

DENİM İHZARAT DOKUMA

HAZIRLAYAN: UFUK ONUR KARAGÖZ

GİRİŞ:

Dokuma işleminin randımanlı bir şekilde gerçekleşmesini sağlamak için yapılan ön hazırlık işlemleridir.

Dokuma hazırlık dairesi bir tekstil işletmesinin ara dairesi gibi görünüyorsa da aslında en önemli görevi yerine getiren kısımdır.

Çünkü iplikhanede gerek mekanik gerekse işçilik hatalarından dolayı oluşan tüm düzgünsüzlüklerin bulunduğu bu kısımda yapılması gerekenler tam olarak yapılmazsa (hata temizlemesi, düzgün sarım...) ileride altından kalkılamayacak sorunlarla karşı karşıya kalınabilir. Bu dairenin kumaşın kalitesi üzerinde en az dokuma dairesi kadar önemi vardır diyebiliriz.

HALAT SARMA

Dokuma makinelerinde duruşlara çoğunlukla dokuma hazırlık neden olur. Bu nedenle dokuma hazırlık işlemlerinin iyi yapılması; hem dokuma makinelerinin randımanını artırır, hem de dokunan kumaşın kalitesini yükseltir.



Resim 1. HALAT SARMA

HALAT SARMA:

Halat sarma işlemi çözgü ipliklerinin indigo boyaya girmeden önce boyama için yapılan bir hazırlık işlemidir.



RESİM 2. CAĞLIK KISMI VE H.SARMA LOĞU

HALAT SARMA

- Halat Sarma işlemine planlamanın verilerine göre çalışmaya başlanır. Planlama her bir partinin tüm özelliklerini içeren bir program hazırlar ve işletmeye teslim eder.

HALAT SARMA PROGRAMI							
Tarih : 5.3.2016							
Parti No	Tip Kodu	Tip Adı	Metraj	Halat Sayısı	İş Emri No	Makine No	
54/34	4B	30/1 Penye TRK 2. Calı Halk	28.500	*1	20 Halat		
54/01	4B	Howard Dark RB-3-F Str 4.5 Calı	12.189	*2	24 Halat	HB11600296	
54/23	4B	Adri Blue 1. Calı	19.045	*1	20 Halat	HB11600263	
54/22	4B	Melinda-W DK-13 Str-P3 4. Calı	5.332	*1	20 Halat	HB11600285	
54/28	4B	Melinda-W DK-13 Str-P 4. Calı	26.660	*1	20 Halat	HB11600284	
54/36	4B	Alize-2 PB-3 Str-X 3-4 Calı	16.928	*1	24 Halat	HB11600290	İlgili etik
54/35	4B	BCI Loren EBG Str 4.5 Calı	6.094	*1	14 Halat	HB11600298	
54/38	4B	BCI Rebecca EBG Str-X 1-5.3 Calı	22.850	*1	18 Halat	HB11600297	
54/31	4B	Burgos OB-2 Str 1.6 Calı	4.614	*2	28 Halat	HB11600300	dehaz
54/24	6189	Michelangelo FB-F Str	6.772	*1	12 Halat	HB11600293	cabmet
54/30	5134	BCI Rebecca-W EBG Str-X	6.000	*1	22 Halat	HB11600286	
54/40	6223	Flint RB Str-X UC-1	1.400	*1	16 Halat	HB11600292	
54/39	6881	ECO Cairo RBLACK Str	9.650	*1	12 Halat	HB11600302	
3	9852	Strauss-W Blue	7.618	*1	14 Halat	HB11600301	
54/14	7713	Efecto Blue	9.300	*1	18 Halat	HB11600272	
54/15	7713	Hengelo Blue Str	10.158	*1	18 Halat	HB11600276	
54/02	5108	Hengelo Blue Str	6.094	*1	20 Halat	HB11600277	
54/37	6711	Fergie DB Str	15.237	*2	30 Halat	HB11600264	
54/29	6997	Cindy RB Str	9.496	*1	14 Halat	HB11600299	
		Alize-2 PB-3 Str-X	10.250	*1	25 Halat	HB11600291	
Planlama Şefi: 1. H. H.							

- Daha sonra bu parti programına uygun iplikler, belirlenen tel sayısına göre cağıklara(kafeslere) yerleştirilir.

RESİM 3. H.S. PROGRAMI

HALAT SARMA

Planlamanın belirlemiş olduğu parti bilgilerinin yanı sıra halat sarma işletmesi olarak bir takım hesaplamaları belirlemek gerekmektedir. Bunlar;

$$T.T.S = \text{Cağlık tel sayısı} \times \text{halat sayısı}$$

$$\log \text{ metrajı} = (\text{gr} \sum_1^5 \text{ bobin mt-patron gr}) \times Ne \times 1,693 \times \text{cağlık sayısı}$$

$$\text{Üretim Kg} = \frac{\log \text{ sayısı} \times \text{cağlık sayısı} \times \text{tel sayısı} \times \text{parti mt}}{Ne \times 1,693}$$

HALAT SARMA



RESİM 4. CAĞLIK BÖLÜMÜ VE LOĞ SARIMI

HALAT SARMA

- Dizilme işleminin ardından bobinlere karşılık gelen uçlar ilk öncelikle ayna plakadan daha sonra tansiyon kılavuzlarından geçerek taharlanma pozisyonuna hazır hale getirilir. Bu arada iplik tansiyonlar kapasitif olarak çalışmaktadır. İplik tansiyon sisteminde faz- nötr hattının tamamlanmasında uyarı sensörleri (invertör bölümünde) devreye girerek makine çalışmasını durdururlar.



RESİM 5. TANSİYON

HALAT SARMA

Daha sonra iplikler her bir iplik öncelikler seramik ile kaplı kendi kılavuzlarından daha sonra kopuş yüzüklerinden geçirilir. Çağlık bölümünde hazırlanan iplikler makinanın ön bölümüne (halat bölümü) getirilir ve burada her tel her bir tarak dışından geçirilerek taharlanır.



RESİM 6. İPLİK KLAVUZ BÖLÜMÜ

HALAT SARMA

- Taharlama işleminden sonra iplikler halat formunu alabilmesi için öncelikle birinci bedestal kasnaklarından sonra da ikinci bedestal kasnaklarından geçirilerek halat formuna ulaşmaktadır.



RESİM 7. BEDESTAL KASNAĞI

HALAT SARMA:



RESİM 8. TRAVERS

- Halat formunu alan bu oluşum öncelikle 1-1,5 cm çapında içi seramik kaplı kılavuzundan daha sonra travers içinden geçirilerek belirli bir gerginlikte ve bilirlle bir basınçta loğ sarımına geçilmektedir.

HALAT SARMA:

ÇAPRAZ ATMA :

Halat Sarmada yapılan bu işlem halatın daha sonraki işlemlerinde halat düzeninde oluşan sıkıntıların(kesilme, patlama, kopma vb.) işlerimden az bir hasarla önüne geçmek ve halat açma işletmesinde ipliklerin açılma düzenineğinin istenen formda olmasını ve yine burada oluşacak sıkıntıların en az kayıpla önüne geçilmek için yapılan bir işlemdir.

Çapraz atılma işlemi belirli program çerçevesi içinde yapılmaktadır. Bu program 10+30+100+1000x düzeneğinde ve son 30mt kaldığında atılmaktadır.

çapraz ipliği 8/3 PES ipliğinden oluşmaktadır. Pes ipliğinin kullanılmasının sebebi; indigo boyanmaması, kalın olmasının sebebi ise; deformasyonlara karşı dayanıklı olmasıdır.

HALAT SARMA:

- [SEMINER\HS1.MOV](#)

HALAT SARMA:



- Tüm bu hazırlıkları tamamladıktan sonra hazırlanan bu loğlar planlamanın programına göre boyamaya hazır hale getirilir.

RESİM 9. HAZIRLANAN LOĞ

HALAT SARMA:



- Her makinadan çıkan loğlar kendi patilerine göre loğ sehplarına konulur. Burada halat boya kedi program sıralarına göre loğları ya calaska yada loğ arabalarının yardımıyla kendi işletmesine alarak loğların boyamaya hazır hale getirilir.

RESİM 10. LOĞ SEPHASI

HALAT SARMA:

- Tüm çalışmanın sonunda hazırlanan loğların parti bilgilerinin, operatör bilgilerinin, tarih, makine no vb. bilgilerinin bulunduğu parti formu loğların üzerine konulur ve tüm ihzarat boyunca bu form tutulur.

KİPAŞ MENSUCAT		LOG, KOVA, LEVENT TAKİBİ		Doküman No : F-İD-07 Yayın Tarihi : 19.03.2003 Revizyon No : 04 Reviz Tarihi : 10.10.2014	
PARTİ BİLGİLERİ		HALAT SARMA BİLGİLERİ		TARİH	
PARTİ NO	54118	H.SARMA MAK. NO	04	H.SARMA OPERATÖRÜ	Ahmet
TİP KODU	6658	LOG NO	531	HALAT METRESİ	6080 m
TİP ADI	Lister VTD-7	LOG TEL ADEDİ	315	KAÇAN UÇLAR	
İPLİK NE / CİNSİ	8/1-K5	TOPLAM TEL ADEDİ	5060	ÇAPRAZ PROGRAMI	6x1000
İPLİK HARMANI	K200.569-0449	BASLAMA TARİH/SAATİ	02-03-16	BİTİŞ TARİH/SAATİ	02-03-16
HALAT BOYA BİLGİLERİ		HALAT AÇMA BİLGİLERİ		HAŞIL BİLGİLERİ	
BOYA TARİHİ		AÇMA TARİHİ		HAŞIL TARİHİ	NOT
HALAT NO		H.AÇMA MAK.NO		HAŞIL MAK. NO	
KOVA NO		LEVENT NO		ARTAN METRE	
BOYAMA MET.		İŞÇİ NO	POSTA METRE	HAMUT	ÇAPRAZ
DURUŞ		1			DIĞER
		2			

RESİM 11. PARTİ FORMU

HALAT SARMA:

- [SEMINER\HS2.MOV](#)

HALAT BOYA:



Resim 12 . HALAT BOYA

- Halat Sarma işleminden sonra gelen bu bölümde halatların indigo boyanması işlemini gerçekleştirilmesidir.
- Halat Boyada iş akışı öncelikle hazırlanan loğların(halatların) boya işletmesine parti programına göre alınmasıyla başlamaktadır.
- Her halat kendilerine ayrılan cağlıklara yerleştirilir. Boyanacak halatların uç kısmına astar halatlar bağlanır ve her halat kendi kılavuzunu takip ederek boya teknesine doğru hareket eder.

HALAT BOYA:



RESİM 13. MERSERİZASYON

- Boyama işleminden önce halatlar ön işlem teknelerinden geçer. Bu ön işlem aşamasında halat istenilen tipe göre, ıslatma, yıkama, kostikleme, yumuşatma gibi işlemlerden geçirilir. Bu ön işlem görme tipe uygun prosese göre değişir.

HALAT BOYA:

Halatlar ilk ıslanma teknesine girdiğinde her bir halata ait beslenme açısı hafif şekilde fark eder. Bu durum iplik geriliminin değişmesini engeller. İplik geriliminin değişmesi ile farklı boya yapısı meydana gelir.

Ön işlem teknelerinin her birinde isteğe göre farklı bir işlem uygulanabilir. Boyama teknelerinde dakikada 10-18 kg halat boyanır. İplik üzerindeki mum, magnezyum tuzları, bu ön işlemler sayesinde temizlenerek boyama yapılır.

HALAT BOYA:



RESİM 14. BOYA TEKNESİ

- Ön işlemden geçen halatlar boyama teknelerine gelir. Bu tekneler 8-10 adet olabilir. Yine isteğe bağlı olarak yani tipin özelliklerine göre, halatlar belli bir tekne sayısından geçerler. Yani halatlar istenen özelliğe göre boyanırlar.

HALAT BOYA:

İndigo boya normal boyadan farklı özellikte olan bir küp boya tipidir. İndigo boyada boyar maddenin selüloz liflerine nüfuziyetinin düşük olması diğer boyalardan farklı bir özelliktir. İndigo boyarmadde leyko formuna sahiptir. Bu boyarmaddenin ipliğe nüfuziyetinin sağlamak için suda çözünür hale getirilmesi gerekmektedir



RESİM 15. HALAT BOYA BÖLÜMÜ

HALAT BOYA:



RESİM 16 . İNDİGO BOYAMA

- Boyama işlemi birkaç teknede birden gerçekleşmektedir. Boyama işlemini gerçekleştiren halatlar belli bir yüksekliğe çıkar ve burada oksidasyon olayı gerçekleşir. Boyanan halat hava ile temas ettiğinde boya oksitlenir ve tekrar boyama teknesine gelir. Halatın boya ile temasını artırmak için tekneler derin yapılmıştır.
- Boya teknelerinden geçerek boyanan halatlar tekrar bazı işlemleri tabii tutulmak üzere işlem teknelerine gelirler. Bu teknelerde yıkama, yumuşatma gibi işlemler yapılır. Bu teknelerin sayısı 5 tanedir.

HALAT BOYA:



RESİM 17. BARABAN KURUTMA

- Boyalı halatlar genelde durulama işlemine tekrar tutulurlar. Bu işlem oda sıcaklığında yapılır. Bu işlemlerden de çıkan halatlar kurutma barabanlarına gelir. Baraban sıcaklığı 140-150°C arasındadır ve halat nemini yok etmeden kurutma işlemi yapılmaktadır.

HALAT BOYA:



RESİM 18. KOYLER HALAT SARIM

- Kurutma işleminin ardından halatlar koyler tertibatının yardımı ile kovalara dairesel salınımlarla kova içine yerleştirilir. Kova genişliği 172 cm ve helezon çapı 171 cm'dir. Kovalar kendilerine ayrılmış mavi boyalı alanda durur ve dolduktan sonra halat işlemine sevk edilir.

HALAT BOYA:

Halat boyamada dikkat edilecek en önemli unsurlardan bazıları; halatın nemi ve yumuşaklığıdır. Tüm halatlarda yumuşak bir tutum ve ortalama nem değeri 7-8 arasında olmalıdır. Bu durum halat açma işleminde ipliklerin rahat açılması ve istenilen gerilimin verilmesine yardımcı olur.

Halat boyama sırasında halatların çatlama, kesilme, yan atma ve özellikle renk farklılığın oluşmamasına dikkat edilmelidir.

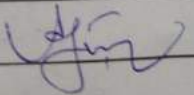
Halat sağım sırasında ayrıca sürekli olarak kova sağımının dikkatli bir şekilde sürekli kontrol altında olmalıdır. Aksi halde kova içi bozuk sağım haltaların açılmamasına ve kesilip telef olmasına yol açmaktadır.

HALAT BOYA:

- [SEMİNER\HB.MOV](#)

HALAT AÇMA:

- Halat boyaması tamamlandıktan sonraki bölüm halat açma kısmıdır. Burada partilerin çalışma şekli planlama tarafınca belirlenir. Parti çalışma düzeni, boş levant durumu, haşıl durumu vb. her şey planlama programında yer almaktadır.

KIPAS DENİM		HALAT AÇMA PROGRAMI				Tarih: 01.11.2009
Tarih: 5.3.2016						Form No: F.PL.23
						Rev. No: 0
Parti No	Tip Kodu	Tip Adı	Metraj	Halat Sayısı	Açıklama	İş Emri No
	H145	30/1 Penye TRK	28.500	16 Halat		
54/20-1	5067	BCI Jessica Blue Str	11.750	14 Halat	1 Boş levante	HB11600282
54/20-2	5067	BCI Jessica Blue Str	11.750	14 Halat	1 Boş levante	HB11600282
54/32	6352	Jineps FZB Str	7.110	15 Halat	ACIL 1 Boş levante	HB11600294
54/03-1	6064	Rodeo FZB	8.125	15 Halat	1 Boş levante	HB11600265
54/03-2	6064	Rodeo FZB	8.125	15 Halat	1 Boş levante	HB11600265
54/27-1	5128	Devon 095 DB Str-X	9.287	14 Halat	ACIL 1 Boş levante	HB11600289
54/27-2	5128	Devon 095 DB Str-X	9.287	14 Halat	ACIL 1 Boş levante	HB11600289
53/85-1	5020	Winnipeg-W DB-21 Str	16.252	14 Halat	1 Boş levante	HB11600248
53/86-1	5119	Shelob SI Str	7.940	14 Halat	1 Boş levante	HB11600249
53/87-1	5119	Shelob SI Str	3.970	14 Halat	1 Boş levante	HB11600250
54/33	5118	Huxford Blue Str	24.378	18 Halat	ACIL 1 Boş levante	HB11600295
54/23	6848	Melinda-W DK-13 Str-P	5.332	20 Halat	ACIL 1 Boş levante	HB11600285
54/34-1	6709	Howard Dark RB-3-F Str	12.189	12 Halat	1 Boş levante	HB11600296
54/34-2	6709	Howard Dark RB-3-F Str	12.189	12 Halat	1 Boş levante	HB11600296
54/01	5132	Adm Blue	19.045	20 Halat	ACIL 1 Boş levante	HB11600263
54/16	6280	Herald-W Blue Str	17.140	20 Halat	1 Boş levante	HB11600278
54/25	5135	Patricia RB Str-X UC-1	1.500	18 Halat	1 Boş levante	HB11600287
Planlama Şefi: 						
870.484 144 30 10736 130						

RESİM 19. H.A. PROGRAM

HALAT AÇMA:

Halat sarma bölümünde halatlar halinde sarılıp indigo boyayla boyanan çözgü ipliklerinin halatlarının açılıp haşıl için leventlere sarıldığı bölümdür. İlk öncelikle boyahaneden çıkan kovalar kendilerine ayrılmış mavi alanların üzerine konulur.



RESİM 20. HALAT AÇMA KOVASI

HALAT AÇMA:



RESİM 21. HALAT KLAVUZU

- Burada indigodan kovalar içinde gelen halatlar klavuzlardan geçer, tansiyon bölgelerinde gerilime maruz kalır daha sonra akümülatör silindirlerine basınç farklarını önleyerek halatın ön tarak kısmına doğru iletilmesi ile devam eder.

HALAT AÇMA:



- Halat tansiyon bölgelerinde gerilime maruz kalır daha sonra akümülatör silindirlerine basınç farklarını önleyerek halatın ön tarak kısmına doğru iletilmesi ile devam eder.

RESİM 22. AKÜMÜLATÖR

HALAT AÇMA:



- Akümülatörden geçtikten sonra halat gerilimini tamamlaması için tansiyon kılavuzlarından geçer ve gerilim farkı oluşturularak halat açılma işlemi gerçekleştirilir.

RESİM 23. TANSİYON BÖLGESİ

HALAT AÇMA:

Kovalar uygun yerlere yerleştirilir. Halatın kovadan akış yönü indigodan kovaya yerleştirildiği gibi dikey yöndedir. Böylece dolaşma engellenir.

Kinematik valf halatın açılıp kapanmasını sağlar, hava ventili ise halata devri-daim sağlar. Sınır şalteri ise son görevi görür.

Bu kısımda kullanılan hava basıncı 3,5Pa olarak belirlenir. Bu basıncın altında olursa halatlar açılmaz toplu şekilde hareket eder ve patlaklara yol açar, basınç fazla olursa gerilim artacağından iplikleri koparır ve çalışamaz duruma getirir.

HALAT AÇMA:

Makinenin ilk kısmı olan halat besleme kısmında hem ipliğin işlem boyunca sabit gerginlikte olması hem de belirli bir halat rezervi olması sağlanır. Bu rezerv ani kopuşlar veya makine durdurulduğunda halatın geri dönmesini engeller.



RESİM 24. HALAT AÇMA MAKİNASI

HALAT AÇMA:



RESİM 25. HALAT ÇALIŞMA DÜZENİ

- Halat açma işleminin başlangıcında halatın ikinci metresinde halat sarma bölümünde atılan çaprazlar yardımıyla her bir çözgünün ucu bulunup levende sarma işlemine başlanır. İndigo boyamanın verimliliğine göre(rutubet değerleri, yumuşatma dereceleri vb.) halatın kolay veya zor atılması durumlarında düğüm sayısı değişir.

HALAT AÇMA:

Halat boyunca gelen çaprazlar sayesinde işlem boyunca oluşan çözgü dolaşması, kopmalar, halatın açılmaması gibi problemler ortadan kalkar.



RESİM 26. HALAT SARIM DURUMU

HALAT AÇMA:

Kopuşların fazla olması ve ayarlamalar ile oluşan vakit kaybı üretim miktarını ve işlem zamanını olumsuz yönde etkiler.

Bir kovadaki halatların açılması parti metrajının uzunluğuna ve halat durumuna bağlı olarak (iplik kalitesi, halatların halat sarma ve halat boyadaki geçirdiği durumlar vb.) değişmektedir.

HALAT AÇMA:

Halat açılma işleminin ardından kopuş sayılarının, halat çalışma durumunun vb. bilgilerin belirlenmesi gerekmektedir.

$$\text{kopuş değeri} = \text{kopuş adedi} \times 10^7 / \text{parti Mt} / \text{T.T.S}$$

Bu değerin mümkün olduğunca az olması istenilmektedir. Nitekim kopuş değeri partinin kalitesini doğrudan etkilemektedir.

HALAT AÇMA:

Parti çalışması bittikten sonra çalışan operatör bilgisi, loğ numarası, halat numarası, makine numarası, levent çalışma süresi ve kopuş bilgilerinin, parti bilgilerinin yer aldığı halat açma analiz formu eksiksiz doldurulur. Bu form önceki ve sonraki işletmelerin tüm bilgilerini içerdiğinde dolayı kayıt altına alınır.

KIPAS				HALAT AÇMA PARTİ ANALİZ FORMU										SAYIS		Doküman No: F.03.05	
														02/03/16		Yayın Tarihi: 19.11.2005	
PARTİ NO				54/34-2		TOPLAM TEL. ADETE		4464		OP. NO		2/1		MAKİNE TARİHİ			
TIP KODU				6709		PARTİ METRAJ		12200		HALAT TEL. ADETE		77212		BİTE TARİHİ			
TIP ADI				Howard Jack RB3 Fstc		TIP ADI		R200569-D49m		TIP ADI		R200569-D49m		TIP ADI			
LOG NO	HALE NO	KON NO	LEVENT NO	KON NO	HALE NO	KON NO	HALE NO	KON NO	HALE NO	KON NO	HALE NO	KON NO	HALE NO	KON NO	HALE NO		
339	4	44															
211	6	88															
205	8	96															
228	10	129															
13	12	65															
280	14	90															
416	16	120															
421	18	151															
429	20	128															
321	22	34															
07	24	168															
299	26	158															
10 ⁷ METREDE HALAT AÇMA KOPUŞLARI				10 ⁷ METREDE DİĞER KOPUŞLARI				10 ⁷ METREDE TOPLAM KOPUŞLARI				Hazırlayan:					

RESİM 27 . H.A ANALİZ FORMU

KIPAS	HALAT AÇMA PARTİ ÇALIŞMA DETAYI	Doküman No : FJD-02 Yayın Tarihi : 22.09.2017 Revizyon No : 01 Rev. Tarihi : 10.10.2018
TARİHİ	07-03-2016	
PARTİ NO / TİP ADI	S4123 - Melinda W Dk-13 Str P	
HALAT NO	11	
TİP KODU	6848	
IPLİK No:	18/1	
SANTUK PROGRAMI	R401565-R401565-R412	
IPLIK UZUNLUM YERİ/TARİHİ		
11.nolu halat 1000 mt'de halat kapandı		
4 kişi ile 1600 mt'ye kadar elle açarak		
geliştirildi 5 nolu mak (Halatsarna) operator		
Hoşesgin		
VARDIRYA ÜSTASI	Dıştan Elde Etilen Bilgi	

- B POSTASI

HALAT AÇMA:

- [SEMİNER\HA.MOV](#)

HAŞIL:



RESİM 29. HAŞIL MAKİNASI

- Haşılama işlemi, dokumadan önce çözgü ipliklerinin bir elyaf ve iplik kalitelerine göre uygun bir haşıl çözeltisiyle içinde sıkma silindirleri bulunan bir tekneden geçirilmesi, haşıl maddelerinin ipliğe aktarılması ve kurutulması sonunda dokumada istenen özelliklerin kazandırılması tekniğidir.

HAŞIL:

- Halat açmada hazırlanan leventler planlamanın önceden belirlediği şekilde haşıl bölümüne geçilir. Bu programda parti bilgileri, parti metrajı, levent sayısı ve levent eni verileri bulunmaktadır.

KİPAŞ DENİM		HAŞIL PROGRAMI				
7.3.2016						
No	Tip Kodu	Tip Adı	Metraj	L.S.	Açıklama	
	5118	Huxford Blue Str	24.378	9	Picanol 190'lık-ACİL	
-1	6064	Rodeo FZB	8.125	4	7300	
-2	6064	Rodeo FZB	8.125	4	7300 P Sonu	
	6352	Jineps FZB Str	7.110	3	Picanol 190'lık-ACİL	
	6848	Melinda-W DK-13 Str-P	5.332	3	Picanol 220'lık-ACİL	
-1	6709	Howard Dark RB-3-F Str	12.189	6	7300	
-2	6709	Howard Dark RB-3-F Str	12.189	6	7300 P Sonu	
	5132	Adri Blue	19.045	8	Picanol 190'lık-ACİL	
ma Şefi:						
Dagıtı						
E: Picanol (190'lık) ve Picanol (220'lık) levent olmadığından dolayı programın dışında parti çalışmayalım						

ŞEKİL 30. HAŞIL PROGRAMI

HAŞIL:

Program verilerin ardından levent metrajı, levent eni belirlenmelidir.

Levent metrajı = parti metrajı / levent sayısı

Daha sonra haşıl reçetesi belirlenir. Hammadde pamuk ise nişasta haşılı, viskon modal , tencel ve bunların karışımı olan rejenere sentetik ise PVA haşılı kullanılmaktadır. Kullanılacak haşıl maddelerinin yanı sıra wax,su, yapıştırıcı maddeleri yine flotte içine eklenecektir.



RESİM 31. PİŞİRME KAZANI

HAŞIL:

- Halat açmada hazırlanan ve gerekli çalışma verileri belirlenen leventler haşıl cağına düzenli bir şekilde dizilir. Bir cağılık kapasitesinde 4 levent bulunmaktadır. İplikler kendilerine ayrılmış kılavuzlardan geçerek tekneye doğru ilerlemektedir.



RESİM 32. HAŞIL CAĞLIĞI

HAŞIL:

- Cağılıktan gelen iplikler haşıllama işlemini için teknelere girmektedir. Haşıl makinesi 2 tekneden meydana gelir. Haşıl makinesinin 2 tekneden oluşması makinenin yüksek hızda ve verimli bir haşıl işleminin gerçekleşmesini sağlar. Bu yüzden makinede 1 değil 2 adet haşıl teknesi mevcuttur. Her 2 haşıl teknesi aynı anda çalışabileceği gibi tek tek de çalışabilir.



RESİM 33. HAŞIL TEKNESİ

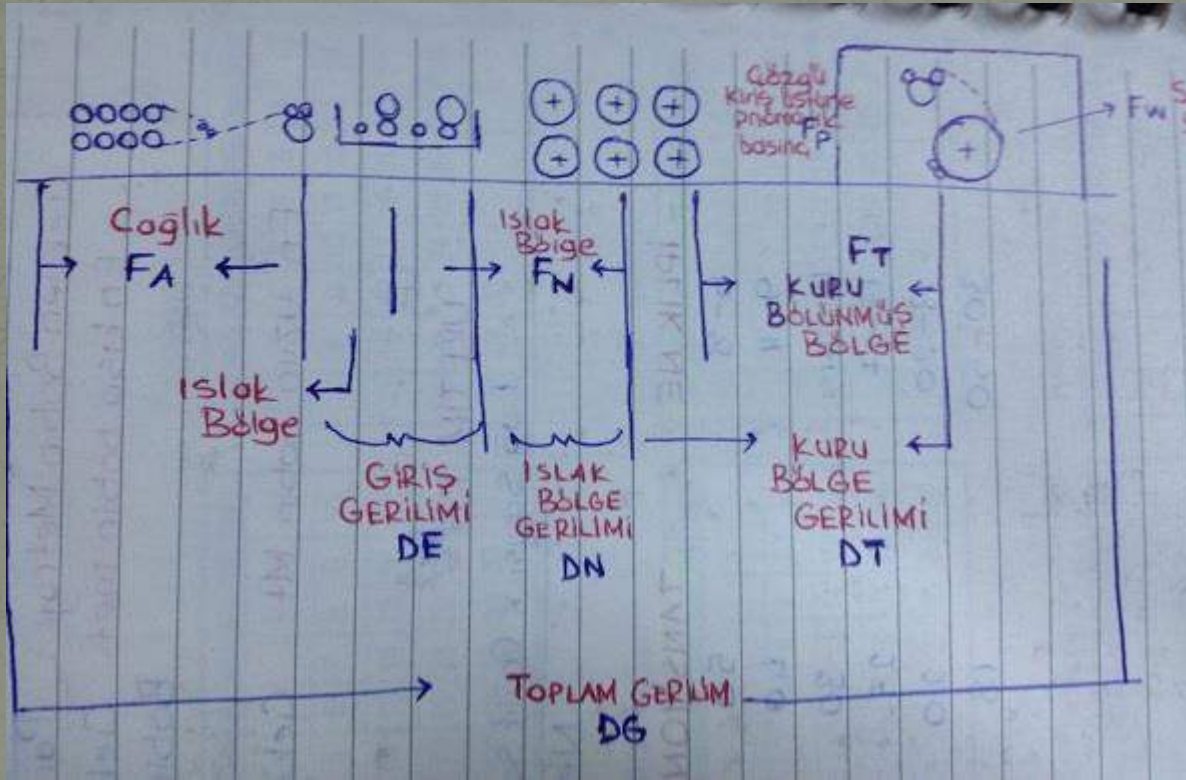
HAŞIL:

Haşıl teknesinde; daldırma ve sıkma kurutma silindirleri vardır. Daldırma silindirleri 2 tanedir. Sıkma ise 2 tanedir. Haşıl teknesindeki daldırma silindirleri geçen çözgü tellerini teknenin içinde bulunan haşılla tam olarak muamele edilmesini sağlar.

Sıkma silindirleri ise haşıllanmış çözgü iplilerinin fazla haşıllarının alınmasını ve haşılın tam olarak ipliğe nüfuz etmesini sağlar.

HAŞIL:

- Çözgü iplikleri silindir ve kılavuzlardan geçerken bir takım gerginliklere maruz kalmaktadır. Çağlık, ıslak bölge, kuru bölge, sarma gerilimi gibi kısımlarda çözgü gerilim altındadır.



RESİM 34. GERİLİM ŞEMATİK GÖSTERİMİ

HAŞIL:

- Gerilim hesaplarken;

Kırılma Mukavemeti: $BLm(11,5 \text{ cN/tex})$

Tarak Eni: 180 cm

T.T.S.: 4000

İplik tex: (50Nm)

$$BLk(N) = \frac{BLm \times tex \times T.T.S.}{100}$$

FA,FE,FN,FT,FW gerilimlerini hesaplarken kendi tansiyon değerlerini kullanarak;

$$BLk(N) \times BLp/100$$

Örneğin;

$$FA = 11500N \times 6/100 = 690N$$

HAŞIL:

Flotte içine koyduğumuz haşıl maddelerini tespit ettikten sonra haşıl maddesinin reflacto değerini saptamamız gerekmektedir. Reflacto; haşıl maddesi içerisindeki kuru madde oranının % cinsinden değerini ifade etmektedir.

$$\text{Reflacto} = \text{kuru madde miktarı} * 100 / \text{flotte}$$

Bu durumda reflactoyu etkileyen bazı önemli unsurlar vardır bunlar;

1. Su azaldığı zaman reflacto artar ters orantı vardır.
2. Sıkma silindirleri ile haşıl alma ters orantılıdır, basınç artarsa haşıl alımı düşer ve reflacto arttıkça haşıl alma artacağından haşıl alma vizkozitesi ile doğru orantılıdır.

HAŞIL:

- Bir diğer önemli etkenlerden biri vizkozitedir. Vizkozite akışkanlığı ifade etmektedir. Birim süredeki basın değeri ile edilir.

Vizkozite değeri 80 mPa.s ile 300 mPa.s arasında olmalıdır. Üst sınırı aştığında konsantrasyon düşmekte ve istenilen sıkma değeri için daha yüksek basınçlar gerekmektedir bu durum ipliğe zarar verir. Alt sınırın altında olması durumunda; sıkma basınç farklılığı nedeniyle iplik üzerinde değişiklik haşıl alması söz konusu olacaktır.

HAŞIL:

- Haşıl teknesinden çıkan haşıllı iplikler üst kısımda bulunan teflon madde ile kaplı kurutma tamburundan geçer.
- Bu tamburların kurutma sıcaklığı 120-130°C arasındadır ve kontakt kurutma yapar. Bunun nedeni indigonun iplik üzerinde migrasyonunu önlemektir.



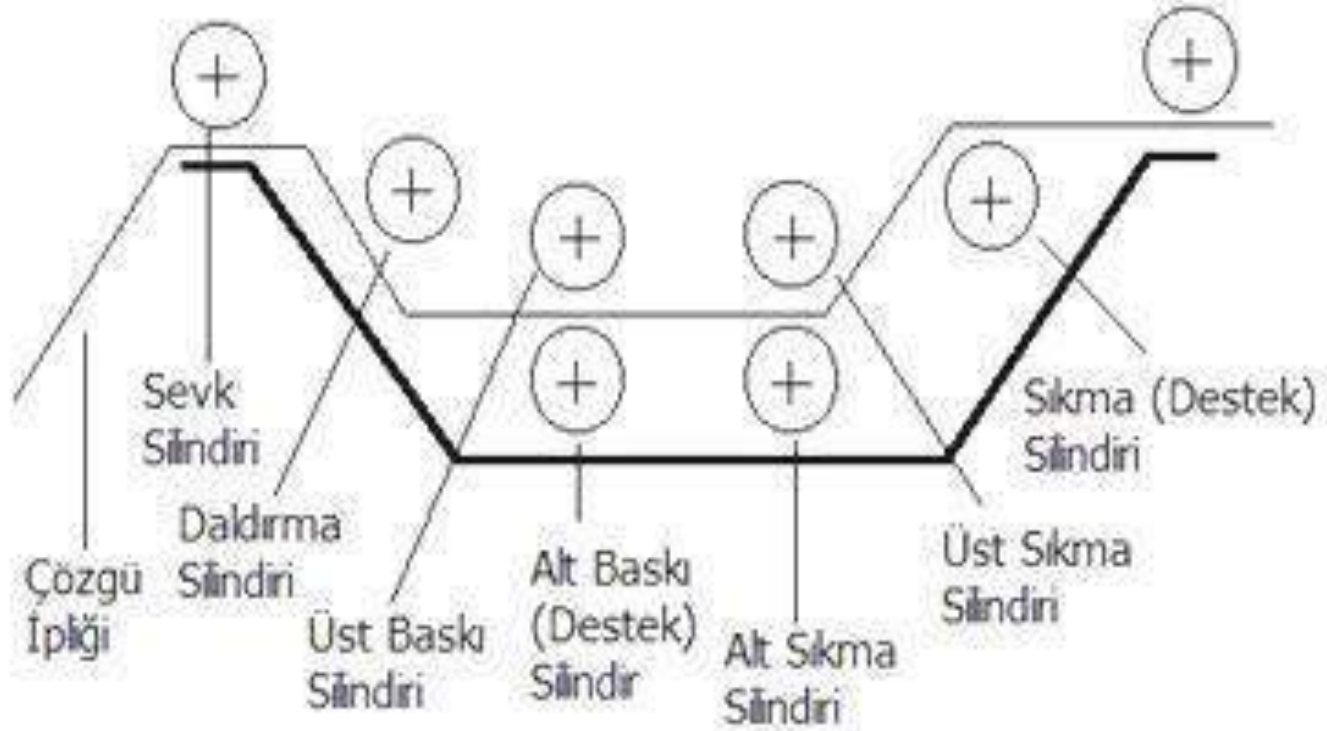
RESİM 35. KURUTMA BÖLÜMÜ

HAŞIL:

Teflon kaplı ve teflon kaplı olmayan kurutma tamburdan geçerken iplikler şok kurutmaya maruz bırakılır. Öyle ki bu tamburların kaplamasız olmasının bir nedeni de çözgü ipliklerine ütü gibi muamele edilmesini sağlamaktır.

Kurutma bölgesinin çıkışında rutubet ölçme tertibatı ve bir **vakslama** tertibatı vardır. Burada ipliklerin rutubeti ölçülür hem de statik elektriklenmeyi önleme amacıyla vakslama yapılır. Kurutulmuş ve vakslanmış iplikler taraktan geçerek tahar için dokuma levendine sarılır ve haşıl işlemi tamamlanmış olur.

HAŞIL:



Haşıl Teknesinin Teknolojik Şeması

RESİM 36. HAŞIL TEKNOLOJİK ŞEMASI

HAŞIL:

- Kurutma işleminden sonra bütün halatlar mahlo bölümünde buluşur. Burada master çubukların yardımıyla ayrılır ve taraktan dişlerinden geçirilmek suretiyle dokuma leventine sarılma işlemi gerçekleştirilir.



ŞEKİL 37. MAHLO BÖLÜMÜ

HAŞIL:

- Mahlo bölümünde çapraz çubukları cağığa dizilen levent sayısı yani halat sayısınca olmakta ve her bir levent çözgülerinin arasından geçmektedir. Bunun amacı ise; haşıllanan çözgülerinin birbirine geçmesi, karışmasını ve yapışık çalışmasını engellemektedir.
- Bunun yanı sıra taraktan geçen çözgü ipliklerinin sağına ve soluna çift katlı çapraz ipi atılarak çözgülerin levent kenarına denk gelen kısımlarında yapışıklığı ve dağınıklığı engellemektedir.

HAŞIL:



ŞEKİL 38. LEVENT SARIMI

- Tüm çalışmaların ardından çözgü dokuma leventine planlanan metrajda sarımı yapılır. Burada levent sol kafası sabit, sağ kafa hareketli olup içe sarım gerçekleştirilmektedir. Levent sarım hızı makine hızına orantılıdır. Levent sarım sertliği kullanılan hammaddenin cinsine ve tarak enine bağlı olarak ayarlanmaktadır.

HAŞIL:

- Haşıllama işlemi tamamlandıktan sonra ıslak haşıl alma, kuru haşıl alma, kopuş değerlerini hesaplamak gerekmektedir.

Islak haşıl alma = kullanılan haşıl miktarı*100*Ne*1693/T.T.S./Mt

Kuru haşıl alma = ıslak haşıl alma*reflacto/100

Kopuş 10⁷ = kopuş adedi*10⁷/T.T.S./Mt

HAŞIL:



ŞEKİL 39. HAŞILLI LEVENTLER

Islak haşıl değerin çok yüksek olduğunda dokuma sırasında fazla haşıl çözgü üzerine çökelme yapmaktadır. Kuru haşıl alma değeri ise yine ıslak haşıl alma değerince orantılı olmalıdır.

Kopuş değeri oldukça düşük olmalıdır. Çünkü düşük kopuş ile çalışan çözgünün çalışma performansı ve kalitesi o derece yüksek olacaktır.

HAŞIL:

HAŞILIN GÖREVLERİ:

1. İplik üzerindeki elyaf uçuntularını yapıştırır.
2. Mukavemet kazandırır
3. Kaygan bir yüzey kazandırır
4. Dokumada pamuklanmayı önler
5. Dokumada sürtünme direncini azaltır
6. İplik elastikiyeti azalır
7. Dokuma için iplikte olması gereken rutubeti verir
8. İplik kalitesini artırır.

HAŞIL:

HAŞIL MAKİNASININ BÖLÜMLERİ:

Bu bölüm yaş işlem bölümüdür. Burada hazırlanan haşıl flottesine çözgü salma bölgesinden gelen çözgü iplikleri daldırılır ve silindirler arasından geçirilerek ipliğin cinsine ve numarasına göre istenen oranda haşıl sıvısının ipliğe nüfuz etmesi sağlanır. Bu nedenle haşıl teknesi haşıl makinelerinin en önemli kısmıdır. Haşıl teknesi girişte sevk silindirleri ve sıkma silindirlerinden oluşmaktadır. Ayrıca; haşıl sıcaklığının sabit tutulabilmesi için ısıtma tertibatı bulunmaktadır.



ŞEKİL 4o. HAŞIL TEKNESİ

HAŞIL:

Çözügünün tekne içindeki hareket şekli haşıllama kalitesinde çok etkilidir. Tekne cidardan ve flotte içinden olmak üzere iki şekilde ısıtılmalıdır.

Haşıllama 85 -95°C'de yapılmalıdır. Tekne içindeki çözgü gerilimleri çok hassas olarak yapılmalıdır. Makine hızına göre sıkma silindiri, daldırma silindiri, çözgü gerilimi ayarlanabilmektedir. Flottenin %R, PH, T, viskozite değerleri hassas olarak kontrol edilmelidir. Çözgünün numarasına, sıklığına, iplik cinsine, lif cinsine, çalışma hızına, dokunacak kumaşın özelliklerine göre haşıllanma oranları değişir. Haşıl seviyesi tekne içerisinde sürekli aynı seviyede olmalıdır.

HAŞIL:

HAŞILLAMA KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER:

Haşıllamadan beklenen en iyi sonucu almak için çözgü ipliği elyaf cinsi ile eğirme sistemine kesikli veya kesiksiz olmasına, iplik Ne, ve çözgü sıklığına ve dokuma özelliğine en uygun bir haşılı tatbik etmek gerekmektedir. Ayrıca haşıl makinesi ve işletmedeki atmosfer

Yine haşıl flottesinin konsantrasyonunun ve viskozitesinin kontrollerinin yapılması, flottenin yapılacak haşılın ve kullanılan ipliğin özelliklerine göre pişirilmesi, sıcaklıkların ayarlanması, makine ayarlarının yapılması vb. gibi işlemler ile haşıllanacak levendin kalitesini etkileyecektir.

Kısaca haşıllama sırasında yapılacak kontroller ve ayarlamalar haşıllanacak levendin kalitesini ve dolayısıyla dokumaya sevk edilecek çözgülerin kalitesini etkileyecektir.

HAŞIL:

HAŞILLAMADAN BEKLENEN ÖZELLİKLER:

1. Mukavemet:
2. Viskozite uygunluğu
3. Sökülebilirliği:
4. Sürtünmeye direnç:
5. Yapıştırma gücü :
6. Ekonomi:
7. Renk:
8. Haşıl filminin kaygan olması:
9. Stabilité
10. Köpüklenme kabiliyeti en az düzeyde olmalıdır
11. Makine aksamını paslandırmamalı ve sürtünme ile aşındırmamalıdır.
12. Kokusuz, yanmaz ve zehirsiz olmalıdır

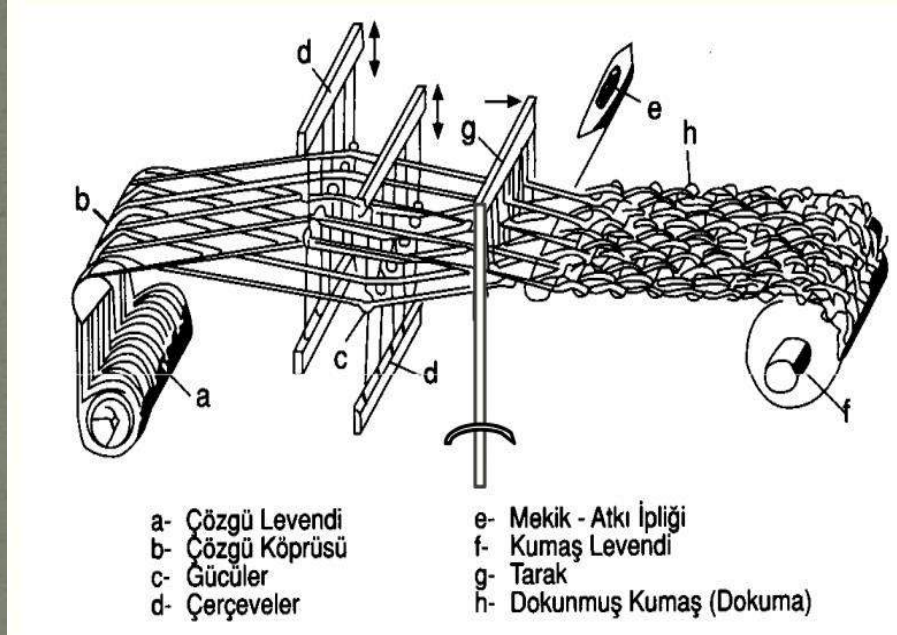
HAŞIL:

- [SEMİNER\HAŞIL.MOV](#)

DOKUMA:

- Dokuma kumaş; iki grup ipliğin (Çözü ve Atkı), "örgü" adı verilen belirli bir sistemle birbirlerine dik açıyla bağlanması ile oluşturulur.
- Bu iki iplik grubundan Çözüler "AKTİF" iplik sistemi, Atkılar ise "PASİF" iplik sistemi olarak adlandırılabilir.
- Dokuma işleminde kumaşın örgü şekli "AKTİF" ipliklerin diğer deyişle çözülerin hareket ettirilmesine bağlıdır. Buradan şunu anlayabiliriz sadece aktif ipliklerin yönetilmesi ile farklı örgü tipleri elde edilebilir.

DOKUMA:

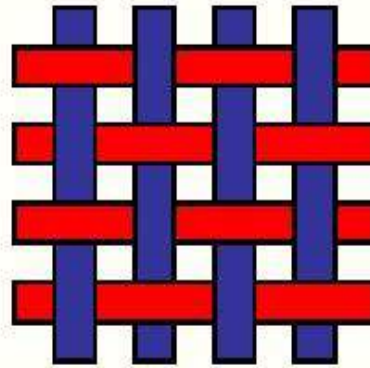


ŞEKİL 41. DOKUMA ŞEMATİK GÖSTERİMİ

- Haşılama işlemi tamamlanmış leventler dokuma işlemi için dokuma işletmesine gelir. Burada planlama, ürge, dokuma şefliğinin belirlediği sıklık, örgüsü, makine randımanı vb. etmenler belirlenir ve dokuma işlemine geçilir.

DOKUMA:

Bezayağı PLAIN WEAVE



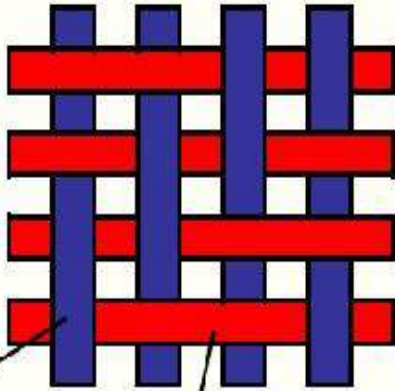
Picks
atkılar

Warps

çözümler

Dimi

TWILL WEAVE



Warp Float

Flat View of 2X2 R.H.Twill Weave

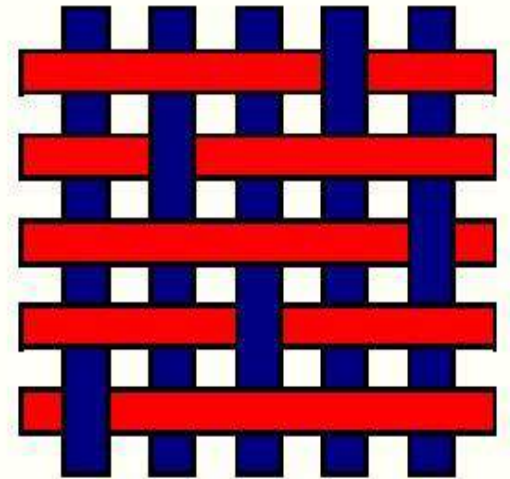
Çözgü
atlaması

Weft (Filling) Float

Atkı
atlaması

Saten

SATIN & SATEEN WEAVES



ŞEKİL 42. ÖRGÜLER

DOKUMA:

Dokuma sırasında çözgü ve atkı ipliklerinin birbirleriyle kesişmesini sağlamak üzere, birbirini takip eden üç temel hareket yapılır.

1. Ağızlık Açma: Çözgü tellerinin iki tabakaya ayrılmasıyla, içinden bir atkı taşıyıcı elemanın geçirilebileceği büyüklükteki, ağızlık adı verilen bir tünelin oluşturulması işlemidir.

2. Atkı Atma: Atkı ipliğinin ağızlık boyunca boyunca taşınması işlemidir.

3. Tefeleme (tefe vurma): Ağızlığa son taşınmış atkının kumaş oluşum çizgisine doğru itilerek, önceden dokunmuş kumaşa dahil edilmesi işlemidir.

DOKUMA:

- Bu üç işlem dokumanın temel hareketleri olarak adlandırılır ve yukarıda verilen sıralamada gerçekleştirilmeleri gereklidir. Bu hareketlerin birbirlerine göre hassas zamanlamaları oldukça önemlidir.



ŞEKİL 43. LAMEL,ÇERÇEVE

DOKUMA:

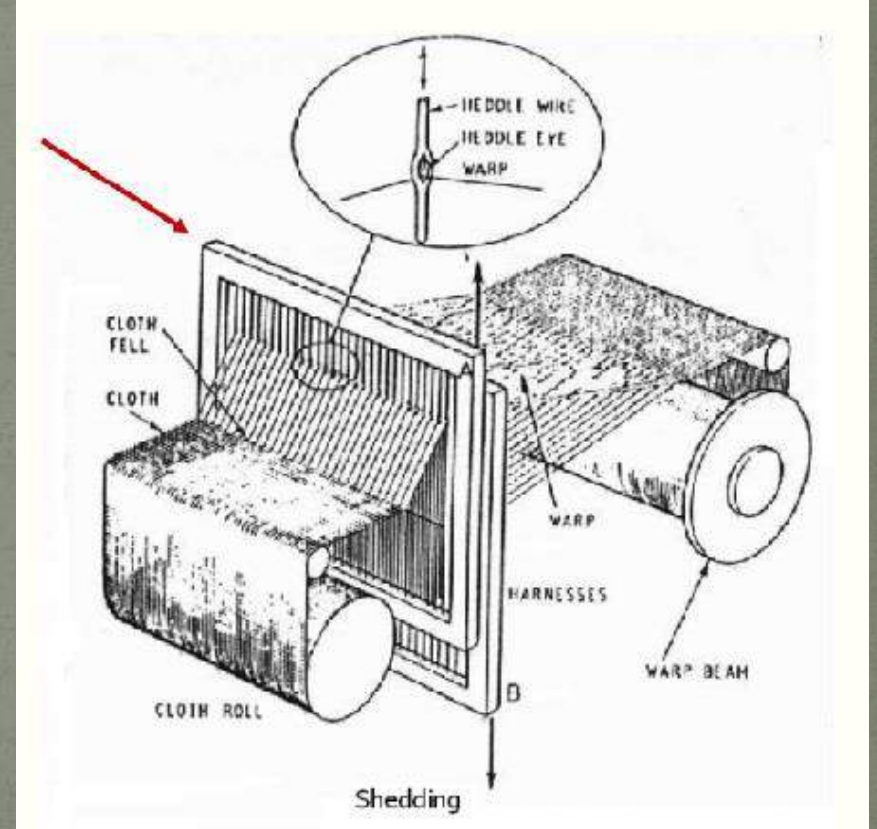
Diğer yandan, dokuma işleminin sürekliliğini sağlayabilmek bakımından iki tamamlayıcı harekete daha gerek duyulur.

4. Çözü Salma: Bu harekette çözgü, dokuma levendinden gerekli hızda, uygun ve sabit bir gerilimde salınarak, dokuma bölgesine sevk edilir.

5. Kumaş Sarma: Bu harekette kumaş, dokuma bölgesinden arzu edilen atkı sıklığını sağlayacak şekilde çekilerek, kumaş levendine sarılır.

DOKUMA:

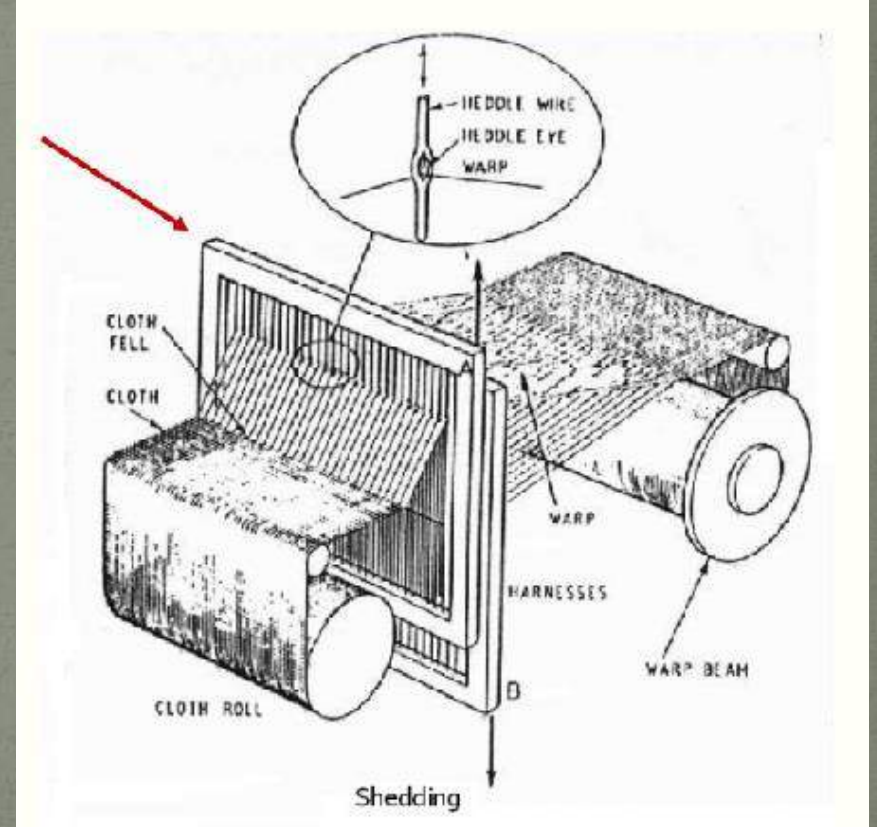
- Ağızlık açma;
Çerçevelerin düşey hareketi ile çözgü iplikleri yukarı veya aşağı yönde hareket ederler.



ŞEKİL 44. AĞIZLIK AÇMA YAPISI

DOKUMA:

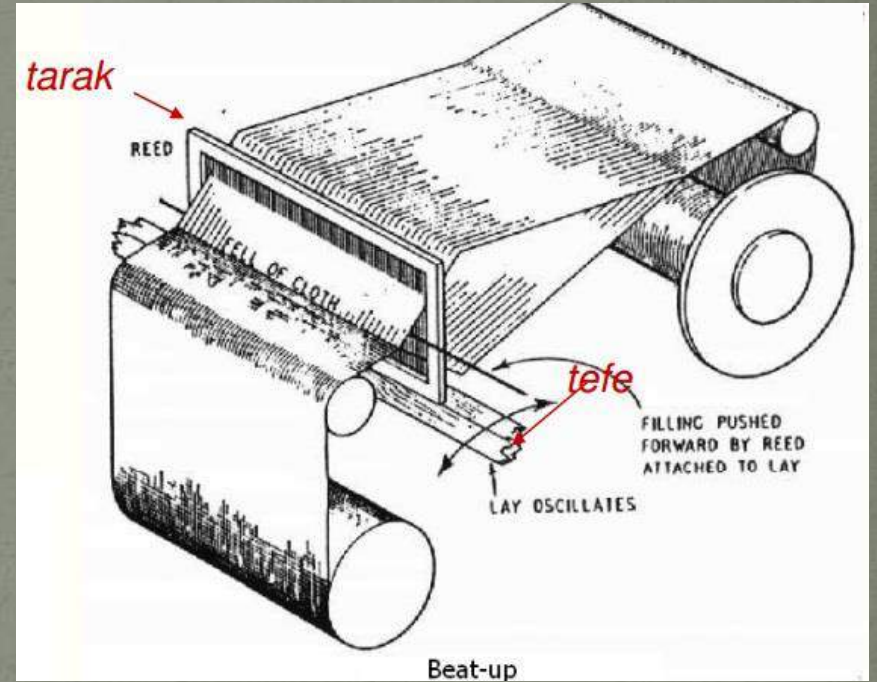
- Atkı atma; akümülatörden çıkan atkı ipliğini birinci kanca üzerine alır atkı yolunun ortasında diğer kancanın ağzına takar ve karşı tarafa ulaşır ve böylece atkı atımı sağlanmış olur.



ŞEKİL 45. ATKI ATMA

DOKUMA:

- Tefeleme; Gücü ve lamellerden geçen çözgü iplikleri atkı ipliği buluştuğun anda tefeleme hareketi ile kumaş oluşumu gerçekleştirilir.



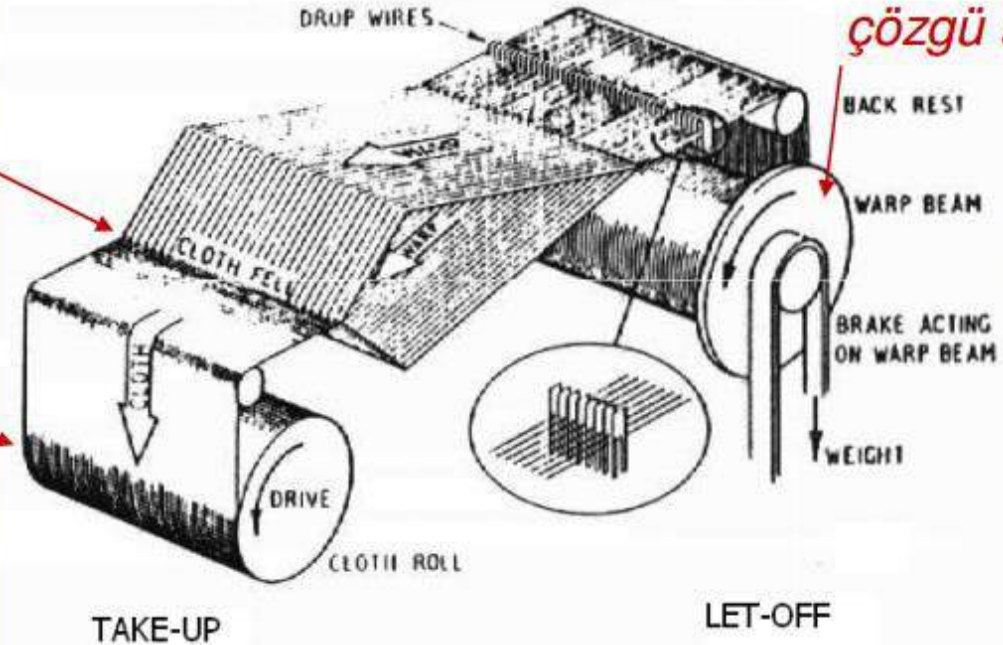
ŞEKİL 46. TEFE HAREKETİ

DOKUMA:

Çözü ve atkı kontrol :

kumaş oluşum çizgisi

kumaş sarma



DOKUMA:

- Dokuma temel hareketlerini tanımladıktan sonra dokuma kumaş oluşum aşamasına geçebiliriz. İlk öncelikle ihzarda hazırlanan levant dokuma makinasına düğümlenir. Düğümleme işlemi düğüm makinası ile yaklaşık 30-45dk arasında yapılır. Daha sonra çözgü iplikleri lamel ve gücü tellerinden geçirilir.



ŞEKİL 47. DOKUMA LEVENDİ

DOKUMA:



ŞEKİL 48. DOKUMA İŞLEMİ

- Dokuma makinasında bulunan çerçeve hareketi kumaş örgüsüne bağlı olarak belirlenir ve hareketleri örgüye bağlı olarak gerçekleşir. Herbir çerçeve hareketi sırasında tefeleme gerçekleşir ve atkı ile çözgü kumaş yapısını oluşturur.

DOKUMA:

- Kumaş yapısına göre önceden belirlenen atkı iplikleri kendilerine ayrılmış cağlıklara yerleştirilmiş ve atkı salınımı akümülatör yardımıyla gerçekleştirilecektir. Akümülatör makinanın invertör kısmına bağlı kodlama sistemi ile çalışmaktadır.



ŞEKİL 49. ATKI AKÜMÜLATÖRÜ

DOKUMA:



ŞEKİL 50. KUMAŞ OLUŞUM YERİ

- Kumaş oluşumu gerçekleşirken kumaşa dahil olmayan fakat önemli yer tutan kenar yapılarıdır. Bu kısımlar kumaş yapısının dağılmasını engeller ve cımbaz ile birlikte hareket eder ve kumaşı sağlamlaştırdıktan sonra makinanın kenarında bulunan küçük makaslarla kesilerek atılır.

DOKUMA:

- Makine otomasyon sistemi ile çalışmaktadır. Yani herhangi bir kopuş, arıza, elektrik kesintisi, makine ve operatör verileri, örgü yapısı, sıklık, ve dokunan kumaş metresi, atılan atkı sayısı vb. tüm bilgilerin anlık dokümanları belirlenir. Böylece makine kontrolü rahat olmaktadır.



ŞEKİL 51. DOKUMA MAKİNASI

DOKUMA:



ŞEKİL 52. DOK SARMA

- Dokunan kumaşlar makinanın dok sarım tertibatı ile sarılır ve top haline getirilir. Işıklı alanda kumaş oluşum sırasında atkı yada çözgüsel herhangi bir problem ile karşılaşıldığında önlem alınarak hatanın giderilmesi sağlanır. Bir anlamda ön kalite kontrol temsil etmektedir.

DOKUMA:

- [SEMINER\dokuma.MOV](#)

KAYNAKLAR:

1. ŞİRİKÇİOĞLU MENSUCAT PAMUKLU DOKUMA İŞLETMELERİ
2. KİPAŞ HOLDİNG DENİM İŞLETMELERİ
3. DENİM KUMAŞ TEKNOLOJİSİ/DOÇ DR ŞAHİN AKKAYA İTÜ
4. İTÜ DOKUMA TEKNOLOJİSİ/PROF DR EMEL ÖNDER
5. KLASİK DENİM PANTOLON ÜRETİMİMİNDE OPTİMUM KUMAŞ ENİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA/ DOKUZEYLÜL ÜNİV.TEKSTİL MÜH.BÖLÜMÜ SEVİL YEŞİLPINAR