



# FORMADUR® PLASTİK KALIP ÇELİKLERİ

| Malzeme-DEW                        | W. No<br>(Malzeme No) | Kimyasal Kompozisyon % |      |       |      |  | Diğer                | Çelik özellikleri   | Uygulama alanları   |
|------------------------------------|-----------------------|------------------------|------|-------|------|--|----------------------|---|---|
|                                    |                       | C                      | Mn   | Cr    | Mo   |  |                      |   |   |
| Formadur PH X<br>Superclean        | PATENT                | 0,05                   |      | 15,00 |      |  | Ni: 4,50<br>Cu: 3,50 | FORMADUR PH X Superclean, üstün korozyon dirençli, cüruf altı ergitme (ESR) yöntemi ile üretilmiş, son derece homojen yapıya sahip, teslim sertliği 38-42 HRC olan plastik kalıp çeliğidir. ESR işlemi nedeni ile 2316' ya kıyasla mükemmel parlatabilirliğe, korozyon direncine ve kaynak kabiliyetine sahiptir. Düşük Karbon seviyesi sayesinde maksimum paslanmazlık özelliğine sahiptir.  | Korozif plastiklerin (PVC v.b.) kalıp ve takımlarında 2316' nın yerine önerilmektedir. Havaçılık ve kimya endüstrisinde yaygın kullanımı bulunmaktadır.   |
| Corroplast                         | PATENT                | 0,05                   | 1,30 | 12,50 |      |  | S: 0,15              | Corroplast, 2316' ya kıyasla, kükürt ilavesi nedeni ile işlenebilirliği mükemmel olan plastik kalıp çeliğidir. Teslim sertliği 33-38 HRC 'dir. İyi korozyon direncine ve düşük karbon miktarı nedeni ile çok iyi kaynak edilebilme özelliği vardır.   | Corroplast, korozif plastiklerin (PVC v.b.) kalıp setleri, preform kalıpları ve kalıp hamileri için 1.2316' nın yerine mükemmel işlenebilirliği ve daha yüksek teslim sertliği nedeni ile tavsiye edilir. Kolay işlenebilmesi için ilave edilen kükürt, zaman içinde malzemenin korozyon direncini düşürmektedir. Bu sebeple PE ve PP gibi korozif olmayan plastiklerin boru ve dirsek kalıplarında kullanımı çok daha avantajlıdır. Ayrıca parlaklığın çok önemli olmadığı ve su ile soğutulan kalıplarda iyi korozyon direnci nedeni ile önerilmektedir.    |
| Corroplast FM                      | PATENT                | 0,22                   | 1,60 | 12,80 |      |  | S: 0,12              | Corroplast FM, geliştirilmiş mikroyapısı ile 2316 ve standart Corroplast' a kıyasla, işlenebilirliği artırılmış bir plastik kalıp çeliğidir. Teslim sertliği 28-33 HRC 'dir. Daha yüksek korozyon direncine ve düşük karbon miktarı nedeni ile çok iyi kaynak edilebilme özelliğine sahiptir.   | Corroplast FM, korozif plastiklerin (PVC v.b.) kalıp setleri, preform kalıpları ve kalıp hamileri için 1.2316' nın yerine mükemmel işlenebilirliği ve daha yüksek teslim sertliği nedeni ile tavsiye edilir. Kolay işlenebilmesi için ilave edilen kükürt, zaman içinde malzemenin korozyon direncini düşürmektedir. Bu sebeple PE ve PP gibi korozif olmayan plastiklerin boru ve dirsek kalıplarında kullanımı çok daha avantajlıdır. Ayrıca parlaklığın çok önemli olmadığı ve su ile soğutulan kalıplarda iyi korozyon direnci nedeni ile önerilmektedir. |
| Formadur 320                       | PATENT                | 0,34                   | 0,80 | 1,70  | 0,40 |  | Ni: 0,50             | Plastik enjeksiyon kalıp ve kalıp hamilerinde kullanılan yüksek teslim sertliğine sahip yeni nesil plastik kalıp çeliğidir. İşlenebilirlik, parlatabilirlik, desen ve kaynak kabiliyeti mükemmeldir. Özel kimyasal kompozisyonu ve ikincil metalurjik işlemler nedeniyle homojen mikroyapı ve mekanik özelliklere sahip olan FORMADUR 320, derin ve karmaşık boşaltmaları gerektiren uygulamalar için idealdir. 1.2738 kalite malzeme ile kıyaslandığında çok daha iyi su verme ve temperleme özelliklerine sahip olduğu belirlenmiştir. Yapısı itibari ile daha yüksek tokluk seviyesine sahiptir. | Formadur 320; derin gravüre sahip büyük formatlı plastik enjeksiyon ve ekstrüzyon kalıpları için çok uygun olup; tampon, bagaj kapağı, kanat, kontrol paneli ve tv kutusu kalıpları gibi yüksek çekirdek sertliği gerektiren uygulamalarda tüm talepleri karşılamaktadır. FORMADUR 320; 310-350 HB kullanım sertliğinde maksimum aşınma direnci ve tokluk garantisi sağlar.   |
| Formadur 2083 / 2083<br>Superclean | 1.2083                | 0,42                   |      | 13,00 |      |  |                      | Korozyon dirençli, çok iyi parlatılabilen paslanmaz alaşımlı plastik kalıp çeliğidir. Çok daha yüksek parlatmanın istendiği yerlerde FORMADUR 2083 Superclean tavsiye ederiz. Tüm lama ölçüler Superclean'dir. Tavlı olarak sunulan Formadur 2083S ısıtma işlemi sonrası maksimum 56 HRC ye kadar sertlik alabilmektedir. Uygulama alanına göre önerilen sertlik aralığı 46-52 HRC dir. Yüksek krom içeriği nedeni ile krom kaplamaya ve nitrasyona uygun değildir.   | Korozif plastiklerin (PVC v.b.) kalıplarında kullanılır. Tümünde korozyon dirençli olması istenen kalıplarda FORMADUR 2083 superclean çekirdek, Corroplast veya FORMADUR 2316 kalitelerde kalıp hamili olarak çok iyi bir ikili oluştururlar.   |
| Formadur 2311                      | 1.2311                | 0,40                   | 1,50 | 1,90  | 0,20 |  |                      | Ön sertleştirilmiş plastik kalıp çeliğidir. Sertliği yaklaşık 280-325 HB dir. FORMADUR 2312'ye göre daha iyi parlatılma özelliği vardır. Desenlemeye uygundur. İlave CA işlemi nedeniyle çok iyi işlenebilirliği vardır.  | Plastik kalıplarda, plastik kalıp ve metal enjeksiyon kalıp hamilerinde, ekstrüzyon preslerin kovanlarında kullanılır.  |
| Formadur 2312                      | 1.2312                | 0,40                   | 1,50 | 1,90  | 0,20 |  | S: 0,05              | Ön sertleştirilmiş plastik kalıp çeliğidir. Sertliği yaklaşık 280-325 HB dir. Kükürt ilavesi nedeniyle çok iyi işlenebilirliği vardır.  | Plastik kalıplarda, plastik kalıp ve metal enjeksiyon kalıp hamilerinde, ekstrüzyon preslerin gömleği taşıyıcı kovani olarak kullanılır. Kükürt içeriği nedeniyle, nitrasyon işlemi sırasında soğutması sakın havada yapılmalıdır.  |
| Formadur 2316 / 2316<br>Superclean | 1.2316                | 0,36                   |      | 16,00 | 1,20 |  |                      | Korozyon dirençli, çok iyi parlatılabilen paslanmaz alaşımlı plastik kalıp çeliğidir. Ön sertleştirilmiş olarak teslim edilir. FORMADUR 2316, kükürt ilaveli FORMADUR 2085 'e kıyasla daha yüksek korozyon direncine, tokluğa ve parlatılabilirliğe sahiptir. Yüksek krom içeriği nedeniyle krom kaplamaya ve nitrasyona uygun değildir.  | Korozif plastiklerin (PVC v.b.) kalıplarında kullanılır. Korozyon direnci nedeniyle kalıp soğutma kanallarının tıkanması, kalıbın ağır paslanması ve gazların vereceği hasarlar önlenmiş olur. Tümünde korozyon dirençli olması istenen kalıplarda FORMADUR 2083 Superclean çekirdek olarak, FORMADUR 2316 kalıp hamili olarak çok iyi bir ikili oluşturur.   |
| Formadur 2738                      | 1.2738                | 0,40                   | 1,50 | 1,90  | 0,2  |  | Ni: 1,00             | Teslim sertliği 280-325 HB 'dir. Nikel ilavesi nedeniyle FORMADUR 2311 'e kıyasla öze doğru sertleşebilirliği mükemmeldir. Parlatılabilirliği, desenleme özelliği, kaynak kabiliyeti, nitrülenebilirliği çok iyidir. İlave CA uygulaması sayesinde nedeniyle geliştirilmiş işlenebilirlik özelliğine sahiptir.  | Plastik kalıpları ve basınçlı döküm kalıp hamileri, ekstrüzyon pres kovanlarında kullanımı önerilir.  |