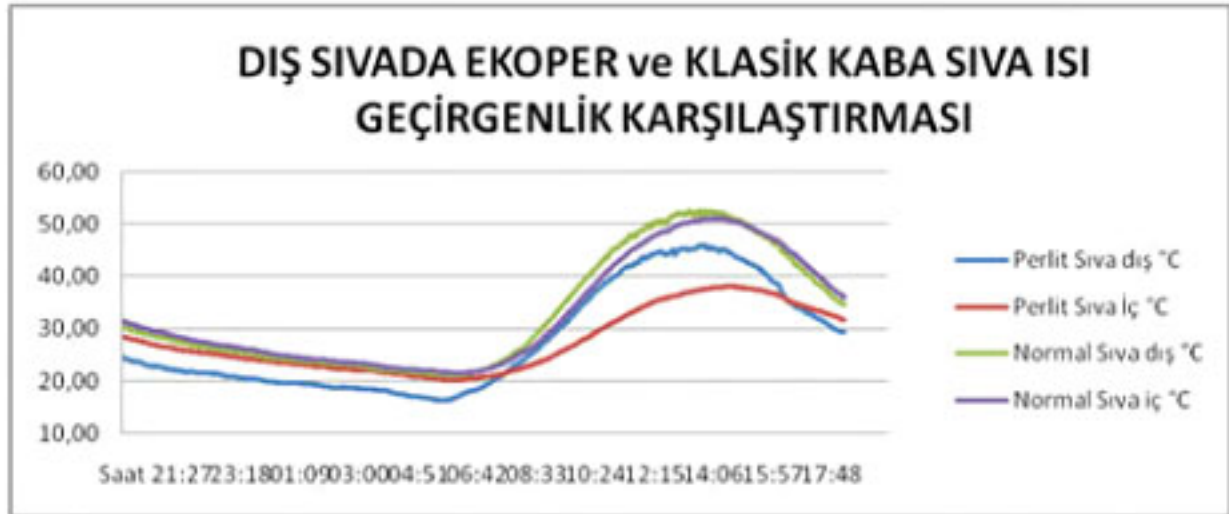




# Gıda Sektöründe İnper Perlit

# Gaziantep Üniversitesi İnşaat Fakültesinde Yapılan Ekoper ile 0,5 Kum Isı Geçirgenlik Test Sonuçları



Sıva Kalınlığı 3 cm göre hesaplanan değerlere göre

Ekoperin dış yüzeydeki sıcaklığı , iç yüzeye ilettiği saat 13:45	45,9	Ekoperin dış yüzeyi ile iç yüzeyi arasında 7,7 derece fark var
Ekoperin iç yüzeydeki sıcaklığın geçişini tamamladığı saat 14 : 32	38,2	
Klasik sıvanın dış yüzeydeki sıcaklığı , iç yüzeye ilettiği saat 13:43	52,6	Klasik sıvanın dış yüzeyi ile iç yüzeyi arasında 1,5 derece fark var
Klasik sıvanın iç yüzeydeki sıcaklığın geçişini tamamladığı saat 14 : 12	51,1	

Grafikte, dış sıva olarak kullanılan kara sıva ve ekoper sıvaya ait, 24 saatlik dış yüzey ve iç yüzey sıcaklık dağılımı verilmiştir. Her iki ölçümde de sıva atılı yüzey güneye bakmaktadır. Ekoper sıvanın iç yüzey sıcaklığı en yüksek değerine dış yüzey sıcaklığının ölçüldüğü zamandan 45 dk sonra ulaşmıştır. Ölçülen en yüksek iç yüzey sıcaklığı dış yüzey sıcaklığından ortalama 7,5 derece düşüktür. Kara sıva da ise en yüksek sıcaklıkların ölçüldüğü zaman farkı 29 dakikadır. Kara sıva en yüksek dış yüzey sıcaklığı ile en yüksek iç yüzey sıcaklığı arasındaki fark 1,5 derece olarak ölçülmüştür.

# EKOPAN;

## Perlitli Yalıtım Plakası

EKOPAN, perlitli ısı, ses ve yangın yalıtım panelidir.

Diğer ısı yalıtım panellerinden ayırıcı en önemli özellikleri;

- Su geçirmez,
- Yüksek ısı izolasyonu,
- Ses geçirmezlik,
- Hafiflik,
- Kolay uygulanabilirlik,
- Toksik içermezlik,
- Alev almaz, Yanmaz ve Yangına karşı dayanıklılıktır.



# Sanayi Sektöründe İnper Perlit





## Kasa Yapımında İNPER PERLİT'in Kullanımı

Yarı mamule dönüştürülen yağ, 40-45 °C 'e kadar soğutulmak üzere ön soğutma kazanlarına alınır ve % 0.3 ila 0.6 oranında perlitte karıştırılır. Yağın fiziksel görünümünü etkileyen, berraklığını bozan starin starat (doymuş yağ asitleri) ' in filtreden geçemeyecek şekilde olgunlaşması için 7-8 saat bekletilir. Daha sonrası vintelize kazanlarına alınarak 6 °C 'ye kadar ısı düşürüldükten sonra süzme işlemine geçilmek üzere, süzgeçlerden geçirilir, starin starat ve perlitten ayrıştırılır.

Havayı ayrıştırarak elde edilen oksijen, azot ve argon gazlarını depolamanın ve taşımının en pratik ve en yaygın yollarından biri, onları sıvı olarak depolamak ve taşımaktır. Kriyojenik sıcaklıklar dediğimiz -196 °C, -183 °C gibi hayli düşük sıcaklıklarda sıvı olarak bulunan bu gazlar, ancak ısı yalıtımı çok iyi sağlanmış ve bu sıcaklıklara dayanıklı malzemeden yapılmış kaplarda depolanabilir ve taşınabilir.

Pratikte en iyi izolasyon vakumlu sistemlerde sağlanır. Tank ve tankerlerin dizaynında dünya standartlarını uygulayan firmalar, iç tankı ostenitik paslanmaz çelikten, dış tankı karbon çelik malzemeden yapılan tank ve tankerlerde bu iç içe iki tank arasına perlit doldurarak 0.03 milibar değerine kadar vakumlayıp, mükemmel bir izolasyon sağlamaktadırlar.

## Süzme İşlemlerinde İNPER PERLİT'in Kullanımı

- Makine yağı süzme (kullanılmış makina yağının rejenerasyonu)
- İçme suyu süzmede
- Yüzme havuzlarının suyunu süzmede
- Atık suları temizlemede süzme işleminde

## İlaç ve Kimya Sanayiinde İNER PERLİT'in Kullanımı

- Antibiyotiklerin süzülmesinde
- Pektin süzmede
- Soda külü eriyiklerinin filtrasyonu
- Sitrık asit süzme
- Sodyum silikat (su cam) filtrasyonu
- Sülfürık asit filtrasyonu
- Uranyum şerbeti filtrasyonu
- Kağıt sanayiinde (beyaz su) filtrasyonu
- Flok süzmede (alüminyum hidroksit ve flokülasyon işlemlerinde)
- Boyaların süzülmesinde
- Fosforik asit süzmede

## Sanayide Isı Yalıtımda İNER PERLİT'in Kullanımı

- Soğuk Depoların Yalıtımında.
- 1000 °C Kadar Sıcaklıktaki Reaktörlerin, Potanların vb. yalıtımında.

## Metalurjide İNER PERLİT'in Kullanımı

- Dökümcülükte metalurjik flaks olarak ,
- Döküm kumuna katkı maddesi olarak,
- Potadaki ergimiş metalin korunmasında,
- Dövmede veya haddeye giden sıcak metal ingotların ısı kayıplarını önlemede ,
- Demir-çelik sanayisinde ergimiş metalin curuf kontrolünde,
- Perlitli yalıtıcı refrakterlerin üretiminde,
- Seramik bağlayıcılı perlit refrakter tuğlalar,
- Alüminyum fosfat bağlayıcılı perlit refrakter tuğla veya betonlar Perlitli refrakter harcı.

Inper perlit Ürününün Çatı Şiltelerini  
Osmanlıp Şehinbey Münire Kemal İlköğretim okulunda  
Kapalı Çatıda Beynüldevlet İstihbarat Müdürlüğü kontrol-  
ların isteği üzerine döşendi. Herki Aylarda Ohel  
İhbarına Surulduğunda. Çoğu yıllara göre daha.  
Zabuk İstihbaratı Söylediler. İnper perlit Çatı Şiltesinin  
Pajdanı bu okulunuzda görüldü. Bunun yanı sıra nakliyesi  
İstihbarat, döşeme işçiliği pratik, Çatıdaki hasarların yok  
İstihbaratı görülmüştür. Bunun sonraki inşaatlarda.  
İstihbaratla kullanmayı düşünüyorum

İNPER - PERLİT FİRMASININ ARASTIRMASINA  
VE YAKLAŞIMINA TEŞEKKÜR EDERİM

FATİH İNŞ. TİM. TES. TIL SAN. CO.  
Sri. Yönlük mah. 140 no.lu  
Cad. No: 58

OSMANLI





Mahterem Gaziantepliler,

Sıcak yaz günlerinde,kafanıza,beyninize sıcak mı geçiyor ?  
Kış günleri soğuktan etkilenenizi var ? Toksu çatı katında mı  
olarıyorsanız ?

Eğer duramırsanız böyle ise, İNER FERLİT ÇATI ŞİLTESİ ni neden  
kullanıyorsunuz ?

İner Ferlit Çatı Şiltesi,sizleri kışın soğuktan,yazın  
sıcaktan mutlak koruyacak ve ayrıcada 35 lere varan tasarruf  
sağlayacaktır.

Ben,bir spertmen yöneticisi olarak,kış sezonı boyunca,  
Kavaklık Mh.İster Alii Cad.Petek Apt.A ve B bloklarımızda  
çatılarımıza İNER FERLİT ÇATI ŞİLTESİ ile döşeyerek hem 35 e  
yakın tasarruf sağladık ve hemde dedikodulardan vada etkayetlerden  
uzak mutlak bir kış konularımızla birlikte yaşadık.

Sizlerde öneriyorum.

Abuzer Sünmez  
Petek Apt.Yöneticisi



# KANLI LTD.ŞTİ

GÜMÜŞSUYU-DÜNYA HALILARI  
ANA BAĞLI  
ASSOCIATED WEAVERS HALILARI  
JALUZİ-DİKEY VE SÜR PERDE  
LAMİNAT PARKE -PVC YER DÖŞEMESİ  
MERDİVEN PROFİLLERİ

16.05.2000

İnper perlit ürünlerinden kapalı çatılarda çatı şiltesi olarak kullandım malzemeyi Sangüllük mah. Ünal apt. adresindeki evimde kullandım. Gerek ısı ve ses yalıtımına olan katkısı , gerekse yakıt tasarrufu açısından ekonomik olduğunu fark ettim. Yaz ve kış aylarında yaklaşık altı derece ısı farkını gözlemledim. Çatıya akan su baskınlarında İnper Perlit çatı şiltesini kaldırarak tabandaki suyu temizleyip tekrar yerine torbalı şilteyi seredildim.Böylece sudan etkilenmediğini de fark ettim. Tercih edilen çatı alanlarında kullanılabilir. Rahatlıkla tavsiye ederim.

Y.Makine Mühendisi  
Mustafa KANLI

**KANLI**  
Hali İmalat / İnşaat Tic. Ltd. Şti.  
Zübeyde Hanım Bulvarı No:338  
Tel: 0(342)339 06 60 \* Fax : 339 42 90  
Sutcu Çarşısı 494 002 1453

MERKEZ : ESKİSARAY CAD. 12/F GAZİANTEP TEL:(0342) 231 12 27 – FAX: 231 13 49  
ŞUBE: ZÜBEYDE HANIM BUL. 3/D GAZİANTEP TEL:(0342) 339 06 60 – FAX: 339 42 90

İşer perlit ürünlerini. Sayı malı. Sacer  
Sobak. Manolya aptemanında ~~katı~~ altına  
kullanıldı 151, 523 ve yabıt tasarruflarda san  
denes faydalandık. ve kooperatifimizde  
kullanmayı düşünmüyoruz. Sak ekonomide  
bit yolda bendim amorti ediyor.

Bu itibarla, perlit ürünlerinin üretimi  
ve uygulamasına yasan işer perlit firmasının  
kurulması, daha verimli işi ürünler üretmesini  
diler saygılarımla sunar 31.05.2000 -

Mustafa KARAKUŞ  
& S. Yılmazlı bonut  
yapı kooperatifi Başkan



İnper Mikronize Perlit Herhangi bir eriyik karışımının içindeki çözülmemiş katı maddelerin sıvıdan kolaylıkla ayrılmasını sağlamaktadır.

Soğuk veya sıcak ortamdaki karışımların filtrasyonunda berrak ve hızlı süzöntü elde etmede karşılaşılan sorunları yok etmektedir.



## İNPER MİKRONİZE'nin Süzmede Sağladığı Yararlar

- Berrak ve hızlı süzme sağlar.
- 0.1 Mikron ebadına kadar küçüklükteki partikülleri tutar.
- Yüksek sıcaklıkta üretildiğinden sterildir.
- Birim zamanda daha fazla süzöntü elde edilmesini sağlar.
- Süzöntünün özelliğini bozmaz, tat ve koku vermez.
- Filtre elemanının tıkanmasını önler ve kullanım süresini uzatır.
- İnper Perlit 'in Pb ve As miktarları çok düşüktür.
- Basınçlı santrifuj ve vakumlu filtrasyonlar da başarı ile uygulanır.

GIDA SANAYİNDE KULLANILAN KİMYASAL SÜZME MADDELERİNİN DÜNYA STANDARTINA

(FCC, Food Chemical Codex) GÖRE İNPER MİKRONİZENİN DURUMU

	Müsade Edilen Saflık Miktarı	İnper Mikronize'de Miktar
H2O	% 3 'ten az	% 0.032 - 0.45
As	10 ppm 'den az	0.28 - 0.60 ppm
Pb	10 ppm 'den az	6.40 - 7.20 ppm
Pe	85 ppm, maksimum	21 - 36 ppm
Ph	5 - 9	6.6 - 9

## Kullanıldığı Yerler

- Bitkisel yemeklik yağları süzmede,
- Meyve suları süzmede,
- Bira, şarap ve likörleri süzmede,
- Şeker şerbeti süzmede,





# Tarım Sektöründe İnper Perlit



# İNPER PERLİT, Tarım Sektörüne Ürün Verimi Açısından Çok Büyük Faydalar Sağlamaktadır.

## YARARLARI

- Besin maddeleri ve suyun dozu daha iyi ayarlanabilir,
- Topraklı tarımda önemli olan ekim nöbeti konusunda büyük kolaylık sağlar,
- Toprak kökenli hastalık ve zararlılar ile yabancı otlardan kaynaklanan sorunlar büyük ölçüde ortadan kalkar,
- Sızma ve buharlaşma kayıpları azaltılabildiği için sudan büyük ölçüde tasarruf sağlanır,
- Toprak devre dışı kaldığı için, seralarda büyük işgücü ve harcama gerektiren, toprak işleme, yıkama, dezenfekte etme ve gübreleme işlemlerine gerek kalmaz,
- Tarım alanları, toprağa gerek kalmadığı için daha yaygınlaştırılabilir, ısı yalıtım özelliğinden dolayı bitki kökleri hava değişiminden etkilenmez.

## Tarım Sektöründe İNPER PERLİT Kullanımı ve Özellikleri

- İNPER PERLİT, %90'ın üzerindeki toplam gözenekliliği ve %60 dolayındaki havalanma gözenekliliği sayesinde toprağın havalanmasını sağlar, drenajını düzenler,
- İNPER PERLİT, infiltrasyonu artırır, buharlaşmayı azaltır.
- İnorganik olması sebebiyle yabancı ot tohumu ve hastalık taşımaz,
- Çözünebilir iyonların yok denecek kadar az olması nedeniyle tuzluluk ve alkalilik yönünden herhangi bir sorun yaratmaz,
- Nötr (pH=6.5-7.5) oluşu ve düşük kimyasal tamponluğu ile ortam pH' ı kolayca düzenler,
- Isı iletkenliği düşük olduğundan, bitkinin günlük sıcaklık değişimlerinden zarar görmesini en aza indirger, Sterilizasyondan sonra yapısının bozulmaması, uzun süre kullanımını sağlar.

İNPER PERLİT, sıralanan bu özellikleri ile seralarda toprak düzenleyici olarak, fide harçlarında katkı maddesi olarak ve topraksız tarımda yetiştirme ortamı olarak başarı ile kullanılır





## İNPER PERLİT, Bitki Yetiştirme Ortamı Olarak Aşağıdaki Özelliklere Sahiptir;

- İnper Perlit'li ortamın su tutma ve havalanma kapasitesi yüksek olduğundan bitki bünyesine su ve besin almasını kolaylaştırır.
- İnper Perlit, sterilidir. Bünyesinde hiçbir hastalık, mantar, böcek ve yabancı ot tohumları içermediğinden ilaçlama yapılmadan direkt olarak kullanılabilir bu sayede her üretim bitiminde yeni üretime kolayca geçilir.
- İnper Perlit'in yetiştirilecek ürünlere zararlı hiçbir etkisi yoktur.
- İnper Perlit, çatlama, şişme, göllenme yapmaz. Kaymak tabakası ve balçık oluşturmaz. Homojen bir drenaj sağlar.
- İnper Perlit, bitki kök sisteminin köklenme ortamına kolayca ve iyi bir şekilde yayılmasını sağlar..



• İnper Perlit, fidelerin sökülmesi esnasında köklerin kırılmamasını sağlar ve bu esnada bir miktar da kökler arasında kalarak köklerin su kaybetmesini engeller. Bu sayede fide tutma oranını artırır.

• İnper Perlit'te diğer yetiştirme ortamında olduğu gibi elektriksel yük olmadığı için bitki, su ve besinleri ortamdaki rahat ve ihtiyacı olduğu kadar alır.

• İnper Perlit, tekrar tekrar kullanılabilirliğinden maliyeti düşürür.

• İnper Perlit ani ısı değişikliklerinden en az düzeyde etkilenir. Böylece bitkiyi sıcak ve soğuk etkileyemez.

• İnper Perlit nötr bir ortamdır. Bu sebeple düşük kimyasal tampon özelliği ile de ortamın PH'nı kolaylıkla düzenler.

# İNPER PERLİT'in Topraksız Tarımda Kullanılması

Topraksız yetiştiricilik ya da topraksız kültür, bitki yetiştiriciliğinde köklenme ve beslenme ortamı olarak toprak kullanılmadan yapılan bitki yetiştiriciliğidir. Bu sistemde amaç, toprak yerine İnper Perlit kullanılarak bitkilerin besin ihtiyacını hazırlanan besin çözeltileri ile karşılamaktır. Hazırlanan besin çözeltileri beslenme ve köklenme ortamına gerektiği kadar ve düzenli olarak verilir. Ayrıca topraksız yörelerde tarım için en ideal çözümdür.

## Yatak sistemi;

Askıya çıkabilen sebzeler için çift sıralı bitki dikilebilecek şekilde 70-90 cm genişliğinde ve 15-20 cm derinliğinde olacak şekilde hazırlanmalıdır. Bu sistemde erken verim artışı %24 ve toplam verim artışı ise %35 oranında olmaktadır.

## Torba Sistemi;

25 cm genişliğinde sera boyunca sıra aralığı 60 cm kalacak şekilde dizilen torbalar plastik örtüyle kaplanmış sera zemini üzerine içine İnper Perlit doldurularak yerleştirilir. Bu torbalar üzerine 60-80 cm'lik aralıklarla örtü delinerek bitki yerleştirilir. Bu sistemde %30 oranında verim artışı gözlenmiştir.

## Kanal Sistemi;

Bu sistemde tek sıra olmak üzere 3 domates veya 3 hıyar için 30 litrelik İnper Perlit torbaları hazırlanır. Amaç meydana gelecek torbalar arası beslenme farklılıklarını ortadan kaldırmaktır.

## Dikey Torba Sistemi;

İNper Perlit doldurulmuş torbalar belli aralıklarla asılarak yapılır. Bu sistem marul ve çiçek yetiştirmek için uygun bir ortamdır. Sisteme damlama sulama uygulanmalıdır.

Asıl olan; yetiştiricilikte m<sup>2</sup>'ye 2 ila 5 adet sebze olacak şekilde ve her bitki için de ortalama 4 ila 10 lt İNPER Perlit kullanılarak uygulanmasıdır.





## Topraksız Tarımda Besin Çözeltileri ve Hazırlanması

Besin çözeltileri, topraksız yetiştiricilikte bitkiler için mutlak gerekli besin maddelerini bitkinin ihtiyaç duyduğu oranda ve miktarda içeren maddelerdir. Genel olarak haftada 2 defa verilecek besin her bitkiye düşen perlit hacminin 4'te 1'i kadar sıvı olarak verilir. Bunun %10'u dışarı verilir.

Bitkinin alt kısmında sürekli besinin ve her bitkiye ait bir damlatıcının olması hem bitki gelişimi hem de ürün verimi açısından önemlidir.

Hiçbir zaman yetiştirme ortamının pH'ı yapılacak asit uygulamaları ile 5'in altına düşmemelidir. Besin çözeltilerinin asitleri, p ve Ca (çökmeleri önlemek için), ayrı ayrı depolarda hazırlanmalıdır.

Besin çözeltilerinin karışımları bitkilere göre aşağıdaki tabloda verilmiştir. (Mg olarak 1 litrede bulunması gereken miktarlardır.)

Besin adı	Kavun	Domates	Hıyarı/Biber	Çilek	Gül
K	220	300	250	252.5	250
N	160	175	175	175	200
Ca	47.5	120	150	27.5	175
Mg	12.5	35	35	11.2	35
P	35.0	40	40	45.0	40
Fe	1.0	2.0	2.0	2.0	1.50
Zn	0.4	1.0	0.50	1.0	0.30
Mn	1.0	0.5	0.70	0.4	0.30
B	2.0	0.5	0.40	2.0	0.30
Cu	0.5	0.2	0.10	0.75	0.10
Mo	0.5	0.5	6.0	0.5	0.05
Asit	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0



## İNPER PERLİT'in Topraklı Tarımda Kullanılması

İnper Perlit, topraksız ortamda kullanıldığı gibi toprak yapısı bozuk ortamların iyileştirilmesinde ve su kayıplarının önlenmesinde de kullanılır.

İnper Perlit, yapısı bozuk ağır ve yapışkan topraklara karıştırıldığında iyi drenaj sağlar. Toprağın su tutma gücünü artırır, besin maddelerinin kolay alımını sağlar ve yarayışlılığını artırır. Böylece bitki daha seyrek sulanır.

İnper Perlit toprak düzenleyici olarak kullanıldığında tuz miktarı düşük, ısı geçirgenliği düşük, yarayışlı su kapasitesi yüksek bir üründür.

Süs bitkileri, kesme çiçek, salon bitkileri ve dış mekan süs bitkileri yetiştiriciliğinde farklı oranlarda İnper Perlit karışımlarından faydalanılabilir. Bu amaçla üstünlük sırasına göre hazırlanabilen karışımlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Karışım	1. karışım	2. karışım	3. karışım
İnper Perlit	1 birim	1 birim	1 birim
İyi Toprak	1 birim	1 birim	1 birim
Hayvan Gübresi	1/2 birim	1 birim	1/2 birim

## İNPER PERLİT'in Köklendirme Ortamı Olarak Kullanılması

İnper Perlit köklendirme ortamı olarak değişik şekillerde kullanılabilir. Köklendirme ortamında genel olarak saf İnper Perlit kullanılmalıdır.

Fide ve fidanların köklenmesi: 20-30 cm kalınlıktaki bir İnper Perlit katmanı, odunsu bitkilerin çeliklerinin köklendirilmesi için yeterlidir.

Tohumların çimlendirilmesi: Tohumların katlanması ve bazı fidelerin çimlenmesi amacıyla ihtiyaca cevap verecek alan dışında 10-15 cm kalınlıkta İnper Perlit yeterlidir.

Süs bitkilerinin köklendirilmesi: Zor köklenen çeliklerdeki köklenmenin hızlı ve yüksek olması için İBA, İAA gibi hormon uygulamaları yapılır. İnper Perlit ortamı için su (nem) dışında başka bir materyale ihtiyaç yoktur. İnper Perlit ortamında köklenen fide, fidan ve çelikler erken gelişerek daha canlı bir görünüme sahip olurlar.



## İNPER PERLİT'in Çim Alanlarında Kullanımı

Bahçeler, parklar, futbol ve golf alanları, parkurlardaki çim alanlar özellikle gezinmeler nedeniyle zamanla sıkışarak çim köklerinin gelişmesini engeller ve kurumalara neden olur. Bu yapıdaki alanlar sık sık yenilenme ve bakım masrafı gerektirir.

İnper Perlit kullanıldığında ise yüksek bakım giderlerini azaltır. Ayrıca sulamada tasarruf sağladığında oldukça EKONOMİKTİR.

Çim toprağına İnper Perlit karıştırıldığında çimin yaprak alanı genişler. Daha gür ve uzun ömürlü çim elde etmek için toprak hazırlığının kusursuz olması gerekir.

Eğer hayvan gübresi bulunamaz ise yerine DEKARA;

•250 gr % 26'lık amonyum nitrat

•160 gr%18'lik süper fosfat

•160 gr %50'lik potasyum sülfat üstten uygulanır.

Hiçbir zaman kimyasal gübreler, hayvan gübresinin yerini tutmaz.



## İNPER PERLİT'in Mantar Yetiştiriciliğinde Kullanımı

İnper Perlit mantar yetiştirme tesislerinde ısı izolasyonu, misellerin kompost aşılmasındaki ön gelişim ve ürün döneminin çeşitli evrelerinde kullanılmaktadır.

İnper Perlit'i misel ortamları için iyi bir karışım örneği aşağıda verilmiştir.

- 3 ölçek İnper Perlit
- 1,5 ölçek buğday kepeği
- 1 ölçek damıtık su
- bir miktar kireç taşı ve alçı

Bu karışım sonucunda mantar veriminde artış olduğuna tespit edilmiştir. Ayrıca mantar yetiştiriciliğinde, perlit örtü malzemesi olarak kullanıldığında da misel gelişiminde önemli artışlar kaydedilmiştir.



## İNPER PERLİT'in Dezenfeksiyonu

İnper Perlit defalarca kullanıldığında üretim materyalinden geçen bakteri, mantar, virüs ve çeşitli zararlıların uygun nem ortamıyla çoğalma ve yayılma yeri haline gelebilir. Herhangi bir hastalık görülmesi durumunda kullanılan perlit toplatılarak üzeri kapatılır, hastalığa göre uygulanacak yöntem tespit edilir ve dezenfeksiyon yapılır.



## İNPER PERLİT'in Dezenfeksiyonunda Kullanılan Yöntemler

Bu amaçla bazı zararlıları öldürecek sıcaklık dereceleri ve süreleri aşağıda verilmiştir.

**Buharla dezenfeksiyon:** En uygun ve en ucuz sistem buhar uygulamasıdır.

**Kimyasal dezenfeksiyon:** Teçhizat gereksinimi, insan sağlığına zararlılığı, uygulama sonrası bitkiye zararlı kalıcılığı ve bir sonraki üretim için bekleyerek tekrar kullanılabilmesi gibi birçok dezavantajı mevcuttur.

Methyl bromid 1 m<sup>2</sup> perlit için 180 cc kullanılmalı ve uygulamadan en az 24 saat sonra üzeri açılmalıdır. İyiye yıkanarak tekrar kullanılabilir. Son yıllarda kullanımı sınırlandırılmıştır.

Dazomet ise daha kolay uygulanan toprak ve harç dezenfektanıdır. Uygulaması nemli ve sıcaklığı 12-25 °C olan ortamdır. 1 m<sup>2</sup> harca 25 gr uygulanmalıdır. Bu ilaçlamalardan sonra perlitte böcek veya yumurta görülürse yine 1 m<sup>2</sup> harca chloropyrifos 25 WP terkipti ilaçlardan 300 gr karıştırılarak bekletilir ve çözelti drene oluncaya kadar yıkamak suretiyle tekrar kullanılabilir.



ZARARLININ CİNSİ	UYGULANACAK °C	UYGULANACAK SÜRE
Çürüklük mantarları	50 °C	30 dakika
Penicillum Aspergillus	70» °C	30 dakika
Nematotlar	50 °C	30 dakika
Patojen bakteriler	75 °C	30 dakika
Sporlu mantarlar	100 °C	30 dakika
Virüsler	100 °C üstü	30 dakika
Zararlılar	70 °C	30 dakika

## Bitkisel Yemeklik Yağları Süzmede İNPER PERLİT

Yarı mamule dönüştürülen yağ, 40-45 °C 'e kadar soğutulmak üzere ön soğutma kazanlarına alınır ve % 0.3 ila 0.6 oranında perlitte karıştırılır. Yağın fiziksel görünümünü etkileyen, berraklığını bozan starin starat (doymuş yağ asitleri) 'in filtreden geçemeyecek şekilde olgunlaşması için 7-8 saat bekletilir. Daha sonrası vintelize kazanlarına alınarak 6 °C 'ye kadar ısısı düşürüldükten sonra süzme işlemine geçilmek üzere, süzgeçlerden geçirilir, starin starat ve perlitten ayrıştırılır.

Kalan perlitli starin starat;

Starin parçalama kazanları varsa, perlitli starin starat bir miktar su ilave edilerek, 75-80 °C 'ye kadar ısıtılır. Isıtılan bu karışıma acı soda ilave edilerek starinin parçalanması ve perlitten ayrılması sağlanır. Perlitten ayrıştırılan starin starat kozmetik sanayinde kullanılmaktadır.

Perlitli starin, asit kazanlarına atılarak, perlit yağdan ayrıştırılır. Bu şekilde elde edilen yağ, sabun sanayi, boya sanayi ve yem sanayinde kullanılmaktadır.

Perlit, ayrıca ayçiçek yağının üretiminde çekirdek zarından oluşan ve sağlığa zararlı olan wax maddesini de bünyesine alıp absorbe etmektedir.

## Meyve Suları Süzmede İNPER PERLİT

Tamamen steril olan, kanserojen hiçbir madde içermeyen ve dolayısıyla sağlığa zararlı olmayan perlit, meyve sularının süzmesinde ve meyve suları içindeki katı parçaların tutulmasında kullanılmaktadır.

A man and a woman in construction gear are shown from the chest up, looking upwards and to the right. The man on the left wears a white hard hat, a blue t-shirt, and an orange safety vest. The woman on the right wears a yellow hard hat, a white t-shirt, and an orange safety vest. They are both smiling and appear to be on a construction site. A blue rectangular box with white text is overlaid on the center of the image.

# İnşaat Sektöründe İnper Perlit

# Ekoper Özel Yalıtım Sıvası



Genleştirilmiş perlit agregası **TS-EN 14316-1** standardına uygun halde işlenerek hazırlanan ve özel bir karışıma sahip olan EKOPER binalarda sıva ve tesviye betonunda kullanılır. EKOPER sıva düşük yoğunluğa sahip mükemmel bir ısı ve ses yalıtım malzemesidir.

#### Teknik Özellikleri;

- 1 m<sup>3</sup> Ekoper ( 10 Torba ) ağırlığı ~ 350 kg' dır.
- 1 m<sup>3</sup> Ekoper' li harçta iç sıvada 3 torba, dış sıva ve şap'ta 4 torba çimento kullanılmaktadır.
- 1 m<sup>3</sup> Ekoper harcı ile 2 – 2,50 cm kalınlığında sıvada yüzeye bağlı olarak 30 ~ 35 m<sup>2</sup> arası sıva yapılmaktadır.

#### Avantajları;

- Binanın ölü yükünü azaltır.
- Yangın anında binanın betonarme ve çelik karkas yapısını direk alev ve ısıya karşı korur. Dayanma sıcaklığı 1200 °C.
- Nefes alma özelliği nedeniyle yaşam mekânlarında nem oranını düzenler.
- Uygulaması kolaydır.
- Hava şartlarından etkilenmez, binayla birlikte yaşlanır.
- Binalarda kolon, giriş ve döşemelerde oluşan ısı köprüsünü engeller.
- Ses yutucudur yüksek frekanslı sesleri etkisiz hale getirir.
- Duvar ve sıva işçilik maliyetini düşürür ve zaman kazandırır.
- Haşere barındırmaz.
- İnsan sağlığına zararlı madde içermez.
- Düşük maliyetlidir.



ekoper



# Ekoper Sıva Uygulama;



Ekoper' li sıva ve şap harcı geleneksel metotlarla binalarda tatbik edilir. Diğer yalıtım malzemeleri gibi ek işçilik getirmez.

Ekoper; Genleştirilmiş perlit ve özel katkı maddelerinin bir karışımıdır (TS 3681'e uygun).

Yeteri kadar su ve çimento (iç sıvada 3 torba, dış sıva ve şap'ta 4 torba çimento, arzu edildiği takdirde kireç de eklenilebilir) içerisinde Ekoper harcı gelberi veya betonyer ile karıştırılarak harç haline getirilir.

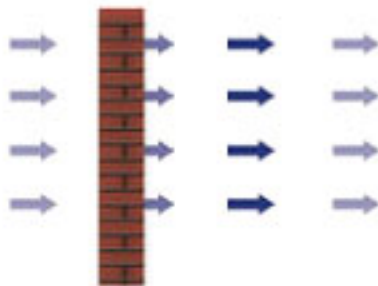
Kaba sıva tatbikinde 0.50 - 1.00 cm lik katmanlar halinde, şap'ta ise 3.00 - 5.00 cm' lik katmanlar halinde yapılır ve her katman kendini taşıyacak hale geldikten sonra diğer katmana geçilir.

Kaba sıva yapımını takiben yüzeye 2.00 - 3.00 mm kalınlıkta klasik ince sıva harcı uygulanır.

Kaba sıva uygulamasında mala ile bastırılarak yüzey düzeltmesi yapılmaz. Yüzeyler master ile düzgün hale getirilir.

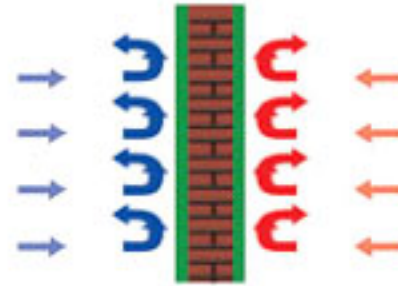
## Yalıtımsız Duvar

% 40 Isı Kaybı



## Ekoper İle Yalıtım Yapılmış Duvar

% 60 Isı Tasarrufu



# Kapalı Çatılarda İner Çatı Şiltesi



Genleştirilmiş Perlit ile TS EN 14316-1 standardına uygun 7 cm kalınlığında 50 cm x 100 cm (0,5m<sup>2</sup>) PP torbalarda üretilen İner Çatı Şiltesi kapalı çatılarda yalıtım malzemesi olarak kullanılır. Nefes alma özelliği nedeni ile konutlarda yazın serin, kışın ise sıcak tutar. Steril olmasından dolayı insan sağlığına zararsızdır ve haşere barındırmaz. Zamanla bozulmaz ve yanmaz.

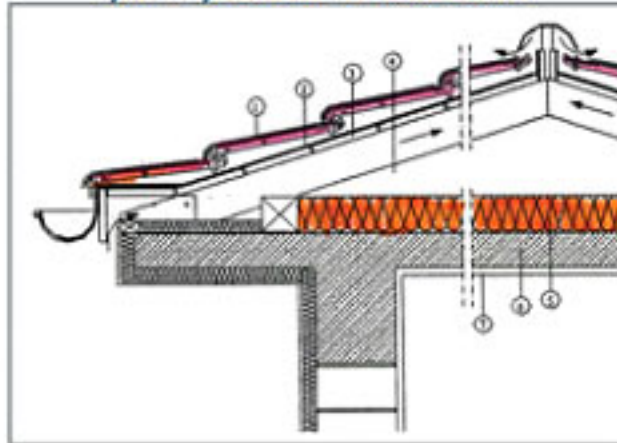
Yalıtım yapılmamış çatı aralarında kışın dış sıcaklık -9°C iken ısı kaybı (tavanda) 18°C civarında olacaktır. İner Çatı Şiltesi ile yalıtım yapılmış olan çatı aralarında ise dış sıcaklık -9°C iken kayıp sadece 3°C olacaktır. İner Çatı Şiltesi ile kazanç yalnız tavanda 15°C olacaktır. Kaybedilen ısıdan tasarruf % 50 dir.

## İNER ÇATI ŞİLTESİ İLE YALITILMIŞ OTURTMA ÇATILARDA %75 ISI TASARRUFU



1. Çatı Örtüsü
2. Su Yalıtım Membranı
3. Çatı Tahtası
4. Havalandırma Çatı Arası Boşluğu
5. Isı Yalıtımı (Genleşmiş Şilte Perlit)
6. Betonarme Plak ve Asmolen Döşeme veya Gaz Beton Döşeme Paneli
7. Tavan Sıvası

## ÇATI ŞİLTESİ UYGULAMA



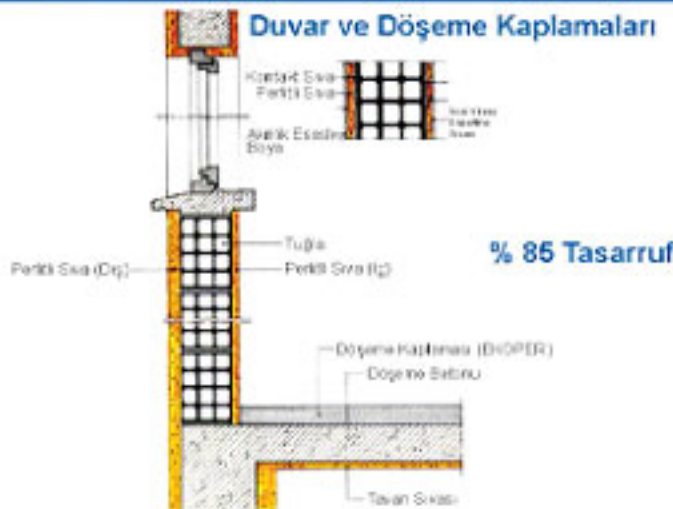
### UYGULAMA:

İner Perlit Çatı Şiltesinin uygulaması diğer izolasyon metotlarına göre çok pratiktir, 100 m<sup>2</sup>'lik bir çatı yaklaşık 30 dakika içerisinde malzeme ile döşenebilir.

- Öncelikle zemin temizlenir.
- Gerekirse su tecridi yapılır.
- 1/2 m<sup>2</sup> olarak üretilen İNER ÇATI ŞİLTESİ aralarında boşluk kalmayacak şekilde yan yana dizilir.
- 7 cm'lik kalınlığı sağlamak için torbaların igne ile delinerek havalarının alınması gerekir.



# EKOPER Bodrum Kat ve Ara Katlarda Tasviye Şapı Olarak Kullanılması



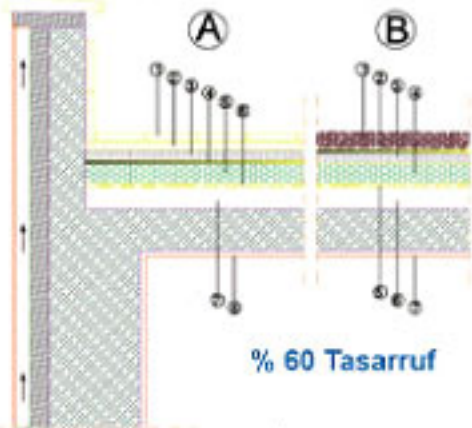
## UYGULAMA;

- 1 m<sup>3</sup> EKOPER 200-250 lt. su ile nemlendirilir.
- 4 torba çimento ile EKOPER karıştırılarak, harç hazırlanır.
- Hazırlanan harç, anolar arasına 5-7 cm kalınlığında yayılarak üzeri masterlanır ve 2-3 gün süre ile hafif sulama yapılır.
- Harç, tamamen kurduktan sonra kaplama malzemesi (karo, mozaik, mermer vs.) ile kaplanır.
- EKOPER şap makinesi ile kullanıma elverişlidir.

## EKOPER Açık Teraslarda Tesviye Şapı Olarak Kullanılması,

- 1 m<sup>3</sup> EKOPER, 4 torba (200 kg) çimento ile karıştırılarak harç hazırlanır.
- Uygulama yapılacak zemin temizlenerek, yüzeye buhar kesici uygulanır.
- Hazırlanan harç, anolar arasına 7-10 cm kalınlığında yayılarak üzeri masterlanır ve 2-3 gün süre ile hafif sulama yapılır.
- Harç tamamen kurduktan sonra üstüne su yalıtımı yapılır sonra kaplama malzemesi (karo, mozaik, mermer vs.) ile kaplanır.

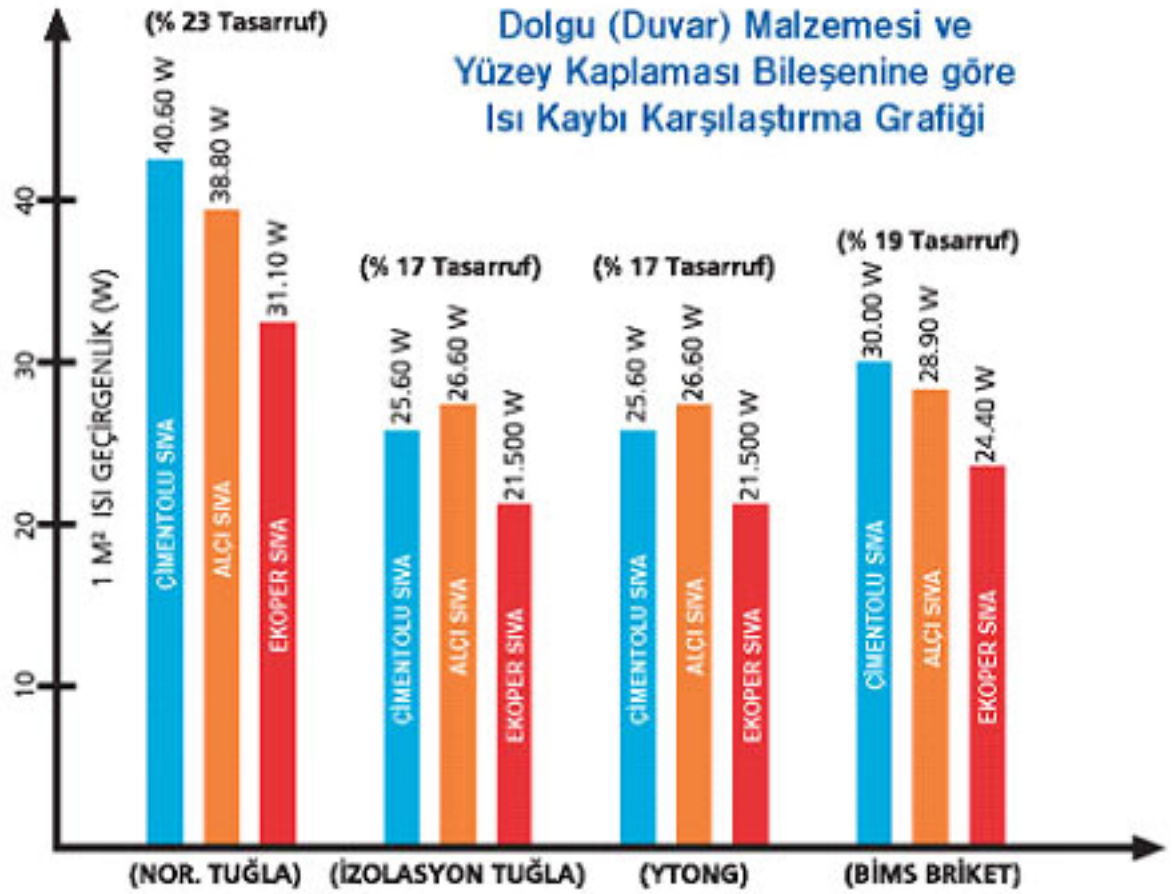
## TERAS ÇATILAR A-Yürünen Teras Çatılar B-Yürünmeyen Teras Çatılar



- A**
1. Döşeme Kaplaması (Yürünen Çatıda)
  2. Harç
  3. Koruma Betonu
  4. Su Yalıtım Membrani
  5. EKOPER
  6. Buhar Kesici
  7. Eğim Betonu
  8. Tavan Sıvası

- B**
1. Döşeme Kaplaması (Yürünen Çatıda)
  2. Harç
  3. Koruma Betonu
  4. Su Yalıtım Membrani
  5. EKOPER
  6. Buhar Kesici
  7. Eğim Betonu
  8. Tavan Sıvası





### Yüzey Kaplamalarına Göre Bir m<sup>2</sup> Yüzeyde Isı Kaybı Cetveli

İMALATIN CİNSİ	ÇİMENTOLU KATKILI HARÇ		ALÇI SİVA (İÇ)		EKOPER SİVA	
	ISI GEÇİR	ISI KAYBI	ISI GEÇİR	ISI KAYBI	ISI GEÇİR	ISI KAYBI
Delikli Fabrika Tuğlası	1,309	40,6	1,250	38,8	1,003	31,1
İzolasyon Tuğlası	0,828	25,6	0,806	26,0	0,694	21,5
Ytong Duvar	0,828	25,6	0,806	26,0	0,694	21,5
Bims-Briket Duvar	0,962	30,0	0,931	28,9	0,786	24,4

#### KABULLER:

- Dolgu Malzemesi Kalınlığı (20 cm sabit)
- Yüzey Kaplaması İç Siva 2 cm
- Yüzey Kaplaması Dış Siva 3 cm
- Toplam Dolgu Malzemesi Kalınlığı (25 cm)