



**DÖKÜM  
GRUBU**

## Hakkımızda

Manisa Organize Sanayi Bölgesi'nde 1974 yılında tesis edilen Çukurova Kimya Endüstrisi A.Ş. 101.000 metrekarelik bir alan üzerine kuruludur. %30 oranında kapalı alana sahip Çukurova Kimya İzmir limanına yaklaşık 40 km, İzmir Havaalanına 56 km uzaklıkta olup İzmir-İstanbul karayolu üzerindedir. 1976 yılında, fenol-formaldehit ve furan reçineleriyle birlikte ilgili katalizöleri, "Fordath / İngiltere Lisansı" altında üretmeye başlayan Çukurova Kimya o zamanlarda furfural, furfuril alkol ve döküm reçineleri üreten

Türkiye'nin öncü ve tek tesisidir. 1989 yılında, yeni teknolojilerin gelişmesi ile birlikte döküm reçineleri piyasasında "Borden Chemical UK Ltd. ile (şimdiki adıyla Hexion Specialty Chemicals) lisans anlaşmasını imzalayarak, esterlerle kürleşen alkali fenolik reçineleri üretmeye başlamıştır.

Araştırma ve geliştirme çalışmalarıyla birlikte Firma 1991 yılında döküm sektörü için, ekzotermik ve izolasyon karakterli besleyici gömlek üretimine başlamış ve aynı yıl içerisinde alkali fenolik reçinelerde de pazarda, önemli başarılar elde





etmiştir. Çukurova Kimya kendi araştırma imkanları ile 1993 yılında endüstriyel fenolik reçinelerini geliştirmeye yönelik ilk sonuçlara ulaşmıştır.

1996 yılında Çukurova Kimya ve "Borden Chemical UK. Ltd" (Hexion Specialty Chemicals) arasında döküm reçineleri anlaşmasına, endüstriyel ve fenolik reçinelerle kalıp / maça boyaları üretimi için de "know-how" transferi ilave edilerek sözleşme yenilenmiştir. 2006 yılında ise "Hexion Specialty Chemicals" ile sözleşme uzatılarak yola devam edilmiştir.

Çukurova Kimya aynı zamanda İngiltere, Almanya, Fransa, İtalya, İsveç, Bulgaristan gibi Avrupa ülkeleri, Ukrayna, Rusya, Azerbaycan, İran, Pakistan, İsrail, Mısır, Etiyopya gibi ülkelere de ihracat yapmaktadır. Deneyimli, müşterilerine teknik hizmete hazır, konusunda uzman çalışanlara sahip olan Çukurova Kimya; İngiltere'de yerleşik NQA denetiminde, ISO 9001, ISO 14001 ve OHSAS 18001 sertifikalarına sahip olup, "Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği"nin üçlü sorumluluk deklarasyonuna da katılmıştır.



# DÖKÜM GRUBU

## Döküm Reçineleri

### ◈ Havada Sertleşen Reçine Sistemleri

- ◆ ALFANOL Reçineler
- ◆ Furan Reçineler

### ◈ Gaz ile Sertleşen Reçine Sistemleri

- ◆ BETANOL Reçineler (Metil Format Gazı ile Sertleşen)
- ◆ PU Soğuk Kutu Reçineler (Amin Gazı ile Sertleşen)
- ◆ Alkafen Reçineler (CO<sub>2</sub> Gazı ile Sertleşen)

### ◈ Isı ile Sertleşen Reçine Sistemleri

- ◆ Sıcak Kutu Reçineler
- ◆ Termoşok Reçineler

## Kalıp ve Maça Boyaları

## Ekzotermik Tozlar

## Döküm Yardımcı Malzemeleri

## Kaplanmış Kumlar

## Furanik Model Boyası

# HAVADA SERTLEŞEN ALFANOL REÇİNELER

**ALFANOL A 38**

**ALFANOL A 38 NSF**

**ALFANOL A 41**

**ALFANOL A 9377**

**ALFANOL A 48**

**ALFANOL A 49**

**ALFANOL A 70**

**ALFANOL A 72**

**ALFANOL A 75**

**ALFANOL A 85**

## ALFANOL REÇİNE SİSTEMİNİN AVANTAJLARI

- ♦ ALFANOL reçineler kükürt içermediğinden SO<sub>2</sub> gazı çıkışı olmaz; bu yüzden sfero, çelik döküm yüzeylerinde kükürt birikimine, alüminyum döküm yüzeylerinde lekelenmelere rastlanmaz.
- ♦ ALFANOL reçineler nihai mukavemetlerini döküm esnasındaki ikincil kürleşme ile kazanırlar. Bu sayede sıcak yırtılma, damar hatası gibi döküm hatalarının önüne geçilir.
- ♦ Karbon birikmesi gibi klasik döküm hataları tümüyle engellenir.
- ♦ Döküm sonrası kalıp ve maçalar furan tipi reçinelere göre daha kolay dağılırlar.
- ♦ ALFANOL reçineler ile hazırlanan kalıp ve maçalar mükemmel yüzey özelliklerine sahiptirler.
- ♦ Kum karışımının ve kalıp / maçaların hazırlanması ve döküm işlemi sırasında ağıza çıkan rahatsız edici koku ve gazlar çok azdır.
- ♦ ALFANOL reçineler ile hazırlanan kalıp ve maçalar daha ucuz olan sulu refrakter boyalar ile boyanabilirler.
- ♦ ALFANOL reçineler kürleşme öncesinde tüm ekipman ve hatlardan su ile rahatlıkla temizlenebilir.
- ♦ ALFANOL serterleri koroziv değildir; dolayısıyla ekipmanları tahrip etmezler.
- ♦ ALFANOL reçineler ile hazırlanan maça ve kalıplar kolaylıkla sıyırırlar.

# HAVADA SERTLEŞEN ALFANOL REÇİNELER

## ALFANOL REÇİNELER:

Maça ve kalıplarda kullanılan, havada sertleşen alkali fenolik reçinelerdir.

|                                                        | ALFANOL<br>A 38                                                                 | ALFANOL<br>A 38 NSF <sup>§</sup>                       | ALFANOL<br>A 41                                        | ALFANOL<br>A 9377                   |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Tipi                                                   | *FF                                                                             | FF                                                     | FF                                                     | FF                                  |
| Görünüm                                                | Açık saman rengi<br>ile koyu kırmızı<br>arasında, sıvı                          | Açık saman rengi<br>ile koyu kırmızı<br>arasında, sıvı | Açık saman rengi<br>ile koyu kırmızı<br>arasında, sıvı | Koyu kırmızı/<br>kahverengi, sıvı   |
| Uygulama Alanı                                         | Çelik / Sfero<br>Pik / Demir - dışı                                             | Çelik / Sfero<br>Pik / Demir - dışı                    | Çelik / Sfero<br>Pik / Demir - dışı                    | Çelik / Sfero<br>Pik / Demir - dışı |
| Kullanılan Katalizör                                   | AS/AKS serisi                                                                   | AS/AKS serisi                                          | AS/AKS serisi                                          | AS/AKS serisi                       |
| Katı Madde Miktarı<br>(100°C, 3 sa, %)                 | 54 - 59                                                                         | 52 - 58                                                | 49 - 54                                                | 50 - 56                             |
| Yoğunluk<br>(20°C, g/mL)                               | 1.23 - 1.25                                                                     | 1.22 - 1.25                                            | 1.21 - 1.25                                            | 1.20 - 1.23                         |
| Viskozite (FC4, 25°C, sn)                              | 15 - 20                                                                         | 20 - 30                                                | 15 - 25                                                | 20 - 30                             |
| Serbest Formaldehit<br>(%)                             | maks 0.5                                                                        | maks 0.5                                               | maks 0.5                                               | maks 0.5                            |
| Azot Miktarı <sup>°</sup><br>(%)                       | 0.8 - 1.2                                                                       | -                                                      | 0.7 - 1.0                                              | 0.3 - 0.5                           |
| pH<br>(25°C)                                           | 12.00 - 13.20                                                                   | 12.00 - 13.20                                          | 12.00 - 13.20                                          | 12.40 - 13.00                       |
| Stok Tedbirleri                                        | Kapalı ambalajında, ısı veya güneşten uzakta, serin ve kuru yerde 20°C' de 6 ay |                                                        |                                                        |                                     |
| Kullanım Miktarı<br>(Kumun Ağırlığına göre, %)         | 0.9 - 1.4                                                                       | 0.9 - 1.4                                              | 1.2 - 1.6                                              | 1.2 - 1.6                           |
| Katalizör Katılma Oranı<br>(Reçine Ağırlığına göre, %) | 20 - 25                                                                         | 20 - 25                                                | 20 - 25                                                | 20 - 25                             |

## AÇIKLAMA

\*FF: Fenol Formaldehit

<sup>°</sup> Söz konusu test istenildiğinde yapılmaktadır.

<sup>§</sup> Azot içermemektedir.

Yukarıdaki tüm veriler güncel araştırmalarımızla tutarlı değerlerdir. Uygulamalardaki farklılıklardan dolayı, elde edilen değerler değişkenlik arzedebilir.

| Basma Dayanımı (kg/cm <sup>2</sup> ) | ALFANOL A 38 | ALFANOL A 38 NSF | ALFANOL A 41 | ALFANOL A 9377 |
|--------------------------------------|--------------|------------------|--------------|----------------|
| 1 saat                               | 18           | 18               | 18           | 18             |
| 2 saat                               | 24           | 24               | 24           | 24             |
| 3 saat                               | 28           | 28               | 28           | 28             |
| 24 saat                              | 48           | 48               | 48           | 48             |
| Sıyırılma Süresi (dk)                | 8 - 15       | 8 - 15           | 8 - 15       | 8 - 15         |

| Karışım Oranları |                                        |
|------------------|----------------------------------------|
| Reçine           | Kum ağırlığına göre %1.5               |
| Katalizör        | Reçine ağırlığına göre %20 Serter AS 7 |

| Kullanılan Kumun Özellikleri |            |
|------------------------------|------------|
| Kum                          | Silis Kumu |
| AFS No                       | 45 - 50    |
| Yanma Kaybı (%)              | maks 0.2   |
| Kil Miktarı (%)              | maks 0.3   |
| Kum Geometrisi               | Köşeli     |

## Uygulama

- Çok iyi temizlenmiş karıştırıcıya önce temiz, soğutulmuş kuru kum yüklenir.
- Sertleştirici katılır ve 1 - 1.5 dakika karıştırılır, reçine katılır ve 1 dakika daha karıştırılır.
- Karışımın çalışma süresi sıyırma süresinin yaklaşık yarısı kadardır.

| Serter Özellikleri                                                   |               |               |               |               |               |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Serter                                                               | AS 5          | AS 6          | AS 7          | AS 8          | AS 9          |
| Görünüm                                                              | Berrak Sıvı   |               |               |               |               |
| Yoğunluk (20 °C, g/mL)                                               | 1.200 - 1.210 | 1.170 - 1.180 | 1.155 - 1.170 | 1.165 - 1.175 | 1.145 - 1.160 |
| Ortalama Sıyırılma Süresi (25 °C, dk)                                | 3             | 5             | 10            | 15            | 25            |
| Serterler, kışık serterlerden yazlık serterlere doğru sıralanmıştır. |               |               |               |               |               |

| Serter Özellikleri                                                   |               |               |               |               |               |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Serter                                                               | AS 10         | AS 11         | AS 12         | AS 13*        | AS 14*        |
| Görünüm                                                              | Berrak Sıvı   |               |               |               |               |
| Yoğunluk (20 °C, g/mL)                                               | 1.130 - 1.145 | 1.115 - 1.120 | 1.055 - 1.070 | 1.045 - 1.060 | 1.025 - 1.040 |
| Ortalama Sıyırılma Süresi (25 °C, dk)                                | 50            | 70            | 90            | -             | -             |
| Serterler, kışık serterlerden yazlık serterlere doğru sıralanmıştır. |               |               |               |               |               |

\* AS 13 ve AS 14 Serterler döküm kumu sıcak olduğunda kullanılır.

Tüm serterlerin stok süresi 2 yıldır.

## UYARI

- Reçine ve serteri asla birbiri ile doğrudan karıştırmayınız. Birbirleri ile doğrudan karıştırılması durumunda ŞİDDETLİ EKZOTERMİK REAKSİYON oluşur.
- Reçinenin kuma katılma oranı kum özelliklerine bağlı olarak önerilen değerlerden düşük veya yüksek olabilir; ancak, serter her zaman kullanılan reçinenin %20 - 25'i oranında kuma karıştırılır.
- Sıyırılma süresi hava sıcaklığına ve kalıp/maça boyutlarına bağlı olarak değişiklik gösterir. Sıcak havalarda daha yavaş, soğuk havalarda daha hızlı serterler kullanılmalıdır.

# HAVADA SERTLEŞEN ALFANOL REÇİNELER

## ALFANOL REÇİNELER:

Maça ve kalıplarda kullanılan, havada sertleşen alkali fenolik reçinelerdir.

|                                                     | ALFANOL A 48                                                                    | ALFANOL A 49                     | ALFANOL A 72                                     | ALFANOL A 70                                     | ALFANOL A 75                                     | ALFANOL A 85                                     |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Tipi                                                | *FF                                                                             | FF                               | FF                                               | FF                                               | FF                                               | FF                                               |
| Görünüm                                             | Koyu kırmızı / kahverengi sıvı                                                  | Koyu kırmızı / kahverengi sıvı   | Açık saman rengi ile koyu kırmızı arasında, sıvı | Açık saman rengi ile koyu kırmızı arasında, sıvı | Açık saman rengi ile koyu kırmızı arasında, sıvı | Açık saman rengi ile koyu kırmızı arasında, sıvı |
| Uygulama Alanı                                      | Çelik / Sfero Pik / Demir - dışı                                                | Çelik / Sfero Pik / Demir - dışı | Çelik / Sfero Pik / Demir - dışı                 | Çelik / Sfero Pik / Demir - dışı                 | Çelik / Sfero Pik / Demir - dışı                 | Çelik / Sfero Pik / Demir - dışı                 |
| Kullanılan Katalizör                                | AS/AKS serisi                                                                   | AS/AKS serisi                    | AS/AKS serisi                                    | AS/AKS serisi                                    | AS/AKS serisi                                    | AS/AKS serisi                                    |
| Katı Madde Miktarı (100°C, 3 sa, %)                 | 50 - 56                                                                         | 47 - 53                          | 49 - 54                                          | 54 - 59                                          | 54 - 60                                          | 45 - 49                                          |
| Yoğunluk (20°C, g/mL)                               | 1.20 - 1.23                                                                     | 1.18 - 1.23                      | 1.22 - 1.24                                      | 1.23 - 1.25                                      | 1.23 - 1.25                                      | 1.19 - 1.22                                      |
| Viskozite (FC4, 25°C, sn)                           | 20 - 30                                                                         | 20 - 30                          | 15 - 25                                          | 15 - 30                                          | 20 - 30                                          | 15 - 25                                          |
| Serbest Formaldehit (%)                             | maks 0.5                                                                        | maks 0.5                         | maks 0.5                                         | maks 0.5                                         | maks 0.5                                         | maks 0.5                                         |
| Azot Miktarı <sup>○</sup> (%)                       | maks 0.5                                                                        | maks 0.5                         | maks 0.5                                         | maks 0.5                                         | maks 1.5                                         | maks 0.5                                         |
| pH (25°C)                                           | 12.40 - 13.00                                                                   | 12.40 - 13.00                    | 12.50 - 13.60                                    | 12.60 - 13.60                                    | 12.60 - 13.60                                    | 13.50 - 14.00                                    |
| Stok Tedbirleri                                     | Kapalı ambalajında, ısı veya güneşten uzakta, serin ve kuru yerde 20°C' de 6 ay |                                  |                                                  |                                                  |                                                  |                                                  |
| Kullanım Miktarı (Kumun Ağırlığına göre, %)         | 1.2 - 1.6                                                                       | 1.2 - 1.6                        | 1.2 - 1.6                                        | 1.2 - 1.6                                        | 1.2 - 1.6                                        | 1.2 - 1.6                                        |
| Katalizör Katılma oranı (Reçine Ağırlığına göre, %) | 20 - 25                                                                         | 20 - 25                          | 20 - 25                                          | 20 - 25                                          | 20 - 25                                          | 20 - 25                                          |

## AÇIKLAMA

\*FF: Fenol Formaldehit

○ Söz konusu test istenildiğinde yapılmaktadır.

Yukarıdaki tüm veriler güncel araştırmalarımızla tutarlı değerlerdir. Uygulamalardaki farklılıklardan dolayı, elde edilen değerler değişiklik arzedebilir.

| Basma Dayanımı (kg/cm <sup>2</sup> ) | ALFANOL A 48 | ALFANOL A 49 | ALFANOL A 70 | ALFANOL A 72 | ALFANOL A 75 | ALFANOL A 85 |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 saat                               | 18           | 18           | 18           | 18           | 17           | 17           |
| 2 saat                               | 24           | 24           | 24           | 24           | 20           | 20           |
| 3 saat                               | 28           | 28           | 28           | 28           | 24           | 24           |
| 24 saat                              | 48           | 48           | 48           | 48           | 35           | 35           |
| Sıyırılma Süresi (dk)                | 8 - 15       | 8 - 15       | 8 - 15       | 8 - 15       | 8 - 15       | 8 - 15       |

| Karışım Oranları |                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------|
| Reçine           | Kum ağırlığına göre %1.5                             |
| Katalizör        | Reçine ağırlığına göre %20 Serter AKS 1020/ AKS 1520 |

| Kullanılan Kumun Özellikleri |            |
|------------------------------|------------|
| Kum                          | Silis Kumı |
| AFS No                       | 45 - 50    |
| Yanma Kaybı (%)              | maks 0.2   |
| Kil Miktarı (%)              | maks 0.3   |
| Kum Geometrisi               | Köşeli     |

## Uygulama

- Çok iyi temizlenmiş karıştırıcıya önce temiz, soğutulmuş kuru kum yüklenir.
- Sertleştirici katılır ve 1 - 1.5 dakika karıştırılır, reçine katılır ve 1 dakika daha karıştırılır.
- Karışımın çalışma süresi sıyırma süresinin yaklaşık yarısı kadardır.

| Serter Özellikleri                                                   |               |               |               |               |               |               |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Serter                                                               | AKS 1006      | AKS 1010      | AKS 1020      | AKS 1035      | AKS 1050      | AKS 1075      |
| Görünüm                                                              | Berrak Sıvı   |               |               |               |               |               |
| Yoğunluk (25 °C, g/mL)                                               | 1.188 - 1.198 | 1.155 - 1.169 | 1.156 - 1.166 | 1.130 - 1.150 | 1.120 - 1.134 | 1.110 - 1.134 |
| Ortalama Sıyırılma Süresi (25 °C, dk)                                | 6             | 10            | 20            | 35            | 50            | 75            |
| Serterler, kışık serterlerden yazlık serterlere doğru sıralanmıştır. |               |               |               |               |               |               |

| Serter Özellikleri                                                   |               |               |               |               |               |               |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Serter                                                               | AKS 1506      | AKS 1510      | AKS 1520      | AKS 1535      | AKS 1550      | AKS 1575      |
| Görünüm                                                              | Berrak Sıvı   |               |               |               |               |               |
| Yoğunluk (25 °C, g/mL)                                               | 1.190 - 1.220 | 1.123 - 1.135 | 1.136 - 1.152 | 1.153 - 1.162 | 1.120 - 1.130 | 1.070 - 1.090 |
| Ortalama Sıyırılma Süresi (25 °C, dk)                                | 6             | 10            | 20            | 35            | 50            | 75            |
| Serterler, kışık serterlerden yazlık serterlere doğru sıralanmıştır. |               |               |               |               |               |               |



## UYARI

Tüm serterlerin stok süresi 2 yıldır.

- Reçine ve serteri asla birbiri ile doğrudan karıştırmayınız. Birbirleri ile doğrudan karıştırılması durumunda ŞİDDETLİ EKZOTERMİK REAKSİYON oluşur.
- Reçinenin kuma katılma oranı kum özelliklerine bağlı olarak önerilen değerlerden düşük veya yüksek olabilir; ancak, serter her zaman kullanılan reçinenin %20 - 25'i oranında kuma karıştırılır.
- Sıyırılma süresi hava sıcaklığına ve kalıp/maça boyutlarına bağlı olarak değişkenlik gösterir. Sıcak havalarda daha yavaş, soğuk havalarda daha hızlı serterler kullanılmalıdır.

# HAVADA SERTLEŞEN FURAN REÇİNELER

**FURANOL CS 120**

**FURANOL CS 121**

**FURANOL CS 126**

**FURANOL CS 300 LF**

**FURANOL FU 1100**

**FURANOL CS 1003**

**FURANOL CS 2055**

**FURANOL CS 470**

**FURANOL CS 1075**

**FURANOL CS 1076**

**FURANOL CS 1077**

**FURANOL CS 1085**

**FURANOL CS 490**

**FURANOL CS 4905**

**FURANOL CS 945**

## FURAN REÇİNE SİSTEMİNİN AVANTAJLARI

- ◇ Döküm sonrası elde edilen yüzeyler düzgün ve boyut hassasiyeti yüksektir.
- ◇ Çok büyük boyutlu parçaların üretimine olanak sağlar.
- ◇ Kalıp ve maçaların mukavemet değerleri çok yüksektir.
- ◇ Döküm sonrasında kalıp ve maçalar kolaylıkla dağılır.
- ◇ Kalıp ve maçalar nemden etkilenmediğinden çok uzun süreler ile stoklanabilirler.
- ◇ Kullanılan kalıp ve maça kumları % 90 - 95 oranında kum yenileme işlemine tabi tutularak geri kazanılabilir.

**FURAN REÇİNELERİ:** Havada sertleşen furan reçinesi maça ve kalıplarda bağlayıcı olarak görev yapar. Kumun sertleşmeye başlaması ile yeşil renge dönüşür. Reçine içindeki furfural alkol miktarı arttıkça yeşil renk koyulaşır.

|                                                        | FURANOL<br>CS 120                                                               | FURANOL<br>CS 121           | FURANOL<br>CS 126           | FURANOL<br>CS 300 LF                                   | FURANOL<br>FU 1100                                     | FURANOL<br>CS 1003                                       | FURANOL<br>CS 2055                                  |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Tipi                                                   | ***ÜF/**FA                                                                      | ÜF/FA                       | ÜF/FA                       | *FF/FA                                                 | FF/FA                                                  | FF/FA                                                    | FF/FA                                               |
| Görünüm                                                | Açık saman<br>rengi<br>sıvı                                                     | Açık saman<br>rengi<br>sıvı | Açık saman<br>rengi<br>sıvı | Açık saman<br>rengi ile kırmızı<br>kahve arası<br>sıvı | Açık saman<br>rengi ile kırmızı<br>kahve arası<br>sıvı | Açık saman<br>rengi ile<br>koyu kırmızı<br>arasında sıvı | Saman<br>rengi ile<br>koyu kırmızı<br>arasında sıvı |
| Uygulama Alanı                                         | Pik /<br>Demir - dışı                                                           | Pik /<br>Demir - dışı       | Pik /<br>Demir - dışı       | Çelik / Sfero<br>Pik /<br>Demir - dışı                 | Çelik / Sfero<br>Pik /<br>Demir - dışı                 | Çelik / Sfero<br>Pik /<br>Demir - dışı                   | Çelik / Sfero<br>Pik /<br>Demir - dışı              |
| Kullanılan Katalizör                                   | CS Serisi                                                                       |                             |                             |                                                        |                                                        |                                                          |                                                     |
| ****Furfural Alkol Miktarı                             | Yüksek                                                                          | Orta                        | Orta                        | Orta                                                   | Orta                                                   | Yüksek                                                   | Orta                                                |
| Azot Miktarı (%) <sup>o</sup>                          | 7.8 - 8.3                                                                       | 10.7 - 11.3                 | 9.1 - 9.4                   | Azot<br>içermemektedir.                                | Azot<br>içermemektedir.                                | Azot<br>içermemektedir.                                  | 0.58                                                |
| Katı Madde Miktarı<br>(150°C, 2 sa, %)                 | 37 - 45                                                                         | 52 - 58                     | 40 - 48                     | 54 - 61                                                | 50 - 55                                                | 44 - 48                                                  | 44 - 52                                             |
| Yoğunluk<br>(20°C, g/mL)                               | 1.18 - 1.24                                                                     | 1.10 - 1.24                 | 1.17 - 1.21                 | 1.18 - 1.24                                            | 1.18 - 1.24                                            | 1.16 - 1.20                                              | 1.16 - 1.25                                         |
| Viskozite (FC4, 25°C, sn)                              | 20 - 45<br>(20°C)                                                               | 45 - 65<br>(20°C)           | 16 - 30                     | 25 - 45                                                | 20 - 35                                                | 15 - 25                                                  | 10 - 25                                             |
| Serbest Formaldehit (%)                                | maks 2.5                                                                        | maks 2.5                    | maks 3.0                    | maks 2.5                                               | maks 1.5                                               | maks 2.5                                                 | maks 0.75                                           |
| pH<br>(25°C)                                           | 6.4 - 7.2                                                                       | 6.4 - 7.2                   | 6.7 - 7.9                   | 7.8 - 8.3                                              | 7.8 - 8.3                                              | 7.8 - 8.3                                                | 6.0 - 7.0                                           |
| Stok Tedbirleri                                        | Kapalı ambalajında, ısı veya güneşten uzakta, serin ve kuru yerde 20°C' de 9 ay |                             |                             |                                                        |                                                        |                                                          |                                                     |
| Maçada Kullanım Miktarı<br>(Kumun Ağırlığına göre, %)  | 1.5 - 2.0                                                                       | 1.5 - 2.0                   | 1.5 - 2.0                   | 1.5 - 2.0                                              | 1.5 - 2.0                                              | 1.5 - 2.0                                                | 1.5 - 2.0                                           |
| Kalıpta Kullanım Miktarı<br>(Kumun Ağırlığına göre, %) | 1.0 - 1.5                                                                       | 1.0 - 1.5                   | 1.0 - 1.5                   | 1.0 - 1.5                                              | 1.0 - 1.5                                              | 1.0 - 1.5                                                | 1.0 - 1.5                                           |
| Katalizör katılma oranı<br>(Reçine Ağırlığına göre, %) | 25 - 45                                                                         | 25 - 45                     | 25 - 45                     | 25 - 45                                                | 25 - 45                                                | 25 - 45                                                  | 25 - 45                                             |

## Açıklama:

(\*): FF: Fenol Formaldehit

(\*\*): FA: Furfural Alkol

(\*\*\*): ÜF: Üre Formaldehit

(\*\*\*\*): FA Miktarı: %30' a kadar DÜŞÜK, %30 - 60 arası ORTA, %60 ve üzeri YÜKSEK

<sup>o</sup> Söz konusu test istenildiğinde yapılmaktadır.

# HAVADA SERTLEŞEN FURAN REÇİNELER

| Basma Dayanımı (kg/cm <sup>2</sup> ) | FURANOL<br>CS 120 | FURANOL<br>CS 121 | FURANOL<br>CS 126 | FURANOL<br>CS 300 LF | FURANOL<br>FU 1100 | FURANOL<br>CS 1003 | FURANOL<br>CS 2055 |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 saat                               | 28                | 28                | 20                | 32                   | 32                 | 38                 | 32                 |
| 2 saat                               | 54                | 54                | 30                | 44                   | 44                 | 56                 | 50                 |
| 3 saat                               | 62                | 62                | 40                | 54                   | 54                 | 64                 | 60                 |
| 24 saat                              | 90                | 90                | 55                | 68                   | 68                 | 84                 | 68                 |
| Sıyırılma Süresi (dk)                | 10 - 30           | 10 - 30           | 8 - 25            | 7 - 19               | 7 - 19             | 6 - 16             | 6 - 22             |

| Karışım Oranları |                            |
|------------------|----------------------------|
| Reçine           | Kum ağırlığına göre %1.5   |
| Katalizör        | Reçine ağırlığına göre %40 |

| Kullanılan Kumun Özellikleri |            |
|------------------------------|------------|
| Kum                          | Silis Kumı |
| AFS No                       | 45 - 50    |
| Yanma Kaybı (%)              | maks 0.2   |
| Kil Miktarı (%)              | maks 0.3   |
| Kum Geometrisi               | Köşeli     |

## Uygulama

- Çok iyi temizlenmiş karıştırıcıya önce temiz, soğutulmuş kuru kum yüklenir.
- Sertleştirici katılır ve 1 - 1.5 dakika karıştırılır, reçine katılır ve 1 dakika daha karıştırılır.
- Karışımın çalışma süresi sıyırma süresinin yaklaşık yarısı kadardır.

| Serter Özellikleri        |                                                                      |             |             |             |             |             |             |                 |             |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|
| Serter                    | CS 65/25                                                             | CS 40/20    | CS 30/80    | CS 30       | CS 30/20    | CS 30/30    | CS 30/40    | ▲CS 12          | ▲CS 13      |
| Görünüm                   | Açık Kahverengi Sıvı                                                 |             |             |             |             |             |             | Transparan Sıvı |             |
| Yoğunluk<br>(20 °C, g/mL) | 1.27 - 1.37                                                          | 1.25 - 1.30 | 1.22 - 1.27 | 1.20 - 1.24 | 1.16 - 1.20 | 1.14 - 1.16 | 1.13 - 1.14 | 1.63 - 1.69     | 1.63 - 1.65 |
|                           | Serterler, kışık serterlerden yazlık serterlere doğru sıralanmıştır. |             |             |             |             |             |             |                 |             |

Tüm serterlerin stok süresi 2 yıldır.

(▲) Furanol CS 120, Furanol CS 121 ve Furanol CS 126 katalizörleridir.

Reçine ve serterlerin kuma katılma oranları hava sıcaklığı ve kullanılan kumun özelliklerine bağlı olarak önerilen değerlerden düşük veya yüksek olabilir.

## UYARI



- Reçine ve serteri asla birbiri ile doğrudan karıştırmayınız. Birbirleri ile doğrudan karıştırılması durumunda ŞİDDETLİ EKZOTERMİK REAKSIYON oluşur.

Yukarıdaki tüm veriler güncel araştırmalarımızla tutarlı değerlerdir. Uygulamalardaki farklılıklardan dolayı, elde edilen değerler değişiklik arzedebilir.

|                                                        | FURANOL<br>CS 470                                                                                             | FURANOL<br>CS 1075       | FURANOL<br>CS 1076       | FURANOL<br>CS 1077       | FURANOL<br>CS 1085         | FURANOL<br>CS 490          | FURANOL<br>CS 4905         | FURANOL<br>CS 945       |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Tipi                                                   | *FF/**FA                                                                                                      | ***ÜF/FA                 | ÜF/FA                    | ÜF/FA                    | FF/FA                      | FF/FA                      | FF/FA                      | FF/FA                   |
| Görünüm                                                | Koyu kırmızı<br>sıvı                                                                                          | Açık saman<br>rengi sıvı | Açık saman<br>rengi sıvı | Açık saman<br>rengi sıvı | Koyu<br>kahverengi<br>sıvı | Koyu<br>kahverengi<br>sıvı | Koyu<br>kahverengi<br>sıvı | Koyu kırmızı<br>sıvı    |
| Uygulama Alanı                                         | Çelik /<br>Sfero / Pik                                                                                        | Sfero / Pik              | Sfero / Pik              | Sfero / Pik              | Çelik /<br>Sfero / Pik     | Çelik /<br>Sfero / Pik     | Çelik /<br>Sfero / Pik     | Çelik /<br>Sfero / Pik  |
| Kullanılan Katalizör                                   | CS serisi                                                                                                     |                          |                          |                          |                            |                            |                            |                         |
| ****Furfuril Alkol Miktarı                             | YÜKSEK                                                                                                        |                          |                          |                          |                            |                            |                            |                         |
| Azot Miktarı (%) °                                     | Azot<br>içermemektedir.                                                                                       | 3.6 - 4.0                | maks 4.0                 | 2.8 - 2.9                | Azot<br>içermemektedir.    | Azot<br>içermemektedir.    | 0.50                       | Azot<br>içermemektedir. |
| Katı Madde Miktarı<br>(150°C, 2 sa, %)                 | 25 - 30                                                                                                       | 17 - 22                  | 18 - 22                  | 10 - 14                  | 15 - 22                    | 8 - 10                     | 8 - 10                     | 4 - 6                   |
| Yoğunluk<br>(20°C, g/mL)                               | 1.14 - 1.16                                                                                                   | 1.14 - 1.18              | 1.14 - 1.18              | 1.12 - 1.16              | 1.12 - 1.15                | 1.13 - 1.15                | 1.13 - 1.15                | 1.10 - 1.15             |
| Viskozite (FC4, 25°C, sn)                              | 12 - 15                                                                                                       | 11 - 13                  | 11 - 14                  | 10 - 14                  | 10 - 15                    | 10 - 13                    | 10 - 15                    | 10 - 13                 |
| Serbest Formaldehit (%)                                | maks 0.3                                                                                                      | maks 1                   | maks 0.5                 | maks 0.3                 | maks 0.8                   | maks 0.3                   | maks 0.3                   | 0                       |
| pH<br>(25°C)                                           | 8.0 - 9.0                                                                                                     | 6.5 - 7.5                | 7.5 - 8.0                | 7.0 - 8.0                | 6.5 - 7.5                  | 7.0 - 9.0                  | 7.0 - 9.0                  | -                       |
| Stok Tedbirleri                                        | Kapalı ambalajında, ısı veya güneşten uzakta, serin ve kuru yerde 20°C' de 9 ay (CS 945 Reçinesi için: 12 ay) |                          |                          |                          |                            |                            |                            |                         |
| Maçada Kullanım miktarı<br>(Kumun Ağırlığına göre, %)  | 1.5 - 2.0                                                                                                     | 0.9 - 1.5                | 1.5 - 2.0                | 1.5 - 2.0                | 1.5 - 2.0                  | 1.5 - 2.0                  | 1.5 - 2.0                  | 0.9 - 1.5               |
| Kalıpta Kullanım miktarı<br>(Kumun Ağırlığına göre, %) | 1.0 - 1.5                                                                                                     | 0.8 - 1.2                | 1.0 - 1.5                | 1.0 - 1.5                | 1.0 - 1.5                  | 1.0 - 1.5                  | 1.0 - 1.5                  | 0.8 - 1.2               |
| Katalizör katılma oranı<br>(Reçine Ağırlığına göre, %) | 25 - 45                                                                                                       | 25 - 45                  | 25 - 45                  | 25 - 45                  | 25 - 45                    | 25 - 45                    | 25 - 45                    | 25 - 45                 |

## Açıklama:

(\*): FF: Fenol Formaldehit

(\*\*): FA: Furfuril Alkol

(\*\*\*): ÜF: Üre Formaldehit

(\*\*\*\*): FA Miktarı: %30' a kadar DÜŞÜK, %30 - 60 arası ORTA, %60 ve üzeri YÜKSEK

° Söz konusu test istenildiğinde yapılmaktadır.

# HAVADA SERTLEŞEN FURAN REÇİNELER

| Basma Dayanımı (kg/cm <sup>2</sup> ) | FURANOL<br>CS 470 | FURANOL<br>CS 1075 | FURANOL<br>CS 1076 | FURANOL<br>CS 1077 | FURANOL<br>CS 1085 | FURANOL<br>CS 490 | FURANOL<br>CS 4905 | FURANOL<br>CS 945 <sup>°</sup> |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------------------|
| 1 saat                               | 25                | 43                 | 35                 | 35                 | 20                 | 25                | 25                 | 120                            |
| 2 saat                               | 40                | 66                 | 60                 | 60                 | 40                 | 46                | 46                 | 150                            |
| 3 saat                               | 50                | 72                 | 75                 | 75                 | 60                 | 56                | 56                 | 170                            |
| 24 saat                              | 60                | 76                 | 80                 | 80                 | 80                 | 64                | 64                 | 190                            |
| Sıyırılma Süresi (dk)                | 10 - 40           | 7 - 25             | 10 - 40            | 10 - 40            | 7 - 25             | 7 - 28            | 7 - 28             | 15 - 25                        |

<sup>°</sup> Kesme dayanım testi yapılmaktadır ve dayanım değerleri N/cm<sup>2</sup> cinsinden verilmiştir.

| Karışım Oranları |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| Reçine           | Kum ağırlığına göre %1.5         |
| Katalizör        | Reçine ağırlığına göre %40 CS 30 |

| Kullanılan Kumun Özellikleri |            |
|------------------------------|------------|
| Kum                          | Silis Kumı |
| AFS No                       | 45 - 50    |
| Yanma Kaybı (%)              | maks 0.2   |
| Kil Miktarı (%)              | maks 0.3   |
| Kum Geometrisi               | Köşeli     |

## Uygulama

- Çok iyi temizlenmiş karıştırıcıya önce temiz, soğutulmuş kuru kum yüklenir.
- Sertleştirici katılır ve 1 - 1.5 dakika karıştırılır, reçine katılır ve 1 dakika daha karıştırılır.
- Karışımın çalışma süresi sıyırma süresinin yaklaşık yarısı kadardır.

| Serter Özellikleri                                                   |                      |             |             |             |             |             |             |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Serter                                                               | CS 65/25             | CS 40/20    | CS 30/80    | CS 30       | CS 30/20    | CS 30/30    | CS 30/40    |
| Görünüm                                                              | Açık Kahverengi Sıvı |             |             |             |             |             |             |
| Yoğunluk<br>(20 °C, g/mL)                                            | 1.27 - 1.37          | 1.25 - 1.30 | 1.22 - 1.27 | 1.20 - 1.24 | 1.16 - 1.20 | 1.14 - 1.16 | 1.13 - 1.14 |
| Serterler, kışık serterlerden yazlık serterlere doğru sıralanmıştır. |                      |             |             |             |             |             |             |

Tüm serterlerin stok süresi 2 yıldır.

Reçine ve serterlerin kuma katılma oranları hava sıcaklığı ve kullanılan kumun özelliklerine bağlı olarak önerilen değerlerden düşük veya yüksek olabilir.

## UYARI

- Reçine ve serteri asla birbiri ile doğrudan karıştırmayınız. Birbirleri ile doğrudan karıştırılması durumunda ŞİDDETLİ EKZOTERMİK REAKSIYON oluşur.

Yukarıdaki tüm veriler güncel araştırmalarımızla tutarlı değerlerdir. Uygulamalardaki farklılıklardan dolayı, elde edilen değerler değişiklik arzedebilir.

# SOĞUK KUTU REÇİNELERİ

## BETANOL REÇİNELERİ

BETANOL B 56 G

BETANOL B 69

## PU SOĞUK KUTU REÇİNELERİ

FENOPUR 1054 (PART I)

İZOSİN 2087 (PART II)

FENOPUR 1055 (PART I)

İZOSİN 2098 (PART II)

## ALKAFEN REÇİNELERİ

ALKAFEN C150

ALKAFEN C155

ALKAFEN C3287

## BETANOL REÇİNE SİSTEMİNİN AVANTAJLARI

- ♦ BETANOL reçinesi kükürt içermez. Çok düşük miktarda azot ve karbon içerir. Böylece, döküm parçalarda bu elementler ile ilgili, reçine kaynaklı hataya rastlanmaz. Her türlü dökümde sorunsuz kullanılabilir.
- ♦ Maça ve kalıpların yapım ve bekletilme aşamaları ile döküm işlemi esnasında  $NO_x$  türevi gazlar oluşmaz. Böylece atmosfere zararlı gazlar salınmaz.
- ♦ BETANOL reçine ile hazırlanan kalıp ve maçalar nihai mukavemetlerini döküm sırasında meydana gelen ikincil kürleşme ile kazanırlar. Böylece sıcak yırtılma ve damarlaşma gibi döküm hatalarının önüne geçilir.
- ♦ Maçaların raf ömrü uzundur.
- ♦ BETANOL reçine ile hazırlanan kalıp ve maçalar, düşük maliyetli su bazlı refrakter boyalar ile boyanabilir.
- ♦ BETANOL reçine ile üretilen maçalar raf ömrü süresince nemden etkilenmezler.

## PU SOĞUK KUTU REÇİNE SİSTEMİNİN AVANTAJLARI

- ♦ Koku azaltılmıştır.
- ♦ Kum geçme süresi iyileştirilmiştir.
- ♦ Çekme mukavemeti yüksektir.
- ♦ Yüksek boyutsal hassasiyette ve verimlilikte maça üretilir.
- ♦ Üretilen maçaların neme karşı direnci iyileştirilmiştir.
- ♦ PU SOĞUK KUTU reçine ile hazırlanan kalıp ve maçalar, düşük maliyetli su bazlı refrakter boya ile boyanabilir.

## ALKAFEN REÇİNE SİSTEMİNİN AVANTAJLARI

- ♦ ALKAFEN reçineleri kükürt, azot ve fosfor içermez. Böylece döküm parçalarda bu elementlerle ilgili reçine kaynaklı hata görülmez.
- ♦ Koku yok denecek kadar azdır.
- ♦ Maçadan çıkan yüzeyler çok düzgündür.
- ♦ Maçaların neme karşı direnci ve çekme mukavemeti iyileştirilmiştir.
- ♦ Düşük maliyetli maça üretimi mümkündür.
- ♦ Verimlilikle diğer SOĞUK KUTU sistemleri ile rekabetçidir.

## METİL FORMAT GAZI İLE SERTLEŞEN REÇİNELER

**BETANOL REÇİNELERİ:** Fenol Formaldehit tipi metil format gazı ile sertleşen alkali reçinelerdir.

|                                                        | BETANOL B 56 G                                                                                           | BETANOL B 69                              |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Tipi                                                   | *FF                                                                                                      | FF                                        |
| Görünüm                                                | Açık sarı ile koyu kırmızı arasında, sıvı                                                                | Açık sarı ile koyu kırmızı arasında, sıvı |
| Uygulama Alanı                                         | Çelik / Sfero / Pik / Demir - dışı                                                                       | Çelik / Sfero / Pik / Demir - dışı        |
| Katı Madde Miktarı<br>(100°C, 3 sa, %)                 | 56 - 63                                                                                                  | 56 - 63                                   |
| Yoğunluk<br>(20°C, g/mL)                               | 1.24 - 1.26                                                                                              | 1.24 - 1.26                               |
| Viskozite (FC4, 25°C, sn)                              | 20 - 40                                                                                                  | 20 - 40                                   |
| Serbest Formaldehit (%)                                | maks 0.5                                                                                                 | maks 0.5                                  |
| Azot Miktarı (%)                                       | maks 0.13                                                                                                | 0                                         |
| pH<br>(25°C)                                           | 12.50 - 13.30                                                                                            | 12.50 - 13.30                             |
| Stok Tedbirleri                                        | Kapalı ambalajında, ısı veya güneşten uzakta, serin ve kuru yerde 20°C' de <b>sırasıyla 6 ay ve 5 ay</b> |                                           |
| Kullanım Miktarı<br>(Kumun Ağırlığına göre, %)         | 1.8 - 2.0                                                                                                | 1.8 - 2.0                                 |
| Katalizör Katılma Oranı<br>(Reçine Ağırlığına göre, %) | 30                                                                                                       | 30                                        |

### AÇIKLAMA

\*FF: Fenol Formaldehit

- **Metil Format (BES 10)** : BETANOL Sisteminin serteridir.

| Serter Özellikleri        |                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------|
| Serter                    | <b>BES 10 (Metil Format)</b>                        |
| Görünüm                   | Renksiz veya açık sarı ,akışkan sıvı                |
| Yoğunluk<br>(20 °C, g/mL) | 0.975 - 0.978                                       |
| Stok Süresi               | Ağız kapalı ambalajında ve 20 °C'nin altında 2 yıl. |

## Uygulama

- Çok iyi temizlenmiş karıştırıcıya önce temiz, soğutulmuş kuru kum yüklenir.
- Reçine ilave edilir.
- Bu karışım, soğuk kutu sistemi ile çalışan makinenin haznesine konulur.
- Karışım kalıba üflenir; gaz geçirilerek sertleştirilir.

## Uyarı

- Serter özel olarak tasarlanmış bir gaz jeneratöründe buharlaştırıldıktan sonra, gaz halinde kalıp maça geçirilerek kullanılır.
- Serter ağız sıkıca kapatılmış kaptaki 30 °C'nin altındaki sıcaklıklarda saklanmalıdır.

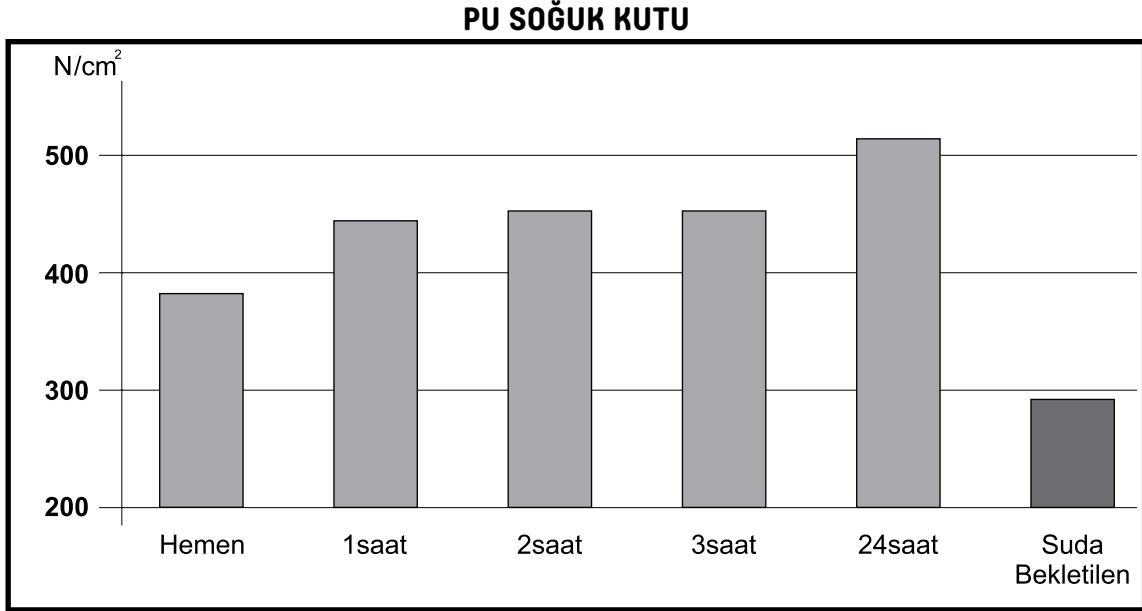
# PU SOĞUK KUTU REÇİNELERİ

**PU SOĞUK KUTU REÇİNELERİ:** Amin gazı (DMEA, TEA veya DMİPA) ile sertleşen poliüretan soğuk kutu reçine tipidir. PART I ve PART II reçineleri set halinde kullanılmaktadır.

|                                                | <b>Fenopur 1054<br/>PART I</b>                                                         | <b>İzosin 2087<br/>PART II</b> | <b>Fenopur 1055<br/>PART I</b> | <b>İzosin 2098<br/>PART II</b> |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Tipi</b>                                    | Fenolik Reçine                                                                         | İzosiyanat Reçine              | Fenolik Reçine                 | İzosiyanat Reçine              |
| <b>Görünüm</b>                                 | Samın sarısı sıvı                                                                      | Kahverengi sıvı                | Samın sarısı sıvı              | Kahverengi sıvı                |
| <b>Katı Madde Miktarı<br/>(150°C, 2 sa, %)</b> | 45 - 55                                                                                | 80 - 85                        | 45 - 55                        | 94 - 98                        |
| <b>Yoğunluk<br/>(20°C, g/mL)</b>               | 1.05 - 1.10                                                                            | 1.14 - 1.18                    | 1.05 - 1.15                    | 1.15 - 1.18                    |
| <b>Viskozite (FC4, 25°C, sn)</b>               | 25 - 50                                                                                | 15 - 25                        | 25 - 50                        | 25 - 50                        |
| <b>Serbest Formaldehit (%)</b>                 | maks 0.5                                                                               | -                              | maks 0.5                       | -                              |
| <b>Stok Tedbirleri</b>                         | Kapalı ambalajında, ısı veya güneşten uzakta, serin ve kuru yerde 20°C' de <b>6 ay</b> |                                |                                |                                |

| <b>Serterin Özellikleri</b>       |                                                     |                           |                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| <b>Serter</b>                     | <b>DMEA (Dimetil Amin)</b>                          | <b>TEA (Trietil Amin)</b> | <b>DMIP (Dimetilizopropil Amin)</b> |
| <b>Görünüm</b>                    | Colorless                                           | Colorless                 | Colorless                           |
| <b>Yoğunluk<br/>(20 °C, g/mL)</b> | 0.885 - 0.895                                       | 0.720 - 0.730             | 0.710 - 0.720                       |
| <b>Stok Süresi</b>                | Ağız kapalı ambalajında ve 20 °C'nin altında 2 yıl. |                           |                                     |

Yukarıdaki tüm veriler güncel araştırmalarımızla tutarlı değerlerdir. Uygulamalardaki farklılıklardan dolayı, elde edilen değerler değişkenlik arzedebilir.



## Performans Özellikleri

- Geleneksel soğuk kutu PU reçinelerine oranla suya karşı çok daha yüksek olan direnci, basılan maçanın 10 dakika suda bekletildikten sonra ölçülen kesme dayanımlarında görülebilir.
- 2 saate varan uzun çalışma süresine imkan sağlayan soğuk kutu reçineleri, özellikle su bazlı boya kullanımında ve uzun maça raf süresi istendiğinde tercih edilir.

## Part I / Part II reçinelerinin kullanım oranlarına göre özellikleri

- 45/55 En uzun çalışma süresi, düşük dayanım
- 50/50 Tüm performans düşünüldüğünde toplamda en iyi sonuç
- 55/45 İyi performans artan maça esnekliği
- 60/40 En iyi dayanım, esneklik, döküm sonrası dağılım, en düşük çalışma süresi, azot içeriği, en az gaz hatası.

## Uygulama

- Part I fenolik reçinesi, Part II izosiyanat reçinesi ile 40:60 ile 65:35 arasında değişen oranlarda, yeni ya da yenilenmiş kum ile toplam reçine miktarı, kum ağırlığına oranla % 0.8 - 2.0 olacak şekilde karıştırılır.
- Hazırlanan karışım, maça sandığına şutlanır ve amin gazı ile maçanın yıkanması ile üreten çapraz bağları oluşturularak sertleşme sağlanır.

# ALKAFEN REÇİNELERİ

**ALKAFEN REÇİNELERİ:** Karbondioksit gazı ile sertleşen soğuk kutu reçinesidir. Her türlü metal dökümde maça ve kalıpların üretiminde bağlayıcı olarak kullanılır. Alkol bazlı boya kullanımı tavsiye edilir.

|                                                | ALKAFEN<br>C 150                                                                       | ALKAFEN<br>C 155                                | ALKAFEN<br>C 3287                          |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Tipi                                           | *FF                                                                                    | FF                                              | FF                                         |
| Görünüm                                        | Koyu Kırmızı/Kahverengi<br>berrak, akışkan sıvı                                        | Koyu Kırmızı/Kahverengi<br>berrak, akışkan sıvı | Kırmızı/Kahverengi<br>berrak, akışkan sıvı |
| Uygulama Alanı                                 | Her tür metal döküm                                                                    | Her tür metal döküm                             | Her tür metal döküm                        |
| Katı Madde Miktarı<br>(100°C, 3 sa, %)         | 62 - 67                                                                                | 63 - 68                                         | 62 - 67                                    |
| Yoğunluk<br>(20°C, g/mL)                       | 1.27 - 1.31                                                                            | 1.26 - 1.33                                     | 1.26 - 1.33                                |
| Viskozite (FC4, 25°C, sn)                      | 80 - 110                                                                               | 80 - 110                                        | 80 - 110                                   |
| Serbest Formaldehit (%)                        | maks 0.5                                                                               | maks 0.5                                        | maks 0.5                                   |
| pH<br>(25°C)                                   | 12.50 - 13.30                                                                          | 12.50 - 13.30                                   | 12.50 - 13.30                              |
| Stok Tedbirleri                                | Kapalı ambalajında, ısı veya güneşten uzakta, serin ve kuru yerde 20°C' de <b>3 ay</b> |                                                 |                                            |
| Kullanım Miktarı<br>(Kumun Ağırlığına göre, %) | 2.4 - 3.5                                                                              | 2.4 - 3.5                                       | 2.4 - 3.5                                  |

## AÇIKLAMA

\*FF: Fenol Formaldehit

Yukarıdaki tüm veriler güncel araştırmalarımızla tutarlı değerlerdir. Uygulamalardaki farklılıklardan dolayı, elde edilen değerler değişkenlik arzedebilir.

| Kesme Dayanımı (N/cm <sup>2</sup> ) | ALKAFEN C 150 | ALKAFEN C 155 | ALKAFEN C 3287 |
|-------------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| Hemen                               | 100           | 100           | 100            |
| 1 saat                              | 150           | 150           | 150            |
| 2 saat                              | 150           | 150           | 150            |
| 24 saat                             | 150           | 150           | 150            |

| Karışım Oranları              |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| Reçine                        | Kum ağırlığına göre %2.5 |
| CO <sub>2</sub> Basıncı (bar) | 0.5                      |

| Kullanılan Kumun Özellikleri |           |
|------------------------------|-----------|
| Kum                          | Silis Kum |
| AFS No                       | 45 - 50   |
| Yanma Kaybı (%)              | maks 0.2  |
| Kil Miktarı (%)              | maks 0.3  |
| Kum Geometrisi               | Köşeli    |

## Uygulama

- Çok iyi temizlenmiş karıştırıcıya önce temiz, soğutulmuş kuru kum yüklenir.
  - Reçine katılır ve 1 - 2 dakika karıştırıldıktan sonra kalıba doldurularak sıkıştırılır.
  - 1 - 1.5 Bar'lık CO<sub>2</sub> basıncı ile kum sertleşene kadar gazlama yapılır.
- Karışımın çalışma süresi kapalı kaptaki 3 - 4 saattir.

# SICAK KUTU REÇİNELER

FURASİN HB 31 Ü

FURASİN HB 21

FENOSET HB 687

FENOSET FPR 24

FENOSET FPR 9405

# TERMOŞOK REÇİNELER

TERMOSET TS 33

TERMOSET TS 44

## ISI İLE SERTLEŞEN REÇİNE SİSTEMİNİN AVANTAJLARI

- ◇ En yüksek dayanıma sahip sistemdir.
- ◇ Bu reçinelere üretilen maçaların termal stabilitesi yüksektir.
- ◇ Maçaların kürleşme süresi kısadır.

**SICAK KUTU REÇİNELERİ:** Isı ile sertleşen reçinelerdir.

|                                                            | <b>FURASİN<br/>HB 31 Ü</b>                                                                 | <b>FURASİN<br/>HB 21</b> | <b>FENOSET<br/>HB 687</b>                               | <b>FENOSET<br/>FPR 24</b>                          | <b>FENOSET<br/>FPR 9405</b>                   |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Tipi</b>                                                | *FF/**FA                                                                                   | ***ÜF/FA                 | ÜF                                                      | ÜF/FF                                              | FF                                            |
| <b>Görünüm</b>                                             | Açık saman rengi ile koyu kestane rengi arası sıvı                                         | Açık saman rengi sıvı    | Beyaz ile açık saman rengi arasında değişen renkte sıvı | Açık saman rengi ile koyu kestane rengi arası sıvı | Açık saman rengi ile kestane rengi arası sıvı |
| <b>Uygulama Alanı</b>                                      | Su ceketi maçalarında                                                                      | Pik / Alüminyum/ Sarı    | Sfero / Pik Sarı                                        | Pik / Alüminyum/ Sarı                              | Pik / Alüminyum/ Sarı                         |
| <b>Kullanılan Katalizör</b>                                | FC 18 / FC 19                                                                              | NF 1                     | FC 30 / SC 44                                           | SC 44                                              | HBS 28                                        |
| <b>****Furfuril Alkol Miktarı</b>                          | ORTA                                                                                       | DÜŞÜK                    | 0                                                       | 0                                                  | 0                                             |
| <b>Azot Miktarı (%)</b>                                    | 0.6 - 0.8                                                                                  | 11.5 - 12.6              | 17.0 - 19.5                                             | maks 7.5                                           | maks 0.2                                      |
| <b>Katı Madde Miktarı (150°C, 2 sa, %)</b>                 | 66 - 72                                                                                    | 58 - 62                  | 59.5 - 63.5                                             | 65 - 69                                            | 68 - 74                                       |
| <b>Yoğunluk (20°C, g/mL)</b>                               | 1.22 - 1.26                                                                                | 1.25 - 1.28              | 1.25 - 1.30                                             | 1.23 - 1.27                                        | 1.19 - 1.23                                   |
| <b>Viskozite (FC4, 25°C, sn)</b>                           | 15 - 30 (FC2)                                                                              | 80 - 100                 | 80 - 125                                                | 135 - 155                                          | 70 - 85                                       |
| <b>Serbest Formaldehit (%)</b>                             | maks 4.5                                                                                   | maks 5                   | maks 1.5                                                | 5 - 7                                              | maks 1.5                                      |
| <b>pH (25°C)</b>                                           | 7.0 - 7.8                                                                                  | 7.4 - 8.1                | 7.5 - 8.5                                               | 7.6 - 8.2                                          | 7.0 - 8.0                                     |
| <b>Stok Tedbirleri</b>                                     | <b>2 ay</b>                                                                                | <b>6 ay</b>              | <b>3 hafta</b>                                          | <b>7 hafta</b>                                     | <b>7 hafta</b>                                |
|                                                            | Kapalı ambalajında, ısı veya güneşten uzakta, serin ve kuru yerde 20°C' de stoklanmalıdır. |                          |                                                         |                                                    |                                               |
| <b>Kullanım Miktarı (Kumun Ağırlığına göre, %)</b>         | 3.0                                                                                        | 2.0 - 2.5                | 1.0 - 2.0                                               | 2.5                                                | 2.0 - 2.5                                     |
| <b>Katalizör Katılma oranı (Reçine Ağırlığına göre, %)</b> | 10 - 25                                                                                    | 25                       | 25                                                      | 25                                                 | 25                                            |

## Açıklama:

(\*): FF: Fenol Formaldehit

(\*\*): FA: Furfuril Alkol

(\*\*\*): ÜF: Üre Formaldehit

(\*\*\*\*): FA Miktarı: %30' a kadar DÜŞÜK, %30 - 60 arası ORTA, %60 ve üzeri YÜKSEK

Yukarıdaki tüm veriler güncel araştırmalarımızla tutarlı değerlerdir. Uygulamalardaki farklılıklardan dolayı, elde edilen değerler değişkenlik arzedebilir.

# SICAK KUTU REÇİNELER

| Reçine           | Serter                  | Pişirme Süresi (sn) | Sıcak Çekme Dayanımı (N/cm <sup>2</sup> ) | Soğuk Çekme Dayanımı (N/cm <sup>2</sup> ) |
|------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| FURASİN HB 31 Ü  | SERTER<br>FC 18 - FC 19 | 10                  | 90                                        | 550                                       |
|                  |                         | 30                  | 200                                       | 700                                       |
|                  |                         | 45                  | 300                                       | 850                                       |
|                  |                         | 60                  | 350                                       | 1000                                      |
| FURASİN HB 21    | SERTER<br>NF 1          | 10                  | 130                                       | 750                                       |
|                  |                         | 30                  | 250                                       | 1000                                      |
|                  |                         | 45                  | 350                                       | 1300                                      |
|                  |                         | 60                  | 480                                       | 1480                                      |
| FENOSET HB 687   | SERTER<br>SC 44         | 10                  | 120                                       | 400                                       |
|                  |                         | 30                  | 200                                       | 500                                       |
|                  |                         | 45                  | 250                                       | 600                                       |
|                  |                         | 60                  | 350                                       | 700                                       |
| FENOSET FPR 24   | SERTER<br>FC 26/8       | 10                  | 150                                       | 900                                       |
|                  |                         | 30                  | 250                                       | 1150                                      |
|                  |                         | 45                  | 350                                       | 1400                                      |
|                  |                         | 60                  | 450                                       | 1500                                      |
| FENOSET FPR 9405 | HBS 28                  | 10                  | 150                                       | 550                                       |
|                  |                         | 30                  | 250                                       | 600                                       |
|                  |                         | 45                  | 350                                       | 1200                                      |
|                  |                         | 60                  | 450                                       | 1500                                      |

| Karışım Oranları |                            |
|------------------|----------------------------|
| Reçine           | Kum ağırlığına göre %2.5   |
| Katalizör        | Reçine ağırlığına göre %25 |

| Kullanılan Kumun Özellikleri |            |
|------------------------------|------------|
| Kum                          | Silis Kumı |
| AFS No                       | 45 - 50    |
| Yanma Kaybı (%)              | maks 0.2   |
| Kil Miktarı (%)              | maks 0.3   |
| Kum Geometrisi               | Köşeli     |

## Uygulama

- Çok iyi temizlenmiş karıştırıcıya önce temiz, soğutulmuş kuru kum yüklenir.
- Reçine katılır ve en az 1 - 1.5 dakika karıştırılır.
- Sertleştirici katılır ve 1 dakika daha karıştırılır.
- Eğer karıştırılmaya devam edilirse karışım hissedilir derecede ısınır ve karışımın çalışma süresi düşebilir.

| Serter Özellikleri        |                             |                             |                             |                             |                   |                             |                   |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|
| Serter                    | NF 1                        | FC 30                       | FC 26/8                     | SC 44                       | FC 19             | FC 18                       | HBS 28            |
| Görünüm                   | Renksiz veya açık sarı sıvı | Renksiz veya açık sarı sıvı | Renksiz veya açık sarı sıvı | Renksiz veya açık sarı sıvı | Siyah renkte sıvı | Renksiz veya açık sarı sıvı | Siyah renkte sıvı |
| Yoğunluk (20 °C, g/mL)    | 1.14 - 1.17                 | 1.14 - 1.17                 | 1.14 - 1.17                 | 1.14 - 1.17                 | 0.70 - 0.80       | 1.00 - 1.15                 | 1.10 - 1.30       |
| Viskozite (FC4, 20°C, sn) | 10 - 12                     | 10 - 12                     | 10 - 12                     | 10 - 12                     | 25 - 35           | 9 - 11                      | 8 - 10            |

Tüm serterlerin stok süresi 2 yıldır.

**TERMOŞOK REÇİNELERİ:** Isı ile sertleşen reçinelerdir. Radyatör ve döküm kazan parçalarının, maça üretiminde kullanılır.

|                                                        | TERMOSET<br>TS 33                                                                          | TERMOSET<br>TS 44                                |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Tipi                                                   | *FF/**ÜF                                                                                   | ÜF/**FA                                          |
| Görünüm                                                | Açık saman rengi ile kestane renginde değişen sıvı                                         |                                                  |
| Kullanılan Katalizör                                   | Serter T - 20<br>Koruyan K - 65 / K-54                                                     | Serter FC 103<br>Koruyan K - 65 / K-54           |
| ****Furfuril Alkol Miktarı                             | -                                                                                          | DÜŞÜK                                            |
| Azot Miktarı (%)                                       | 8.2 - 8.5                                                                                  | 10.0 - 12.0                                      |
| Katı Madde Miktarı<br>(150°C, 2 sa, %)                 | 66 - 74                                                                                    | 65 - 71                                          |
| Yoğunluk<br>(20°C, g/mL)                               | 1.27 - 1.32                                                                                | 1.24 - 1.29                                      |
| Viskozite (FC2, 25°C, sn)                              | 80 - 110                                                                                   | 50 - 65                                          |
| Serbest Formaldehit (%)                                | maks 5                                                                                     | maks 5                                           |
| pH<br>(25°C)                                           | 7.5 - 8.2                                                                                  | 6.7 - 7.6                                        |
| Stok Tedbirleri                                        | 4 hafta                                                                                    | 4 ay                                             |
|                                                        | Kapalı ambalajında, ısı veya güneşten uzakta, serin ve kuru yerde 20°C' de stoklanmalıdır. |                                                  |
| Kullanım Miktarı<br>(Kumun Ağırlığına göre, %)         | 2 - 2.5                                                                                    | 2 - 3                                            |
| Katalizör katılma oranı<br>(Reçine Ağırlığına göre, %) | % 10 Serter T - 20<br>% 10 Koruyan K - 65 / K-54                                           | % 10 Serter FC 103<br>% 10 Koruyan K - 65 / K-54 |

## Açıklama:

(\*): FF: Fenol Formaldehit

(\*\*): FA: Furfuril Alkol

(\*\*\*): ÜF: Üre Formaldehit

(\*\*\*\*): FA Miktarı: %30' a kadar DÜŞÜK, %30 - 60 arası ORTA, %60 ve üzeri YÜKSEK

Yukarıdaki tüm veriler güncel araştırmalarımızla tutarlı değerlerdir. Uygulamalardaki farklılıklardan dolayı, elde edilen değerler değişkenlik arzedebilir.

| Reçine         | Piştirme Süresi (sn) | Sıcak Kesme Dayanımı<br>(kg/cm <sup>2</sup> ) | Soğuk Kesme Dayanımı<br>(kg/cm <sup>2</sup> ) |
|----------------|----------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Termoset TS 33 | 8                    | 40                                            | 62                                            |
|                | 10                   | 42                                            | 62                                            |
|                | 12                   | 40                                            | 60                                            |
| Termoset TS 44 | 8                    | 44                                            | 70                                            |
|                | 10                   | 46                                            | 68                                            |
|                | 12                   | 44                                            | 68                                            |

| Karışım Oranları    |                            |
|---------------------|----------------------------|
| Reçine              | Kum ağırlığına göre %2.5   |
| Katalizör / Koruyan | Reçine ağırlığına göre %10 |

| Kullanılan Kumun Özellikleri |           |
|------------------------------|-----------|
| Kum                          | Silis Kum |
| AFS No                       | 45 - 50   |
| Yanma Kaybı (%)              | maks 0.2  |
| Kil Miktarı (%)              | maks 0.3  |
| Kum Geometrisi               | Köşeli    |

#### Uygulama

- Çok iyi temizlenmiş karıştırıcıya önce temiz, soğutulmuş kuru kum yüklenir.
- Sertleştirici katılır ve 2 - 2.5 dakika karıştırılır.
- Reçine katılır ve 2 - 2.5 dakika karıştırılır.
- Koruyan katılır ve 2 - 2.5 dakika karıştırılır.

| Serter Özellikleri        |                             |             |
|---------------------------|-----------------------------|-------------|
| Serter                    | T - 20                      | FC 103      |
| Görünüm                   | Renksiz veya açık sarı sıvı |             |
| Yoğunluk<br>(20 °C, g/mL) | 1.14 - 1.17                 | 1.14 - 1.17 |
| pH (25°C)                 | 6.7 - 7.3                   | 6.6 - 7.2   |

Tüm serterlerin stok süresi 2 yıldır.

Yukarıdaki tüm veriler güncel araştırmalarımızla tutarlı değerlerdir. Uygulamalardaki farklılıklardan dolayı, elde edilen değerler değişiklik arzedebilir.

# KALIP ve MAÇA BOYALARI

## KALIP VE MAÇA BOYALARININ AVANTAJLARI

- ◇ Kumdan kaynaklanan döküm hatalarının önlenmesi
- ◇ Pürüzsüz yüzey kalitesinin sağlanması
- ◇ Döküm işlemi sırasında, metal penetrasyonunun ve kum yapışmasının önlenmesi
- ◇ Kum ile metal etkileşiminden kaynaklanan damarlaşma veya çapaklaşma gibi döküm hatalarının engellenmesi
- ◇ Sıvı metale geçme olasılığı olan safsızlıkların engellenerek hedeflenen dökümün elde edilmesi
- ◇ Metalin soğuması sırasında oluşan termal gerilimin en aza indirilmesi

# KALIP ve MAÇA BOYALARI

| Ürün Adı        | Uygulama |        |       |       | Bağlayıcı         |              |          |            |               |                   | Metaller |                |     |       |           |       |                                     |
|-----------------|----------|--------|-------|-------|-------------------|--------------|----------|------------|---------------|-------------------|----------|----------------|-----|-------|-----------|-------|-------------------------------------|
|                 | Daldırma | Yıkama | Sprey | Fırça | HS Alkali Fenolik | Alkafen /CO2 | HS Furan | Sıcak Kuru | PU Soğuk Kuru | Bentonitli Sistem | Çelik    | Manganlı Çelik | Pik | Sfero | Alüminyum | Bakır |                                     |
| CK 780 ZRA      | ●        | ●      | ●     |       | ●                 |              | ●        |            | ○             |                   | x        |                | x   | x     |           |       | Ağır ve Büyük P                     |
| CK 680 ZRA      |          |        | ○     | ●     | ●                 |              | ●        |            |               |                   | x        |                | x   | x     |           |       | Ağır ve Büyük P                     |
| CK 500 SH       | ●        | ●      |       | ○     | ●                 | ●            | ●        |            |               |                   | x        |                | x   | x     |           |       | Genel Amaçlı (Ö                     |
| Zirkomiks 765 A | ●        | ●      |       |       | ●                 | ●            | ●        |            |               |                   | x        |                | x   | x     |           |       | Genel Amaçlı (Ö                     |
| Zirkomiks 865 A |          | ●      | ○     | ○     | ●                 | ●            | ●        |            |               |                   | x        |                | x   | x     |           |       | Hafif ve orta bü                    |
| Zirkodol 313 S  | ●        | ●      | ○     | ○     | ●                 | ●            | ●        |            |               |                   | x        |                | x   | x     |           |       | Hafif ve orta bü<br>elemanları)     |
| Reflak 110 A    |          | ●      |       | ○     | ●                 | ●            | ●        |            |               |                   | x        |                | x   | x     |           |       | Genel Amaçlı (H                     |
| Reflak 139 A    |          | ●      | ●     | ○     |                   | ●            | ●        |            |               |                   | x        |                | x   | x     | x         | x     | Genel Amaçlı (H                     |
| CK 782 A        | ●        | ●      | ●     | ○     | ●                 | ●            | ●        |            | ●             |                   |          |                | x   | x     |           |       | Orta ve ağır par<br>gövdelerinde)   |
| CK 772 A        | ●        | ●      | ○     | ○     | ●                 | ●            | ●        |            |               |                   |          |                | x   | x     | x         | x     | Orta ve ağır par<br>gövdelerinde)   |
| Reflak 093 MSN  | ●        | ○      |       |       |                   |              |          | ●          | ●             |                   |          |                | x   | x     |           |       | Küçük ve Orta p                     |
| CK 060 S        | ●        | ○      |       |       |                   |              |          | ●          | ●             |                   |          |                | x   | x     |           |       | Küçük ve Orta p                     |
| Reflak 068 A    | ●        | ●      |       | ○     |                   | ●            |          |            |               |                   |          |                | x   | x     |           |       | Orta ve ağır par<br>dökümlerinde)   |
| Reflak 120 A    | ●        | ●      |       |       | ●                 |              | ●        |            |               |                   |          |                | x   | x     |           |       | Genel amaçlı (Ö                     |
| Reflak 224 A    | ●        | ●      |       | ○     | ●                 |              | ●        |            |               |                   |          |                | x   | x     |           |       | Genel amaçlı( Ö                     |
| Reflak 212 A    | ●        | ●      |       | ○     | ●                 |              | ●        |            |               |                   |          |                | x   | x     |           | x     | Genel amaçlı (Ö                     |
| CK 1753         | ●        | ●      |       |       |                   | ●            | ●        |            |               |                   |          |                | x   | x     |           |       | Genel amaçlı (Ö                     |
| CK 021 SM       | ●        | ●      |       | ●     | ●                 |              | ●        |            |               |                   |          | x              |     |       |           |       | Manganlı çelik o<br>(Ör:Konkasör pa |
| CK 1004 S       | ●        |        |       |       |                   |              |          | ●          | ●             |                   |          |                | x   | x     |           |       | Otomotiv Sanay                      |
| CK 550 S        | ●        | ●      | ○     |       |                   |              |          |            | ●             |                   |          |                | x   | x     |           |       | Otomotiv Sanay                      |
| Reflak 219 ZRS  | ●        | ●      |       | ●     | ●                 |              | ●        |            |               |                   | x        |                | x   | x     |           |       | Orta ve ağır par                    |
| CK 053 S        | ●        | ●      |       | ●     | ●                 |              |          |            |               |                   | x        |                | x   | x     |           |       | Orta büyüklükt<br>parçalarında      |
| Reflak 120      | ●        | ●      |       | ○     | ●                 |              |          |            |               |                   |          |                | x   | x     |           |       | Genel amaçlı<br>(Ör: Dingil kovar   |
| Reflak 981 İU   |          |        |       | ●     |                   |              |          |            |               |                   |          |                | x   | x     |           |       | Full mould ve K                     |
| Reflak 655 SD   |          | ●      | ●     |       |                   |              |          |            |               |                   |          |                | x   | x     |           |       | Kokil kalıp yüze                    |
| CK 626 BKS      |          |        | ●     |       |                   |              |          |            |               | ●                 |          |                |     |       |           |       | Bentonitli siste                    |

| Uygulama                                        | Diğer Özellikler |         |                            |                                       |                                        |                                 |             |                          |
|-------------------------------------------------|------------------|---------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------------------|
|                                                 | Solvent          | Form    | Geliştirilmiş Bağlayıcılık | Damarlaşma Hatalarını Önleme Özelliği | Penetrasyon Hatalarını Önleme Özelliği | Kalıp Yüzeyinde Homojen Dağılım | Gaz Miktarı | Premiks Yoğunluk (g/cm³) |
| Parça Dökümleri (Ör: Rüzgar türbini gövdesi)    | A                | Premiks | X                          |                                       | X                                      | X                               | düşük       | 2.1                      |
| Parça Dökümleri (Ör: Rüzgar türbini gövdesi)    | A                | Premiks | X                          |                                       | X                                      |                                 | düşük       | 2.2                      |
| Ör: Orta büyüklükte makine parçaları)           | A                | Premiks |                            |                                       | X                                      |                                 | orta        | 2.2                      |
| Ör: Orta büyüklükte makine parçaları)           | A                | Premiks |                            |                                       | X                                      |                                 | orta        | 2.2                      |
| Yükseklikteki parçalarda ( Ör:pompa gövdesi)    | A                | Premiks |                            |                                       | X                                      |                                 | orta        | 2.2                      |
| Yükseklikteki parçalarda ( Ör:Makine bağlantı   | A                | Premiks |                            | X                                     | X                                      |                                 | düşük       | 1.9                      |
| afif ve orta parça dökümlerde)                  | A                | Pasta   |                            |                                       | X                                      |                                 | orta        | -                        |
| afif ve orta parça dökümlerde)                  | A                | Premiks |                            |                                       | X                                      |                                 | orta        | 1.9                      |
| Parçaların dökümünde(Pompa ve vana              | A                | Premiks | X                          | X                                     | X                                      | X                               | orta        | 1.7                      |
| Parçaların dökümünde(Pompa ve vana              | A                | Premiks |                            | X                                     | X                                      |                                 | orta        | 1.6                      |
| Parçaların dökümünde (Ör:Fren Diski)            | A                | Premiks |                            |                                       | X                                      |                                 |             | 1.2                      |
| Parçaların dökümünde (Ör:Fren Diski)            | A                | Premiks |                            | X                                     | X                                      |                                 |             | 1.2                      |
| Parçaların dökümünde ( Ör: Merdane              | A                | Premiks |                            |                                       | X                                      |                                 | orta        | 1.8                      |
| Ör:Pompa gövdelerinde)                          | A                | Pasta   |                            |                                       | X                                      |                                 | orta        | -                        |
| Ör:Dişli kutusu)                                | A                | Pasta   |                            |                                       | X                                      |                                 | orta        | -                        |
| Ör: Hidrolik parçalarında )                     | A                | Pasta   |                            |                                       | X                                      |                                 | orta        | -                        |
| Ör: Vana)                                       | A                | Premiks | X                          |                                       | X                                      | X                               | düşük       | 1.3                      |
| Dökümlerde (Parçalarında)                       | A                | Premiks |                            | X                                     | X                                      |                                 |             | 1.9                      |
| Ör: Motor blokları )                            | S                | Premiks | X                          | X                                     | X                                      |                                 | düşük       | 1.4                      |
| Ör: Motor blokları )                            | S                | Premiks | X                          | X                                     | X                                      | X                               | düşük       | 1.4                      |
| Parçaların dökümünde(Ör: İş makinesi parçaları) | S                | Premiks |                            |                                       | X                                      |                                 | düşük       | 2.6                      |
| Ör: Taki döküm parçalarında Ör: Takım tezgah    | S                | Premiks |                            |                                       | X                                      |                                 | düşük       | 2.6                      |
| Ör: )                                           | S                | Premiks |                            |                                       | X                                      | X                               |             | -                        |
| Ör: Model Prosesi                               | S                | Premiks |                            |                                       | X                                      |                                 | orta        | -                        |
| Ör: )                                           | S                | Premiks |                            |                                       | X                                      |                                 | düşük       | 1.7                      |
| Ör: Kalıp sertleştiricisi                       | A                | *       |                            |                                       |                                        |                                 |             | 0.9                      |

# EKZOTERMİK BESLEYİCİ TOZLAR

## EKZOTERMİK BESLEYİCİ TOZLAR

- ◊ Ekzotermik besleyici tozlar, yetersiz beslenmeden kaynaklanan döküm hatalarının giderilmesinde kullanılırlar. Yanma sonrası yalıtkanlık kazanacak şekilde formüle edilmişlerdir.
- ◊ Ekzotermik besleyici tozların içeriğindeki alüminyum ve diğer oksidan malzemeler, sıcak metalle temas ettiğinde ekzotermik bir reaksiyon vererek yanar ve o bölgedeki metali uzun süre sıvı fazda tutarlar. Yanma için gerekli oksijen malzemenin kendi bünyesinden temin edilir; dolayısıyla, oluşan ekzotermik reaksiyon mükemmel homojenliktedir.
- ◊ Ekzotermik besleyici tozların kapalı ambalajda ve kuru ortamda, 25°C sıcaklıkta stok süresi 1 yıldır.

| ÜRÜN ADI      | Reaksiyona Giriş Süresi (sn) | Reaksiyon Süresi (sn) | Yoğunluk (g/cm <sup>3</sup> ) | Ekzotermik Özellik | Yalıtım Özellik | Besleyici Çapı (mm) |
|---------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------|---------------------|
| BESLEYEN T 7  | 20 - 35                      | 35 - 60               | 0.90 - 1.15                   | ORTA               | ZAYIF           | 80 - 160            |
| BESLEYEN T 10 | 20 - 50                      | 50 - 100              | 0.90 - 1.00                   | ORTA               | ORTA            | 100 - 200           |
| BESLEYEN T 13 | 75 - 140                     | 45 - 75               | 0.70 - 0.80                   | ORTA               | YÜKSEK          | 160 - 250           |
| BESLEYEN T 75 | 4 - 7                        | 10 - 15               | 1.15 - 1.20                   | ORTA               | ZAYIF           | 75 max.             |

Not: BESLEYEN T7, T10 ve T13 çelik dökümlerde, BESLEYEN T75 alüminyum ve bronz dökümlerde kullanılır.

## KALIPLANABİLİR BESLEYİCİ TOZLAR

- ◊ Kalıplanabilir besleyici tozlar, içerdikleri bağlayıcılar sayesinde boş silindir şeklinde kalıplanarak besleyici kanallarına yerleştirilen; ergimiş metalle temas ettiğinde tutuşup, ısı vererek yanarak malzemelerdir. Reaksiyon bittikten sonra etkin izolasyon sağlarlar.
- ◊ Kalıplanabilir besleyici tozların kapalı ambalajda ve kuru ortamda, 25°C sıcaklıkta stok süresi 1 yıldır.

| ÜRÜN ADI      | Tane Boyutu (AFS No) | Reaksiyona Giriş Süresi (sn) | Reaksiyon Süresi (sn) | Alüminyum Yüzdesi (%) | Yoğunluk (g/cm <sup>3</sup> ) | Kuru Dayanım (gr/cm <sup>2</sup> ) |
|---------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| BESLEYEN K 3  | 65 - 75              | 20 - 35                      | 110 - 130             | 24 - 26               | 1.15 - 1.20                   | 40                                 |
| BESLEYEN K 50 | 35 - 60              | 80 - 130                     | 150 - 250             | min 16                | 1.30 - 1.40                   | 40 - 65                            |

BESLEYEN K 3, ağırlıkça % 4 - 5 oranında su ile 2 - 3 dk karıştırılıp kalıplandıktan sonra 140 - 200°C sıcaklıkta 1 saat süre ile kurutulmalıdır. BESLEYEN K 50 ağırlıkça % 7 - 9 oranında su ile 2 - 3 dk karıştırılıp kalıplandıktan sonra 180 - 250°C sıcaklıkta 1.5 saat süre ile kurutulmalıdır. (Verilen değerler, 2.5 cm et kalınlığı elde etmek için geçerlidir.)

## DÖKÜM CİNSİNE GÖRE BESLEYİCİ GÖMLEK İÇ ÇAPLARI (mm)

| ÜRÜN ADI      | Demir Esaslı | Çelik Esaslı | Bakır Esaslı | Hafif Metal Dökümler |
|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| BESLEYEN K 3  | 65 - 75      | 20 - 35      | 110 - 130    | > 100                |
| BESLEYEN K 50 | 35 - 60      | 80 - 150     | 150 - 250    | -                    |

Yukarıdaki tüm veriler güncel araştırmalarımızla tutarlı değerlerdir. Uygulamalardaki farklılıklardan dolayı, elde edilen değerler değişiklik arzedebilir.

| ÜRÜN                          | Tanfiks - T                                                                                        |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipi                          | Havada sertleşen yapıştırıcı                                                                       |
| Nem Miktarı (%)               | 20 - 32                                                                                            |
| Sertleşme Zamanı (220 °C, dk) | 10                                                                                                 |
| Stok Süresi (20 °C)           | 6 hafta                                                                                            |
| Uygulama                      | Ortam sıcaklığında uygulanır.                                                                      |
| Tanımı                        | Döküm sektöründe maça ve kalıpların yapıştırılmasında kullanılan, havada sertleşen yapıştırıcıdır. |

| ÜRÜN                | Mastik Harcı                                                                                                                         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipi                | Dolgu malzemesi                                                                                                                      |
| Nem Miktarı (%)     | 7.5 - 8.5                                                                                                                            |
| Yanma Kaybı (%)     | 27 - 29                                                                                                                              |
| Stok Süresi (20 °C) | 4 ay                                                                                                                                 |
| Tanımı              | Kalıplarda, metal sızıntısını engellemek ve çapak oluşumunu azaltmak için derece aralarına yerleştirilerek uygulanan dolgu harcıdır. |

| ÜRÜN                          | SSY 135 - 05                                                                                                                                         |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipi                          | Sıcaktan sığağa yapıştırıcı                                                                                                                          |
| Uygulama Bomesi               | 15 - 25                                                                                                                                              |
| Sertleşme Zamanı (220 °C, sn) | 90                                                                                                                                                   |
| Stok Süresi (20 °C)           | 4 ay                                                                                                                                                 |
| Uygulama                      | Sıcak uygulanır. (150 - 200 °C)                                                                                                                      |
| Tanımı                        | Döküm sektöründe kabuk (shell) yöntemi ile elde edilen sıcak haldeki kalıp ve maçaların yapıştırılmasında kullanılan sıcaktan sığağa yapıştırıcıdır. |

| ÜRÜN                       | TRK 5                                                     | TRK 25          |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|
| Tipi                       | Katkı Malzemesi                                           | Katkı Malzemesi |
| Viskozite (DIN4, 25°C, sn) | 10 - 20                                                   | 10 - 20         |
| Stok Süresi (20 °C)        | 4 hafta                                                   | 4 hafta         |
| Yoğunluk (20°C, g/mL)      | 1.35 - 1.45                                               | 1.15 - 1.25     |
| Uygulama                   | Alkali fenolik reçinelerde geri kazanım kumuna uygulanır. |                 |
| Tanımı                     | Termal reklamasyon ünitesindeki kum karışımına katılır.   |                 |

| ÜRÜN                | Dolgu Harcı 170                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Tipi                | Dolgu Harcı                                            |
| Yanma Kaybı (%)     | 25 - 35                                                |
| Stok Süresi (20 °C) | 3 ay                                                   |
| Tanımı              | Su bazlı boya uygulamasında kullanılan dolgu harcıdır. |

| ÜRÜN ADI   | TANE<br>BOYUTU<br>(AFS No) | SICAK<br>ÇEKME<br>DAYANIMI<br>(kg/cm <sup>2</sup> ) | YANMA<br>KAYBI (%) | KÜRLEŞME<br>HIZI (%) | GAZ MİKTARI<br>(cm <sup>3</sup> /g) |
|------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------------|
| ŞELKUM 010 | 40 - 50                    | 5 - 9                                               | 1.50 - 2.10        | min 60               | 10 - 15                             |
| ŞELKUM 115 | 50 - 60                    | 13 - 15                                             | 2.15 - 2.50        | min 60               | 20 - 25                             |
| ŞELKUM 215 | 60 - 70                    | 7 - 10                                              | 2.35 - 2.75        | min 60               | 10 - 14                             |
| ŞELKUM 225 | 60 - 70                    | 11 - 13                                             | 2.60 - 3.00        | min 60               | 15 - 20                             |
| ŞELKUM 230 | 60 - 70                    | 13 - 16                                             | 3.00 - 3.30        | min 60               | 20 - 24                             |
| ŞELKUM 235 | 60 - 70                    | 16 - 20                                             | 3.30 - 3.90        | min 65               | 20 - 25                             |
| ŞELKUM 240 | 60 - 70                    | 20 - 25                                             | 4.00 - 4.30        | min 65               | 23 - 27                             |
| SELKUM 250 | 60 - 70                    | 25 - 30                                             | 4.40 - 4.80        | min 65               | 28 - 33                             |
| ŞELKUM 335 | 88 - 100                   | 14 - 19                                             | 3.20 - 3.60        | min 65               | 20 - 23                             |
| ŞELKUM 350 | 88 - 100                   | 18 - 23                                             | 4.30 - 5.00        | min 65               | 30 - 33                             |

- ◇ Döküm sektöründe, reçine ile kaplanmış kum kabuk maça üretiminde kullanılır.
- ◇ İç içe geçmiş, karmaşık aynı zamanda ince kesitlere sahip döküm parçalar için en uygun üretim sistemidir.
- ◇ Maçaların içi boş olduğu için, reçine ve kum tüketimi düşüktür.
- ◇ Kullanıma hazır ürün olarak sunulmaktadır.
- ◇ Dökülen parçalar, yüksek yüzey kalitesine ve boyutsal hassasiyete sahiptir.
- ◇ Kaplanmış kum üretimini, ağırlıkça yüzde 1.5 - 6 aralığında değişen reçine oranlarında yapmak mümkündür.
- ◇ Kaplanmış kumdaki reçine oranı yüzde 4 ve yukarısı ise müsaade edilen maksimum soyulma değeri (peeling value) yüzde 1.5 'tir.
- ◇ Raf ömrü; kapalı ambalajında, kuru ve sıcaklığı 25°C 'yi geçmeyen ortamda bir yıldır.

**FMB 04 FURANİK MODEL BOYASI:** Metal yüzeyler hariç polyester, ahşap vb. gibi yüzeylerde kullanılan ve uygulandığı yüzeyleri koruyucu özelliğe sahip model boyasıdır. Asit karakterli olan serter CS 30 ile karıştırılarak kullanılır.

- UYGULAMA ALANI** : Metalurji sektöründe model boyası olarak kullanım alanına sahiptir. Ayrıca, yatlarda ve sanayide ahşap koruyucu boya olarak kullanılır.
- KARIŞIM ORANI** : (Ağırlıkça) 100 kısım FMB 04 + 10 kısım CS 30
- UYGULAMA TALİMATLARI** : FMB 04 ve CS 30 paslanmaz çelik, cam, politen vb. korozyona ve asitlere dayanıklı, iyi temizlenmiş bir kaptan önerilen oranlarda karıştırılmalıdır.
- Karışımın çalışma süresi kapalı kaptan 4 - 6 saat, açık kaptan 1 - 1.5 saattir.
  - Karışımın viskozitesi uygun bir film kalınlığı elde edilene kadar (3 - 6 kat) yeterli zamanı sağlar.
  - Son katın uygulanmasından önce, yüzeyin yavaşça ıslak/kuru kağıtla silinmesi tavsiye edilir.
  - Kaplanan yüzey oda sıcaklığında kuruyup sertleşir.
  - Karışımın kuruyup sertleştiği zaman aşınma, ısı ve kimyasal etkilere karşı (oksitleyici asitler hariç) son derece dayanıklıdır.

## FMB 04 ÖZELLİKLERİ

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| <b>GÖRÜNÜM</b>                    | : Koyu kahverengi / Siyah Sıvı |
| <b>ALEVLENME NOKTASI</b>          | : < 10                         |
| <b>FİLM JEL ZAMANI (25°C, dk)</b> | : 30                           |
| <b>STOK SÜRESİ (25° C)</b>        | : 1 yıl                        |

## SERTER CS 30 ÖZELLİKLERİ

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| <b>GÖRÜNÜM</b>                   | : Açık kahverengi berrak sıvı |
| <b>YOĞUNLUK (20 °C, g/mL)</b>    | : 1.20 - 1.24                 |
| <b>VİSKOZİTE (FC4, 20°C, sn)</b> | : 12 - 17                     |
| <b>STOK SÜRESİ (25° C)</b>       | : 2 yıl                       |

## UYARI:

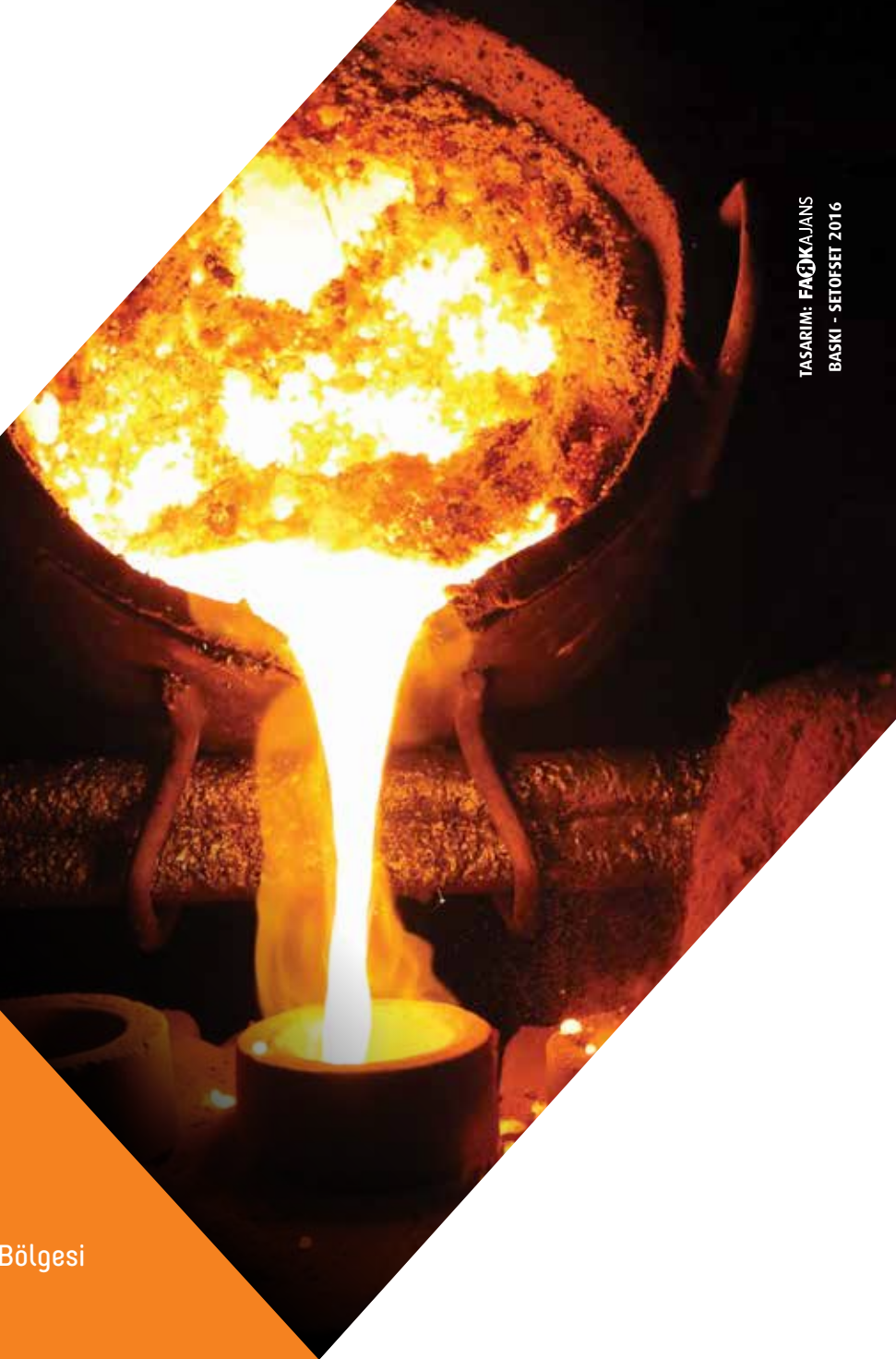
Kullanılacak miktar kadar hazırlanan karışım çalışma süresi içinde tüketilmelidir. Uygulama yapılacak yüzeyde çok az miktarda bile olsa alkali kalıntısı bulunmamalıdır. Asitli su ile yıkanmalı veya uygun bir vernik ile primer bir kat uygulandıktan sonra furanik model boyası ile kaplanmalıdır. Protezli yüzeyler uygulamadan önce poliüretan ile verniklenirse fazla miktarda furanik boya kullanımı önlenmiş olur. Karıştırma aletleri fırçalar vb. gibi uygulamada kullanılan malzemeler karışımın kuruyup sertleşmesine fırsat vermeden çözücü (keton, alkol, benzen gibi) içinde iyice temizlenmelidir. Ayrıca karışım bulaşmış eller, giysiler vb. hemen temizlenmelidir.







TASARIM: FAKKAKJANS  
BASKI - SETOFSET 2016



Çukurova Kimya Endüstrisi A.Ş.  
50. Yıl Caddesi No:10 Organize Sanayi Bölgesi  
45030 Manisa / Türkiye

Tel : (0236) 233 23 20  
Faks : (0236) 233 23 23  
Satış Tel : (0236) 236 00 11 - 12  
Satış Faks : (0236) 233 28 28  
E - Posta : info@cukurovakimya.com.tr



cukurovakimya.com.tr