

Sorun Giderme



1. Zayıf yapışma kuvveti

OH-Fazlası, karışım oranı, Coex ayrılması, Yüzey gerilimi, yapıştırıcı belirleme testi, Metal transferi, mürekkep transferi

2. Yayılma problem

Korona işlemi, slip katkısı, uygulama gramajı, sıcaklık, tutkal karışım ömrü, silindirler arası boşluk ve zaman yönetimi, basınç ayarları

3. Antisealing etkisi

Silip katkısı, NCO monomerleri kaynak filmlerinin etkisi

4. Solvent kalıntısı

OH fazlası, kaynakta etki, kurutma koşulları, laminasyon mukavemeti ve ısı yapışma mukavemeti, tipik IR dağılımları



5. Kıvrırma

Film gergileri, çapraz kesim, sıcaklık etkisi

6. Tünelleşme

İlk tutunma, film gergisi, sıcaklıklar, uygulama gramajı

7. Taper ayarı/gergisi

Yıkama kartı etkisi, kötü optik görünüm, teleskoplaşma

8. Teleskoplaşma

Gevşek kenarlar, uygulama gramajı,
basınç ayarları, taper ayarı/gergisi

9. Yapıştırıcı çok soğuk

Yayılma, film transfer silindirine yapışır, Uygulama gramajı,
karışım oranı portakal kabuğu görünümü,



› Üretim proseslerindeki bir çok hatanın sonucu sorun giderme bölümünü oluştur.

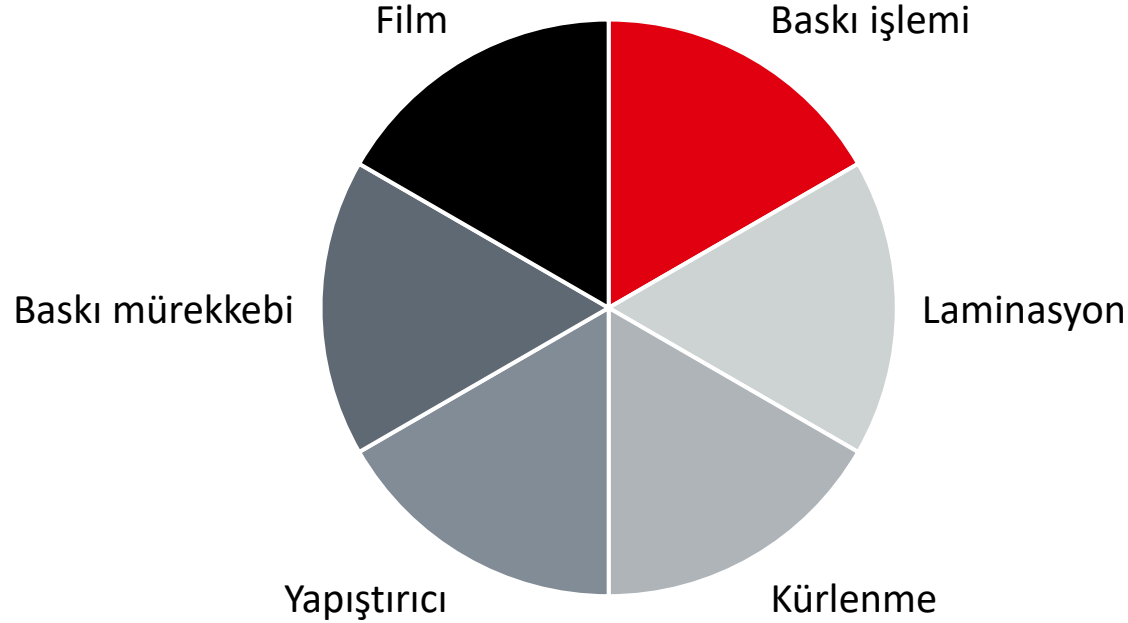
➤ Hatalar zinciri, yanlış bilgi, varsayımlar, yorum ve tavsiyelerden oluşur.

› En etkili sorun giderme,
sorunun oluşmasını
engellemektir.

| Performans Kategorizasyon Referansı

Standard	Medi	Medium to High	High Performance
Film / Film laminyonu	Film / Film laminasyonu	Film / Film laminasyonu	Film / Film laminasyonu
Film / met. Film	Film / met. Film	Film / met. Film	Film / met. Film
	Film / Alüminyum folyo laminasyonu	Film / Alu Folyo laminasyonu	Film / Alu Folyo laminasyonu
	Film / Film laminasyonları buhar sterilizasyonuna uygun (121°C - 30 min)	Film / Film laminatları buhar sterilizasyonuna uygun (121°C - 30 min)	Film / Film laminatları buhar sterilizasyonuna uygun (121°C - 30 min)
	Film / Film yapısı derin çekme ve formlamaya uygun	Film / Film yapısı derin çekme ve formlamaya uygun	Film / Film yapısı derin çekme ve formlamaya uygun
	Film/film yapılarında dolumu yapılacak ürüne uygunluk	Film/film yapılarında dolumu yapılacak ürüne uygunluk	Film/film yapılarında dolumu yapılacak ürüne uygunluk
		Film/folyo yapılarında dolumu yapılacak ürüne uygunluk	Film/folyo yapılarında dolumu yapılacak ürüne uygunluk
		Alüminyum folyo yapıları kaynama derecesine kadar dayanım (100°C - 1 hr)	Alüminyum folyo yapıları kaynama derecesine kadar dayanım (100°C - 1 hr)
			Alüminyum folyo yapıları buhar sterilizasyonuna uygun (134°C - 15min)

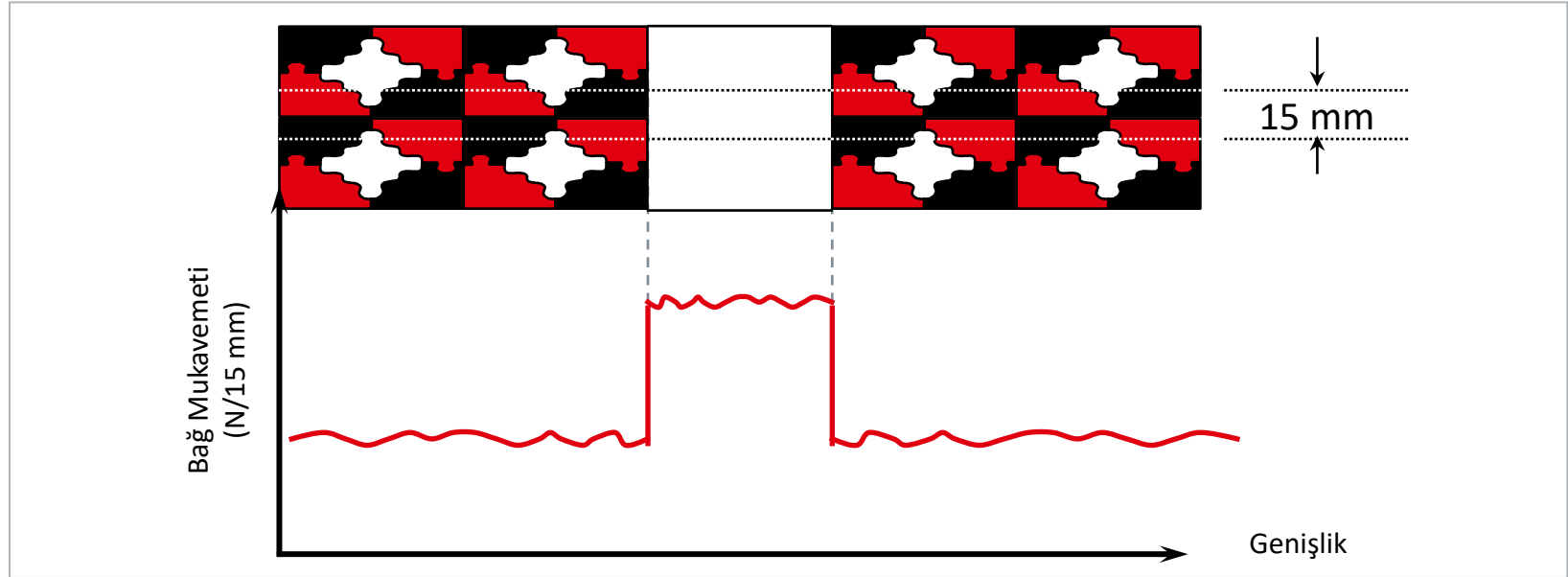
| Zayıf Bağ Kuvveti



| Zayıf Yapışma Kuvveti

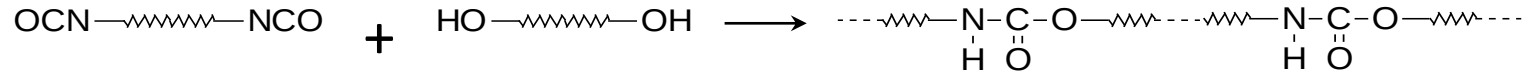
Basılı ve baskısız alanlardaki yapışma kuvveti karşılaştırması

- Muhtemelen solvent kalıntısından etkilendi

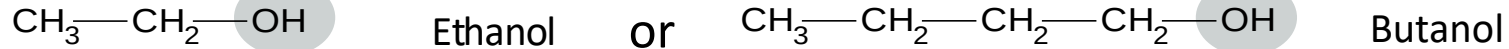


Baskı mürekkebindeki geciktiriciler çapraz bağlamayı bozacaklardır

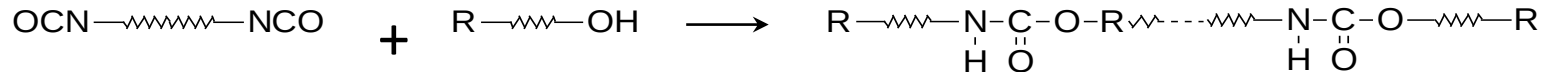
Normal zincir uzantısı [Polyaddition]



Geciktiriciler yalnızca tek bir aktif tarafa sahip



Zincirin sonlanmasına yol açar, Yapıştırıcı **yumuşak** ve **yapışkan** kalır



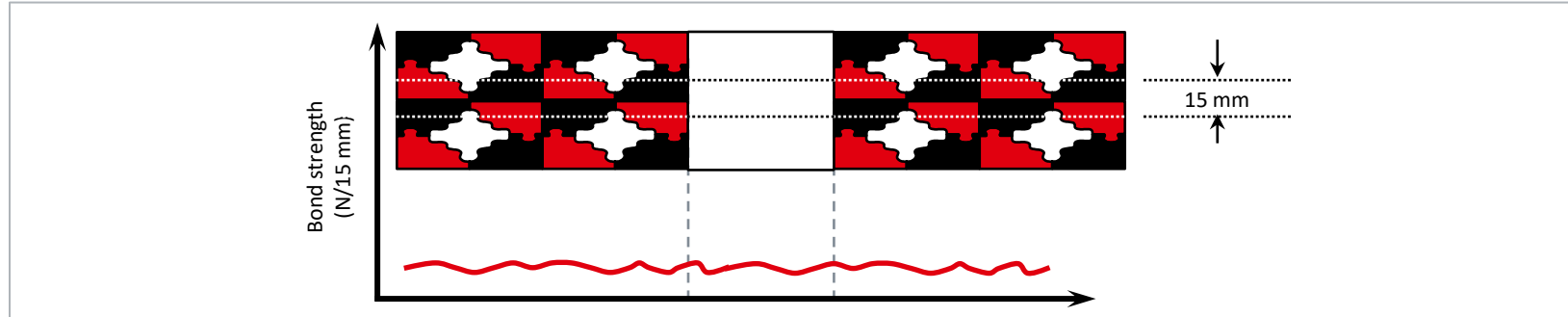
Basılı ve baskısız alanlardaki yapışma kuvveti karşılaştırması

Sebepleri:

- **Düşük yüzey gerilimi** nedeniyle zayıf yapışma
- Filmlerden biri **Coex tabakadan ayrılıyor olabilir**
- **Karışım oranı yanlış olabilir:**

NCO fazlalığı - BS, 40 ° C'de 16 saat sonra iyileşir (hızlı test 80 ° C'de 2 saattir)

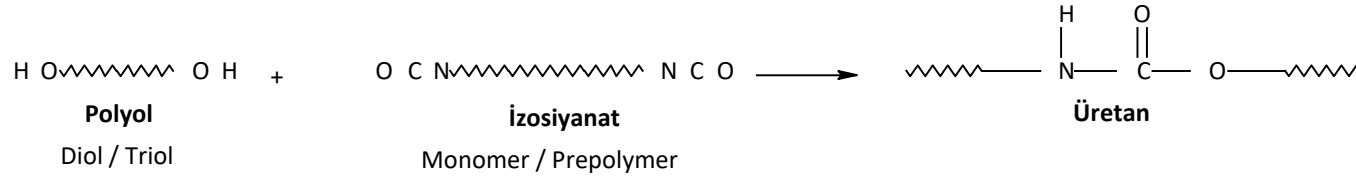
OH fazlalığı - 40 °C' de 16 saat sonra halen yapışkan kalacaktır (hızlı test 80 °C'de 2 saattir)



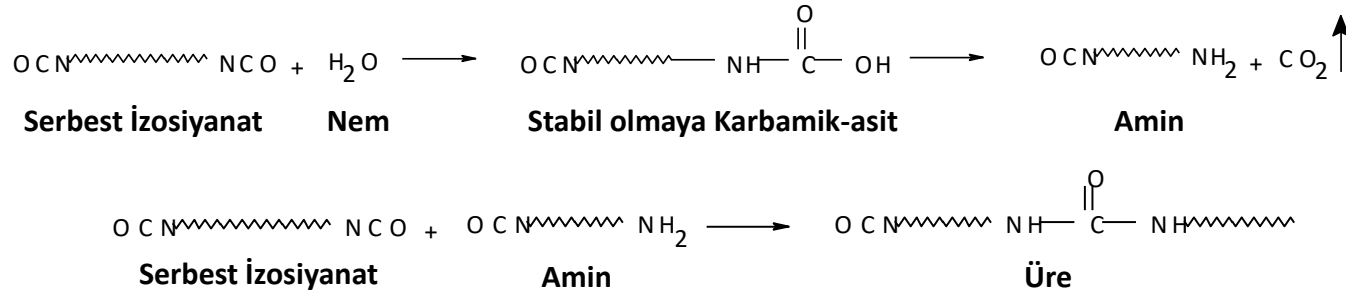
| Karışma Oranı

Yapıştırıcı	Liofol UR 7732	Liofol UR 6084
Birim ağırlığa göre	Tavsiye Edilen 100 : 40	
Tolerans	100 : Uzun Kürlenme süresi ← 38 - 42 → Kalıcı yapışkanlık	

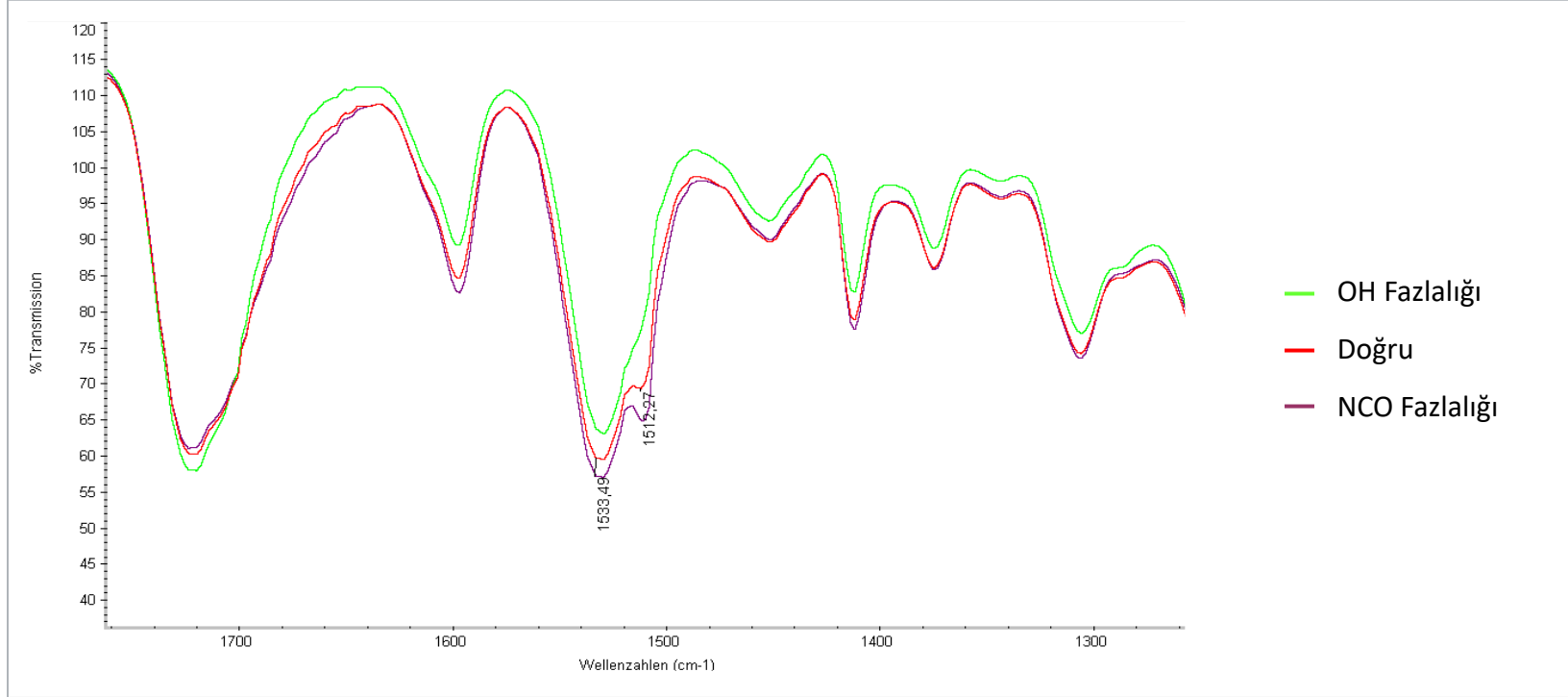
Yapıştırıcı ve sertleştirici reaksiyonu



Fazla izosiyanat ve Nem arası reaksiyonu

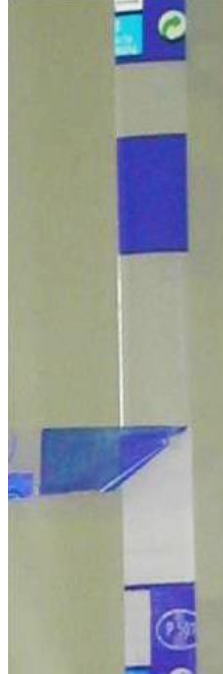


| IR Spektrumu bize karışma oranı hakkında bilgi verir



| Delaminasyon - PE yüzeyinde slip katkı maddelerinden dolayı zayıf yapışma kuvveti

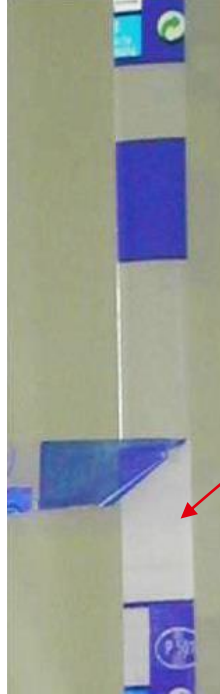
Yapıştırıcı PET_{prt}
üzerinde, PE
üzerinde değil



Katkı maddeleri,
PE üzerinde beyaz,
yağlı bir kaplama
olarak görülür



| Delaminasyon - PE Yüzeyindeki slip katkı maddelerinden dolayı zayıf yapışma kuvveti



Katkı maddeleri
silenebilir!

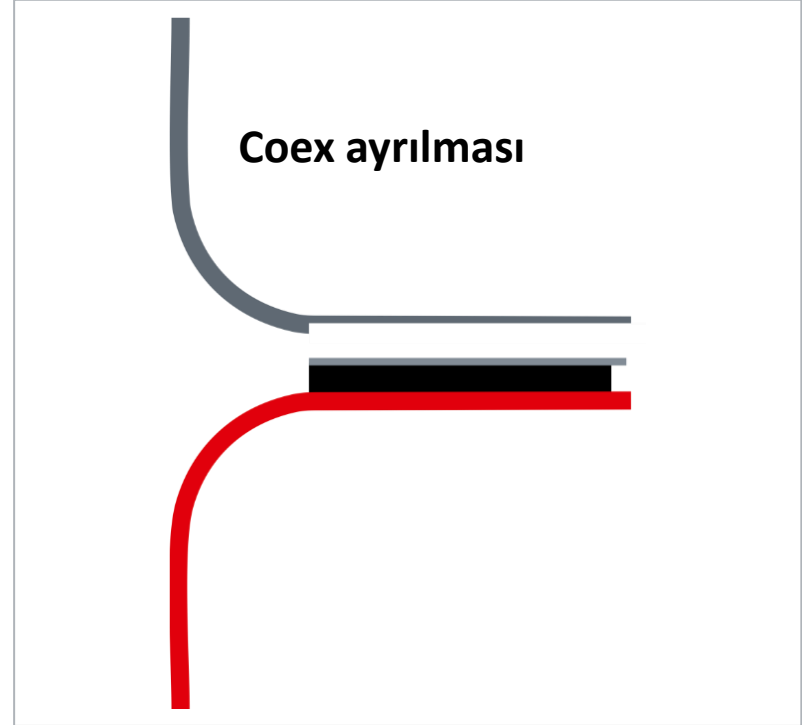
| Delaminasyon - PE Yüzeyindeki slip katkı maddelerinden dolayı zayıf yapışma kuvveti

- Kaşeleme merdanesi sıcaklığı artırılabilir
- Laminasyon işleminde ve baskı işleminde inline Korona verilmesi
- Uygun yapıştırıcı sistemlerin kullanımı
- Daha yüksek sıcaklıkta kürlenmeye bırakılması

| Zayıf Bağ Kuvveti

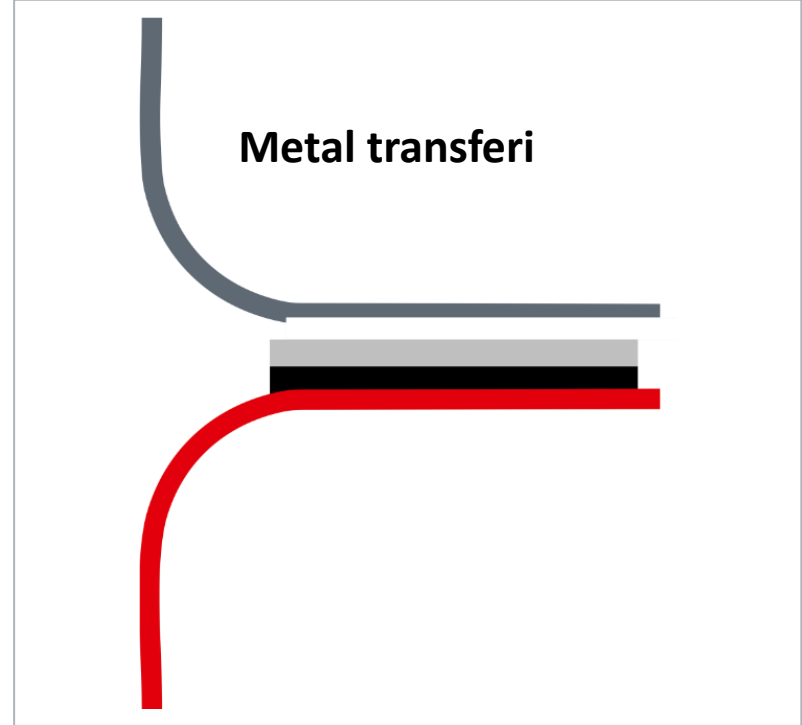
Coex film katmanlarından ayrılır.

Coex filmin katmanları arası bağ, yapıştırıcı ile film arasındaki bağdan düşüktür.



| Zayıf Bağ Kuvveti

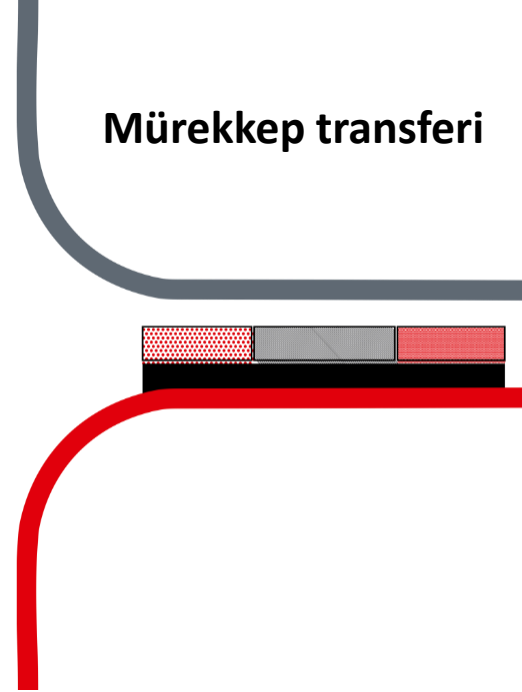
Metalizasyonun taşıyıcı film üzerine tutunması, metalizasyon ve yapıştırıcı arasındaki yapışmadan daha düşüktür.



| Zayıf Bağ Kuvveti

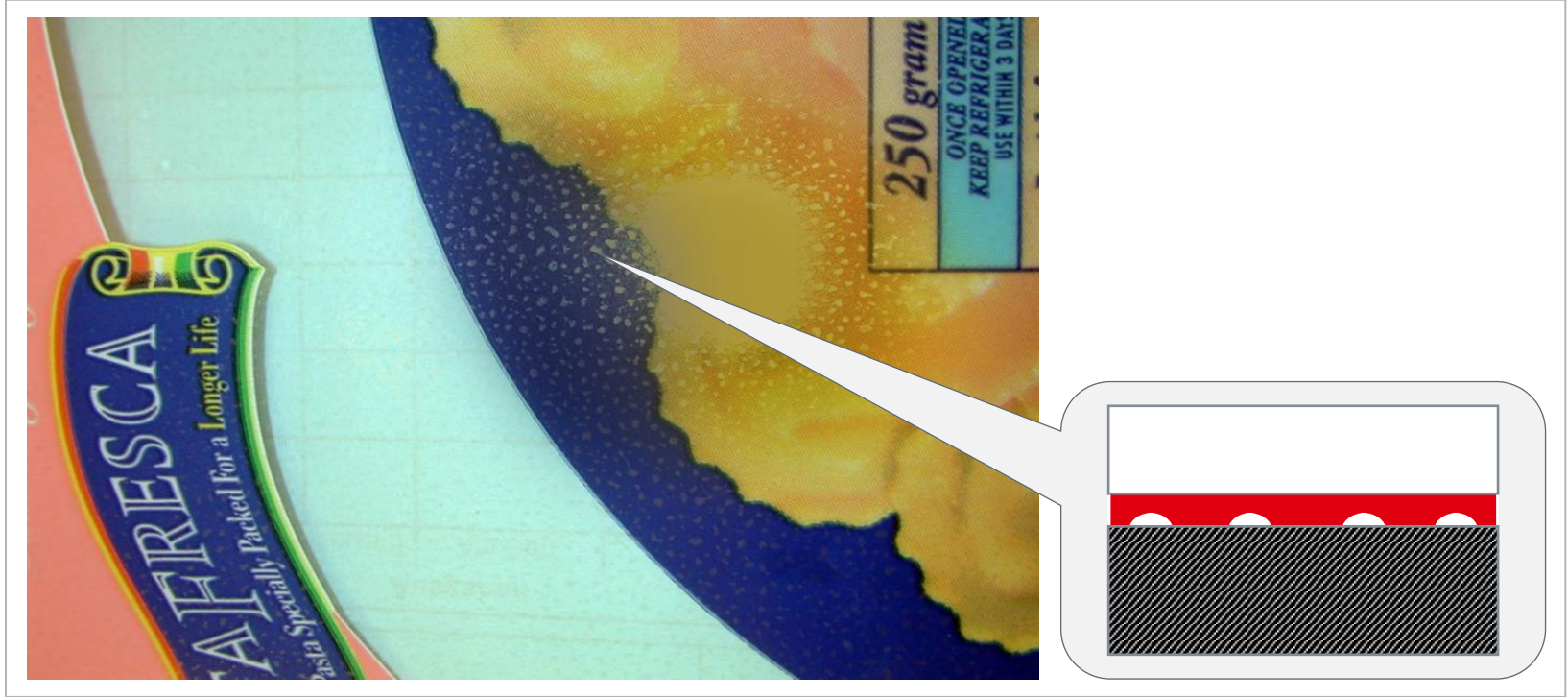
Mürekkebin taşıyıcı filme tutunumu, mürekkep ve yapıştırıcı arasındaki yapışmadan daha düşüktür.

Mürekkep transferi



› **ARA**

| Yayılma Problemi



Baskılı alanlardaki problemler: (kabarcık, benek, baloncuklar)

Sebepleri:

- Uygulama gramajı çok düşük
- Düzgün olmayan tutkal gramaj dağılımı
- Yapıştırıcı çok soğuk uygulanmış
- Yüzey gerilimi yeterli değil
- Kaşeleme merdanesi sıcaklık ve basınçları çok düşük
- Silindirler arası tutkal ömrü (potlife) uzamış

| Yayılma Problemi



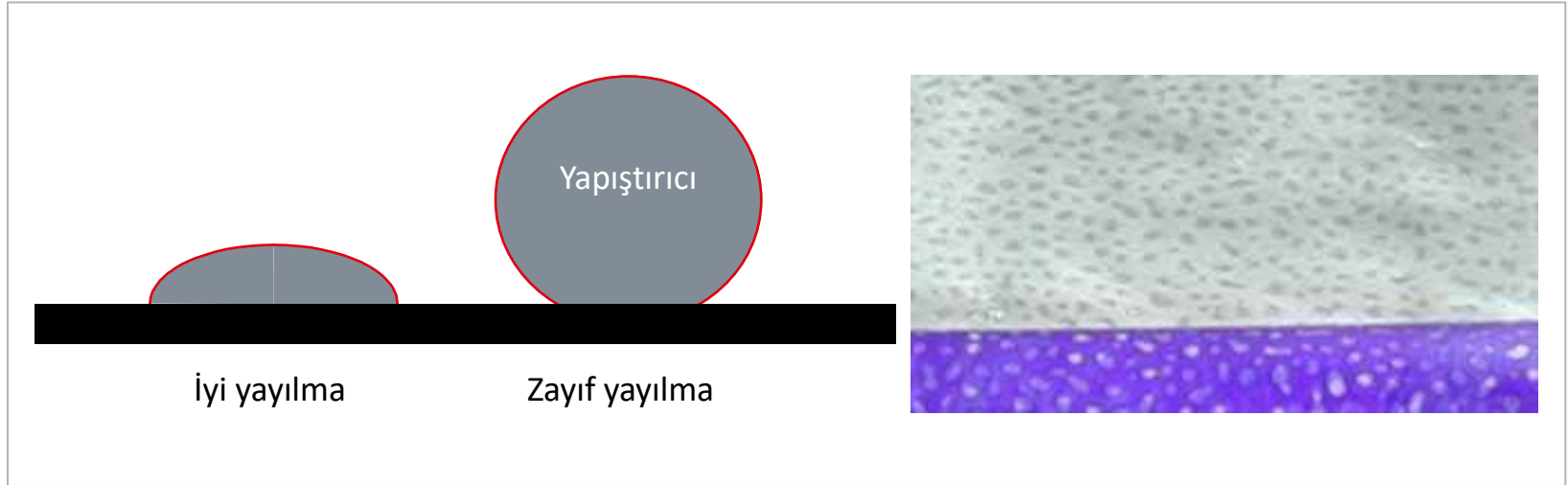
Optik iyi!



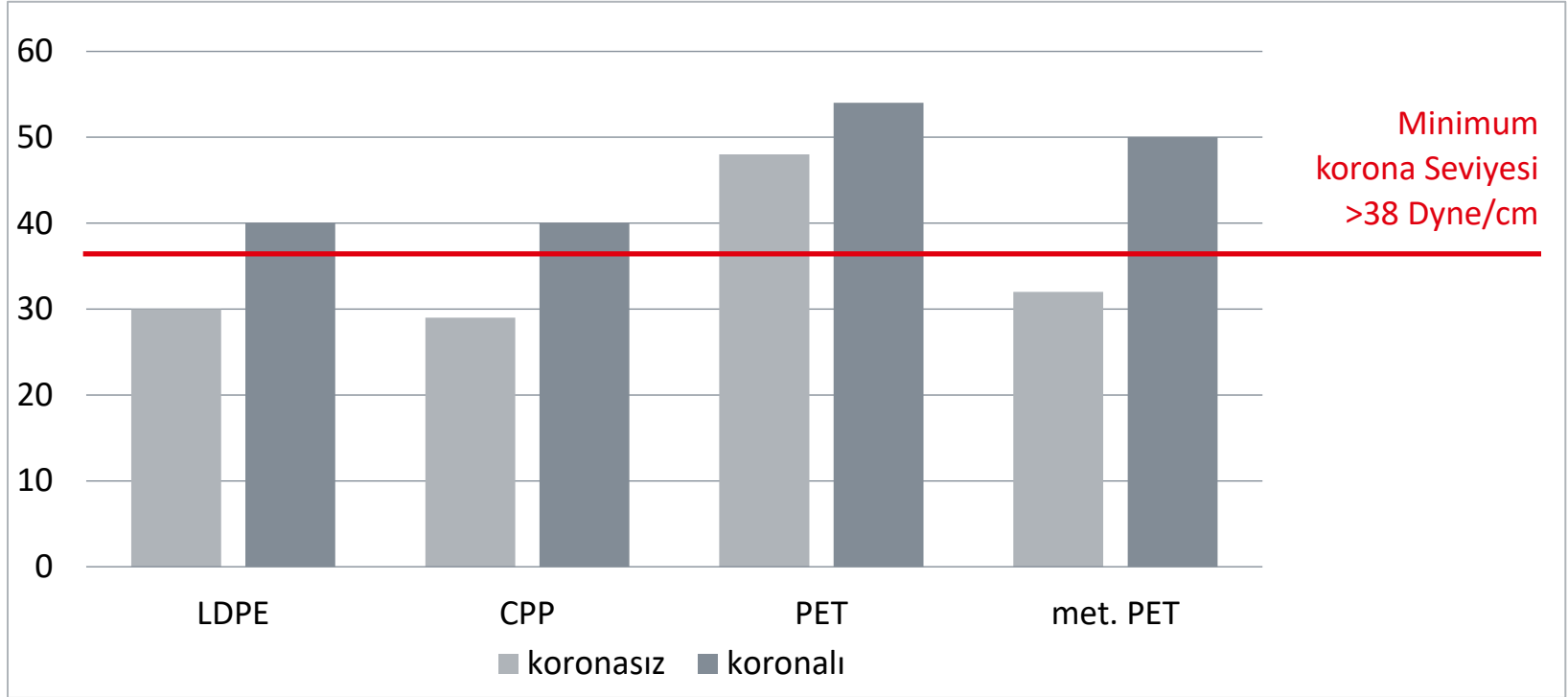
Optik iyi
değil!

| Yayılma Problemi Sebepleri

- Yapışkanın filmin yüzeyinde yayılmasına imkân yok mu?
- Film yüzeyinde düşük yüzey gerilimi



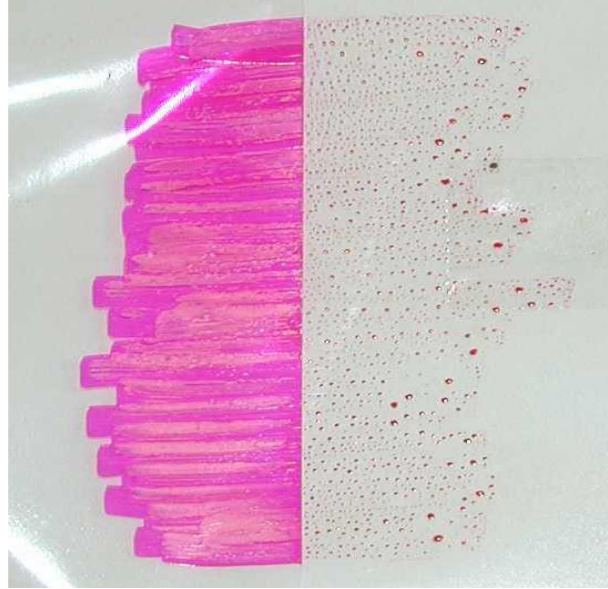
| Yüzey Gerilimi



| Yüzey gerilimini arttırmak için korona işlemi gerekir

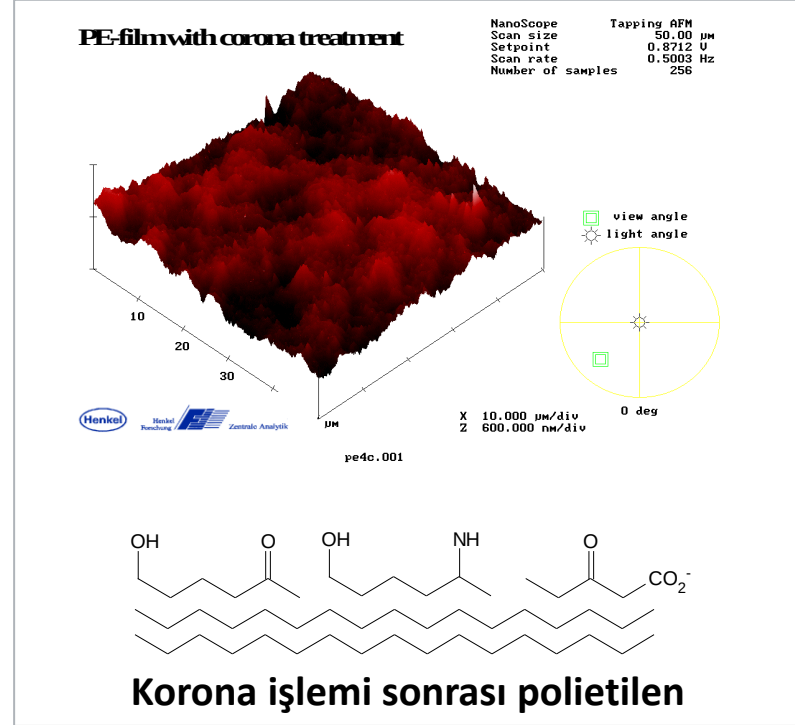
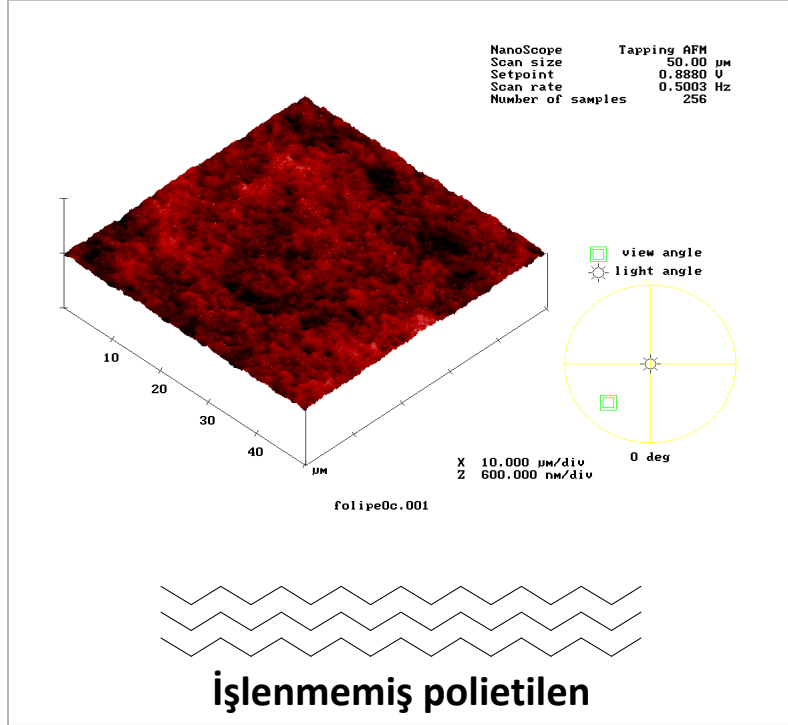


Filmin **işlenmiş**
tarafında yüzey
gerilimi >38 dyne /
cm'dir ve mürekkep
dağılmaz

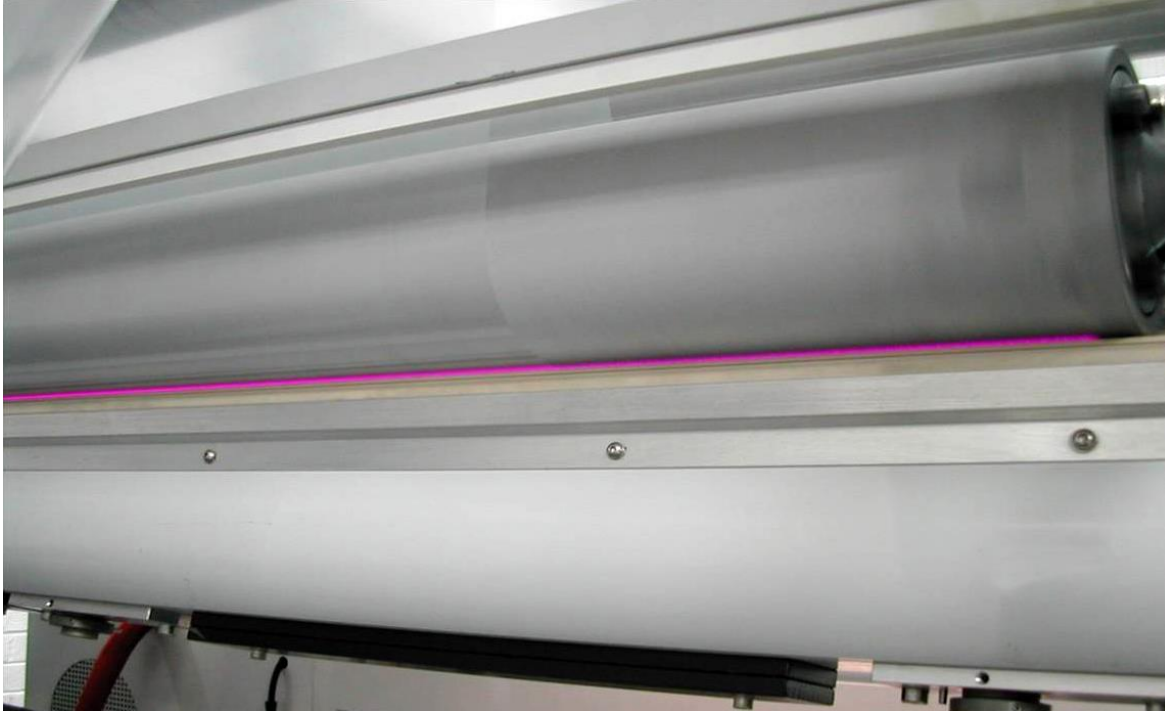


Filmin **işlenmemiş**
tarafında yüzey
gerilimi <38 dyne /
cm ve mürekkep
dağıılır

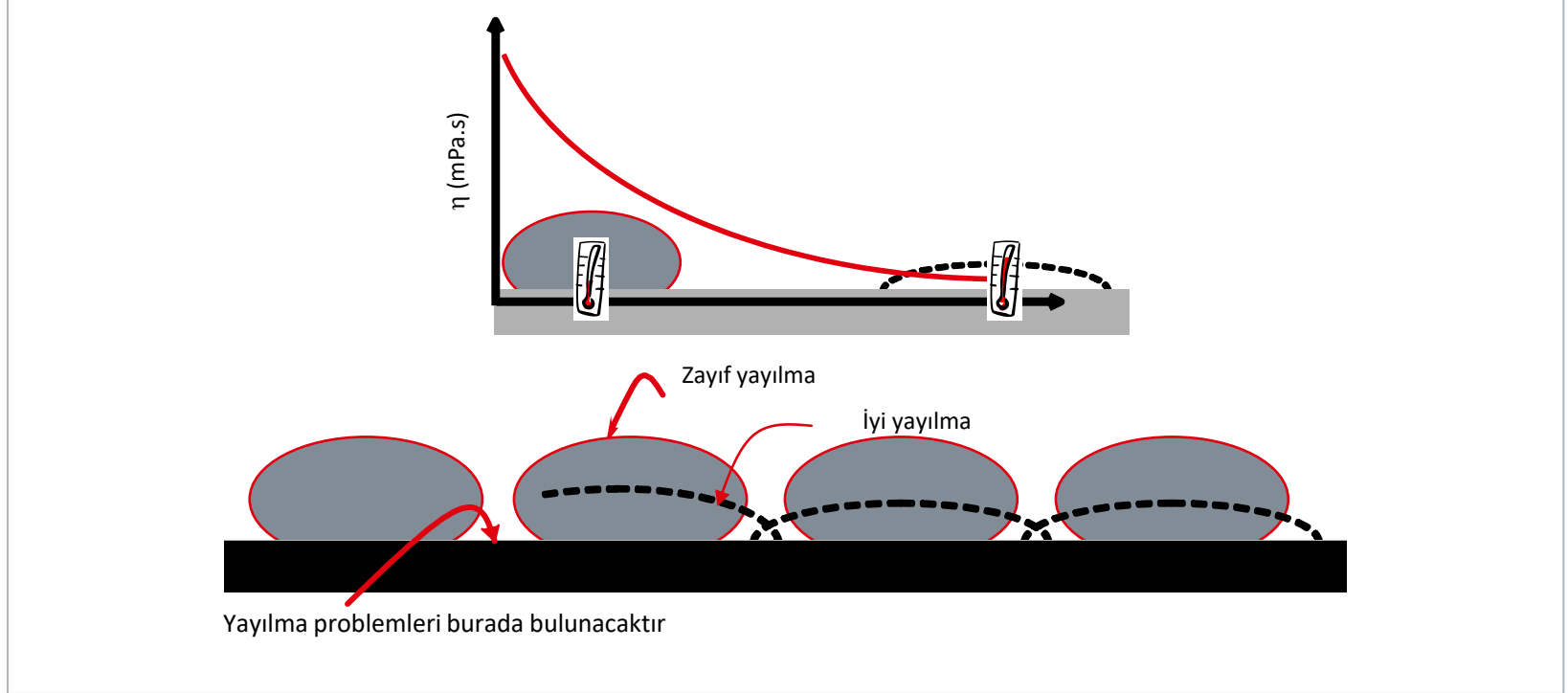
| Korona İşlemi Etkisi



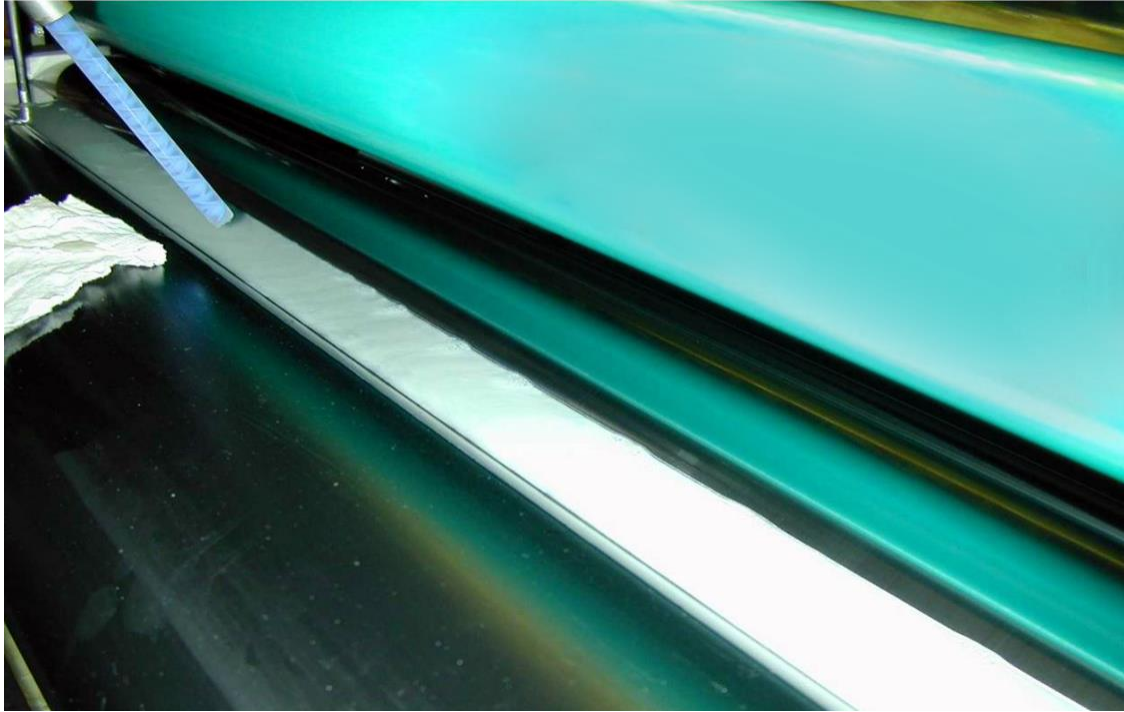
| Inline korona işlemi yüzey gerilimini arttırır



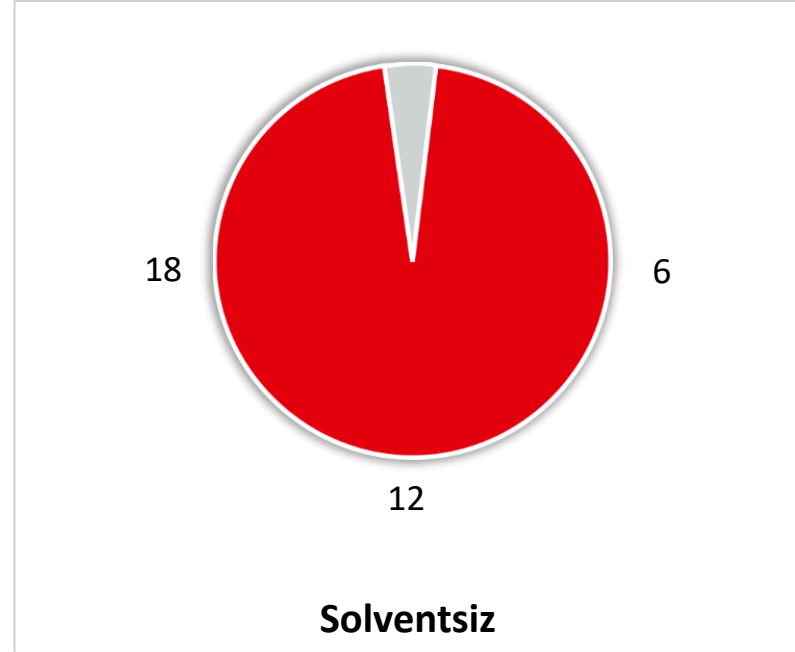
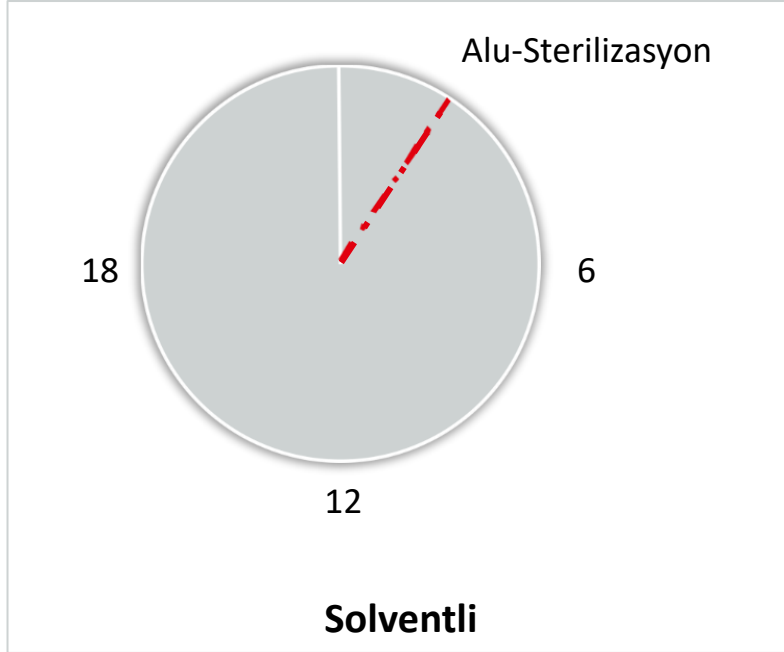
| Yapıştırıcı Uygulamasında Sıcaklık Etkisi



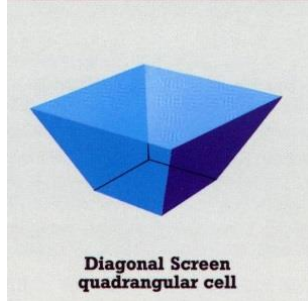
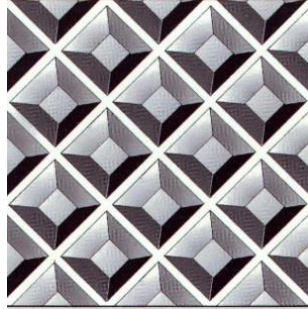
| Ömrü Geçmiş Tutkal (potlife)



- Yapıştırıcının uygulanabileceği süresi aralığı



| Gravür Silindir: Hücre Tıkanmaları



Diagonal Screen
quadrangular cell



36 h = 3.0 g/m²
optik ok !



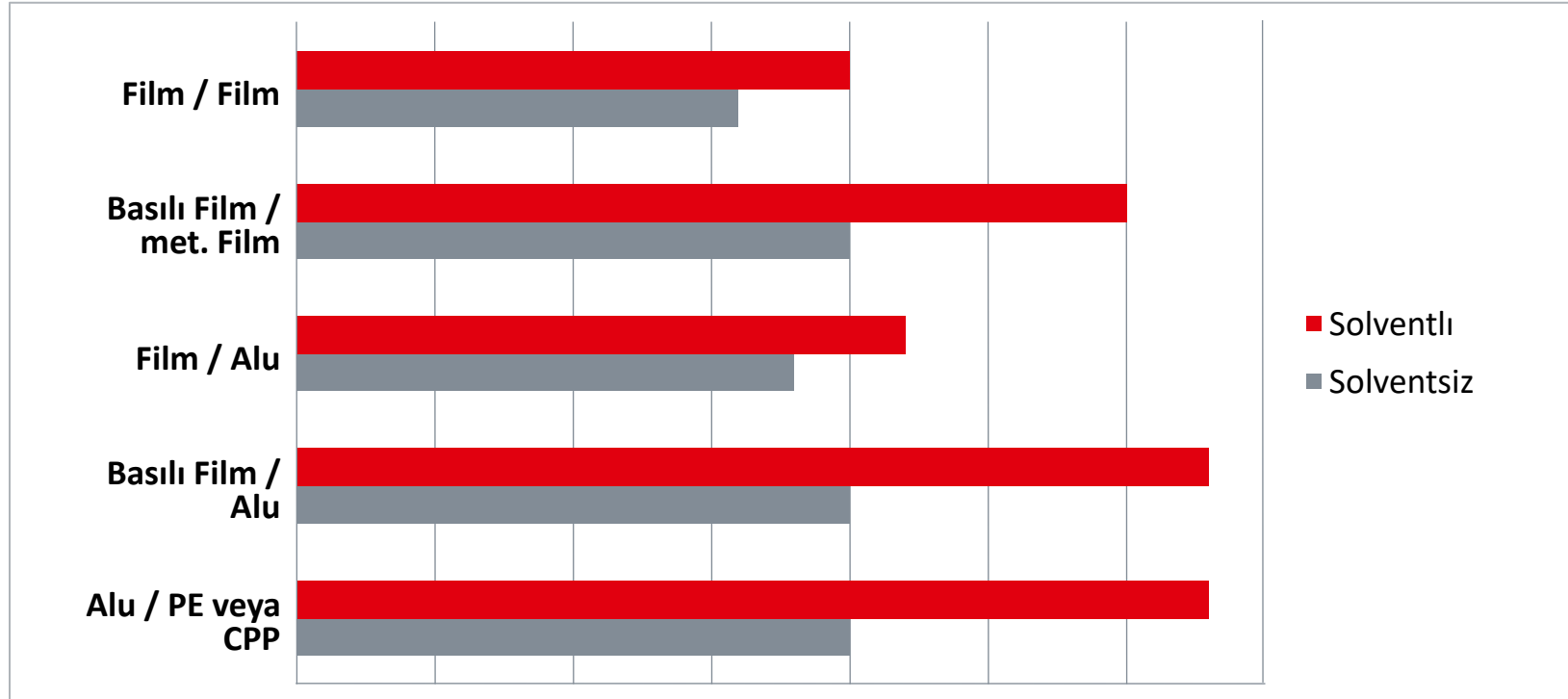
72 h = 2.7 g/m²
Küçük bencikler!

taze = 3.2 g/m²
optic ok !

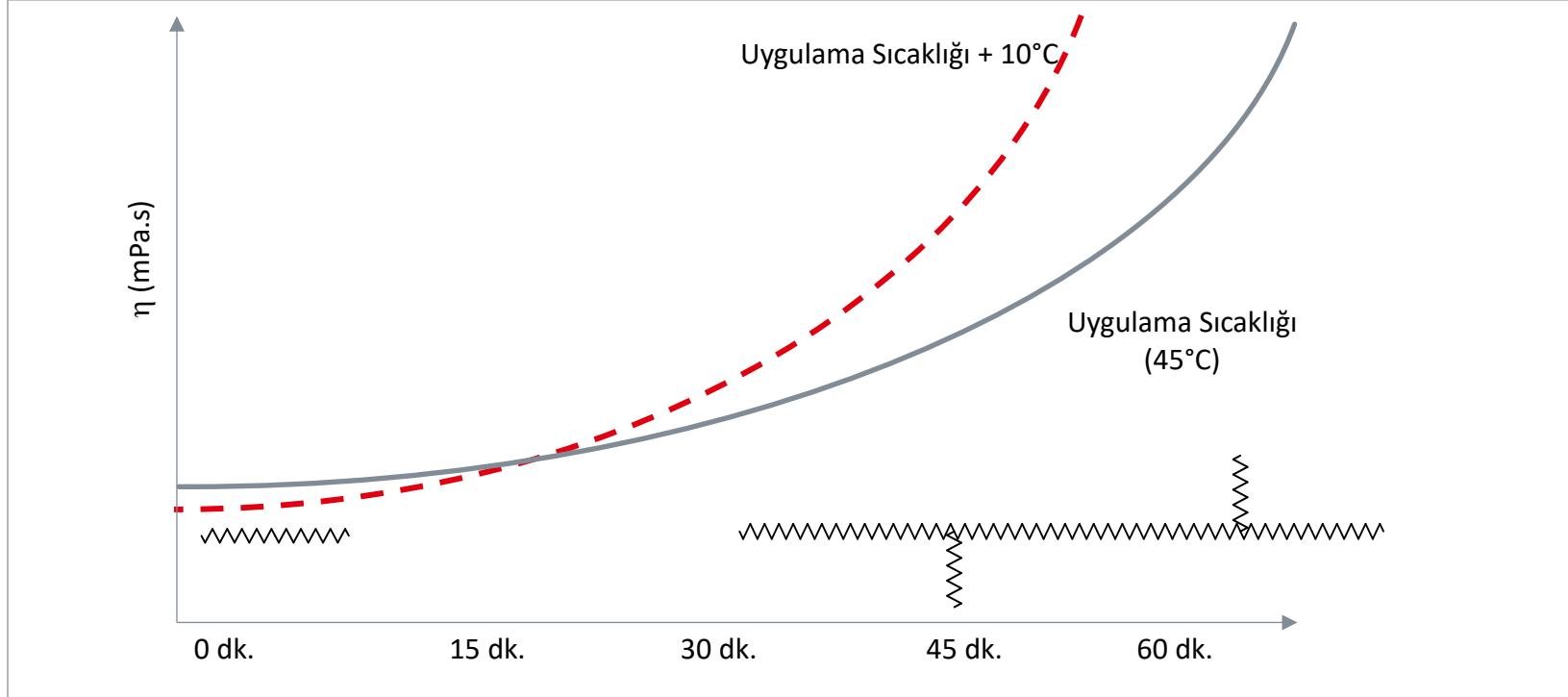


108 h = 2.3 g/m²
büyük bencikler!

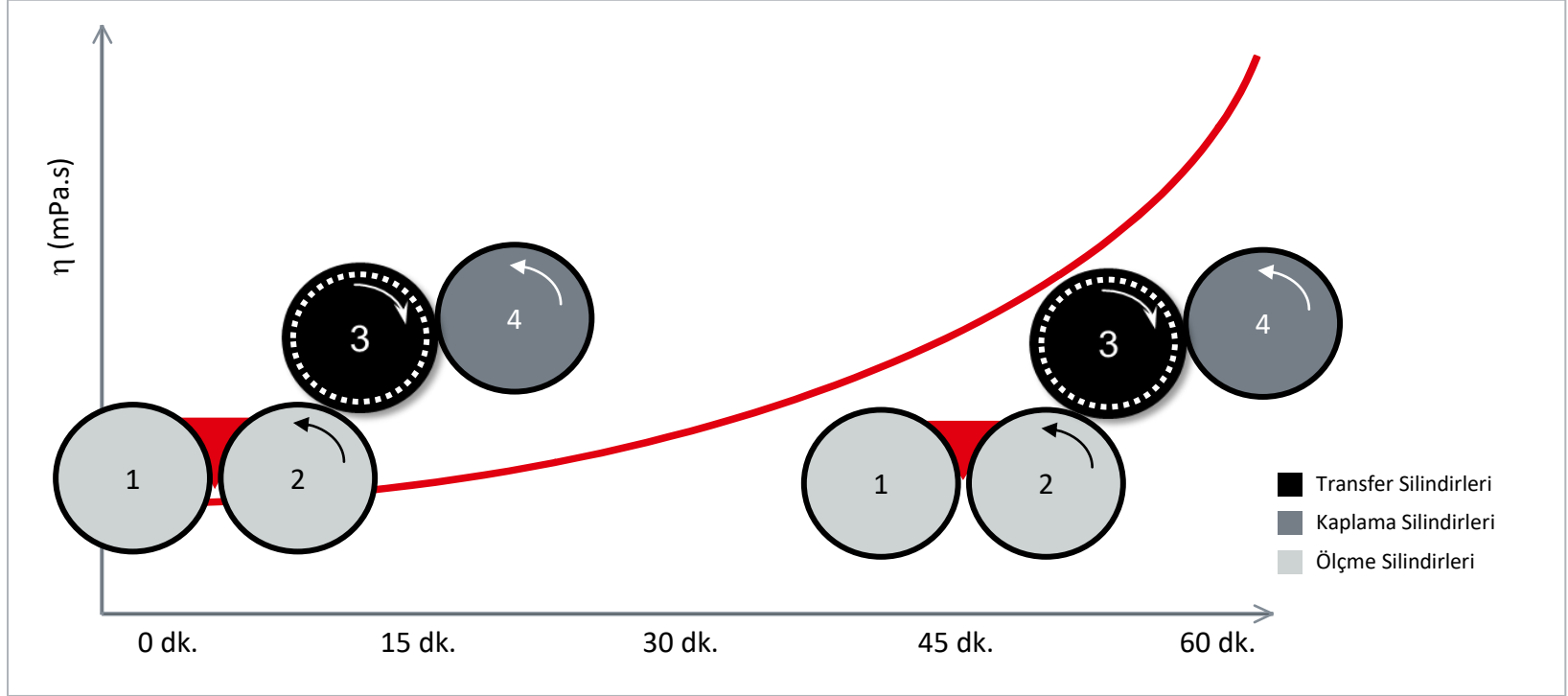
| Tutkal Gramajları



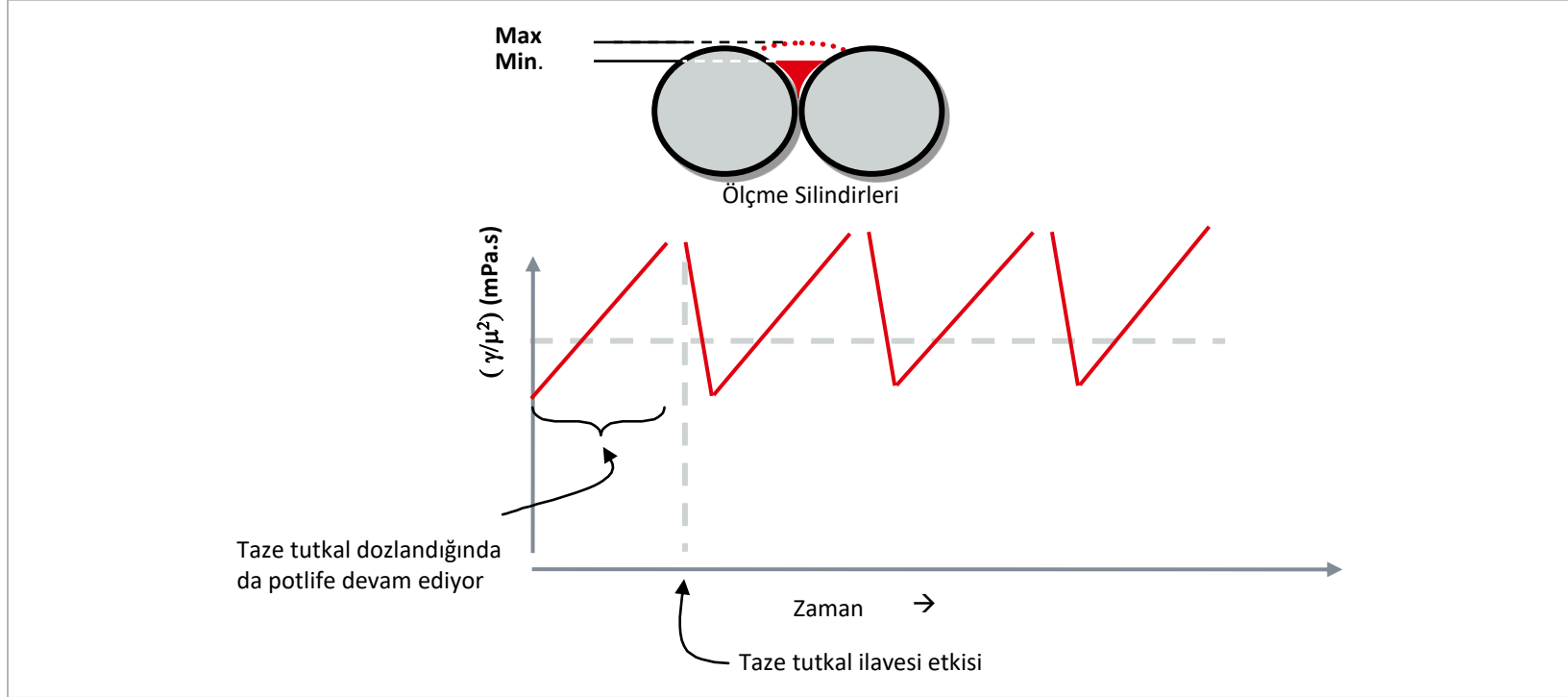
| Potlife Eğrisi



| Uzamış Potlife Etkisi

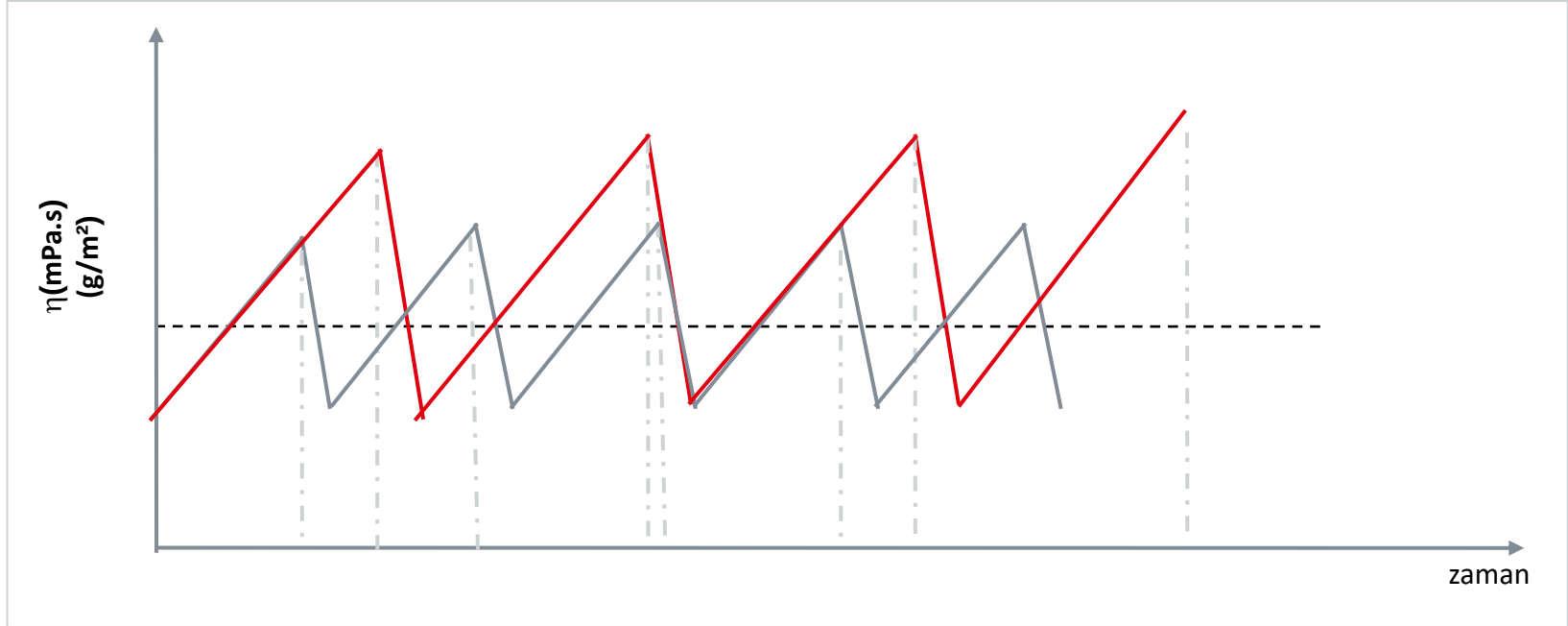


| Silindirler Arasına Fazla Tutkal Dozlanması Durumu



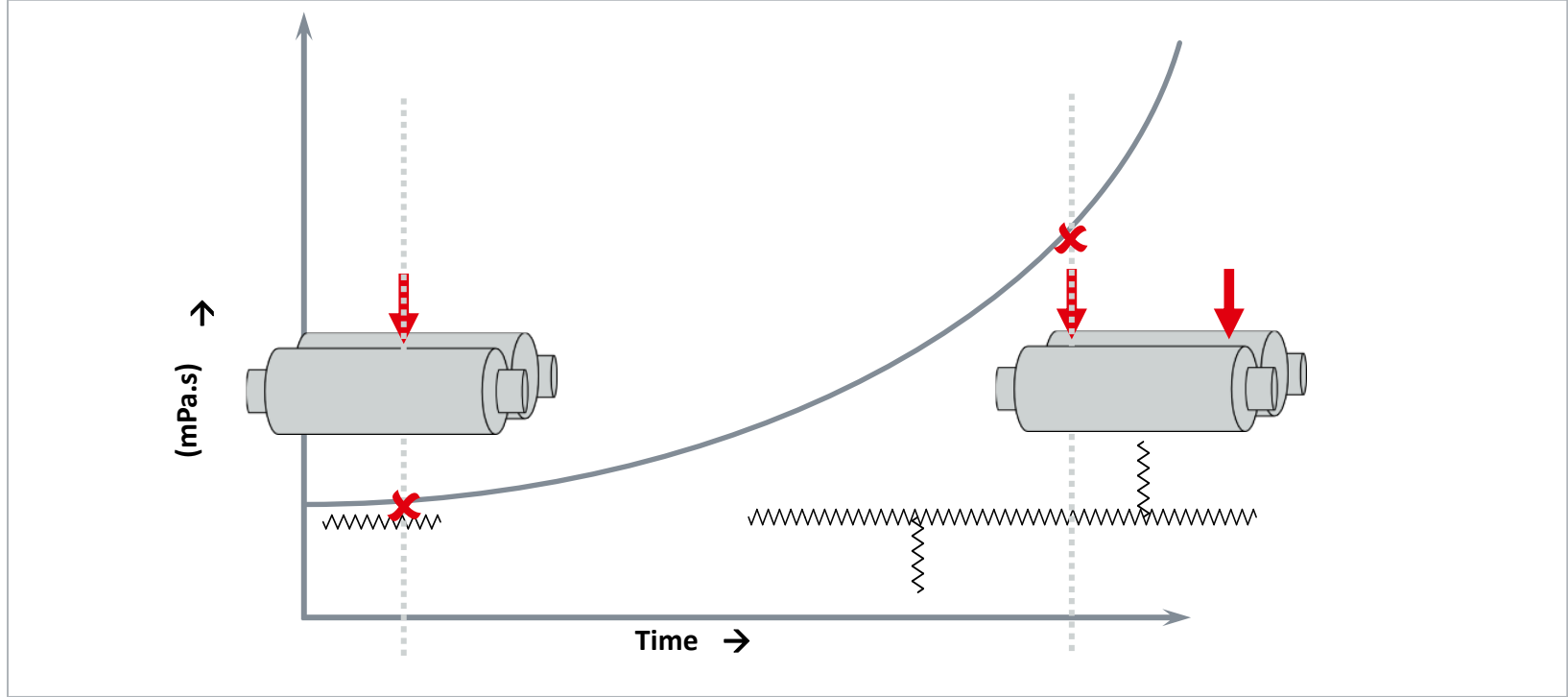
| Silindirler Arası Boşluk Yönetimi

- Bazen daha **azı** daha **fazladır!**



› Yapıştırıcıyı filmin eni boyunca uygulayınız.

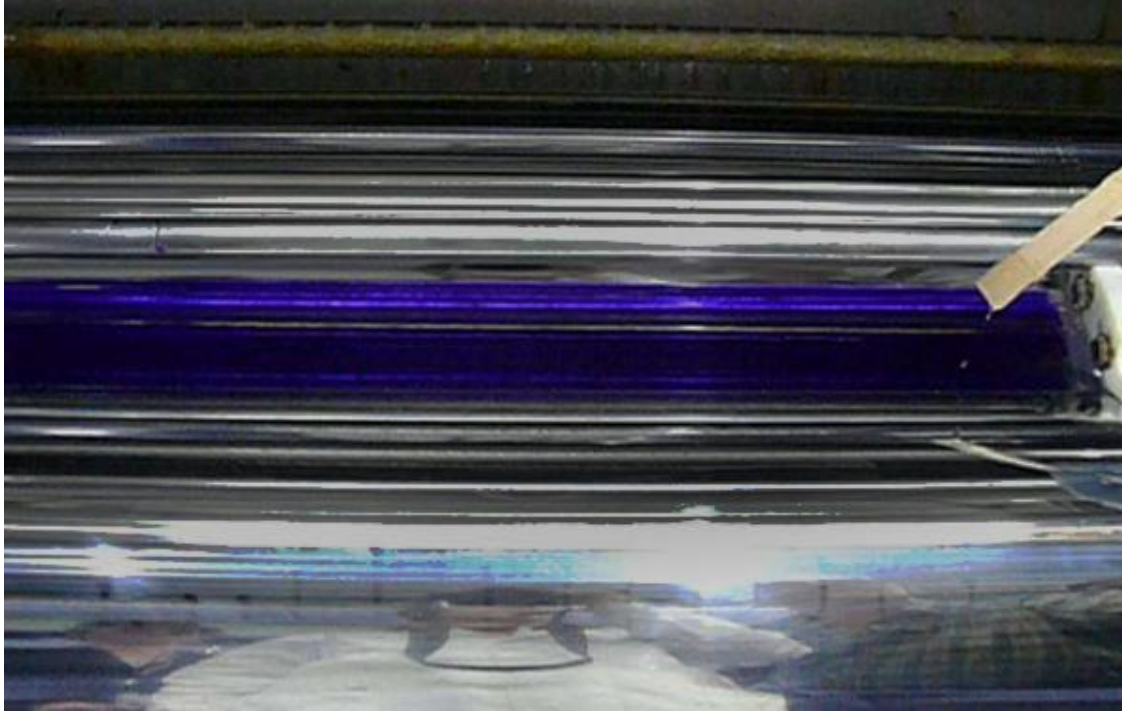
| Osilatör kullanılmadığı taktirde, film eni boyunca viskozite ve tutkal gramajı farklılıkları yaşanacaktır



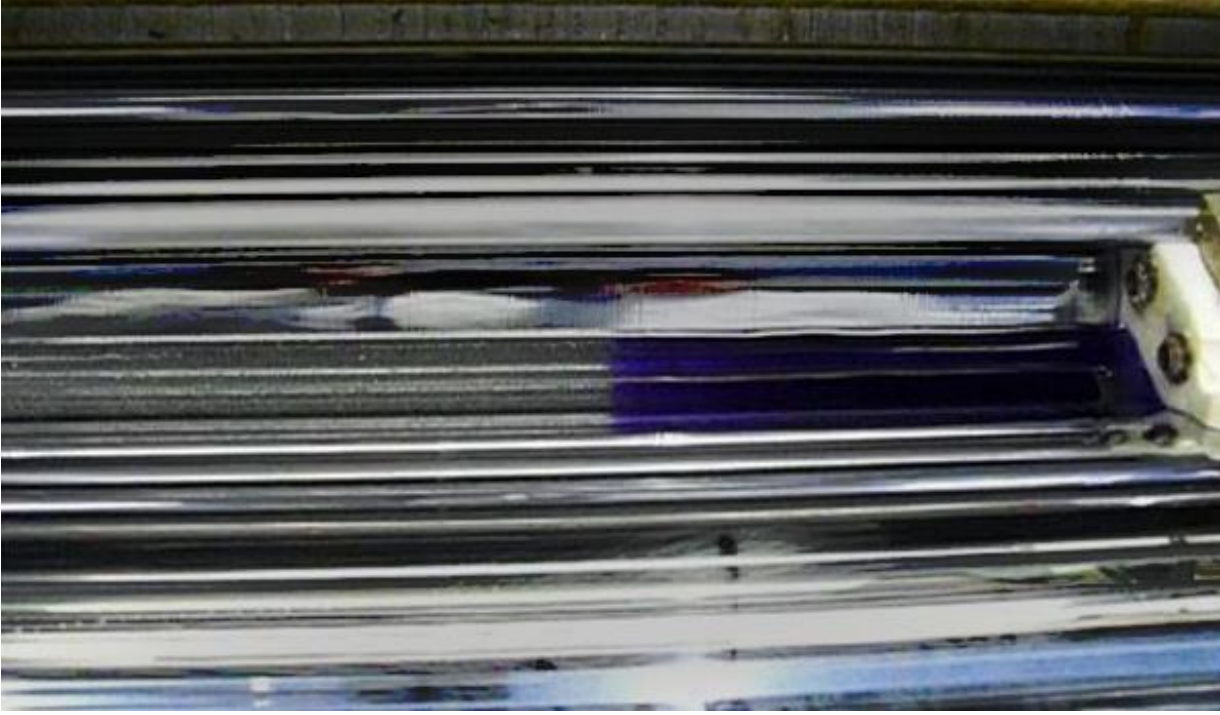
| Uygulama merdanesi üzerine osilatör ile beslenen yapıştırıcı



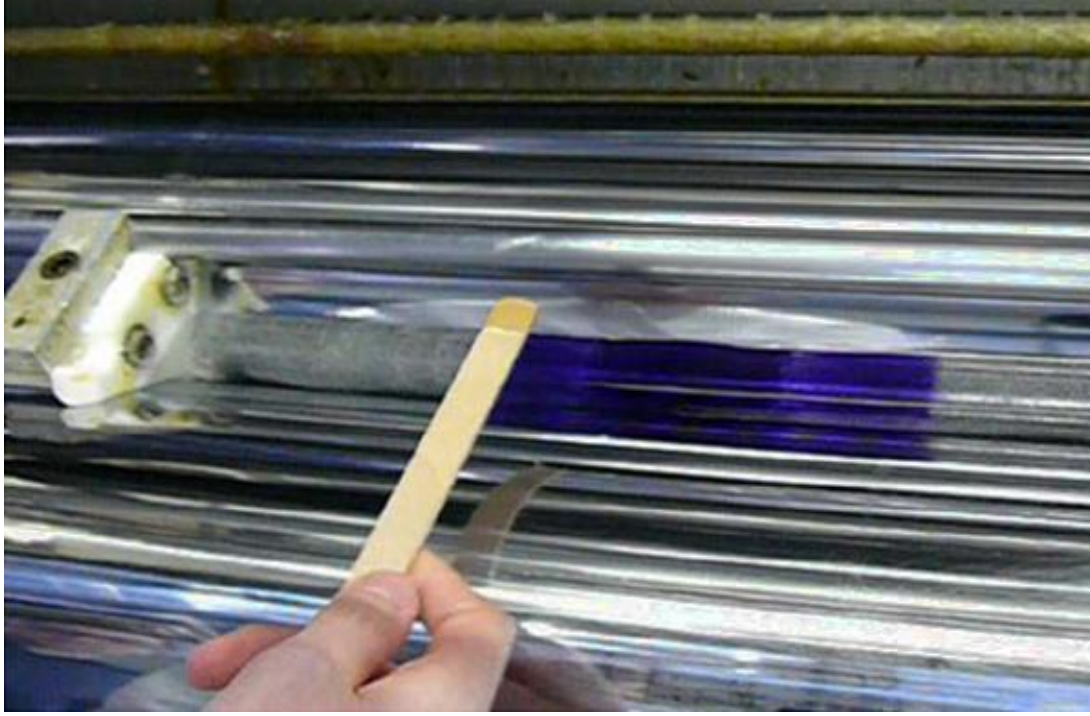
| İki silindir arasına osilatör ile beslenen yapıştırıcı



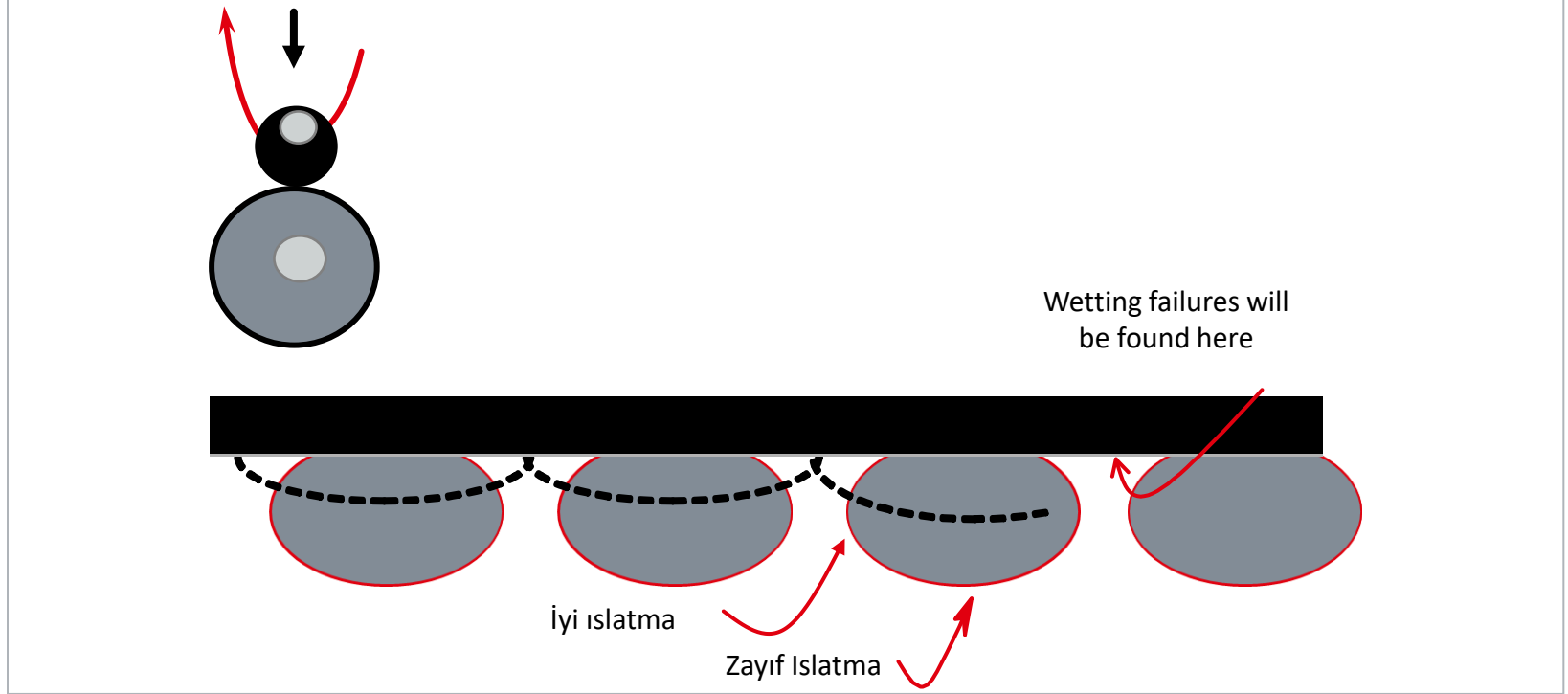
| İki silindir arasına direk beslenen yapıştırıcı (kenarlara doğru)



| İki silindir arasına direk beslenen yapıştırıcı (ortada) **HENKEL** FLEXIBLE PACKAGING Academy

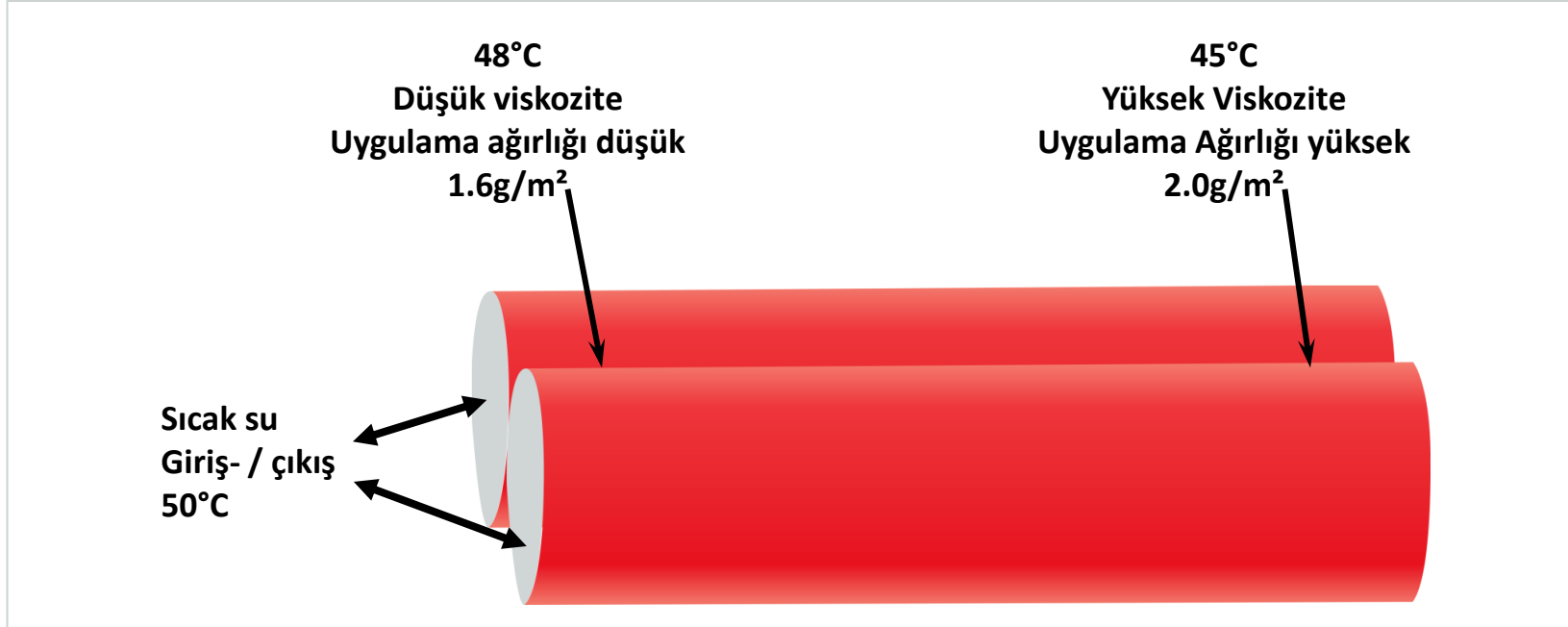


| Uygulama noktasında sıcaklık ve basınç etkisi



| Uygulama Noktasında Sıcaklıklar

- Yüzey sıcaklığı önemli !!



| Yapıştırıcının dağılımını kaşeleme merdanesi öncesinde gözlemleyin

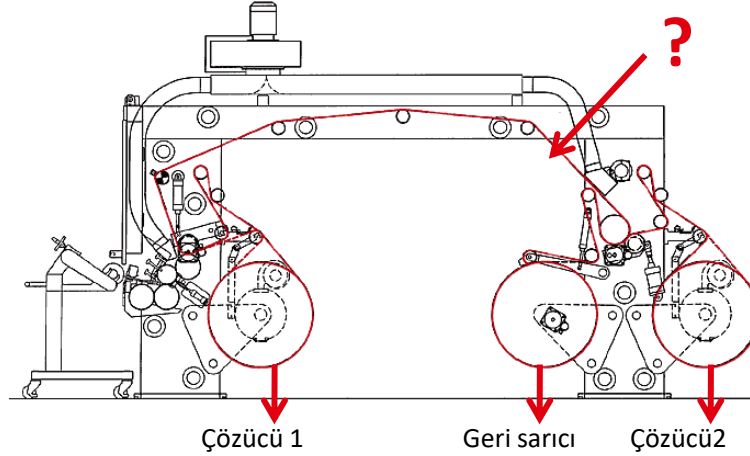


Uygulama noktasında ayarlar
düzgün

or

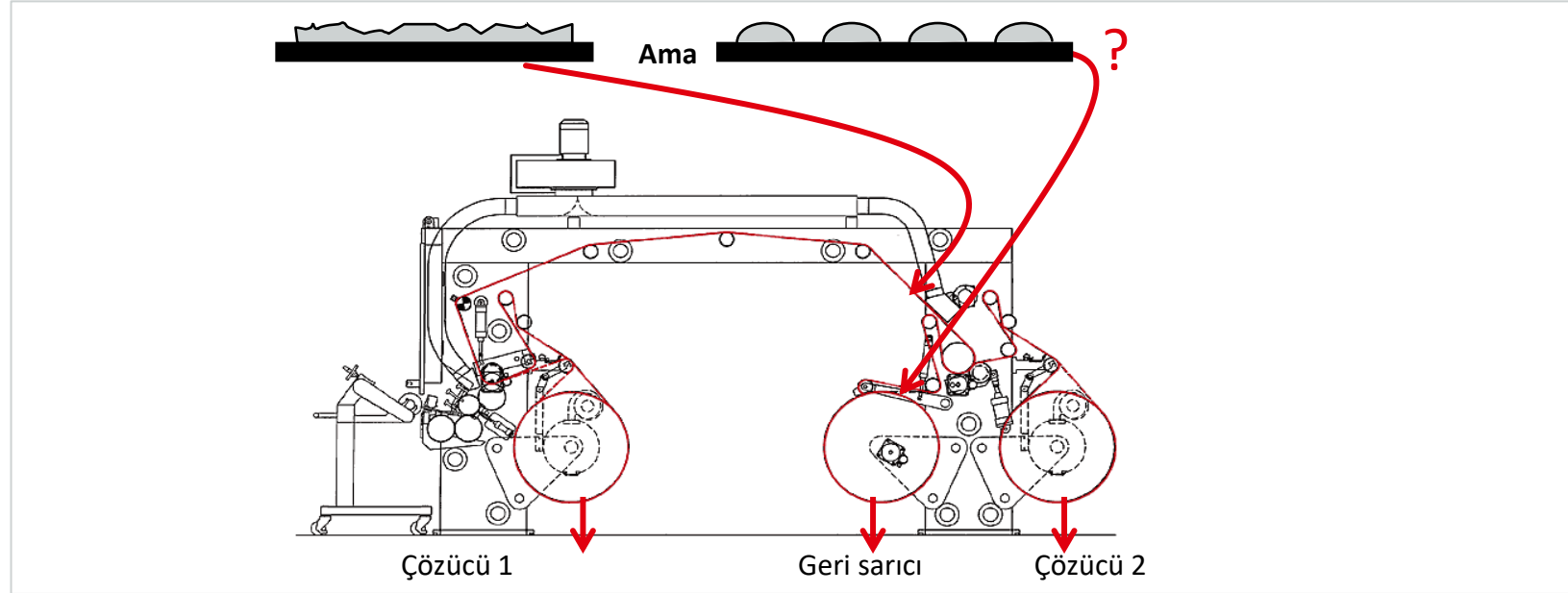


Ayarları tekrar yapınız.



| Yapıştırıcının kaşeleme merdanesi sonrası dağılımını gözlemleyin

Kaşeleme öncesi düzgün dağılım ama laminasyon sonrası kötü optik.
Kaşeleme merdanesi ayarlarını kontrol edin



| Yayılma probleminin şekli bize sebebini söyleyebilir

Makine yönü

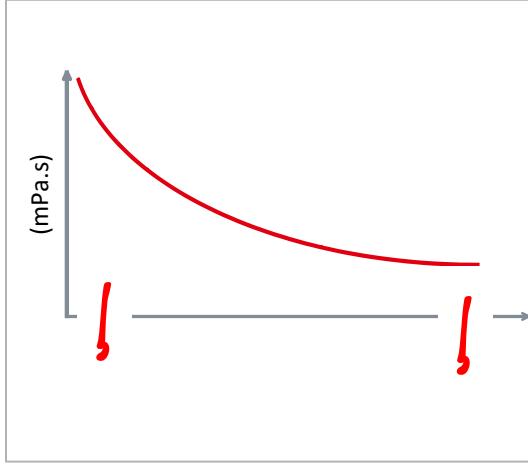
o o o o o o o o
o o o o o o o o
o o o o o o o o
o o o o o o o o
o o o o o o o o
o o o o o o o o
o o o o o o o o

Soğuk tutkal, düşük nip basıncı, düşük korona, mürekkep/tutkal uyumsuzluğu, düşük tutkal gramajı, kötü (pürüzlü) tutkal uygulama vs.

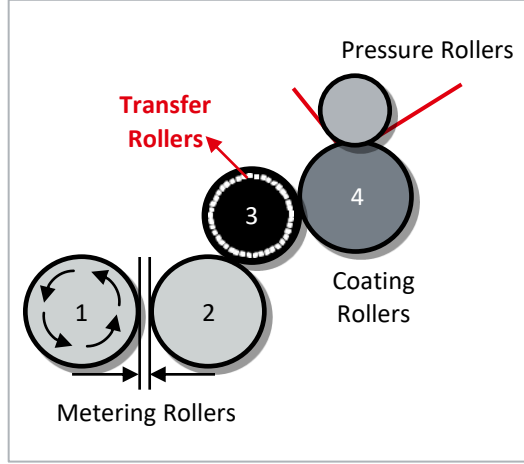


Silindirler arasındaki zayıf temas, doğru ayarlanmamış silindir, kirli silindir, çökme olmuş kauçuk silindir, vuruk silindir vb.

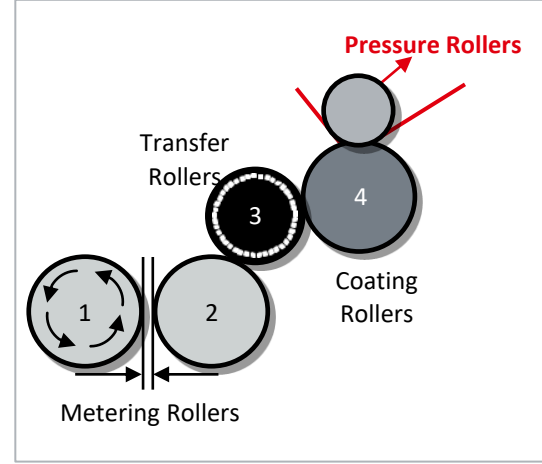
| Yayılma problemlerini azaltmak için ayarlar



Yapıştırıcının sıcaklığını 5 – 10°C artırın.
Uygulama gramajını artırın



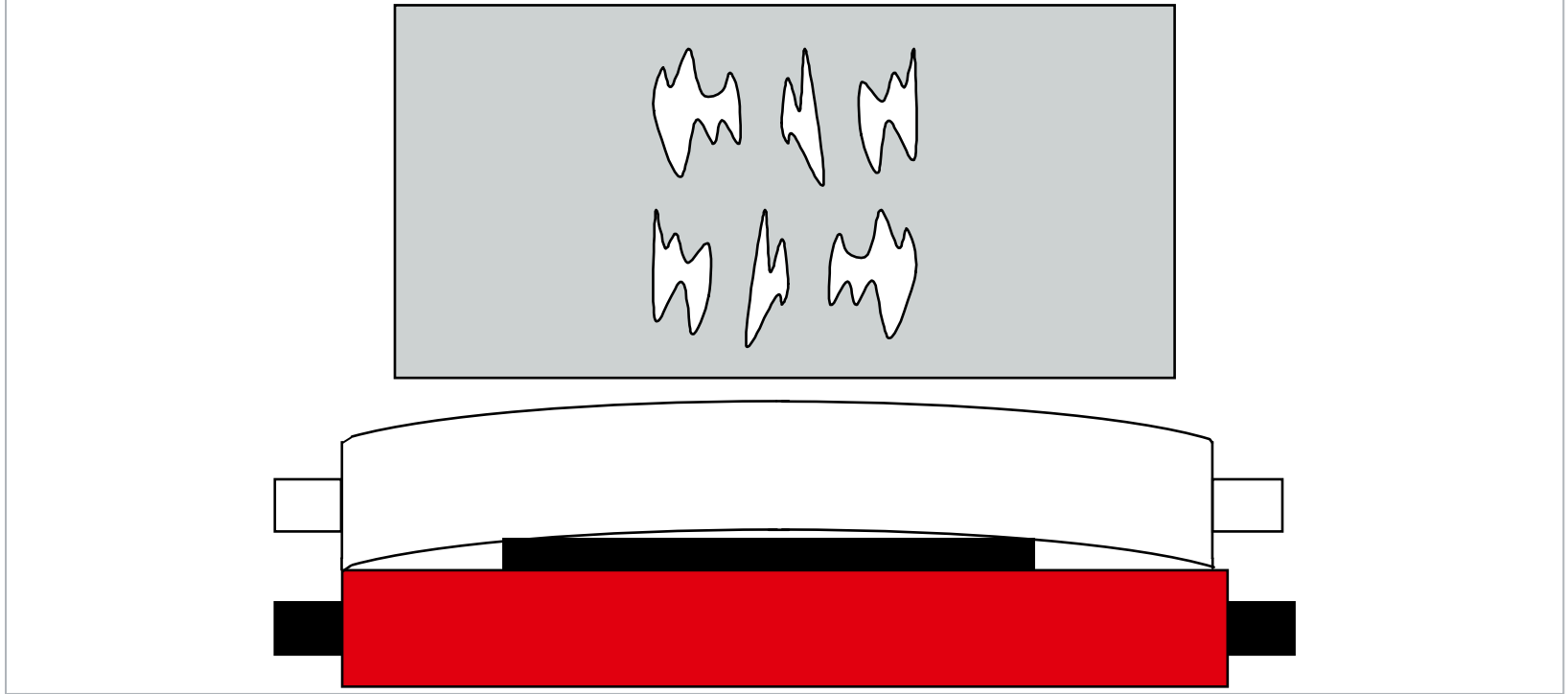
Transfer merdanesini temizleyin veya yeni işlenmiş ile değiştirin-uygulama merdanesi, ilk 2 merdane ve diğer merdanaları temizleyin



Kauçuk merdaneyi temizleyin veya yeni işlenmiş ile değiştirin ve temas basıncını ayarlayın

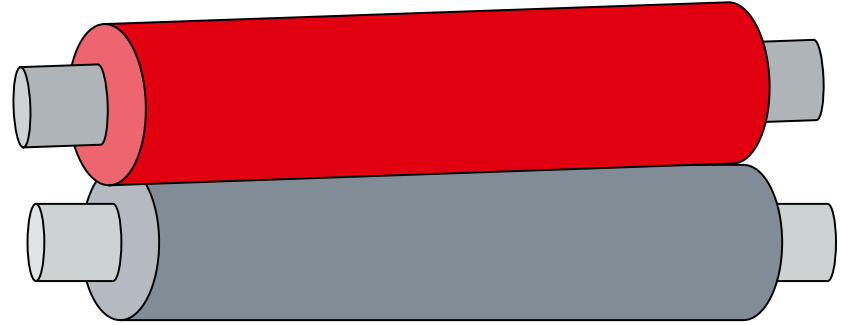
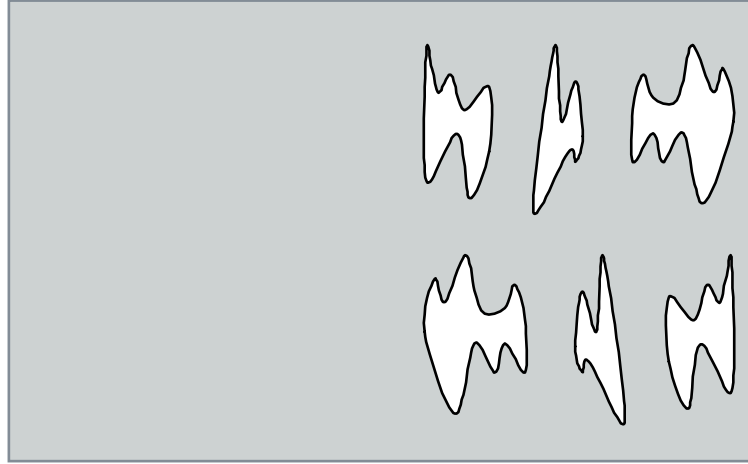
| Filmin ortasında yayılma problemleri

Kaşeleme merdanesini basıncını azaltın



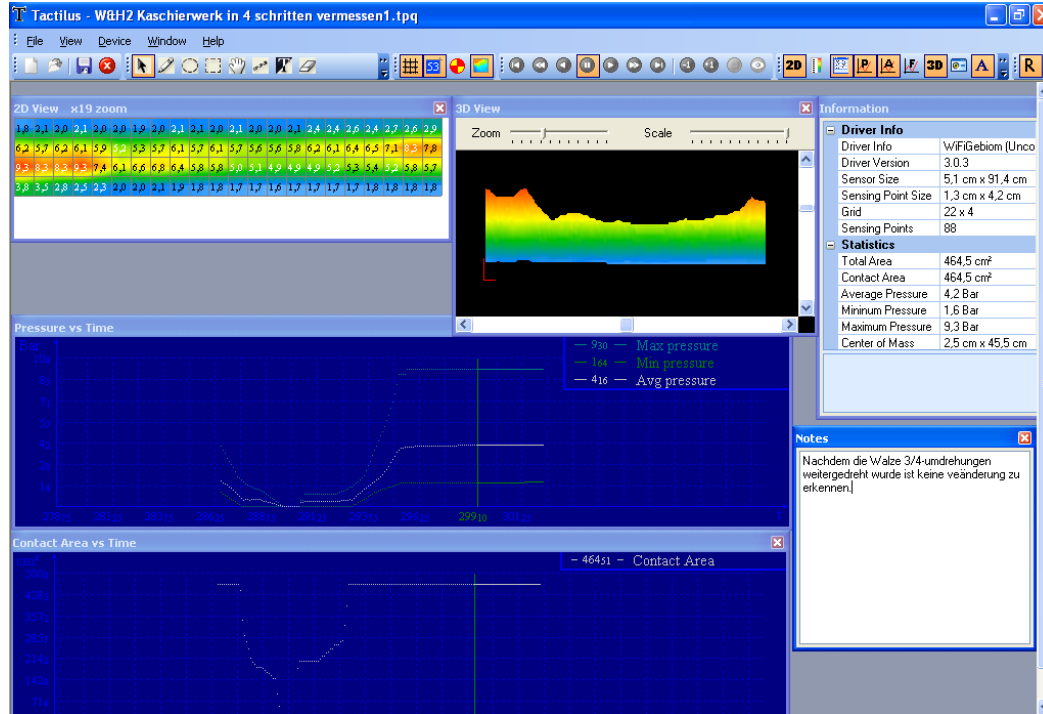
Filmin ortasında yayılma problemleri

Kaşeleme merdanesi basıncını doğru bir şekilde ayarlayın



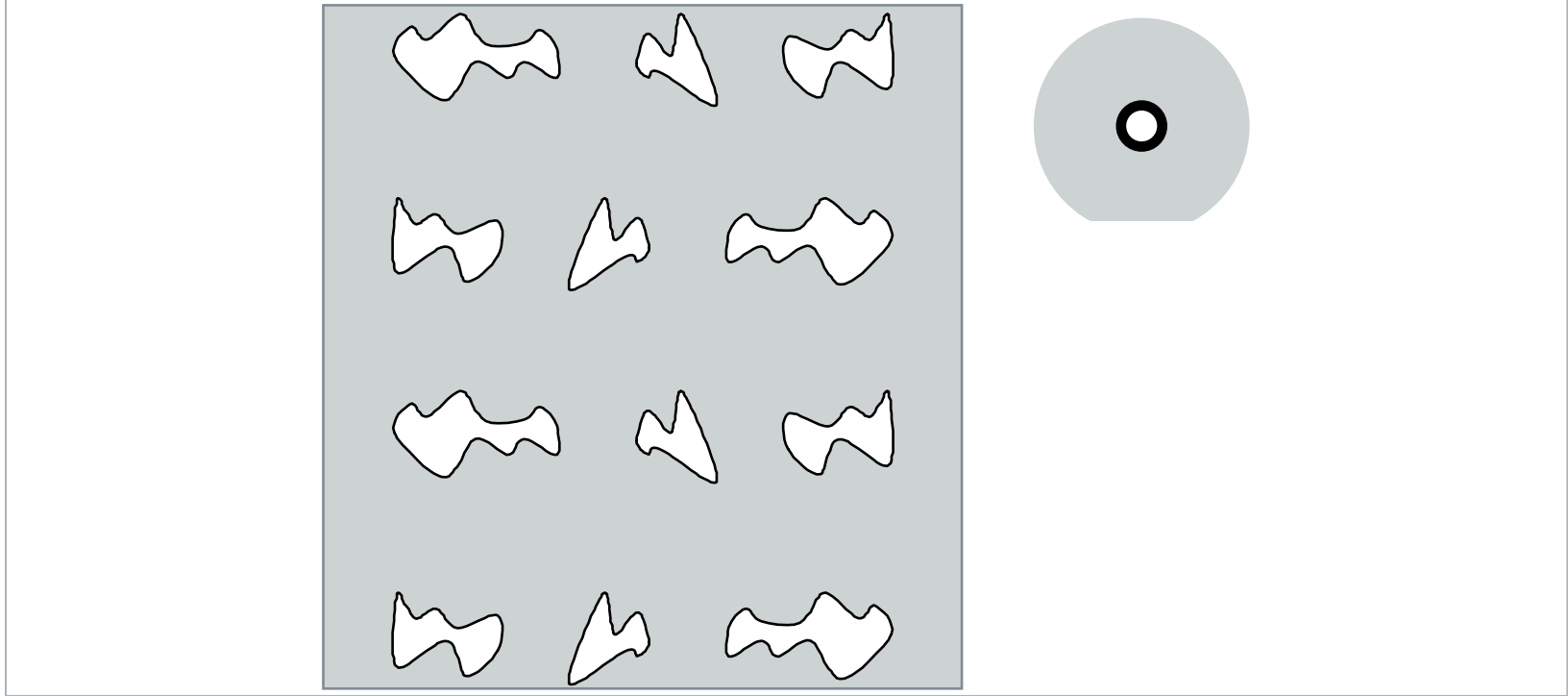
Filmin bir tarafında yayılma problemleri

Kaşeleme merdanesi basıncını dengeleyiniz

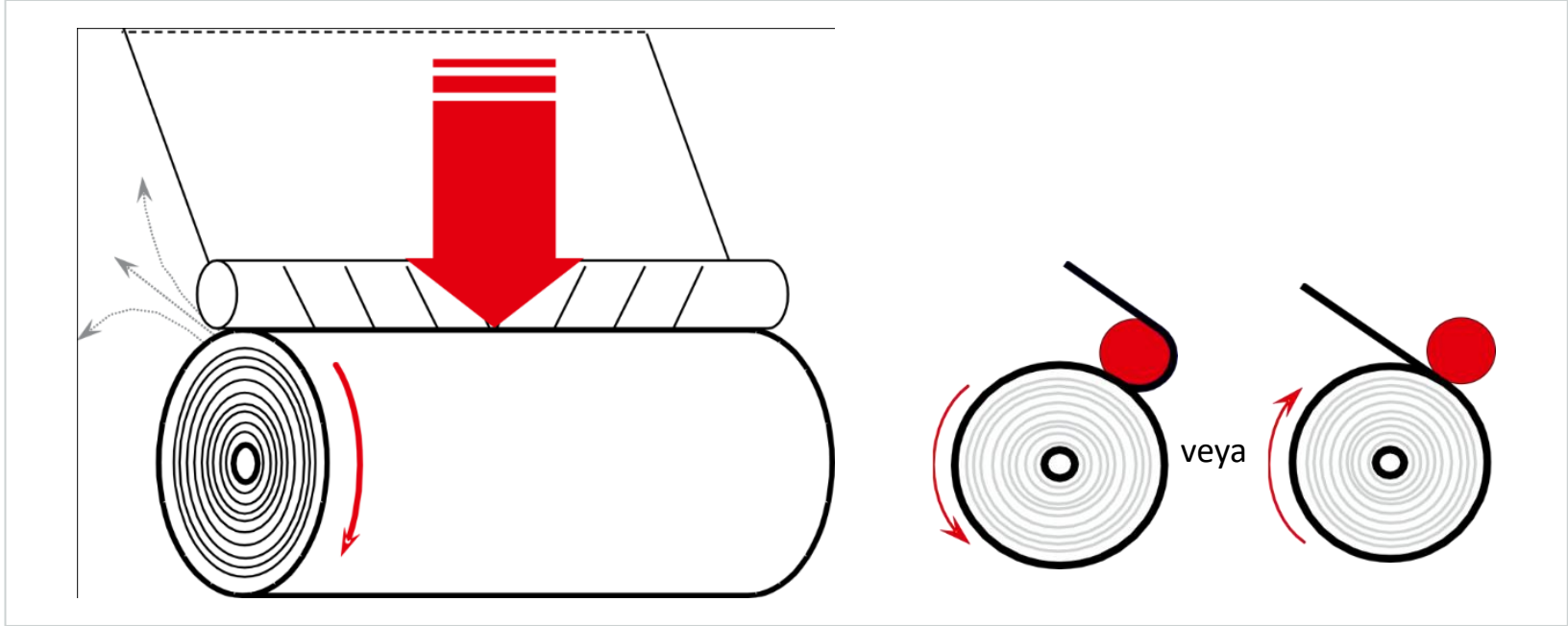


| Düzenli Aralıklarla yayılma problemleri

Bobin tam yuvarlak değil. Bobini asılı olarak depolayın.

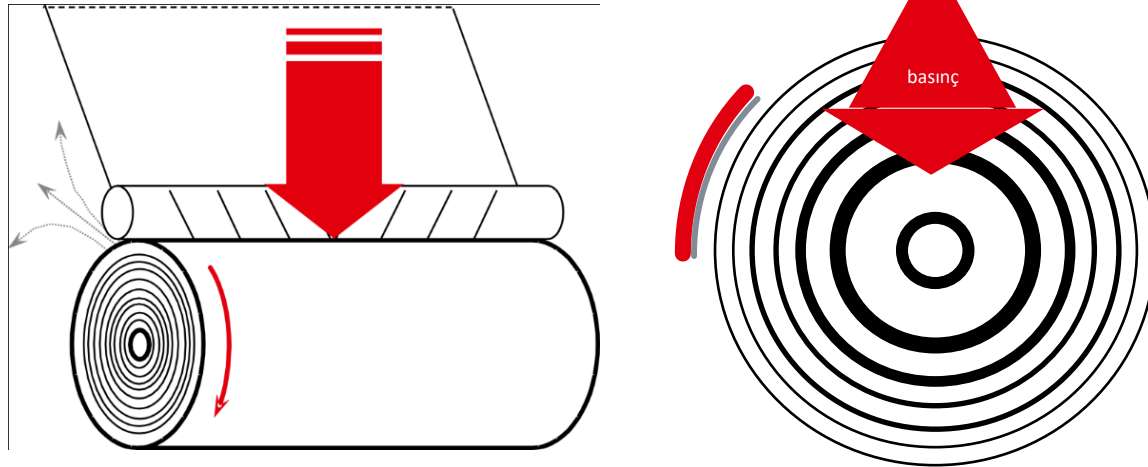


| Sarım bobinine yeterli baskı vermek için, sarım basıncını artırmak yerine, destek (lay-on) merdanesinin basıncını artırın



| Sarım Bobini

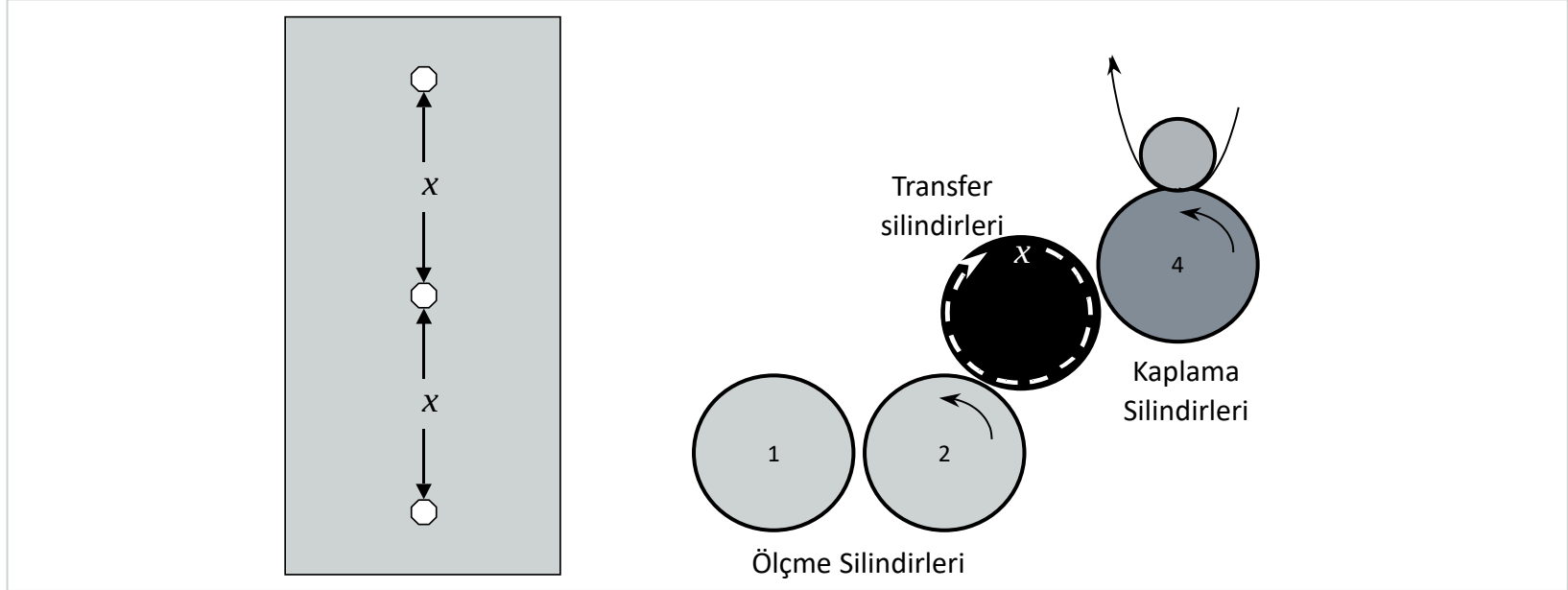
- Destek merdanesi lamineli tabakalar arasında hava kalmasını engeller
- Bobinin " ahşap kadar sert" şekilde sarılması gerekir
- Esnek olan film, dış tarafa sarılır
- Basınç bobinin içine doğru artar



| Sarım Bobini

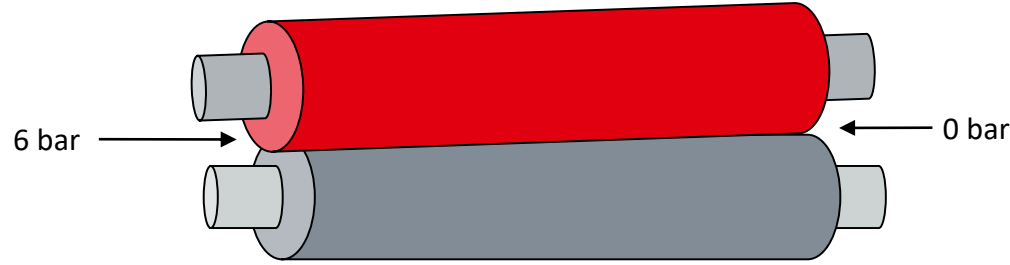
Düzenli aralıklarla aynı leke var ise

Hasarın kaynağı, lekeler arasındaki mesafenin hasarlı silindirin çevresiyle eşleştirilmesi ile tespit edilebilir.

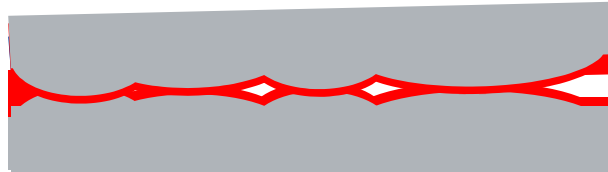


| Tekrarlanan Hatalar

- Filmdeki görsel farklılıklar



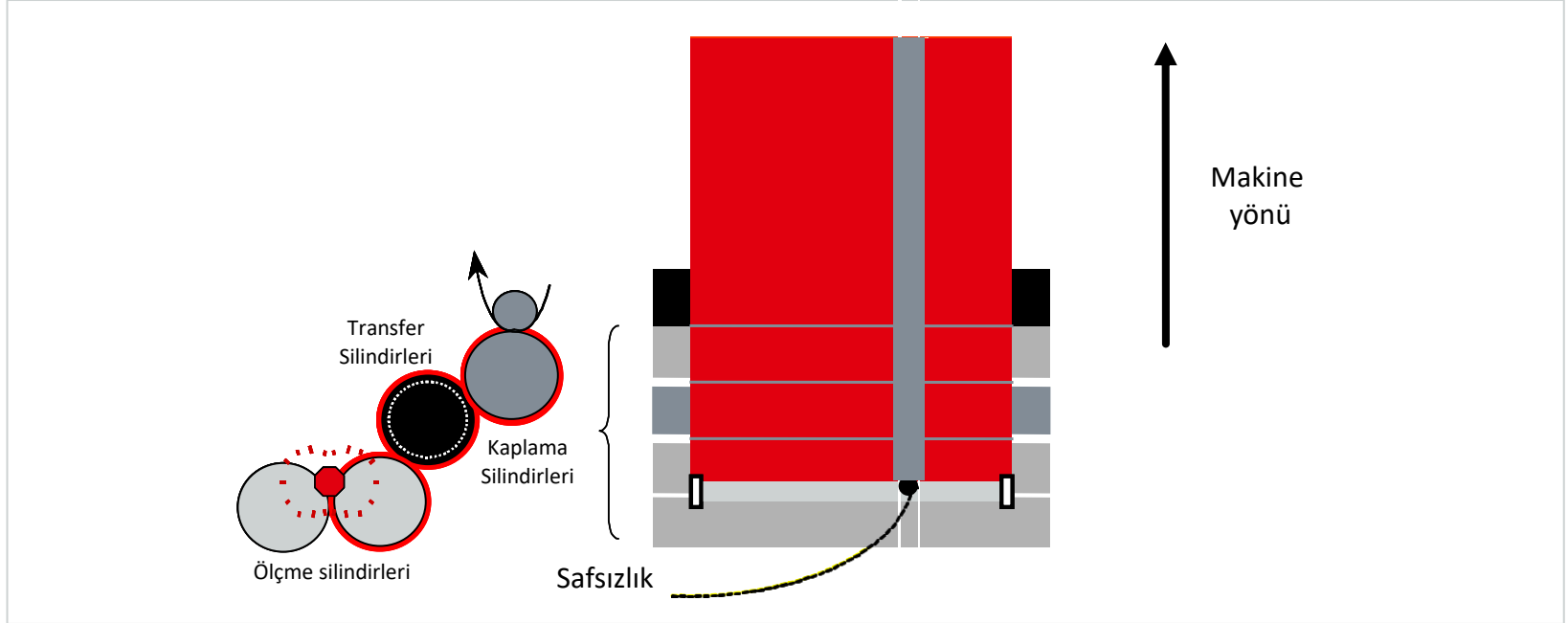
Eşit olmayan basınç dağılımı



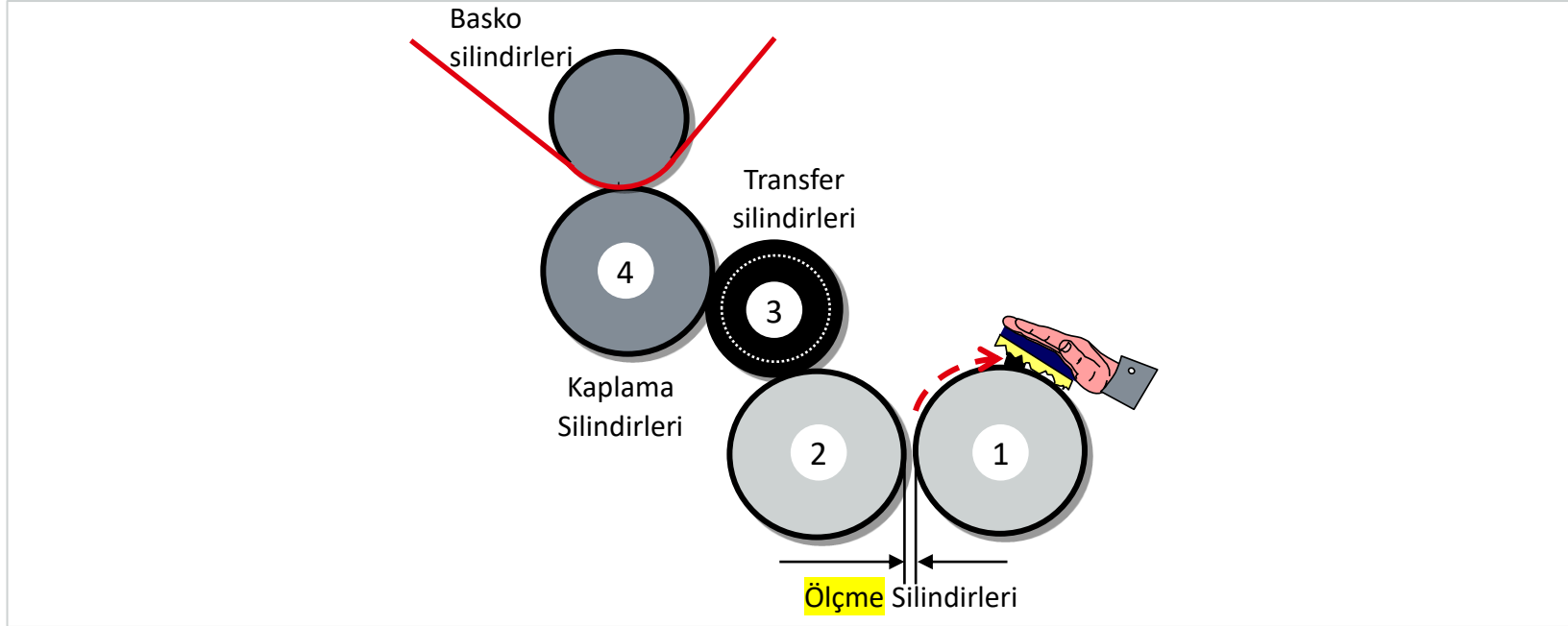
Yüksek bağ mukavemeti
İyi optik

Düşük bağ mukavemeti
Kötü optik

Yapıştırıcının uygulama hattı boyunca çizgi



1 no'lu silindiri geri ¼ tur döndürün ve silindirdeki yabancı maddeleri çıkarın



| Kaynak Olmama Etkisinin Nedenleri (ASE)

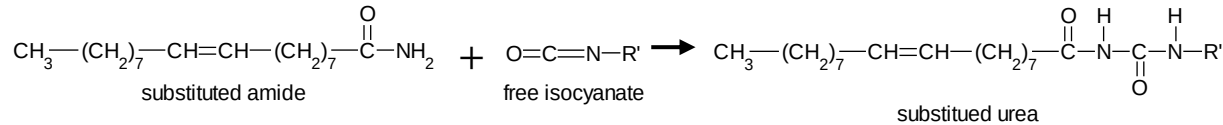
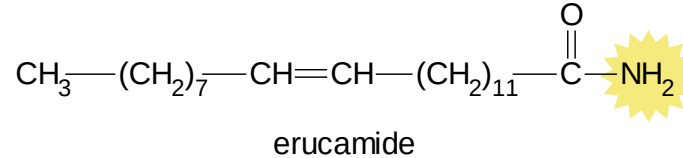
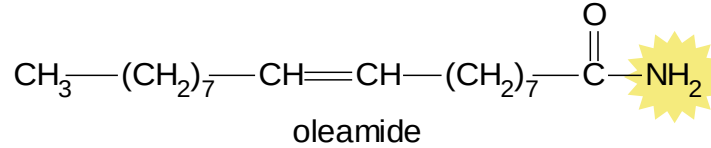
- Slip katkı maddeleri ile reaksiyon
- Reaksiyona girmemiş izosiyanatın kaynak filminin yüzeyine migre etmesi
- «Ters korona işlemi»

| Şüpheli bir ASE (Anti-Seal-Effect) durumunda alınacak önlemler

- Etil Asetat ile silerek öncesi ve sonrasında ısı kaynak mukavemetini karşılaştırınız
- Kaynak katının yüzey gerilimini test ediniz, bu bir «Arka Taraf'a Korona Geçme» (back-side-treatment) örneği olabilir
- IR analizi, aromatiklerin varlığı 1510 cm^{-1} ve 1600 cm^{-1} 'de ve 1646 cm^{-1} ve 1545 cm^{-1} 'de fark edilebilir. Grafikteki pikler ASE işaret etmektedir.

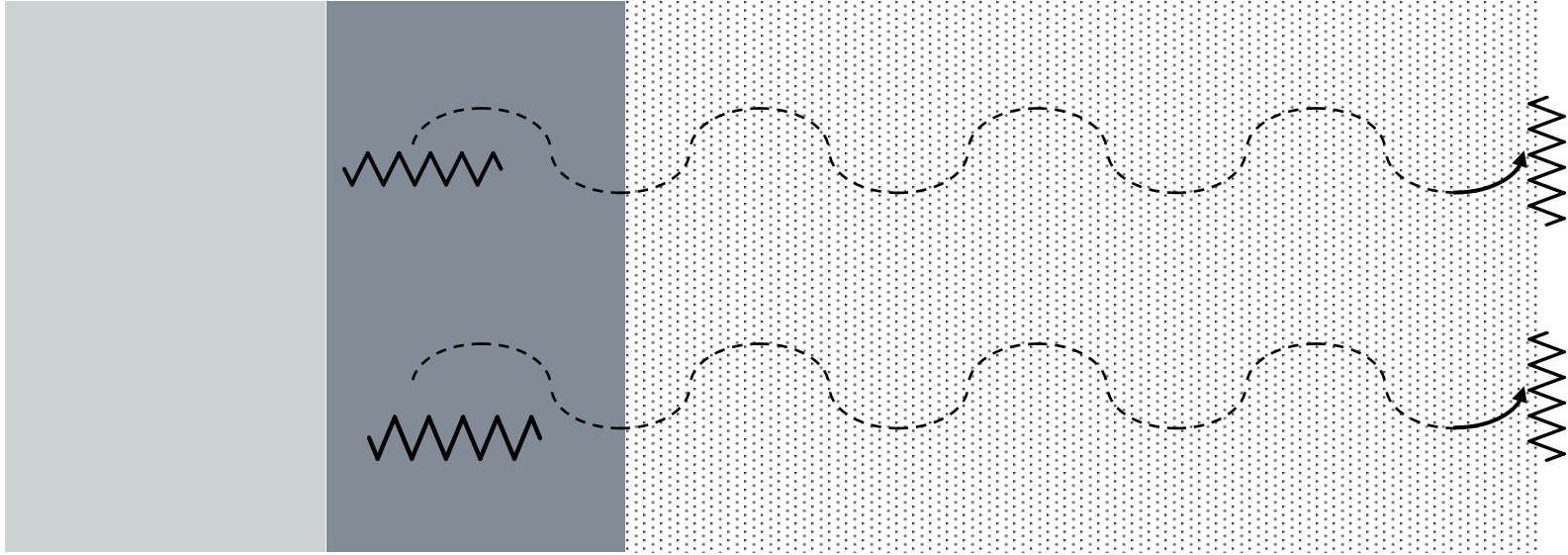
| Kaydırma Ajanlarının Etkisi

- Oleamide ve Erucamide gibi (sürtünme katsayısını düşüren) kaydırma ajanları, yapıştırıcıdaki serbest izosiyanat monomeri ile reaksiyona girerek ikame poliüre oluşturacak bir aktif taraf içerirler.



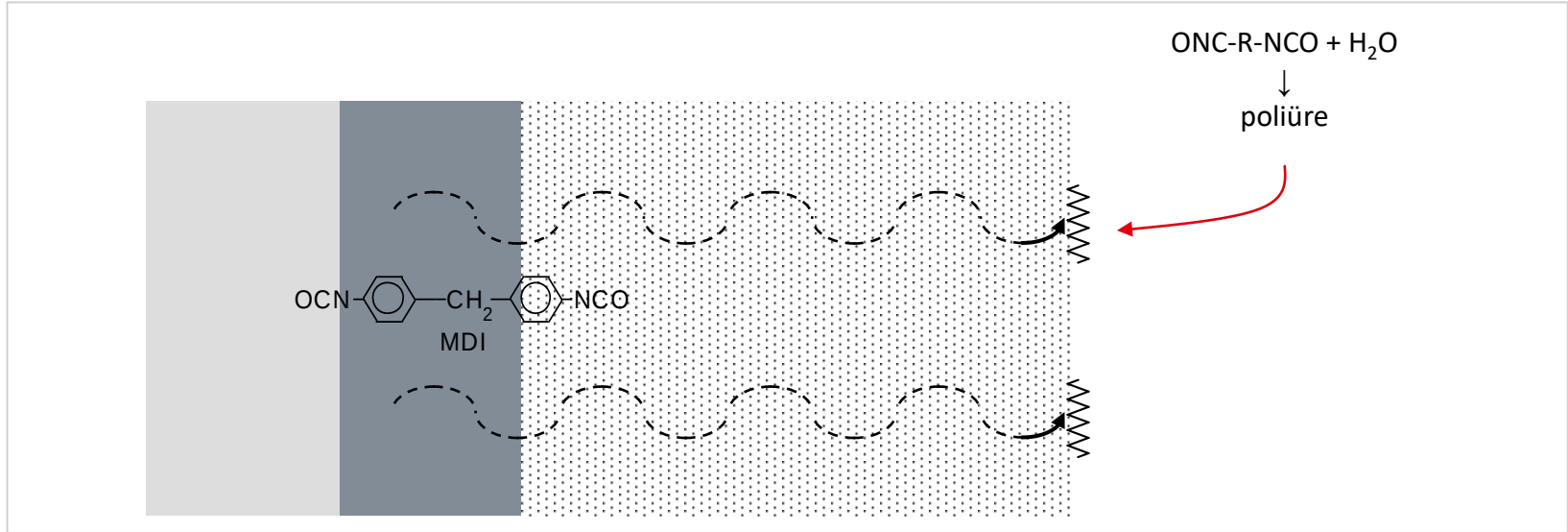
| Ürenin filmin yüzeyine göç etmesi ile kaynak olmama

- Erime noktası > 250°C
- Sıcak çeneler ile basıldığında, kaynak olmama durumu gözlenir

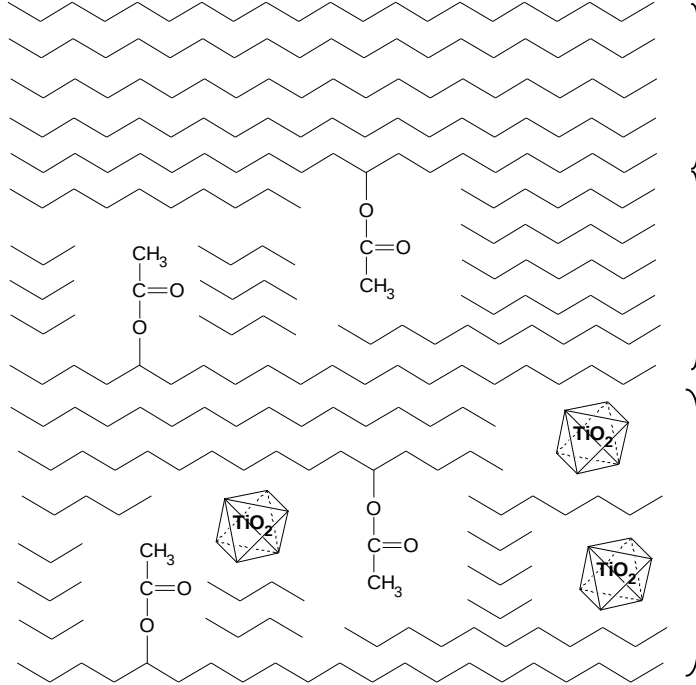


Reaksiyona girmemiş izosiyanatın kaynak katı yüzeyine göçü

- Kaydırma ajanlarının film yüzeyine göçü izosiyanat monomerin yüzeye yayılmasına yardımcı olur. Sonrasında su ile gerçekleşen eden reaksiyon, 250 °C'lik erime noktasına sahip olan poliüre oluşturur



| ASE'nin oluşma potansiyeli filminin kalınlığına ve kristalinitesine bağlıdır



Kristallin PE (ör. LLDPE)

- Göç zordur

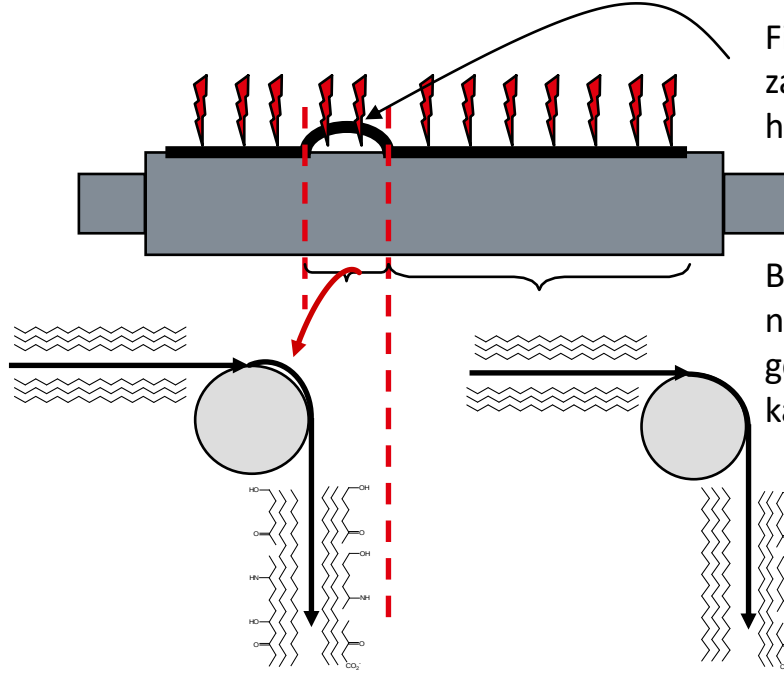
EVA katkılı PE

- Kristal yapı bozuktur
- Göçü kolaylaştıran boşluklar vardır

EVA + beyaz pigment

- Göçü daha da kolaylaştıran birçok boşluk oluşmuştur

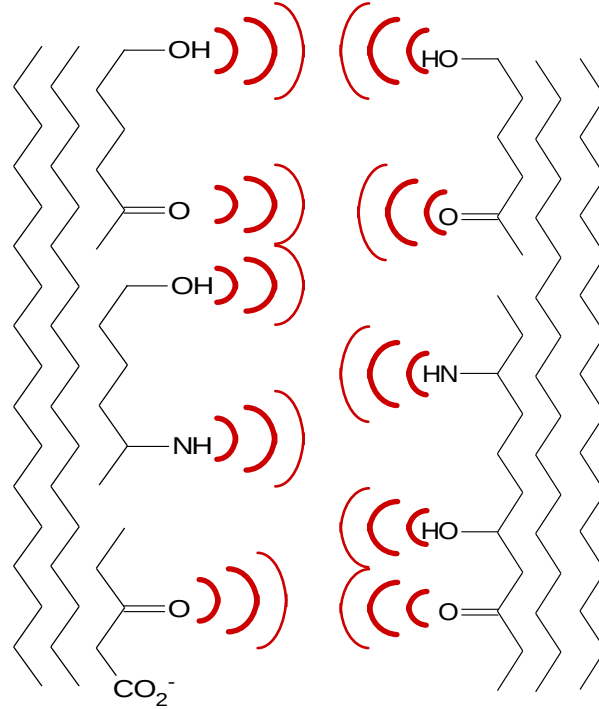
“Arka Tarafa Korona İşlemesi” (back-side-treatment) nedeniyle ASE



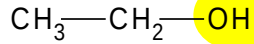
Filmdeki katlama, film ve silindir arasında zayıf temasa neden olur. Sonuç olarak, filmin her iki tarafına korona işlemi yapılmış olur

Bu zayıf temas, silindirlerdeki bir kirlilik nedeniyle olabilir veya zayıf film geriliminden kaynaklı filmin silindirden kalkması sebebiyle olabilir.

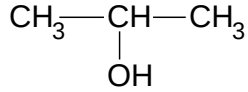
| İki polar yüzey birbirini iter ve zayıf ısı yapışma kuvveti sonuçlarına yol açar



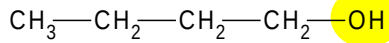
Geciktiricilerin Sadece Bir Aktif Tarafı Vardır



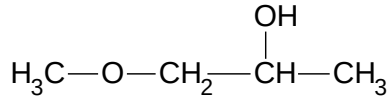
Etanol, Alkol



Izopropanol



Bütanol

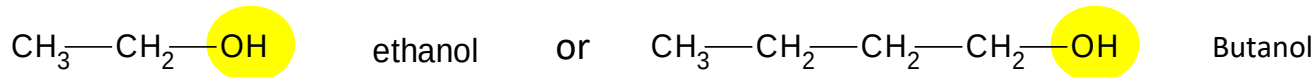
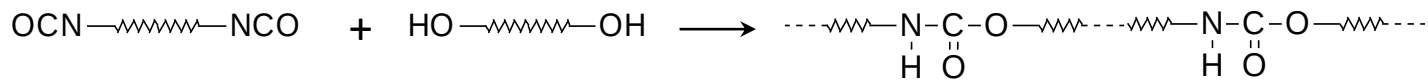


Dowanol PM
(propilen glikol metil eter)

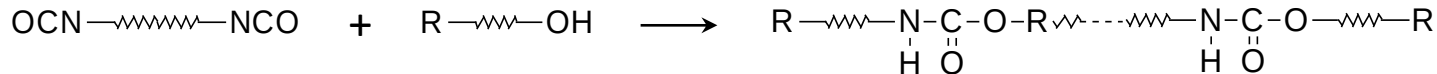
< 5mg/m²

Geciktiriciler zincir sonlandırıcı olarak rol oynarlar

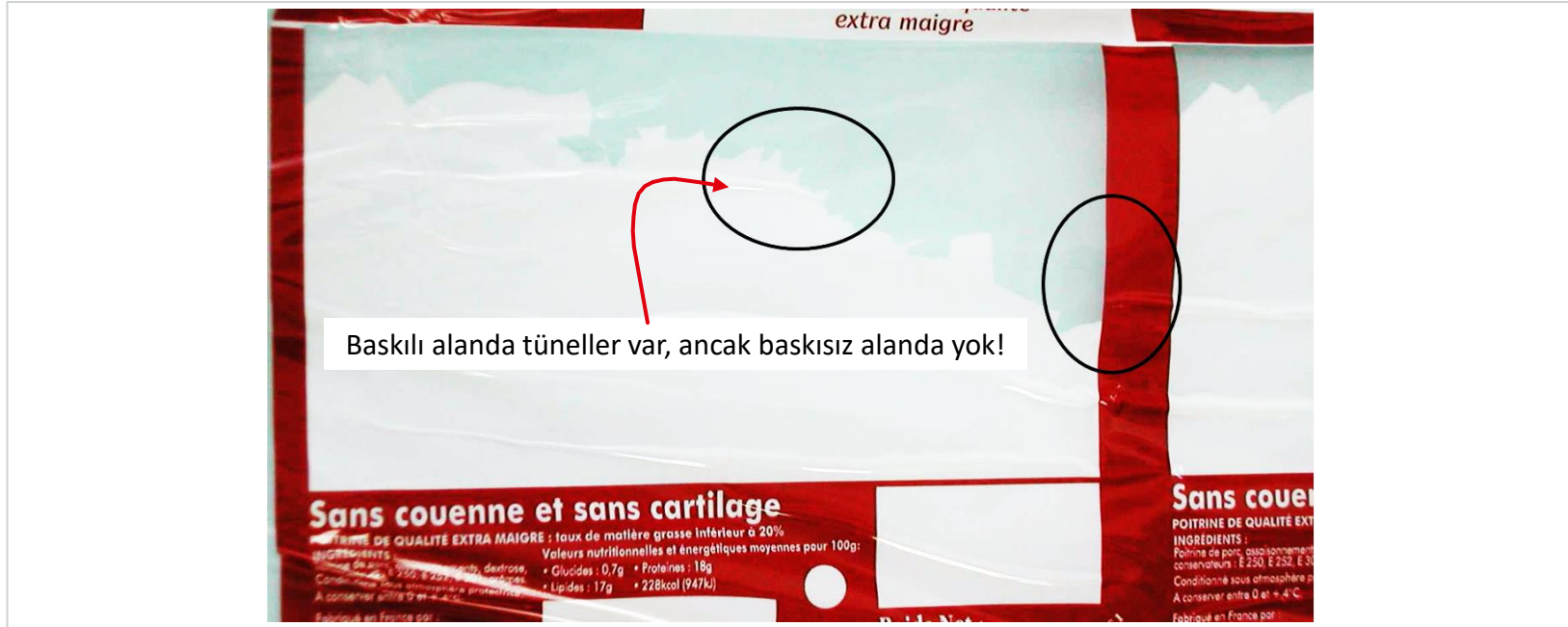
Çoklu eklenme yoluyla normal zincir reaksiyonu



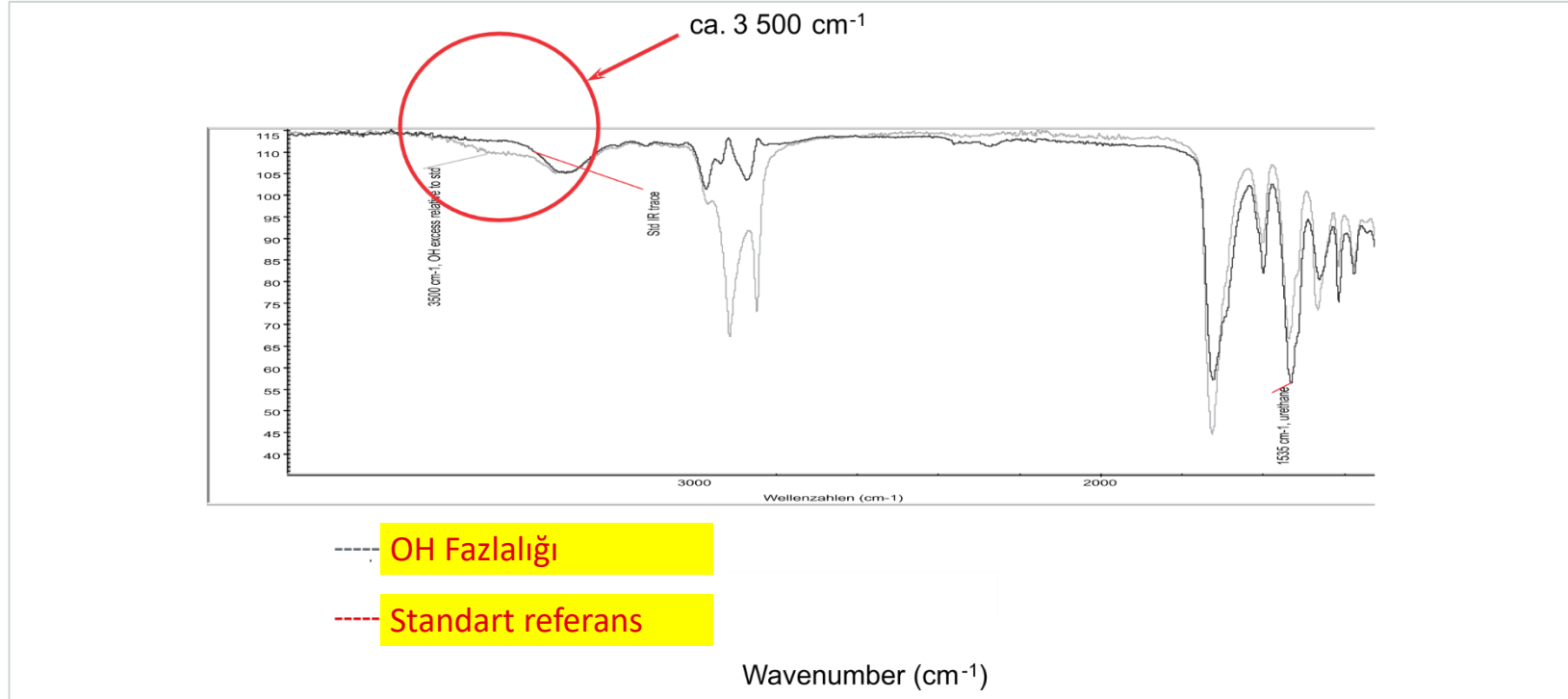
Zincir Reaksiyon Sonlanması



Baskılı ve Baskısız Alan



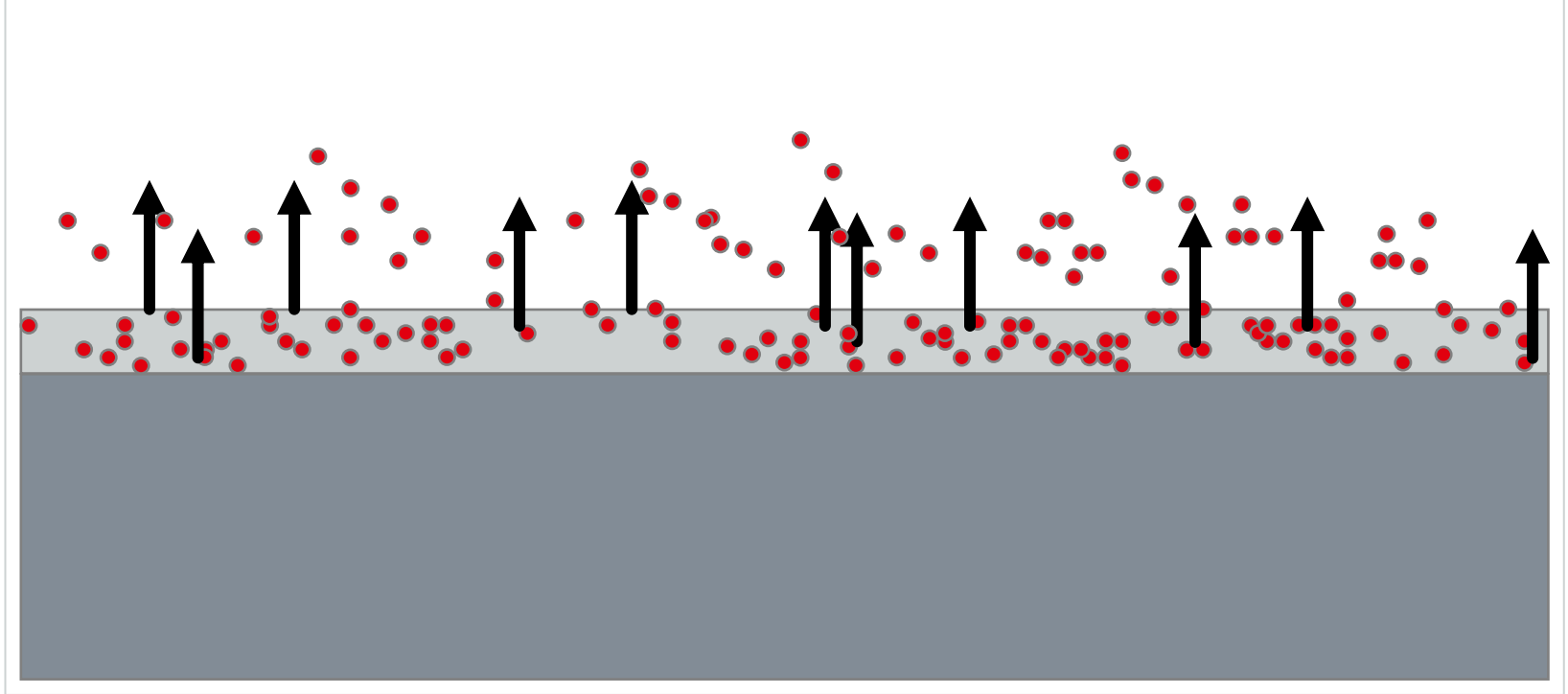
| IR Analizi: OH fazlalığını gösterir



| Laminasyon işleminden kaynaklı solvent kalıntısı

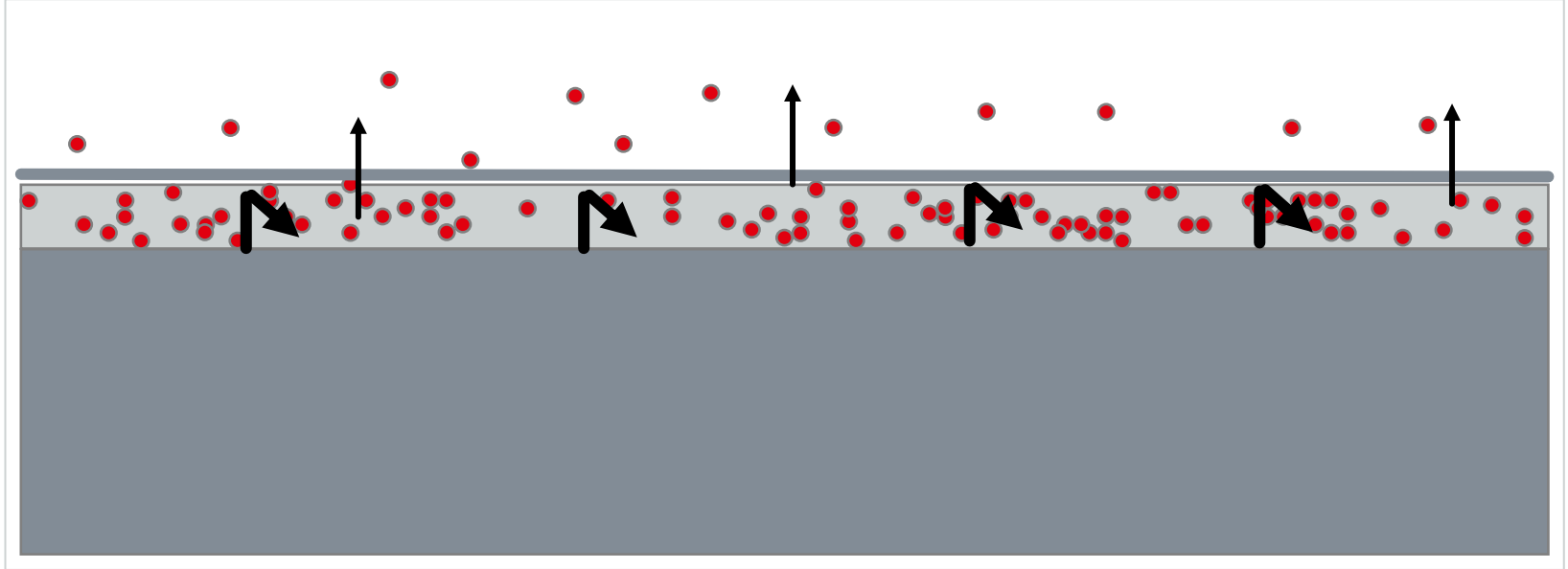
- Lamineli yapıda performans düşüşüne
- İçine doldurulan son ürünün hasar görmesine veya değişime uğramasına neden olabilir

| Laminasyon işleminden kaynaklı solvent kalıntısı



| Laminasyon işleminden kaynaklı solvent kalıntısı

Kurutucunun yanlış ayarlanmış olması yapıştırıcı yüzeyinde **kabuk oluşumuna** neden olabilir



| Laminasyon işleminden kaynaklı solvent kalıntısı

- **Ayarlar** [yükselen sıcaklık profili, birinci bölgede düşük sıcaklık ve sonraki bölümlerde yükselen sıcaklıklar]
- Uygulanan yapıştırıcıdaki solvent miktarına göre **temiz hava / devri daim oranı**
- **Orantılı** web hızı kullanımı

PE esnemiştir, PET esnememiştir.

PE yapıştırıcı ile birlikte hareket eder, ancak yine de kendini geri toplamaya – kısılmaya meyil eder. Bunun neticesi olarak, **kıvrılma** gerçekleşir.

Muhtemel sebepler

- Doğru olmayan ve dengesiz web gerilimi
- Çok yüksek nip sıcaklığı

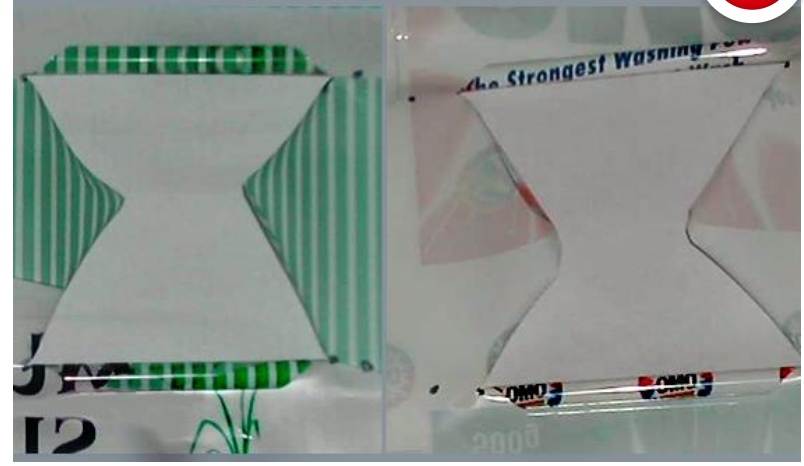


İki film arasındaki gerginlik dengesini test etmek için «X» şeklinde kesiniz

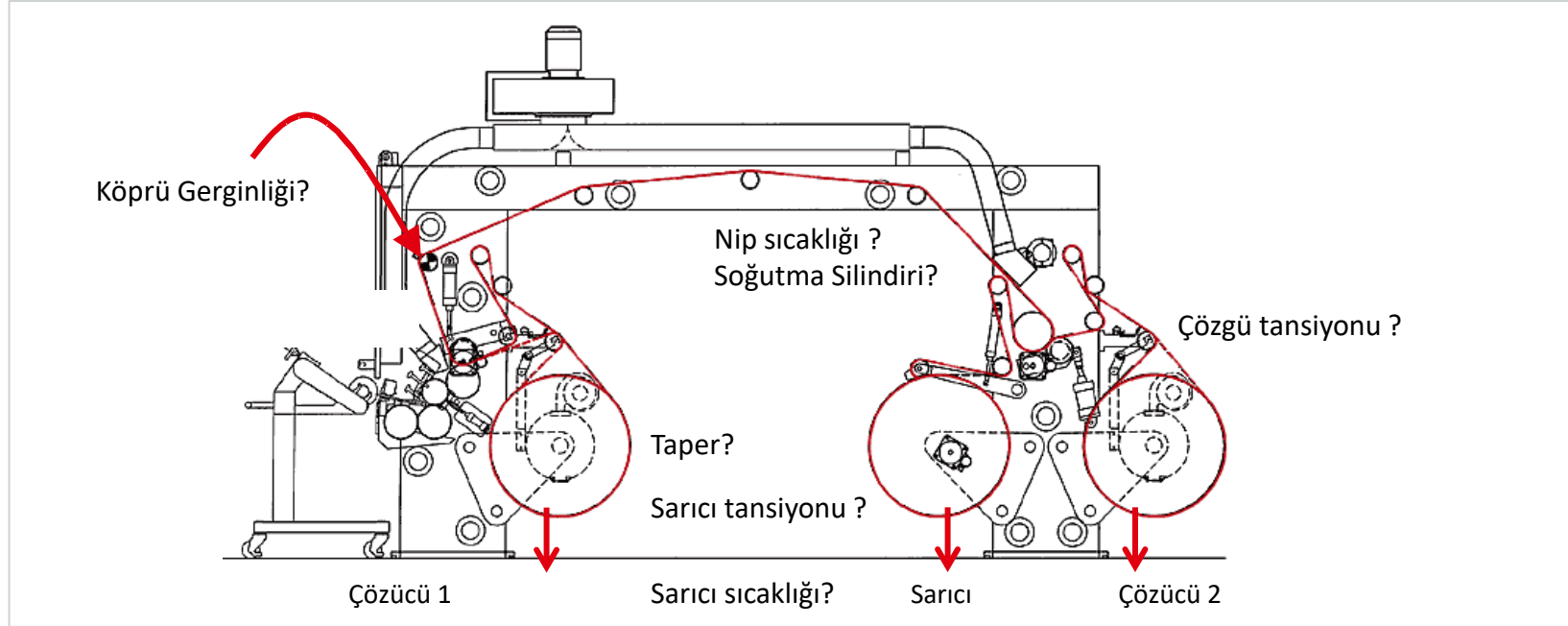
Kabul edilebilir



Kabul edilmez



Makine yönünde kıvrılma



Makine eninde kıvrılma

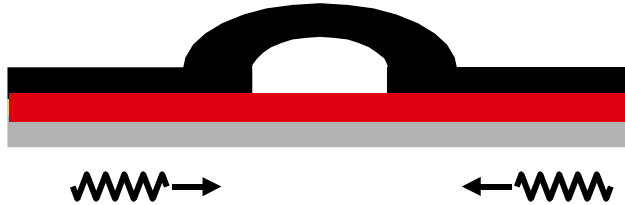
Calendar nip sıcaklığı çok yüksek



| Tünel Oluşturma / Kırışıklıklar

Tanım:

- Bobinin eni boyunca oluşan özellikle sert filmdeki küçük, kılcak kırışıklıklardır.
- Laminasyon işleminden sonra bobinin dış katlarında dahada uzamış biçimde karşımıza çıkarlar.



Polyolefin filmde geri toplama (kısılma) isteği



Nedenler:

Tansiyonlar düzgün şekilde ayarlanmamış
ve / veya

Çok yüksek ...

- **Nip sıcaklığı**
- **Sarım tansiyonu**

Çok düşük

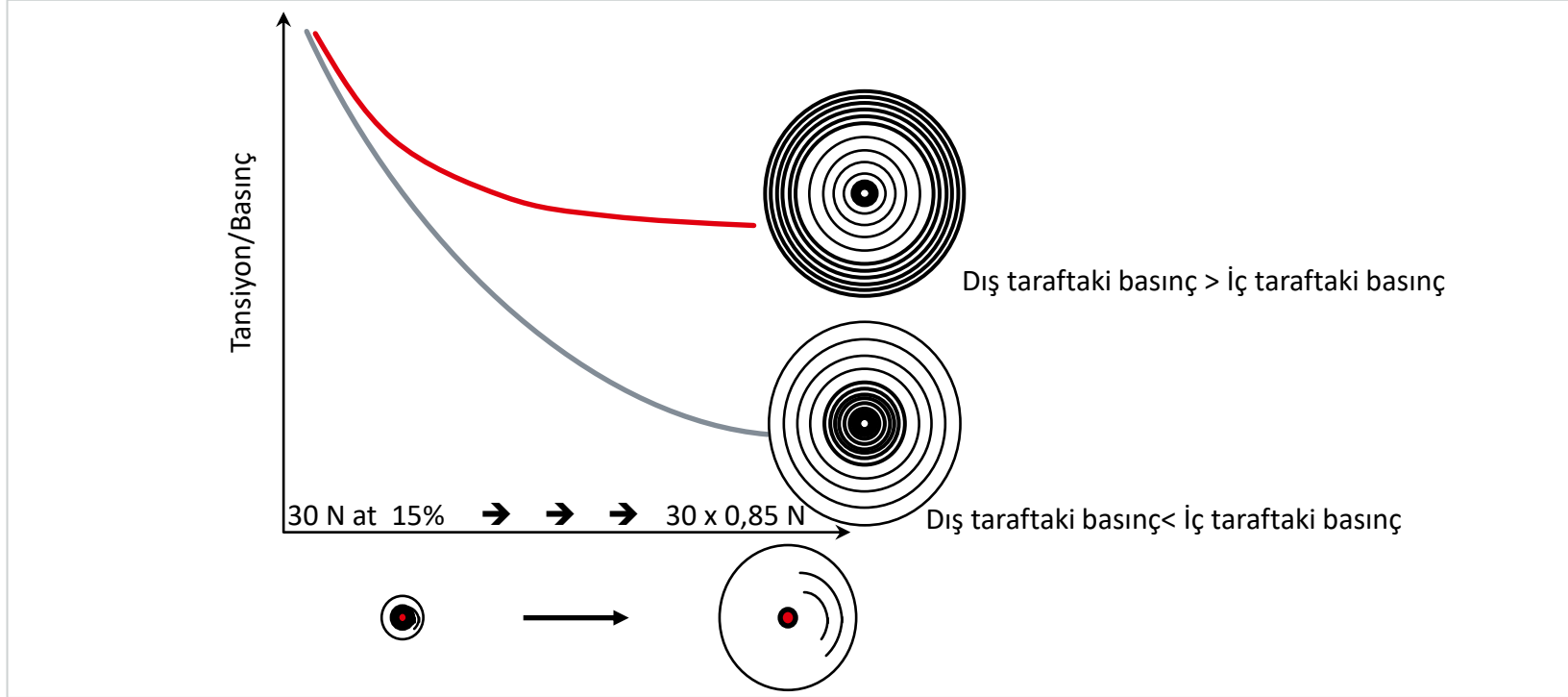
- **İlk yapışma gücü**
- **Gramaj uygulaması**

> **Esneyebilir film her zaman dışarıda kalacak şekilde sarılmalıdır!**

Filmin

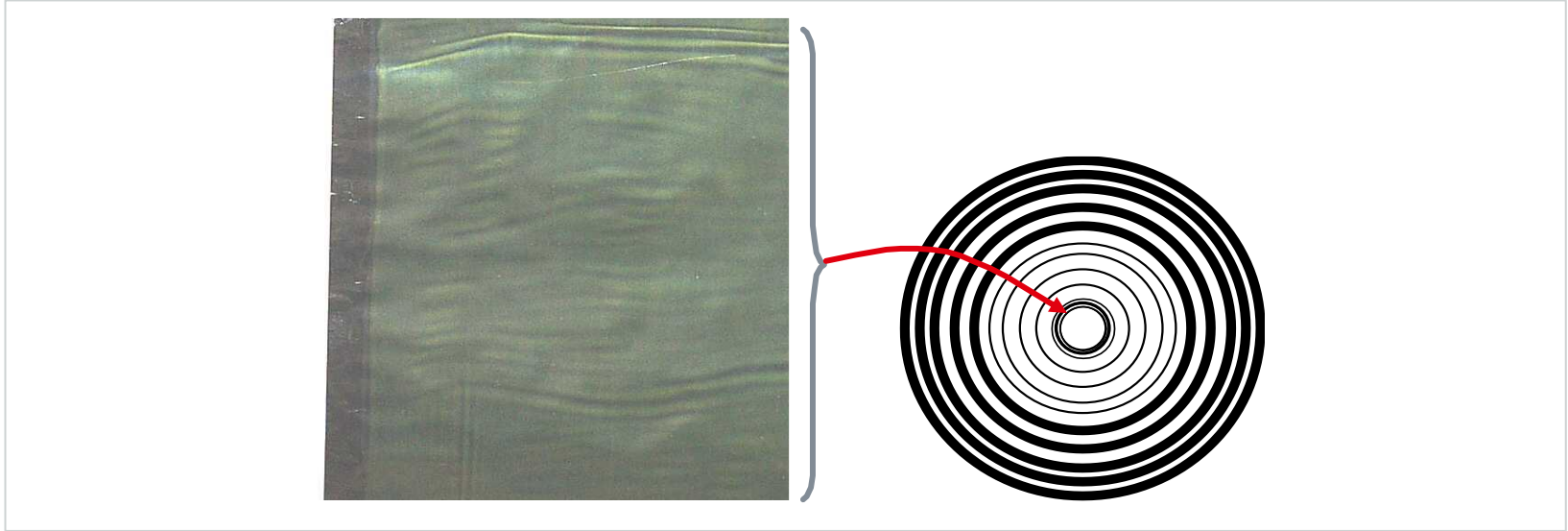
korona, yapıştırıcı uygulama ve laminasyon istasyonlarına
kırıksız girmesini garanti altına almak için
ilgili filmin **web tansiyonu**
gerektiği kadar yüksek
ve
Mümkün olduğu kadar düşük olmalıdır.

| Taper Tansiyonu



Yanlış «Taper», bobin içinde oluklu veya kırışıklık bir yapıya neden olabilir.

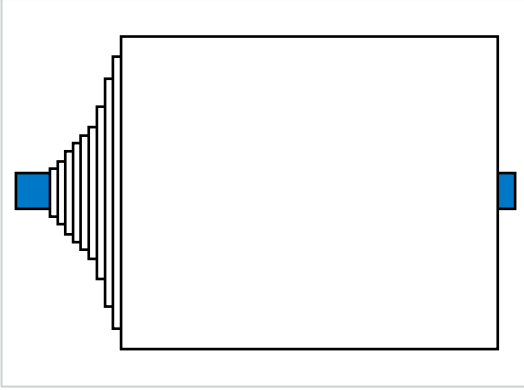
- Yanlış sarım profili: Bobin, başlangıçta çok gevşek sarılır, ve sonlara doğru çok sıkı sarılırsa, bu durum iç kısımlarda kırışıklıklara neden olur.



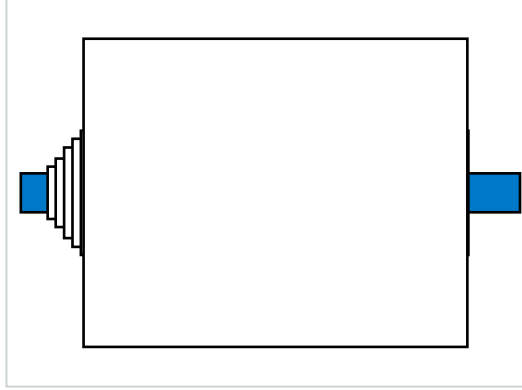
| Teleskoplaşma



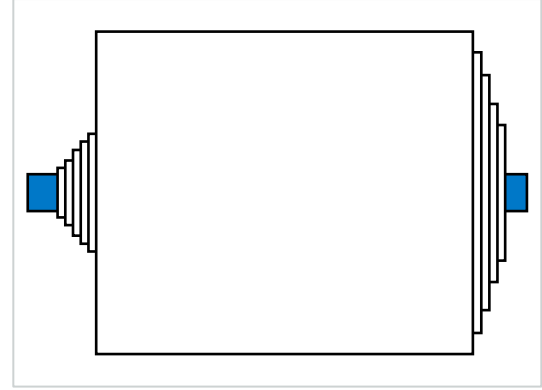
Teleskoplaşmış Bobinin Şeklinin İncelenmesi



- Sadece **bir tarafa** doğru teleskoplaşma



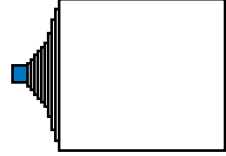
- Sadece bobin içi kısımlarda teleskoplaşma, dış bölgelere düzgün sarım



- Her iki tarafa doğru teleskoplaşma

| Teleskoplaşma

**Sadece bir tarafa doğru
teleskoplaşma**

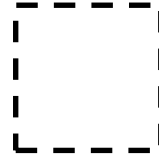


- Çok yüksek yapıştırıcı gramajı
- Bobinin eni boyunca homojen bir gramaj uygulamasının olmayışı

Motor Tarafı

Operatör tarafı

A

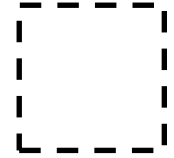


1,4 g/m²

B



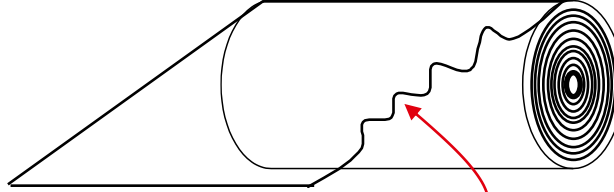
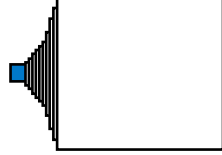
1,8 g/m²



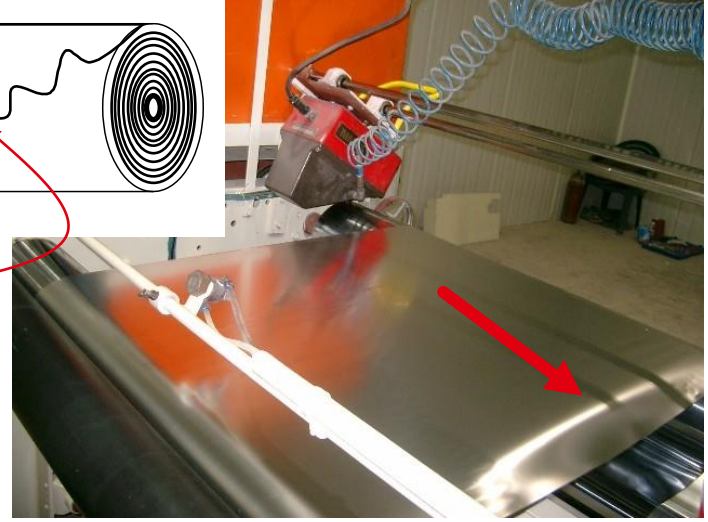
2,2 g/m²

| Teleskoplaşma

Sadece bir tarafa doğru
teleskoplaşma

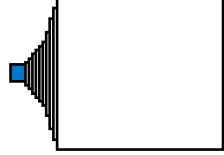


Filmde özellikle bir tarafta yoğunlaşan
bir **gevşek kenar** olma durumu (bayraklı kenar)

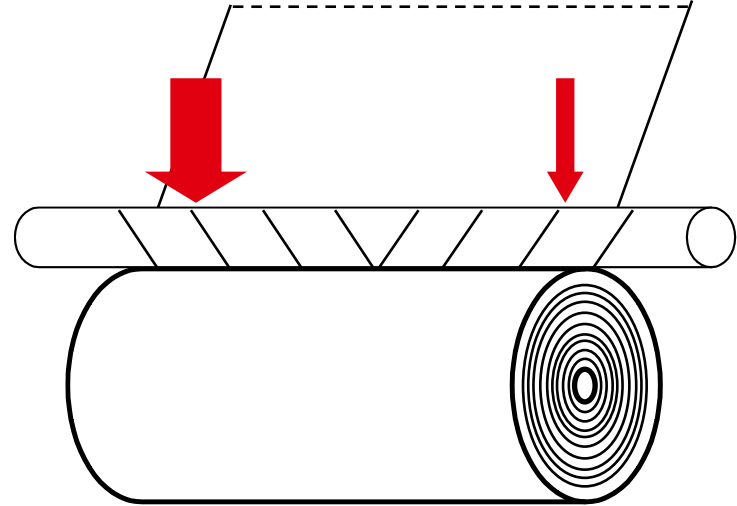


| Teleskoplaşma

Sadece bir tarafa doğru teleskoplaşma

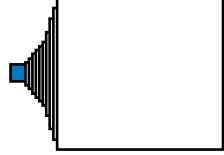


«Lay-on» merdanesinin dengeli bir basınç uygulamıyor olmasından dolayı bobini bir tarafa doğru hareket etmeye zorlaması

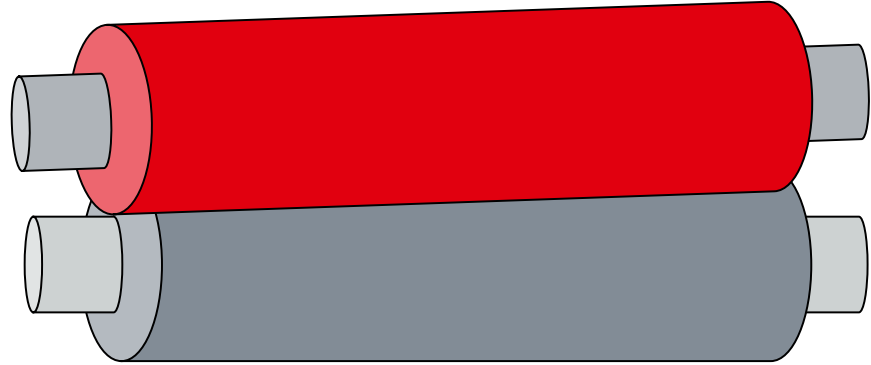


| Teleskoplaşma

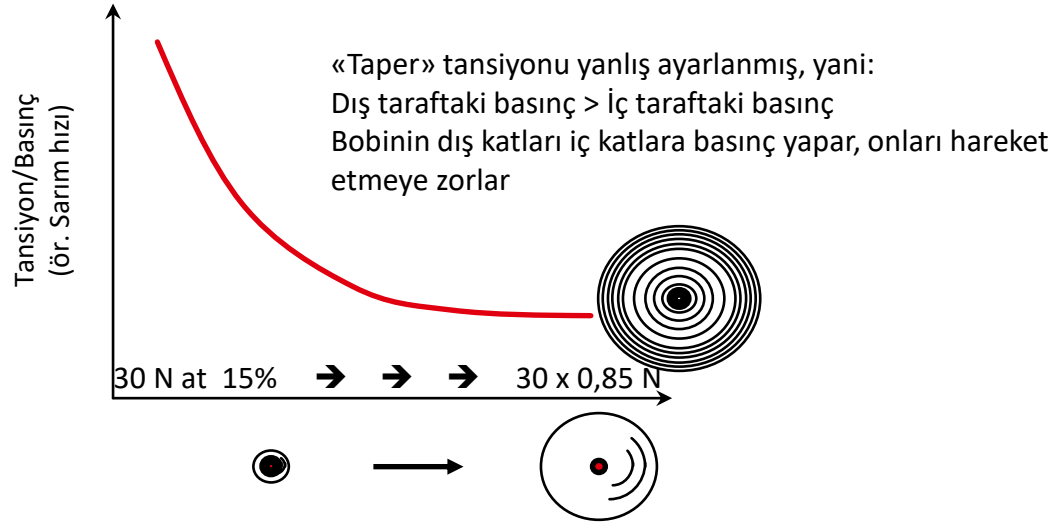
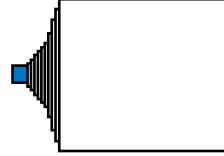
**Sadece bir tarafa doğru
teleskoplaşma**



Nip merdanesinin basıncının
eşit olmayışı sebebiyle malzemenin
bobinin bir tarafına doğru yığılma
yapması



Sadece Bobin İç Kısımlarında Teleskoplaşma

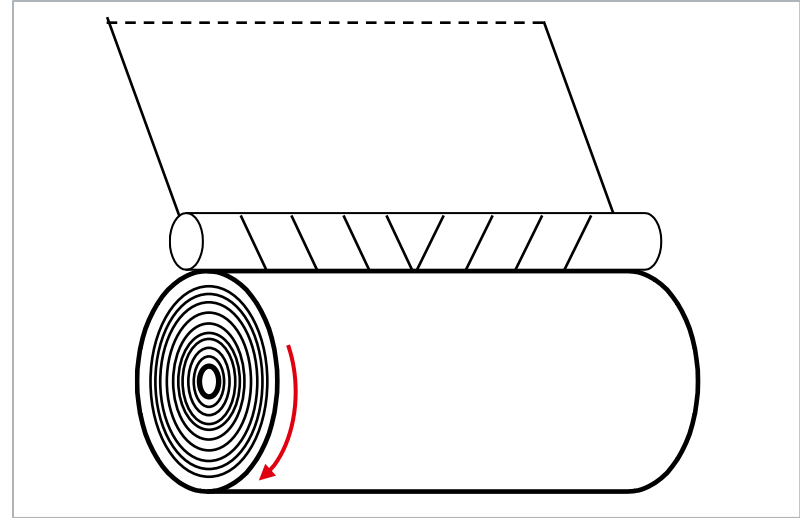


| Teleskoplaşma

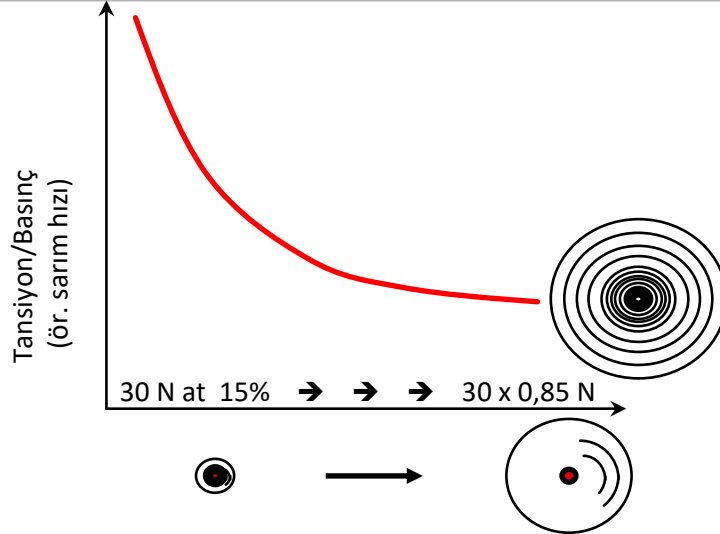
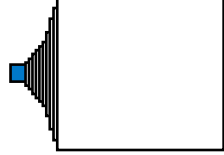
Her iki yöne doğru teleskoplaşma



- Bobinin film katmaları arasında sıkışan hava, katmanların bu hava yastığı üzerinde birbirleri üzerinde kaymasına neden olur.
- «Lay-On» destek merdanesi basıncında artış



Her iki yöne doğru teleskoplaşma

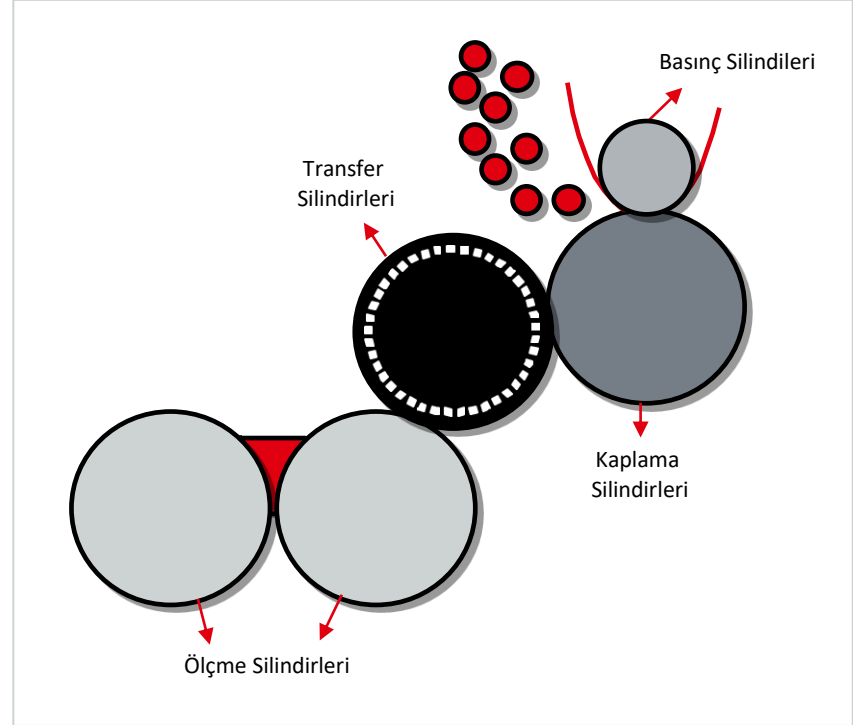


«Taper» tansiyonunun yanlış ayarlanması,
yani
Dış taraftaki basınç < İç taraftaki basınç
Malzeme, bobin içindeki basıncı
dengelemeye çalışacaktır – bu durum
teleskoplaşmaya neden olur ve sıkışmış hava
katmanların birbiri üzerinde bir yandan diğer
tarafa kaymasına sebep olur.

| Buğulanma «Misting»

- Uygulama merdanelerinde yaşlanmış yapıştırıcı. Temizlik yapılmalı ve taze yapıştırıcı tatbik edilmelidir.
- Silindir sıcaklığı / yapıştırıcı sıcaklığı çok düşük. Sıcaklığı arttırınız.

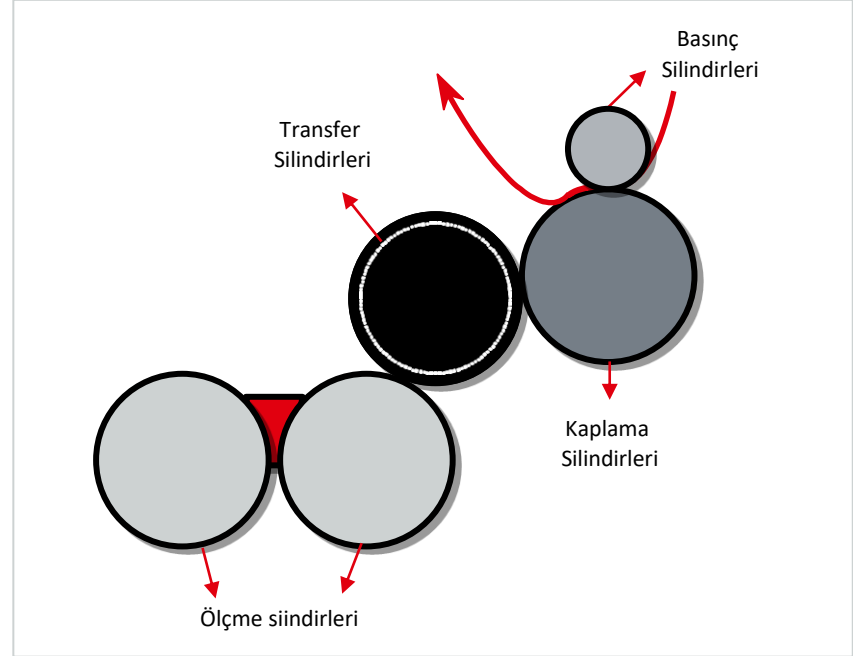
Parametrelerin herhangi birinin değiştirilmesinden sonra gramajı yeniden kontrol ediniz.



| Buğulanma «Misting»

Taşıyıcı Film Uygulama Silindirine Yapışıyor

- Uygulama merdanelerinde yaşlanmış yapıştırıcı. Temizlik yapılmalı ve taze yapıştırıcı tatbik edilmelidir.
- Silindir sıcaklığı / yapıştırıcı sıcaklığı çok düşük. Sıcaklığı arttırınız.
- Köprü tansiyonunda hafif artış
Parametrelerin herhangi birininin değiştirilmesinden sonra gramajı yeniden kontrol ediniz.



➤ **Gözden kaçırılırsa, taşıyıcı film uygulama silindiri etrafına sarabilir.**

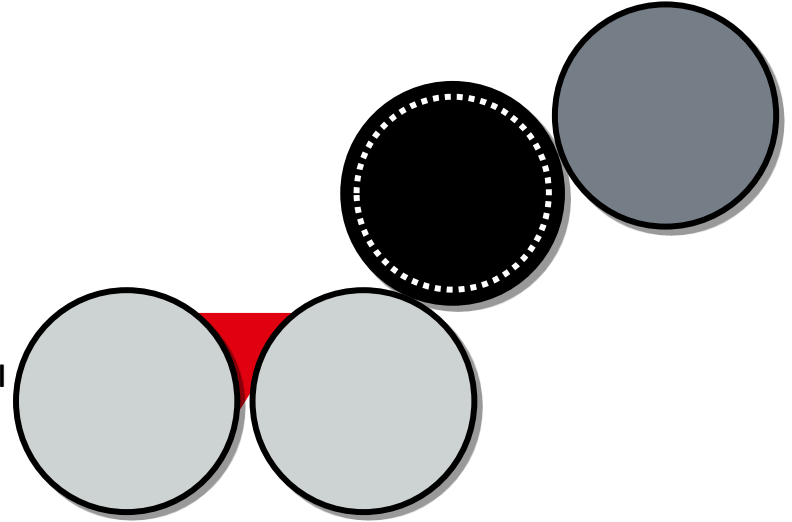
- Yapıştırıcı akamaz ve yüzeyi uygun şekilde ıslatmaz

- **Uygulama merdanelerinde yaşlanmış yapıştırıcı. Temizlik yapılmalı ve taze yapıştırıcı tatbik edilmelidir**
- **Silindir sıcaklığı / yapıştırıcı sıcaklığı çok düşük**
 - Sıcaklığı arttırınız
- **Nip basıncını ve sıcaklığını arttırınız**

Çok yüksek gramaj uygulanması

Yapıştırıcının artan viskozitesi nedeniyle, ihtiyaç duyulandan daha fazla yapıştırıcı uygulanır

- Dozaj ünitesinin doğru ön yapmasının sağlanması
- «Gap» sıcaklığının ayarlanması
(Dikkat: yapıştırıcının ömrü)
- Uygulama silindrinin sıcaklığının arttırılması
- Transfer silindrinin göreceli hızının düşürülmesi



| Yayılma Problemleri

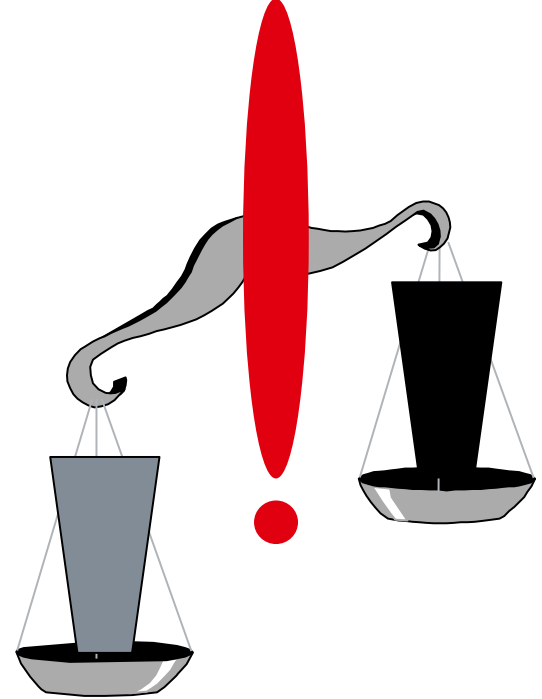
Portakal Kabuğu Efeği

- Uygulama silindirinin sıcaklığını arttırınız (lütfen gramaj değişikliklerine dikkat ediniz)
- Nip sıcaklığının arttırınız
- Sarım tansiyonunu arttırınız
- Esnek (yumuşak) filmi dış tarafta kalacak şekilde sarınız
- Uygun bir sarım profili kullanınız



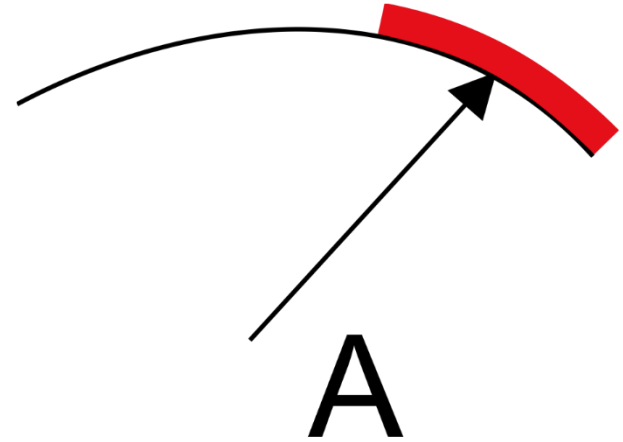
Yapıştırıcı Çok Soğuk

- Karışım oranı spesifikasyon dışı olur
- Yüksek hızlarda dozaj ünitesinden yeterli yapıştırıcı verilemez
- Yapıştırıcının yayılması iyi olmayacak, ve yoğun bir buğulanma «misting» olacaktır

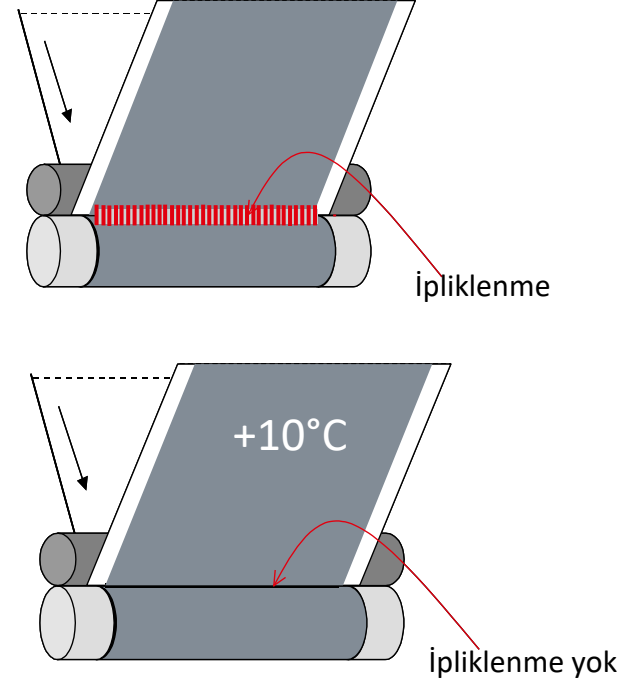


Yapıştırıcı Çok Soğuk

- **Sürücüler üzerinde artan zorlanma**
- Artan yapıştırıcı viskozitesi nedeniyle silindirleri hareket ettirmek için daha fazla enerji gereklidir
- Uygulama silindirinin sıcaklığını arttırın (gramaja dikkat ediniz)
- Yapıştırıcı seviyesini mümkün olduğunca düşük tutun «Gap»
- Mümkünse sürekli besleme yapın «Gap»



| İpliklenme



Zayıf bağ gücü

OH-Fazlalığı, karışım oranı, Coex. ayrılma, yüzey gerilimi, yapıştırıcı tespit testi, metal transferi, mürekkep transferi

Yayılma hataları

Korona, kaydırıcı ajanlar, gramaj, sıcaklık, yapıştırıcı ömrü (potlife) , taze yapıştırıcı yönetimi (gap-management), boşluk ayarı, basınç ayarları

Antisealing effect (ASE) – Kaynak olmama durumu

Kaydırıcı ajanlar, NCO monomerler, kaynak filminin etkisi

Solvent Kalıntısı

OH fazlalığı, yapıştırıcı yüzeyinde kabuklaşma, kurutma koşulları, Bağ kuvveti ve ısı kaynak mukavemeti, tipik IR pikleri

Kıvrırma

Web tansiyonu, (X) çapraz kesim, sıcaklıkların etkisi

Tünelleşme

İlk yapışma, web tansiyonu, sıcaklık, gramaj

«Taper»

Kırışma, yıldızlanma, zayıf optik görünüm, teleskoplaşma

Teleskoplaşma

Gevşek kenarlar, gramaj, basınç ayarları, «taper» tansiyonu

Yapıştırıcı çok soğuk

Yayılma, film transfer silindirine yapışır, gramaj, portakal kabuğu, karışım oranı

Teşekkürler



This material has been visually improved with the help of our team at the Graphic Design Center in SSC Manila. To know more about this service, please visit <http://graphics> in the Henkel portal.