

Arfa-Magu  
Hızlı  
uygulama  
1



Web: [www.arfayapi.com](http://www.arfayapi.com)  
E-mail: [arfa@arfayapi.com](mailto:arfa@arfayapi.com)  
Tel-faks: (+90)212 5400926  
(+90)212 5419099

1



Hafriyat çalışmaları

2



Hafredilen toprak zeminin tesviyesi ve sıkıştırılması yapılmalı

3



Temel tabanına stabilize dolgu serilip tesviye ve sıkıştırma işlemi dahil Radyejenel Temel uygulaması yapılır. Temel Altyapı İşlerini (TAL) ilgilendiren her türlü mekanik elektrik ve inşaat detayı uygulaması yapılır

4



Temel tabanına Polietilen rulo membran serilir. Temel demir donatıları yerleştirilir

5



Temel B.A.betonu dökülür. Temel çok hassas masterlanmalı düzgün ve kotunda olmalıdır.

6



Şantiyede montaj ve iş iskeleleri ile izokal kalıcı kalıplar tedarik edilmiş ve montaja hazır olmalıdır. İzokal kalıpların istiflenmesinde gruplama yapılmalı ve kesinlikle elemanları rüzgardan korumak için tedbir alınmalıdır.

Temel tabanı B.A.radyejenaral temel olarak hazırlanır.Bodrum duvarları için temel plakasında demir filiz bırakılır. Toprak doldurulmayacaksa, çoğu zaman donatı gerekmez (örneğin bodrum kaf).



7

Taşıyıcı İzokal taşıyıcı duvar istikametinde polimer katkılı çimento bazlı sürme esaslı yalıtım şerbeti ile temelden gelecek neme karşı izolasyon yapılır.



8

Temel üzerine İzokal taşıyıcı duvar istikametleri bir ip darbesiyle işaretlenir.



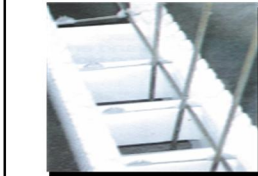
9

İzokal kalıcı kalıp elemanlarının ilk sıraları yerleştirilir.Statik programın öngördüğü demir donatılar yerleştirilir.



10

Dikey demir donatılar yatay dağıtım demirlerine tesbit edilirler.Gerekli hallerde Arfa'dan hazır modüler demir donatılar (yatay- düşey "H" donatılar etriye vb. Teçhizatlar temin edilebilir.)



11

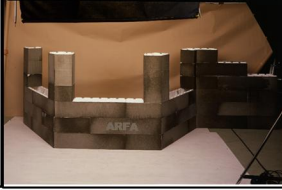
İzokal duvarlarda kapı ve pencere boşlukları bırakılarak yapı bina kolayca modellenir.



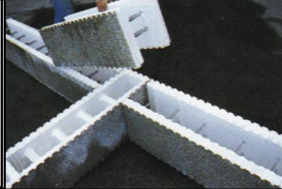
12

1  
3

Böylece komple İzokal kalıcı kalıp elemanları üç sıra yüksekliğinde birbirlerine lego gibi takılarak hazırlanır.

1  
4

Dairesel yerler ve cumbalar değişik açıda ki duvarlar İzokal kalıcı kalıp elemanları ile oluşturulurlar. İstenilen kapı pencere boşluğu yapılabilir.

1  
5

İzokal kalıcı kalıpların oluşturduğu Taşıyıcı iç ve dış duvar kalıpları birbirlerine takılarak kilitletilir. Burada değişik duvar kombinasyonu yapmak mümkündür.

1  
6

Üçüncü kalıp dizisinden sonra ARFA montaj iskelesi kolonları duvara geçici destek ve beton dökümünde iskele olarak kullanılmak üzere ip istikameti boyunca taban plakasına montaj vidası ile tutturulurlar.

1  
7

ARFA montaj İskelesi kolonları teleskobik gergi kilidi vasıtası ile dengelenirler.

1  
8

Bir Nivelman yardımıyla iskele kolonları üzerine eşit seviyede yatayda kottlar işaretlenir.

İzokal duvar , ahşap takozlarla (karşılıklı yerleştirilerek) tesviye edilir.

1  
9

İzokal duvar , bir parça ahşap veya inşaat çeliği ile galvanizli tel kullanılarak kalıp elemanın montaj iskelesi ~~tarafındaki~~ dış katmanına ve iskele kolonuna tesbit edilir.

2  
0

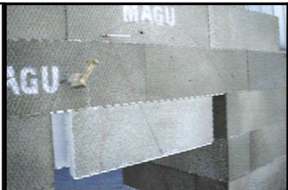
İzokal elemanların dizileceği temel artık hazırdır ve elemanlar daha seri takılabilir.

2  
1

Kat duvarları takılmıştır. ARFA montaj iskelesine üst dizilerin montaj yüksekliğinde çalışabilmek için için sehpa kalasları konur.

2  
2

Kemerler kolayca işaretlenir

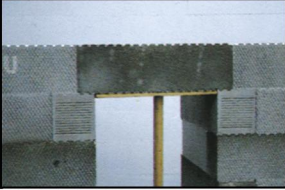
2  
3

Küçük bir testereyle kesilirler. Kesim aralığı kemer yayı boyunca saç şeritle emniyete alınır,

2  
4

2  
5

Kemer kesilen parça ile kapatılıp alttan dikme ile desteklenir

2  
6

Lentolar ve stor yuvaları betonlama öncesinde her 50 cm.de bir desteklenirler.

2  
7

Duvar istikameti her iki taraftan polüretan köpük ile (solven içermeyen) veya kalıp tabanına içeriden yaklaşık 5 cm betonla doldurularak beton doldurulması için hazırlanır.

2  
8

İç taşıyıcı izokal duvarlar üzerine 5 cm lik tesviye elemanı montajı gereklidir. Duvarlarda tesisat boruları veya panoları işlenebilir

2  
9

Beton dökümü için hazırlanmış izokal taşıyıcı duvar kalıcı kalıbına . Beton pompasıyla ve bir darbe engelleyici destekle yada çıkış ağzındaki bir indirgeyiciyle beton dökülmelidir

3  
0

. İzokal kalıplarda yapılan duvar artık kat boyunca brüt B 25 akışkanlaştırıcı katkılı betonla doldurulabilir.

Kalıcı kalıplar içine B.A. betonu dökülür.

**3**  
**1**

Otomatik pompaya bir alternatifte, silo karıştırma pompasıyla karıştırılan ve pompalanan katkılı dolgu betondur. Gerekli hallerde kalıp kenar darbe koruyucu eleman kullanarak el ile beton dökülebilir.

**3**  
**2**

Betonlamadan hemen sonra duvarlar, ARFA montaj iskelesi kolonlarının gergi kilidi ile tesviye edilebilirler. **İzolasyonlu, depreme dayanıklı, güvenli, masif B.A.perde duvarlarınız hazır.**

**3**  
**3**

Beton doldurma işleminden sonra tavan düşmesinde problem yaşanmaması için beton tesviyesi ve temizliği yapılmalıdır. Betonarme perde duvar boyunca istenirse demir donatı filizi bırakılabilir.

**3**  
**4**

Kat döşemesine başlanabilir.

**3**  
**5**

Arfa izokal floor asmolen tavan döşemesi prefabrik b.a kirişler kullanılarak yapılabilir.

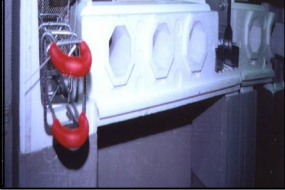
**3**  
**6**

3  
7

Izokal taşıyıcı beton perde duvarlar üzerine Arfa Izokal floor asmalı tavan döşemesi elemanları döşenir. Prefabrik taşıyıcı JJ döşeme kirişleri ve Izokal asmalı elemanları beraber monte edilir.

3  
8

Alternatif olarak her türlü döşeme sistemi Arfa-Izokal taşıyıcı masif duvarlar üzerine yapılabilir. (BA plek, ahşap-çelik kirişli diğer klasik asmalı döşemeler vb) döşeme betonunun iyi tesviye edilmesine ve kolunda özen gösteriniz.

3  
9

Donatılar statik projenin programına göre konacaktır.

4  
0

Tesisatlar elektrik, kalorifer veya yerden ısıtma gibi tüm donanımların altyapısı beton dökülmeden önce hazırlanabilir.

4  
1

Döşeme betonlanır.

4  
2

İlave üst katların inşasında her katta madde 1 ile 25 tekrarlanır.



İzokal duvar yapımı için hazırlık yapılmış kat duvarları artık takilebilir.

4  
3

Yaklaşık 10 kata kadar uygulama yapılabilir.

4  
4

Çatı katı duvarlarının yerleşimi sonrasında üzerine ARFA çatı yalıtım elemanı İzokal RoofV ile çatı konstrüksiyonu yapılabilir.

4  
5

İzokal kalıplar özellikle çatı arası eğimli duvarlarının yapımında çok kolay modellerdir, kesilebilir ve betonla doldurulebilirler.

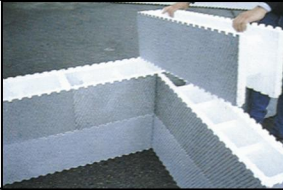
4  
6

İzokal RoofV Çatı sistemi ve elemanları merkelele beraber monte edilir.

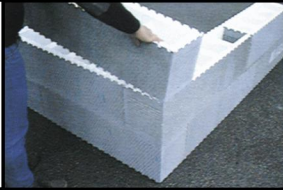
4  
7

Çatı kaplamaları için farklı alternatifleriniz var. Çatıda, kiremit, single vb. kaplamalar kullanabilirsiniz.

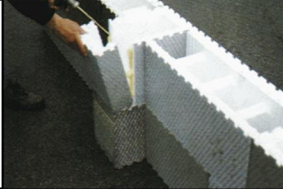
4  
8

4  
9

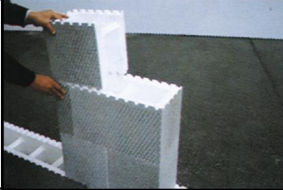
**İZOKALWallstone kalıcı kalıp uç** elamanları ile kolayca köşe oluşturulması

5  
0

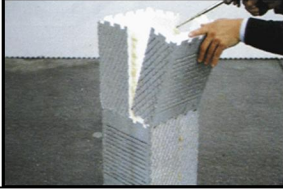
İç ve dış köşelerde her sıra mutlaka şaşırtmalı kilitlenecek şekilde dizilmelidir

5  
1

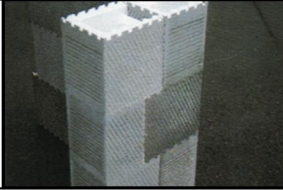
Duvara kapı yerinin dahil edilmesi. Dişler 12,5 cm'den düşükse, parçanın betonlama esnasında ek olarak bir tahtayla desteklenmesi tavsiye edilir.

5  
2

Yer değiştirmede uç elemanları takılarak 25 x 50 cm kolon oluşturulması

5  
3

25 x25 kolon oluşturulması

5  
4

25 cm lik kapalı izokal uç elemanlarla L duvar oluşturulması

**İzokal wall Stone kalıcı kalıpları**  
**Model "n"** 12.5 cm katları  
(tercihen 25 cm) **Model "go"** 5 cm  
katları (Tercihen 25 cm) olarak  
tasarlanıp ,kesilip uygulanabilir.

5  
5

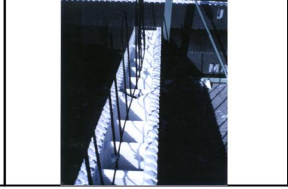
**ARFA Modüler demir donatılar**ın  
yatayları izokal kalıpları dizearken  
düşeyleride kat seviyesinde montaj  
edilir.

5  
6

Sonlu (kapalı) elemanlar kullan-  
manız gerekirse Dökülecek  
beton sürekliliğinin kesilmemesi için  
kalıp elemanlarında yiv  
açınız.

5  
7

**ARFA Modüler demir donatılar** yeri-  
ne şantiyede bilinen klasik demir  
montajı yapılabilir.

5  
8

Kalıp elemanları el testeresi veya  
şantiyede kurulacak seyyar bir planya  
ile kesilebilir. **Model "n"** 12,5 – 25  
cm. modülasyona sahiptir..

5  
9

**İZOKAL Wallstone** elemanlarla açılı  
çıkma yapılması  
**Model "go"** 5 - 25 cm modülasyona sahip-  
tir. Bu dokümanda resimlerde genellikle **Model**  
**"go"** kullanılmıştır.

6  
0

6  
1

İzokal b.a taşıyıcı perde duvarlar için içeriden bölme blok duvarların uygulanması

6  
2

Duvara ankastre tesisat panoları ve bunların tesisat girişleri için yalıtım katmanı kaldırılmalı ve tesisat panosu monte edilmelidir.

6  
3

Klasik yerinde dökme veya prefabrik merdiven yapılabilir.

6  
4

Bir tesisat bacası (evi) teşkili her zaman müdahale imkanı sağlar.

6  
5

Tesisat bacasında ses-ısı izolasyonu yapabilirsiniz.

6  
6

Duman bacaları taş blok baca elemanı ile yapılabilir.baca örülürken bir şablonla içi sıvanmalıdır veya paslanmaz saçtan iç kılıf yapılmalıdır.

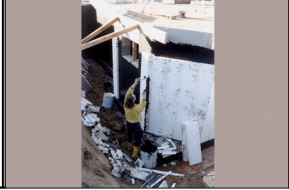
Bodrum duvarlarında toprakla temas eden yüzeyleri için su yalıtımı yapılması gereklidir.

6  
7

Solvent içermeyen file ve elyaf takviyeli bitüm modifiyeli astar üzerine su yalıtımı yapılır.

6  
8

Toprakla temas eden Yalıtım korunmalı ve su drenaj edilmelidir. Burada Arpor mp5 yalıtım levhası kullanılır.

6  
9

Kat döşemelerinde Yerden ısıtmalı sistemler için 29-41 (dahil) nolu maddelerde tanımlı İzokal floor kat döşemesi uygulanırsa ek izolasyon ve koruyucu şap gerekmez. Bu avantajlıdır.

7  
0

Alternatif döşeme olarak Örneğin : Betonarme Plak döşeme yapılmışsa izolasyon ve koruyucu şap yapılması gereklidir.

7  
1

Yerden ısıtmalı sıcak sulu sistemde Dağıtım kolektörleri teşkili

7  
2

7  
3

Yerden ısıtma sistemi üzerine koruyucu beton ile yüzer şap uygulaması

7  
4

29-41 (dahil) nolu maddelerde tanımlı İzokal floor kat döşemesi uygulanmaz ise Alternatif döşeme olarak Betonarme Plak döşeme yapılabilir..sadece düz ahşap veya çelik pano kalıpların montajı yapılır..

7  
5

Dış duvarlarda izokal L bitirme kalıp elamanı kullanılır.Böylece döşemede ısı köprüsü oluşturan riskli bölgeler izolasyona kavuşur.statik programa göre donatı yerleştirilir beton dökülür..

7  
6

Yine alternatif döşeme sistemi olarak 29-41 (dahil) nolu maddelerde tanımlı İzokal floor kat döşemesi uygulanmaz ise prefabrik filigran döşeme yapılabilir. Döşeme alttan desteklenir

7  
7

Dışarıda hazırlanmış filigran betonarme döşeme panelleri vinç yardımı ile izokal taşıyıcı betonarme perdeler üzerine monte edilir.

7  
8

Kat döşemesi Üzerine statik programa bağlı ilave demir donatılar monte edilir ve kat betonu dökülür.

Üst katların taşıyıcı sistemini oluşturmaya izokal kalıcı kalıplarla devam edilir.

**7  
9**

Çatı yapımı için alternatif: şayet 45-48 nolu maddelerdeki izokal roof çatı çözümü kullanılmaz ise ;

**8  
0**

İzokal çatı duvarları üzerine değişik çatı çözümleri uygulanabilir.

**8  
1**

Çatı çözümlerinde Serbest malzeme seçimi ve detaylarda .uygulamalar yapılabilir.

**8  
2**

Çatı arasında mertek altı asma tavan uygulanması

**8  
3**

ARFA-İzokal elemanları duvar, döşeme, çatı yapımında komple veya ayrı ayrı yapı bütününde kalıcı kalıp elemanı ve izolasyon olarak kullanılabilir, uygulanabilir.

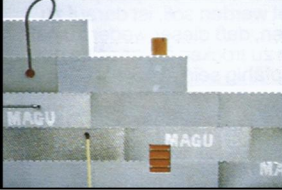
**8  
4**

8  
5

İzokal kalıcı kalıplar hafiftir. Nakliyeden , yatay düşey taşımadan ve montaj işçiliğinden büyük tasarruf sağlar.

8  
6

Montaj kolonu ve iş iskelesi

8  
7

Elektrik ve Mekanik tesisat uygulamaları beton dökülmeden veya döküldükten sonra hızlı kolayca yapılabilir.

8  
8

Mevcut yapılara eklenecek ilave inşaatlarda ayrı bir temel üzerine dilatasyon teşkili ve İzokal wall uygulaması

8  
9

Mevcut veya yeni yapılacak sanayi tesislerinde İzokal wall stone duvar sistemi uygulaması

9  
0

Mevcut yapıları güçlendirmede izokal Kalıcı kalıplar kullanılır. Kolon giriş arasındaki dolgu duvarlar yerine izokal kalıp yapılır, betonu dökülür.izolasyon ve güçlendirme beraber çözülmüş olur.

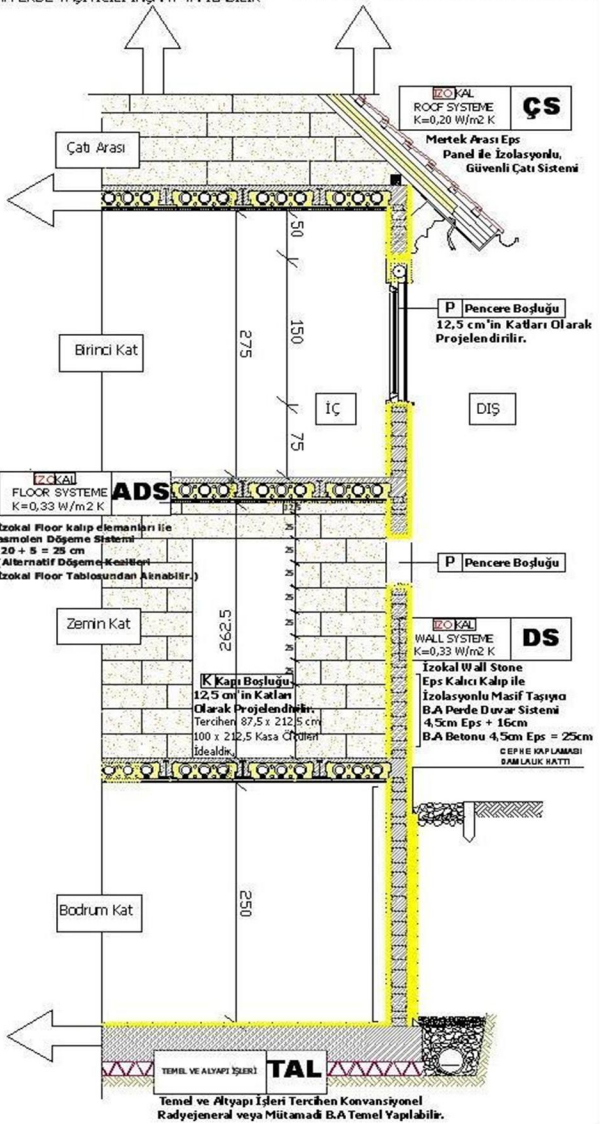


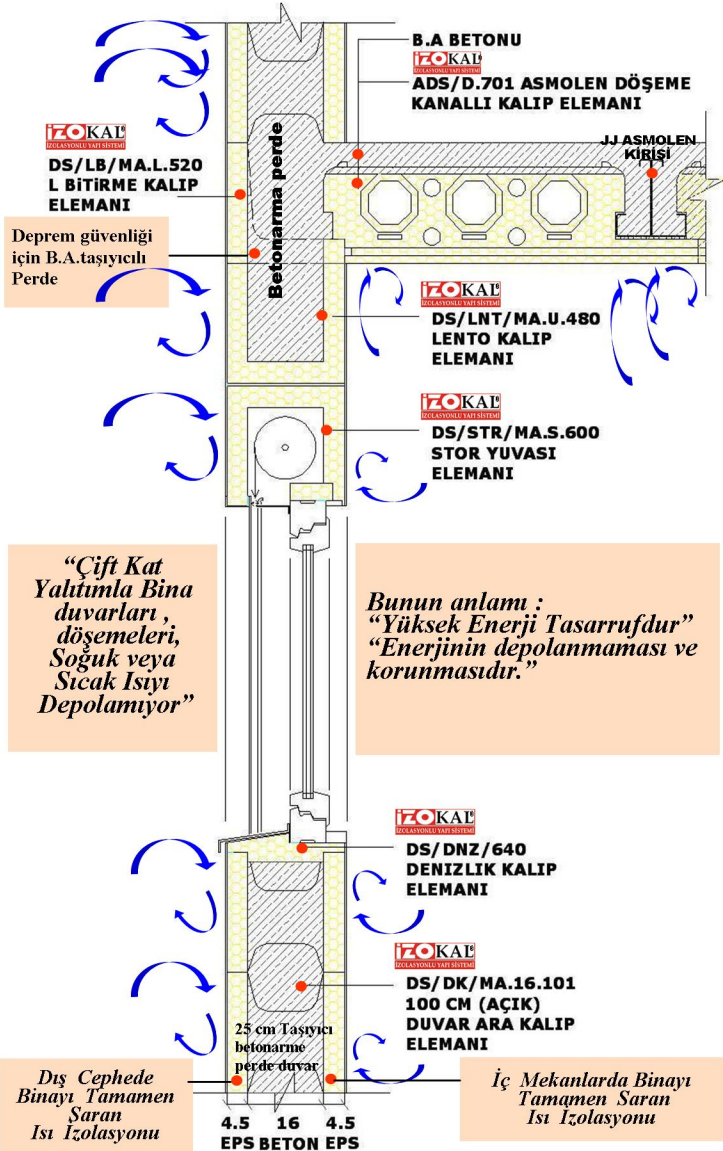
İZOKAL İZOLASYONLU KALICI KALIFLARLA 8-10 KATA  
KADAR B.A. PERDE TAŞIYICILI İNŞAAT YAPILABİLİR

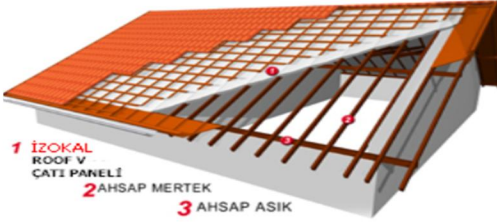
ALTERNATİF ÇATI ÇÖZÜMLERİ UYGULANABİLİR

ALTERNATİF DÖŞEME ÇÖZÜMLERİ UYGULANABİLİR

ALTERNATİF TEMEL ÇÖZÜMLERİ UYGULANABİLİR



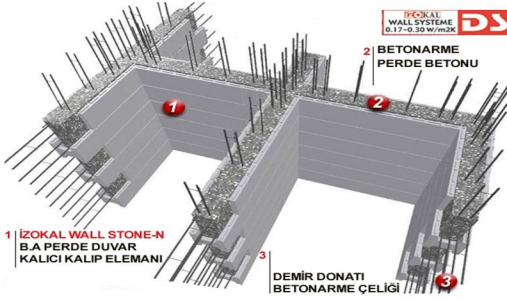




Çatı sistemi



Tavan Döşeme sistemi

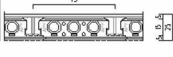
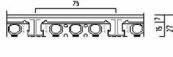
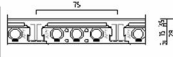
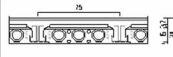
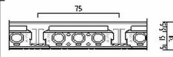


Taşıyıcı duvar sistemi



Radyejenaral temel

APY MODÜLER KALICI BLOK KALIP YAPI SİSTEMLERİ  
1,5 mm ÇELİK KİRİŞLİ (BÜKME SAC) ASMOLEN DÖŞEME SİSTEMİ

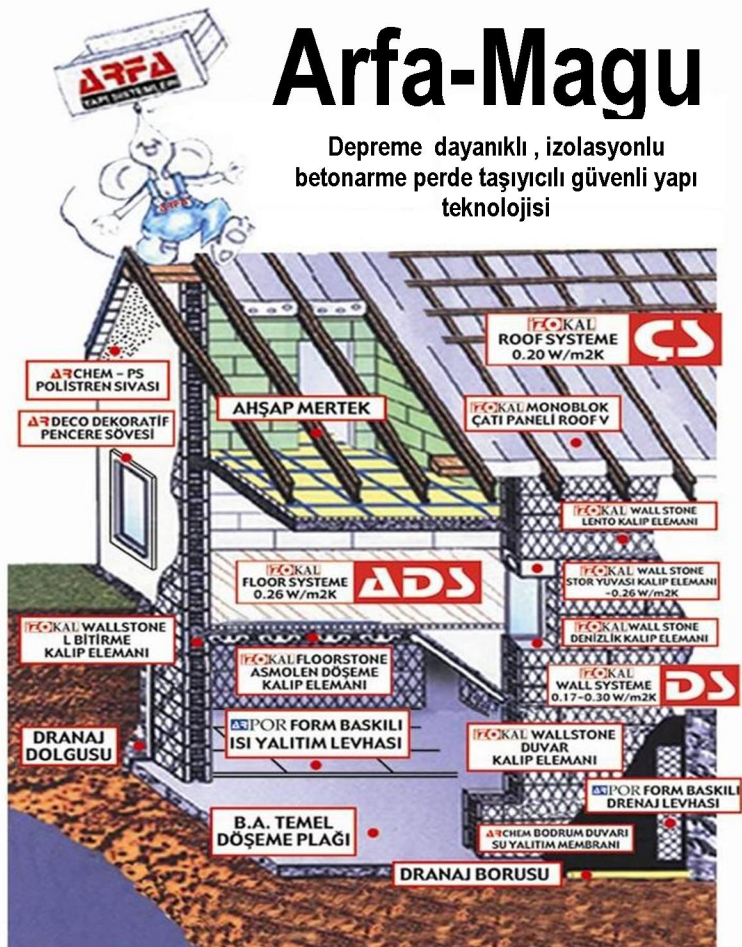
DÖŞEME TİPİ	ASMOLEN YÜKSEKLİĞİ	DÖŞEME YÜKSEKLİĞİ	BETON HAÇMI	SABİT YÜK	GEÇİLEBİLECEK AĞIRLIKLAR				EĞİLME MOMENTİ
					200 Kg/m <sup>2</sup>	300 Kg/m <sup>2</sup>	400 Kg/m <sup>2</sup>	500 Kg/m <sup>2</sup>	
	20 cm	25 cm	0,0600 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	290 KG/m <sup>2</sup>	6,74 mt	6,81 mt	5,47 mt	5,86 mt	2,674 tm
	20 cm	27 cm	0,0750 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	330 KG/m <sup>2</sup>	6,90 mt	6,19 mt	5,66 mt	5,25 mt	2,988 tm
	20 cm	28 cm	0,0645 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	302 KG/m <sup>2</sup>	7,24 mt	6,46 mt	5,89 mt	5,45 mt	3,144 tm
	20 cm	30 cm	0,0795 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	340 KG/m <sup>2</sup>	7,37 mt	6,62 mt	6,06 mt	5,62 mt	3,457 tm
	20 cm	30 cm	0,0675 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	310 KG/m <sup>2</sup>	7,54 mt	6,74 mt	6,15 mt	5,70 mt	4,457 tm
	20 cm	32 cm	0,0825 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	347 KG/m <sup>2</sup>	7,65 mt	6,88 mt	6,30 mt	5,85 mt	3,770 tm

APY MODÜLER KALICI BLOK KALIP YAPI SİSTEMLERİ  
2,0 mm ÇELİK KİRİŞLİ (BÜKME SAC) ASMOLEN DÖŞEME SİSTEMİ

DÖŞEME TİPİ	ASMOLEN YÜKSEKLİĞİ	DÖŞEME YÜKSEKLİĞİ	BETON HAÇMI	SABİT YÜK	GEÇİLEBİLECEK AĞIRLIKLAR			EĞİLME MOMENTİ	
					200 Kg/m <sup>2</sup>	300 Kg/m <sup>2</sup>	400 Kg/m <sup>2</sup>		
	20 cm	25 cm	0,0600 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	290 KG/m <sup>2</sup>	7,69 mt	6,86 mt	6,24 mt	5,77 mt	3,478 tm
	20 cm	27 cm	0,0750 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	330 KG/m <sup>2</sup>	7,87 mt	7,06 mt	6,46 mt	5,99 mt	3,891 tm
	20 cm	28 cm	0,0645 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	302 KG/m <sup>2</sup>	8,26 mt	7,38 mt	6,73 mt	6,23 mt	4,098 tm
	20 cm	30 cm	0,0795 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	340 KG/m <sup>2</sup>	8,41 mt	7,56 mt	6,92 mt	6,42 mt	4,512 tm
	20 cm	30 cm	0,0675 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	310 KG/m <sup>2</sup>	8,62 mt	7,71 mt	7,03 mt	6,51 mt	4,512 tm
	20 cm	32 cm	0,0825 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	347 KG/m <sup>2</sup>	8,74 mt	7,87 mt	7,21 mt	6,69 mt	4,926 tm

# Arfa-Magu

Depreme dayanıklı , izolasyonlu  
betonarme perde taşıyıcılı güvenli yapı  
teknolojisi



ÇÖZÜM ORTAĞIMIZ

ARFA YAPI SİSTEMLERİ  
İNŞAAT TAHHÜT SAN. TİC. A.Ş.  
SÜVARİ CADDESİ 13 / 2  
34620 SEFAKÖY  
KÜÇÜKÇEKMECE / İSTANBUL / TÜRKİYE  
TEL-FAX : (0090) 212 540 09 26  
(0090) 212 541 90 99  
E-mail : arfa@arfayapi.com  
www.arfayapi.com