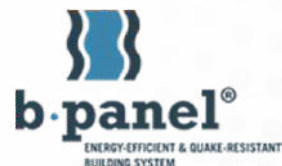


KATALOG PRODUK

PT. BETON ELEMENINDO PUTRA



b-panel[®] & b-deck[®]
b-foam[®] Ultralight Architectural Facade
b-foam[®] Geofoam Grade[®]
b-foam[®] Floating Structure



www.b-panel.com

www.b-foam.com



Sejarah dan Prestasi

- 2007** PT Beton Elemenindo Putra mulai beroperasi
- 2009** Ekspor pertama b-panel® (ke India dan Malaysia)
- 2010** Proses daur ulang EPS berjalan secara sistematis
- 2011** Konversi boiler produksi menjadi menggunakan bahan bakar biofuel
- 2012** Meluncurkan generasi kedua b-panel® dan b-panel Neo® dengan carbon-graphite EPS
Memenangkan penghargaan 2012 Singapore Environmental Achievement Award – Kategori Regional (ASEAN)
- 2013** b-panel® masuk dalam daftar produk bangunan hijau GreenListing Indonesia dengan aspek kualifikasi terbanyak (14 aspek)
Proyek perdana b-foam® Struktur Apung
Proyek perdana b-foam® Ultralight Architectural Facades (ULF)
Memenangkan 2013 Sustainable Business Award Indonesia, kategori SME terbaik
- 2014** Mengembangkan b-deck® yang tidak memerlukan bekisting atau coran vertikal
- 2015** b-foam® Floating Structures memenangkan 2015 Archinesia Building Material Awards, kategori Inovasi
Instalasi b-foam® Floating Structures untuk fasilitas pemurnian air terapung sepanjang 300 m di Batam
- 2016** Proyek luar negeri perdana b-foam® Floating Structures, restoran terapung 2 lantai di danau Mines, Kuala Lumpur
Jembatan baja terapung pertama di Indonesia dengan teknologi b-foam® Floating Structures
- 2017** Proyek b-foam® Floating Structures di Brunei Darussalam - Dermaga Apung Bandar Seri Begawan
Pengiriman Perdana dari b-panel® ke Afrika (Burkina Faso)
- 2021** Ekspor material b-panel® ke Australia
- 2022** Penggunaan b-foam® Geofoam Grade® untuk pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera
- 2023** Penggunaan b-foam® Geofoam Grade® untuk pembangunan Jalan Tol Cisumdawu

b-foam® EPS memiliki 3 Jenis varian:

1. **Reguler** yaitu b-foam® EPS yang digunakan untuk dekorasi, packaging, ganjal/pelindung barang, isi bean bag/furniture, kerajinan/handicraft, dan lain-lain. Densitas yang tersedia: 8 - 11 kg/m³, jenis Recycled Blend untuk densitas 8 dan 9 kg/m³. Pesanan khusus hingga densitas 35 kg/m³



2. **Fire Retardant** yaitu EPS b-foam® mengandung *retardants agent* untuk menghentikan perambatan api jika terjadi kontak dengan nyala api. Jenis b-foam® ini digunakan untuk material bangunan, insulasi, dan aplikasi geofom.

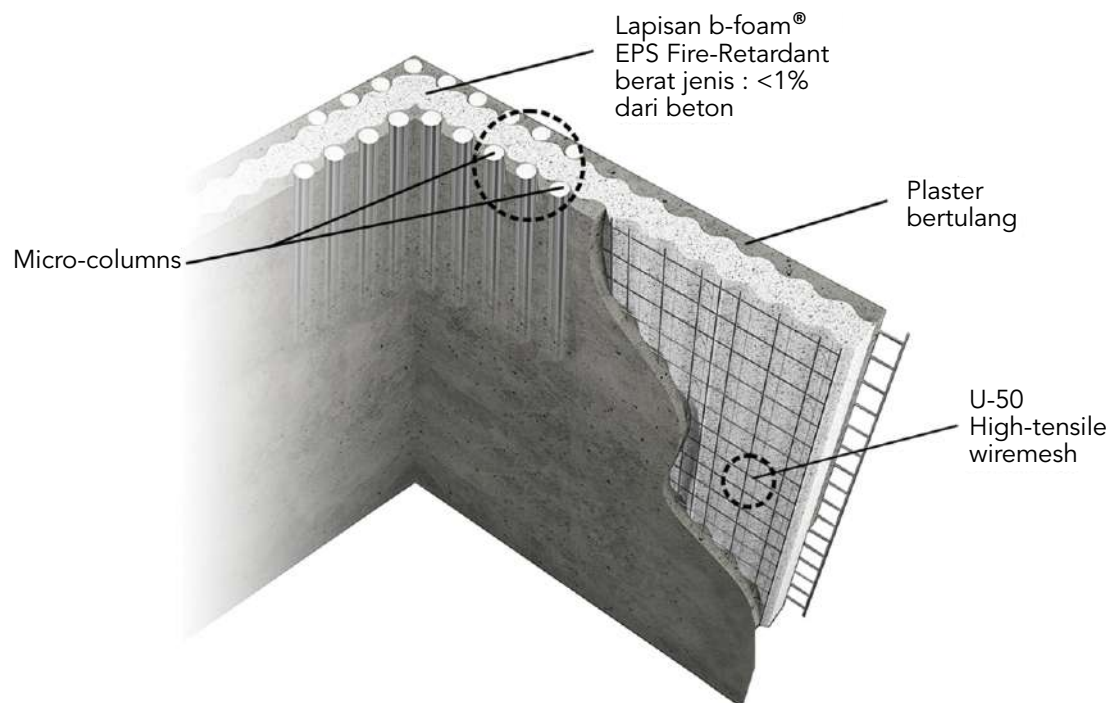
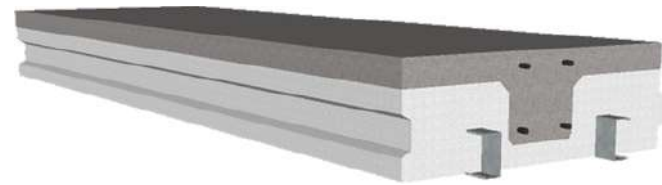


3. **b-foam Neo®**, yakni produk EPS FR unggulan yang mengandung carbon graphite, untuk aplikasi insulasi thermal dengan koefisien insulasi terbaik (0.032 W/M.K)





b-panel® / b-deck® : adalah sistem bangunan panel beton bertulang, berinsulasi lapisan b-foam® *fire-retardant Expanded Polystyrene (EPS)*. Sistem ini memiliki karakteristik insulasi termal dan akustik yang istimewa dan ketahanan gempa yang unggul.



Keunggulan b-panel® / b-deck® :

- Konstruksi kokoh** - sistem bangunan *monolithic* (satu kesatuan), tahan terhadap pembobolan dan gempa. Tidak ada bongkah berjatuhan ketika gempa
- Insulasi termal dan kelembaban yang sangat baik (sampai dengan 93% lebih baik)
- Acoustic barrier / penghalang suara (minimum STC 42, untuk b-coustic+® : STC 45)
- Aman ketika kebakaran** - uji api di PUSLITBANGKIM Cileunyi : b-panel® 120 menit @1.000°C (ekuivalen BS 476 part 22), b-deck® 160/180/160 menit @1.000°C dengan pembebanan
- Pemasangan cepat dan profesional** dengan sistem *modular cutting list*
- Penghematan biaya bangunan** :
 - bangunan lebih ringan, mengurangi volume pondasi dan struktur
 - *modular cutting list*, mengurangi *waste* di proyek
 - pengurangan biaya listrik A/C secara signifikan dan permanen



b-panel®
ENERGY-EFFICIENT & QUAKE-RESISTANT
BUILDING SYSTEM

**Serbaguna - dinding struktural, dinding partisi
dengan beban gantung tinggi, dinding luar bangunan**

- Insulasi suhu: Fire-Retarding (FR) b-foam® EPS 0.037W/M.K
- Bentang maksimum hingga 6 meter tanpa penambahan kolom
- Kapasitas beban gantung: sekitar 60 Kg per titik
- Berat sekitar 145 kg/m² terpasang untuk SEMUA ketebalan dinding (10-30 cm)



Double Panel

**Aplikasi : Struktur utama, dinding penahan, batas lot / dinding partisi
Ketebalan : 20, 22, 24 cm**

- Dirancang khusus untuk struktur utama beban tinggi, dinding basement dan dinding keamanan tinggi
- Ketebalan mulai dari 20 cm



b-panel Neo®
ENERGY-EFFICIENT & QUAKE-RESISTANT
PERFORMANCE BUILDING SYSTEM

**Untuk dinding luar bangunan yang menghadap timur atau barat,
dinding gradasi bersuhu tinggi**

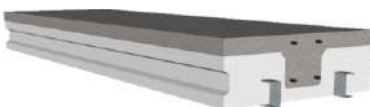
- b-panel® yang dibuat dengan EPS carbon-graphite performa tinggi
- Insulasi suhu: b-foam Neo® 50 EPS @0.035W/M.K
- Performa thermal setara dengan >2x densitas EPS regular
- Teknologi Jerman



b-coustic+®
PERFORMANCE THERMO-ACOUSTIC BUILDING SYSTEM

Untuk dinding luar di daerah bising, dinding partisi studio musik/rekaman

- b-panel® yang dioptimalkan untuk insulasi suara
- Menggunakan lapisan rockwool dan celah udara untuk ketenangan maksimal
- Peningkatan kekedapan suara rata-rata lebih baik 8 dB dibandingkan b-panel® standar di frekuensi 500-4000Hz



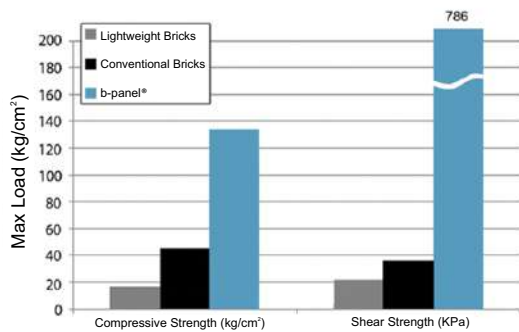
b-deck®
THERMALLY-INSULATED FLOOR & ROOF DECK

Ketebalan: 10,15, & 20 cm

- Melindungi dari panas terik matahari dan suhu luar
- Insulator suhu lengkap, tanpa thermal bridges
- Pemasangan cepat tanpa bekisting
- Berat: 125-220 kg/m²
- Bentang maksimum : 8 meter (FP-20)
- Kapasitas pembebanan maksimum: 400 kg/m² (FP-20)

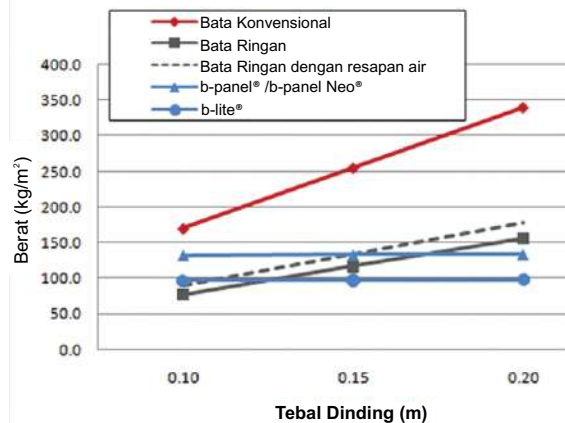
Tabel Teknis

COMPRESSIVE AND SHEAR STRENGTH COMPARISON

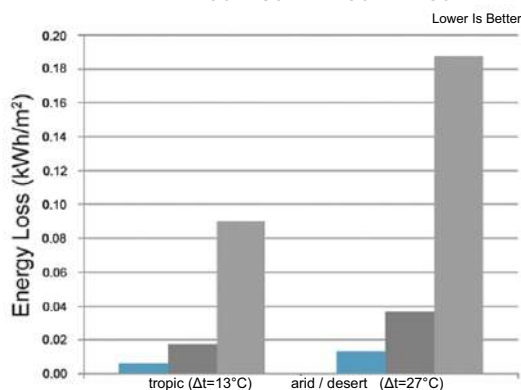


Sources : PT. Beton Elemenindo Putra R&D, ITB Civil Engineering Lab
M. Z. Kabir and M. H. Nasab "Mechanical Properties of 3D Wall Panels Under Shear and Flexural Loading"

Kurva Perbandingan Berat

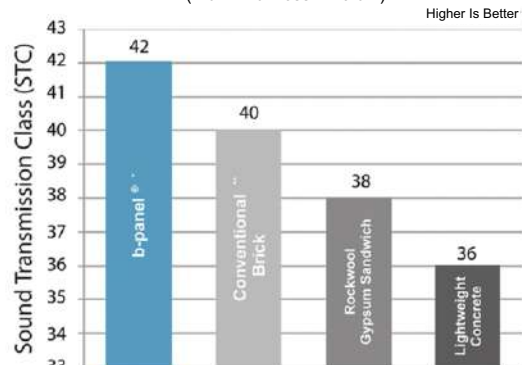


THERMAL CONDUCTIVITY COMPARISON



Sources : PT. Beton Elemenindo Putra R&D, AAC :
A Lime-Based Technology (Ronald E. Barnett, P.E., 2005),
plastics.org.nz

ACCOUSTIC PERFORMANCE COMPARISON
(Wall Thickness = 10 cm)



Sources : PT. Beton Elemenindo Putra R&D, ITB Physics Lab,
MHE International (ASTM E90 Test),
Diracdelta.co.uk Science & Engineering Encyclopedia
* 23 EPS Density
** With 12.5mm plaster on both sides

Tabel daya tahan terhadap beban angin (b-panel®, b-panel Neo®)

Tebal dinding yang diinginkan	Tebal panel	Tinggi Dinding (m) dan Daya Tahan Maksimal (kg/m²) (Aplikasi Struktural)															
		2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.20	3.40	3.60	3.80	4.00	4.20	4.40	4.60	4.80	5.00
12 cm	6 cm	613	505	423	358	308	267	234	206	183	164	147	133	121	110	101	92
15 cm	9 cm	718	591	495	420	365	313	274	242	215	192	173	156	141	129	118	108

Gaya aksial maksimum: 4 ton per meter lari

Tabel daya dukung - Floor Panel

b-deck FP-10/FP-10x

Live Load kg/m²	Hf mm	Ht mm	H mm	Ø1 mm	Span (m) dan Longitudinal Reinforcement (Ø2)									
					≤1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6
100	100	50	150	1D8	None	2D10	2D10	2D13	3D13					
250	100	50	150	1D8	None	2D10	2D13	3D13	3D16					

b-deck FP-15

Live Load kg/m²	Hf mm	Ht mm	H mm	Ø1 mm	Span (m) dan Longitudinal Reinforcement (Ø2)									
					≤1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6
100	150	50	200	2D8		2D8	2D8	3D8	2D10	3D10	2D13	3D13	2D19	2D22
250	150	50	200	2D8		2D8	2D8	3D8	3D10	2D13	3D13	2D16	3D19	

b-deck FP-20

Live Load kg/m²	Hf mm	Ht mm	H mm	Ø1 mm	Span (m) dan Longitudinal Reinforcement (Ø2)									
					3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
100	200	50	250	2D10	2D8	2D10	2D10	2D13	2D13	2D16	2D16	2D16	3D16	3D16
250	200	50	250	2D10	2D10	2D13	2D13	2D16	2D16	2D16	2D19	2D19	3D19	3D19
400	200	50	250	2D10	2D13	2D13	2D16	3D16	2D19	2D19				

Cara baru dalam membangun - cepat, efisien, produk akhir istimewa

- Tidak memerlukan alat berat
- Penyelesaian singkat dengan sedikit tim
- Minimalisasi limbah bahan dengan modul cutting list (dikirim sudah sesuai gambar desain)

b-panel®

1 Pemasangan besi stek dan perakitan panel

Pasangkan besi stek pada *sloof* / lantai / kolom / balok secara *zigzag*. Untuk struktur baja, stek dilas pada kolom WF. Ikat b-panel® pada besi stek yang sudah disediakan dengan menggunakan kawat beton.



2 Pemasangan perkuatan wiremesh

Pasang *cross-brace* pada setiap sudut bukaan pintu dan jendela di kedua sisi panel. Pasang *U-mesh* pada sekeliling bukaan pintu dan jendela, dan *L-mesh* untuk sudut dinding.



3 Pemasangan support dan instalasi M/E

Pasangkan *support*. Lalu lakukan pekerjaan lot, supaya dinding menjadi tegak dan lurus. Pasang instalasi listrik, air dan A/C, dengan melelehkan *EPS* menggunakan heat gun.



4 Pekerjaan Plasteran

Lakukan plasteran menggunakan metode shotcrete pada kedua sisi dinding. Setelah kering, buatlah 'kepalaan' lalu lanjutkan dengan layer 2 dan acian.



b-deck®

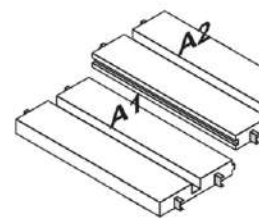
1 Pemasangan support

Pasang *support* menggunakan kayu kaso, bambu, *scaffolding* atau besi *hollow* dengan arah melintang dari balok anak (*joist*) per jarak 1-5 m.



2 Pemasangan modul

Rangkai modul b-deck® sesuai dengan cutting list yang sudah dibuat.



3 Pemasangan sambungan tulangan joist

Pasang tulangan *joist* sesuai tabel beban b-deck® dengan menggunakan beton *decking joist*. Pastikan tulangan *joist* masuk ke balok induk sepanjang 40D.



4 Pengecoran

Pasang beton *decking b-deck®*. Kemudian letakan *wiremesh* diatasnya. Pengecoran dapat dilakukan seperti plat dak pada umumnya.





2 Story Home Lembang
Bandung



3 Story Budiasih Residence
Bandung



2 Story Residence
Villa Duta, Bandung



3 Story Home
Graha Citra Raya, Tangerang



Maja House Gallery
Bandung



Performing Art Center
Soreang, Bandung Regency



Sky Diving Pusdik Kopassus
Batujajar Bandung



Wine Processing Plant
Pelaga, Bali



2 Story Residence
Ganggu, Bali



3 Story Bukit Hijau Residence
Medan



Hotel Sinkenken
Legian, Bali



Dewi Sri Apartments
Bali



Villa Ouagadougou
Burkina Faso, Afrika



Escape Shopping Complex
Delhi, India



Pagar Dinding PHJ Tower
Jakarta



PPR Housing Project (88 Units)
Perak, Malaysia



Luxury Villa
Bangsar, Kuala Lumpur



Stella Hotel
Johor, Malaysia

Architectural Facades | Canopies | Ornaments | Profiles | Signages



- ✓ Sangat ringan, kurang dari 1/20 dari fasad pracetak konvensional
- ✓ Mengurangi beban bangunan secara signifikan, serta meningkatkan ketahanan dan keamanan ketika gempa
- ✓ Alat potong CNC komputer mampu membentuk desain-desain yang unik
- ✓ Dikirim sudah finishing aci siap cat
- ✓ Pemasangan cepat dan tidak mengandalkan alat berat

Spesifikasi Teknis

- Core : Fire-Retardant (FR), construction-grade EPS (expanded polystyrene) foam
- Casing : Durable Cementitious Coating with fiber mesh reinforcement
- Finish : Siap cat atau *special order finish (texture)*



**San Diego Hills Memorial Park
Karawang**



**Gate Pasar Kreatif Jawa Barat
Bandung**



**Apartemen Mahata Serpong
Tangerang**



**Wimbledon Jababeka Gate
Bekasi**



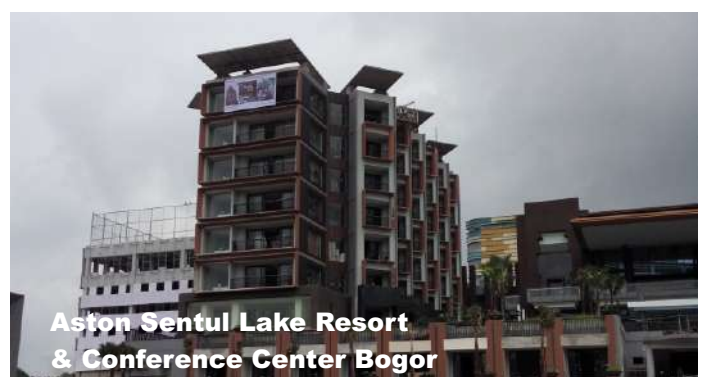
**Pulman & Ibis Hotel
Bandung**



**Masjid Darul Jannah
Jakarta Selatan**



**Neo Hotel Gajahmada
Pontianak**



**Aston Sentul Lake Resort
& Conference Center Bogor**



**Alphabet Blocks
Ekspor ke Australia**



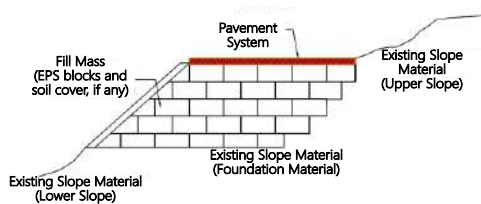
**Al-Azhar Memorial Garden
Karawang**

**Retaining Walls | Road Construction/Widening | Overpass Abutments/Ramps
Landscaping | Tribune Seats | Raised Floors**

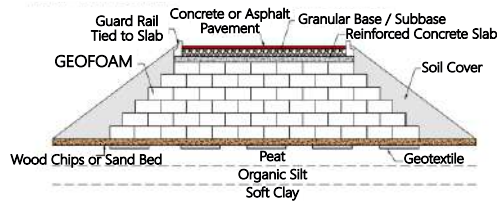


b-foam® Geofoam-Grade® dirancang untuk urugan ringan geoteknikal, cocok untuk pembuatan/ pelebaran jalan, dinding penahan tanah (DPT), landasan jalan layang/overpass, peninggian tanah/ landscaping, dengan standar QC yang tinggi dan potongan yang presisi.

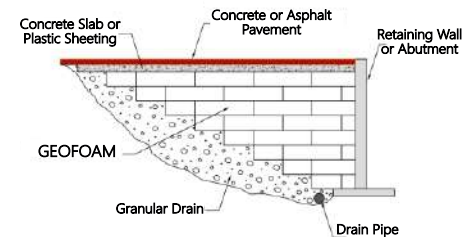
EMBANKMENT / ABUTMENT



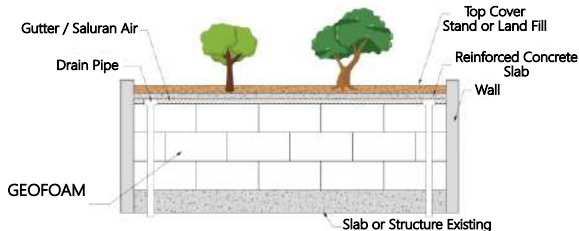
ROAD WAY / OPROAD



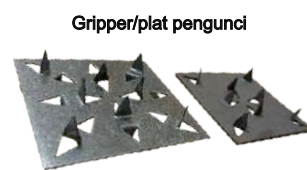
EMBANKMENT / ABUTMENT



RAISED FLOOR



ACCESSORIES



- ✓ Sangat ringan (berat jenis sekitar 1/50 atau hanya 2% dari tanah urugan), sehingga mengurangi penurunan dan kelongsoran tanah secara signifikan
- ✓ Kekuatan kompresi yang sangat tinggi dibandingkan bobotnya
- ✓ Tahan lama / jangka layan yang sangat panjang. Tidak membusuk (non-biodegradeable) dan tidak teroksidasi oleh udara, air maupun elemen alam lainnya
- ✓ Hemat waktu (=hemat biaya). Balok sangat ringan sehingga mengurangi kendala logistik dan meningkatkan efisiensi peralatan dan tenaga kerja
- ✓ Bentuk presisi sehingga mudah dipasang. Instalasi tidak tergantung kondisi cuaca

Spesifikasi Teknis

- Fire Retardant (FR), b-foam® Geofoam-Grade® EPS (Expanded Polystyrene)
- Mengacu ke ASTM D6817-07 (Standar US) dan JIS
- Balok Modular : 600x120x60 dan 600x100x60

Type	GG 10*	GG 12	GG 15	GG 19	GG 22	GG 29
Density, min., Kg/m ³ (lb/ft ³)	10.4 (0.65)	11.2 (0.70)	14.4 (0.90)	18.4 (1.15)	21.6 (1.35)	28.8 (1.80)
Compressive Resistance, min., kPa (psi) at 1%	10 (1.5)	15 (2.2)	25 (3.6)	40 (5.8)	50 (7.3)	75 (10.9)
Compressive Resistance, min., kPa (psi) at 5%	23 (3.4)	35 (5.1)	55 (8.0)	90 (13.1)	115 (16.7)	170 (24.7)
Compressive Resistance, min., kPa (psi) at 10%	27 (3.9)	40 (5.8)	70 (10.2)	110 (16.0)	135 (19.6)	200 (29.0)
Flexural Strength, min. kPa (psi)	46 (6.7)	69 (10.0)	172 (25.0)	207 (30.0)	276 (40.0)	345 (50.0)

* Produk Khusus Diluar ASTM



Solusi Struktur Apung Untuk : Area Komersil | Restoran | Fasilitas Rekreasi | Dermaga



- ✓ Tahan lama - tidak keropos, tidak membusuk, secara kimiawi dan dimensional stabil 30 tahun garansi pembebanan
- ✓ Faktor keamanan istimewa - tidak bocor atau tenggelam
- ✓ Kapasitas daya apung tinggi (Maks Beban : 5 Ton/m^2)
- ✓ Produksi ramah lingkungan - recycled blend, tanpa CFC, modul sudah dipotong di pabrik

Spesifikasi Teknis

Core : b-foam® Construction-grade expanded polystyrene (EPS)

Casing : Marine-grade casing

Positive-lock grooves ensures adhesion with concrete casting top

Foam dalam	b-foam <i>Construction-Grade FR EPS (Expanded Polystyrene)</i> , kepadatan dan campuran berdasarkan beban yang diterima
Penyerapan air	< 1% vol/vol setelah 30 bulan, < 5% setelah 15 tahun (<i>Below grade</i>)
Kestabilan dimensi	+/- < 2% (<i>ASTM Test Method D2126</i>)
Lapisan pelindung	<i>High-tensile (20 Mpa) polymer</i> , ketebalan rata-rata 1000 mikron tiap tepi, 500 mikron sisi bawah
Beban hidup maks.	hingga 5 tons/m ²
Garansi	30 tahun daya apung dan kapasitas beban 10 tahun lapisan pelindung
Faktor keramahan dan lingkungan	Tidak mengandung zat kimia berbahaya seperti Merkuri, Kadmium, Timbal, VOCs. Tidak mencemari perairan sekitarnya.







Innovation Category 2015



2013 Indonesia Winner - Best SME



THE SINGAPORE
ENVIRONMENTAL
ACHIEVEMENT
AWARDS
Singapore Environment Council

Merit Winner - Regional (ASEAN) Category
2012 Singapore Environmental Achievement Award

PT. BETON ELEMENINDO PUTRA

Pabrik, Kantor Pusat & Showroom

Jl. Raya Batujajar KM 5 No. 8
Desa Giri Asih Cangkorah,
Kab. Bandung Barat
Jawa Barat, Indonesia 40561
Phone. +62 22 686 7077
Fax. +62 22 686 7076
Email. info@b-panel.com



: @bpanelbfoam



: Beton Elemenindo Putra



: bfoambpanel



: bpanel_bfoam