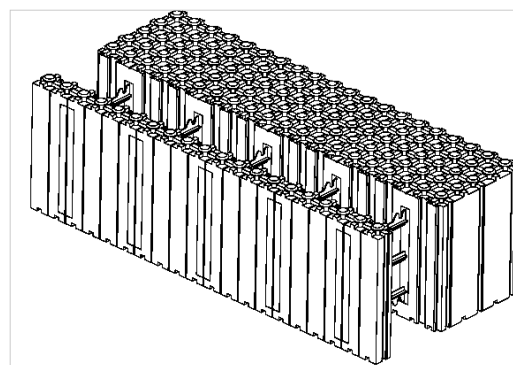


Schnitt A-A



Elemente	Abmessungen l x h x t [mm]	äußere Wandung t [mm]
MC 50 PLUS	1000x300x250	50
MC 150 PLUS	1000x300x350	150
MC 250 PLUS	1000x300x450	250

Wandstärke	innere Wandung	t = 50mm
	Kernbeton	t = 150mm



Skizzen ohne Maßstab  
Alle Angaben in [mm]

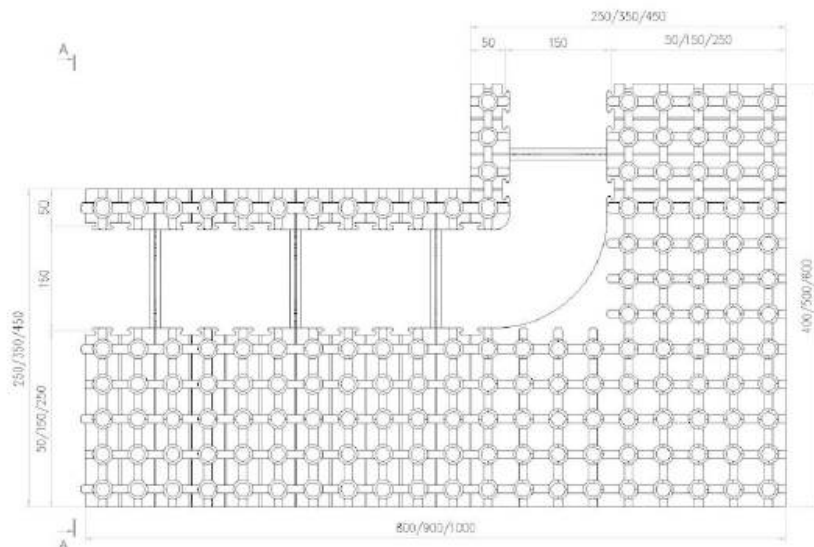
BEWI ICF system

BEWI PLUS Bausatz - Basiselement PLUS - MC \_\_ Plus  
t = 250/350/450mm

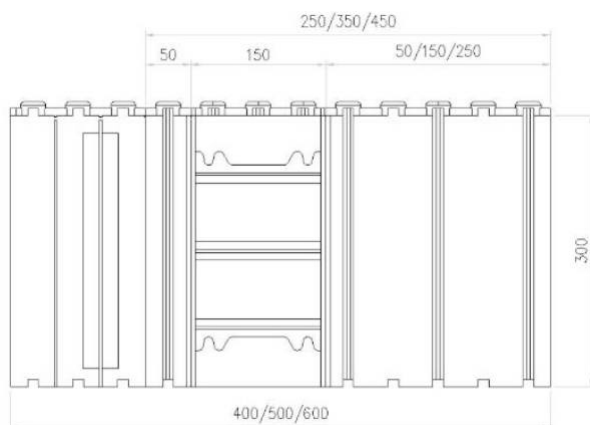
Anhang A8

## BEWI Eckelement PLUS (links und rechts) – MC \_\_ Plus K

Draufsicht

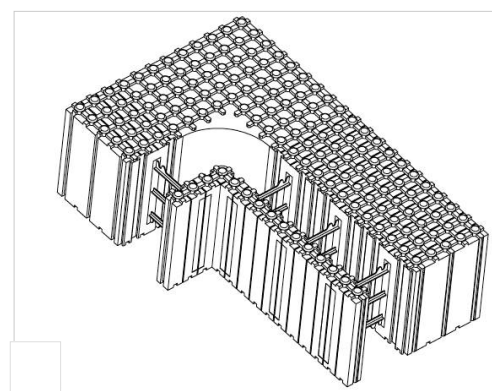


Schnitt A-A



Elemente	Abmessungen l x h x t [mm]	äußere Wandung t [mm]
MC 50 PLUS K	800x300x400	50
MC 150 PLUS K	900x300x500	150
MC 250 PLUS K	1000x300x600	250

Wandstärke      innere Wandung      t = 50mm  
                          Kernbeton                      t = 150mm



Skizzen ohne Maßstab  
Alle Angaben in [mm]

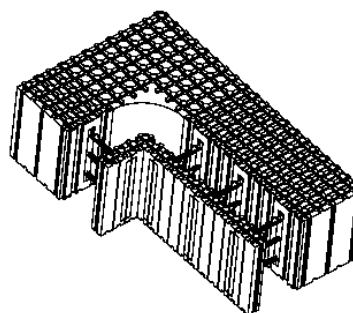
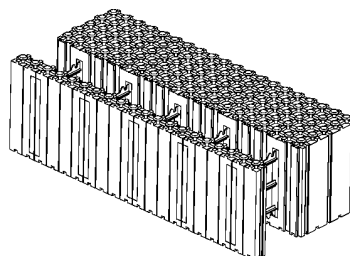
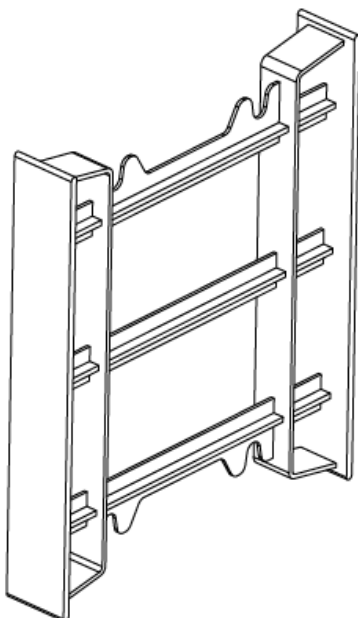
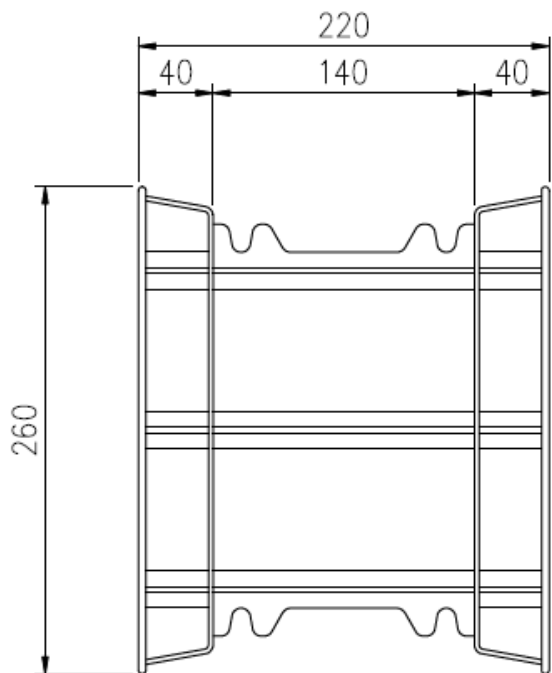
BEWI ICF system

BEWI PLUS Bausatz - Eckelement PLUS - MC \_\_ Plus K  
t = 250/350/450mm

Anhang A9

## Abstandhalter für den BEWI PLUS Bausatz

**PP-Zugelement** für die  
BEWI Basiselemente PLUS und  
BEWI Eckelemente PLUS



Skizzen ohne Maßstab  
Alle Angaben in [mm]

BEWI ICF system

BEWI PLUS Bausatz – PP Zugelement / Abstandhalter

Anhang A10

## Beschreibung zu BWR 1

Es wurde ein Versuchsaufbau gemäß EAD 340309-00-0305, Abschnitt 2.2.2 errichtet. Dieses Bauwerk umfasste Elemente beider Bausätze: Standardblöcke und PLUS-Blöcke. Die verwendeten Elemente sind Teil der 150er-Serie. Das Bauwerk enthielt Bewehrung und folgende Besonderheiten:

- Ecken
- T-Stoß von Wänden
- ein Fenster und eine Tür

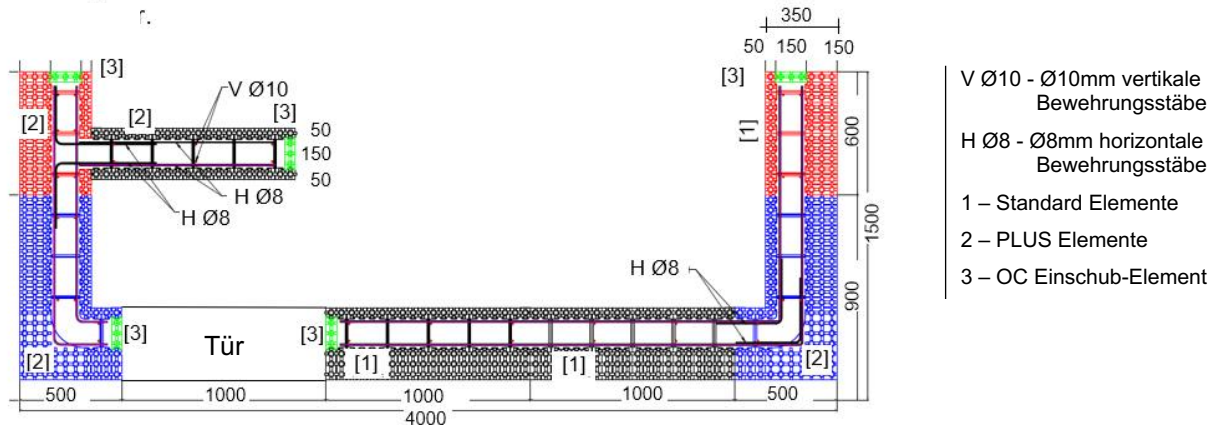


Abbildung 1: Skizze der ersten Lage der Versuchsstruktur

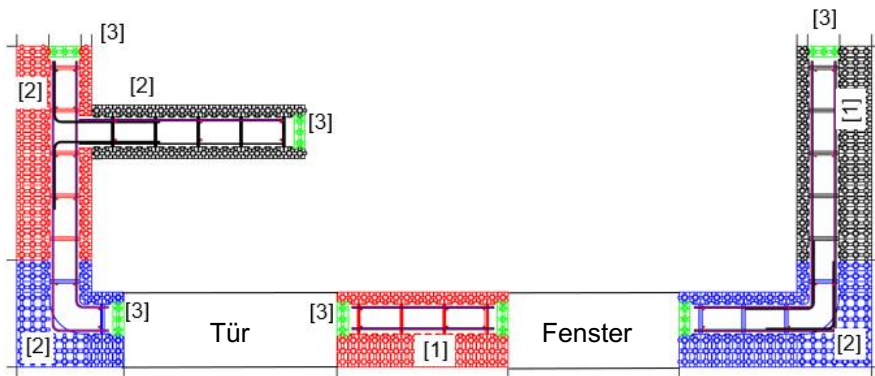


Abbildung 2: Skizze der vierten Lage der Versuchsstruktur

Der verwendete Beton ist EN 206-C16/20-XC1(LT)-CI0,40-Dmax16, S3. Es wurden maximal 4 Schichten von Elementen in einem Schritt mit Beton gefüllt.

Für den Einbau der Bewehrung gelten die nationalen Vorschriften und Richtlinien.

Die folgenden Schlussfolgerungen können gezogen werden:

**Effizienz der Verfüllung** Unter Berücksichtigung der Anweisungen aus Anhang A1 und der Einbauanleitung des ETA-Trägers ist eine dichte und vollständige Verfüllung der Schalungselemente und ein angemessenes Abbinden und Erhärten des Betons möglich.

**Möglichkeit der Stahlbewehrung**

Die Anweisungen in der Einbauanleitung des ETA-Inhabers sind für den Einbau von Stahlbewehrung für Wände gemäß EN 1992-1-1 oder entsprechenden nationalen Vorschriften geeignet.

BEWI ICF system

Beschreibung der Leistung zu BWR 1

Anhang B1

Beschreibung zu BWR 4

**Verbundfestigkeit**

Die Schalungsplatten sind einlagig, folglich erfolgt keine Bestimmung der Verbundfestigkeit zwischen den Schalungsplatten.

Die EPS-Schalungswandung ist durch die strukturierte Oberfläche in Form von T-förmigen Aussparungen mit dem Kernbeton verbunden [Abbildung 2.2.10.2.1 (b) in EAD 340309-00-0305, Kapitel 2.2.10.2].

Die T-Schlitzte verlaufen vertikal, in voller Höhe auf den Innenflächen der Wandung im Abstand von 5 cm.  $\sigma_{mt, csl}$  wird durch Berechnung bestimmt, genutzt wird  $\sigma_{mt}$ .

$$\sigma_{mt, csl} = \sigma_{mt} \cdot A_{ml} / A$$

$\sigma_{mt} = 280 \text{ kPa}$  (ermittelt durch Prüfung nach EN 1607)

Standardblock (Abbildung 3)  $\sigma_{mt, csl} > 450 \text{ kPa}$  nach EN 1607  
PLUS-Block (Abbildung 4)  $\sigma_{mt, csl} > 420 \text{ kPa}$  nach EN 1607

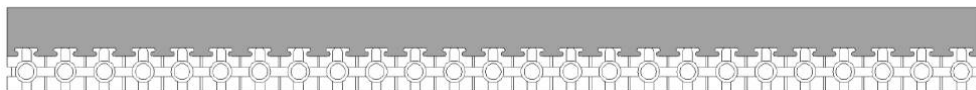


Abbildung 3: Skizze Verbund zwischen Standardelement und Kernbeton

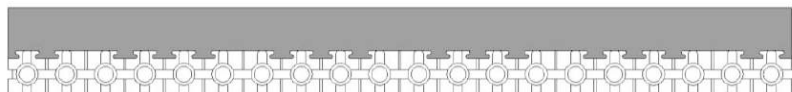


Abbildung 4: Skizze Verbund zwischen PLUS Element und Kernbeton

**Widerstand gegen Frischbetondruck**

Die Standardblöcke bzw. -elemente widerstehen einem Betondruck von  $p_{max} = 0,023 \text{ MPa}$   
Die PLUS-Blöcke bzw. -elemente widerstehen einem Betondruck von  $p_{max} = 0,028 \text{ MPa}$

BEWI ICF System

Beschreibung der Leistung zu BWR 4

Anhang B2

Beschreibung zu BWR 6

Die Werte in Tabelle 1 sind für die Wand ermittelt, die aus mit Beton gefüllten EPS-Schalungselementen besteht.

Tabelle 1: Wärmedurchlasswiderstand  $R_D$  in  $m^2K/W$  nach EN ISO 6946/ EN ISO 10211\*)

System / Element	$R_D$ in $m^2K / W$			
	Stärke der äußeren Wandung [mm] / [resultierende Wandstärke [mm]			
Standard Bausatz	50 / [250]	100 / [300]	150 / [350]	200 / [400]
MC __	3,193	4,700	6,240	7,741
ML __	3,335	4,864	6,409	7,912
MP __	1,515**)	3,030**)	4,545**)	6,060**)
PLUS Bausatz	50 / [250]		150 / [350]	250 / [450]
MC __ Plus (K)	3,090		6,121	9,151
Additional Elements				
	Zusatzelemente, Einschubelemente und Verschlüsse $R_D = 1,151 m^2K / W$			

\*) Der Wärmedurchlasswiderstand wurde unter Verwendung eines Wertes von  $\lambda_D = 0,033 W/(m \cdot K)$  für die Wärmeleitfähigkeit der EPS-Schichten und  $\lambda_D = 2,5 W/(m \cdot K)$  für die Betonausfachung ermittelt. Die Oberflächenwiderstände  $R_{si}$  und  $R_{se}$  gemäß EN ISO 6946, Kapitel 6.7.1.2 werden nicht berücksichtigt.

\*\*\*) angegebener Wert gilt für die äußere Schicht, Widerstand der Platte entfällt

BEWI ICF System

Beschreibung der Leistung zu BWR 6

Anhang B3