



ÖNCE-SONRA KAIZEN İÇERİK FORMU

(Ek 2)

Kaizen Konusu : Pamuklu Kumaş Siyah Boyamalarında Ön İşlemden, Kasar Yerine Pişirme Enzimi Kullanılmasında İyileştirme

Tarih : 27/06/18

Takım Üyeleri ve Görevleri : Ümit Emir (Düz Boya Teknisyeni) , Ramazan Demirca (Düz Boya Operatörü) , Cüneyt Kutlubay (Boyahane Planlama Uzmanı) , Hasan Yüksel (Düz Boya Teknisyeni) , Yüksel Çınar (Sevkiyat Grup Lideri)

Kaizen No (Şirket içindeki Kaizen numarası) : K265-18

Problemin Tanımı: (Bu kısımda problemin tanımı açık ve net şekilde yapılmalı ve varsa teknik terimler açıklanmalıdır. Problemin açıklaması sektörel bilgisi olmayan kişiler tarafından da kolay anlaşılır olmalıdır.)

İşletmemizde boyanan siyah kumaş partileri termin ve miktar olarak istenilen talebi karşılamamaya başlamıştı. Aynı zamanda örüm aşamasında oluşan yağ izlerinin de giderilmesi gerekiyordu. Bu iki durum için denemeler yapıldı ;

1. İlk olarak ön işlem prosesi denenmeye karar verildi. Siyah renk için iyi bir ağartmaya(beyazlatmaya) ihtiyaç olmadığına karar verildi.
2. Kimyasal firmalar ve Arge departmanı ile birlikte destek alarak yeni bir araştırma başlatıldı ve pişirme enzimi bulundu. Bu ürünle birlikte beyazlatma dışında ihtiyacımız olan talebi karşılıyordu.

Önerilen koşullarda ve işletmedeki şartları da göz önünde bulunarak yeni reçete oluşturuldu. Ön işlemde kullanılan kimyasal sayısı toplam 8 adet iken, 2 kimyasal ile denemesi yapıldı. Amacımız kumaşı ağartmadan düzgün bir boyama elde etmektir. Yaklaşık 10 parti kontrollü deneme yaparak sorun olmadığını gözlemlendi. Düşük ısıda yapılan bu prosesle ağartma için istenen yüksek sıcaklık enerjisi sarf edilmemiş oldu.

Kaizen'in ilgili olduğu kayıp türleri :

- | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Arıza | <input type="checkbox"/> | 6. Hız Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 11. Hat Organizasyon Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 16. Ekipman Kayıpları | <input type="checkbox"/> |
| 2. Set-up / Ayar | <input type="checkbox"/> | 7. Hata ve Tamir Kayıpları | <input checked="" type="checkbox"/> | 12. Lojistik Kayıplar | <input type="checkbox"/> | 17. Çevre Kayıpları | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Takım Değişimi | <input type="checkbox"/> | 8. Kapatma Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 13. Ölçme ve Ayar Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 18. İSiG Kayıpları | <input type="checkbox"/> |
| 4. Başlangıç Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 9. Yönetim Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 14. Enerji Kayıpları | <input checked="" type="checkbox"/> | 19. Bilgi Güvenliği Kayıpları | <input type="checkbox"/> |
| 5. Küçük Durus/Çokote | <input type="checkbox"/> | 10. Üretim Hareket Kayıpları | <input checked="" type="checkbox"/> | 15. Ürün Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 20. Diğer (Belirtiniz)..... | <input type="checkbox"/> |



ÖNCE

SONRA

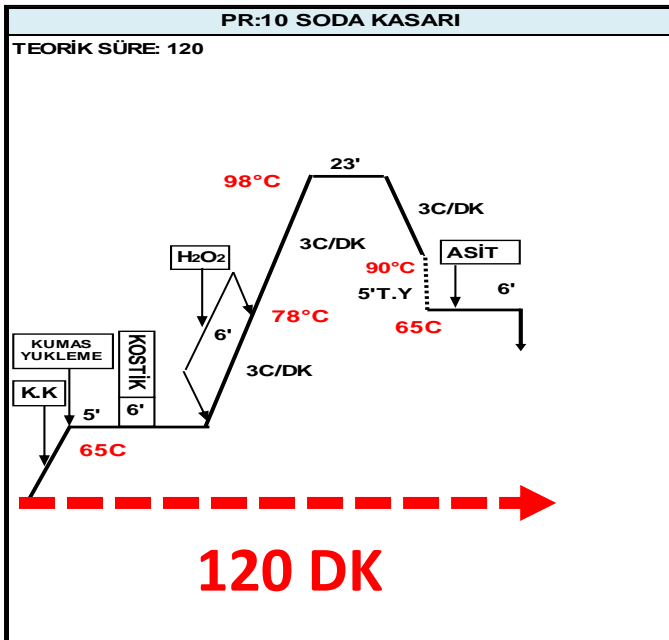
Boyama Kapasitesi Kazanımı

BOYAHANE SİYAH ÜRETİMİ

	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
MÜŞTERİ	15925	14458	28356	23582	26934	30020	21962	24164	27165	33619	35305	50855	332345
MÜŞTERİ	11569	11034	17138	14071	11416	7669	7396	13067	14937	29819	20787	20653	179556
MÜŞTERİ	6894	11685	36438	26863	43753	66488	9481	19996	10392	6248	12898	2765	253901
MÜŞTERİ	13211	4073	1161	2024	5664	3380	6203	1839	11810	2992	4558	639	57554
MÜŞTERİ	2293	1203	47	829	502	1764	736	869	1613	5487	3976	708	20027
TOPLAM	49892	42453	83140	67369	88269	109321	45778	59935	65917	78165	77524	75620	843383

2017 de siyah üretimi 840 ton aylık ortalama 70 ton dur

Proses Süresi Kısaltma



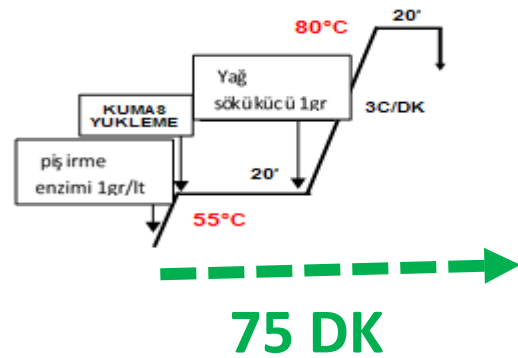
2018'de ilk dokuz ay
toplam 1438 ton ortalama
160 ton siyah boyanmıştır.

(2018'de bu rakam haziran ayında
yakalanmıştır.)

2017 yılında göre 90 ton boyama yani %56 oranında
kapasite artışı olmuştur.

ENZİM PİŞİRME

TEORİK SÜRE: 75



Soda Kasarı Yerine Pişirme Enzimi Yapılan Partilerde,
Zaman Kazancı Parti Başına 45 Dakikadır. Ayda 105 ,
Yılda 1260 Saat Tasarruf Edilecektir
(Ayda 10 , Yılda 120 Parti Daha Fazla Boyama Yapılabilir.)



ÖNCE

Kimyasal İyileştirmesi

PRG:10 SODA KASAR					
kumaş kilosu 500			flotte: 6		
İSTEK	REÇETE	oranlar	BİRİM FİYAT(€/KG)	KİMYASAL MİK.(gr)	TUTARI(€)
1	KIRIK ÖNLEYİCİ	gr/lt 0.45	0.65	1350	0.88
	YAĞ SÖKÜCÜ	gr/lt 1.8	2.1	5400	11.34
	KÖPÜK KESİCİ	gr/lt 0.4	0.75	1200	0.90
	İYON TUTUCU	gr/lt 0.9	0.55	2700	1.49
2	H.PEROKSİT	gr/lt 3	0.31	9000	2.79
3	SODA	gr/lt 2.5	0.19	7500	1.43
4	A.ASİT	gr/lt 1	0.58	3000	1.74
5	YSM ANTİPER	gr/lt 0.4	0.4	1200	0.48
				31350	
				TOPLAM MALİYET	21.04
				KİLO MALİYET	0.042

Kalite İyileştirmesi

PROG.10 SODA KASARI YAPILAN PARTİLER

order	BATCH NO	kalite	GİRİŞ kg	net kg	kütle kaybı	top sayısı	hata oranı %	DELİK	BEYAZLIK
MÜŞTERİ	983396	30/1 süprem	430	399	7%	17	1.95	16	12
MÜŞTERİ	983394	30/1 süprem	434	405	7%	16	3.22	16	1
MÜŞTERİ	983401	30/1 süprem	435	395	9%	19	3.97	4	6
MÜŞTERİ	986298	30/1 süprem	444	413	7%	20	4.05	52	7
MÜŞTERİ	988029	30/1 süprem	328	295	10%	13	2.03	41	2
MÜŞTERİ	983402	30/1 süprem	450	420	7%	17	6.59	25	54
MÜŞTERİ	986295	30/1 süprem	445	408	8%	24	6.66	17	2
MÜŞTERİ	986288	30/1 süprem	447	413	8%	21	5.41	18	10
MÜŞTERİ	988280	30/1 süprem	444	409	8%	19	1.98	24	0
MÜŞTERİ	986283	30/1 süprem	445	413	7%	20	5.24	1	2
ortalamalar					8%	18.60	4.11	21.40	9.60

SONRA

PRG: 6 PİŞİRME ENZİM

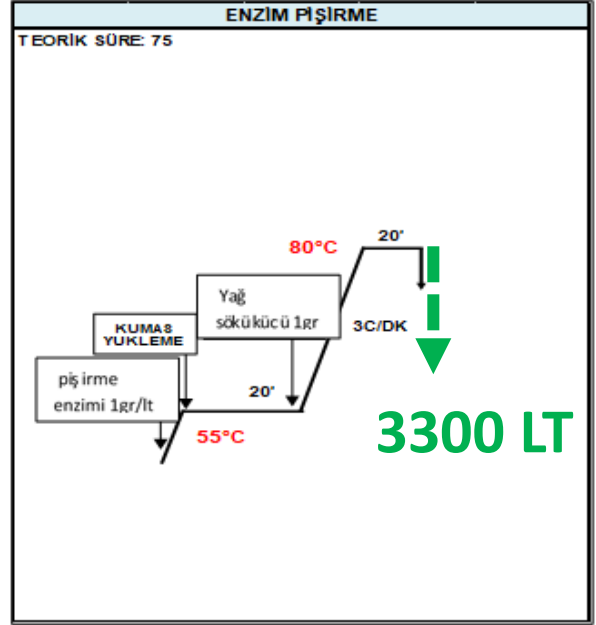
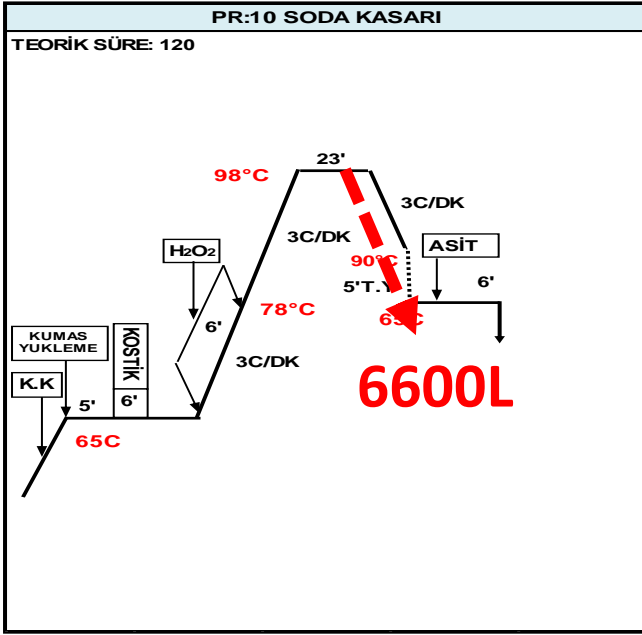
kumaş kilosu 500					flotte: 6				
REÇETE		oranlar	BİRİM FİYAT(€/KG)	KİMYASAL MİK.(gr)	TUTARI(€)				
YAĞ SÖKÜCÜ	gr/lt	1	3.2	3000	9.60				
PİŞİRME ENZİMİ	gr/lt	1	3.55	3000	10.65				
				6000					
				TOPLAM MALİYET	20.25				
				KİLO MALİYET	0.041				

- 8 farklı kimyasal ve 5 istekle yapılan kasar yerine, 2 kimyasal ve 2 istekle yapılan pişirme enzimi ile, kimyasal tüketimi ve otomasyon istek sayısı azaltılmıştır.
- 31 kg kimyasal ile yapılan işlem 6 kg kimyasal ile yapılmıştır..(42ton/yıl kimyasal)

PROG-6 PİŞİRME ENZİMİ YAPILAN PARTİLER

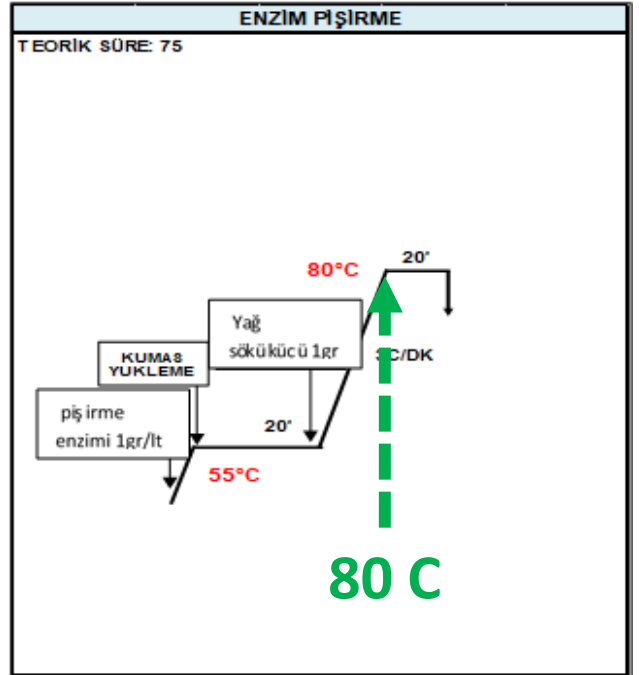
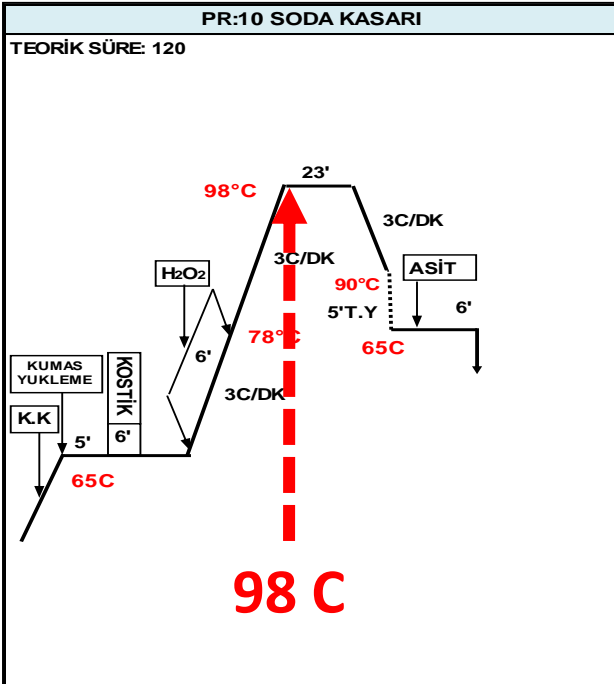
order	BATCH NO	kalite	GİRİŞ kg	net kg	kütle kaybı	top sayısı	hata oranı %	DELİK	BEYAZLIK
MÜŞTERİ	974336	30/1 süprem	431	387	10%	15	1.83	12	0
MÜŞTERİ	974316	30/1 süprem	433	385	11%	15	3.56	11	4
MÜŞTERİ	975170	30/1 süprem	434	421	3%	7	2.39	30	1
MÜŞTERİ	975174	30/1 süprem	440	427	3%	18	3.88	34	0
MÜŞTERİ	975174	30/1 süprem	445	387	13%	16	3.03	6	0
MÜŞTERİ	975175	30/1 süprem	435	408	6%	15	5.75	11	5
MÜŞTERİ	975061	30/1 süprem	418	394	6%	18	1.94	20	1
MÜŞTERİ	975060	30/1 süprem	417	396	5%	18	1.42	23	2
MÜŞTERİ	975055	30/1 süprem	426	397	7%	16	4.64	16	4
MÜŞTERİ	975058	30/1 süprem	426	396	7%	16	0.28	14	2
ortalamalar					7%	15.40	2.87	17.70	1.90

Su Tasarrufu



Yeni prosesle, parti başına soğutma suyu ve 5 dk taşar yıkamadan, 3300lt su kazancı olmuştur. Ayda 462 ton yılda 5544 ton su kazanılacaktır..

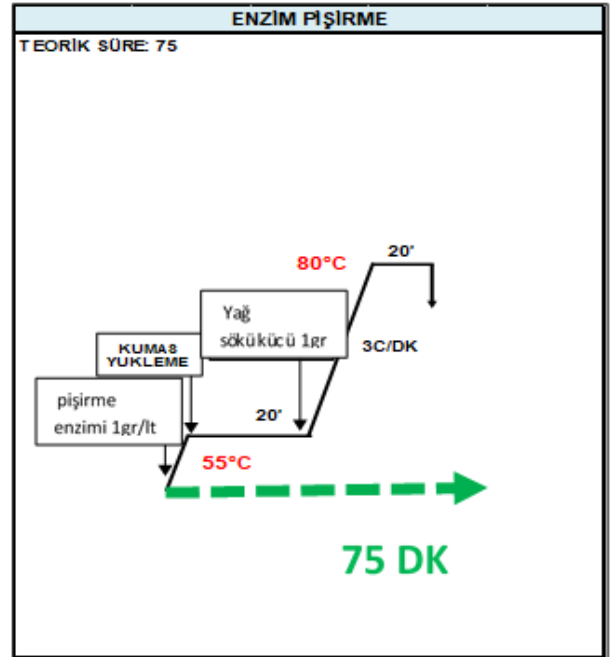
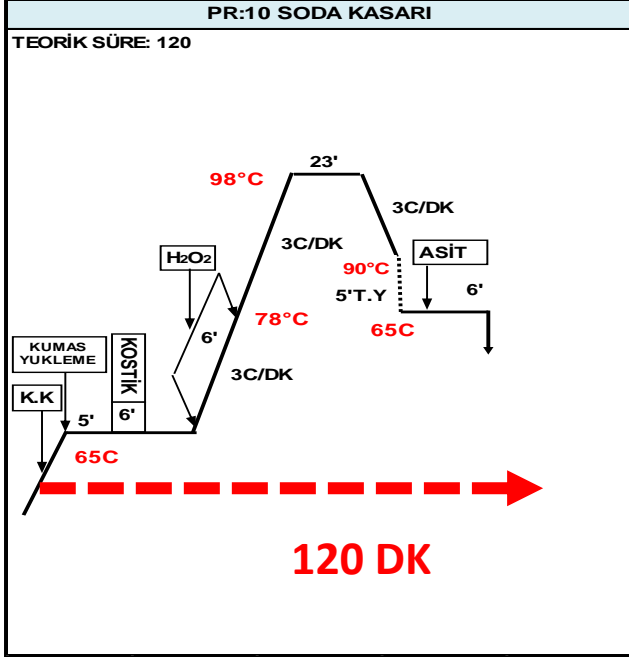
Buhar Kazancı



98 C yerine, pişirimenin 80 C olması da parti başına 200 kg buhar kazancı sağlamıştır. Ayda 28 ton, yılda 336 ton buhar kazanılacaktır.



Elektrik Kazancı



Elektrik kazancı, parti başına 20 Kw saat. Ayda 280Kw saat ve yılda 33600Kw saat tasarruf edilecektir.



Kazanım:

- Siyah kumaş boyamalarında üretim adetleri giderek artmaya başlandı. Kalitede iyileşme sağlanarak, istenilen terminlerde boyama gerçekleşti.

Maliyet Hesaplamaları;

1. Proses Süresi Kısaltma İşçilik Kazanımı:

1260 saat x 17,96saat/işçilik = 22.630 tl/yıl

2. Su Tasarrufu:

5544ton x 3,5tl/ton = 19.404 tl/yıl

3. Buhar Kazancı:

336ton x 46,00 TL/ton= 15.456 tl /yıl

4. Elektrik Tasarrufu:

33600kw x 0,262tl/kw = 11.961 tl/yıl

TOPLAM KAZANIM:69.451 TL/YIL



1260 saat
22.630tl/yıl

5544 ton/yıl
19.404 tl/yıl

336 ton /yıl
15.456 tl/yıl

33600kw/yıl
11.961tl/yıl

25kg/parti
42ton/yıl

10% Kalite
Kütle kaybı
Delik,
beyazlık,

Not: İstenirse Önce-Sonra Kaizen bu formla birlikte en çok 5 dakikalık bir video ile de açıklanabilir.