



### **Mirko Filip**

Genel Müdür  
FILIP GmbH

## **Yüksek kaliteli elek temizleyicileri, değirmendeki verimi nasıl olumlu etkiler?**

“Kare eleğin verimliliği ile elek temizleyicinin etkinliği arasında doğrudan bir ilişki söz konusudur. Doğru elek temizleyicinin seçilmesi, eleme işleminde daha fazla ürün elde etmek ve dolayısıyla değirmenin verimi bakımından çok önemlidir. Elek temizleyiciler kalite ve işçilik bakımından birbirinden çok farklı olabilir. Bir elek temizleyicinin etkin şekilde temizlik yapip yapmadığı, uzun süre dayanıp dayanmadığı ve gıda güvenliği düzenlemelerine uyup uymadığı, şekil, boyut, malzeme ve işçilik gibi parametrelere bağlıdır.”

Kare elekler, değirmenlerdeki günlük işlemlerde önemli bir rol oynar. Kare elekler, nişasta ve unun farklı aşamalarda elenmesi ve sınıflandırılmasından sorumludurlar. Ne kadar etkili olacakları, elek yüzeylerinin ne kadar yoğun ve etkili şekilde temizlendiğine de bağlıdır. Elek raflarını kalıcı olarak temizlemek için kullanılan elek temizleyicilerden piyasada kalite ve işçilik bakımından birbirinden çok farklı ürünler var. Malzeme, tasarım, boyut ve ağırlıkları dolayısıyla da bu ürünlerin etkisi birbirinden farklı olabiliyor.

Elek temizleyici ürünleri ile değirmen sektöründe dünya çapında bilinen Alman Filip şirketinin Genel Müdürü Mirko Filip tarafından kaleme alınan bu makale, doğru elek temizleyicisi seçmek için nelere dikkat edileceğini açıklıyor. Makale, yüksek kalitedeki ürünlerin kendisini nasıl amorti ettiğini ve kaliteli elek temizleyicilerin bir değirmen için oldukça avantajlı olmasının nedenlerini ortaya koyuyor.

Almanya merkezli Filip şirketinin bu alanda

100 yılı aşkın bir tecrübesi bulunuyor. Değirmencilik sektöründe elek temizleyicilerinin üretimine odaklanan Filip, dünyanın dört bir tarafına ihracat yapma konusunda büyük bir tecrübeye sahip. Filip, temizleme ekipmanlarını yabancı temsilcilerden oluşan bir ağ aracılığıyla dünya genelindeki ülkelerde çok sayıda değirmene sahip gruplara ve münferit değirmenlere sevk ediyor. Filip ayrıca, ünlü değirmen makinesi üreticileri ile elek kumaşı ve elek kasası üreticilerine de ürün tedarik ediyor.

Filip'in ürün portföyü, başlıca iki alanda değerlendirilebilir: kare elekler için arka telli ve arka telsiz elek temizleyiciler.



#### Elek temizleyicilerinin malzemesi, ağırlığı ve tasarımı

Kare eleklerin içerisindeki elek temizleyicileri, çok ağır yüklere maruz kalırlar: 24 saat aralıksız çalışma sırasında elek kasasıyla 350 bin kere temas sağlarlar. Bu yüzden de



Kare elekler için arka telsiz çifte temizleyici

Kare elekler için arka telli elek temizleyici fırça

Arka telli kare elekler için dip sıyrıcı

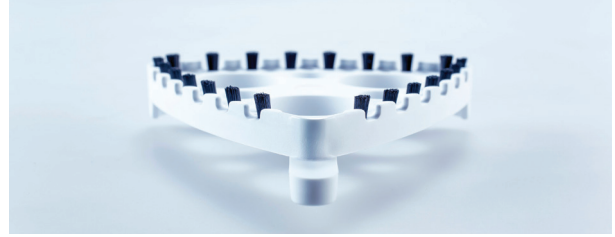
elek temizleyicilerinin çok dayanıklı ve aynı ölçüde de esnek bir plastikten yapılması gerekir. Bunda amaç, elek temizleyicisinin kopmaması ve parçalarının yerinden çıkmamasıdır. Kopan elek temizleyicileri, elek kumaşını mahvedebilir ve elenen malzemeye yabancı madde olarak karışabilir. Bu durumda unun kalitesi düşer ve değirmenin durdurulması gerekebilir. Sonuçta da değirmenci hem zaman hem de para kaybetmiş olur.

Diğer yandan, eleğin yapıldığı plastik malzeme çok sert de olmamalıdır. Kare eleğin yatay hareketinin temizleyicileri dinamik bir hareket içine sokmasının bir sonucu olarak, çok sert malzemeler raflara çarparak elek alanında ve özellikle de tahta raflara istenmeyen hasara sebep olabilir. Bu yüzden de plastik için tam olarak doğru olan sertlik derecesinin seçilmesi çok önemlidir. Bir yandan malzemenin esnek ve yeterince elastik olması, diğer yandan da kare elek içerisindeki basınçlara dayanabilecek ve hemen aşınmayacak bir sertliğe sahip olması zorunludur.

Aynı şey, elek temizleyicisinin ağırlığı için de geçerlidir. Çok hafif elek temizleyicileri, elek alanı içindeki güçlü ürün akışına karşı dinamik olarak hareket edemez. En kötü durumda, elek alanında hareketsiz dururlar ve büyük ölçekli bir elek temizliği yapılamaz. Bu da net eleme alanını ve verimi azaltır. Eğer belirli bir noktada elek temizleyicisi uzun süre çok hafif kalırsa, elektteki ağ, tek bir noktaya yükün binmesi sebebiyle o bölümden kopabilir.

Yani elek temizleyicilerinin, yüksek miktarda ürüne rağmen elek alanında hızlı şekilde hareket edebilmesi için belirli bir ağırlığa sahip olması gerekir. Arka teli olmayan kare elek temizleyicilerinin, ürünü elek tabanına taşıyabilmek ve aynı zamanda elek kumaşını etkin ve dengeli şekilde temizleyebilmek için yeterince ağır olmaları gerekir.

Buna ek olarak, elek temizleyicisinin yapıldığı malzemenin ısıya dayanıklı olduğuna emin olun. Değirmenin bulunduğu coğrafi bölge ve içinde bulunulan mevsime göre, kare eleğin içindeki sıcaklık çok yüksek olabilir. Makinenin içindeki çalışma sıcaklığı, temizleyiciyi deforme edecek kadar yüksek olmamalıdır. Deforme olan temizleyiciler, elek kasasına eşit şekilde temas edemezler ve temizleme işlemini gerçekleştirmezler. Temizleyicinin ömrü boyunca kırılğan hale gelip vaktinden önce kırılmaması için de malzemenin yağ ve enzimlere karşı da dirençli olması gerekir.



Malzeme ve ağırlığın yanında, bir elek temizleyicisinin tasarımı ve şekli de etkili temizlik için çok önemlidir. Bu, elek temizleyicilerin dış çevresinin temizlikte en etkin bölgesi olmasından kaynaklanır. En etkili temizleyicilerin, kavisli bir üçgen şeklinde olduğu genel olarak kabul görülür. Filip'in çifte temizleyicilerinin yüzeyine yerleştirilen kabaralı ve fırçalar ile zor pasajlarda (örneğin C 4, C 7, C 10) ya da elenmesi zor ürünlerde bile vasatın üstünde bir eleme performansı sağlanmış olur. Bir temizleyicinin üstünde ne kadar fazla temizleme elemanı olursa eleme performansı o kadar artar. Kabaralı ve fırçaların şekli ve tasarımı da FILIP temizleyicinin elek bölmelerinin köşelerine en ideal şekilde ulaşmasını sağlar. Böylece net eleme alanı ve verim de artmış olur.



Fırça ya da kabaralı malzemesinin köşelere girmesi sayesinde yüksek oranda etkili köşe temizliği net eleme alanını artırıyor.

### Fırçalama malzemesinin kalitesi

Bir önceki bölümde; temizleyici gövdesinin şekli, ağırlığı ve malzemesinin niçin o kadar önemli olduğunu anlatmıştık. Ancak doğru malzeme seçimi sadece temizleyicinin gövdesiyle sınırlı değildir, en azından trim malzemesi de kaliteli olmalıdır. Burada da malzemenin kalitesi ve işçiliği, temizleyicinin sentetik ya da metalden yapılmış kasayı ne kadar iyi temizlediği ve kare elek içerisinde ne kadar uzun süre performans göstereceğini belirler.

Trim malzemesi söz konusu olduğunda, Filip'in iki farklı ürün versiyonu bulunmaktadır: 50 µm boyutundan daha büyük elek açıklıklarına sahip tel ya da sentetik kasalar için kabarıklı elek temizleyiciler ve un elekleri için fırçalı elek temizleyiciler. Elek temizleyici fırçaları, 90 – 250 µm açıklığa sahip tel elekler için siyah naylondan, 90 – 250 µm açıklığa sahip sentetik elekler içinse doğal kıldan veya beyaz naylondan yapılır. Bu arada, dünya genelinde değirmenciler fırçalı elek temizleyicilerin özellikle de C1 - C10 pasajlarında ya da genel olarak yapışkan malzeme elenirken çok daha iyi olduğu üzerinde mutabıktırlar.

Doğal kıl kullanıldığında, Filip çok yüksek kalitede bir malzeme olan at yelesinden yapılmış kılları kullanır. Doğal kıllar, yapısı gereği küçük ağ açıklıkları içine etkin şekilde girerek tıkanıklıkları açar. Hijyen endişesiyle bugün birçok değirmende trim malzemesi olarak naylon kullanılmaktadır. Nazik fakat etkili bir elek temizliğini gerçekleştirmek için doğru malzemenin kullanılması çok önemlidir. Naylon dayanıklı olmalı ancak çok sert olmamalıdır aksi takdirde ağa zarar verir. Sonuçta da elekler aşınır ve kara elekte gereksiz bakım masrafları ortaya çıkar. Diğer yandan, naylon trim malzemesi, eleği etkin şekilde temizleyebilecek güçte olmalıdır. Temizleyicinin gövdesinde olduğu gibi, naylonun da doğru malzeme kompozisyonuna sahip olması önemlidir. Yılların tecrübesine sahip olan Filip, trim malzemesi için tam olarak doğru malzeme kalınlığını bulmayı başarmıştır.

Bunların yanında, fırçaların, elek tabanı ile elek kumaşı arasındaki mesafeye tam olarak uygun yüksekliğe sahip olmasını sağlamak için de özen gösterilmelidir. Milimetrenin onda biri kadar bir uzunluk bile bir elek temizleyicisinin kumaşa ulaşım sağlayamayacağına etkili olur. Eğer fırçalar çok uzunsa elek ve elek tabanı arasında sıkışır. Yani temizleyici, kumaşı temizleyemez hale gelir.

Trim malzemesiyle ilgili olarak büyük önem taşıyan başka



Fırçaların sert köşeleri ve kare elek için uygun yüksekliğe sahip olmalı.

bir şey de fırçaların, temizleyicinin gövdesine nasıl bağlandığıdır. Fırçaların yuvalarına gerektiği gibi yerleştirilmemiş olması durumunda, fırçalar tek tek ya da toplu şekilde gevşeyebilir ve elekten geçirilen ürünün içine düşerek onu kirlitebilir. Filip, kare elekteki ekstrem şartlar altında bile fırça demetinin temizleyicinin gövdesine güvenli şekilde kalmasını sağlayacak bir yöntem geliştirdi.

### Gıda Uyumu (FDA / EU)

Bir elek temizleyicinin kalitesinde şekil, boyut ve işçilik çok önemli rol oynasa da kalite özellikleri arasında en önemlilerinden biri de gıda uyumudur. Çünkü değirmende elek temizleyicileri, elenecek ürünlerle doğrudan temas kurar. Bu yüzden, Filip'in kullandığı malzemelerin gıda güvenliğine uygun olması büyük önem taşımaktadır.

Filip ürünlerinde kullanılan plastikler, yalnızca gıda bakımından güvenli olarak kabul edilen malzemelerden yapılır. Şirketin ürünleri, ABD ve Avrupa'daki sıkı düzenlemelere uygun olduğunda dair sertifikalara sahiptir. Müşterilerine en yüksek kaliteyi sunmak isteyen değirmenler, hijyen ve güvenliğin yanında gıda güvenliğine de uygun elek temizleyiciler kullanmak zorundadırlar.

### Sonuç

Kare eleğin verimliliği ile elek temizleyicinin etkinliği arasında doğrudan bir ilişki söz konusudur ve doğru elek temizleyicinin seçilmesi de eleme işleminde daha fazla ürün elde etmek ve dolayısıyla değirmenin verimi bakımından çok önemlidir.

Özetleyecek olursak, elek temizleyiciler kalite ve işçilik bakımından birbirinden çok farklı olabilir. Ulaşılması zor koşullar da dahil olmak üzere, bir elek temizleyicinin etkin şekilde temizlik yapıp yapmadığı, uzun süre dayanıp dayanmadığı ve operasyonel ortamı koruyup korumadığı, gıdaya uygun olup olmadığı ve bu kapsamdan AB ve Amerikan Gıda ve İlaç Kurumu'nun düzenlemelerine uyup uymadığı, bir dizi parametreye bağlı olarak belirlenebilir: şekil, boyut, malzeme ve işçilik. Elek temizleyiciler için yüksek kalite tercihi yapmaya değer. Çünkü hem un kalitesi hem de verim, yüksek kaliteli bir elek temizleyiciden olumlu etkilenecektir.

Yüksek kaliteli bir elek temizleyici satın almanın başlangıçtaki maliyeti yüksek olabilir. Ancak, biraz yüksek bir başlangıç maliyetini göze almak, daha yüksek un kalitesi ve verim ile kare elekte daha düşük bakım masrafları düşünüldüğünde, uzun vadede maliyetini çikartacaktır.



Filip ürünlerindeki fırçalama bileşenleri özenle hazırlanıp kesiliyor.