

# WeaveMaster

## Üretim Yürütme Sistemi (MES)

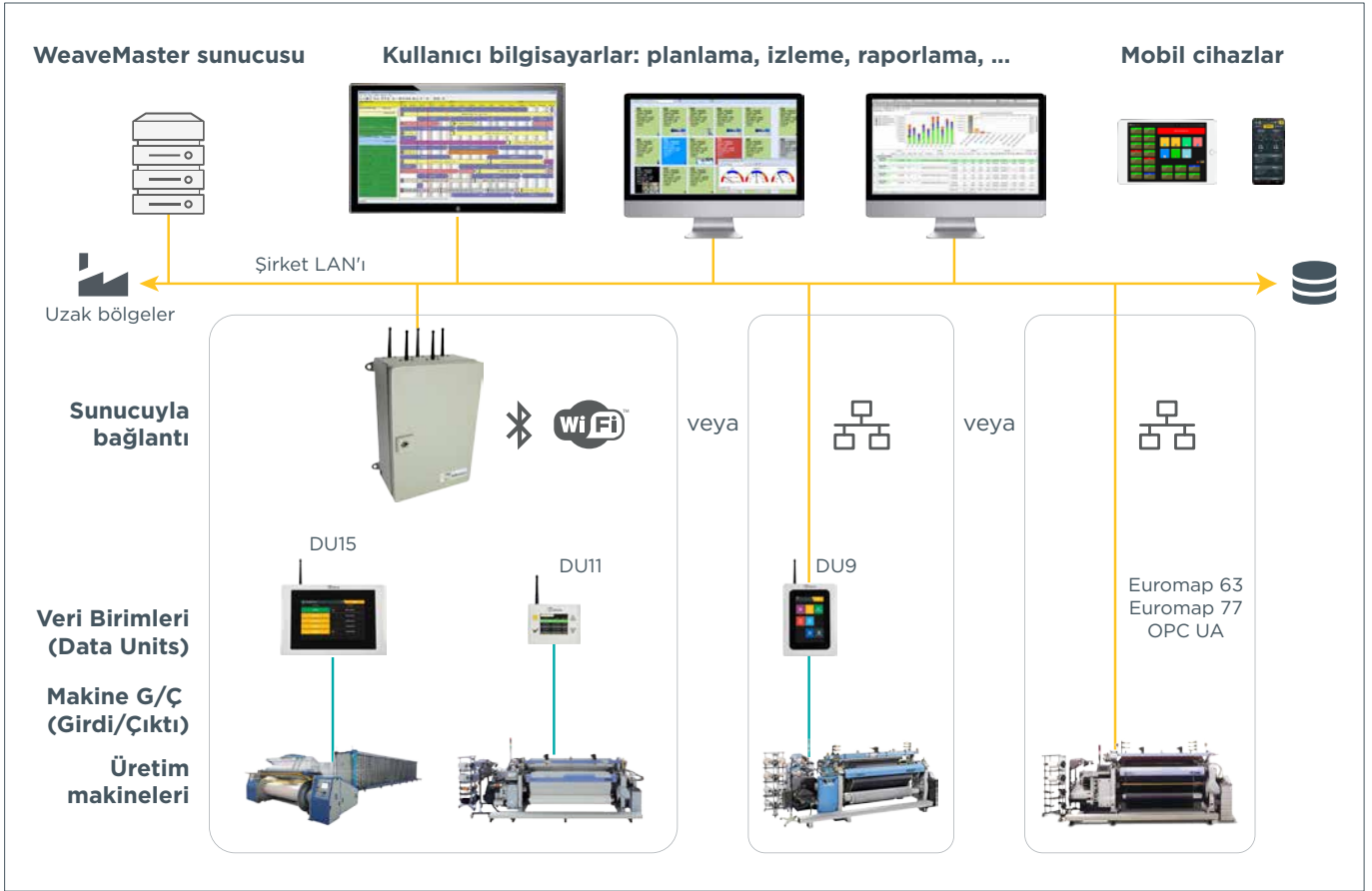


**WEAVEMASTER**, dokuma endüstrisi için dünyanın önde gelen MES sistemidir. İplik satın alma ve envanterden bitmiş kumaşın sevkiyatına kadar dokuma fabrikasındaki tüm üretim ve lojistik süreçlerini izler ve senkronize eder. Yöneticilerin operasyonel mükemmelliğe ulaşmasını ve değişen koşullara hızla yanıt

vermesini sağlayan güçlü, kapsamlı ve esnek bir araçtır. **WEAVEMASTER**, Endüstri 4.0'ın ve Akıllı Fabrika Sisteminin kalbinde yer alır ve üretim bağlantısı, güçlü depolama ve güvenli iletişime sahip bir MES paketi sunar.



## WeaveMaster konsepti



### Makinelerin ağa bağlanması

**WEAVERMASTER**, makineleri merkezi sunucuya bağlamak için hem kablolu hem de kablosuz ağları destekler. Makineler, otomatik ve manuel veri toplama için BMSvision Veri Birimlerinden biri (sonraki sayfaya bakın) ile donatılır veya dahili Ethernet arayüzü aracılığıyla doğrudan sunucuya bağlanır.

### Uzak bölgelere bağlanma

**WEAVERMASTER** birden fazla tesisin tek bir merkezi sunucuya bağlanmasını destekler. Uzak bölgelerde BMSvision Veri Birimleri, şirketin çoklu bölge LAN'ı aracılığıyla **WEAVERMASTER** sistemine bağlanır. Merkezi **WEAVERMASTER** sunucusundaki özel bir "çoklu bölge birleştirme modülü", tüm bölgeler için tek bir raporlama ortamında entegre raporlama yapılmasına olanak tanır.

### Sistem gereksinimleri

**WEAVERMASTER** Windows tabanlıdır ve hem fiziksel sistemlere hem de sanallaştırılmış bir ortama kurulabilir. Uygulama ve veritabanı ayrı sunucularda çalışabilir. Veritabanı Oracle veya SQL tabanlıdır. Ayrıca Citrix gibi Terminal Hizmetleri de desteklenmektedir.

### ERP sistem entegrasyonu

**WEAVERMASTER** müşterinin ERP sistemiyle kolayca entegre olur. Standart bir arayüz aracılığıyla sipariş ve ürün verileri ERP sisteminden alınır ve **WEAVERMASTER** veritabanına aktarılır. Entegre dışı aktarma işlevi, üretim verilerinin, hesaplanan üretim programlarının, devam eden çalışmaların ve performans göstergelerinin **WEAVERMASTER**'dan ERP sistemine doğrudan yüklenmesine olanak tanır.



we make IT work for you

## Makineleri WeaveMaster'a bağlama



DU9



DU11



DU15

### Dokunmatik ekranlı IoT'ye hazır Veri Birimleri

IoT'ye hazır Veri Birimleri **DU9**, **DU11** ve **DU15**, maksimum esneklik ve optimum kullanıcı dostu olacak şekilde tasarlanmıştır. Renkli dokunmatik ekrana ve grafik kullanıcı arayüzüne sahiptirler ve kablolu Ethernet, kanıtli BMSvision Bluetooth tabanlı kablosuz ağ arayüzü veya müşterinin Wi-Fi ağı aracılığıyla bağlanabilirler. Ekrandaki dil seçimi, birçok farklı dil arasında anında geçiş yapılmasına olanak tanır.

Paralel arayüzlü tezgahlar, çözgü hazırlama ve terbiye makineleri **DU9** veya **DU11** Veri Üniteleri aracılığıyla bağlanır. Üretim miktarı ölçümü ve otomatik durdurma sinyalleri Veri Biriminin paralel girişlerine bağlanır. BMSvision **CYCLOPS** tezgah üstü otomatik kontrol sistemi ile donatılmış tezgahlar için **DU11** dokunmatik ekranlı Veri Birimi kullanılır. **DU11**'in özel versiyonları doğrudan ve kesitli çözgü makinelerinin yanı sıra haşıl ve terbiye makineleri için de mevcut olup hızların, iplik kopuşlarının ve son olarak sıcaklık ve basınç gibi proses parametrelerinin gerçek zamanlı izlenmesine olanak tanır.

**DU11** ve **DU15**'te belgeler sunucudan kolaylıkla indirilebilir ve görselleştirilebilir. Bu şekilde kalite kontrol belgeleri, kurulum verileri, tasarım bilgileri vb operatörlerin ihtiyaç duyduğu yerde görüntülenebilir. Bu, "kağıtsız üretim"e doğru atılmış büyük bir adımdır.

**DU2P** dışındaki tüm Veri Birimleri, Yedekleme ve Kurtarma ile genişletilebilir ve sunucu veya ağ arızası durumunda minimum 24 saat yerel veri depolamaya olanak tanır.

### Seri VDI veya Ethernet arayüzüne sahip tezgahlar

Seri VDI arayüzü ile donatılmış mikroişlemci kontrollü tezgahlar **DU7** arayüz modülü vasıtasıyla bağlanır. Otomatik duruşlar mikroişlemcinin VDI arayüzü aracılığıyla iletilir ve dokumacılar tezgahın klavyesi ve ekranı aracılığıyla manuel bildirimler girerler. Bu şekilde dokumacı, tezgahı çalıştırmak için izleme (monitoring) sistemiyle iletişim kurmak için aynı kullanıcı arayüzünü kullanır. Diğer sistemlerden farklı olarak ekstra bir tuş takımına gerek yoktur.

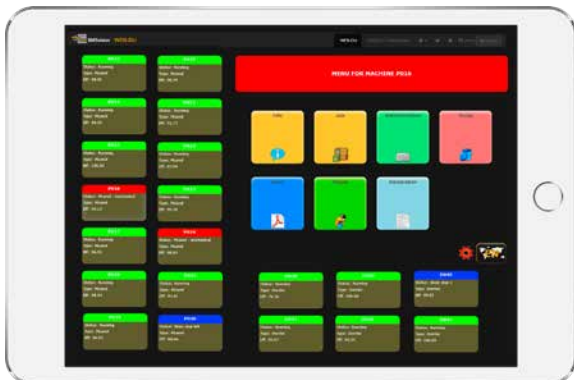
Çift yönlü iletişim sayesinde **DU7**, tüm bilgilere erişebilir ve makinenin mikroişlemcisindeki herhangi bir işlevi etkinleştirebilir.

Ethernet arayüzü ile donatılmış en yeni nesil tezgahlar, tam yedekleme ve kurtarmanın gerekli olması durumunda ya standart bir Ethernet ağı üzerinden ya da **DU7** (kablolu veya kablosuz) aracılığıyla bağlanır.

OPC connector, ağ üzerinde bulunan herhangi bir makine OPC sunucusunun kolay ve doğrudan entegrasyonuna olanak tanıyan kullanıcı dostu bir araçtır. Kapsamlı programlamaya ihtiyaç duymadan herhangi bir OPC UA sunucusuyla arayüz oluşturacak şekilde yapılandırılabilir, böylece toplam yatırımın yanı sıra MES sistemine sahip olma maliyeti de azalır.

### WEB-DU: Birden fazla makine için HMI

**WEB-DU** uygulaması, otomatik veri toplama (atım sayısı, otomatik durdurmalar, ...) için **DU2P** veya **DU7** cihazlarla donatılmış veya Ethernet aracılığıyla bağlanan belli bir grup makine için HMI olarak kullanılır. **WEB-DU**, PC, tablet ve akıllı telefon gibi tarayıcı özellikli herhangi bir dokunmatik ekranlı cihaza uygulanabilir. BMSvision, 15,6" ekranlı Dokunmatik Panel PC içeren **WEB-DU**'yu sunar.



DU7



DU2P



# Hızlı müdahale için gerçek zamanlı üretim görünürlüğü



PLANTVIEW

## Makine izleme

WEAVEMASTER'ın en önemli gerçek zamanlı analiz aracı PLANTVIEW'dir. Üretim programının bu renklerle belirli düzeninde, makineler çeşitli renklerde görüntülenir; her renk, belirli bir makine durumunu veya alarm durumunu belirtir.

Kullanıcı görüntülenecek bilgi türünü seçer. Kullanıcı tarafından tanımlanabilen "filtre setleri", kullanıcının yalnızca belirli bir duruma karşılık gelen makineleri, örneğin verimliliği %85'in altında olan tüm makineleri, müdahale bekleyen tüm makineleri, belirli bir tarzda dokuyan makineleri, vb. görüntülemesine olanak tanır.

Belirli bir makineye "tıklama" ile, seçilen makine için gerekli tüm bilgileri gösteren ayrıntılı bir rapor içeren bir pencere görüntülenir.

## Raporlama

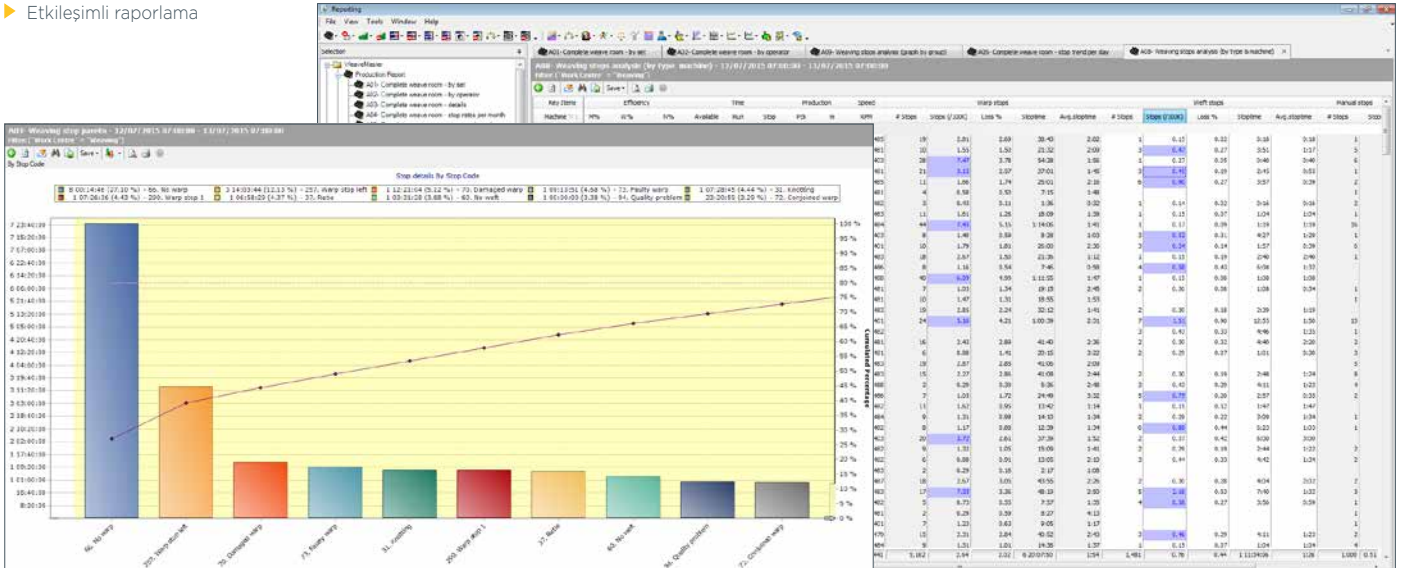
Tüm veriler Oracle veya SQL ilişkili veri tabanında saklanır. Çoklu dönem seçimi, amaca özel filtreleme, amaca özel vurgulama ile etkileşimli raporlar ve grafikler içeren güçlü bir rapor ve formül oluşturucu aracılığıyla, kullanıcılar kendi hesaplamalarını ve raporlarını tanımlayabilir ve yapılandırabilirler.

Veri tabanından seçilen her rapor ögesi için üst ve alt uyarı ve alarm limitleri tanımlanarak raporda renk kodlu istisnalar oluşturulabilir. Bir rapor tanımlandıktan sonra kullanıcı, makine tipine göre, operatöre göre, stile göre vb. çeşitli seçim tuşları ve vardiya, gün, hafta, ay veya yıl gibi herhangi bir zaman dilimi için raporu seçebilir.

Raporlama planlama özelliği ile raporlar sabit zamanlarda, vardiya bitiminden sonra vb. oluşturularak yazıcı, dosya klasörü, e-posta, HTML sayfası gibi farklı çıktılara aktarılır.

Entegre grafikler, yöneticilerin tüm Temel Performans Göstergelerinin (KPI) hızlı ve şeffaf analizi ve değerlendirilmesi için kendi kişiselleştirilmiş "gösterge tablolarını" oluşturmalarına olanak tanır.

## Etkileşimli raporlama



# Sürekli iyileştirme için veri analizi



## Management Dashboard

(Yönetim Kontrol Paneli)

Bu modül, **WEAVEMASTER**, **QUALIMASTER**, **ENERGYMASTER** gibi farklı BMSvision uygulama modüllerinde mevcut olan herhangi bir verinin tek bir web tabanlı raporda birleştirilmiş sunumuna olanak tanır.

Bu araçla her kullanıcı, tüm önemli KPI'ları bir bakışta gösteren kendi kontrol panellerini oluşturabilir. Böylece yönetici, verimlilik, kalite ve enerji tüketimine ilişkin tüm önemli bilgilerin gerçek zamanlı olarak tek bir ekranda görüntülenmesini sağlayabilir. Yakınlaştırma fonksiyonu, gerektiğinde daha fazla ayrıntıya inmesine olanak tanır.

## İş Zekası (BI) Bağlantısı

Bu isteğe bağlı uzantıyla tüm veriler, Qlik Sense ve Power BI gibi standart iş analizi araçlarında kullanıma sunulur. Bu araçlarla kullanıcı tüm verilerde özgürce arama yapabilir ve keşfedebilir, yeni fikirler ortaya çıktığında analizini anında yönlendirebilir. Yenilikçi görselleştirmeler, tüm verileri doğru bağlama yerleştirir ve hızlı ve akıllı kararlara olanak tanır.

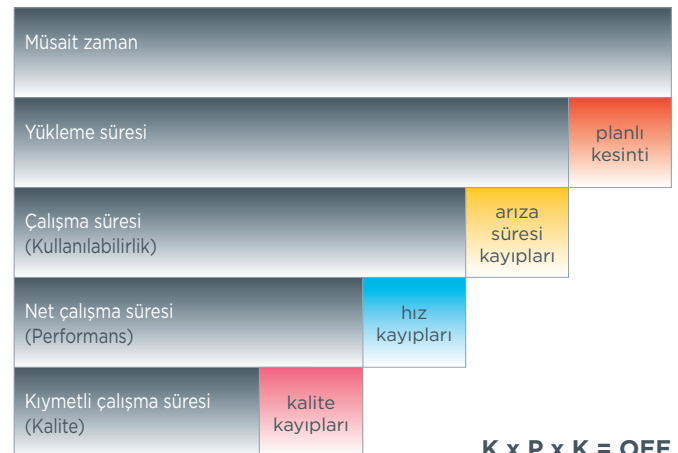


▲ Mobil cihazınızda Yönetim Paneli

## OEE (Toplam Ekipman Verimliliği)

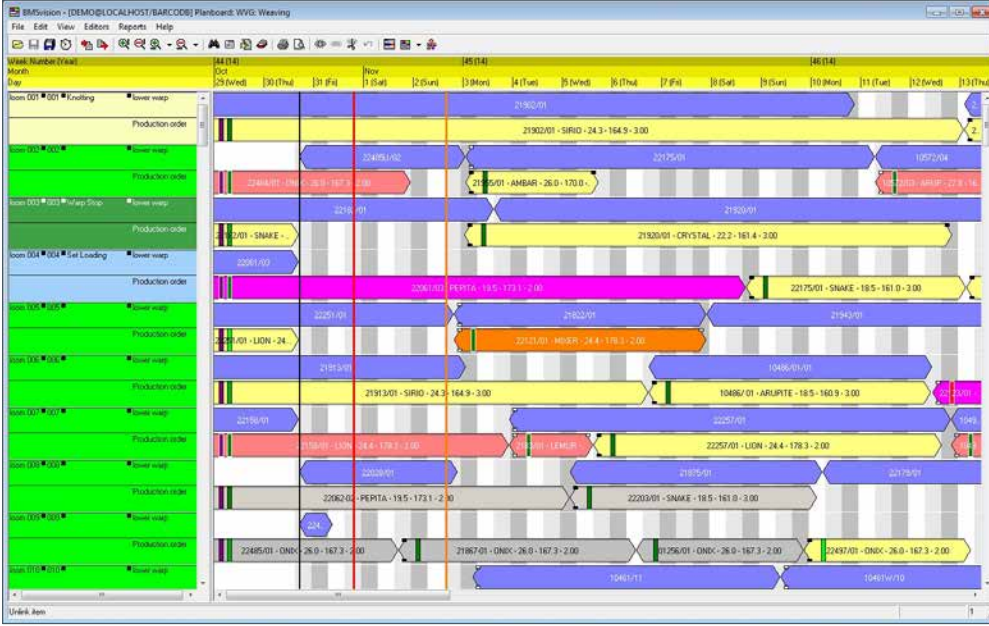
**WEAVEMASTER**, OEE raporlaması için gerekli tüm unsurları içerir: ekipman kullanılabilirliği, performans ve üretim kalitesi makinelerden otomatik olarak toplanır. Bu önemli KPI'ların analizi, verimlilik iyileştirmelerini teşvik ederek önemli ölçüde maliyet tasarrufu sağlar.

"Çoklu bölge birleştirme" modülü ile yöneticiler, operasyonların en iyi performans gösterenlerden öğrenmesine (kıyaslama) olanak tanıyarak tesisler arasındaki KPI'ları karşılaştırabilir.



$$K \times P \times K = OEE$$

# İş programlarını yönetme



- ▶ Planlama panosu (PLANBOARD)
- ▼ İplik ihtiyacı raporu

## Gerçek zamanlı iş programı

WEAVERMASTER ile planlamacı zorlu işini grafiksel PLANBOARD planlama panosu aracılığıyla yürütür. Stil veri tabanı ve izleme sistemi ile entegre olan PLANBOARD yazılımı, her sipariş ve çözgü için gereken süreyi otomatik olarak hesaplar ve bunu gerçek hız, verimlilik ve durma seviyesi gibi gerçek zamanlı bilgilere göre günceller.

WEAVERMASTER planlama yazılımı birden fazla planlama katmanını destekler: bazı tekstil fabrikaları yalnızca tek çözgü planlamasına ihtiyaç duyarken, havlu ve döşemelik gibi dokuma firmaları için dokuma tezgâhi ile birlikte birden fazla çözgünün programlanması ve takibi de gereklidir.

Planlamacı, basit "sürükle ve bırak" fonksiyonları aracılığıyla parçaları çözgülere tahsis edebilir, çözgüleri ve parçaları yeniden planlayabilir, başka bir tezgaha atayabilir, vb. Üretim siparişleri sisteme manuel olarak girilebilir veya ERP sisteminden indirilebilir.

## Çözgü bitim tahmini ve iplik gereksinimleri hesaplaması

Tezgah yüklemesine ve gerçek zamanlı bilgilere dayanarak WEAVERMASTER her çözgünün ne zaman hazır olması gerektiğini tam olarak bilir. Bu bilgi, sistemin çözgü hazırlama departmanı için bir üretim programı oluşturmak üzere geriye doğru hesaplama yapmasına olanak tanır.

Stil tanımlama dosyası iplik tipini, iplik numarasını, iplik tipi başına uç/atki sayısını ve ayrıca tüm çekme ve fire faktörlerini içerdiğinden, WEAVERMASTER atkı ipliğinin yanı sıra çözgü için iplik gereksinimlerini hesaplayabilir. İpliği envanterden dokuma odasına aktarmak için kullanılan bir tüketim raporu ve boyanacak veya satın alınacak iplik gereksinimlerini içeren raporlar gibi çeşitli raporlar alınabilir.

Yarn	Yarn Category	Yarn Colour	Total	Overage	30/10 (Thu)	11/31/10 (Fri)	11/01/11 (Sat)	11/02/11 (Sun)	11/03/11 (Mon)	11/04/11 (Tue)	11/05/11 (Wed)	11/06/11 (Thu)	11/07/11 (Fri)	11/08/11 (Sat)	11/09/11 (Sun)
0002000920/20 /2 CC	2000 CANDH	5.1													
0003000310/00 CC	0001 GGIO	4,448.4	4,371.3	7.5	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	5.7				
0005000100/00 CC	0001 GGIO	73.3		14.4	24.7	24.7	9.5								
00050000920/00 /2 CC	0001 GGIO	39.8		9.4	16.0	14.4									
00051000920/00 /2 CC	0001 GGIO	482.5		36.6	72.2	66.4	49.1	61.7	54.1	45.4	39.0	29.5	28.5		
00051000920/20 /2 CC	2000	45.5		4.3	4.1	3.7	3.2	3.7	3.7	3.7	6.2	6.4	6.4		
00051000920/24 /2 CC	2413	162.2	162.2												
00051000920/24 /2 CC	2466	527.1	527.1												
00051000920/25 /2 CC	2576	424.3	418.3							0.2	1.5	1.5	1.5	1.5	
00051000920/26 /2 CC	2603	4.3			0.7	1.3	1.3	1.0							
00051000920/26 /2 CC	2628	430.2	430.2												
00051000920/26 /2 CC	2633	32.4													
00051000920/27 /2 CC	2715 ARDEE	19.5		0.7	1.3	1.3	1.4	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	1.9	
00051000920/27 /2 CC	2736	146.1		5.6	9.6	9.6	10.6	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	14.6	
00051000920/28 /2 CC	2810	307.9		30.8	33.4	49.7	18.8	21.6	21.6	35.9	30.2	37.2			
00051000920/28 /2 CC	2814	481.4	455.4	2.5	2.9	5.2	1.3	1.5	1.6	2.0	2.0	2.1	2.1		
00051000920/29 /2 CC	2901	401.1	351.1						1.9	8.0	8.0	8.0	8.0		
00051000920/000 /2 CC	2878	55.6		7.6	13.0	13.0	13.0	4.1							
0007050031C /2 CC	2584	91.1		7.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	3.8	6.0	6.0	2.4		
0007050031C /000 CC	0001 GGIO	6,821.7	6,630.4	22.4	39.4	36.2	15.3	20.7	23.0	14.2	14.2	14.2	14.2	2.7	
0007050031C /20 CC	2000 CANDH	5,810.4	5,798.8		7.5	4.9				1.6	2.0	2.0	2.0	1.9	
0007050031C /21 CC	2124	179.9	179.9												
0007050031C /21 CC	2130	6.7							0.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
0007050031C /21 CC	2135	580.8	580.8												
0007050031C /21 CC	2149	11.6		1.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	1.8					
0007050031C /211 CC	2157	186.6	186.6												
0007050031C /220 CC	2201	7.1		2.5	4.3	0.3									



# İplikten bitmiş ürüne kadar izleme

Warehouse / Location /	Pallet	Pallet Type	Cone Type	Yarn	Yarn Count	Yarnlot	Weight (kg)	Cones	Length	Status
Warehouse: GREIGE RECEPTION (Weight = 1527)										
Location: TRK1 (Weight = 1527)										
Warehouse: IN TRANSIT (Weight = 780)										
Location: IN TRANSIT (Weight = 780)										
Warehouse: PREPARATION AREA (Weight = 1488)										
Location: H01 (Weight = 861)										
0000254	BOXES	BLUE	SN095270 (GR YARN NORMAL 095 1PLY/T NONGAS)	95 /2 Ne	345		45	15	241304	Available
0000255	BOXES	BLUE	5Y016150 (YARN LYCRA 016 1PLY/S NONGAS)	16 Ne	567		240	30	216750	Available
0000256	BOXES	BLUE	5Y016150 (YARN LYCRA 016 1PLY/S NONGAS)	16 Ne	567		240	30	216750	Available
0000270	BOXES	BLUE	6C0201S0S021 (20/1COMPACT GREY 21 19-3803)	20 Ne	789		168	28	203203	Available
0000271	BOXES	BLUE	6C0201S0S021 (20/1COMPACT GREY 21 19-3803)	20 Ne	789		168	28	203203	Available
Location: TRK2 (Weight = 627)										
0000225	BOXES	BLUE	5C0201S0S021 (20/1COMPACT GREY 21 19-3803)	20 Ne	789		168	28	203203	Available
0000239	BOXES	BLUE	5C0201S0S021 (20/1COMPACT GREY 21 19-3803)	20 Ne	789		168	28	203203	Available
0000250	BOXES	BLUE	5C0201S0S021 (20/1COMPACT GREY 21 19-3803)	20 Ne	789		168	28	203203	Available
0000251	BOXES	BLUE	5C0201S0S021 (20/1COMPACT GREY 21 19-3803)	20 Ne	789		168	28	203203	Available
0000252	BOXES	BLUE	5C0201S0S021 (20/1COMPACT GREY 21 19-3803)	20 Ne	789		168	28	203203	Available
0000257	BOXES	BLUE	5C0201S0S021 (20/1COMPACT GREY 21 19-3803)	20 Ne	789		168	28	203203	Available

Warehouse	Location	Pallet	Weight (kg)	# Cones	Date	Yarn Description	Yarn Count	Yarnlot	User
Yarn: 5C0201S0 (GR YARN COMBED COMPACT 020/1 NON GAS) (Weight = 576)									
GREIGE RECEPTION	TRK1	0000225	96	24	10/02/2010 14:14	GR YARN COMBED COMPACT 020/1 NON GAS	20 Ne	123	BLE
GREIGE RECEPTION	TRK1	0000226	96	24	10/02/2010 14:14	GR YARN COMBED COMPACT 020/1 NON GAS	20 Ne	123	BLE
GREIGE RECEPTION	TRK1	0000227	96	24	10/02/2010 14:14	GR YARN COMBED COMPACT 020/1 NON GAS	20 Ne	123	BLE
GREIGE RECEPTION	TRK1	0000228	96	24	10/02/2010 14:14	GR YARN COMBED COMPACT 020/1 NON GAS	20 Ne	123	BLE
GREIGE RECEPTION	TRK1	0000229	96	24	10/02/2010 14:15	GR YARN COMBED COMPACT 020/1 NON GAS	20 Ne	123	BLE
GREIGE RECEPTION	TRK1	0000230	96	24	10/02/2010 14:15	GR YARN COMBED COMPACT 020/1 NON GAS	20 Ne	123	BLE
Yarn: 5L040150 (YARN LINEN 040 1PLY/S NONGAS) (Weight = 624)									
Yarn: SN095270 (GR YARN NORMAL 095 1PLY/T NONGAS) (Weight = 315)									
Yarn: 5Y016150 (YARN LYCRA 016 1PLY/S NONGAS) (Weight = 1440)									
Yarn: 6C0201S0S021 (20/1COMPACT GREY 21 19-3803) (Weight = 840)									

▲ İplik stok raporları

▼ Geriye dönük izleme raporu

## İplik envanter yönetimi

İplik envanter yönetimine yönelik yazılım modülü, **WEAVERMASTER** planlama yazılımıyla tamamen entegredir.

Bu modülün ilk işlevi iplik teslimat taahhütlerinin tüm teknik ve ticari detaylarıyla yönetilmesidir. İpliğin fabrikaya her teslimi için miktarlar taahhütlere göre kaydedilir ve gri iplik stoğuna eklenir. Sistem, barkodlu tanımlama etiketlerini iplik tanımlaması, parti numarası ve depo konumuyla birlikte yazdırır.

**WEAVERMASTER** gri ve boyalı iplik gereksinimlerini hesapladığından çözümlü ipliği, gri atkı ipliği ve boya partilerine göre rezerve edilebilir.

İpliğin sarfiyatı, iplik hazırlık aşamasına veya dokuma bölümüne girerken kartonlar üzerindeki barkodlu etiketler okunarak kayıt altına alınır

## İzlenebilirlik

Makine izlemeyi iplik envanter yönetimiyle birleştirmek, sistemin çözümlü ve atkı kopuşlarını iplik kaynağına, iplik partisine ve iplik tedarikçisine ilişkilendirmesine olanak tanır. **WEAVERMASTER** sistemi çözümlü üretmek için hangi ipliklerin kullanıldığını veya atkı için hangi ipliklerin alındığını bildiğinden, sistem tam bir iplik izlenebilirliği sunabilmektedir. Fabrikadan çıkan her kumaş rulosu için sistem, kullanılan iplik partileri, durma seviyeleri ve kalite bilgileri hakkında rapor verir.

Trace Back for Piece Nr.: 7541/01/01									
By Route By BOM By Timeline									
Process Step									
Workstation	Loc.	Operation	Start Time	Duration	Output Id	Output Style	Input Id	Input Style	
Process Step: 1 Reception Yarn									
Y001	1	Reception Yarn	2004-10-05 14:55:40	00:00:01	2004/0010	14/1	2004/10/0025	Reception Ref.	
Y001	1	Reception Yarn	2004-10-07 15:55:40	00:00:01	2004/0013	14/1	2004/D/0012	Dye Set	
							2004/10/0037	Reception Ref.	
Process Step: 2 Ext. Dyeing Yarn									
Y001	1	Ext. Dyeing Yarn	2004-10-06 15:55:40	00:00:01	2004/D/0012	Dye Set	2004/0010	14/1	
Process Step: 3 Sect. Warping									
P002	1	Sect. Warping	2004-10-07 17:13:26	01:00:00	7521558	Sectional Set	2004/0013	14/1	
Process Step: 4 Beaming									
P003	1	Beaming	2004-10-07 18:22:20	00:22:54	854127	M37-44	7521558	Sectional Set	
Process Step: 9 Weaving									
W201	1	Weaving	2004-10-08 08:06:15	01:43:20	7541/01	M37B-44	2004/0010	14/1	
							854127	M37-44	
Process Step: 10 Onloom Insp.									
W201	1	Onloom Insp.	2004-10-08 08:06:16	01:44:01	7541/01	M37B-44			
Process Step: 11 Inspection									
F005	1	(2) Insp. Grey	2004-10-08 15:52:13	00:34:16	7541/01	M37B-44			
F010	1	(4) Insp. Cutting	2004-10-09 15:11:31	00:13:59	7541/01/01	M37B-44	7541/01	M37B-44	
Process Step: 12 Finishing									
FIN03	1	(2) Finishing Range	2004-10-09 10:02:00	00:40:00	7541/01	M37B-44			
SAN2	1	(3) Sanforizing	2004-10-09 12:03:00	00:33:40	7541/01	M37B-44			

## Fabrikadaki iletişim



◀ Tesiste Dijital Bilgi Ekranı (DID)

### Dijital sinyal

WEAVEMASTER, tesiste gerçek performans, kalite seviyesi, çözgü ve parti değiştirme tahmininin hızlı ve etkili iletişimi için bir DID (Dijital Bilgi Ekranı) ile genişletilebilir: DID sürücü yazılımı, ekranların aşağıdaki gibi esnek konfigürasyonuna olanak tanır:

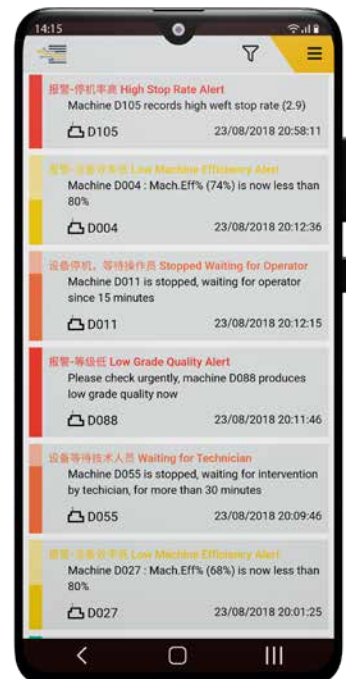
- Görüntülenecek veriler.  
(BMSvision PLANTVIEW veri öğelerinden seçilebilir).
- Metin yazı tipi/boyutu/rengi.
- Makine grubu/departmanı.
- Güncelleme aralığı.

### Alarm yönetimi ve mesajlaşma

“Alarm işleme” yazılımı, seçilen parametreleri veya KPI’ları önceden tanımlanmış istisna limitleriyle sürekli olarak karşılaştırır.

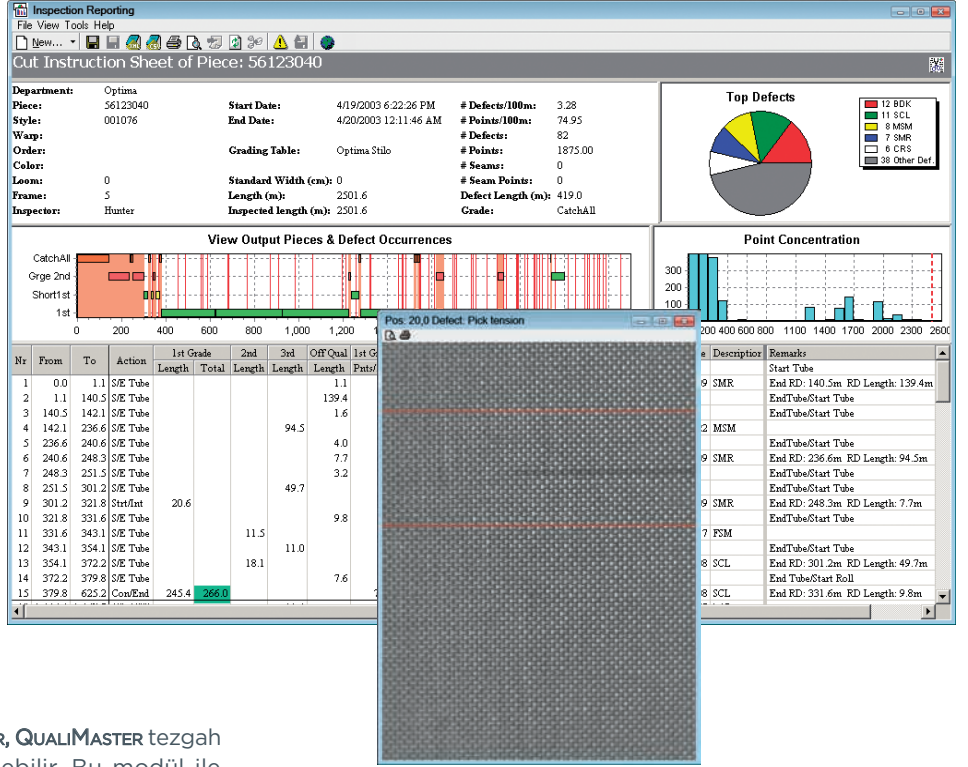
Bir “alarm durumu” tespit edildiği anda yazılım, akıllı telefondaki MyMES uygulamasına veya Akıllı Bilezik’e bir mesaj göndermek, makinenin Veri Birimi’ne bir alarm mesajı göndermek gibi bir veya daha fazla işlemi tetikler; etkinleştirilebilir ve Veri Birimi ekranında bir mesaj görüntülenebilir.

“Bildirim senaryoları” tanımlanabilir; örneğin bir kişi bir mesaj belirli bir süre içinde tepki vermezse başka bir kişiye mesaj gönderilir.





## Tezgah üstü ve gri kumaş kontrolü



### Tezgah üstü otomatik kontrol

Kalite dışı riski azaltmak için **WEAVERMASTER**, **QUALIMASTER** tezgah üstü denetim uygulamasıyla genişletilebilir. Bu modül ile, bir kontrolcü, hata kodunu girmek veya kumaşın "hatasız" olduğunu beyan etmek için Veri Birimi'ni kullanır. Her giriş otomatik olarak toplama sayacıyla ilişkilendirilir ve dokuma sırasında bir parça haritasının oluşturulmasına olanak tanır.

Elbette BMSvision **CYCLOPS** ve **ARGUS** tam otomatik tezgah üstü denetim sistemleri de **WEAVERMASTER** sistemiyle mükemmel şekilde entegre olmaktadır.

Hataların sıklığına ve tezgah durmalarına bağlı olarak sistem, kumaşın kalitesini tahmin eder. "Kalitesiz" kumaş durumunda alarm mesajları üretilir ve top değiştirme sırasında sistem bir kalite tavsiyesi oluşturur.

- ▼ Bir kontrol masasında QT
- ▶ Kalite genel bakış raporu

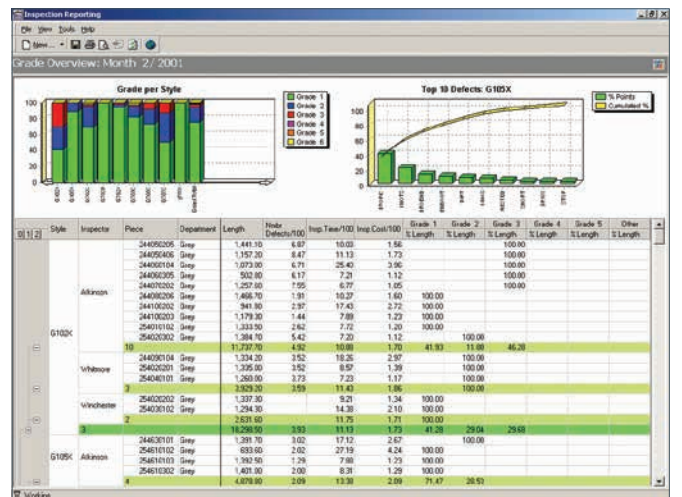


### Ham kumaş kontrolü

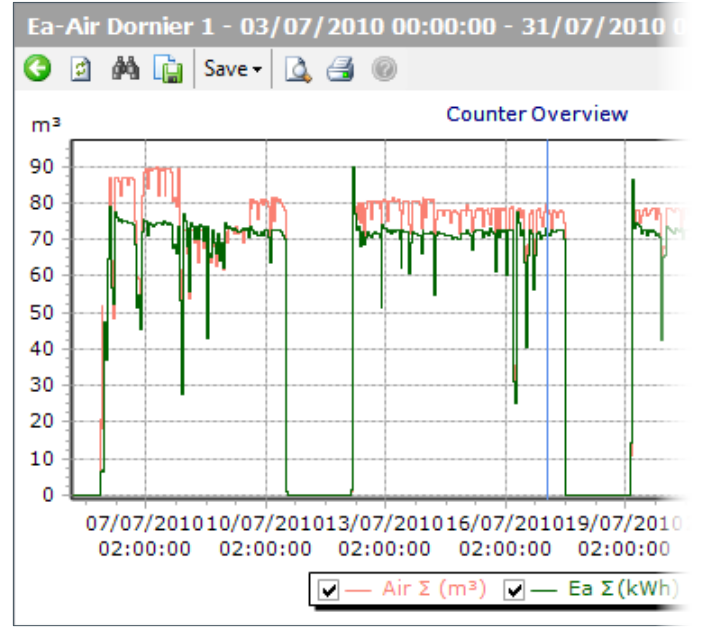
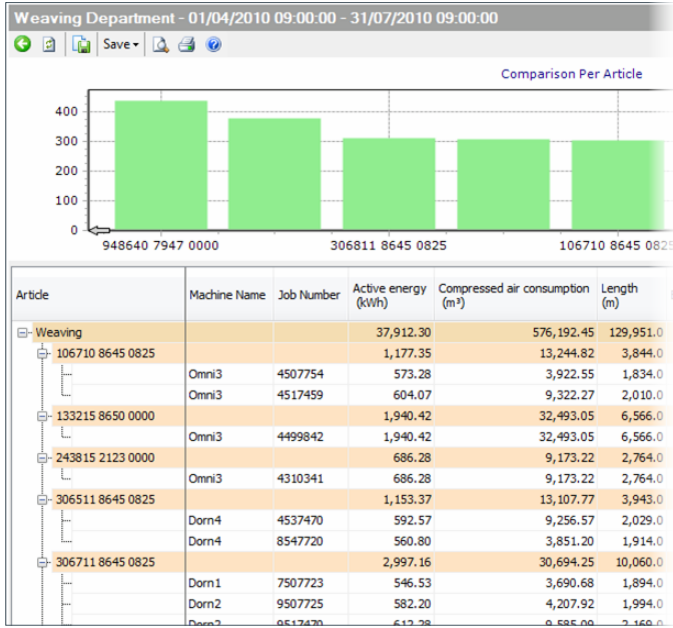
Ham kontrolde çerçeveler "dokunmatik ekran" tabanlı veri giriş terminaleri (**QT**) ile donatılmıştır. Mesafe sayacıyla bağlantılı olan bu terminal, hata girişi için Windows tabanlı bir kullanıcı arayüzü sunar. "hata kodları" ekranda "düğmeler" ile gösterilir ve kontrolcü yalnızca ilgili düğmeye dokunarak hatayı girer. Ekran düzenleri müşterinin gereksinimlerini karşılayacak şekilde yapılandırılır ve bilgiler yerel dilde görüntülenir.

Kontrol sırasında parça haritası sürekli olarak görüntülenir ve kontrol terminalinde kalite hesaplaması yapılabilir.

- ▶ Hatalı resimli parça haritası (**CYCLOPS**)
- ▶ **CYCLOPS** tarayıcı ile gruplama hareketi



## Enerji izleme



- ▲ Seçilen bir tezgah için elektrik ve basınçlı hava tüketimi eğilimi
- ◀ Kumaş tipine göre elektrik ve basınçlı hava tüketimi

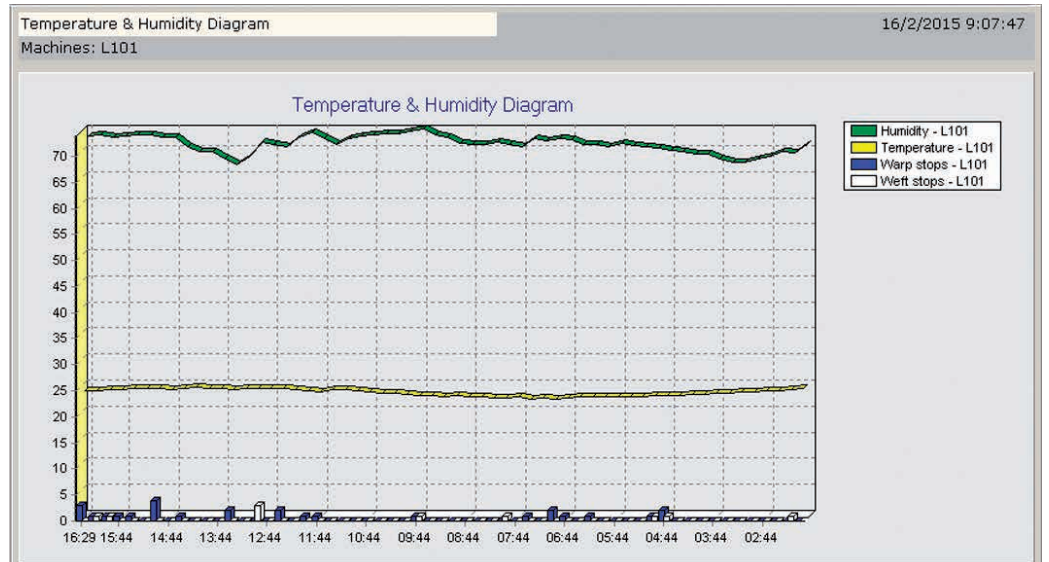
### Enerji tüketiminin izlenmesi ve raporlanması

ENERGYMASTER modülü ile WEAVEMASTER MES sistemi, tesisteki enerji kullanımını optimize etmek için güçlü bir şekilde genişletilmiştir. İzleme ve Hedefleme ilkesini izleyerek, tam analiz ve optimizasyon için çeşitli enerji tüketim verileri (elektrik, gaz, basınçlı hava, su, buhar) kumaş tipi bazında toplanır.

Makinelerdeki Veri Birimlerine enerji sayaçları bağlanabilmekte ve MES veri toplama ağı kullanılarak enerji verileri sunucuya aktarılmaktadır. Bu nedenle veri toplama altyapısına ek bir yatırım yapılmasına gerek yoktur.

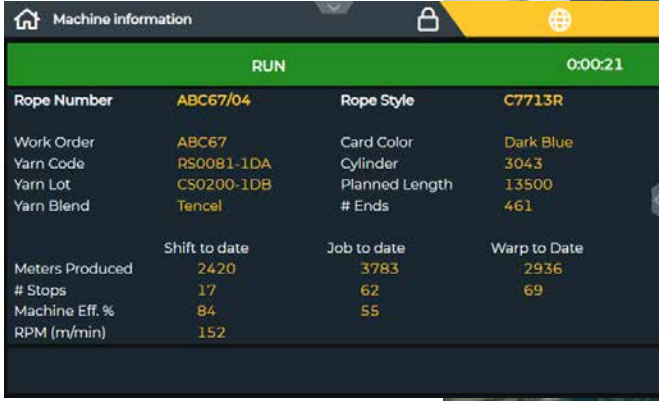
Üretim verilerini, enerji tüketimine ilişkin bilgilerle birleştirmek, her siparişin ve ürünün genel üretim maliyetindeki enerji bileşeninin değerlendirilmesine olanak tanıyan güçlü bir araçtır.

- ▶ Tesiste iklim gelişimi
- ▼ Sıcaklık ve nem sensörü





## Hazırlık ve bitim departmanlarının takibi



Machine information			
RUN		0:00:21	
Rope Number	ABC67/04	Rope Style	C7713R
Work Order	ABC67	Card Color	Dark Blue
Yarn Code	RS0081-1DA	Cylinder	3043
Yarn Lot	CS0200-1DB	Planned Length	13500
Yarn Blend	Tencel	# Ends	461
	Shift to date	Job to date	Warp to Date
Meters Produced	2420	3783	2936
# Stops	17	62	69
Machine Eff. %	84	55	
RPM (m/min)	152		



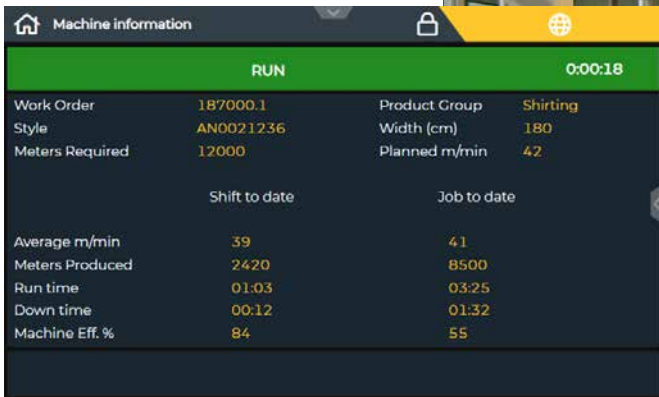
- ▶ DU11 çözgü sırası durum ekranı
- ▶ Çözgü hazırlama makinesinde DU11

### Çözgü hazırlama departmanı

WEAVEMASTER aynı zamanda çözgü ve haşıl departmanlarına da genişletilebilir. Çözgü hazırlama makinalarının izlenmesi, direkt ve kesit çözgü makinaları için iplik kopma analiz raporu, haşıl makinaları için haşıl hız diyagramı gibi bazı spesifik raporların oluşturulmasına olanak sağlar. İplik kopma analizinden ve haşıl makinesinden elde edilen veriler, izleme (monitoring) sisteminin bir "çözgü geçmişi" raporu oluşturmaya olanak sağlar.

Ayrıca hazırlık bölümünün planlaması da önemlidir. Dokumada çözgü bitiş tahmininden, hazırlanması gereken çözgü kolları kadar bu sistemde mevcuttur. Bu, çözgü ve haşıl makinelerinin planlanması için temeli oluşturur. Çözgü levent etiketleri basılabilir ve çözgü uzunluğunun doğru olup olmadığı sistem tarafından otomatik olarak değerlendirilir.

- ▶ Sonlandırma makinesinde DU11
- ▶ DU11 bitirme sipariş durumu ekranı



Machine information			
RUN		0:00:18	
Work Order	187000.1	Product Group	Shirting
Style	AN002.1236	Width (cm)	180
Meters Required	12000	Planned m/min	42
	Shift to date	Job to date	
Average m/min	39	41	
Meters Produced	2420	8500	
Run time	01:03	03:25	
Down time	00:12	01:32	
Machine Eff. %	84	55	





## Referanslar



## WeaveMaster modüler konsepti

