

Uzun süre boyunca sorunsuz kullanım

On yılı aşkın bir süredir aynı atmosferik plazma sistemi ile BSH el blenderlerinin parlak (PP) polipropilen tutacak yerlerinde kusursuz baskılar...

Slovenya, Nazarje'de Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH - motorlu küçük aletler üretim merkezi bulunmaktadır. Bu merkez BSH Holding'in içinde, bu ürünlerin geliştirilmesinden ve imalatından, kalitesinden ve dünya çapındaki pazarlamasından sorumludur. Ancak, blender imalatı, üretimin büyük bir bölümünü kapsamaktadır.

Çok Zor iş: PP üzerine baskı yapmak

Bu imalat için BSH 1999 yılında yeni bir üretim hattı kurmuştur ve bununla kapasitenin yükseltilmesiyle birlikte

masrafların düşürülmesini hedeflemiştir. Bu düşünceden yola çıkarak, diğer ürünlerin yanı sıra blenderlerin tutacakları için bugüne değin işlenen pahalı ABS plastiği, aynı yüksek kalitede ancak daha uygun fiyatlı PP (Polipropilen) ile değiştirilmesi öngörülmüştür.

Sadece bir sorun vardı: PP'nin üzerine baskı yapmak çok zordu. Blenderin yuvarlatılmış tutacaklarının tampon baskı ile baskı yapılabilmesi için öncelikle Polipropilen'nin optimal ön işlemden geçmesi zorunluymuştu.

Zira plastik yüzeyin ince temizlenmesi ve yüksek etkinleşmesi olmadan baskı

boyasının güçlü ve uzun süre dayanıklılığı sağlanamaz.

Corona, alev ya da düşük basınç plazma ile ön işleme prensip olarak düşünülebilirdi, ancak ürünün oldukça hassas ve çok parlak yüzeyi için bu uygulamalar uygun olmazdı. Corona işlemi, plastikte baskı esnasında belirginleşecek olan "kırıksıklıklar", yani mat çizgiler oluşturabilirdi. Alev uygulamasında da gazdan dolayı, görünümü aynı şekilde etkileyen lekeli, mat yüzeyler oluşmakta.

Düşük basınçtaki plazma işlemi ise bir taraftan masraflı bir vakum oda sistemi gerektirirdi, diğer taraftan da üretim



hattına entegre edilmesi neredeyse imkansızdı. Firma bu sorunun çözümünü plazma teknolojisi Openair de bulmuştur.

Yüzey geriliminin artırılması

Steinhagen'de faaliyet gösteren Alman Plasmatreat GmbH firması tarafından 1995 yılında geliştirilen ve bugün tüm dünyada kullanılan atmosferik plazma sistemi, en çeşitli geometrilerinin dahi işlenebildiği bir jet prensibine dayanmaktadır. Normal ortam şartlarında "seri" olarak çalışan bu sistemler sadece basınçlı hava ve yüksek gerilime ihtiyaç duymaktadır. Plazma, mikro-hassas bir temizliğin yanı sıra malzeme yüzeylerinde de yüksek düzeyde bir aktivasyon sağlar. Bir yapıştırıcının veya kaplamanın yapışma kalitesinin öngörülebilmesi için en önemli kriter, yüzey gerilimidir. PP gibi homopolar plastikler, çoğunlukla 28 mN/m ve 32 mN/m arasında olan düşük yüzey gerilimlerine sahiptir. Oysa deneyimlere göre ancak 38 - 42 mN/m'den itibaren iyi yapışma



koşulları sağlanmaktadır. Openair Plazma ile yapılan ön hazırlık yüzey gerilimini büyük ölçüde artırmakta, hatta çoğu plastikte 72 mN/m üzerinde değerler ulaşılmaktadır. Sistemin uygulama güvenliği çok yüksektir, bu durum da üretim kalitesini ve yapışmayı oldukça olumlu yönde etkilemektedir.

Kalıcı çözüm

Yapılan testlerin neticesinde, bu plazma tekniğinin sadece en iyi yapışma sonuçlarını vermediğini aynı zamanda beyaz ve çok açık renkteki Polipropilen üzerinde görünür izler bırakmayan yegâne işlem olduğunu kanıtlamıştır. Ayrıca bu sistem otomatik üretim için geliştirilmişti ve imalatçı tarafından sorunsuzca üretim hattına yerleştirilebilirdi. Ürün için siyah PP kullanılacağı zaman, BSH, Plasmatreat'den ilaveten plazma rotasyon sistemi RD-1004'ü almıştır ve bu sistem şimdi koyu renkte ve çok parlak malzemeye bile kusursuz bir görünüm vermektedir.

Aralık 1999'da, Plasmatreat jet sistemli üretim hattına start verilmiştir. Tesis o zamandan beri aralıksız olarak çalışmaktadır. 24 saat boyunca 3 vardiya usulünde, hatasız ve aynı işlem güvenliği ve verimliliği ile çalışmaktadır.

BSH Nazarje 'de bugüne kadar 10.500.000 adet Blender bu plazma ünitesiyle ön işlem görmüştür. ■

