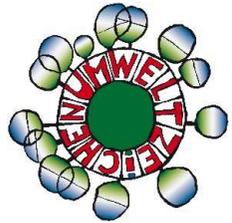


# Nachhaltiges und ökologisches Bauen mit Liapor-Blähton



**Liapor**<sup>®</sup>





Werk Fehring in der Oststeiermark

Gegründet 1961

35 Mitarbeiter

Rohstoff Ton wird regional abgebaut

Ca. 130.000 m<sup>3</sup> Blähton pro Jahr

Befuerung CO<sub>2</sub>-neutral mit Sägespänen und Kiefernölpech

**Liapor**<sup>®</sup>

## Liapor Eigenschaften

Aufgrund des Produktionsprozesses gilt für alle Korngruppen und Produkte aus Liapor:



Feuerbeständig



Frostsicher



Schalldämmend



Widerstandsfähig



Formstabil

- **Wärmedämmend und -speichernd**
- **Feuchtigkeitsregulierend**
- **Schallabsorbierend**
- **Recyclebar**
- **Ökologischer Baustoff**
- **Insekten- und Nagetiersicher**

# Liapor Anwendungen

- Hochbau
  - Leichtbeton und **Isolationsbeton**
  - Mauersteine und Kaminsteine
  - Schallschutzsteine
  - **Loose und gebundene Schüttungen**
- Tiefbau
  - **Loose und gebundene Schüttungen**
- Begrünung
  - Wasserspeicher
  - Hydrokultur
  - Hochbeet-Füller
- Grundstoff
  - Putz- und Mörtel
  - Dünger
  - Dachsteine



Liatherm



LiaNatura



Liaphon



### 3 Themenbereiche

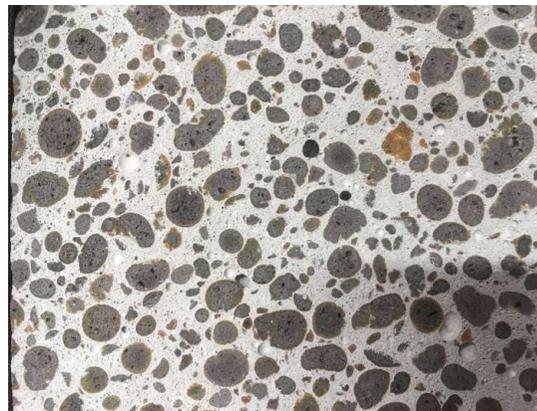
- Lose Schüttung „Liapor Ground“



- Gebundene Schüttung „Fundatherm“



- Leichtbeton  
„Isolationsbeton“



# Liapor<sup>®</sup> Ground

Stabiler Boden

Gedämmte Verfüllung



## Liapor Ground

- # Perimeterdämmung
- # Pool-Hinterfüllung
- # Gewölbeverfüllungen
- # Pflasterbett
- # Feuermauer-Verfüllung

Perfekt für Einfamilienhäuser,  
Renovierungen und Gewerbebauten.



- **Perimeterdämmung**

Ökologische Betonplatten Dämmung

- Keine Rollierung notwendig
- Kein Streifenfundament oder Schalsteine notwendig
- Keine Sauberkeitsschicht notwendig
- Kein Platz für Lagerung notwendig
- Höhenausgleich bei Hanglage
- Schneller und einfacher Einbau
- Verdichtungsfrei
- Eingraben sämtlicher Leitungen nicht notwendig
- Zeitersparnis

03.10.2018 11:28

# Liapor® Ground

## Lieferformen



Silo LKW / ca.50m<sup>3</sup>



Kipper oder Schubboden / ca.50m<sup>3</sup>



Big Bag / 1m<sup>3</sup>

# Liapor® Ground



## 1. Aushub

Herkömmlicher Aushub und notwendige Vorarbeiten wie Ver- und Entsorgungsleitungen herstellen, Schachteinbauten und Schalarbeiten



## 2. Anlieferung

Liapor Ground wird im Silo angeliefert und kann so sicher und einfach am Objekt eingebaut werden.



## 3. Einbau

Verdichtungsfrei und rasch (50m<sup>3</sup> in rund 1 ½ Stunden) wird Liapor Ground eingebracht und auf die notwendige Höhe abgezogen.

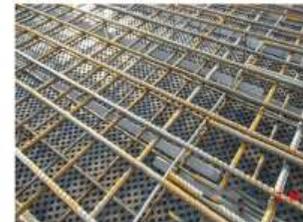


## 4. Vorbereitung

Für die einfache und sicher Verlegung der notwendigen Fundamentplattenbewehrung wird eine Noppenbahn mit den Noppen nach unten verlegt..



## 5. Bewehrung und Beton

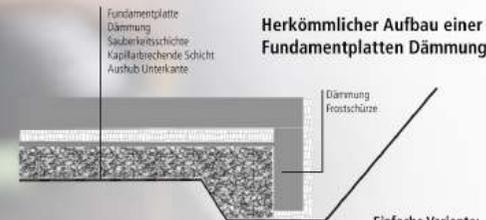


## Liapor Ground Perimeterdämmung unter Fundamentplatte

### Technische Daten:

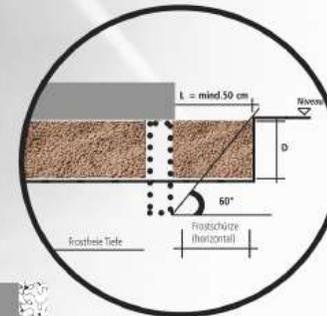
Körngröße:	1-16 mm
Schüttdichte trocken:	380 ± 50 kg/m <sup>3</sup>
Dynamischer Verformungsmodul E <sub>vd</sub>	16 MN/m <sup>2</sup>
Statischer Verformungsmodul E <sub>v1</sub> :	14 MN/m <sup>2</sup>
Wärmeleitfähigkeit λ <sub>trocken</sub>	0,09 W/mK
Wärmeleitfähigkeit λ <sub>r</sub> (Bemessungswert)	0,12 W/mK
Spezifische Wärmekapazität c:	1,0 kJ/kgK
Dampfdiffusionswiderstand μ:	5
Brandwiderstand:	A1 (nicht brennbar)
Frostbeständig:	ja
Kapillarbrechend:	Ja

Fundamentplatte  
Noppenbahn (Verlegung mit Noppen nach unten)  
Liapor Ground  
Geotextil  
Aushub Unterkante



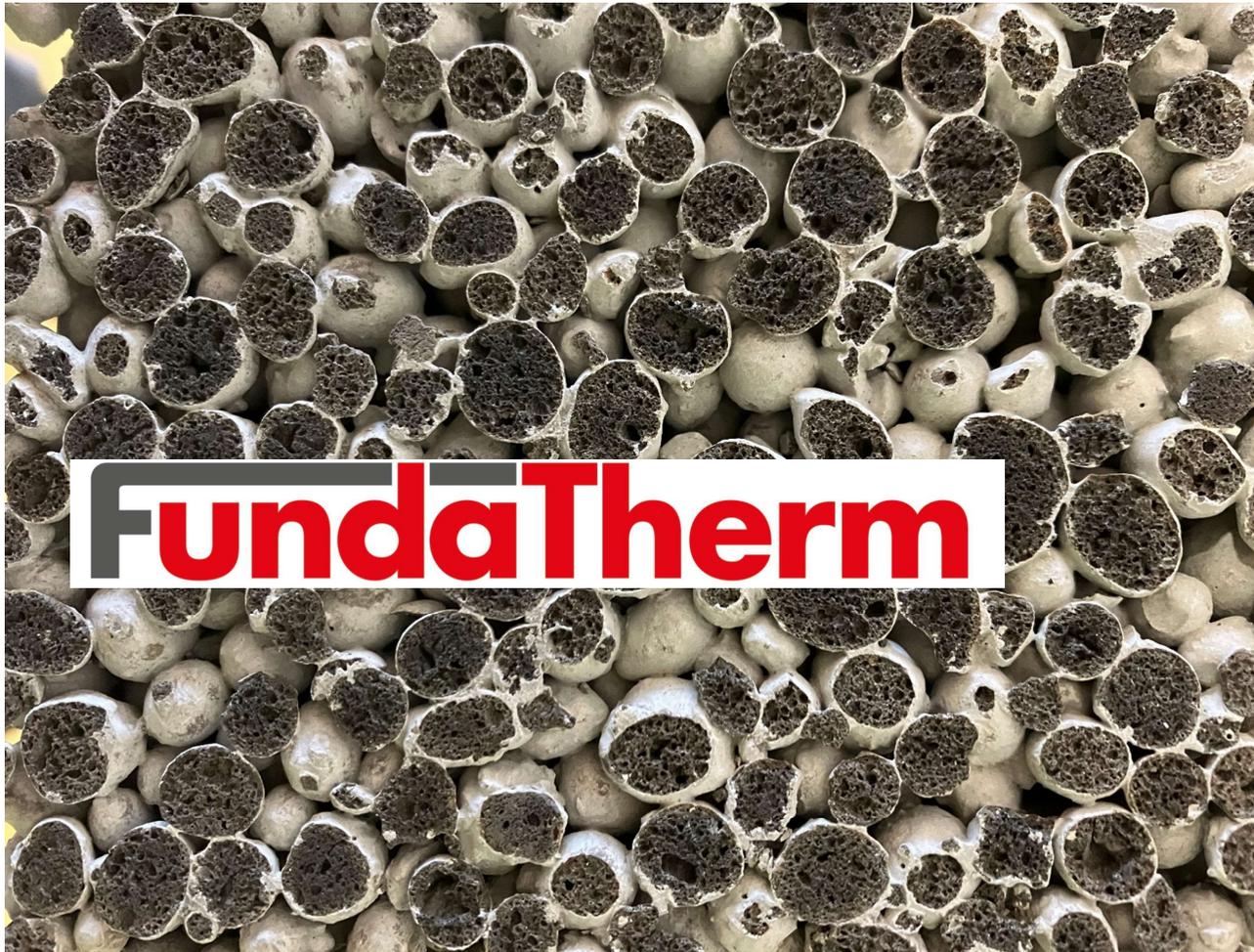
Herkömmlicher Aufbau einer Fundamentplatten Dämmung

Einfache Variante:  
geometrische Ermittlung der Überstandslänge  
„L“ = Frostschürzen Ersatz  
Materialstärke „D“ wird hier nicht berücksichtigt.



## Ground / Hallenbau





- **Perimeterdämmung**
- **Pool-Hinterfüllung**
- **Unterbau für Pflasterungen**
- **Gefälle und Filterbeton**
- **Ausgleichsschüttung unter dem Estrich**

# FundaTherm

Technische Daten:	
Körngröße:	4-8 oder 8-16 mm <sup>*)</sup>
Frischbetonrohddichte:	550 - 600 kg/m <sup>3</sup>
Trockenrohddichte:	500 kg/m <sup>3</sup>
Druckfestigkeit:	≥ 0,5 MPa (500 kN/m <sup>2</sup> ) <sup>**)</sup>
Zusammendrückbar:	nein
Begehbarkeit nach:	1 Tag
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_r$ (Bemessungswert)	0,13 W/mK
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10}$ (ca. 10% Feuchte)	0,1485 W/mK
Spezifische Wärmekapazität c:	1,00 kJ/kgK
Dampfdiffusionswiderstand $\mu$ :	5/15
Brandwiderstand:	A1 (nicht brennbar)
Wasseraufnahme:	≤ 8 M.-% bzw. ≤ 4 Vol.-%
Frostbeständigkeit:	XF1 <sup>***)</sup> /XF3
Kapillarbrechend:	Ja
Wasserdurchlässigkeit $K_f$	$1,2 \times 10^{-2}$ m/s



<sup>\*)</sup> Das Fördern von Fundatherm mit dem Silo-LKW oder der Estrichpumpe ist nur mit der Körnung 4-8 mm möglich.

<sup>\*\*)</sup> Höhere Druckfestigkeiten sind durch eine Rezeptanpassung (Erhöhung der Bindemittelmenge) möglich.

<sup>\*\*\*)</sup> Für die Expositionsklasse XF1 sind 120 kg Zement/m<sup>3</sup> und ein w/b-Wert von max. 0,55 notwendig (Einsatz eines Fließmittels).

# FundaTherm

Die mineralische Fundamentdämmung

Einfach besser dämmen,  
einfach wohlfühlen.



Das Fundament  
für Behaglichkeit

**Liapor**<sup>®</sup>

- **Perimeterdämmung**

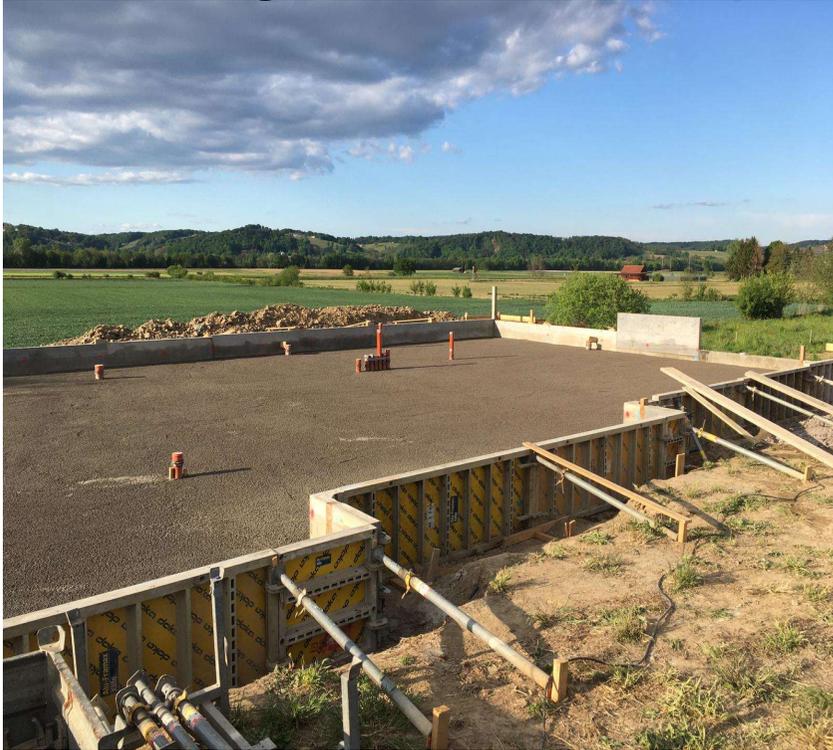
Ökologische Betonplatten Dämmung

- Keine Rollierung notwendig
- Kein Streifenfundament oder Schalsteine notwendig
- Keine Sauberkeitsschicht notwendig
- Kein Platz für Lagerung notwendig
- Höhenausgleich bei Hanglage
- Schalung dient für Dämmung und Bodenplatte
- Schneller und einfacher Einbau
- Verdichtungsfrei
- Sehr hohe Druckfestigkeit
- Eingraben sämtlicher Leitungen nicht notwendig
- Zeitersparnis
- Ersparnis Unterfrierschutzheizung bei Tiefkühlhallen

**Liapor**<sup>®</sup>

# FundaTherm

## Dämmung unter der Bodenplatte



# FundaTherm

## Dämmung unter der Bodenplatte und Terrasse



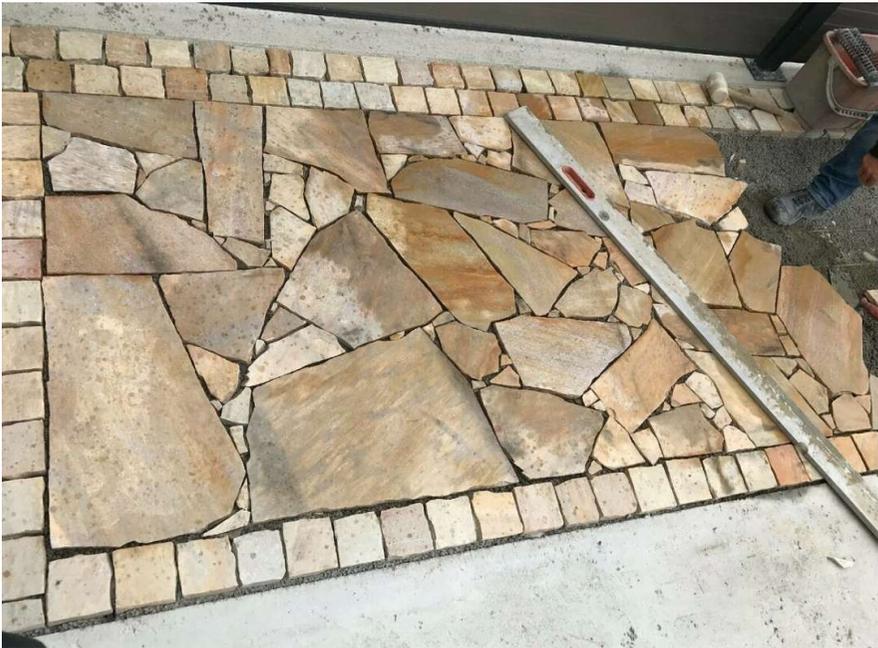
# FundaTherm

## Pool-Hinterfüllung



# FundaTherm

## Unterbau für Pflasterungen und Naturstein



**FundaTherm**



## Gefälle und Filterbeton

- geringes Gewicht
- hohe Druckfestigkeit
- keine Setzungen
- rascher Einbau

**Liapor**<sup>®</sup>

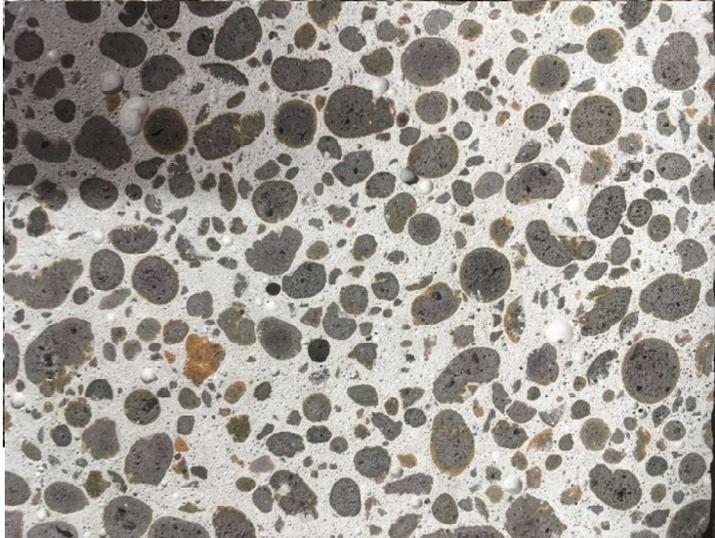
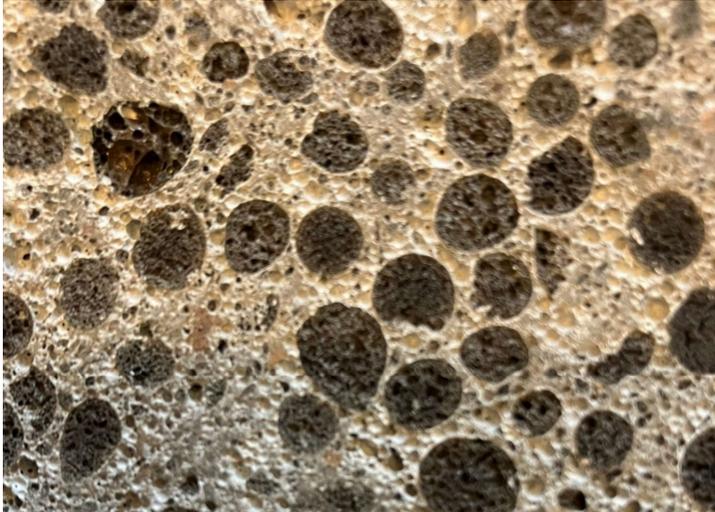
## Beim Einsatz von Fundatherm oder Liapor Ground

- kein Streifenfundament,
- keine Rollierung,
- keine Sauberkeitsschicht und
- keine zusätzliche Dämmung

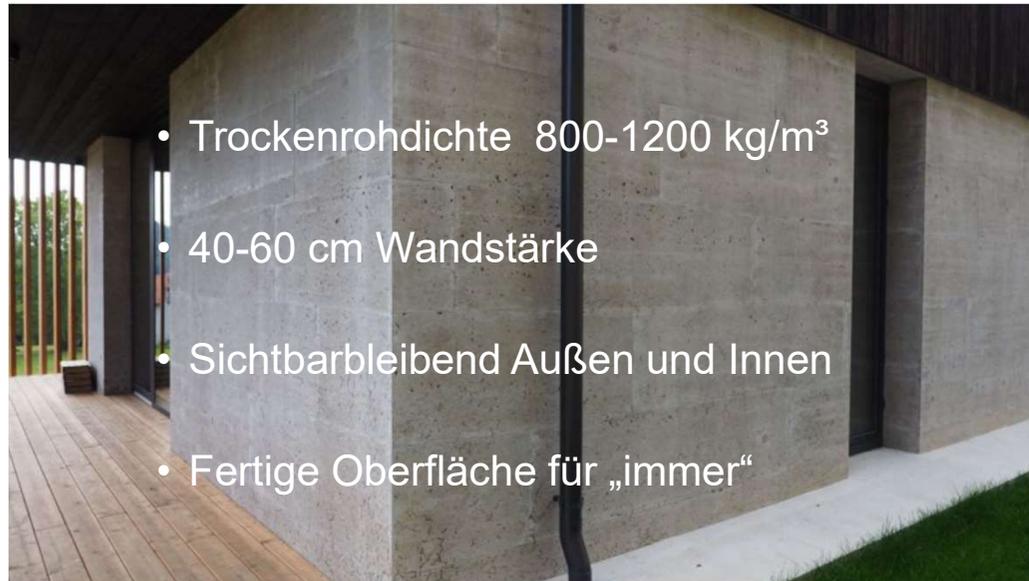
**notwendig.**

**Dies bringt eine erhebliche Zeit und somit Kosteneinsparung (20 – 30% /m<sup>2</sup> im Vergleich zum herkömmlichen Aufbau mit XPS).**

# Isolationsbeton



Likörmanufaktur Sporer Salzburg, Arch. Wolfgang Maul



- Trockenrohddichte 800-1200 kg/m<sup>3</sup>
- 40-60 cm Wandstärke
- Sichtbarbleibend Außen und Innen
- Fertige Oberfläche für „immer“

# Isolationsbeton

	Typ 800	Typ 900	Typ 1000	Typ 1100	Typ 1200
Rohdichteklasse	0,8	0,9	1	1,1	1,2
Druckfestigkeitsklasse			LC 8/9	LC12/13	LC16/18
Charakteristische Druckfestigkeit	6 N/mm <sup>2</sup>	8 N/mm <sup>2</sup>	9 N/mm <sup>2</sup>	13 N/mm <sup>2</sup>	18 N/mm <sup>2</sup>
Würfeldruckfestigkeit nach 56 Tagen	> 6 N/mm <sup>2</sup>	> 9 N/mm <sup>2</sup>	> 12 N/mm <sup>2</sup>	> 15 N/mm <sup>2</sup>	> 20 N/mm <sup>2</sup>
E-Modul	>3500 N/mm <sup>2</sup>	> 4000 N/mm <sup>2</sup>	> 5500 N/mm <sup>2</sup>	> 6500 N/mm <sup>2</sup>	> 8000 N/mm <sup>2</sup>
Wärmeleitfähigkeit λ R statisch	0,21 W/mK	0,24 W/mK	0,29 W/mK	0,34 W/mK	0,40 W/mK
Dampfdiffusionswiderstand μ	5/15				
Brandwiderstand	A1 nicht brennbar				

Volksschule Thal b, Graz, FWB Architekten



Haus L. Gamlitz, Arch. Ulrike Tinnacher



# Isolationsbeton



## Isolationsbeton – insg. über 50 Projekte in den letzten 10 Jahren in Ö



Krematorium Wien, Projekt CC Arch.

- LC12/13, Rohdichte 1000 kg/m<sup>3</sup>
- 50 cm Wandstärke
- Sichtbarbleibend Außen und Innen

Foto: Thomas Schönichler

## Fazit:

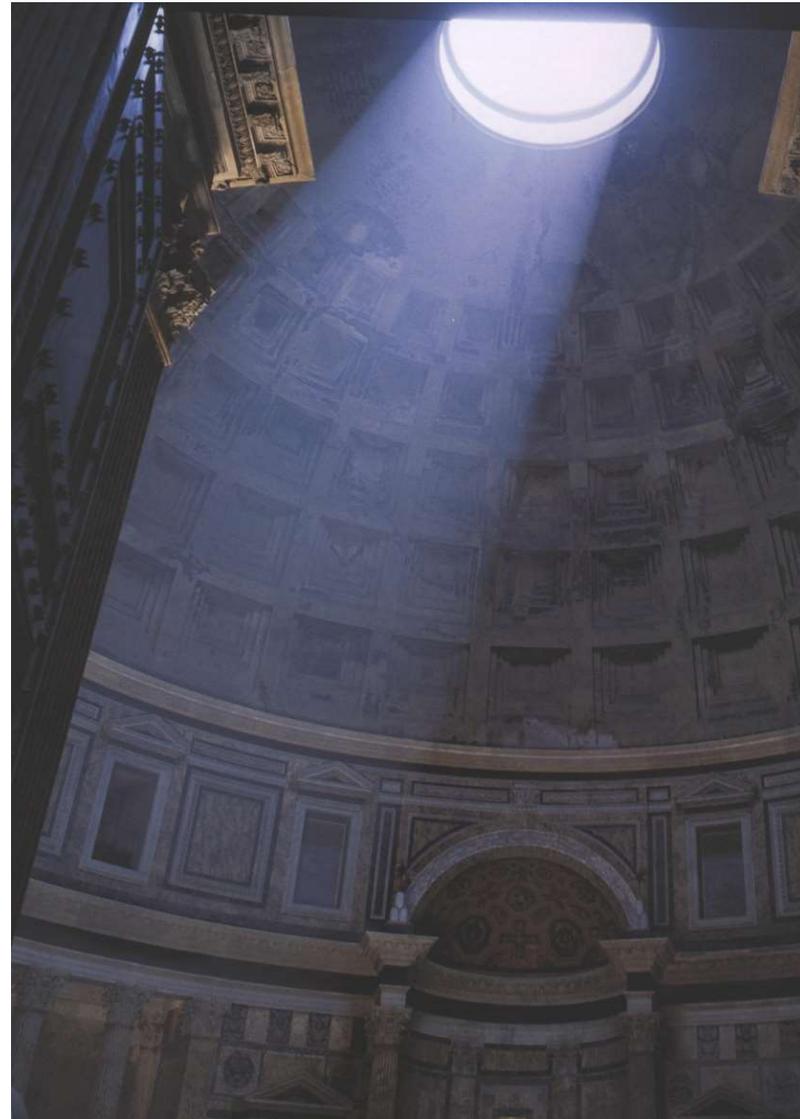
Mit Liapor-Isolationsbeton können **monolithische** Wände und Decken hergestellt werden. Es ist keine zusätzliche Dämmung notwendig. Durch das hohe Speichervermögen sind stromfressende Klimaanlageanlagen unnötig.

Gebäude aus diesem Baustoff können einfach rückgebaut und recycelt werden, es müssen nicht verschiedenste Bauprodukte aufwendig getrennt und entsorgt werden.

Alle losen Schüttungen können wieder als Schüttung verwendet werden, das spart Baukosten und schont die Umwelt.

Auch die Römer kannten schon Leichtbeton, das Pantheon ist das erste Leichtbetonprojekt (erbaut zw. 118 und 125 n.Chr.).

Vulkanische Vorkommen lieferten leichte und natürliche Baustoffe und das Puzzolan für den Opus caementium.





## **Service Telefon Lias Österreich**

+43 3155 2368-0

## **Gebietsleitung Ost (Handel + Gewerbe)**

Daniel Stenitzer +43 664 54 71 419

## **Gebietsleitung West (Handel + Gewerbe)**

Hanspeter Kittl +43 664 35 41 627

## **Betreuung Betonfertigteile Österreich**

Ing. Helmut Reitmayer +43 664 28 03 146

## **Technik, Architekten und Objektbetreuung**

Ing. Harald Sommer + 43 664 12 54 967

## **Webseite Downloadbereich**

[www.liapor.at](http://www.liapor.at)

