

# IGLU'®



[www.daliform.com](http://www.daliform.com)



**Havalandırmalı  
zemin altı boşlukları için  
tek kullanımlık kalıp**



**dali***form*  
GROUP  
Building Innovation © Creatori dell'Iglù®

ANAHTAR:



Su, toplama tankları



Hava, nem



Radon



Soğuk odalar



Enerji hatları geçidi



Temeller



Sertifikalar

SANTRAL

Telefon

+39 422 208350

Faks

+39 422 800234

ULUSLARARASI TİCARET SEKRETERLİK OFİSİ

Telefon

+39 0422 208311

Faks

+39 0422 800234

e-posta

export@daliform.com



TEKNİK SEKRETERLİK OFİSİ

Telefon

+39 422 208350

Faks

+39 422 800234

e-posta

tecnico@daliform.com





## IGLÜ®

**Iglü®** kamu ve endüstriyel binaların inşaatı ve yeniden yapılandırılması esnasında, hijyenik alanların, havalandırma boşluklarının, zemin altı boşluklarının, havalandırılmalı zemin ve çatıların yapılması için oluşturulan ve patentlenmiş piyasanın önde gelen ürünlerinden biridir. 1993 tarihinden eskiye dayanan yaratıcı fikrin bu sonucu olarak inşaat metotlarında önemli ölçüde gelişme kaydedildi. **Iglü®** 'nun yenilikçi kapasitesi, bu ürünü inşaat dünyasındaki en mükemmel ürün olduğunu hızla pekiştirerek çok sayıda başarı ve ulusal ve uluslararası düzeyde tanınırlık kazandırdı.

Önceden belirlenmiş yönergeye bağlı olarak yan yana bir sıralı olarak sistemin geçitlerinde mevcut olan alt boşluk alanı ile sütunlara yerleştirilmiş, ancak artan nemin ve radyoaktif gazların etkisini ortadan kaldırmak için tüm havalandırmaların üzerine de yerleştirilmiş havalandırılmalı levhayı kolaylıkla ve ekonomik bir şekilde oluşturmak için döküm yapılan tabakanın üzerine yerleştirilen modüler, plastik **Iglü®** kalıp yapıları, kendinden destekli yürüyüş platformunu hızla oluşturmayı mümkün hale getirir.

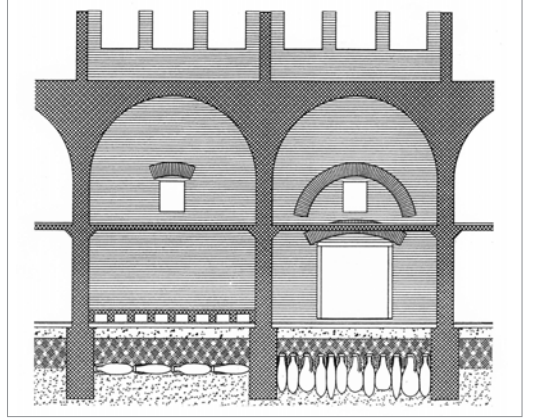


## Binaların problemi: artan nem

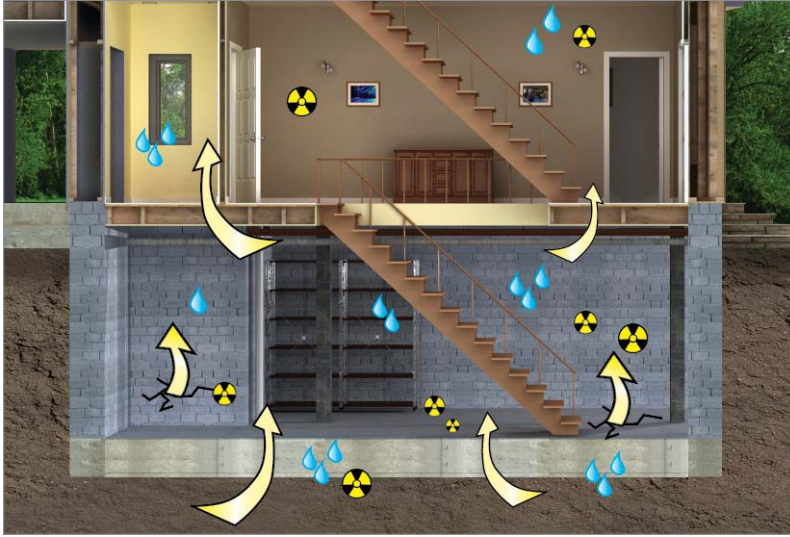
Zeminden yükselen nem problemi ve bu problemin yapının bütünlüğü ve iç odalar üzerindeki sonuçları eski Roma döneminden bu yana iyi bilinmektedir.

Böyle zamanlarda, zemin altındaki boşluklar amfora ve ince duvarların kullanılmasıyla zemini birkaç santimetre yükselterek oluşturulmuştur. Bu, havalandırmayı garanti etmek için (havalandırma duvarı boşluğu denilen) havalandırma girişleri ile dışarıyla bağlantılı olan boşluklar meydana getirmiştir. Bu da, bugünlerde genellikle "hijyenik alan" olarak adlandırılan yapıya temel teşkil etmiştir.

Romalıların tekniği, bu yapıcı çözümü özenle ve sebat ederek her zaman uygulayan, onu tavsiye eden ve yeni binalara ve yeniden yapılandırma projelerinde kullanan teknisyenler ve tasarımcıları sadece etkilemekle kalmamış onlara ilham vermiştir.



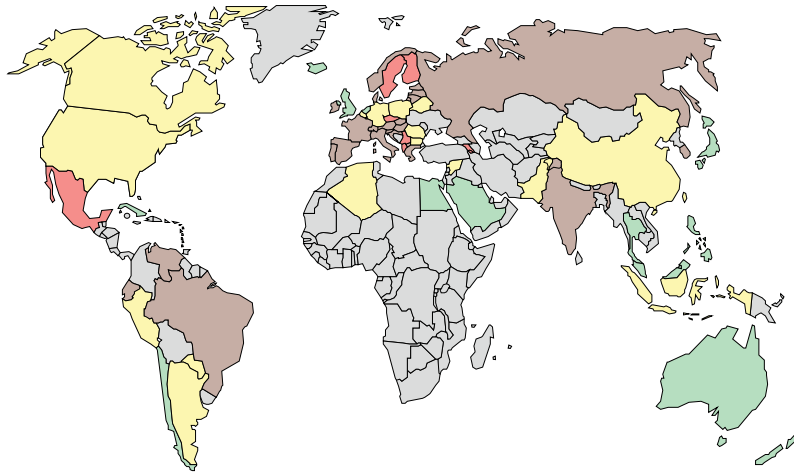
Roma zamanından havalandırmalı temel örneği.



Geleneksel temelli evlerde Radon gazının ve yükselen nemin tehlikesi.

Daliform Grup'un mükemmel eserlerinden birisi olan Iglü®, yeni maddelerin varlığı sebebiyle bu sorunu sonunda ortadan kaldırmak için köklü bir şekilde değiştirilmiş bina zemin altı havalandırmasına sahiptir. Bugün Iglü® daha önce olmadığı kadar kolay, ekonomik ve yüksek oranda etkili zemin altı boşluklardan oluşan inşaat yapmaktadır.

## Binaların problemi: Radon gazı



Dünya'daki Radon gazı

100-184 Bq/m³	25-50 Bq/m³	Veri Mevcut Değil
50-100 Bq/m³	7-25 Bq/m³	

Radon birkaç uranyum 238'in çürümesinin neden olduğu yeryüzü taşı tarafından meydana gelen kokusuz ve renksiz radyoaktif bir gazdır ve kaynağından çok uzakta olsa bile yüzeye çıkabilir. Binanın alt katlarındaki bodrum katları, kilerler, vb. gibi çatlaklardan kolaylıkla içeri sızar ve sağlığımız için risk teşkil eder.

*Radyoaktif bir gaz olduğu için Radon, eğer solunuyorsa, kanserojendir. Dışarıya yayılmıyorsa, çoğunlukla zemine salındığı için tehlikeli olduğu kapalı odada toplanır. Sebep olduğu ikinci şey olan akciğer tümörleri de göz önünde bulundurulur...*

Özellikle ülkemiz ve bazı alanlar büyük miktarda Radon gazı barındırır ve bu sebepten ötürü radyoaktif gazları etkisiz hale getiren yapıcı çözümler üretmek gerekmektedir.

## Nihai çözüm: Iglu®

Iglu® ile oluşturulmuş zemin altı havalandırmalı bir boşluk, sağlığınıza yararlı olacak şekilde nemi ve zararlı radon gazlarını atmosfere göndermeyi mümkün kılan etkili ve ekonomik bir çözüm sunar.

Iglu® modülleri tarafından oluşturulan hava boşluğu basit borular yardımıyla dışarıya ile bağlantı içinde olmalıdır. Bu, boşluktan geçen ve (eğer mevcutsa) nemi ve Radon gazını ortadan kaldıran doğal hava akışı yaratır.

Bazı havalandırma testlerin (bizim adımımıza Çek Cumhuriyeti – Brno Üniversitesi'nde yapılmış – talep halinde sunulacak olan testler) sonuçları göstermiştir ki; zeminin altındaki boşlukların altından hava geçidini en fazla etkileyen etken rüzgarın varlığı ve onun yönüdür. Iglu® 'nun yapısı, modüllerin alt yüzeyinde minimum hava direnci oluşturmak için tasarlanmıştır.



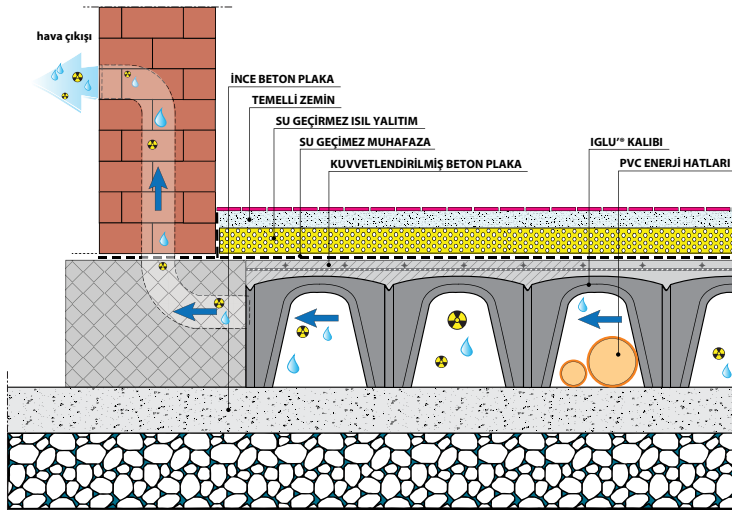
Iglu® ile oluşturulmuş aralığın içsel görünümü



IGLU® temeli ile havalandırılan ev temeli.

Doğal bir "baca etkisi" elde etmek için; temel ızgarasının çeşitli odalarını birbirine bağlamaya, böylece tüm yer altı boşlukların bir araya bağlanmasına dikkat ederek, giriş deliklerini binanın kuzey tarafında zeminden biraz yukarıdaki bir yüksekliğe ve çıkış deliklerini binanın güney tarafında daha yüksek bir noktaya (tercihen yukarıdaki ve çatıya) yerleştirin. Duvarın içine yerleştirilen güneyden etkilenen kanallar ısınacak ve zemin altındaki boşluktan içeriye hava alarak yukarı doğru devinime neden olur.

## Havalandırmalı zemin altı boşluğun bölümsel görünümü



Boşluk; yalıtımı, havalandırmayı ve teknik ve teknolojik kullanıcıların geçişini kolaylaştırmak için çok geniş yapılmıştır.



## Avantajları

- Tek bir çözüme, temel kirişlerine ve plakaya *L-Plast* ve *Beton Bridge* aksesuarları yardımı ile uygulama ihtimali için.
- Geleneksel sistemlerle kıyaslandığında insan gücü gerekliliklerini %80'den fazla azaltma.
- Betonun ve minimum kalınlıkla maksimum direnç sağlayan kemer formu gibi ince çakıl kümesinin kullanımında şiddetli azalma.
- Modüller altına destek koymadan kesilebilmesi sebebiyle standart olmayan boşluklara da adapte olabilir.
- Hafiflik ve modüllerin basit bağlanması sayesinde kolaylıkla yerleştirme.
- Çeşitli çeperlere basitçe adapte olabilmek.
- Çeşit çeşit modüllerin hızlı ve anında kesilmesi ve şekillendirilmesi imkanı.
- Her yöndeki yer altı sistemlerin geçişi.
- Neme karşı bariyer oluşturma.
- Artan neme karşı sızdırmazlık.
- Tüm yönlerden etkili havalandırma.
- RADON gazının ortadan kaldırılması.
- Beton ile zemin arasında herhangi bir temas noktasının olmaması.
- Çevre duvarının mükemmel transpirasyonu.



Enerji hatları geçişinin bir örneği



Endüstriyel kullanım için bina



Havanın genişmesi



Tarihi binanın restorasyonu



Manastır restorasyonu



Aviano NATO üssü



Su toplama tankı



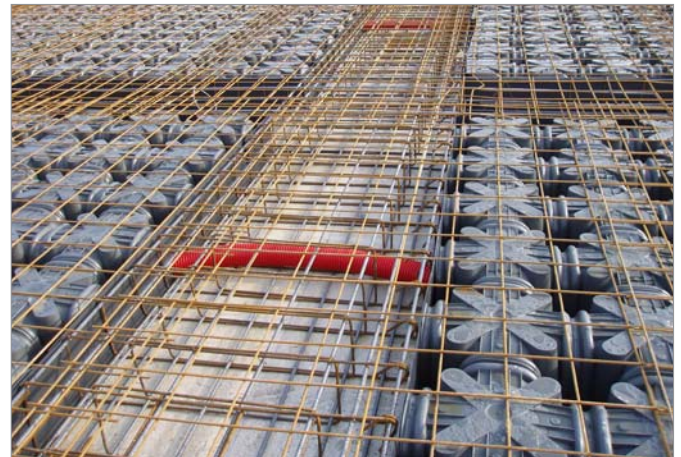
Çatı bahçeleri



Mesken kullanımı için bina

## Uygulamalar

- Yeni inşa edilen veya tekrar inşa edilen sivil ve endüstri binalarının havalandırılan zemin altı boşluklarında.
- Kentsel altyapı yapıları: meydanlar, kaldırımlar, spor tesisleri.
- Havalandırma ve geçiş sistemleri amacıyla kullanılan boşluklar için orta seviye levha veya çatı oluşturma.
- Nem ve sıcaklık kontrolü için kullanılan odalar: kuru hücreler, soğuk odalar, yeşil evler, depo odaları ve kilerler
- Enerji ve su hatlarının geçişi için yer altı borularında. Denetlenebilir boşluklar ve sahalar.
- Sadece genişletilmiş killin içine doldurarak, çatı üstü bahçeleri oluşturmak için kullanılabilir.
- Suyun dağıtılması için yer altı oluklarda ve drenaj amaçlı olarak.
- Yolcu indirme ve bindirme yer üstü kaldırımlar için veya yüzen katların oluşturulması için.
- Seviyeleme yüksekliği..



Mesken kullanımı için bina

## Fotoğraf galerisi



Ticari park alanının altındaki dağıtım deposu



Bisiklet patikası için kök koruma fonksiyonlu aralık



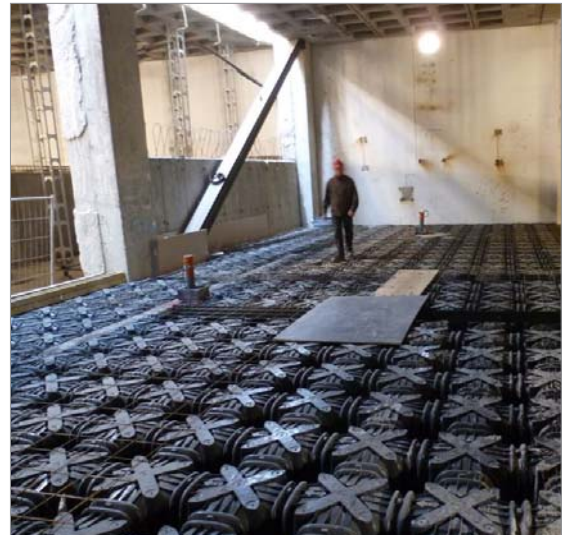
Endüstriyel bina için havalandırma aralığı



Kök koruma fonksiyonuyla boşluklar arası



Yerleşim binası için havalandırma aralığı



Yerleşim binası için havalandırma aralığı

## Fotoğraf galerisi



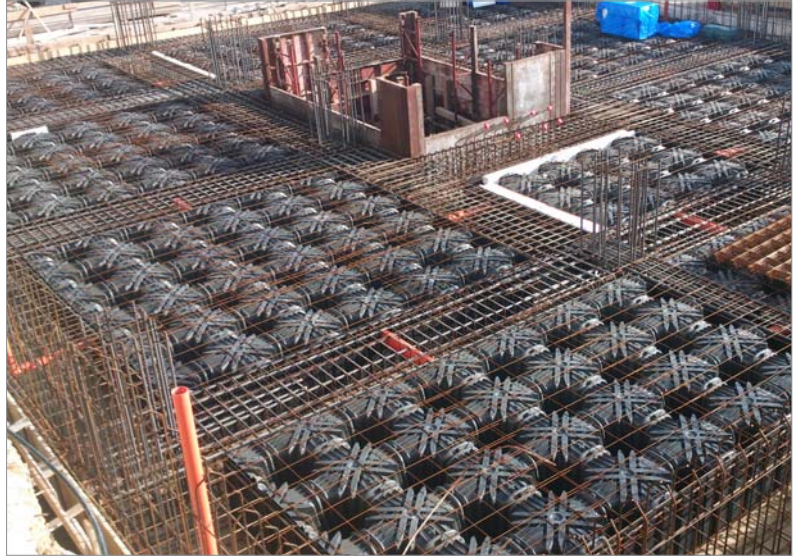
Havalandırmalı çatı



Soğuk oda için havalandırmalı zemin altı boşluğu



Mesken kullanımı için bina



Mesken kullanımı için bina



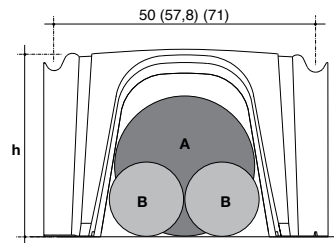
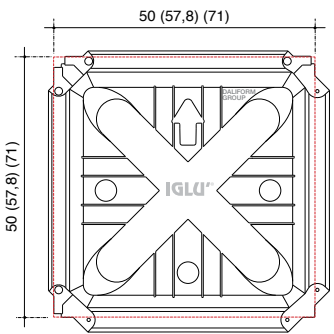
Endüstriyel kullanım için bina



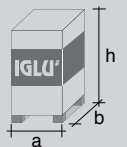
Endüstriyel kullanım için bina

Aralık

Materyal su geçirmezdir, bu yüzden dış ortamlarda depolanabilir.



Farklı yüksekliklere bağlı olarak, kalıbın şekli çizimde gösterilenden şekilden farklılık gösterebilir.

	H cm	4	6
Çalışma boyutları*	cm	50x50	50x50
Yükseklik h tünel mesafesi	h cm	2,2	3,9
Maks boru çapı A	1 x Ø cm	2,2	3,9
Maks boru çapı B	2 x Ø cm	2,2	3,9
Taç kısmındaki betonun miktarı**	m³/m²	0,006	0,007
Her birimin ağırlığı	kg.	0,800	0,840
<div></div> Palet boyutları	a x b x h	110 x 110 x 252	110 x 110 x 254
	kg.	500	520
	Birim	600	600
	m²	150	150
L-Plast paneller	H cm	-	-
	L cm	-	-
	D cm	-	-

\* Yenilenebilir maddenin ± 1,5% kadarlık bir boyut toleransı mevcuttur.  
\*\* Hacim akıtma durumuna ve maddenin toleransına bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

	8	10	12	14	16	18	20
	50x50	50x50	50x50	50x50	50x50	50x50	50x50
	5,9	5,8	7,7	9,8	11,8	13,8	15,8
	5,9	5,8	7,7	9,8	11,8	13,8	15,8
	5,9	5,5	7,5	9,4	11	12,5	13,5
	0,010	0,013	0,021	0,028	0,030	0,033	0,034
	0,875	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300	1,325
	110 x 110 x 256	110 x 110 x 220	110 x 110 x 220	110 x 110 x 230	110 x 110 x 220	110 x 110 x 220	110 x 110 x 220
	640	576	576	420	420	430	430
	600	480	480	340	320	320	320
	150	120	120	85	80	80	80
	12	12	12	12	14	16	18
	205	205	205	205	205	205	205
	8	8	8	8	7	7	7

	22	25	27	30	35	40	45
	50x50	50x50	57,8x57,8	50x50	50x50	50x50	50x50
	17,8	20,5	22,5	26,3	31,3	36,3	41,3
	17,8	20,5	22,5	25	26,5	28,5	29,5
	15	15	16,8	13	14,5	15	16
	0,036	0,039	0,043	0,046	0,052	0,058	0,064
	1,350	1,450	1,800	1,600	1,700	1,800	1,900
	110 x 110 x 225	110 x 110 x 225	120 x 120 x 240	110 x 110 x 250	110 x 110 x 255	110 x 110 x 260	110 x 110 x 250
	440	450	560	510	540	570	570
	320	320	300	320	320	320	300
	80	80	100	80	80	80	75
	20	23	25	28	33,5	38,5	43,5
	205	205	205	205	205	205	205
	7	12	7	7	16,5	11,5	6,5

	50	55	60	65	70	75	80
	57,8x57,8	57,8 x 57,8	57,8x57,8	71x71	71x71	71x71	71x71
	45,5	50,4	55,4	60,7	65,7	70,7	75,7
	30,8	32,2	33,6	45	45	45	45
	16,6	17,3	18,1	25	25	25	25
	0,077	0,080	0,083	0,112	0,114	0,117	0,118
	2,880	2,98	3,085	4,600	4,760	4,870	5,350
	120 x 120 x 262	120 x 120 x 262	120 x 120 x 262	80 x 160 x 250	80 x 160 x 250	80 x 160x 250	80 x 160 x 250
	725	689	725	564	564	558	600
	240	228	228	120	116	112	110
	80	76	76	60	58	56	55
	49	49	59	64	69	74	79
	205	205	205	205	205	205	205
	7	7	7	15	10	15	10

H 27 cm yüksekliğindeki Iglu® sistemine dayanan SLU hesaplama hipotezi

Çeşitli aşırı yüklenme durumları ve (plakaya verilecek) kalınlığın örneklerinden başlayarak, bu Tablo; ince betonun nihai kalınlıklarıyla ilişkili olarak yapının ayaklarına uygulanabilecek basınçlarını belirtir. Farklı yükseklikler ile ilgili ölçüler için ilgili teknik bilgi formları referans alınmalıdır.

Yük hipotezi kg/m²	İnce Betonun Kalınlığı cm	Kendi Ağırlığı ve Aşırı Yük Kg/cm²	Tek cm	Ağ Ø mm Net Izgara cmxcm
2.000	0	0,57	3	Ø5 25 x 25
	5	0,23		
	10	0,12		
4.000	0	1,01	4	Ø5 20 x 20
	5	0,42		
	10	0,22		
6.000	5	1,60	5	Ø6 20 x 20
	10	0,61		
	15	0,32		
13.000	5	3,34	7	Ø8 20 x 20
	10	1,21		
	15	0,66		
25.000	10	2,20	10	Ø8 15 x 15
	15	1,16		
	20	0,71		

Yapının alt kısmındaki basınçlar

Çeşitli aşırı yüklenme durumları ve (plakaya verilecek) kalınlığın örneklerinden başlayarak, bu Tablo; ince betonun nihai kalınlıklarıyla ilişkili olarak yapının ayaklarına uygulanabilecek basınçlarını belirtir.

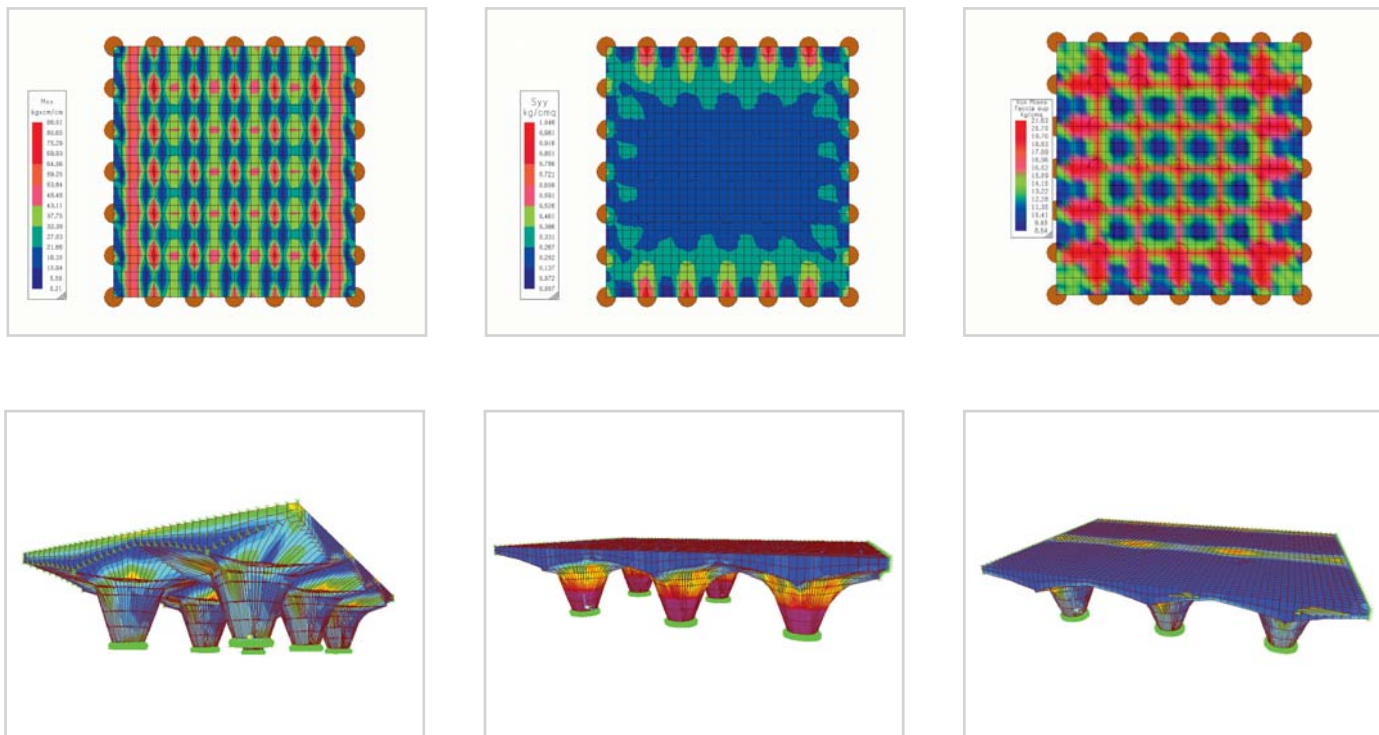
Kullanım	Yükler* Kg/m²	Levha cm	Izgara Ø mm cmxcm	İnce betonun kalınlığı cm	Direk tabanındaki basınç Kg/cm²					
					Iglü® H 4	Iglü® H 6	Iglü® H 8	Iglü® H 10	Iglü® H 12	Iglü® H 14
Konutlar	400	4	Ø 5/25x25	0	1,16	1,31	1,57	0,151	1,92	0,93
				5	0,26	0,275	0,29	0,30	0,33	0,34
				10	0,126	0,13	0,136	0,138	0,15	0,19
Ofisler	600	4	Ø 5/25x25	0	1,63	1,83	2,12	2,08	2,61	1,25
				5	0,34	0,36	0,39	0,39	0,43	0,44
				10	0,16	0,165	0,17	0,17	0,185	0,24
Garajlar	1100	5	Ø 6/20x20	0	2,84	3,2	3,8	3,57	4,4	2,11
				5	0,56	0,59	0,63	0,62	0,68	0,7
				10	0,247	0,255	0,267	0,26	0,28	0,37
Atölyeler	2100	6	Ø 6/20x20	0	5,2	5,87	7,04	6,48	7,99	3,8
				5	0,98	1,03	1,16	1,08	1,18	1,22
				10	0,418	0,43	0,45	0,44	0,47	0,61

\* NTC 2008 - Farklı bina kategorileri için çalışma yük değerleri Tablo 3.1.İİ ile öngörüldüğü gibi farklı ortamlardaki kazara oluşan aşırı yükler.

Belirtilen aşırı yük hipotezleri, yasa da şart koşulan değerlerdir, gerçek yük kapasitesi çok daha yüksektir. Projede gösterilen tam değerleri veya boyutları öğrenmek için, teknik departmanımızla iletişime geçiniz.

Direk tabanındaki basınç Kg/cm²																	
Iglü® H 16	Iglü® H 18	Iglü® H 20	Iglü® H 22	Iglü® H 25	Iglü® H 27	Iglü® H 30	Iglü® H 35	Iglü® H 40	Iglü® H 45	Iglü® H 50	Iglü® H 55	Iglü® H 60	Iglü® H 65	Iglü® H 70	Iglü® H 75	Iglü® H 80	
0,98	1,07	1,14	1,23	1,23	1,7	0,96	1,11	1,32	1,59	1,65	1,92	2,19	3,3	3,3	3,3	3,3	
0,36	0,38	0,39	0,41	0,42	0,56	0,36	0,39	0,43	0,48	0,57	0,62	0,67	0,99	0,99	1,00	1,00	
0,2	0,21	0,21	0,22	0,22	0,3	0,2	0,22	0,23	0,25	0,31	0,325	0,34	0,48	0,49	0,49	0,49	
1,32	1,44	1,53	1,64	1,73	2,25	1,27	1,46	1,73	2,07	2,13	2,47	2,81	4,1	4,11	4,13	4,15	
0,46	0,48	0,5	0,52	0,54	0,71	0,46	0,5	0,55	0,6	0,71	0,77	0,83	1,21	1,21	1,22	1,22	
0,25	0,26	0,26	0,27	0,28	0,37	0,25	0,265	0,28	0,3	0,377	0,398	0,42	0,59	0,59	0,6	0,6	
2,21	2,4	2,56	2,74	2,87	3,71	2,09	2,38	2,81	3,33	3,38	3,90	4,43	6,21	6,23	6,25	6,27	
0,73	0,76	0,79	0,82	0,84	1,11	0,71	0,77	0,84	0,92	1,08	1,16	1,25	1,8	1,8	1,81	1,81	
0,37	0,39	0,4	0,41	0,42	0,55	0,37	0,4	0,42	0,45	0,55	0,58	0,61	0,86	0,86	0,87	0,87	
3,95	4,23	4,56	4,87	5,1	6,56	3,7	4,19	4,91	5,79	5,83	6,72	7,6	10,3	10,3	10,4	10,4	
1,25	1,31	1,35	1,4	1,43	1,89	1,21	1,3	1,42	1,55	1,8	1,94	2,07	2,95	2,96	2,96	2,97	
0,62	0,64	0,66	0,67	0,69	0,91	0,61	0,64	0,68	0,73	0,89	0,94	0,98	1,39	1,40	1,40	1,40	

Beton yapıların davranışının grafik analizi

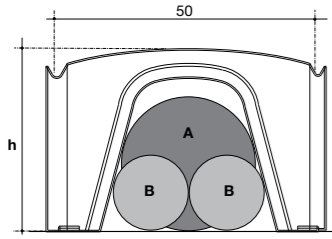
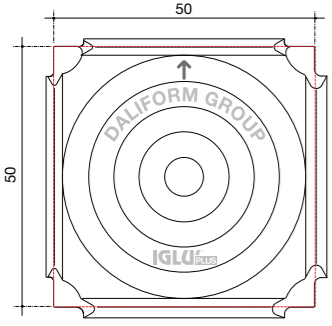


Yapısal analize maruz kalan modelin görüntüleri.

## Aralık

Materyal su geçirmezdir, bu yüzden dış ortamlarda depolanabilir.

### IGLU' PLUS



Farklı yüksekliklere bağlı olarak, kalıbın şekli çizimde gösterilenden şekilden farklılık gösterebilir.

	H cm	4	8
Çalışma boyutları*	cm	50x50	50x50
Yükseklik <b>h</b> tünel mesafesi	h cm	3	4,5
Maks boru çapı <b>A</b>	1 x Ø cm	3	4,5
Maks boru çapı <b>B</b>	2 x Ø cm	3	4,5
Taç kısmındaki betonun miktarı**	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	0,004	0,012
Her birimin ağırlığı	kg.	0,770	1,240
Palet boyutları	a x b x h	110x110x110	110x110x210
	kg.	310	525
	Birim	400	400
	m <sup>2</sup>	100	100
L-Plast paneller	H cm	-	8
	L cm	-	205
	D cm	-	12

\* Yenilenebilir maddenin ± 1,5% kadarlık bir boyut toleransı mevcuttur.

\*\* Hacim akıtma durumuna ve maddenin toleransına bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

## H 27 cm yüksekliğindeki Iglu® sistemine dayanan SLU hesaplama hipotezi

Çeşitli aşırı yükleme durumları ve (plakaya verilecek) kalınlığın örneklerinden başlayarak, bu Tablo; ince betonun nihai kalınlıklarıyla ilişkili olarak yapının ayaklarına uygulanabilecek basınçlarını belirtir. Farklı yükseklikler ile ilgili ölçüler için ilgili teknik bilgi formları referans alınmalıdır.

Yük hipotezi kg/m <sup>2</sup>	İnce Betonun Kalınlığı cm	Kendi Ağırlığı ve Aşırı Yük Kg/cm <sup>2</sup>	Tek cm	Ağ Ø mm Net Izgara cmxcm
2.000	0	5,40	3	Ø5 25 x 25
	5	0,67		
	10	0,25		
4.000	0	10,00	4	Ø5 20 x 20
	5	1,20		
	10	0,46		
6.000	5	1,90	5	Ø6 20 x 20
	10	0,67		
	15	0,35		
13.000	5	4,00	6	Ø8 20 x 20
	10	1,40		
	15	0,72		
25.000	10	2,60	10	Ø8 15 x 15
	15	1,30		
	20	0,81		



12	16	20	27	35	40	45	50	55
50x50	50x50	50x50	50x50	50x50	50x50	50x50	50x50	50x50
8	11	13	21	29	34	39	43	44
8	11	13	21	25,5	27,5	27	26,5	25,5
8	9,5	10	16	14,5	15	14,5	14	13,5
0,016	0,034	0,035	0,040	0,056	0,060	0,065	0,067	0,090
1,250	1,300	1,450	1,650	1,850	2,000	2,100	2,150	2,400
110x110x225	110x110x244	110x110x236	110x110x245	110x110x230	110x110x234	110x110x245	110x110x238	110x110x245
530	420	465	525	585	630	660	675	750
400	300	300	300	300	300	300	300	300
100	75	75	75	75	75	75	75	75
12	14	18	25	33,5	38,5	43,5	49	49
205	205	205	205	205	205	205	205	205
8	7	7	7	16,5	11,5	6,5	7	7

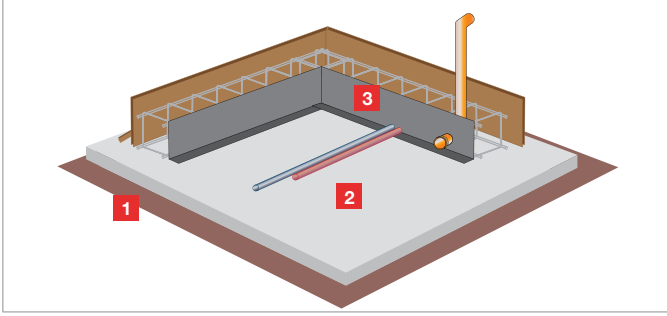
## Yapının alt kısmındaki basınçlar

Çeşitli aşırı yükleme durumları ve (plakaya verilecek) kalınlığın örneklerinden başlayarak, bu Tablo; ince betonun nihai kalınlıklarıyla ilişkili olarak yapının ayaklarına uygulanabilecek basınçlarını belirtir.

Kullanım	Yükler Kg/m <sup>2</sup>	Levha cm	Izgara Ø mm cmxcm	İnce betonun kalınlığı cm	Direk tabanındaki basınç Kg/cm <sup>2</sup>										
					Iglü® Plus H 4	Iglü® Plus H 8	Iglü® Plus H 12	Iglü® Plus H 16	Iglü® Plus H 20	Iglü® Plus H 27	Iglü® Plus H 35	Iglü® Plus H 40	Iglü® Plus H 45	Iglü® Plus H 50	Iglü® Plus H 55
Konutlar	400	4	Ø 5/25x25	0	1,65	0,78	0,94	0,94	1,11	1,50	1,11	1,23	1,51	1,52	1,81
				5	0,19	0,31	0,34	0,35	0,39	0,45	0,40	0,42	0,47	0,47	0,53
				10	0,08	0,18	0,19	0,20	0,21	0,24	0,22	0,23	0,25	0,25	0,27
Ofisler	600	4	Ø 5/25x25	0	2,29	1,08	1,28	1,26	1,49	2,00	1,46	1,61	1,96	1,97	2,31
				5	0,25	0,40	0,45	0,45	0,49	0,58	0,50	0,53	0,59	0,59	0,66
				10	0,10	0,22	0,24	0,25	0,26	0,29	0,27	0,28	0,30	0,30	0,33
Garajlar	1100	5	Ø 6/20x20	0	3,98	1,86	2,20	2,10	2,49	3,31	2,37	2,60	3,15	3,16	3,63
				5	0,41	0,65	0,72	0,71	0,78	0,91	0,77	0,81	0,90	0,90	0,98
				10	0,15	0,35	0,37	0,37	0,39	0,44	0,39	0,41	0,44	0,44	0,47
Atölyeler	2100	6	Ø 6/20x20	0	7,29	3,37	3,98	3,74	4,43	5,88	4,15	4,55	5,48	5,49	6,19
				5	0,72	1,14	1,25	1,22	1,33	1,55	1,30	1,37	1,51	1,51	1,63
				10	0,26	0,58	0,62	0,61	0,65	0,72	0,64	0,67	0,72	0,72	0,76

\* NTC 2008 - Farklı bina kategorileri için çalışma yük değerleri Tablo 3.1.11 ile öngörüldüğü gibi farklı ortamlardaki kazara oluşan aşırı yükler.

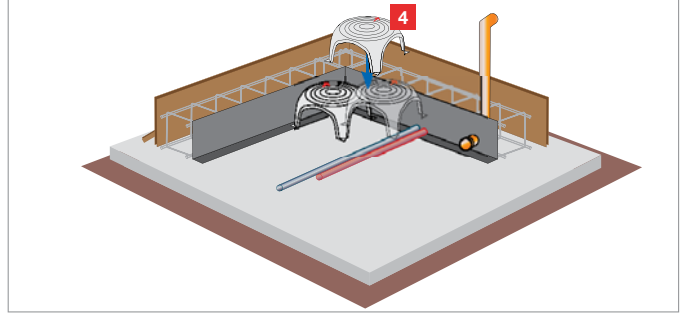
## Zemin altı boşluk oluşturma metodu



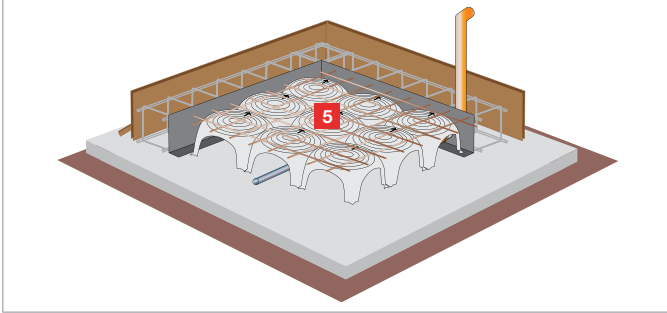
1 Doğal zeminin hazırlanması.

2 Yüklere ve zeminin kapasitesine göre boyutlandırılması için ince beton temelinin hazırlanması.

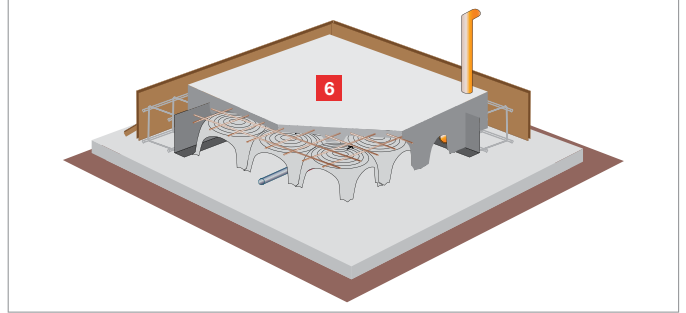
3 Gerekli sağlamlaştırıcıları yerleştirmeden önce, L-Plast panelini temel kirişlerin etrafına yerleştirme



4 Erkek/dişi bağlayıcı kalıp yapılarını yerleştirme, soldan sağa, yukarıdan aşağıya çalışma, okun yukarı tarafa baktığından emin olma.



5 Çapı Ø 6 20x20 olan kaynaklı ızgaranın kalıpların üzerine yerleştirilmesi.



6 Betonun kenetlemenin merkezinden başlayarak dökme, Iglu®'nın bacalarının içinden geçmesine izin verme.

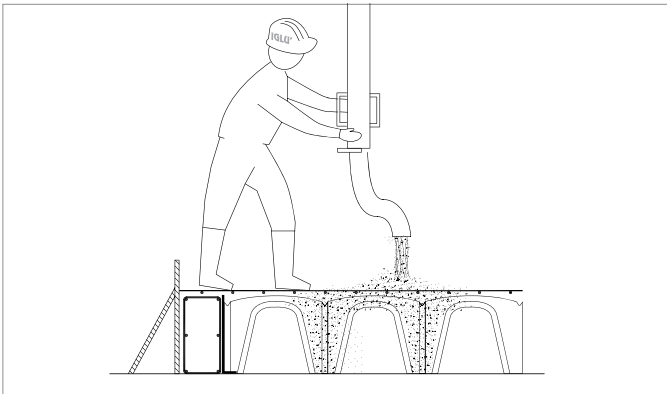


Doğru bir kurulumdan be mükemmelen oluşturulmuş zemin altı boşluktan emin olabilmek için, lütfen ürünün kullanım gereksinimlerine bakınız.

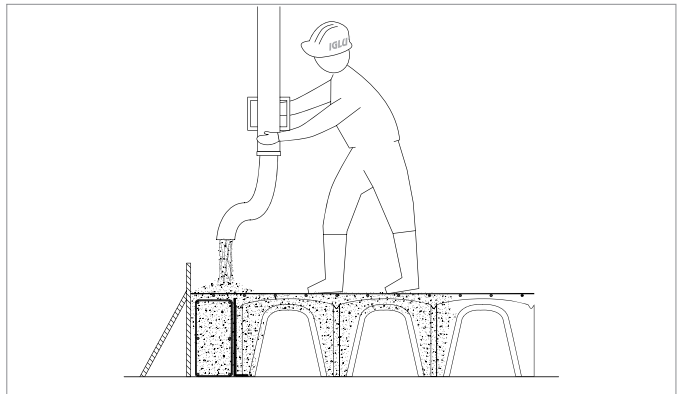


Iglu® yerleştirmenin, sonrasında takviye, döküm ve pürüzsüzleştirmeye dair tüm işlem sırasının detaylı görünümü.

## Döşeme metodu



1 Betonun kenetlemenin merkezinden başlayarak dökme, Iglu®'nın bacalarının içinden geçmesine izin verme.

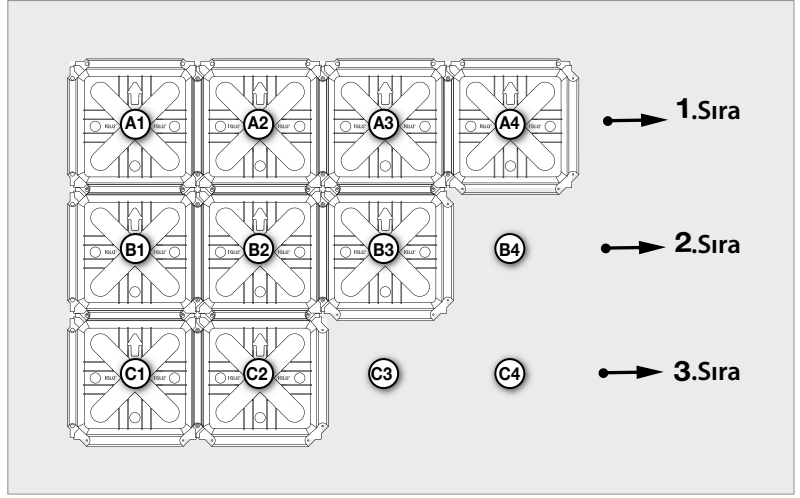


2 Tüm bordürlerin ve temel kirişlerinin döküm doldurma işlemine devam edin.

## Kuru montaj metodu

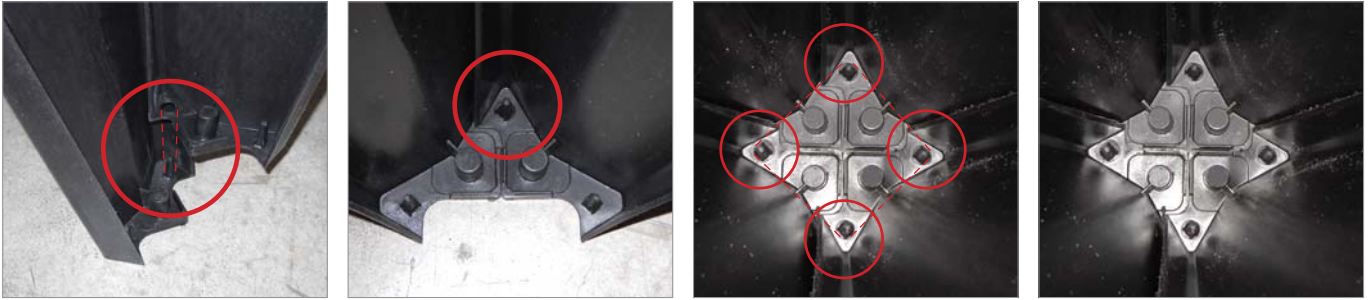


şek. 1 - İlk kalıbın kuru yerleştirilmesi, ok yönü kenar taşıni gösterir şekilde olmalı



şek. 2 - Modüllerin satır olarak kuru yerleştirilme sırası

- 1** İlk elemanı, çalışma yüzeyine nazaran sol üst tarafa, ok üst kenarı gösterecek şekilde yerleştirin.
- 2** Elemanları sırasıyla yatay dizi halinde, soldan sağa ve tepeden aşağıya (yazmak için normalde kullanılan yönü takip ederek) her birimin tepe noktasından şekilde görüldüğü gibi birleştirin.
- 3** Birimleri sıralı olarak birleştirmek için, destek ayaklarının altındaki "erkek-dişi" kancalama elemanlarını mükemmel bir şekilde birleştirdiğinizden emin olun (fotoğraf dizisine – Şekil 3'e bakın).



Şekil 3 - Erkek-dişi sistemi birleştirme fazının detaylı görünümü – ayakların mükemmel contasını unutmayın.



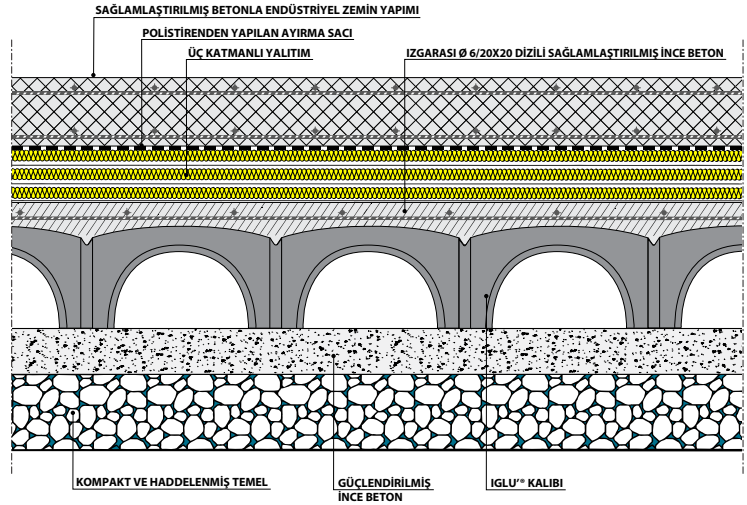
## Uygulama örneği: soğuk odalar



Iglü®'nin örneğin havalandırma gibi pek çok avantajı vardır ve zeminin altında tek bir açık alan oluşturduğu için ve hava her yönden devirdaim edebildiği için daha fazla etkilidir.

Yerleştirme kolaylığı ve madde tasarrufu sayesinde ekonomik avantajları da mevcuttur.

Soğuk odalar yiyecekleri depolamak için gıda sektöründe her yerde kullanılır. Düşük sıcaklıktaki (-4°C -30°C) ve orta sıcaklıktaki (0°C +4°C) odalar olarak ayrılırlar. Soğukluğun yapıya iletildiği, zemine ulaştığı ve onu sıfırın altına getiren düşük sıcaklıklardaki odalarla bağlantılı olan alışılmış bir problem ihtimal dahilindedir. Su donar ve hacmi artar, soğuk odanın zeminini kırılarak havalandırabilir. Bu sorundan kaçınmak için yalıtım tabakasına ek olarak zemini yerden kaldırmak ve boşluğun sıcaklığını sıfırın üzerinde tutmak ve temeldeki nemi ortadan kaldırmak için havalandırmak da alışılmış bir uygulamadır. Bunu doğal havalandırmayla yapabilmek için, zemin altındaki boşluğun en az 20 cm yükseklikte olması gereklidir. Geleneksel sistem, ısınmış sıvının (hava veya başka bir şey) hareket ettiği boru serisiyle zeminin altındaki boşlukları oluşturmaktan ibarettir.



## Uygulama örneği: havalandırmalı odalar

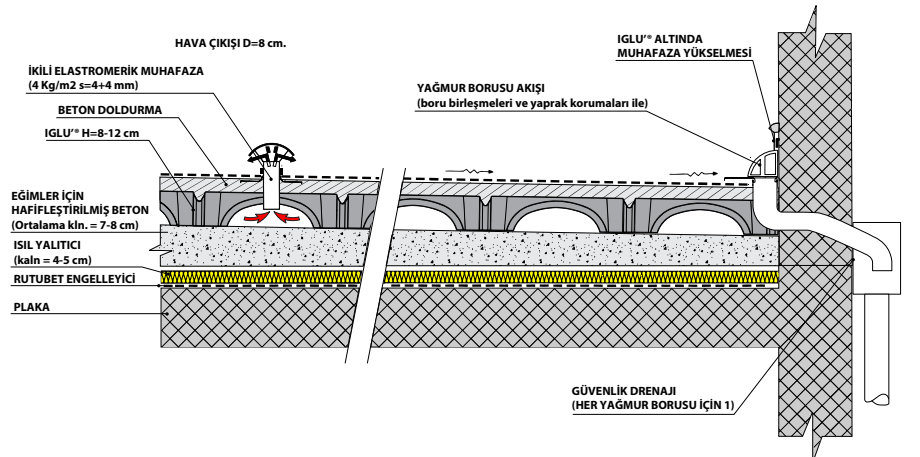


Mevcut plaka üzerine zeminden havalandırmalı çatı oluşturma:

- Nem bariyerini yerleştirme.
- Yalıtım tabakasını yerleştirme.
- Eğimli şapı oluşturma.
- Iglü® H 4, 8, 12 cm kalıp yapılarını yerleştirme.
- Kaynaklanmış ızgaranın yerleştirilmesi Ø 6 20x20.
- Iglü® modüllerinin üzerinde beton şap oluşturma.
- Şapın su geçirmezliği.
- Nihai tabakanın oluşturulması.

Son yıllarda gitgide artan, önemli hal alan bir konu; binalar tarafından harcanan aşırı enerji olmuştur. makul derecede enerji tasarrufu: Iglü® havalandırmalı çatılar kullanılarak çatı havalandırma metoduyla yapılabilir. Binaların yatay çatısı üzerine Iglü® kalıp yapıları yerleştirilerek, yazın binayı sıcaktan kışın ise soğuktan yalıtan, bir hava boşluğu oluşur, bunun da sonucu dahili hava sıcaklığı düzenlemede tasarruftur.

Yaz havalandırma sistemini bir yalıtım boşluğu oluşturmak için hava girişlerini kapatmakla çok geçerli sonuçlar elde eden Malta Üniversitesi ile birlikte Iglü® kullanılarak çeşitli testler gerçekleştirilmiştir.



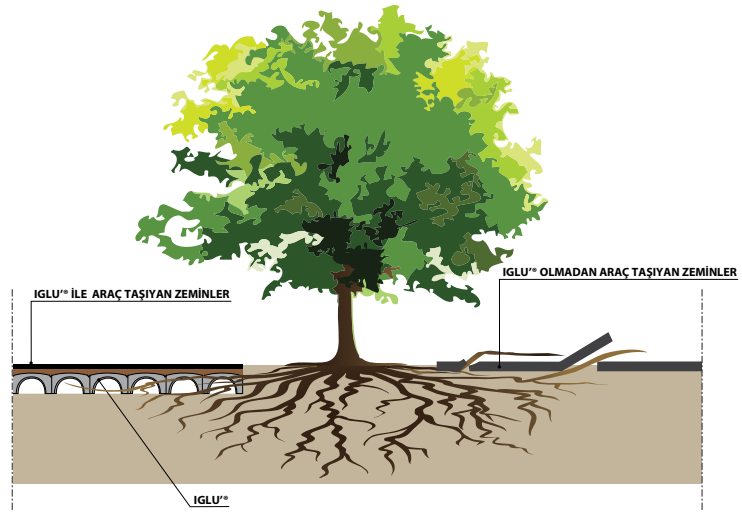
## Uygulama örneği: kök-karşıtı boşluklar



Kentsel yeşillik, yaşam kalitesini arttırmak için ve şehirleri daha enerjik ve renkli hale getirmek için vazgeçilmez bir durum olmuştur. Şehir bahçesi oluşturma fikri yaklaşık 200 yıl önce geliştirildi ve İtalya'da bu trend park, kent ormanları ve "yeşil kemerler" oluşturma halini aldı. Ancak genellikle yeşillik yol kenarlarına, yürüyüş yollarına ve bisiklet patikalarına kolaylıkla eklenebilir. Kesilene kadar ve sonra tekrar yatay bir patika izlenerek yer altına sokulana kadar ağaç kökleri kaldırımı kaldıracağı için bakım işlemi düzenli olarak yapılmalıdır. Iglü® sistemi bu sorunu ortadan kaldırabilir. Iglü® ile yol seviyesinin altındaki ağaçların çevresine boşluk oluşturarak, ağaçlar "kandırılır"; öyle ki, kökler hava tabakasına ulaşacak ve sonra kırılmadan veya üst kaldırımı zarar vermeden yatay bir patika izler.

### Avantajları:

- Kaldırım/bisiklet patikası için bakım ücreti alınmaz.
- Zarar gören yüzey kaplamaları sebebiyle şikayetçi olmayacak mesken sahipleri için daha çok "memnuniyet".
- Sınırlı motor yeteneklerine sahip insanların yer aldığı daha az kaza.
- Hareketsiz maddelerde büyük tasarruflu seviyeleme.



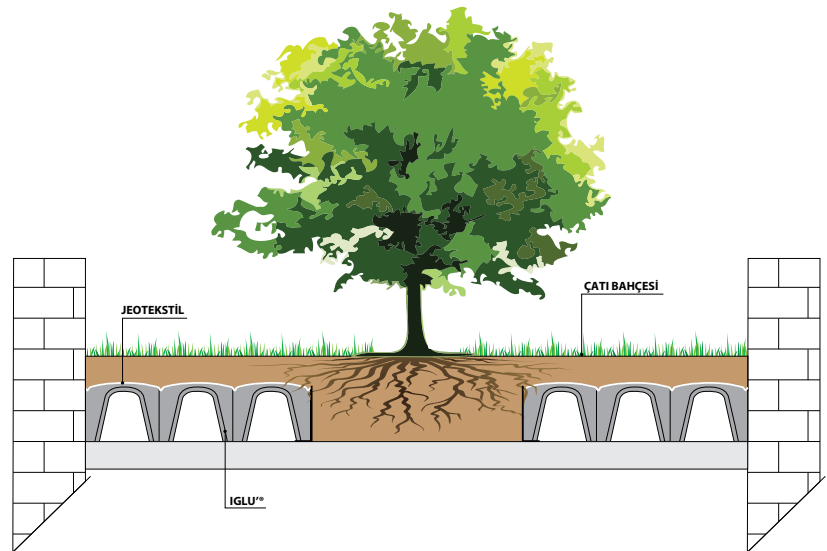
## Uygulama örneği: çatı bahçesi



İnsan yaşayan bölgelerin gitgide artan betonlaşmasına karşı çatı-üstü bahçeleri en başarılı çözümdür. Babylon çatı üstü bahçelerinde gösterildiği gibi eski çağlardan beri bunlar kullanılmaktadır. Günümüzde, bunların oluşturulmasına dair teknikler ve materyaller evrim geçirmiştir ve kullanımları esas olarak gereklidir. Iglü® bahçe için çok gerekli olan konulardan; su geçirmezliğe zarar vermeden, sistemlerin geçişi sorununu çözerek ve yeşil alanların drenajı ve havalandırması için çözümler sunarak çatı üstü bahçeleri oluşturmayı güvenilir yaparak; istenilen türde çatı üstü bahçeler oluşturmak için idealdir. Ayrıca yapının yükünü çekmeden yüzeyi seviyelendirmeyi de mümkün hale getirir.

### Çatı bahçesi hazırlama metodu:

- Desteğin oluşturulması.
- Sistemlerin geçidi.
- Iglü® modüllerini yerleştirme.
- Genişletilmiş toprak veya çakıl doldurma.
- Jeotekstilin döşenmesi.
- Toprakla doldurma.

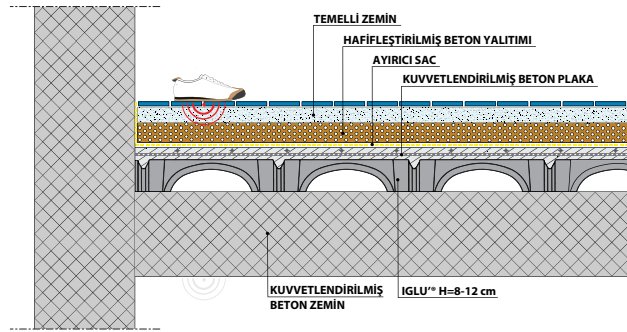
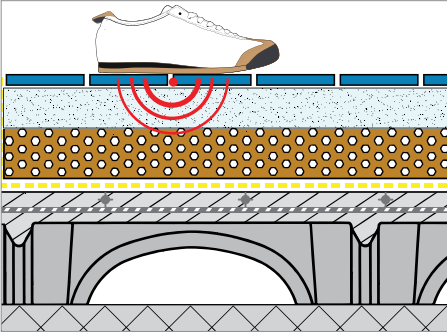


## Akustik yalıtım

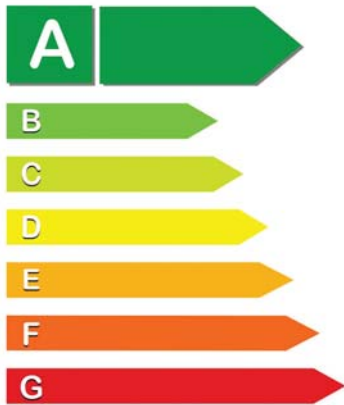


Yasa 447/95 özellikle akustik zemin yalıtım yoluyla yapılabilen binadaki ses iletimine karşı önlemleri öngörmektedir. Bu, uygun cismin yatay yapılarını oluşturarak, zemin ve şap arasına çarpma sesinden kaynaklanan titremleri azaltan tabaka halinde madde yerleştirilerek uygulanabilir. Binanın kullanımına bağlı olarak, yasa farklı fono yalıtımı parametrelerini belirler. Şap ve plaka arasına yerleştirilen H 4-8-12 cm Iglu®, yardımı ile, evdeki rahatlığın artmasını mümkün kılan gürültü kontrolü mekanizması uygulanır ve boşluğun başka bir yararı da kabloların ve boruların geçebilmesi ve klasik şaptan daha hafif bir çözüm olmasıdır. Özel fono yalıtım paketlerinin harmanlanması ile Iglu®, gürültü anlamında yönetmeliklerle belirlenmiş değerlere ulaşmaya yardım eder.

Akustik kirliliği önleme üzerine 26/10/95 tarihli 447 sayılı çerçeve yasa, bina dışı ortamları ve konut çevresini akustik kirlilikten koruma üzerine temel prensipleri oluşturmuştur.



## Enerji tasarrufu ve çevreye saygılı



Enerji tasarrufu ve çevreyi koruma konusu bugünlerde çok önemli hale geldi; CasaClima Firması ile Trentino Alto Adige ve enerji sertifikası ulusal seviyede sürdürülebilir mimarinin verimli döngüsünü oluşturdu. Bir binanın enerji sertifikası, enerjisinin etkisini hesaplamaya ve tüketiminin tahmin edilmesine yardım edebilir, bunun yanında mülkü satarken bunu göstermek zorunludur.

Daliform Grup, zamanının ilerisinde olarak, Çek Cumhuriyeti'ndeki Brno Üniversitesi ile beraber; Iglu® H. 12 cm, ile bir zemin altı ısı kazanımı sistemi için çalışmalar ve testler gerçekleştirmiştir. Bu araştırma ve testler, yüksek enerji etkinliği sınıfında (Sınıf A, A+ ve pasif ev) nem ve sıcaklık denetimi için enerji tasarrufunu mümkün hale getirerek hangi tür binaların inşa edileceği sorusuna dair oldukça enteresan sonuçlara yol açmıştır; bu da başlangıç yatırımı söz konusu olduğunda oldukça ekonomiktir (bkz sayfa 18).

Iglu® ayrıca, tüm düz çatılarda havalandırılmalı boşlukların kullanımı yoluyla ilave enerji tasarrufuna da katkıda bulunur (bkz "havalandırılmalı çatı").

Başlangıçtan bu yana Daliform Grup srl, kendini etkileyici sonuçlar elde ettiği çevresel sürdürülebilirliğe adanmış.

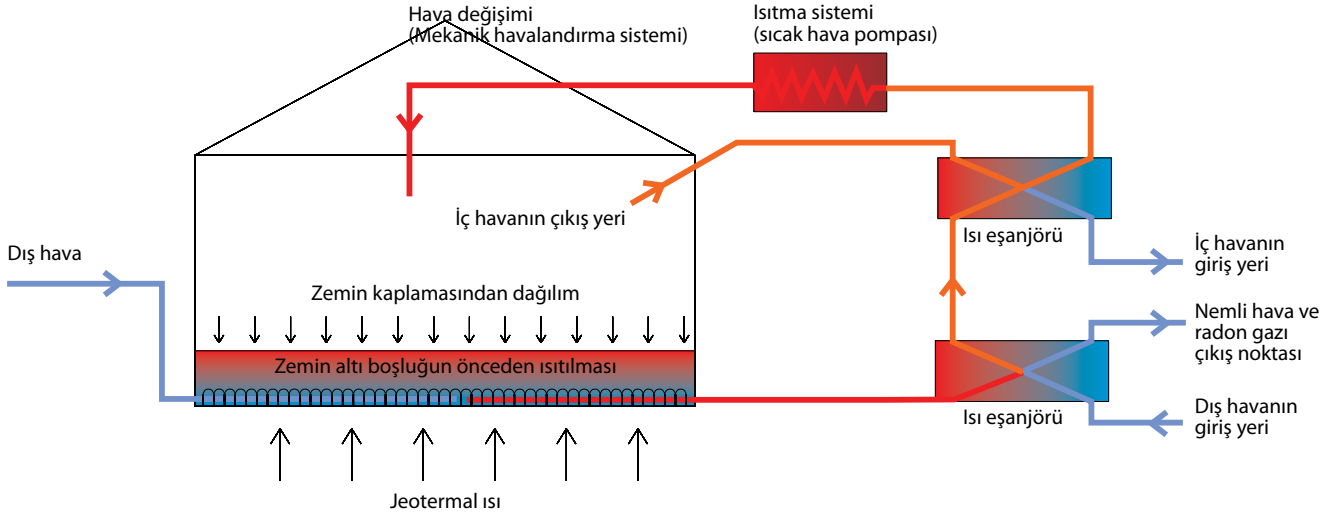
GBC Italia partner

Daliform Grup Srl özellikle yine sürdürülebilir binaya dikkatini göstermiştir ve Yeşil Bina Konseyi İtalya'nın tabii üyesi olduğundan ötürü çevreye saygı göstermektedir.

Bugün endüstrimiz için uluslararası düzeydeki zorluklardan birisi de; **inşaat sektöründe çok yaygınlaşan bina sertifika sistemlerinden birisi olan LEED, (Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik)** sertifikası tarafından belirtilmektedir. GBC İtalya'nın hedefi pazarın bir dönüşümünü gerçekleştirmektir, öyle bir dönüşüm ki; "yeşil binalar" - çevreye düşük etkileri olan binalar - artık olağan hale gelsin ve toplumda kökleşmiş bir faktör olarak kabul görsün. Bunlar, huzurlu ve sağlıklı bir çevre garanti eden yeterli yapılar için yenilikçi ürünler geliştirme ve sunma üzerine çalışmak amacıyla Daliform Grup'un güç sağladığı değerlerdir.

## İglü® ile alt kat boşluğu:

Çevre sağlığı açısından doğal havalandırmanın avantajları vardır, ancak binanın dışındaki ısınmış havayı ve zemin sıcaklığını bina içine yönlendirir (aşağıdaki şekle bakınız).



Kaynakların daha sürdürülebilir kullanımına yönelik gelişen hassasiyet Daliform Grup'u, özellikle sahip olduğu genelde boşa giden jeotermal ısıyı geri kazanması üzerine yoğunlaşarak alt zemin boşluğunun termodinamik etkileri üzerinde çalışmaya sevk etmiştir. Sıcaklık değiştiriciler ve sıcaklık pompaları/sıkışık birleştirilmiş pompalar gibi hızla yaygınlaşan teknolojik sistemlerin kullanımını içeren bu sistem CasaClima sertifikalı binaların performansını önemli derecede geliştirir. Aslında, mevcut 192/2005 nolu yasa ile ısıtma için yıllık enerji tüketimi yaklaşık 100 kWh/m<sup>2</sup> civarındadır; CasaClima B standartlarına ilişkin olarak yıllık tüketimi ise 50 kWh/m<sup>2</sup>'den dahi azdır, ve bir enerji kazanımı sisteminin kullanımı bu tüketimi en az %2.7 daha düşürebilir; bir CasaClima A belgeli evde bu (yıllık 30 kWh/m<sup>2</sup>'den az olan) %4.4 kadar ilave tasarrufa olanak sağlar; nihai olarak bir CasaClima Oro belgeli evde ise (yıllık 10 kWh/m<sup>2</sup>'den az olan) bu tasarruf %11.3'e yükselir.

Bu durumda, alttan yukarı doğru aşağıdakileri içeren bir "paket" oluşturulur:

- 10 cm çakıl
- Iglü® cm 27 + Beton Up
- 15 cm plaka
- 20 cm yalıtım (EPS)
- 5 cm şap

Bu paketin iletmesi EN ISO 13370 yönetmeliğine uygun olarak hesaplanmıştır.

Kabul edilen çözüm, geleneksel zemin altı boşluğunun değilse de, statik olarak çift katlı zemin gibi davranan bir plakanın oluşumunu öngörür. Bu, (ıslak) zeminin ısı kapasitesini arttıran Iglü® kalıplarının altındaki ince betonun, bu şekilde ısıyı geri almasının önüne geçmek içindir.

Alternatif bir çözüm Iso Iglü®'nün zemin altı boşluğun doğrudan üzerinde kullanımını öngörür; bu durumda ise aşağıdaki "paket" oluşturulur:

- 10 cm çakıl
- Iglü® 27 cm
- Iso Iglü® 10 cm
- 15 cm plaka

Bu durumun avantajı betonun bir seferde döküm işlemi ile dökülebilmesi, aynı anda temel kirişlerini ve plakayı oluşturarak ve ince beton ve şap kullanımından kaçınılarak dökülebilmesidir.

Sadece Radon gazı olmaksızın alana uygulanacak olan son örnek, binanın dışındaki çukurunu, havadaki nemi dışarıdaki hava ile karıştırmadan, alt kat boşluğundan giderebilen yoğunlaştırıcının egzoz fanı ile öngörür. Bu yolla, zeminden binayı daha iyi izole eden alt kat boşluğunun kapalı bir boşluk gibi iş çalışması sağlanır.

# aksesuarlar

## L-Plast aksesuarı



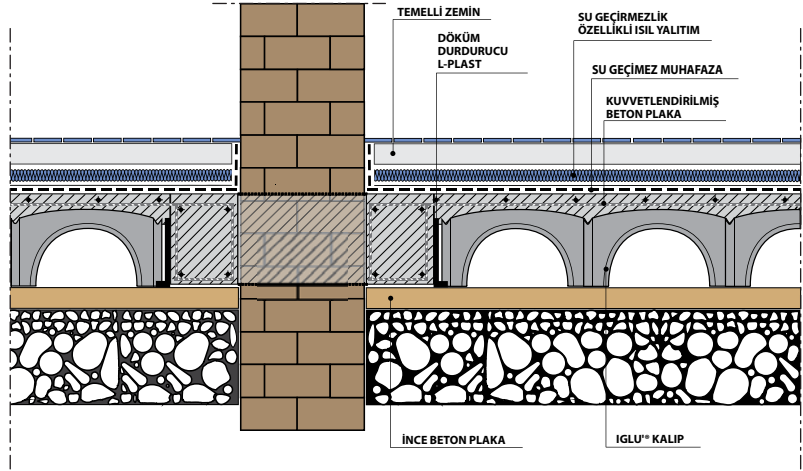
### Avantajları:

- Kalıp kesme sebebiyle kolaylıkla yerleştirilme.
- Havalandırma, kanalizasyon ve sistem borularının geçişine izin vermek için kolaylıkla kesilebilir.
- Geleneksel prosedürlerde gereken zamandan %80'e kadar tasarruf sağlayarak, hızla kurulur.

L-Plast, yeniden yapılandırma takviye bordur taşlarını kolayca oluşturmak için mevcut temelde kullanıldığında, tek bir beton dökümü ile levha ve temel kirişleri oluşturmak için yeni inşaatlarda kullanılır .

Ayrıca, L-Plast soğuk odalar gibi, örneğin basınçlı havalandırma gerekli olduğunda veya havanın zeminin altındaki boşluklara üflenmesini gerekli kılan (jeotermal uygulamalarda) genelde hava kanalları oluşturmak için idealdir.

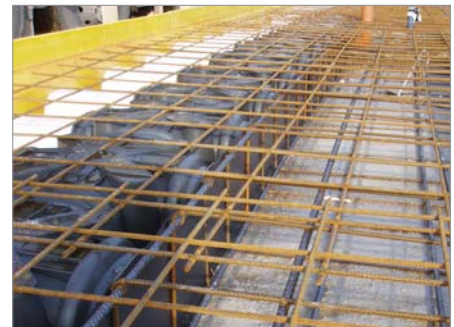
Yeniden yapılandırıldığında, mevcut duvarların sağlamlaştırılması gerektiğinde veya alttan destekleme yapılması gerektiğinde, yeni levha veya tek bir kalıpla sağlanlaştırma temeli oluşturmaya yardım eden L-Plast yararlı bir çalışma aletidir.



L-Plast 2 metrelik paneller halinde, önceden (kalıp kesme çizgilerinden) katlanmış olarak satılır.

Basitçe onu hat boyunca katlayın ve uzun kısmını dikey ve İglü® veya başka bir temel kafesinin parçası olarak tutarak, zeminde L'nin kısa kısmında yerleştirin.

h (cm)	d (cm)	L (cm)	th (cm)	Referans İglü®
12	8	205	0,25	h 8 - 10 - 12 - 14
14	7	205	0,25	h 16
16	7	205	0,25	h 18
18	7	205	0,25	h 20
20	7	205	0,25	h 22
25	7	205	0,40	h 27
23	5+7	205	0,30	h 25 - 30
33,5	5+5+6,5	205	0,40	h 35 - 40 - 45
49	7	205	0,50	h 50 - 55
49	10+7	205	0,50	h 60
64	5+10	205	0,60	h 65 - 70
74	5+10	205	0,60	h 75 - 80

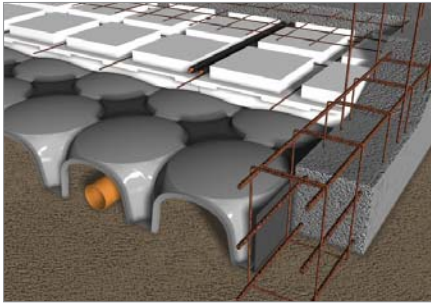


## Iso Iglü - yalıtılmış plakalar için

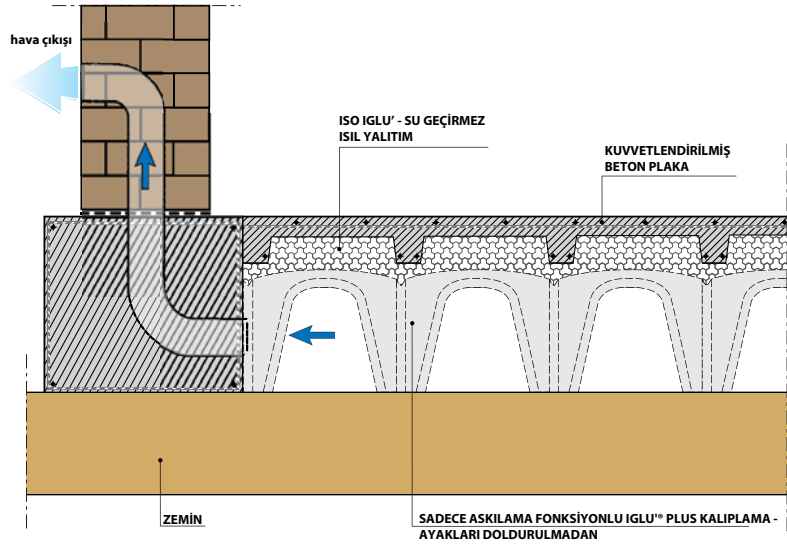


Iglü® ve Iso Iglü®'nin harmanlanmış kullanımı çalışma esnasında zamandan tasarruf ettirir, çünkü çok sayıda beton döşeme sadece bir taneye indirilir; oluşturulan levha da yalıtıma devam eder. Bu sistemler döşeme levhasından önce polistiren panellerinin alt yüzeyine konumlandırılabilir. Yüzey, kaldırma yapışması için makineyle de düzleştirilebilir. Sonuç olarak, aksesuar olan Iso Iglü® ile Iglü® hijyenik boşluklu bir levha ve konumlandırma zamanını azaltarak yalıtılmış zemin oluşturmayı mümkün hale getirir. Iso Iglü® panellerinin sütunun doldurulmasını engellemesi durumunda, levhanın uygun şekilde boyutlandırılması ve sağlamlaştırılması doğru olacaktır.

Sadece IGLU® PLUS için



Iso Iglü® 100 x 100 cm boyutlarında polistiren paneldir. Çevre destekli (duvarlar ve temeller) çapraz şeritli beton yapısı oluşturmayı mümkün hale getirir.



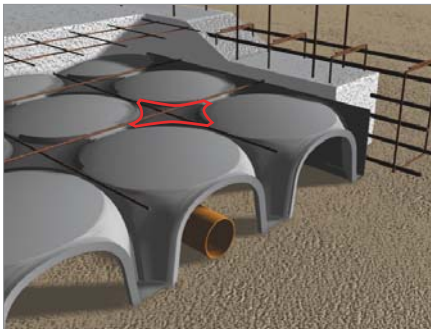
## Beton Up - yekpare plakalar için



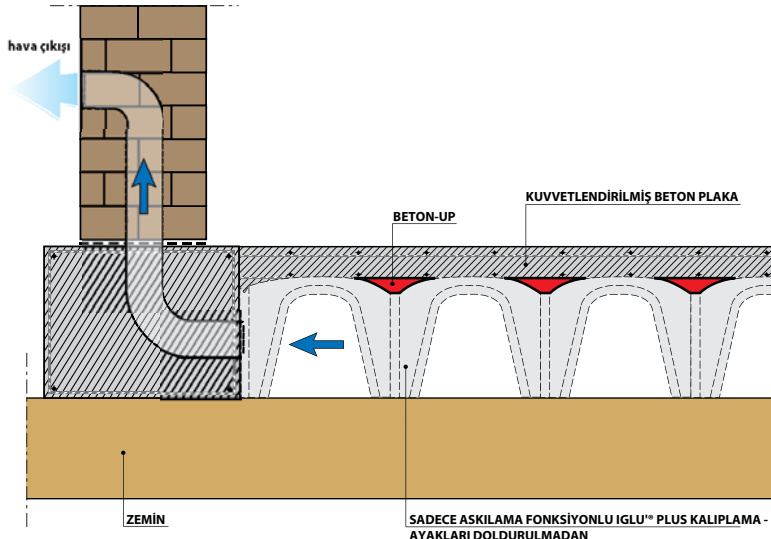
Beton Up betonu biçimlendirme sütunlarından koruyan Iglü® (veya Atlantis) sistemi için bir aksesuardır. Bu yolla kalıplar, basitçe; üzerinde yekpare bir sağlamlaştırılmış beton plaka oluşturulacağı ve etraftakilere bağlı olan bir yapı iskelesi görevini üstlenirler. Beton Up ile plaka kendi kendini desteklemez.

Havalandırılmalı zemin oluşturulması gerektiğinde zemin oldukça deforme olduğunda veya örneğin incelenebilir bir tünel olan Atlantis'in harmanlanmış kullanımı ile ikili destek ve yapı arasındaki boşluğun artması gerektiği durumda Beton Up'in kullanılması gereklidir.

Sadece IGLU® PLUS için

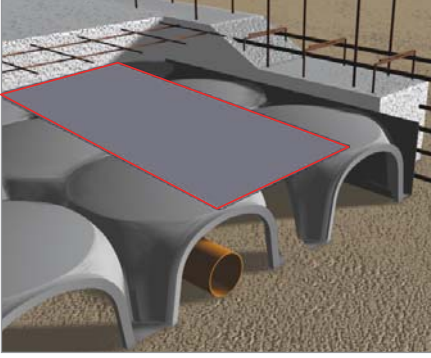


Beton Up betonu biçimlendirme sütunlarından koruyan Iglü® veya Atlantis Sistemleri için bir aksesuardır.



# aksesuarlar

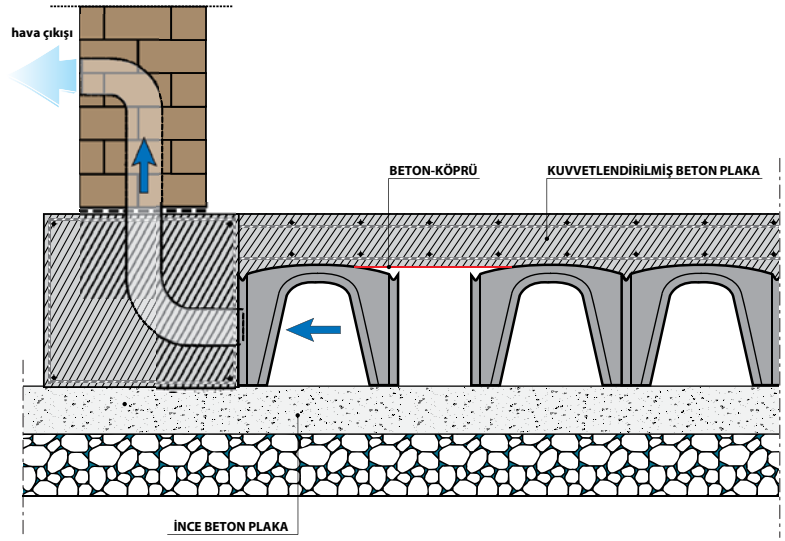
## Beton Bridge - kirişlerin/yeraltı boşluklarının aynı anda dökümü için köprüleme



Alt kat boşluğunun yan yüzeyleri kalıp yapısıyla kesin olarak “tamamen aynı” değilse; “temel kirişleri” ve “alt kat boşluğu” aynı anda döşendiğinde, problem ortaya çıkabilir. Bu sınırların ekonomik ve son derece etkili bir şekilde Beton Köprü kullanılarak hızla üstesinden gelinir. Piyasada bulunan başka herhangi bir sistem sadece pahalı değildir, aynı zamanda alt kat boşluğu ve havalandırma amacı için zararsız bile olsa tamamen etkisizdir. Alternatif sistemler, levha ve üst zemin arasında belirgin bir şekilde yükselen nemle beraber pek çok temas noktası oluşturur ve zeminin altındaki boşlukları kapatan temel kirişlerinin iç duvarlarını “hava almadan” korur ve bu yolla her türlü nemi ortadan kaldırır.

### Avantajları

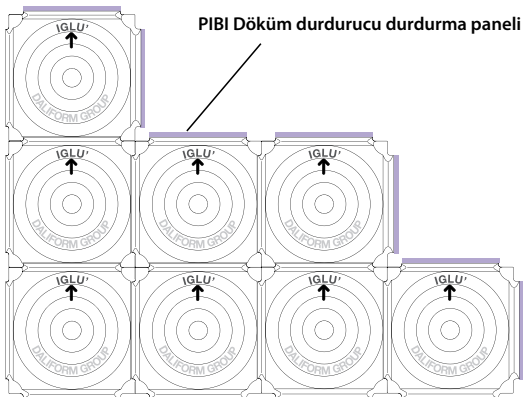
- Her türlü boyuta uyarlanabilen alt kat boşluğu.
- Mükemmel havalandırma.
- Niş kalıplar yok.
- Uygulama maliyetlerinde azalma.



## PIBI Stop - çapraz kirişler



Bu gerektiğinde tekli Iglü'nün “yan tünellerini” engellemek için döşeme durdurma panelidir ve tüm yüksekliklerde mevcuttur. Kolay yerleştirilmesi göz önünde bulundurulursa, PIBIstop klasik ahşap kalıplamaya ihtiyaç duymaksızın temel kirişleri oluşturmak için idealdir. Iglü'nün başka ürünlerle kombinasyonlu kullanılmasında, çapraz kirişler oluşturmak için idealdir. Sonuçta, tekil birime bağlanma özelliğine dayanarak, alttan desteklemenin oluşturulması gereken ve mevcut yapıların genellikle kare olmadığı yerde yeniden yapılanma için özellikle uygundur.



h (cm)	b (cm)	L (cm)	th (cm)	Referans Iglü
15	5	40	0,40	h 8 - h 12 - 14 - 16
19	5	42	0,40	h 18 - 20 - 22
26	5	45	0,40	h 25 - 27
34	5	45	0,40	h 30 - 35
39	5	45	0,40	h 40
44	5	45	0,40	h 45
49	5	45	0,50	h 50
54	7	45	0,50	h 55
60	7	47	0,60	h 60
65	5+5+5+15	62	0,8	h 65 - 70 - 75 - 80

Nedeniyle IGLÜ® ve IGLÜ® PLUS

## Extension



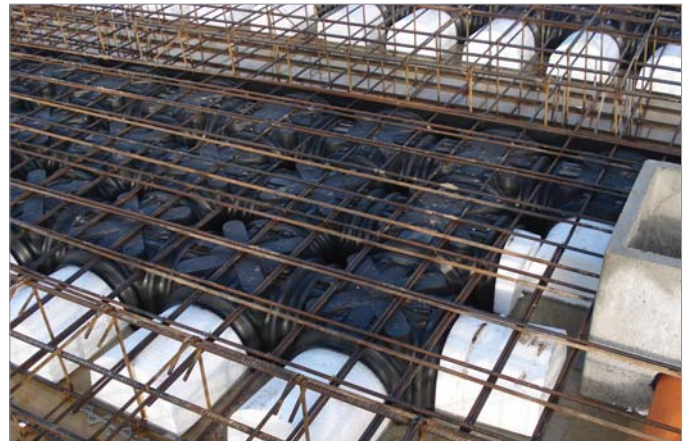
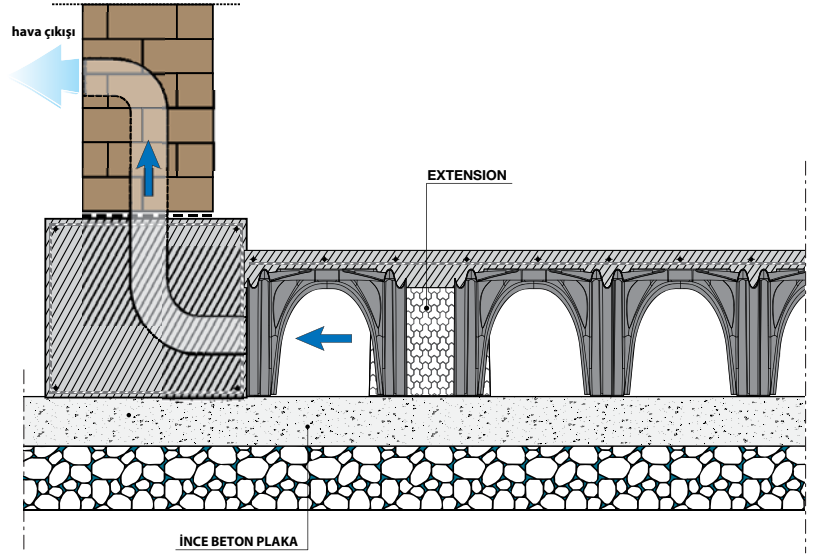
Uygun yoğunluktaki Polistiren bir bileşen, mümkün olan her bir şekil ya da boyutta havalandırılmış bir zemin geliştirmeyi mümkün kılar beton basınç karşı.

Avantajları: uzatma uzunluğu 50 cm'e kadar uzanan kaydı; takviye tasarrufu ve işlemleri söküm, ızgara altyapı ve havalandırılmalı zemin tek fazlı döküm; Hatta karmaşık bir şekli ve boyutu ile planları için havalandırılmalı zemin mükemmel gelişim; şekillendirme kalıp ihtiyacının azaltılması.

Uzantıları 50 sm bir maksimum 10 cm minimum, 5 cm birçok tarafından satılmaktadır.

### Avantajları

uzatma uzunluğu 50 cm'e kadar uzanan kaydı; takviye tasarrufu ve işlemleri söküm, ızgara altyapı ve havalandırılmalı zemin tek fazlı döküm; Hatta karmaşık bir şekli ve boyutu ile planları için havalandırılmalı zemin mükemmel gelişim; şekillendirme kalıp ihtiyacının azaltılması.

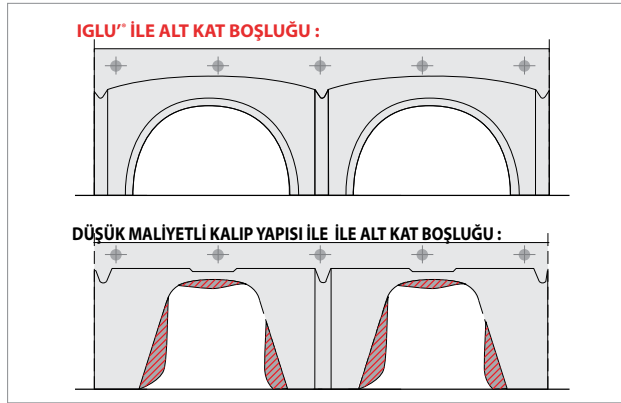


## Iglü®: mükemmeliyet

Kullanılan ham maddenin (Alaplen®) kalitesi ve özellikli olması, özel şekli, boyutu, kalınlıkları, yüzey kalitesi, özenli ambalajlanması, montaj kolaylığı, dayanıklılığı ve işleme teknikleri Iglü®'nun mükemmel bir ürün olmasını sağlamaktadır. Iglü® Plus'ı daha da nefes kesici hale getiren özellikler.

Iglü®'nun inşaat sektörüne sağladığı çok geniş ve takdir toplayan desteğini kanıtlayan, çok sayıda ulusal ve uluslararası tanımlamalar yıllar boyunca geçerliliğini korudu: Barcelona'dan "Construmat 95" Teknolojik Bina Yeniliği Ödülü, Carnia Alpe Adria'dan "İtalya'nın En Yeşil 100 Projesi" Ödülü, 2006'da Çevre İş Ödülü. Çok sayıda Ürün ve Sistem Sertifikaları, sadece ürünün kalitesini kanıtlamakla kalmadı, aynı zamanda inşaat sektöründeki yararlı çözümleri ve uygulamalarının geçerliliğini de kanıtlamıştır. Aşağıda belirtilen avantajlarla birlikte tüm bu özellikler Iglü®'nun işletmeciler ve profesyoneller için referans ürün olduğunu doğrular.

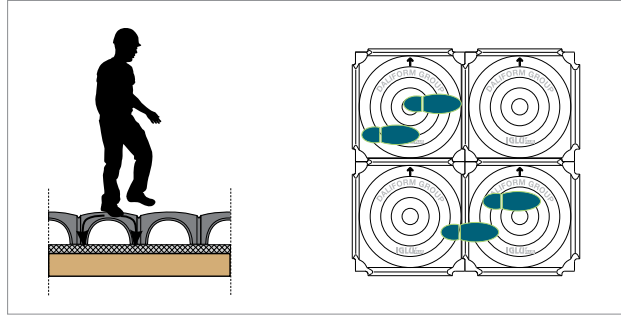
## Önceden şekillendirilmiş ürünlerin deforme olmaması ve gerçek beton tüketimi



Iglü® yüksek kalite standartlarına göre üretilmiştir; beton atılması esnasında ve sonrasında boşluk geometrilerini ve gerçek beton tüketimini garanti ederek betonun ağırlığından ve taze beton yükü, sıkıştırmadan gelen itme ve beton dökmeden, çalışan kişilerin ve araç gerecin ağırlığından gelen vibrasyon gibi çalışma operasyonlarının dinamik etkisinden kaynaklanan tehlikeli deformasyona maruz kalmaz.

Ürünün beton atma basıncı altında önemli düzeyde deformasyona uğramasına ve sonuç olarak daha fazla beton kullanımına ve de maliyetlerin artmasına neden olan düşük kaliteli, zayıf, açık bir şekilde görülen kalınlık ve yapıda incelemeye sahip malzemeler kullanılarak üretilen ucuz kalıplardır. Bu kalıpları kullanarak tasarruf ettiğini zanneden kişi için sinsi bir şekilde YANILTICI bir tasarruf oluşturur ve daha sonra daha fazla harcama yapmasına neden olur.

## Garantili sonuçlar ve operatör güvenliği



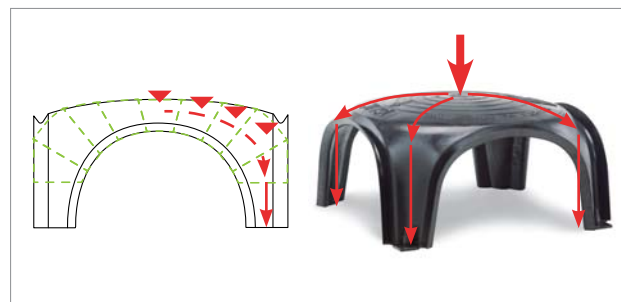
Birkaç Iglü® modülü yerleştirildikten sonra, üzerinde yürünebilir. Kemerleme yapısı sayesinde, Iglü® kemerlemenin doğrudan merkezinde yüründüğünde de yürüyerek erişilebilirliği garanti eden daha büyük direnci beton döşenmeden önce sağlar.

Giderek endişe verici hale gelen iş kazalarının büyük çoğunluğu inşaat sektöründe meydana gelmektedir. Iglü® 8 x 8 cm. ölçülerindeki presör aracılığı ile bitişik bacaklar arasında yer alan kemer üzerindeki yoğunlaştırılmış 150 kg'lık çökmeye karşı net bir minimal direnç sağlar. Özel kullanım talimatlarına uyulduğunda 81/08 sayılı Kanun Hükmünde Kararnameye tam uyularak gerçekleştirilen döşeme ve beton atma işlemleri esnasında üzerinde yürünebilirlik sağlar.

Iglü® Plus ile güvenlik üst düzeydedir; garanti edilen minimum kırılma yükü kapağın herhangi bir kısmında 8 x 8 cm'lik bir yüzey üzerine yoğunlaşmış olarak 200 Kg'dır. Üretim prosesi sürekli olarak sıkı bir kalite kontrol sistemine tabi tutulmaktadır.

Iglü® çok sayıda çalışma ve zemin altı boşlukları içindeki hava sirkülasyonunu ölçen testler; belgelendirme kuruluşlarına üye mühendisler tarafından onaylanan hesaplama tabloları; önemli yükler olduğunda uygulama yapılacak zemin ile etkileşim için hesaplama prosedürleri sunar.

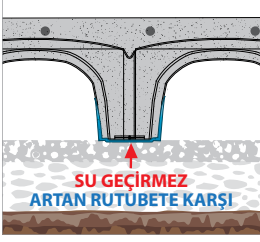
## Iglü®: kemerleme etkisi ve modülerlik



Kemerleme en klasik "baskı yapısıdır". Eski Romalılar bu statik çözümü, yapı direncinden ödün vermeksizin geniş açıklıklar oluşturmak için kullandılar. Iglü®, özel şekli nedeniyle, eşit levha kalınlığı ile veya dilersek eşit statik performans ile, ince bir levha sebebiyle ve azaltılmış beton kullanımı sebebiyle kemerleme etkisi sayesinde maksimum yapısal performansla beton döşemeyi sağlar.

Iglü®'nun 50x50 cm modülerliği mükemmel geometrisi ve kesin olarak kalınlıkların minimum noktalarını tanımlaması sayesinde hesapları anında benzetim yapmayı mümkün kılar.

## Direk kaidesinde büsbütün sızdırmazlık



Iglü®'nin önemli yapısal detaylarıyla sağladığı kalite ve tekil hususlarına dikkat ediniz; örneğin kılcallık sebebiyle rutubeti engelleyen kolonların kaidesindeki mükemmel sızdırmazlık gibi.

Artan neme kesin bir çözüm bulmak amacıyla en uygun sonucu elde etmek için, yapı ve temelde olan zemin arasındaki (plakların uzandığı sütun sayısına eşit olan) çok sayıda temas noktasını önlemek temel ilkedir. Bazen belli detaylara önem verilmez, bütün ürünlerin Iglü®, ile aynı olduğu inancı yanlıştır ki bu inanın sonucunu ürün önemsiz kılar.

## Çevreye uyumluluk



Daliform Grup, ürünleri için Çevresel Uyumluluk Sertifikası (CCA) edinen ilk firma olarak; sağlık ve çevreye saygı konularında son derece hassas olduğunu tekrar göstermiştir.

Bu sertifika Iglü® için çok önemlidir, çünkü şunları gösterir:

kendi karışımında tehlikeli maddelerin eksiklik (geri dönüşümlü maddeler kullanılsa dahi); ve ürünün yaşam ömrü ve kullanım döngüsünün çeşitli aşamaları boyunca zehirli maddelerin emiliminde eksiklik, bu da ara kademe kullanıcıların (üretim ve kurulum personeli) olduğu kadar nihai kullanıcıların da (binada yaşayan insanlar) hatta genelde çevrenin de sağlığı için oldukça faydalıdır.

## Sertifikalar



Daliform Grup ürünleri en katı uluslararası standartlarla uyumludur ve bu ürünlere BBA (Birleşik Krallık), Yapılar için Teknik ve Test Enstitüsü tarafından verilen Teknik Yapı Sertifikası (Çek Cumhuriyeti), Binalarda Kalite Kontrolü ve Yenilikler Kuruluşu tarafından verilen Teknik Yapı Sertifikası (Macaristan), Milli Hijyen Enstitüsü tarafından verilen Hijyenik Bina Sertifikası (Polonya), DIN standartlarının onaylanması için Akustik Kontrol, ve Fransız CSTB Enstitüsü tarafından verilen Avis Teknik sertifikası gibi ürün sertifikaları alınmıştır. Bir dizi kırık yüklem testleri ve bunun yanında "Verimlilik sürecini izleme testleri" de Padua Üniversitesi'nde gerçekleştirildi ve onaylandı.

Teknik ofis: Tel. +39 422 208350 - tecnico@daliform.com  
Güncellenmiş teknik kartlar, destek materyaller, yeni resimler ve örnek olay çalışmaları için Akustik [www.daliform.com](http://www.daliform.com)'a gidiniz.

## Yeşil Kamunun Sağlanması



Iglü®, Kamu İdaresini gereksiniminin en az %30'unu geri dönüşümlü ürünlerden satın alması yönünde direktif veren M.D. no. 203/2003 yönetmeliği tarafından sunulan ürünler listesinde yer almaktadır. Iglü®, Daliform Grubun tüm ürünlerinde olduğu gibi, sürdürülebilir gelişmenin gelişiminin peşinde etkin ve aşık bir şekilde koşturmaktadır ve bu takibe uygun olarak ürünlerinin biri GPP ile "ödüllendirilmiştir" – "GPP-Kamu İdaresinin Yeşil Satın-alımları", Kamu İdaresinin insan sağlığı ve çevre üzerine aynı amaçla üretilmiş diğer ürünlerle karşılaştırıldığında daha az/azaltılmış etkileri olan ürünleri seçmeye dair birleştirdiği, hatta tâbi kıldığı bir "yeşil kriter" aracıdır. (Yasa.) Karar 163/2006.

## Daliform Grup teknik ofisi



Teknik danışmanlık hizmeti sadece Daliform Grup inşaat sistemleri için geçerlidir.

### ► FİZİBİLİTE ÇALIŞMASI

Yapıların önceden boyutlandırılması ve optimizasyonu, karşılaştırmalı ve/veya gözden geçirilmiş teklifler, materyal ve iş gücü tahminleri, maliyet analizi. Soğuk oda durumlarında fanlı havalandırmanın değerlendirilmesi.

### ► HESAPLAMA RAPORU

Daliform Grup yapısal sistemlerinin gereklerini yerine getirdiğini belgeleyen raporlar.



### ► İDARİ TASARIM İÇİN DESTEK

Tasarım profesyonelleri tarafından destek. Talep üzerine kalıp pozisyonlama planı işi gerçekleştirmek için ve gereken ürünlerin ve ilgili aksesuarlarının bir listesi ile tedarik edilebilir.

### ► YERİNDE DESTEK

Gerekirse, teknik elemanlarımız çalışma fazı boyunca inşaat şirketine yardımcı olmak için şantiyede bulunabilir.

Teknik ofisle iletişime geçmek için: Tel. +39 422 208350 - tecnico@daliform.com

Güncellenmiş teknik kartlar, destek materyaller, yeni resimler ve örnek olay çalışmaları için [www.daliform.com](http://www.daliform.com)'a gidiniz.



Eşitleme değeri



Toplam maliyet €/m<sup>2</sup>  
Soğuk oda için havalandırılmalı zemin altı boşluğu



Giriş rampaları



Endüstriyel kullanım için bina

## Özellikleri

### Özellikleri IGLU'

Kalınlığı \_\_\_\_\_ cm olan üst plakası kaynaklı ızgara ile sağlamlaştırılmış setleri Ø \_\_\_\_\_ cm 20 x 20 cm olan, sıva malasıyla pürüzsüzleştirilmiş ve düzgünleştirilmiş, üzerine C25/30 türünden bir betonun taç noktasına kadar döküldüğü kendi kendini taşıyan ve yayalarca ulaşılabilir bir platformun hızla kuruması için kuru şekilde yerleştirilen destekli toplam yüksekliği \_\_\_\_\_ cm olan, ve geri dönüşümlü plastikten mamul olup şantiyede yerleştirilebilen; Daliform Grup'un ürünü Iglu'® kalıp ürünlerinin uygulanması.

Iglu'® tipi kalıplarının eksenler arası ölçüleri 50 x 50 cm (veya 57,8x57,8 o 71x71 cm) ve \_\_\_\_\_ cm yüksekliğinde olmalıdır; maksimum havalandırma sağlamak ve yer altı tesisatlarının geçişini kolaylaştırmak için sadece yanlardaki dört ayak üzerine yerleştiriniz; 8 x 8 cm. ölçülerindeki presör aracılığı ile bitişik bacaklar arasında yer alan kemer üzerindeki 150 kg'lık çökmeye karşı net direnç elde ediniz; birleştirme sistemi ve "karşı çift kemer" oranında üst üste binme ile net kenetleme; beton atmada demir örgünün doğru yerleştirilmesi için bombenin üst kısmında çapraz kuşak ve kabartma.

Geri dönüşümlü plastikten kalıplar, örneğin Iglu'® "ALAPLEN® CS20" üretilmelidir, gibi, sistemin oluşturulması için kullanılan, zehirleyici maddeler salınımı yapmayan, Çevre Uyumluluk Sertifikasına sahip olan, ve şu Uluslararası Standartlarıyla Belgelenmiş bir şirket tarafından üretilmiş olmak zorundadır:

UNI EN ISO 9001 (Kalite), UNI EN ISO 14001 (Çevre); BSI OHSAS 18001 (Güvenlik) ve SA 8000 (Sosyal sorumluluk).

Iglu'® ürün için ve "ALAPLEN® CS20" tahlil doku için teknik levha ve emniyet sayfasını sergilemek zorundadır ve kalıplarını sağlayan şirket ayrıca EOTA (Avrupa Teknik Onaylar Organizasyonu) üyesi bir kurum tarafından onaylanmış bir ürün sertifikasını da sunabilmelidir.

Aksesuarlar, atık işlemi, kesme ve tüm diğer masraflar dahil: \_\_\_\_\_ /m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

### Özellikleri IGLU'® PLUS

Kalınlığı \_\_\_\_\_ cm olan üst plakası kaynaklı ızgara ile sağlamlaştırılmış setleri Ø \_\_\_\_\_ cm 20 x 20 cm olan, sıva malasıyla pürüzsüzleştirilmiş ve düzgünleştirilmiş, üzerine C25/30 türünden bir betonun taç noktasına kadar döküldüğü kendi kendini taşıyan ve yayalarca ulaşılabilir bir platformun hızla kuruması için kuru şekilde yerleştirilen destekli toplam yüksekliği \_\_\_\_\_ cm olan, ve geri dönüşümlü plastikten mamul olup şantiyede yerleştirilebilen; Daliform Grup'un ürünü Iglu'® Plus kalıp ürünlerinin uygulanması.

Iglu'® Plus tipi kalıplarının eksenler arası ölçüleri 50 x 50 cm ve \_\_\_\_\_ cm yüksekliğinde olmalıdır; maksimum havalandırma sağlamak ve yer altı tesisatlarının geçişini kolaylaştırmak için sadece yanlardaki dört ayak üzerine yerleştiriniz; 8 x 8 cm. ölçülerindeki presör aracılığı ile bitişik bacaklar arasında yer alan kemer üzerindeki 200 kg'lık çökmeye karşı net direnç elde ediniz.

Geri dönüşümlü plastikten kalıplar, örneğin Iglu'® "ALAPLEN® CP30" üretilmelidir, gibi, sistemin oluşturulması için kullanılan, zehirleyici maddeler salınımı yapmayan, Çevre Uyumluluk Sertifikasına sahip olan, ve şu Uluslararası Standartlarıyla Belgelenmiş bir şirket tarafından üretilmiş olmak zorundadır:

UNI EN ISO 9001 (Kalite), UNI EN ISO 14001 (Çevre); BSI OHSAS 18001 (Güvenlik) ve SA 8000 (Sosyal sorumluluk).

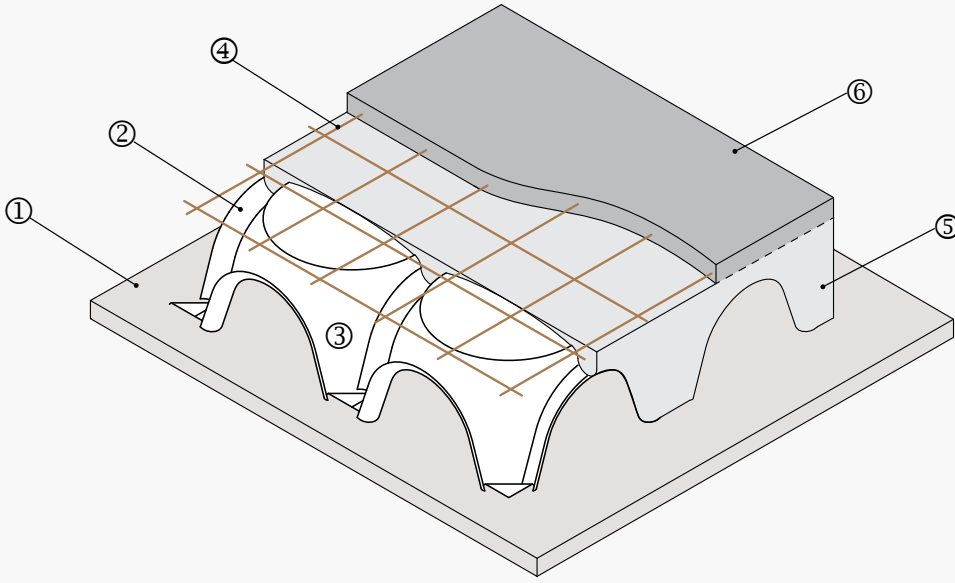
Iglu'® Plus ürün için ve "ALAPLEN® CP30" tahlil doku için teknik levha ve emniyet sayfasını sergilemek zorundadır ve kalıplarını sağlayan şirket ayrıca EOTA (Avrupa Teknik Onaylar Organizasyonu) üyesi bir kurum tarafından onaylanmış bir ürün sertifikasını da sunabilmelidir.

Aksesuarlar, atık işlemi, kesme ve tüm diğer masraflar dahil: \_\_\_\_\_ /m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

## Destek ve kurulum maliyeti gridi

No.	Ürün	U.M.	Miktar	Ünite bedeli	Toplam
1	C25/30 türündeki betonun temini ve dökümü - üst levhanın kalınlığı	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>			
2	IGLU® kalıplarının tedariki, h ____	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	1		
3	IGLU® kalıp yapılarının hazırlanmış yüzey üzerinde kuru yerleştirilmesi	H/m <sup>2</sup>	0.0125		
4	Kaynak edilmiş ızgaranın temini ve yerleştirilmesi Ø 6/20x20 cm	Kg/m <sup>2</sup>	2.328		
5	C25/30 türündeki betonun temini ve dökümü - tepeye kadar kalıplama	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	0.034		
6	Betonun temini ve dökülmesi tür CLS C25/30 - plaka kalınlığı cm ____	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>			

Toplam maliyet €/m<sup>2</sup>



## Lojistik - palet kapasitesi

### NAKLİYE METOTLARI

### PALET SAYILARI

Traktör (8.20/9.60x2.45)

14/16

Römork (6.20x2.45)

10

Traktör + Römork, "BÜYÜK" tip (8.40+7.20x2.45)

14 + 12

Yarı Römork (13.60x2.45)

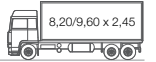
24

20 fit uzunluğunda konteyner 40 fit

10\*

uzunluğunda konteyner

20\*



20 feet

40 feet

\* palet başına m<sup>2</sup> bilgisi konteyner türüne göre değişiklik gösterebilir.

Bu katalogta yer alan bilgiler değişmiş olabilir. Herhangi bir sipariş vermeden önce, önceden size bildirmeksizin herhangi bir anda değişiklik yapma hakkını saklı tutan kuruluş DALIFORM GRUP'tan onay veya güncellenmiş bilgileri talep ediniz. Geri dönüşümlü materyalin değerlendirilmesi konusunda, çevresel faktörlerin yol açtığı tolerans edici fazlalıklar olduğu belirtilmiştir.



www.daliform.com

DG\_IG - Rev. 05\_05-14

Made in Italy

**dali*****f*****orm**  
GROUP  
Building Innovation © Creatori dell'Iglù®



Tel. +39 422 208350 - Faks +39 422 800234  
export@daliform.com - www.daliform.com  
Via Serenissima, 30 - 31040  
Gorgo al Monticano (TV) - Italia



Certified Management System ISO 14001:2004  
ISO 9001:2008 - BS OHSAS 18001:2007 - SA 8000:2008

GBC talya  
orta i



**PRODOTTO CONFORME**  
ai criteri di  
**COMPATIBILITÀ AMBIENTALE**  
Attestato rilasciato dal Dipartimento BEST -  
Politecnico di Milano  
CCA n. registrazione 201213