

manşonların rektefiye edilmesi

Manşonların iplik işletmelerindeki yapılan rektefiye işlemi son derece önemlidir. Düzenli, periyodik ve doğru şekilde yapılmış bir manşon rektefiyesi iplik kalitesini ve makine verimini manşonların çalışma süresince ideal düzeyde kalmasını sağlar.

Çok üstün özelliklerde üretilmiş bir manşona uygulanacak, eksik ya da yanlış rektefiye işlemleri, manşondan istenilen verimin alınabilmesine engel olur. Örneğin ilerleme hızı fazla olarak rektefiye edilmiş yüzeyi aşırı pürüzlü manşon sürekli sarma eğilimine açık olabilmekte, yine salgılı rektefiye edilmiş bir manşon da iplik kalitesini etkilemekte ve iplikte mukavemet değerlerinin düşmesine sebep olmaktadır.

İplikçilikte pratik deneyimi olanlar rektefiye işleminin ve bu işlemi yapan rektefiye ustasının sonuç üzerinde büyük etkisi olduğunu bilirler. Bu nedenle rektefiye ustasının bu konularda eğitilmiş olması son derece faydalı olmaktadır. Firmamızda "Rektefiye ustası Eğitim Programları" uygulanmakta olup yararlanılması mümkündür.



Rektefiye Makinesi

Düzenli ve doğru olarak yapılmış bir manşon rektefiyesi ile, iplik kalitesini ve makine verimini, manşonların çalışma süresince ideal düzeyde tutulması sağlanabilir.

3.1. rektefiye niçin yapılmalıdır?



- Manşonların yüzeyi çalışma esnasında fiziksel ve kimyasal olarak değişime uğrar. Elyaf demetinin devamlı geçtiği bölgenin, diğer kenarlara göre çökme yada şişme yapması, manşonun elyaf kontrol kabiliyetinin azalmasına neden olur. Bu da iplikte düzgünlüklere neden olur, ince ve kalın yerlerin sayısı ve kopuşlar artar.

- Manşon yüzeyi alt çelik silindire sürekli sürtmesi sonucunda aşınarak manşon yüzeyi gittikçe kayganlaşır ve sertleşir. Kayganlaşan manşon yüzeyi elyafı iyi kontrol edemediğinden düzgünlük, ince ve kalın yerlerin sayısı ve kopuşların artmasına neden olur.



- Saran manşondaki elyafı temizleme esnasında meydana gelen kanca yaraları ve çiziklerinin düzeltilmesi amacıyla da rektefiye yapılır. Ancak kanca yarası çok derin olup rektefiye yeterli gelmez ise yeni manşon ile değiştirilmelidir.

- Yeni preslenmiş manşonlar, iplik makinesine takılmadan önce preslemeden kaynaklanan ölçüsel farklılıkların ortadan kaldırılması amacıyla rektefiye edilmelidir. Rektefiye edilmeden kullanılan yeni manşonlardan istenilen ideal kalite değerlerini almak mümkün olmamaktadır.

3.2. rektefiye ne zaman yapılmalıdır?

Mutlaka iplik kalitesi bozulmadan önce yapılmalıdır. Hiçbir zaman rektefiye periyodu uzatılmamalıdır. Manşondan ekonomi yapmak amacıyla rektefiye periyodunu uzatmak birçok problemi beraberinde getirmektedir.

Rektefiye süresi geçen maşondan elde edilen iplik değerleri olumsuz etkilenecektir. Maşonun üzerindeki etkileri temizleyebilmek için uygulanacak paso miktarı çok daha artacaktır. Bu da maşonun zamandan önce yitirilmesine neden olacaktır.

Rektefiye periyodunu uzatmak yanlış bir tasarruf yoludur. Ayrıca bu sebeple oluşan kalite düşüşü müşteriye endişeye düşürebilir. Koruyucu önlem almak sonradan çıkacak sorunlarla boğuşmadan daha akılcı bir yaklaşımdır.

Maşon üreticileri tarafından önerilen ve çoğunlukla uygulanan iplik ve fitil maşonunu rektefiye periyodları ;

63 SH	Her 2 ayda bir
68 SH	Her 3-4 ayda bir
75 SH	Her 5-6 ayda bir
83 SH	Her 7-8 ayda bir
ve üstü	

- Bu periyotlar çalışılan elyaf tipi ve iplik numarasına bağlı olarak değişim gösterebilir.

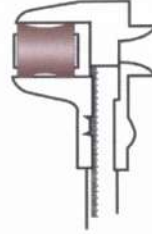
3.3. rektefiye ne kadar yapılmalıdır (paso miktarı ne olmalıdır)?

- Yeni preslenmiş ilk defa kullanılacak maşonlarda çaptan 0,2 mm
- 63 SH - 68 SH arası rektefiye periyotlarında çaptan 0,3 mm
- 75-83-85 SH rektefiye periyotlarında çaptan 0,2 mm
- Kanca yarası, kesik maşonlarda temiz yüzey çıkana kadar taşlanmalı eğer kanca yarası çok derin ise maşon çıkarılarak değiştirilmelidir.
- Bir makinede çalışan tüm maşonların, periyodik rektefiyelerde aynı çapta taşlanması sağlanmalıdır.

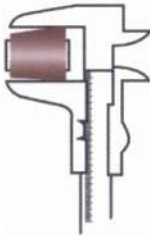
3.4. rektefiyede konik, konkav, salğı, pürüz, taş kesigi problemleri ve etkileri nelerdir?

Konkav (İç bükey) :

Manşona rektefiye esnasında bir defada uygulanan paso miktarı çok fazla olduğunda, manşon aşırı ısınır ve genişir. Manşon soğuduğu zaman da yüzeyi konkav haline dönüşür. Manşon düz bir yüzeye koyup ışığa doğru bakıldığında, bu tip manşonların orta kısmında iç bükey olarak ışık sızdığı görülmektedir.



Konkav manşonlarda elyaf kontrolü manşonun tüm yüzeyinde aynı olmayacağından iplik düzgünlüğüne neden olacaktır.



Konik :

Baskı milinin üstünde bulunan iki manşonun, iki dış kenar çap ölçülerinden biri diğerinden büyük olduğunda konik taşlanma gerçekleşmektedir.

Manşonların konik rektefiye olması ya rektefiye makinesinin ayarsızlığından ya da baskı milinin rulmanın bozuk olmasından kaynaklanmaktadır.

Dijital kumpasla yapılan ölçümde, çaplardaki farklılıklar tespit edilebileceği gibi kumpasın iki çenesi arasına manşon yerleştirilip ışığa doğru bakıldığında koniklik görülebilir.

Konik taşlanmış manşonlarda çekim kuvvetleri eşit olmayacağından iplik düzgünlüğüne sebep olurlar.

Pürüz:

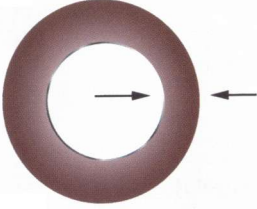
Rektefiye makinesindeki taşın gözeneklerinin dolması, kesme yüzeyinin körleşmesi ya da rektefiye ilerleme hızının gereğinden fazla olması durumunda taşlanan manşon yüzeyinin pürüzlülüğü artar.

Manşon yüzeyi çok pürüzlü olursa manşona elyaf sarma eğilimi artar ve aşınma değeri azalır.

Taş kesiyi :

Rektefiye taşının bilenmesinden sonra taşın kesme yüzeyinde kalan dökülmemiş kum zerrecikleri manşon yüzeyinde diagonal yapıda kesikler meydana getirir.

Normal gözle görülmeyen ancak büyüteçle bakıldığında fark edilebilen bu kesikler manşonun sarmasına sebep olurlar.



Salgı:

Manşondaki et (kesit) kalınlığının her noktada eşit olmasıdır. Rektefiye taşının balanslı dönmesinden yada manşon baskı mili bağlama adaptörlerindeki bozukluklardan meydana gelir.

İplikteki ince ve kalın yer sayısını artırır. Uster diyagramlarında manşon çevresi uzunluğunda baca oluşturur.

3.5. rektefiye taşının seçimi ve montajı

- Rektefiye Taş Özellikleri
- Taşlama Maddesi : EKR
- Dane büyüklüğü ve Sertlik : 80 S
- Taşın Gözenekliliği : 14
- Doku Bağlama Maddesi : V-130

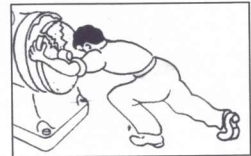


Rektefiye taşının takılması esnasında dikkat edilmesi gereken konular



1- Taş makineye bağlanmadan önce hafif bir çekiçle vurularak sesi kontrol edilir. Kusursuz bir taşın sesi net ve tinlayıcıdır.

2- Taşı şafta (mile) zorlayarak geçirmeyin. Eğer taşın geçmesi için çok az bir fark bulunuyorsa, bunu deliği tornada genişleterek veya kaba bir eğe ile gayet itinalı bir suretle eğeliyerek açınız. Şayet fark çok büyük ise deliği genişletmek için Üretici Firmaya gönderiniz. Delik haddinden fazla büyük olmamalıdır. Aksi takdirde taş şaftta asılı kalır ve vurma yapar. (Balansı bozulur.)





3- Taşı makineye bağlamak için, kazayı önleyici hükümlere göre uygun flanş kullanınız. Flanşlar aynı büyüklükte olmalıdır.

4- Makineyi çalıştırırken, taşın yakalayıp çekmemesi için yakınında aletler veya üstübü v.s. bulundurmuyunuz.



5- Yeni takılan taşlar, kazayı önleme hükümleri gereğince, kullanılmadan önce 5 dakika müddetle tam devirde çalıştırılmalıdır. Bu tecrübe deneyimli teknik personel ve tehlike sahası emniyete alındıktan sonra yapılmalıdır.

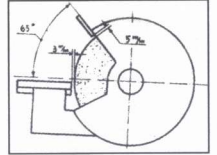
6- Devir sayısının doğru olup olmadığına dikkat ediniz.



7- Transmisyon kayışının tam devir sayısına tekabül eden kademe de bulunup bulunmadığına bakılır. Devir sayısı ayarlı motorlarda devrin doğru ayarlanıp ayarlanmadığına daima dikkat edilmelidir. Bu konu yeni taş bağlandığı zaman özellikle çok önemlidir.

8- Tespit somunlarını iyi sıkınız. Yeni takılmış taşları da bir müddet sonra yeniden sıkınız.

9- Taş siperleri, çelik, çelik döküm veya dövme demirden imal edilmelidir. Pik döküm kullanılmamalıdır.



3.6. rektefiye taşının bilenmesi

Rektefiye taşının düzenli olarak belirli aralıklarla bilenmesi yani elmaslanması gereklidir.

Bileme işlemi;

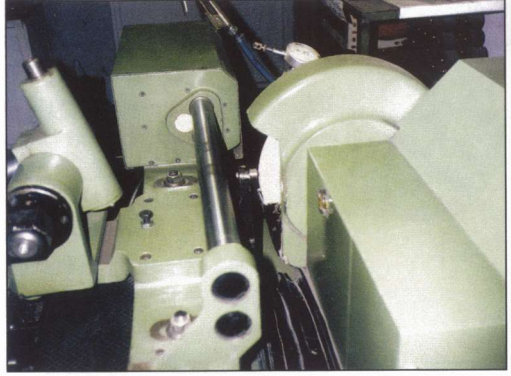
Ensi taşlarda (25-30 mm) 1000 baskıdan sonra
Enli taşlarda (410 mm) 2000 baskıdan sonra
mutlaka yapılmalıdır.

Taşın bilenmesinde dikkat edilecek konular;

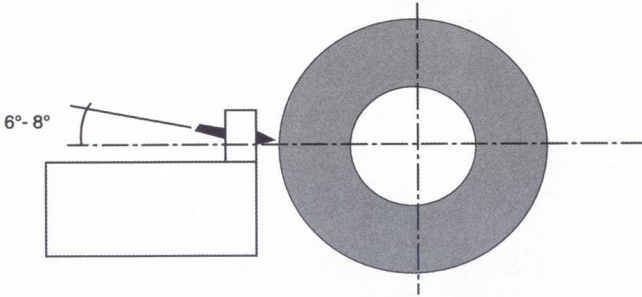
- Bileme işlemine başlamadan önce, rektefiye taşının mile takılması

enasında boşluksuz takıldığından ve salgisız döndüğünden emin olmak için kontrol ediniz.

- Bileme elması titreşim yapmayacak şekilde aparatdaki yerine tespit edilmelidir. Taşın eksenini ile elmasın eksenini arasında şekilde görüldüğü gibi 6-8 derecelik açı olmalıdır. Her bileme işleminde elmasın aynı noktası kullanılmamalı, elmasın taşta değen kısmının kendi eksenini etrafında değiştirilerek eşit oranda aşınması sağlanmalıdır.



Rektifiye Taşının Bilenmesi



Rektifiye Taşı Bileme Elması Adaptörü

- Bankonun besleme hızı 4cm/dk olup her pasoda elmas, taş üzerinden 4 - 5 kez geçirilmelidir. Paso miktarı en fazla taş çapından bir defada 0.02 - 0.05mm. aşındırarak şekilde olmalıdır.
- Bileme işleminin tamamlanıp tamamlanmadığı, bileme sırasında çıkan sestən kontrol edilebilir. Bileme sırasında çıkan ses, azalmaya devam ediyor ise bilemenin tamamlanmak üzere olduğu anlaşılır.

- Bileme işlemleri tamamlandıktan sonra, taşın yüzeyi basınçlı hava ile temizlenmelidir. Sonra da taşın yüzeyinde kalan dökülmemiş kum tanelikleri yağ taşı ya da maket bıçağının tersi dönen taşın bilenen yüzeyine hafifçe değdirilerek dökülmesi sağlanır.

TÜM BU İŞLEMLERİ UYGULARKEN İŞ GÜVENLİĞİ VE İNSAN SAĞLIĞI KURALLARI KAPSAMINDA GEREKLİ ÖNLEMLERİ ALMAYI UNUTMAYINIZ

Ensis bileme taşlarında, manşonların taşlanması sırasında esas taşlama işini gerçekleştiren çoğunlukla taşın kenarıdır. Taşın ortası sadece sonradan taşlama görevini üstlenir. Bu nedenle taşın kenarları sık sık kontrol edilmeli ve kırık zedelenmiş olmadığından emin olunmalıdır.

3.7. rektefiye makinesinin bakımı

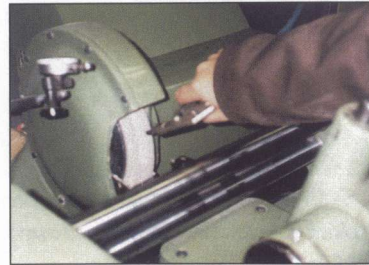
Rektefiye makinesinden iyi sonuç alınması için bakımının sürekli yapılması gereklidir. Yağ seviyelerinin düşüklüğü ve yağ devrelerinin tıkanıklıkları, makinedeki kurs (ileri - geri) hareketlerinin kesikli (titrek) olması sonucunu doğurur.

Taş yataklarının aşınması taşın balanslı dönmesine baskı mili tutma adaptörlerindeki bozulmalar da ölçüsel hatalara neden olur. Bu arızalar rektefiye makinelerinde sıklıkla karşılaşılan problemlerdendir.

3.8. rektefiye dairesinin gereksinimleri

Rektefiye işleminin doğru ve kontrollü bir şekilde yapılabilmesi için rektefiye makinesinin yanında bazı araç, gereç ve donanımlara ihtiyaç bulunmaktadır.

- Taş ve manşonun birbirine değme noktasını aydınlatan, ancak çalışan operatörün gözünü almayan bir spot ışık taşlanan manşon yüzeyinin çok daha net görülmesini sağlar.



Basınçlı Hava Tesisatı

- Rektefiye makinesinin yanında basınçlı hava tesisatı bulunmalıdır. Taşlama işlemi sırasında dolan taş gözeneklerinin günde 2-3 kez basınçlı hava ile temizlenmesi gereklidir.

- Rektefiye ustası makine ayar ve manşon ölçümlerinde mutlaka komparatör dijital kumpas kullanmalıdır. Normal kumpas ile istenilen hassasiyette ölçümlerin yapılması mümkün değildir.

- Büyüteç, rektefiye düzgünlüğünü ve taş kesme problemi olup olmadığını görmek amacıyla kullanılması gereklidir.

- Taşlanan manşonlar, manşonların birbirine temas etmediği şekilde tasarlanmış tepsiler ve nakil araçları ile iplik makinelerine takılmak üzere taşınmalıdır.



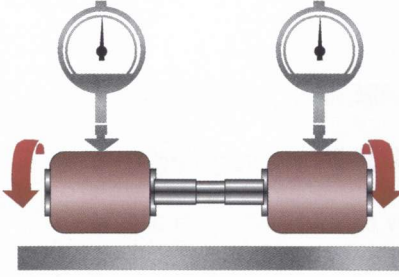
Komparatör



Rektefiye işlemi tamamlanmış manşonların çekim sistemlerine montajı sırasında temiz, eldivenler kullanılmalıdır

- Rektefiye işlemi tamamlanmış manşonların çekim sistemlerine montajı sırasında temiz eldivenler kullanılmalıdır. Çalışma sırasında kirlenen, yağlanan eller, hatta insan derisindeki yağ ve terlerin manşon yüzeyine teması manşonun ilk çalışmada sarma eğilimini artırır.

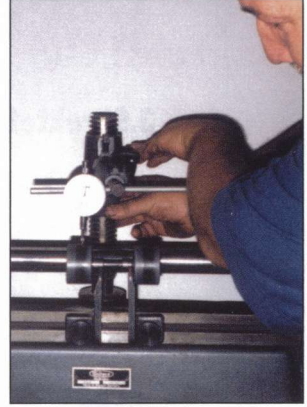
- Rektefiye edilmiş manşonların tepsiler içinde depolanmasını sağlayan raf sistemleri kullanılmalıdır.



eğiren işletmeler için kritik bir değerdir.

3.9.3. Cer Mili Salgı Kontrolü

Cer ve Penye milleri çalışma esnasındaki elyaf sarmalarında bazen eğilmelere maruz kalmaktadırlar. Bu nedenle cer millerine yeni manşon takmadan önce millerin komparatörle salgı kontrolü yapılmalıdır. Bu işlem manşon takılıp rektefiye edildikten sonra da, rektefiye makinesine bir komparatör takılarak kontrol edilmektedir.



3.9.4. Manşon Shore Ölçümü

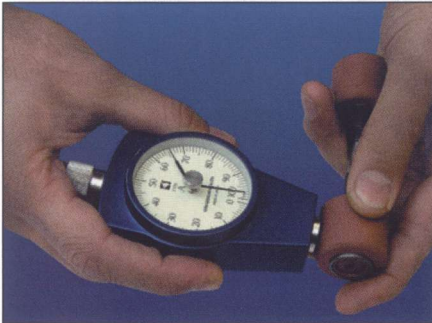
Sertlik (shore) ölçme standardında uygulanan yöntem 5mm kalınlığındaki kauçuk plakaya, 1 Kg'lık bir kuvvet uygulanarak yapılan ölçümde shoremetrenin ibresinde ilk 5 saniyede okunan değerdir.

Cihaz dışında el ile yapılan ölçümlerde uygulanacak baskı

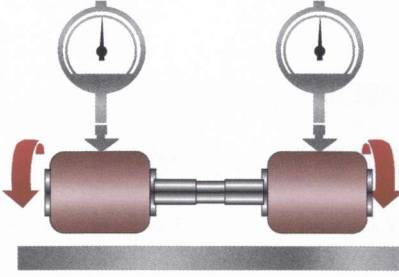
kuvveti, uygulayan kişiye göre değişebileceğinden ölçümlerde hata oluşabilmektedir. Shore değerlendirme-lerinde tolerans DIN normlarına göre $\pm 3^\circ$ dir.



Kesin Ölçüm Yöntemi



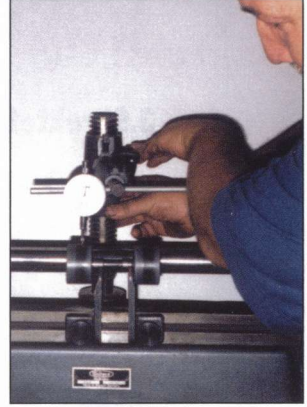
Tahmini Ölçüm Yöntemi



eğiren işletmeler için kritik bir değerdir.

3.9.3. Cer Mili Salgı Kontrolü

Cer ve Penye milleri çalışma esnasındaki elyaf sarmalarında bazen eğilmelere maruz kalmaktadırlar. Bu nedenle cer millerine yeni manşon takmadan önce millerin komparatörle salgı kontrolü yapılmalıdır. Bu işlem manşon takılıp rektefiye edildikten sonra da, rektefiye makinesine bir komparatör takılarak kontrol edilmektedir.



3.9.4. Manşon Shore Ölçümü

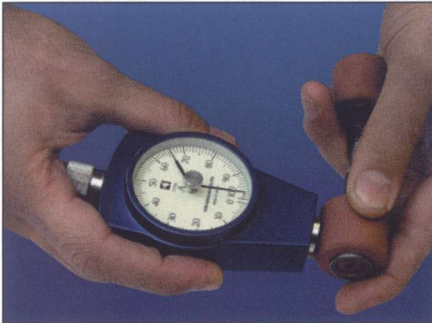
Sertlik (shore) ölçme standardında uygulanan yöntem 5mm kalınlığındaki kauçuk plakaya, 1 Kg'lık bir kuvvet uygulanarak yapılan ölçümde shoremetrenin ibresinde ilk 5 saniyede okunan değerdir.

Cihaz dışında el ile yapılan ölçümlerde uygulanacak baskı

kuvveti, uygulayan kişiye göre değişebileceğinden ölçümlerde hata oluşabilmektedir. Shore değerlendirme-lerinde tolerans DIN normlarına göre $\pm 3^\circ$ dir.

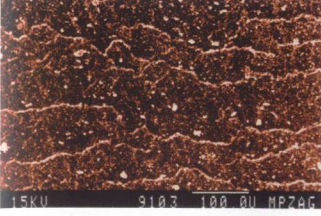


Kesin Ölçüm Yöntemi



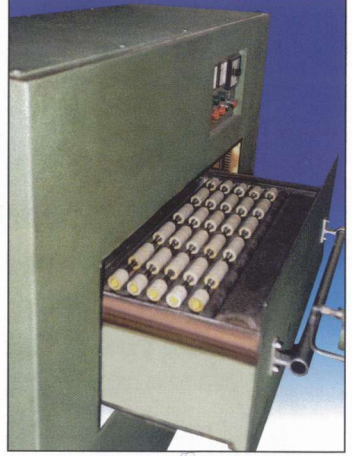
Tahmini Ölçüm Yöntemi

3.10. rektefiye sonrası yüzey işlemleri



Elektron Mikroskopundaki Manşon Yüzey Görüntüsü

Rektefiye sonrası kauçuk gözeneklerinin açılması ve kesme sırasında oluşan tepecikler, manşonların ilk makineye takıldığında sarmaya eğilimli olmasına neden olurlar. (Bu gözenek ve tepecikler normal gözle görülemeyip, elektron mikroskobu ile görülebilmektedirler.) Manşon yüzeyindeki bu gözenek ve tepecikler, birkaç günlük çalışma - alışma, döneminden sonra gözeneklerin dolması, tepeciklerin yuvarlaşması ile birlikte, bu eğilimler kendiliğinden ortadan kalkmaktadır.



Ultraviyole Işınlama Yöntemi



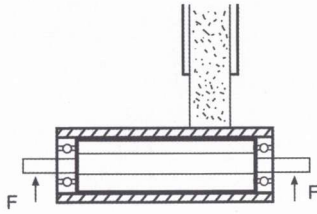
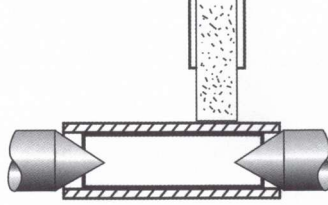
Pratik Pudralama Yöntemi

İplik işletmelerinde bu alışma dönemini sorunsuz geçirebilmek amacıyla genellikle iki yöntem kullanılmaktadır. Birinci yöntemde ultraviyole ışınla manşon yüzeyi oksidasyona uğratarak keskin tepeciklerin yuvarlatılması sağlanılmakta ve sarma eğilimi azaltılmaktadır. İkinci yöntemde ise beyaz dolgu malzemeleri (pudra, tebeşir tozu, üstübeç, kalsit v.b.) kullanılarak bu işlem yapılmaktadır.

İkinci yöntem ekonomik ve kolay olmasından dolayı daha çok kullanılmakta olup son zamanlarda bu amaç için üretilmiş, etki süresi uzun anistatik elementlerle takviye edilmiş özel tekstil pudraları da çok güzel sonuçlar vermektedir.

3.11. çekme silindirlerinin rektefiyesi ile ilgili uygulama örneği

Uzun elyaf sistemi, çekme silindirleri manşon üretici firmalarda kaplama işlemi yapıldıktan sonra iki punto arasında rektefiye edilerek taşlanmakta ve kullanıcılara gönderilmektedir. (şekil 1)

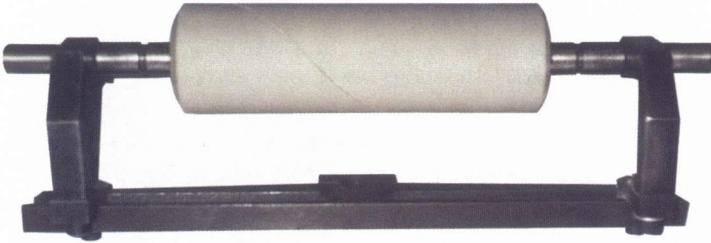


İşletmede de bu kovanların içine rulman ve millerin monte işlemi yapıldıktan sonra silindirin yataklanma (çalışma) pozisyonuna uygun olarak tekrar taşlanması gerekmektedir. (şekil2)

Bir çok işletmede bu işlem yapılmadığından çeşitli düzgünlük problemleri ile karşılaşılmaktadır. Bu konuyla ilgili olarak yapılan örnek çalışma aşağıda yer almaktadır.

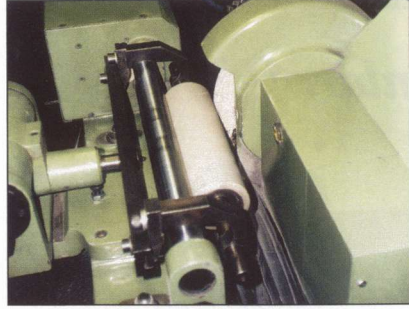
Çalışılan Makine
Band Numarası
Çalışılan Malzeme

: NSC Çekme Makinesi
: 18 gr/m
: Akirilik



Çekme silindiri taşlama adaptörü

(şekil 1) deki yöntemle kauçuk üreticisi tarafından taşlandıktan sonra gelen silindirin kovanına rulman ve mil monte edilerek doğrudan makineye takılarak çalıştırılmış ve çıkan bandın uster spektogramı ve düzgünlük değeri alınmıştır. (şekil 3) Çıkan bandın usteri $U=1.83$ olup, spektogramda 20-30 cm arasında bir baca gözükmektedir.



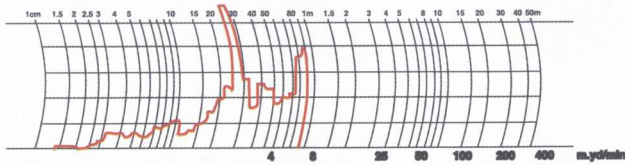
Çekme silindirin adaptörle taşlaması

Daha sonra aynı silindir çıkarılıp, çalışma pozisyonuna göre (şekil 2) tekrar taşlanarak aynı makineye takılıp uster sonuçları alınmıştır.

Çıkan değerlere bakıldığında $U=1.26$ düşmüş, ve 20-30 cm de bulunan bacada ortadan kalkmıştır. (şekil 4)

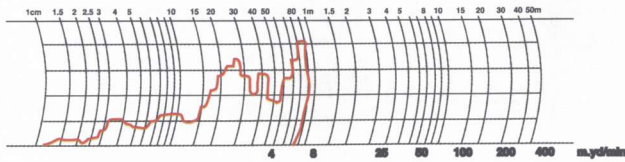
Diğer bir tanımla bantdaki düzgünlük ortadan kalkmıştır. Kaplamadan gelen çekme silindirleri mutlaka bu şartlarda taşlandıktan sonra kullanılmalıdır. İplik fabrikalarında kullanılan rektefiye makinalarının ilave adaptörlerle bu işlemin yapılması mümkün olmaktadır.

Şekil 3



1. Metolla taşlanmış Mansondan alınan USTER diyagramı ($U\%1.83$) 18gr/m

Şekil 4



2. Metolla taşlanmış Mansondan alınan USTER diyagramı ($U\%1.26$) 18gr/m