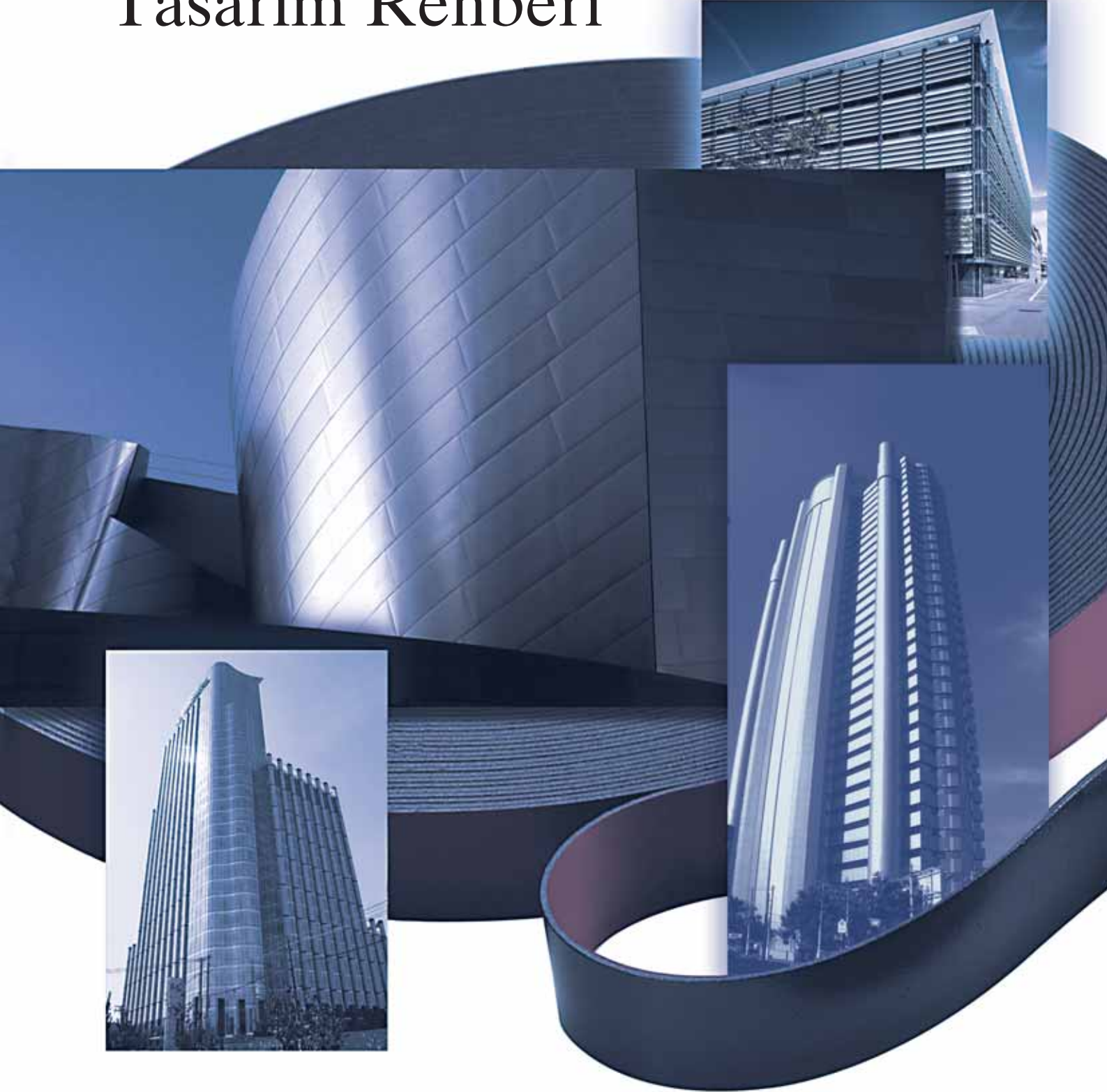




Mimari Metal Paneller İçin 3M Tasarım Rehberi



İnşaat sektörü için hızlı ve kolay uygulanabilen kalıcı çözümler

Estetik algılayanın gözündedir.

- Gerçekte görünmez birleştirme, yüzeyleri dizayn ve görünüş için pürüzsüz ve temiz tutar.
- Etkili görsel kombinasyonlar için kolaylıkla uygulanabilen çok çeşitli materyallerden kullanın.

Rüzgara, ısıya, soğuğa, ağırlığa ve titreşime dayanıklı.

- Statik ve dinamik yükler için perçin, vida, kaynak ve silikon yerine yüksek tutuş gücüyle birleştirin.
- Elastiki özellikleri ani etkileri absorbe eder. Rüzgara, titreşime ve termal yayılmalara/ büzülmelere karşı güvenilir esneklik sağlar.
- Yüzeyleri kirden, sudan ve kimyasal temizleyicilerden korumak için boşlukları doldurur.

Panel ve alüminyum çerçeve birleştirme

20 yıldan fazla bir zamandır dünyanın her yerindeki mühendisler burada gösterilen tüm nedenlerden dolayı bir çok yüzeyde kalıcı birleşme ve izolasyon için 3M™ VHB™ Bantlarını öneriyorlar. Ve Avustralya'dan Brezilya'ya, Amerika Birleşik Devletleri'nden İsviçre'ye

kadar bu çift taraflı akrilik köpük bantlar inşaat sektöründe iç mekan uygulamaları panel, profil ve çerçeve birleştirmeleri gibi açık hava uygulamalarını genişletmeye devam ediyor.



Kolayca temizleyin



Ve 3M™ VHB™ Bant uygulayın

Bakır tirizi ACM panele birleştirir



Zamandan, paradan ve iş gücünden tasarruf etmek için yapıştırıcı kolayca uygulanır.

- PSA (Basınca duyarlı yapıştırıcı) kuruma zamanı veya fikturize olmaksızın birleşir.
- Delme, vidalama, kaynak, temizleme gibi süreçlere gerek kalmaz.
- Kullanım kolaylığı; minimum yüzey hazırlığı ile metal, cam ve pek çok plastiği birleştirin.

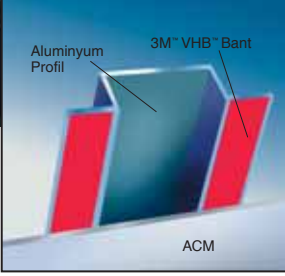
Tasarım ve materyal seçeneklerini çoğaltır.

- Uyumsuz materyalleri ve pek çok yüzeyi birleştirin! Bant bi-metalik aşınmayı önler.
- Daha az ağırlık ve daha ince substratlar kullanın.
- Pek çok boyalı ve toz kaplamalı yüzeyleri ve akrilik ve polikarbonat gibi birleştirilmesi zor plastikleri birleştirin.



Aluminyum profili ACM panele birleştirme.

Binaların etrafında ve dünyanın çevresinde.

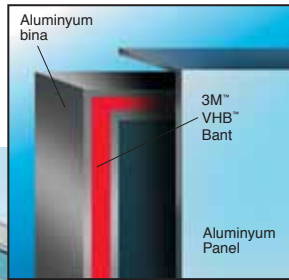


Plaza Centenário,
Sao Paulo, Brazil
Mimar: Carlos Bratke, 1995
Aluminyum profillerin ACM
panellere birleştirilmesi.

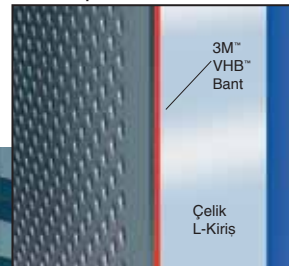


Walt Disney Konser Salonu,
Los Angeles, CA, ABD
Mimar: Frank O. Gehry
Perde Duvar: Permasteelisa, 2003
Panel ve çerçeve birleştirilmesi

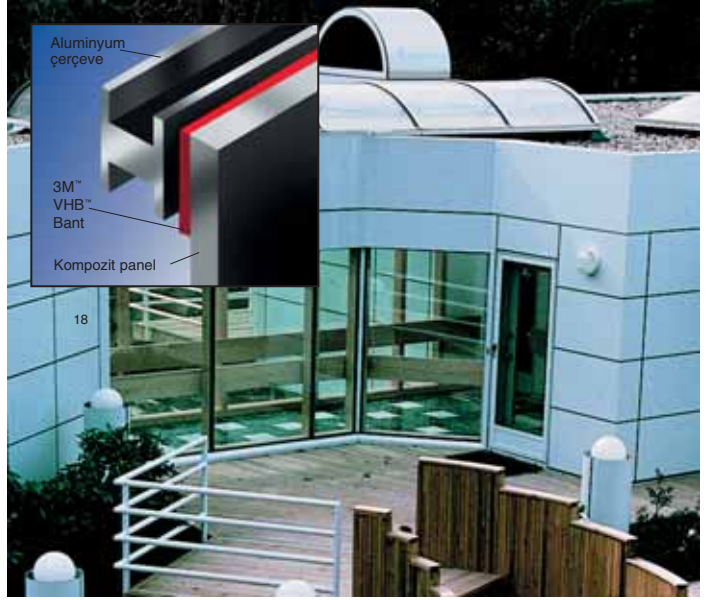
Price Waterhouse,
Mexico City, Meksika
İnşaat: Salvador Diaz
Dupont, 2001
Aluminyum panel –
çerçeve birleştirme



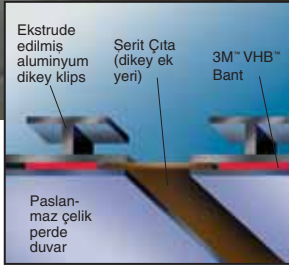
Paslanmaz çelik
delikli kaplama



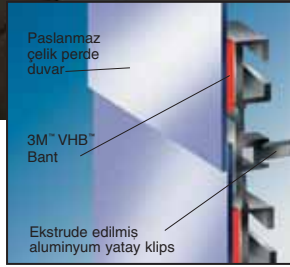
.. Sanat ve İnşaat sektöründe verimlilik için yapıştırıcı teknolojisi



Shaffner Binası,
St. Joseph, MI, ABD
Mimar: Shaffner ve Associates, 1986
Aluminyum kompozit panellerin aluminyum çerçevelere birleştirilmesi.



Dikey ek yeri

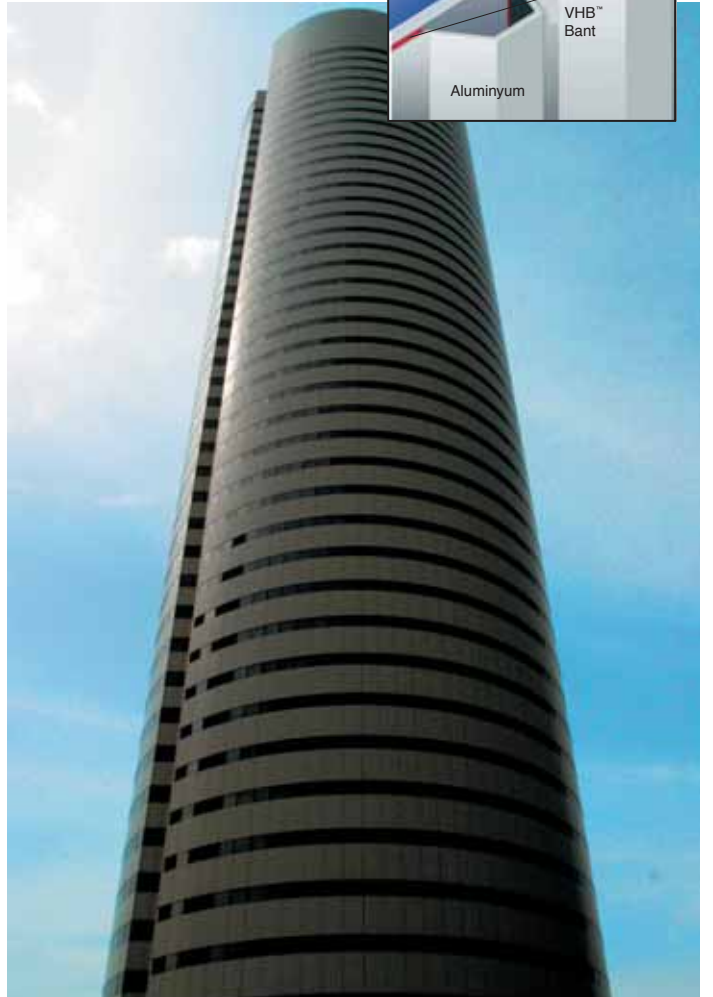
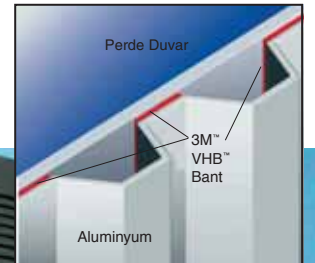


Yatay ek yeri

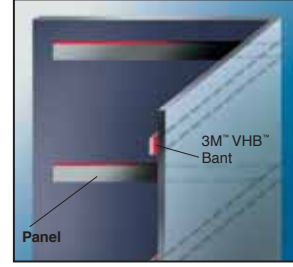
Toronto Bell Binası,
Toronto, ONT, Kanada
2000
Delikli paslanmaz çelik levha –
L-kiriş birleşmesi



Temasek Kulesi,
Singapur
Mimar: Architects 61, 1985
Aluminyum panellerin perde duvar panellere birleştirilmesi

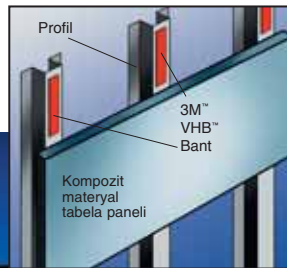


İç ve dış mekanlarda yüksek tutuş gücü



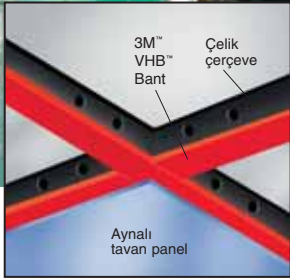
Kaplama dış yüzeyi

Dearborn Merkezi,
Chicago, IL, ABD
Üretici:
Copper Sales Una-Clad, 2003
Panellerin dış metal trim
kaplamalara birleştirilmesi

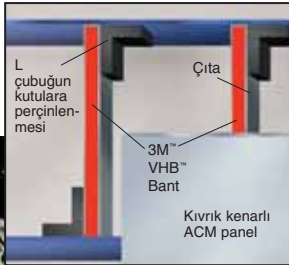


Adelaide Kongre Merkezi,
Güney Avustralya
Mimar: Woods Bagot
ile Skidmore,
Owings & Merrill, 2001
Alüminyum kompozit
panelin galvanize
çerçeveyle birleştirilmesi

ve uzun süren dayanıklılık



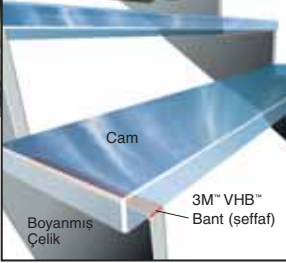
O'Hare Havaalanı,
Chicago, IL, ABD
Mimar: Custom Products of Southgate, CA,
1987
Aynalı kompozit tavan panellerinin asma
çerçeveye birleştirilmesi.



Jurong Batı Telefon Kambiyosu, Singapur
ACM panellerin çıtalara birleştirilmesi

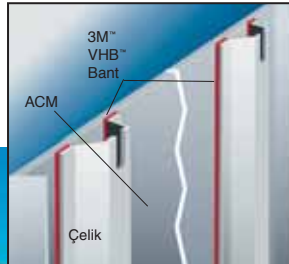
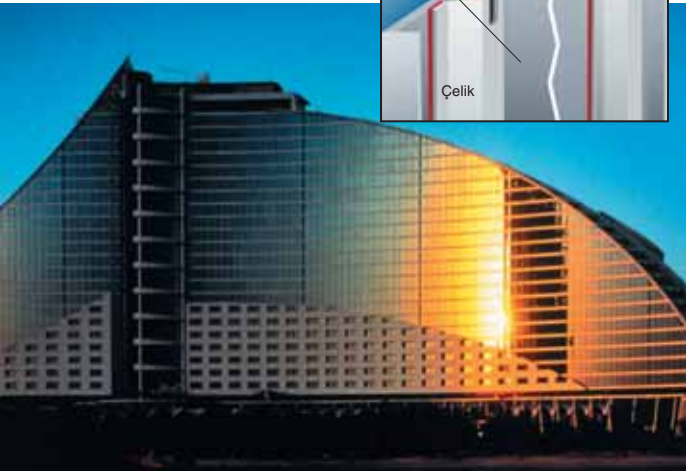


Düz veya



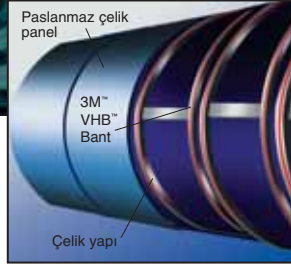
Tamedia Binası,
Zurih, İsviçre
Çephe tasarımı: Soder AG, 2001
Cam basamakların lake çelik
çerçevelere birleştirilmesi

Jumeirah Beach Hotel,
Dubai, BAE
Perde duvar dizaynı:
Schmidlin AG, 1998
Aluminyum panellerin çelik
çıtalarla birleştirilmesi



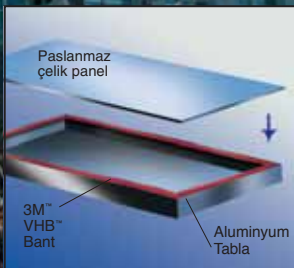
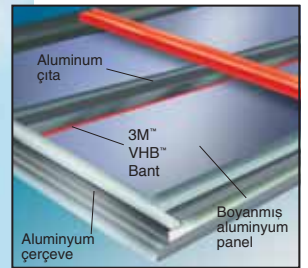
BankBoston,
Sao Paulo, Brezilya
Mimar: Skidmore,
Owings & Merrill ve
Julio Neves
ortaklığı, 2002
Paslanmaz çelik
panellerin
aluminyum
tabla
birleştirilmesi

kıvrımlı pek çok maddenin kalıcı birleşmesi için kolayca uygulanır



Fortaleza Havaalanı,
Fortaleza, Brezilya
Mimar: Claudio Silva, 1997
Paslanmaz çelik panellerin çelik
çerçevelere birleştirilmesi

Samsung Tıp Merkezi,
Seul, Güney Kore
Mimar: Samoo Mimar ve Mühendisleri, 1995
Alüminyum çitaların alüminyum panellere birleştirilmesi



A. Yapısal Performans Testleri

Mimari metal panellerin birleştirilmesinde kullanılan 3M™ VHB™ Bantları İnşaat Araştırma Laboratuvarı'nda (Miami FL) yapısal performans testinden geçmiştir. 1524mmx2438mm ebatındaki yarı dairesel çerçeve ve üç çtadan oluşan her panel alüminyum veya ACM tabakaya sadece VHB bant kullanılarak birleştirildi. Testler ASTM E330 "Sabit Hava Basınç Farkıyla Dış Camlar, Perde Duvarlar ve Kapıların Yapısal Performansı Standart Test Metodu" na göre uygulandı". Paneller 335 KPH hızındaki bir rüzgarın gücüne karşılık gelen 5,7kPa basınca dayanıklılık gösterdi. Paneller ve sertleştirici parçalar bile sözkonusu yapay sert rüzgar etkisi karşısında geçici deformasyona uğrarken; VHB Bantları mükemmel bir performans sergilediler.

VHB Bantlar kullanılarak oluşturulan çift katlı panel setleri çevresel olmayan ısı ve yapısal performans testlerine tabi tutuldu. Paneller söz konusu belirli test konfigürasyonları içerisinde temin edilebilen en uç ısı seviyeleri olan -29 °C ısı 2,9kPa basınca kadar pozitif ve negatif basınca; 32 °C ortam sıcaklığı ve 66 °C dış hava ısı testlerinden geçti. Sonraki araştırmalar VHB Bantlarının çok yüksek ısılarda bu basınç seviyelerine dayanıklı olduğunu ve her üç test ısıda da panellerin ve çtaların bantlar üzerinde yüksek baskı oluşturmalarına rağmen; yüksek performans sergilediklerini gösterdi.

VHB Bantları ile biraraya getirilerek dizayn edilen bir başka alüminyum panel İnşaat ve Mühendislik (Avustralya) CSIRO İnşaat Bölümü tarafından AS2047 'Binalarda Pencere' e göre test edildi. Paneller 7,0 kPa ya kadar kademeli basınca tabi tutulmuş ve hiçbir başarısızlık görülmedi. Bu basınç oranı ortalama 390 kPa lık bir rüzgar hızıyla eş değerdir.

B. Kasırğa Etkisi ve Devirli Basınç Testi

VHB Bantları ile birleştirilen mimari metal paneller kasırğa ve diğer yüksek güçte rüzgarlara karşı dayanabilme kapasitelerinin belirlenmesi amacıyla darbe ve devirli basınç testine tabi tutuldu. Bu testler aynı zamanda Yapı Araştırma Laboratuvarı'nda (Miami, FL) da uygulandı. Etki testleri dayanıksız binalar için en nadir rüzgar alanı sınıflandırması kullanılarak ASTM E1996 "Dış Camlar, Perde Duvarlar, Kapılar ve Panjurların Performansı için Standart Spesifikasyonları" na uyumludur. Paneller, çerçeve ve çtalar üzerinde ağır zararlar ile sonuçlanan denemelerde VHB Bantlar hızlı bir şekilde tutunmayı ve hatta yayılarak her iki pürüzlü zemin ile temasını korumayı başarmıştır.

Aynı panellere *Dade Country Specification PA-203* tarafından geliştirilen, ASTM E1886 içerisinde sağlanan "Darbelerden Etkilenmiş ve Devirli Basınç Değişkenlerine maruz kalmış Dış Camların, Perde Duvarların, Kapıların ve Panjurların Performansı için Standart Test Metodu" uygulandı. Bu testler (pozitif ve negatif rüzgar yönlerinde) bina panelleri üzerinde 1,9 kPa dizayn baskısı kullanılarak toplamda 1,342 baskı devri ile sonuçlanmıştır. Test sonrasındaki kontroller VHB Bantlarının yapışkanlık kaybı olmadan çtalar ile tam temas sağladığını göstermiştir. Daha sonra 2,9 kPa lık yapı dizayn basıncı uygulanarak ek 1,342 devir ile döngüsel baskı serisi tekrarlandı. İki VHB Bandı devirli basıncın ardından çtalar ile tam temas kurabilmiş ve kasırğa testlerinde de mükemmel performans sergilemiştir.

C. Yanmazlık Testleri

Alüminyum parçaların arasına yerleştirilen çeşitli VHB Bantları (mimari metal panel uygulamalarına benzerlik gösteren) Warrington Araştırma Merkezi (İngiltere) tarafından yanmazlık performanslarını ölçmek amacıyla İngiliz Standartları 476/6 "Ürünler için Ateş Yayılması için Test Yöntemi" ve 476/7 "Materyaller için Alevin Yüzey Yayılması Testi" ne göre test edildiler. Alevin yüzey yayılması gerçekleşmemiş ürünler 0 Sınıf yüzey koşullarını karşılamıştır.

Benzer bir yapıda kullanılan farklı bir VHB Bandı; CSR Concord Araştırma & Geliştirme Merkezi (Avustralya) tarafından AS 1530 III "Maddelerin Erken Yanma Riski Özelliği" ne göre test edilmiştir. Elde edilen sonuçlar;

Tutuşmaya Yatkınlık:	0
Alev Yayılımı:	0
Isı Yayılımı:	0
Duman Üretimi:	0

D. Dış Ortam Dayanımı

VHB Bantlarla yapılan birleştirmeler Arizona, Florida, Minnesota ve Japonya'da VHB Bantların uzun dönem dış ortam dayanıklılıkları ile ilgili veri toplamak için dış ortam koşullarına maruz bırakıldı. Testler 5 yıl gerçek hava koşullarına maruz kaldıktan sonra tam yapışma gücünü korumuş ve bu noktada testler sonuçlandırılmıştır.

VHB Bantlar ile yapılan birleştirmeler sıcaklık, nem ve yoğunlaştırılmış UV ışını gibi gerçek dış hava koşullarının benzeri ortamlarda sayısız hızlandırılmış yaşlandırma testlerine maruz bırakılmıştır. Örneğin, çekme testinde olduğu gibi, testler göstermiştir ki VHB Bandın yapışma gücü bu zor koşullara 7000 saat maruz kaldıktan sonra bile ilk performansını korumaktadır.

E. Solvent Dayanımı

Test sonuçları yakıt, alkol, yapışkan gidericiler, zayıf asitler ve zayıf bazlar gibi çok çeşitli solventlerin sıçraması veya kaza sonucu temas sonrasında VHB bantların yapışma performansına etkisi olmadığını göstermiştir.

F. Yapıştırıcı Özellikleri

VHB Bantlar birçok metal, cam, plastik, kompozit ve boyalı yüzeyler gibi çeşitli yüzeyleri yapıştırmada idealdir. VHB Bant ailesi içerisindeki her ürün farklı tipteki maddelere yapışma özelliği gibi spesifik özelliklere sahiptir. Spesifik bir VHB bandın özel bir uygulamaya uygun olup olmadığına karar vermek için gerçek yüzeylerde yapışma testi yapılmalıdır.

G. Silikona Uygunluk

VHB Bantları ASTM C1087 "Yapısal Macunlama Sistemlerinde Kullanılan Aksesuarlarla Sıvı Uygulanan İzolasyon Malzemelerine Uygunluğun Belirlenmesi için Standart Test Yöntemi" ne göre çeşitli değişik silikon izolasyon malzemelerine uygunluk için test edilmiştir. Sonuçlar VHB Bantların farkedilir renk değişimi ve cam yüzeylere yapışma kaybı olmadan silikon izolasyon malzemelerle kullanılmak için uygun olduğunu göstermiştir.

H. İzolasyon

3M™ VHB™ Bantları neme karşı mükemmel izolasyon sağlarlar. Aynı zamanda benzemeyen metaller arasında galvanik paslanmaya karşı mükemmel bir bariyer oluştururlar.

Sadece VHB Bantlarla tutturulan yarı dairesel çerçeveli mimari metal paneller Yapı Araştırma Laboratuvarı'nda (Miami, FL) ASTM E331 "Sabit Hava Basınç Farkıyla Dış Camlara, Tepecamlarına, Kapılara ve Perde Duvarlara Su Nüfuzu için Standart Test Yöntemi" ne uygun olarak sızdırmazlık testinden geçirildi. Sonuçlar gösterdi ki, VHB Bantlar su nüfuzuna karşı mükemmel bir izolasyon sağlıyor.

I. Tasarımın Önemi

Statik Yükler - Farklı uygulamalar için hangi ürünümüzün kullanılacağına dair bilgi için 3M Teknik Danışmanlarına başvurunuz.

Dinamik Yükler - Farklı uygulamalar için hangi ürünümüzün kullanılacağına dair bilgi için 3M Teknik Danışmanlarına başvurunuz.

Termal Genleşme / Büzülme - VHB Bantlar birleştirilen iki yüzey birbirlerine oranla büzülme ve genleşme gösterdiklerinde çok iyi performans gösterirler. VHB Bantları kendi orijinal kalınlıklarının 3 katına kadar farklı kopma hareketini tolere edebilirler.

Bant Kalınlığı - Belirli bir uygulama için optimum VHB Bant kalınlığı yüzeylere birlikte uygulanan aplikasyon basıncının sayısı kadar yüzeylerin ölçüsüne, sertliğine ve düzlüğüne göre değişir. Genelde, daha kalın bantlar yüzeyler arasında daha fazla uygunsuzluk ve farklı termal yayılmaya dayanıklıdır ve daha iyi temas ve izolasyon sağlarlar.

J. Diğer Referanslar

Yukarıdaki teknik bilgiler inşaat sektöründe kullanılan VHB Bantlar hakkında sadece kısa bir özet bilgi niteliğindedir. Daha fazla teknik bilgi ve danışmanlık için 3M yetkililerine başvurunuz.

K. Önemli Not

Panel tasarımı, yüzey hazırlığı, seçilmiş VHB Bant ve spesifik yapısal koşullar gibi, mimari metal panel uygulamalarıyla ilgili detaylar VHB Bantların kullanımını ve performansını etkileyebilir. Bu nedenle, VHB Bantlar kullanıcı tarafından, özellikle de ekstrem çevre koşullarında kullanmayı amaçlıyorsa spesifik bir VHB Bandın özel bir amaca uygun olarak ve kullanıcının uygulama yöntemine bağlı olarak gerçek kullanım koşullarında, kullanılacak yüzeylerde değerlendirilmelidir.

L. Garanti

Mimari metal paneller için 3M™ VHB™ Bantlar birleştirilmesi için ihtiyaç duyulan gücü sağlarlar.

Yapısal Yapıştırıcıları kullanarak birleştirme Yöntemleri



Adliswil Kapalı Yüzme Havuzu

3M™ DP810 karma yapıştırıcı ve 3M™ 4664 akrilik köpük birleştirme bandı karışımı. 3M den en son yenilik. Sırlı camdan yapılan cephe elemanları alüminyum dirsek profillere birleştirildi. Bu tür bir karışım maksimum yük taşıma kapasitesi sağlar, görünmezdir ve aynı zamanda üretim ve kurulum için ekonomiktir.

Finisaj, maskeleme ve metal yüzey koruması

3M™ VHB™ Bant'la birleştirmenin yanı sıra, 3M Endüstriyel teknolojiler size finisajda, maskelemede ve mimari metal yüzeylerin korunmasında da çözümler sunuyor.



3M Aşındırıcı Sistemler:

3M ' in geniş *non-woven* aşındırıcı ürün yelpazesi içinden, herhangi bir metalin çapak alma, harmanlama veya finisaj işlemi için ihtiyacınıza uygun ola tekerlekleri ve diskleri bulabilirsiniz. Bu size kolay uygulama kolaylığı ve düşük maliyet sağlar.



3M™ Maskeleme Bantları:

Bu geniş seri ile herhangi bir boya yönteminin üretkenliği ve kalite şartlarını karşılamak için tutma gücü, keskin boya kenarları, sıcaklık dayanımı ve temiz kaldırma seçenekleriniz var.



3Mü Yüzey Koruma Filmleri:

İşlem sırasında, taşımada ve kurulumda metal yüzeyleri korumak için 3M™ Polietilen Filmleri size birçok durumun şartlarını karşılayacak değişik yapışma gücü ve sökülebilirlik kombinasyonları sunuyor.

Sınırlı Ürün Garantileri

3M'in ürün garantisi, 3M'in önerdiği prosedüre uygun olmayan; uygulamada kullanım hatalarından, ürünü saklamada yapılan hatalardan kaynaklanan sorunları kapsamaz.



3M Türkiye Endüstriyel Bantlar ve Yapıştırıcılar Bölümü

Nispetiye Cad. Akmerkez B3 Blok
Kat: 4-5-6
34340 Etiler, İSTANBUL
Tel: 0212 3507777
Fax: 0212 2821741
Website: www.3M.com.tr
E-mail: innovation.tr@mmm.com