



YAPIŞTIRMA VE SIZDIRMAZLIK

EV PİL MONTAJI IÇIN ÇÖZÜMLER

E-MOBİLİTE İLE GÜÇLÜ BİR BAĞ



Ulaşım dünyası hızla değişiyor. Elektrifikasyon, içten yanmalı motorun icadından bu yana ulaşımındaki en büyük değişimi temsil eder.

Elektrifikasyonun kalbinde, Lityum-İyon Pil bulunur. Enerji yoğunluğu, güvenliği ve üretim maliyetinde devam eden gelişmeler, ulaşımın kitlesel elektrifikasyonunu desteklemektedir. Yapıştırıcılar, sızdırmazlık maddeleri ve Termal Arayüz Malzemeleri (TIM) elektrifikasyonun önemli bileşenleridir ve heyecan verici tasarım atılımlarına olanak sağlamaktadır. Bu uygulamalar sağlam dağıtım çözümleri gerektirir.

Prototipten seri üretime geçerken, güvenebileceğiniz bir ortağa ihtiyacınız olur. Graco, otomotiv ve pil dağıtım ekipmanlarında lider bir şirkettir. Uzmanlarımız, en zorlu uygulamalarda büyük bir deneyime sahiptir. İlk seferinde doğru olanı yapmak için bize güvenin.

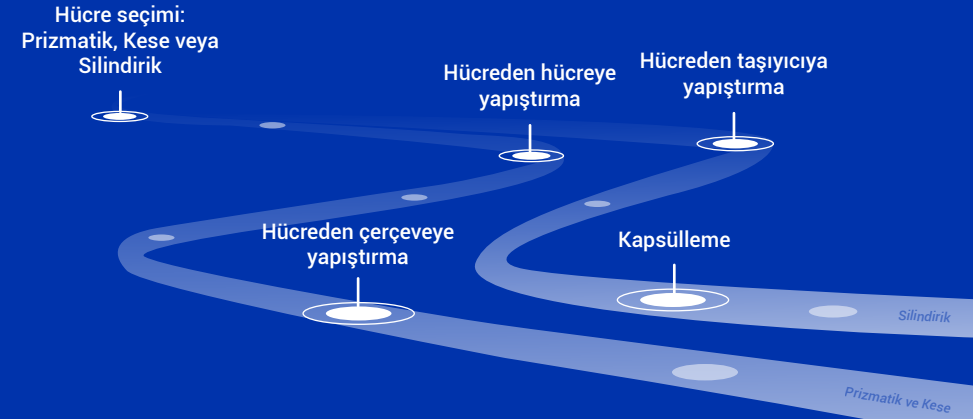
Yapıştırma, sızdırmazlık ve termal uygulamalar

MODÜL MONTAJI



Prosesler

- Hazırlık
- İstifleme
- Elektrik kontağı
- Elektronik montajı
- Muhafaza montajı
- Hat sonu testi



PAKET MONTAJI



Prosesler

- Ön montaj
- Modülü ekleme
- Elektrik entegrasyonu
- Kapak montajı
- Hat sonu testi



MODÜL MONTAJ UYGULAMALARI



Modül montaj işlemi, hücrenin biçimine ve üreticinin kendine özgü tasarımlarına bağlıdır. Kese, prizmatik ve silindirik hücre modüllerinin tümünün kendine özgü tasarım güçlükleri olsa da güç, koruma ve verimli ısı dağılımı sağlamak için farklı sızdırmazlık, yapıştırma veya TIM uygulamaları kullanılmaktadır.

Hücreden hücreye yapıştırma

Prizmatik veya kese modülü tasarımlarında, hücreler yığınlar oluşturmak ve titreşim veya harekete karşı yalıtım ve koruma sağlamak için birbirlerine sıkıca bağlanır.

Kese hücre laminasyonu

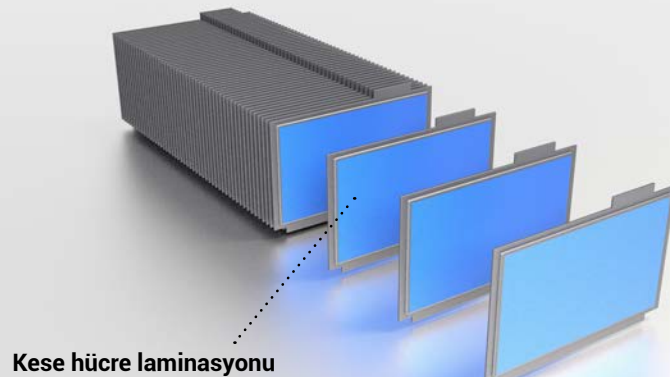
Kese hücre laminasyonunda genellikle, katmanları birbirine yapıştırmak için sıcak tutkal basıncına duyarlı yapıştırıcılar kullanılır. Isı iletkenliğinin gerekli olduğu durumlarda silikon veya poliüretan malzeme kullanılabilir. Bu uygulamalar genellikle hassas bir sprej veya helezon kalıbı gerektirir.

> Graco çözümleri: Hassas Helezonlu PR70™, EFR™, HFR™, PCF™ ve Therm-O-Flow®, Aşındırıcıya dayanıklı pompalar

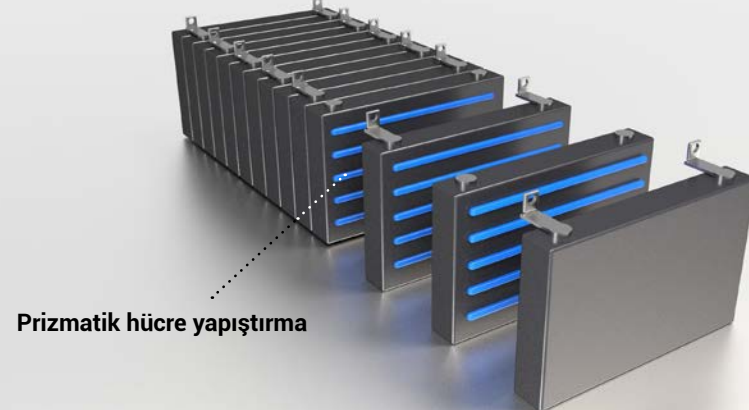
Prizmatik hücre yapıştırma

Prizmatik hücreler, şarj ve boşaltma sırasında hücrelerin genişmesine olanak tanımak için hafif ve esnek olması gereken 2 bileşenli üretilen veya silikonlarla bağlanır. Tam yalıtım sağlamak ve kısa devreleri ve dağıtım sırasında hava boşluklarını önlemek için uygulamanın hassas olması gerekir.

> Graco çözümleri: PD44, PR-X, PR70™, MD2-valf, aşındırıcıya dayanıklı pompalar



Kese hücre laminasyonu



Prizmatik hücre yapıştırma

Hücreden çerçeveye yapıştırma

Çoğu durumda modüller, sızdırmazlığı sağlanarak hafif polikarbonat veya ABS muhafazası içine kapatılır.

Soğuk plakaya yapıştırma

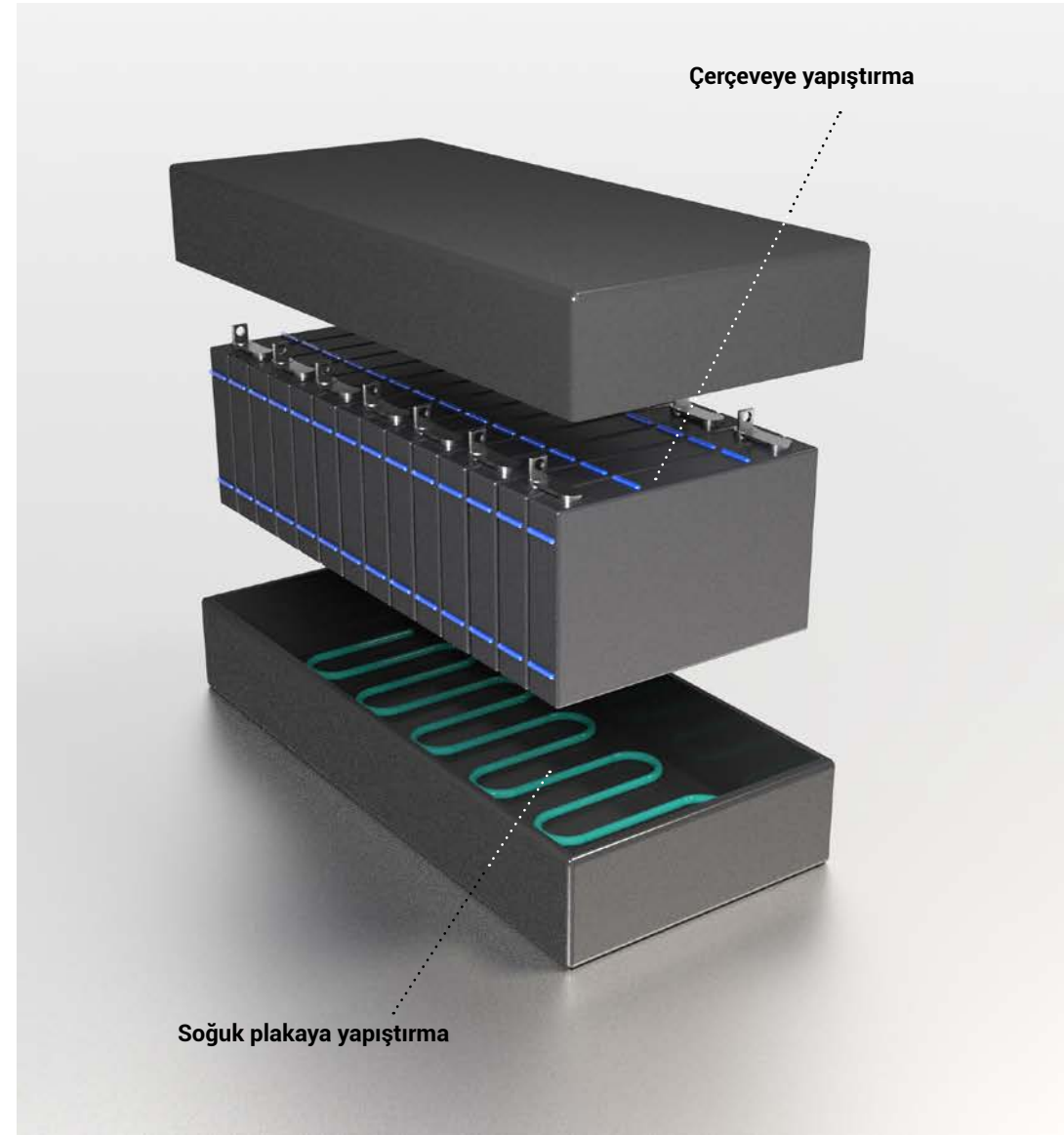
Soğuk plakaya yapıştırma, hücreler veya diğer elektronik cihazların bir soğutma plakasına yapıştırılmasıdır. Bu genellikle iyi ısı iletkenliği ve dielektrik mukavemet sağlayan yapısal bir bağdır. Bu malzemeler genellikle aşındırıcıdır ve doğru bir dağıtım çözümü gerektirir. Hassas kontrollü iki komponentli sayaç karışımı bu uygulamalarda kritik öneme sahiptir.

> Graco çözümleri: PR70™, EFR™, Aşındırıcıya dayanıklı pompalar

Çerçeveye yapıştırma

Hücreler, kontaminasyona karşı koruma sağlamak için çevrelerindeki çerçevelere yapıştırılır. Sızdırmazlık yüzeyleri genellikle çok küçüktür ve hassas kordon uygulaması gerektirir.

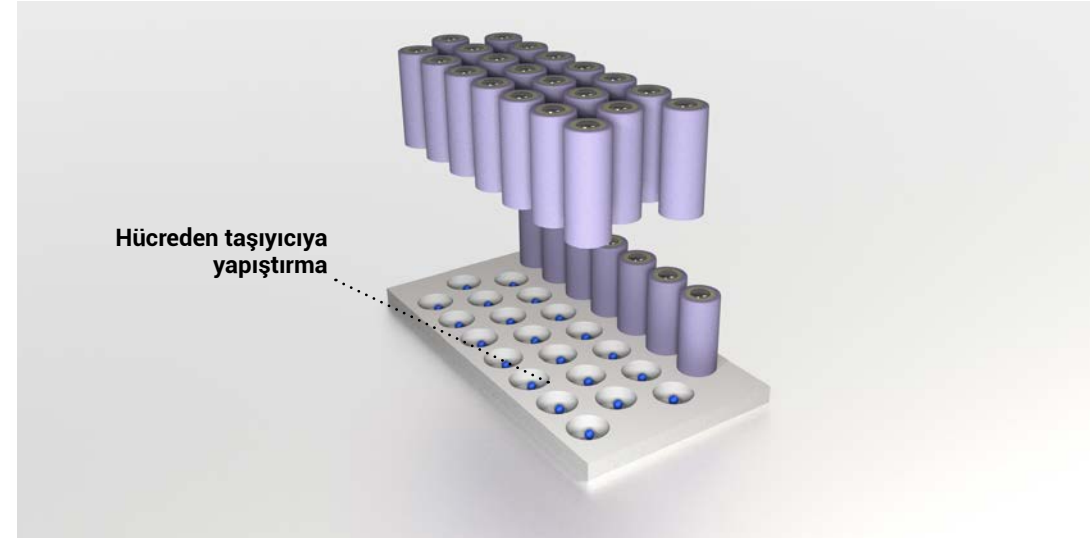
> Graco çözümleri: PD44, PR-X, PR70™, MD2-valf, Advanjet valfler, PCF™, Dispensit® Aşındırıcıya dayanıklı pompalar



Hücreden taşıyıcıya yapıştırma

Silindirik hücreler, modül montajı sırasında genellikle polikarbonat taşıyıcıya yapıştırılır. Plakaya kaynak işlemi ile hücreler sabitlenir ve bu, modüle yapısal bir bütünlük sağlar. Bu uygulamada, Uv ve 2 bileşenli akrilik de dahil olmak üzere çeşitli yapıştırıcı kimyasallar kullanılabilir. Hızlı hassas dağıtım bu uygulamada son derece önemlidir.

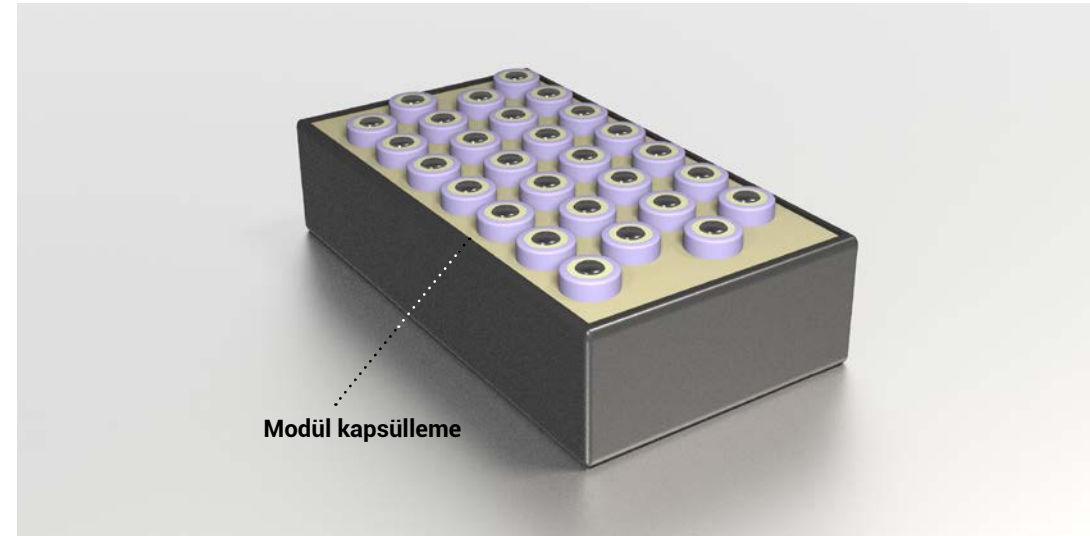
> **Graco çözümleri:** PD44™, PR70™, Dispensit®, Advanjet valfler



Modül kapsülleme

Genellikle silindirik hücre modüllerinde kullanılan modül kapsülleme, daha fazla şok ve titreşim performansı sağlar ve modüller içinde termal kaçak/yayılma olaylarını önlemeye yardımcı olur. Bu malzemeler genellikle, hücreler arasında hafif bir tampon oluşturan köpük reaksiyonu sağlayan 2 bileşenli poliüretan, silikon veya epoksilerdir. Bu zorlu uygulama, oran, debi ve karıştırma enerjisi gibi kritik değişkenler nedeniyle doğru ekipman ve uzmanlık gerektirir.

> **Graco çözümleri:** PD44™, PR70™, PR-X, EFR™, HFR™, Progresif Kavite Pompası, Voltex Dinamik Mikser, Yüksek aşınma MD2-valf, Aşındırıcıya dayanıklı besleme pompaları, Unixact®



PAKET MONTAJ UYGULAMALARI



Pil paketlerinin montajı, yapıştırma, doldurma, sızdırmazlık ve kaplama uygulamalarını içerir. Tüm bu uygulamalar, güç, hafiflik ve uygun ısı yönetimini garanti etmenin yanı sıra titreşimler, şoklar, suya ve dış kirleticilere maruz kalmaya karşı koruma sağlar.

Yapısal yapıştırma

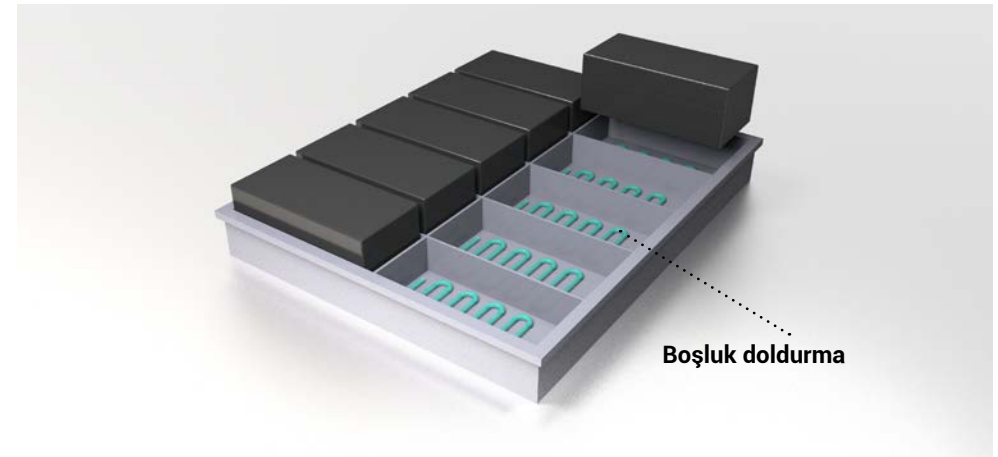
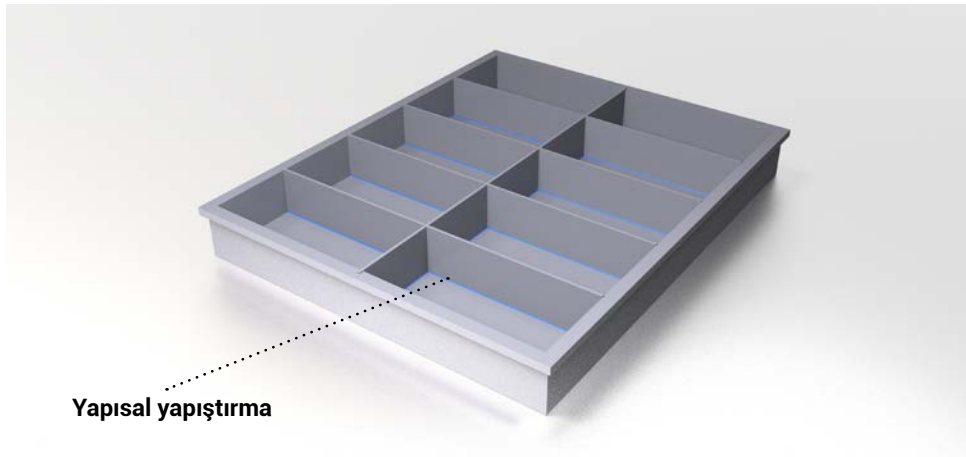
1K veya 2K epoksilerle yapısal yapıştırma, alüminyum veya diğer malzemeleri bir pil paketi içinde yapıştırmak için uygulanır. Bu sadece tasarımın hafifliğine katkıda bulunmakla kalmaz, aynı zamanda pilin kullanım ömrü boyunca dayanıklı olmasını sağlayan pil paketine ekstra güç ve sertlik katar. Bu uygulamanın doğası göz önüne alındığında, ekipmanın doğru olması bir zorunluluktur.

> Graco çözümleri: PR70™, EFR™, HFR™, PCF™, Yüksek aşınma MD2-valf, Aşındırıcıya dayanıklı pompalar

Boşluk doldurma

Pilin performansı, büyük ölçüde iyi termal yönetime bağlıdır. Termal arayüz malzemeleri veya boşluk dolguları, ısıtmalı modüllerden pil paketindeki soğutma devrelerine mükemmel ısı dağıtımı sağlar. Bu 1 ve 2 bileşenli boşluk dolguları genellikle yapısal olmamakla birlikte ideal ısı iletme özellikleri içeren yüksek aşındırıcı dolgu malzemeleri ile son derece viskozdur. Uygulama genellikle, optimum ısı iletimi için pompalama, hassas ölçüm ve hava boşluklarından kaçınılması gereken güçlü bir yüksek debili dağıtım gerektirir. Birçok zorluğu olan bu uygulama, bu boşluk dolgusu malzemelerini doğru olarak işlemek için aşındırıcı dayanıklı bileşenlerden yapılmış doğru ekipmanlar gerektirir.

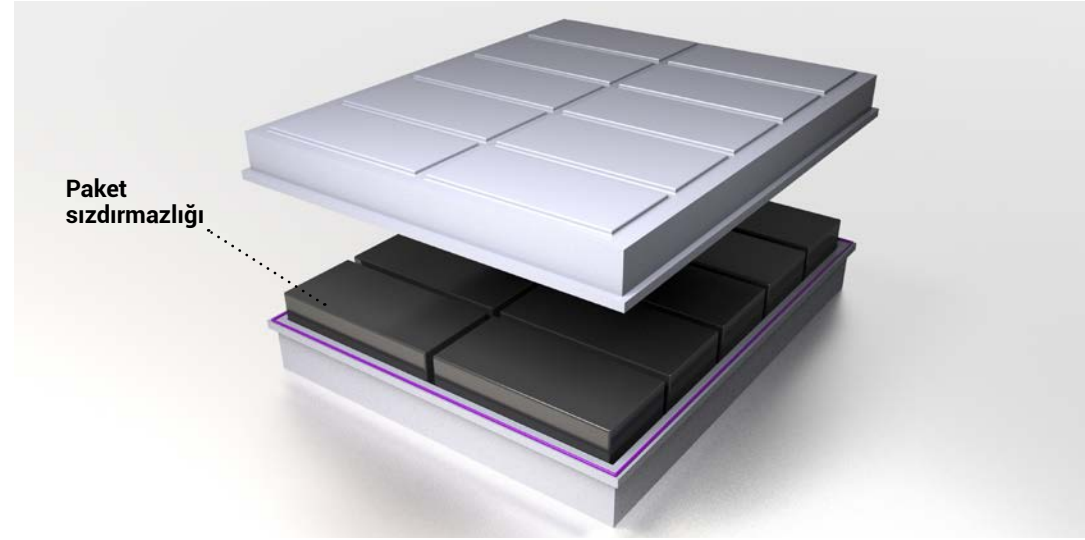
> Graco çözümleri: EFR™, HFR™, Yüksek aşınma/yüksek debili MD2-valf, Aşındırıcıya dayanıklı pompalar



Paket sızdırmazlığı

Paket sızdırmazlığı, pil paketinin uzun kullanım ömrü ve güvenliği için çok önemlidir. Sızdırmazlık genellikle IP68 standardına göre tasarlanır ve bu da sızdırmazlığın suya ve dış kontaminasyonlarına maruz kalmaya karşı koruma sağlayacağı anlamına gelir. Çeşitli sızdırmazlık malzemeleri ve iki kategoriye ayrılır: yerinde kürlenmiş contalar (CIPG) ve yerinde biçimlenen contalar (FIPG). CIPG contalar uygulandıktan sonra montajdan önce kürlenmek üzere bırakılarak paket sızdırmazlık eklemesinde bir baskı contası oluşturması sağlanır. Alternatif olarak bir FIPG conta uygulandıktan hemen sonra monte edilir ve zaman içinde kürlenmesine izin verilir. Her iki durumda da bu kritik sızdırmazlık için hassas ve tekrarlanabilir dağıtım ekipmanları gereklidir.

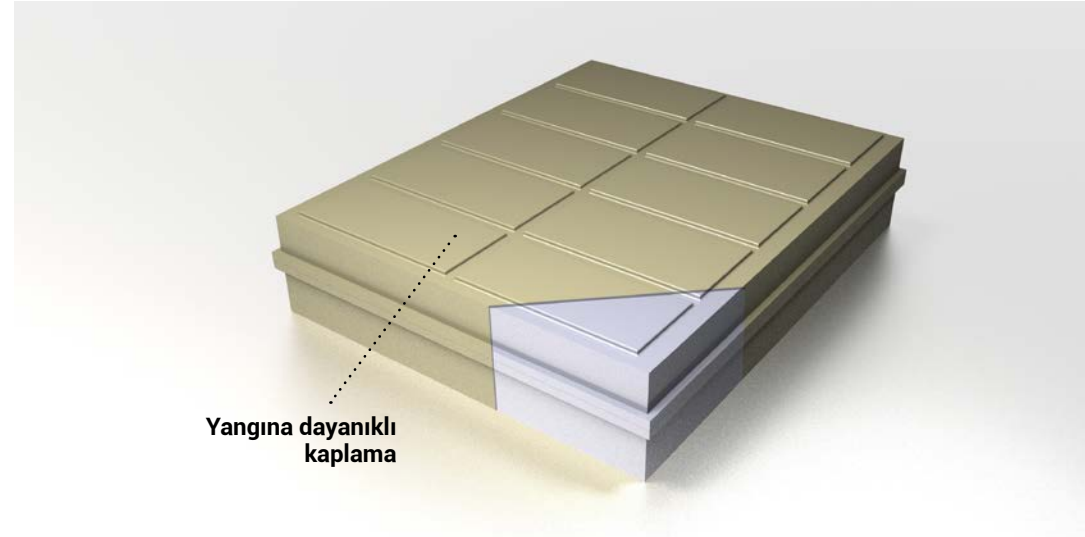
> **Graco çözümleri:** EFR™, HFR™, PCF™, Voltex Dinamik Mikser, Progresif Kavite Pompası



Yangına dayanıklı kaplama

Pil paketinin kapağına, sadece yangına karşı değil, aynı zamanda korozyona karşı da koruma sağlayan yangına dayanıklı bir kaplama püskürtülebilir. Kaplama uygulanırken, mümkün olduğunca az tozuma ile kıvamının tüm kapak üzerinde tutarlı olması gerekir. Bu nedenle tozuma yapmadan sabit ve doğru bir püskürtme kalıbını tutturabilen bir ekipman kullanmak önemlidir.

> **Graco çözümleri:** XM™, HFR™, PCF™, Aşındırıcıya dayanıklı pompalar



BIZIM EKIPMANLARIMIZ VE UZMANLIĞIMIZ

Otomotiv ve Pil gibi çeşitli sektörlere yüksek kaliteli çözümler sunan Graco, akışkan yönetimi ekipmanlarında liderdir. Yılların deneyimiyle TIM gibi yüksek aşındırıcı malzemeler de dahil olmak üzere çok çeşitli yapıştırıcıları pompalamanıza, ölçmenize, karıştırmanıza veya dağıtmanıza yardımcı olan özel çözümler sunabiliyoruz.

Prosesiniz ister minik damla dağıtımı ister büyük hacimli sürekli akış gerektiriyor olsun, Graco ihtiyaçlarınızı karşılar.

2-KOMPONENTLİ SAYAÇ KARIŞIMI VE DOLUM SİSTEMLERİ



PD44™

0,005 cc ile 5 cc arasında
dozaj boyutları



PR-X

0,03 cc ile 50 cc arasında
kordon veya noktalar için



PR70™

2 cc ile 70 cc arasında
dozaj boyutları



EFR™ (elektrik tahrikli)

0,3 cc'den başlayarak istenilen boyuta
kadar dozajlama veya 207 bar'da 3200 cc/
dk'ya kadar sürekli akış



HFR™

30 cc'nin üzerinde dozaj
boyutları veya 19000
cc/dk'ya kadar sürekli
akış



XM™

Dakikada 1 litreden 11 litreye
kadar püskürtme kaplama

1-KOMPONENTLİ ÖLÇÜM SİSTEMLERİ



Dispensit®

0,001 cc ile 52 cc
arasında dozaj boyutları



Progressif Kavite Pompası

87 cc/dk'ya kadar sürekli
akış



PCF™

1 cc'ye kadar düşük dozaj boyutları
ve 6cc'den 22500 cc/dk'ya kadar
sürekli akış

1-KOMPONENTLİ BESLEME POMPALARI

Pnömatik Tahrikli

Soğuk



Dynamite™

300 cc kartuş için – 1
galon kova



Check-Mate®

20 litreden 200 litreye
kadar kovalar için

204°C'ye kadar ısıtmalı



Therm-O-Flow®

20 litreden 200 litreye
kadar kovalar için

Elektrik Tahrikli

E-Flo® SP

20 litreden 200 litreye kadar
kovalar için



GRACO ARKANIZDA



Eşsiz kalite

Sürekli inovasyona odaklanıyor olmamız, Graco'nun akışkan yönetimi teknolojisinde öncü olmasının nedenidir. Araştırma ve geliştirmeye sektör ortalamasının üç katı kadar yatırım yapıyoruz. Misyonumuz, ürün kalitesini ve ticari başarıyı en üst düzeye çıkarırken, müşterilere en düşük toplam sahip olma maliyetli ürünler sunmaktır.

Global varlık

Avrupa, Asya Pasifik ve ABD'deki tesisleri ile Graco, kişiselleştirilmiş bir uça kadar iş ortaklığı deneyimi sunmaktadır. Mühendislerimiz, bölgesel laboratuvarlarımızda çözümünüzün planlanmasına, test edilmesine ve rafine edilmesine öncülük edecek ve nihai olarak ürün kurulum sürecini denetleyeceklerdir.

Kişisel destek

Kurulumdan sonra, ilgili deneyim, ürün bilgisi ve hızlı hizmet sunma becerisine sahip eğitimli ve sertifikalı distribütörlerden oluşan dünya çapındaki dağıtım ağıımızdan kişisel destek sağlanacaktır. Graco teknolojisi, ürün inovasyonu ve her gün ve gün boyu başarılı olmanızı sağlamaya adanmış insanlardan daha iyi bir güvence yoktur.



GÜNEY VE KUZAY AMERİKA

MINNESOTA
Genel Merkez
Graco Inc.
88-11th Avenue N.E.
Minneapolis, MN 55413

AVRUPA

BELÇİKA
European Distribution Centre
Graco Distribution BV
Industrieterrein Oude Bunders
Slakweidestraat 31
3630 Maasmechelen, Belçika
Tel: 32 89 770 700
Faks: 32 89 770 777

ASYA PASİFİK

ÇİN
Graco Fluid Equipment
(Shanghai) Co.,Ltd
Building 7, No. 1-2, Wenshui Road 299
Jing'an District
Şangay 200436
Çin Halk Cumhuriyeti
Tel: 86 512 6260 5711
Faks: 86 21 6495 0077

KORE
Graco Korea Inc.
38, Samsung 1-ro 1-gil
Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449
Kore Cumhuriyeti
Tel: 82 31 8015 0961
Faks: 82 31 613 9801

JAPONYA
Graco K.K.
1-27-12 Hayabuchi
Tsuzuki-ku
Yokohama City, Japonya 2240025
Tel: 81 45 593 7300
Faks: 81 45 593 7301

HİNDİSTAN
Graco Hong Kong Ltd.
Hindistan İrtibat Bürosu
Room 432, Augusta Point Regus
Business Centre 53 Golf Course Road
Gurgaon, Haryana, Hindistan 122001
Tel: 91 124 435 4208
Faks: 91 124 435 4001

AVUSTRALYA
Graco Australia Pty Ltd.
Suite 17, 2 Enterprise Drive
Bundoora, Victoria 3083
Avustralya
Tel: 61 3 9468 8500
Faks: 61 3 9468 8599

GÜNEY AMERİKA

URUGUAY
GFEC Uruguay Gümrüksüz Bölgesi
WTC Gümrüksüz Bölgesi
Dr. Luis Bonavita 1294
Ofis 1504
Montevideo,
Uruguay 1130

