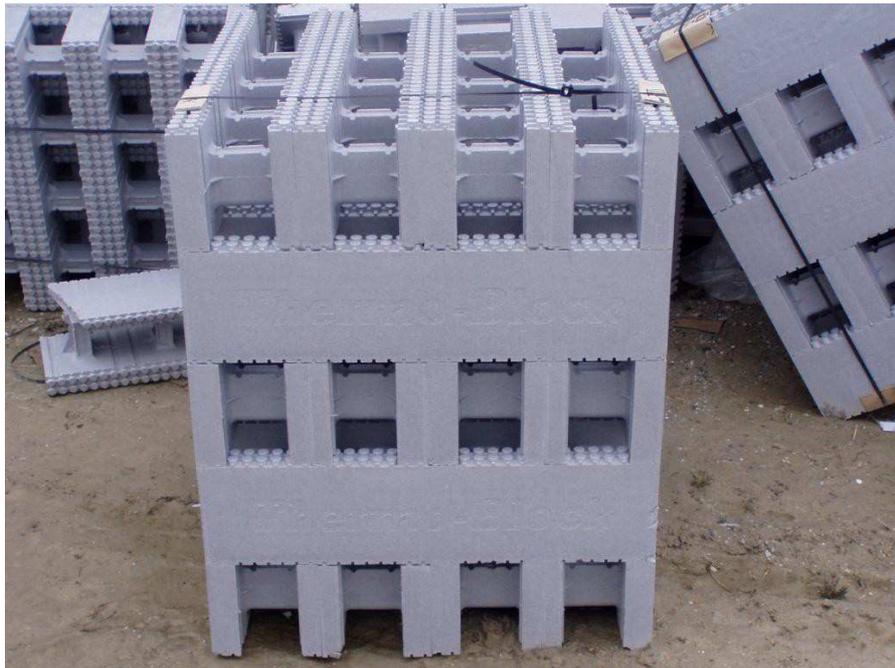


# ***Lehrbehelf zum Bauen***

***Thermo-Block Magyarország Kft.***

## Materialbehandlung

Die Thermo-Block Elemente werden in Bündeln mit Pofilschutz und Trägern versehen, und ohne Paletten auf die Baustelle geliefert. Es ist zweckmäßig, die Elemente sortiert zu lagern. Man sollte auch darauf achten, die Bündel im Windschatten zu lagern, und notfalls mit Frangleinen zu befestigen. Es ist besonders wichtig, die Ecken und Profile vor eventuellen Schäden zu schützen. Die vom Schneiden verbliebenen und noch verwendbaren Abschnitte sollte man ebenfalls geordnet und windgeschützt lagern.



*Bündel*



Profilschutz und Träger

# Wände

## Qualitätskontrolle des Bauzustandes der Bodenplatte:

Um die Vorteile der Maßexaktheit der Thermo-Block Elemente gut ausnutzen zu können, muß man die geometrische Ausbildung und Maßgerechtigkeit der Bodenplatte (Höhe und Ebenheitstoleranzen der Fundamentzone oder Fundamentplatte) mit großer Sorgfalt kontrollieren.

Kontrolle der Ebenheit und eventuelle Höhenausgleichsmaßnahmen sind sehr wichtig!

Man benötigt kein besonderes Fundament, die Wände können auf alle traditionellen Konstruktionen montiert werden.



*Füllung der Bodenplatte mit Beton*



*Füllung der Bodenplatte mit Kies*



*Bauzustand Bodenplatte*



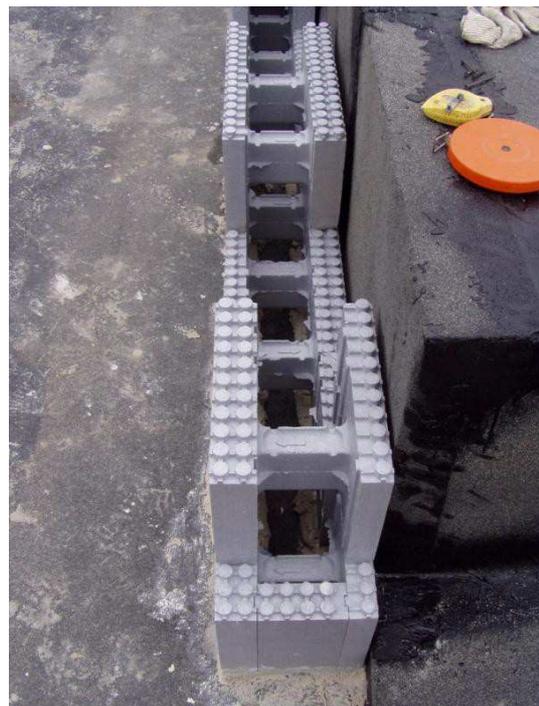
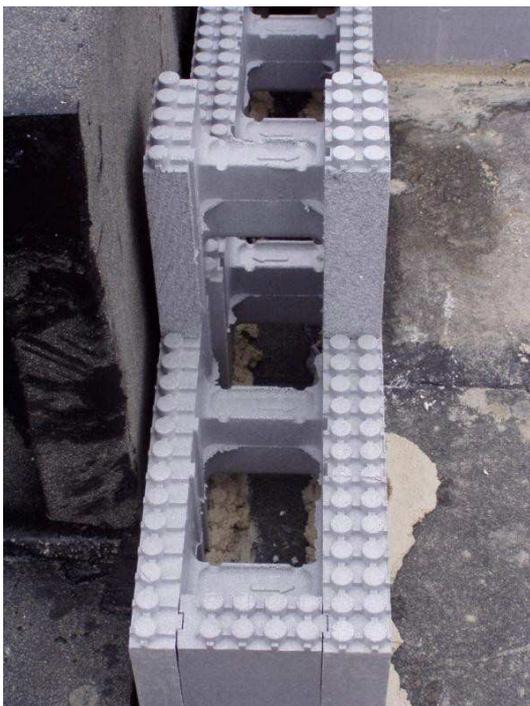
*Ausbildung der Abflußrohre*

## Isolierung gegen Bodenfeuchtigkeit und Dampfsperre:

Vor der ersten Wandreihe muß man die horizontale Isolierung gegen aufsteigende Bodenfeuchtigkeit, bzw. eine Dampfsperre anlegen. Man sollte darauf achten, daß die Isolierung maßgenau, entsprechend der aufgehenden Wände verlegt wird!



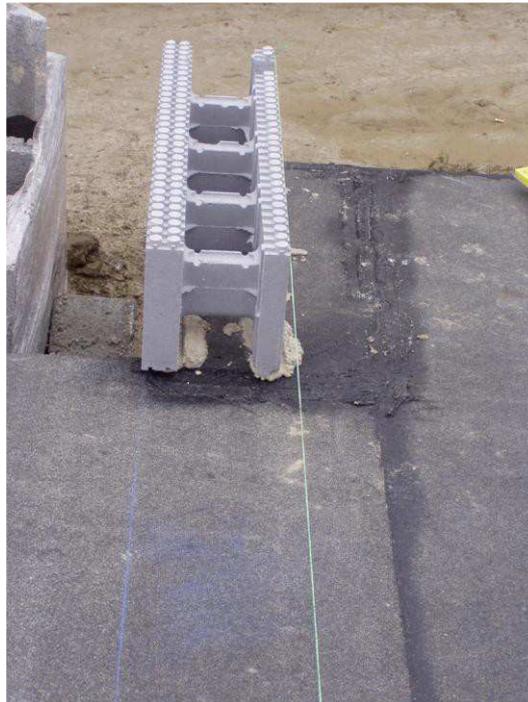
*Isolierung unter der ersten Wandreihe*



*Isolierung der Wandseiten*

## **Absteckung:**

Nach dem Verlegen der horizontalen Isolierung muß man die innere Wandreihe mit Schnur abstecken. Die Elemente in der ersten Reihe sind mit besonderer Sorgfalt exakt horizontal und vertikal entweder mit Laser oder auch traditionell auszurichten. Es hat sich bewährt, die Elemente von den Ecken des Hauses beginnend zu verlegen. Es ist zweckmäßig, auch in den Öffnungen Wandelemente zu verlegen, aber man muß natürlich darauf achten, diese dann nicht mit Beton nicht zu verfüllen.



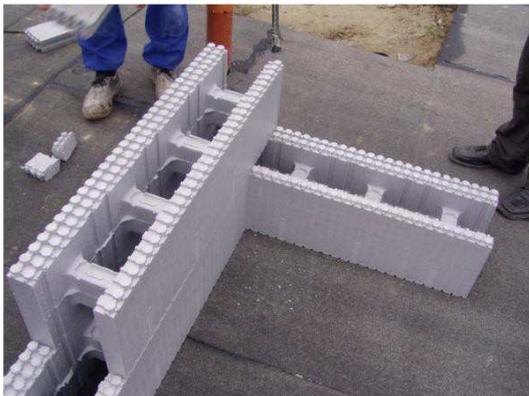
*Absteckung*

## Wand:

Nach der sorgfältigen Ausrichtung der ersten Reihe werden die Wandelemente bis zur Mitte mit Beton gefüllt, anschließend nachjustiert. Man sollte auch die Höhenfeineinstellungen kontrollieren. Man sollte immer Beton auf die Mittelstege der Thermo-Block Elemente füllen, sodass ein eventuelles Aufsteigen der Elemente infolge Auftrieb durch das technologisch bedingte Betonwasser vermieden wird. Die Betonstahlbewehrung der Wände muss immer nach den Vorgaben des Statikers eingebaut werden. Nach der Betonfüllung der ersten Reihe können nun die weiteren Wandelemente in 3 Reihen aufeinander gesteckt werden, anschließend sind sie bis zur Mitte der letzten Reihe Beton aufzufüllen. Man sollte die Verzahnung der Elemente während der Betonfüllung vor Beschädigungen und vor Betonverschmutzungen schützen. Die Wände sollte man zweckmäßig rund um das Haus, schneckenförmig mit Beton füllen, damit die Reihen gleichmäßig befüllt werden und ein gleichmäßiger Verbund in den Wandreihen gewährleistet ist. Es ist praktisch, mit C20/25 Beton zu arbeiten. Die Wandecken und Wandenden können mit Wandelementen und Einschubelementen ausgebaut werden. Im Falle von Wandecken sollte man die innere Seite der Elemente etwas ausschneiden, damit der Beton überall einfließen kann.



die ersten Reihen



Ausbildung der Wandecke



PU- Schaumbett



Betonstahlbewehrung in den Reihen



## Überlagersteine (Stürze):

Die Überlagersteine müssen nacheinander auf die vorab fertiggestellten Unterstüztungen verlegt werden. Man muß darauf achten, die Elemente bei Verlängerungen immer zu unterstützen. Die Überlagersteine sollten auf beiden Seiten mind. 25 cm auf die Wand gelegt werden (Auflager mind. 25 cm). Die untere Seite der Überlagersteine muß an den Auflagern aufgeschnitten werden, damit die Betonverbindung mit den Wandelementen sicher hergestellt wird. Der Betonstahlbewehrung in den Überlagersteinen wird vom Statiker vorgegeben und muss immer vom Bauleiter vor Betonfüllung überprüft werden! Die Unterstüztungen darf man nur nach Abbinden des Betons vom Überbau entfernen!



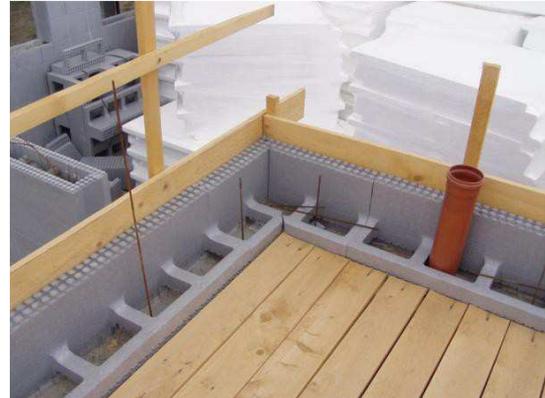
*Unterstützung*



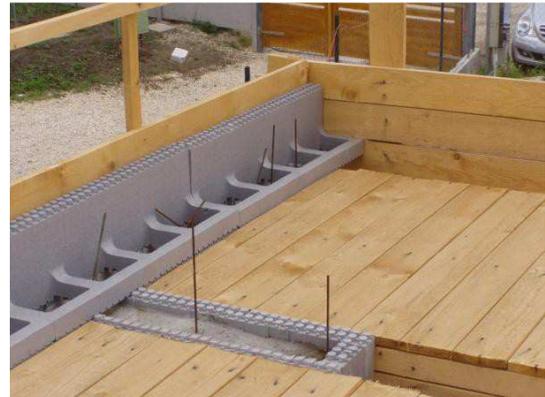
*Reihe der Überlagersteine*

### **Kronensteine (Ringankersteine) :**

Die Kronensteine verbinden sich mit der eingelegten Betonstahlbewehrung zur letzten Wandreihe. Die Steine müssen an den Ecken schräg geschnitten werden und sind während der Herstellung der Geschoßdecke zu fixieren. Es ist zweckmäßig, die Kronensteine von der Außenseite mit Schalbrettern zu befestigen.



*Ausbau der Ecken*



*Befestigung der Kronensteine von der Außenseite*

### **Entfernen der Unterstützung:**

*Die Deckenschalung darf man erst nach der Abbindung des Deckenbetons und nur in Anwesenheit des verantwortlichen Bauleiters entfernen!*

### **Qualitätskontrolle:**

*Man muss vom Frischbeton eine Probe nehmen und die Kontrollergebnisse in das Bautagebuch eintragen.*

## Deckensystem:

Das Thermo-Block Deckensystem ist ein monolithisches Stahlbetonsystem, bei dem die Polystyrol-Elemente als verbleibendes Schalungsmaterial zur zusätzlichen Isolierungswirkung der Decke beitragen. Das Thermo-Block Deckensystem besteht aus Polystyrol Elementen und aus maßgefertigten Betonstahlkörben. Die Geschoßdecke wird in jedem Fall auf das individuelle Haus zugeschnitten und produziert. Nach Herstellung der Deckenschalung mit ausgedünnter Unterstützung werden die Polystyrol-Elemente eingelegt, danach die maßgefertigten Betonstahlkörbe verlegt, die mit der Mauerkronenkonstruktion verbunden werden. Die 2 unteren Bewehrungslagen vom Betonstahlkorb müssen in jedem Fall über die unteren Stähle der Mauerkronenkonstruktion und mind. 15 cm tief (von der inneren Seite der Wandelemente gemessen) eingebaut werden. Die untere Bewehrungslage liegt also mindestens 4,5 cm auf den inneren Polystyrol-Wandteilen und mind. 10,5 cm auf dem Beton auf. Nach dem Einsetzen der lastverteilenden Stahlkörbe wird die Decke gleichzeitig mit den Mauerkronen in einer Arbeitsphase betoniert. Der Statiker wird in jedem Fall individuell die Höhe, die Qualität und die Konsistenz des Deckenbetons festlegen. Die Betonage der Decke muss immer vom verantwortlichen Bauleiter beaufsichtigt werden. Wenn eine Betonpumpe benutzt wird, dürfen die Unterstüztungen nicht in Punkten belastet werden, der Beton sollte auf der gesamten Fläche gleichmäßig und lagenweise eingebracht werden! Man sollte den frischen Beton vor wechselhaften Wetter schützen, die beste Nachbehandlung besteht aus einer Abdeckung der gesamten Decke mittels Baufolie.



Betonstahlkorb



Polystyrol Elemente



Ausgedünnte Unterstüztung



Lastverteilende Stahlkörbe



Unterstützung

## **Dachisolierung:**

Bei Verwendung der Thermo-Block Dachisolierung braucht man keine Dachleisten, Dampfsperffolie und Isolierung zwischen den Sparren. Die Elemente passen überall mit Nuten zusammen, um die gute Isolierung des Daches zu gewährleisten. Der mittlere Abstand zwischen den Sparren sollte 90 cm betragen. Die Dachelemente werden mit Unterlagen und Holzschrauben auf Holz befestigt. Die Dachziegel werden auf den nun zu befestigenden Dachlatten verlegt, die Abstände der Dachlatten werden mit 28-32 cm vorgeschlagen, der durchschnittliche Dachneigungswinkel kann 22-45 Grad betragen. Die Montage der Dachelemente sollte man immer an der Wetterseite beginnen, von der Dachtraufe in Richtung Dachfirst.



*Dachsystem*



**Innenwände:** Man kann sowohl traditionelle (Ziegel, Ytong) als auch Trockenbau- (Gipskarton) Innenwände bauen. Beim Anschluss der Innenwände an die Außenwand muß man die innere Polystyrolseite in Breite der Innenwand bis zum Beton entfernen. Somit kann man die horizontale Stützung der Innenwand sichern. Die Innenwände muß man nach technischen Vorschriften der Herstellerfirma aufbauen!



*Öffnungen in den Innenwänden*

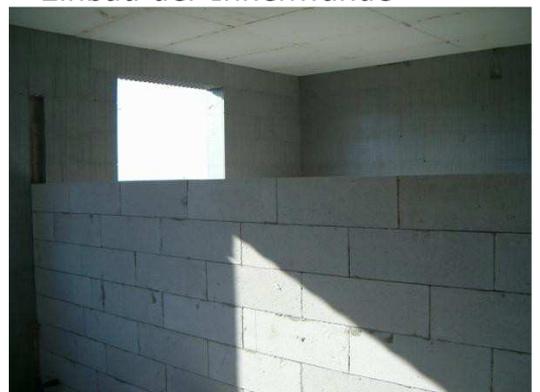


*Einbau, Überbau von Innenwand*



*Die erste Reihe*

*Einbau der Innenwände*



## Facharbeiten, Oberflächebehandlung

### Montage der Fenster und Türen:

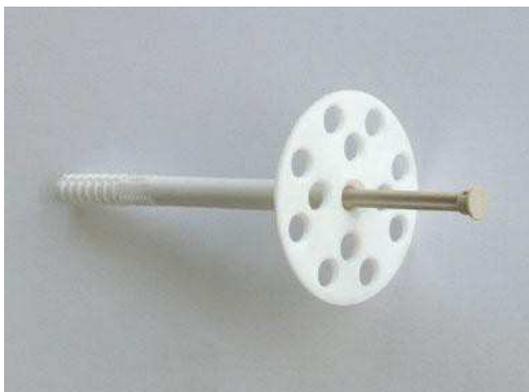
Fenster und Türen muß man mittels Dübeln mind. 7 cm tief im Beton befestigen, die Schrauben/Dübel werden dabei durch Fensterrahmen bzw. Türzargen geführt. Nach Montage der Fenster/Türen werden die inneren Fugen mit dampfdiffusionsdichter Folie verklebt, die verbleibenden Zwischenräume mit PU-Schaum gefüllt.



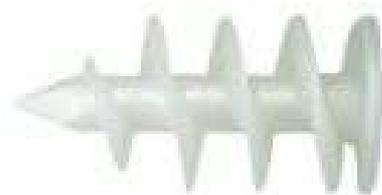
*Montage von Fenstern und Türen*

### Befestigungstechnologie:

- Kleinere Gegenstände (max 25-30 kg) kann man entweder mit Polystyroldübeln oder im Falle von innerem Gipskartonbelag mit Gipskartondübeln befestigen.
- Bei größeren Gegenständen, wie Boiler, Küchenschrank, usw., sollte man in der Nähe des Befestigungspunktes vom inneren Polystyrol einen Teil ausschneiden, ca. 10x10 cm groß, auf diesem freien Betonteil kann man einen Anschlussabschnitt am Beton befestigen, dann die schweren Gegenstände durch diesen Abschnitt mit Schrauben im Wandbeton verankern.



*Dübel*



*Polystyroldübel*

## **Oberflächebehandlung:**

Außenputz kann sein: - Dryvit- System

- traditionelle Kalkputz auf Stahlnetz
- Zierziegel oder Steine an die Wand geklebt



*Steinbelag*



*Dryvit-System*

## Innenputz:

- traditioneller Putz
- Gipskarton geklebt oder geschraubt auf Latten
- traditioneller Kalkputz
- Wandverkleidung mit Fliesen und Bodenfliesen



*Fliesen, Bodenfliesen und Gipskarton*



## Werkzeuge:



## **Arbeitsschutz, Unfallverhütung:**

Die Vorschriften für Arbeitsschutz und Unfallverhütung sind zwingend einzuhalten!

Während des Aufbaus von Deckensystem, Betonarbeiten darf man sich nicht unter der Decke aufhalten!

Die Polystyrol-Elemente darf man nur von der Holz-Bohle einlegen!

Die Unterstützungen darf man nur von der Mitte angefangen entfernen!

Man darf nur nach komplett fertiggestellter Montage der Deckenunterstützung auf der Decke arbeiten!

Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung ist unbedingt notwendig.

