

BÖLÜM 1

MERDANE ÜRETİM BİLGİLERİ



1. MIRDANE ÜRETİM BİLGİLERİ

1.1. Mirdane Üretim Teknolojileri

Eskiden beri bilinen ve günümüzde aynı konuda üretim yapan firmalarda genel olarak kullanılan iki klasik mirdane kaplama yöntemi bulunmaktadır.

1.1.1. Klasik sistem mirdane üretim yöntemleri

Klasik yöntemde kauçuk, kalenderleme ile levha haline getirilir, levha halindeki kauçuk mirdane milinin üzerine yuvarlanarak kaplanır.



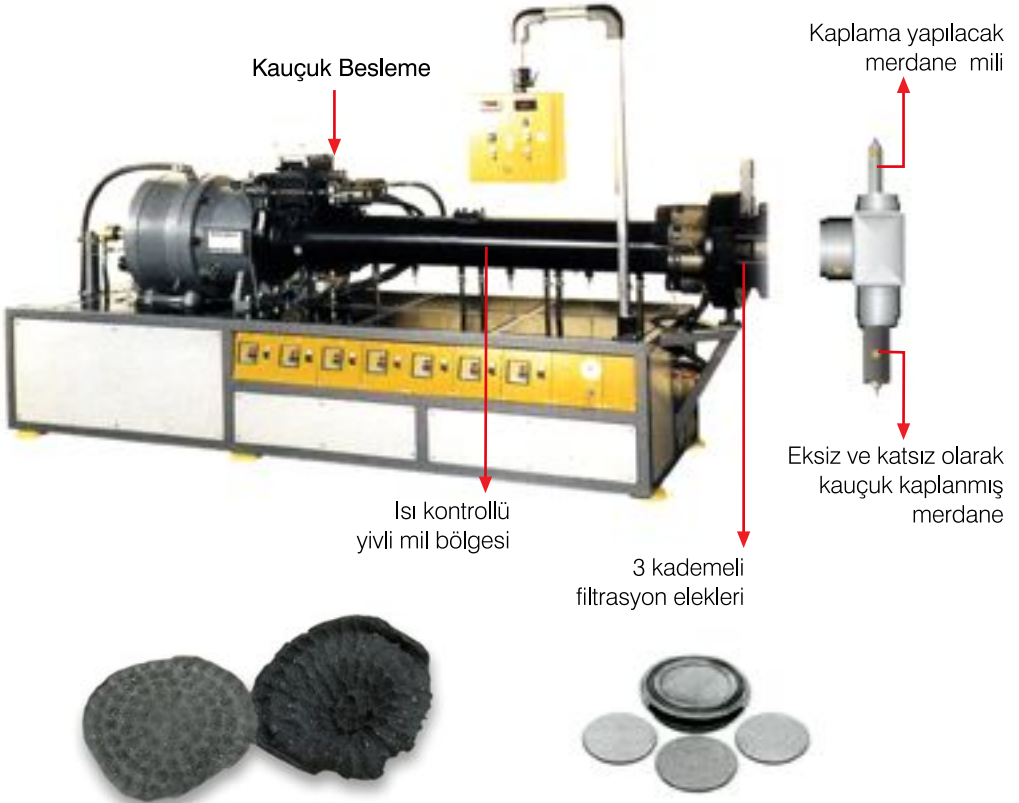
Diğer klasik yöntem ise; kauçuk fitil halinde ve mirdane milinin üzerinde yanyana gelecek şekilde spiral halinde sarılır.



1.1.2. Ekstrüzyon teknolojisi ile merdane üretimi

Ekstrüzyon teknolojisinde, ekstrüzyon makinesi besleme ünitesinden gelen kauçuk hamuru, ısı kontrollü yivli mil bölgesinde homojen bir karışım işlemi görür, daha sonra 3 kademeli filtrasyon sisteminden geçer.

Çıkıştaki "T kafa" ünitesinde merdane milinin üzerine el değmeden eksiz ve katsız olarak kaplanır. Bu işlemler esnasında vakum sistemi ile kauçuk kütledeki havalar emilerek merdane bünyesinde hiç hava kabarcığı bırakmadan üretilir. Farklı gözenek yapılarına sahip 3 kademeli filitreler ile kauçuk içinde bulunan zerrecik halindeki tüm yabancı maddeler ve birikintiler ayrılır.



Filtreleme sonucu ayrılan karışmamış ve yabancı maddeler

Bu nedenle taşlama işleminden sonra merdanenin yüzeyinde kadifemsi bir düzgünlük oluşur. Bu da mükemmel bir baskı için aranan en önemli özelliktir. Vakumlama sayesinde kauçuk bünyesinde hava kabarcığı kalma riski en aza iner, Merdane yüzeyinde baskı sırasında çökme oluşmaz. Eksiz ve katsız kaplama işlemi gerçekleştirildiğinden dolayı metal-kauçuk yapışma problemleri ortadan kalkar. Kauçuk üç kademeli filtrasyon sisteminden geçerek filtre edilir. İçindeki yabancı maddeler ayrılır. Bu sayede merdane yüzeyinde çukursuz ve pürüzsüz bir yüzey oluşur. Ekstrüzyon esnasında oluşan yüksek basınç nedeni ile kauçuk karışımının kalitesi ve homojenliği artar, merdanenin tüm yüzeyinden eşit performans alınır.



Ekstrüzyon yönteminde üretim merdane mil çaplarına göre değişim gösterdiğinden, üretim maliyeti klasik yöntemlere göre daha yüksektir. Ancak kullanımdaki üstün yönler ve uzun kullanım ömrü maliyet yüksekliğini kolaylıkla karşılamaktadır.

1.1.3. Klasik üretim sistemleri ve Ekstrüzyon teknolojisi ile üretilmiş merdanelerin kullanım farklılıkları.

Klasik üretim yöntemi ile kaplanan merdanelerde sıklıkla karşılaşılan problemler ve nedenleri

1. Üretim sırasında kauçuk katları içinde kalan hava kabarcıkları tamamiyle dışarı atılamamaktadır. Merdane makineye takıldıktan sonra, kalan bu hava kabarcıkları, baskınında etkisiyle kısa bir süre sonra dışarı çıkar ve merdane yüzeyinde çökmeler oluşur.



2. Üretim sırasında kauçuğun elle çok fazla temas etmesi nedeniyle , kauçuğun metale yapışmama olasılığı artar. Merdane kenarlarında yapışmama problemine yada kauçuğun metal üzerinden komple kaymasına neden olur.



3. Kauçuk, filtreleme işleminden geçmediği için kauçuk karışımının içinde bulunan yabancı ve karışmamış maddeler merdane içinde ve yüzeyinde kalır. Yüzey düzgünlüğüne neden olur.



Ekstrüzyon teknolojisi ile üretilen matbaa merdanelerin üstün yönleri nelerdir ?

1. Vakumlama sayesinde kauçuk bünyesinde hava kabarcığı kalma riski en aza iner.
2. Eksiz ve katsız bir kaplama işlemi gerçekleştirildiğinden dolayı metal - kauçuk yapışma problemleri ortadan kalkar.
3. Kauçuk üç kademeli filtrasyon sisteminden geçerek filtre edilir. İçindeki yabancı maddeler ayrılır. Bu sayede merdane üzerinde çukursuz ve pürüzsüz mükkemel bir yüzey oluşur.
4. Ekstrüzyon esnasında oluşan yüksek basınç nedeniyle kauçuk karışımının kalitesi ve homojenliği artar, bu nedenle merdanelerin tüm yüzeyinden eşit performans alınır.
5. Ekstrüzyon yönteminde üretim merdane mil çapına göre değişim gösterdiğinden, üretim maliyeti klasik yöntemlere göre daha yüksektir. Ancak kullanımdaki üstün yönler ve uzun kullanım ömrü bu maliyet yüksekliğini kolaylıkla karşılamaktadır.

1.2. Üretimdeki temel Değerlerimiz

Asteks'i diğer merdane üreticilerinden ayıran ve farklı kılanın üretimdeki temel değerlerimiz olduğuna inanmaktayız. Kaliteli bir merdane üretiminde dört temel değer bir arada bulunmasına ve sürekliliğinin sağlanmasına özen gösterilmekte ve garanti edilmektedir.

1.2.1. Kullanılan yeni teknoloji

Bir önceki bölümde ayrıntılı olarak açıklanan ekstrüzyon teknolojisi ile merdane üretimi dünya genelinde tanınmış çok az firma tarafından yapılabilmektedir. Üretim, mühendislik bilgisi, yüksek yatırım maliyeti ve kullanım zorluğu içermesine rağmen, merdanenin çalışma ömründe ve verimliliğinin de ki belirgin yararlar nedeniyle tercih edilmektedir.



1.2.2. Hammade standardı

Kullanılan hammaddelerde ürün kalitesinin sürekliliği yönünden sertifikalı tedarikçilerle uzun dönemli anlaşmaların yapılması gerekmektedir. Bir kauçuk karışımını yaklaşık 14-15 değişik hammadde oluşturmaktadır. Kauçuk ve kauçuk kimyasalı üreten yüzlerce firmanın binlerce ürünü olduğu göz önüne alındığında hammadde standardizasyonunun önemi daha iyi anlaşılabilir.

Tüm hammaddeler üretime alınmadan önce ISO 9001: 2000 gereği ön testlerden geçirilmekte ve aynı hammaddelerin sürekliliği sağlanmaktadır. Kauçuk karışımları firmamızda yapılmakta olup dış ülkelerden getirilen hazır kauçuk karışımları kullanılmamaktadır.

Bu sayede kauçuk karışımları kullanım amacına uygun ve taze olarak üretilmekte ve kauçuğun beklemesinden kaynaklanan merdane problemlerinin önüne geçilmektedir.



1.2.3. İnsan kaynakları

Kullanım amacına uygun bir kauçuk formülasyonunun oluşturulması için hammadde seçimi, karışım oranlarının, sırasının ve birbirine uyumunun belirlenmesi, çok önem taşımaktadır. Bu nedenle, bu bilimle ilgili eğitime ve bu konuda uzun yıllara dayanan deneyim sahibi insan kaynaklarına ihtiyaç bulunmaktadır.



Asteks olarak en önemli değerimiz, konusunda yetişmiş insan kaynaklarına sahip olmamızdır. Müşterilerimizin beklentilerine uygun çözümler sağlayan deneyimli 9 mühendis, 20 teknisyen toplam 150 çalışanımızla hizmet verilmektedir.

1.2.4 Kullanıcı değerlendirmeleri ve AR-GE

Kauçuk formülasyonlarının oluşumunda yeni bir tip geliştirmek oldukça zaman alıcı bir iştir. Çünkü matbaa merdanelerinin firmanın laboratuvar şartlarının haricinde, ürünün matbaalardaki performansının uzun süreli takibini gerektirmektedir.

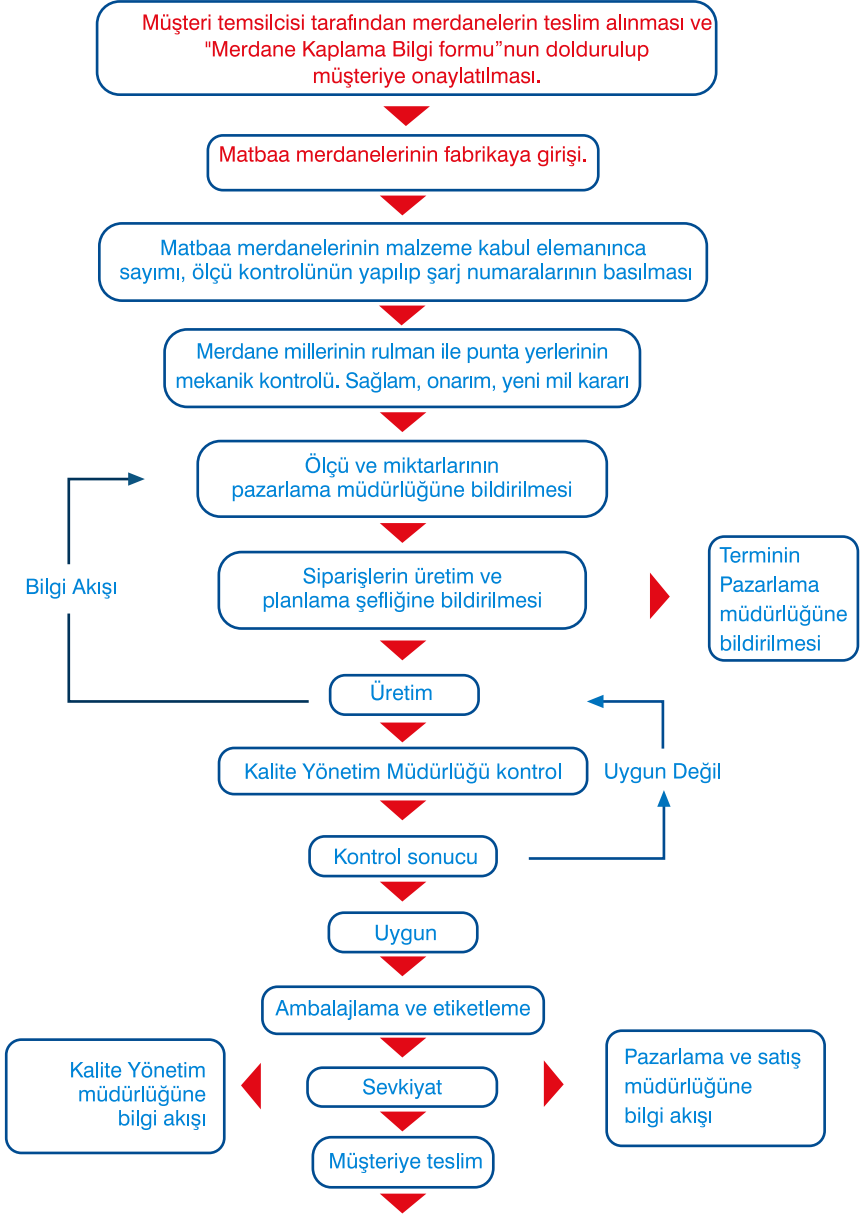


Kullanıcı değerlendirmeleri ve üretici firma AR-GE bölümünün koordinasyonlu çalışması yıllar sürebilmektedir. İşletme şartlarındaki baskı tipleri, makina yapıları, kağıt çeşitleri, mürekkep özelliklerine göre farklılıkların matbaa merdanesi üzerindeki etiketlerinin izlenmesini gerektirmektedir.

Ayrıca müşterilerimizden, kullanım ile ilgili gelen veriler üretime ve AR-GE bölümüne aktarılarak, iletişim açık tutulmakta üretim kullanıcı isteklerine göre yönlendirilmektedir.



1.3. MATBAA MERDANESİ ÜRETİM AKIŞI



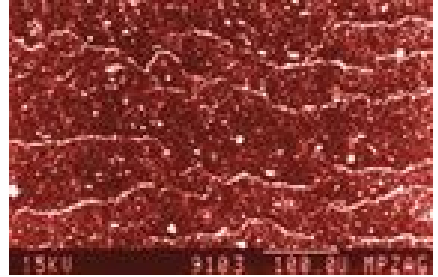
1.4. Merdane Sertlik Ölçümü



Kauçuk malzemelerin sertlik birimi shore dur ve ölçüm cihazı shoremetredir. Sertlik ölçme standardında uygulanan yöntem, 5 mm. kalınlığındaki kauçuk plakaya, 1kg.'lık bir kuvvet uygulanarak yapılan bir ölçümdedir, shoremetrenin ibresinde ilk 5 saniyede okunan değerdir.

Cihaz dışında el ile yapılan ölçümlerde uygulanacak baskı kuvveti, uygulayan kişiye göre değişebileceğinden ölçümlerde hata oluşabilmektedir. Sertlik değerlendirmelerinde tolerans DIN normlarına göre +/- 3° dir.

1.5. Merdane Yüzey pürüzlülüğü ölçümü ve Önemi

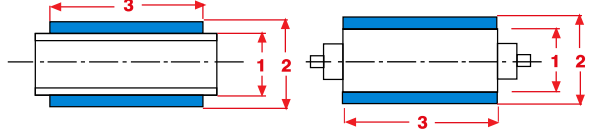


Elektron Mikroskobunda Merdane Yüzey Görüntüsü

Elektron mikroskobunda görülebilen merdane yüzey pürüzlülüğü su ve mürekkep iletiminde önemli bir etkiye sahiptir. Kauçuk malzemelerin yüzey düzgünlüğü ölçü birimi "Ra" olarak adlandırılır. "Ra" değeri, merdane yüzey pürüzlülüğü hakkında bilgi vermektedir. Kullanım alanına göre merdanelerin (su,mürekkep,transfer) ideal yüzey pürüzlülüğü tespit edilip, kontrol edilmektedir. Yüzey pürüzlülüğü ile su ve mürekkep transferi arasında yakın ilişki bulunmaktadır. Ra değeri tespitinde merdanelerin taşlama sonrası soğuması beklenir, daha sonra üç değişik yerden alınan değerlerin ortalaması ile sonuç bulunur.

1.6. Merdane Ölçülendirme Yöntemi

- Mil çapı (1)
- İstenilen merdane dış çapı (2)
- Merdane uzunluğu (3)
- Kullanım yeri
- Makine adı ve tipi



Merdane mil çapı (1): Kaplanacak merdanenin çapı (mm) kumpasla ölçülür ve mm olarak tanımlanır.

Merdane dış çapı (2): istenilen çap mm olarak tanımlanır. Makine kataloglarında belirtilen ölçüler esas alınmalıdır. Makineden çıkan merdanenin taşlama işlemi görüp, görmediği değerlendirilmeli ve doğru ölçü esas alınmalıdır.

Merdane uzunluğu (3): Merdanenin kauçuk kaplı bölümü ölçülerek mm olarak tanımlanır. Merdane kenarlarında fatura, pah, kanal gibi özel istekler var ise ayrıca belirtilmelidir.

Kullanım yeri: Dizilimde hangi konumda çalıştığının ifade edilmesidir. Örneğin, nemlendirme sistemi kalıba su veren merdane (KSV) Kullanım yerine uygun özelliklerde yapılacak merdane verimli çalışmayı ve kullanım ömrünü de etkilemektedir.

Makine adı ve tipi: Makine üretici firma adı ve makine tipinin belirtilmesidir. Örneğin Roland 700 (R700)