

# TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI

13.12.2018

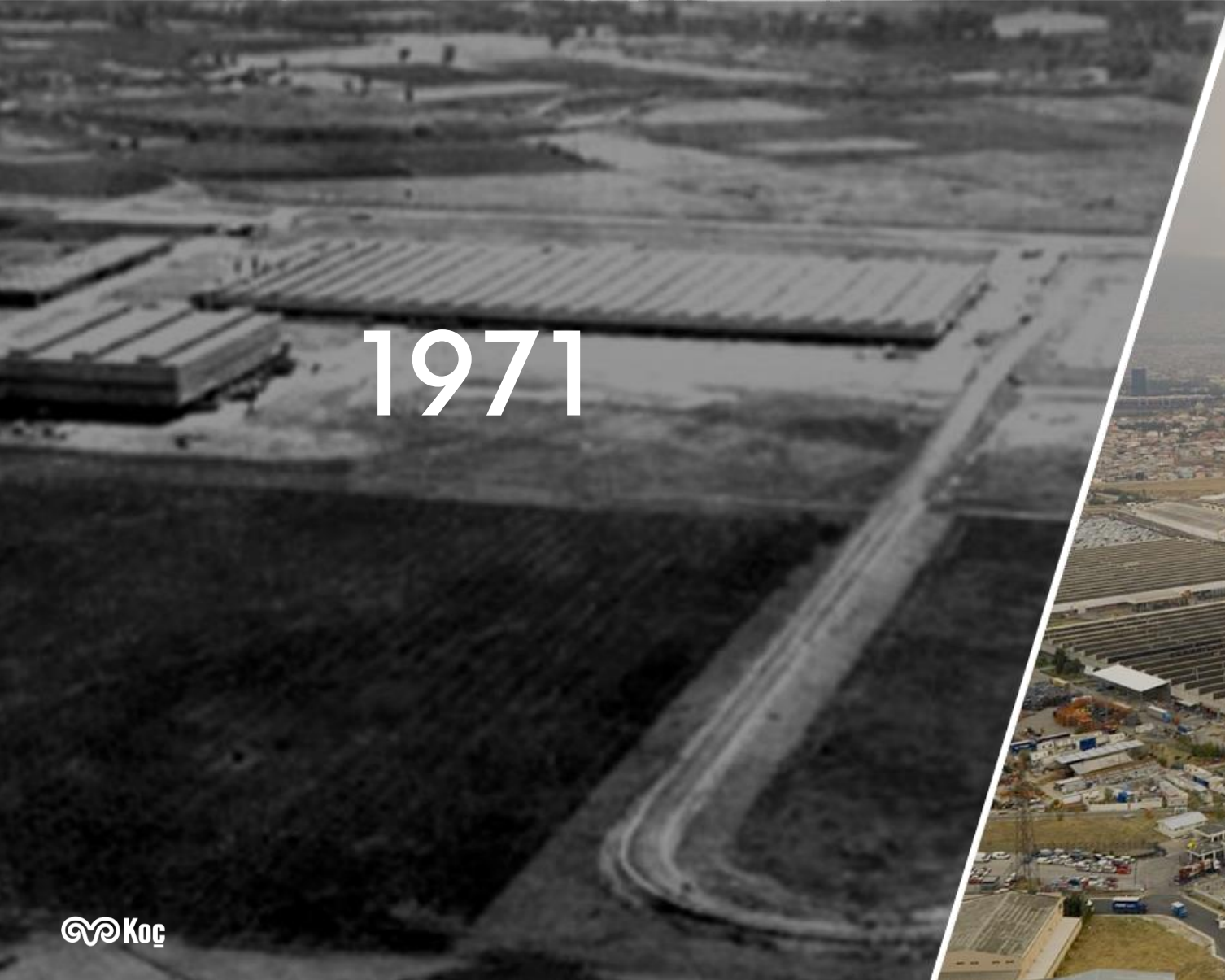
TANER ÇETİNTAŞ

İŞ GÜVENLİĞİ EKİP LİDERİ

# FABRİKA / HAKKINDA



TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.



1971



2018

# FABRİKA / HAKKINDA



TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.

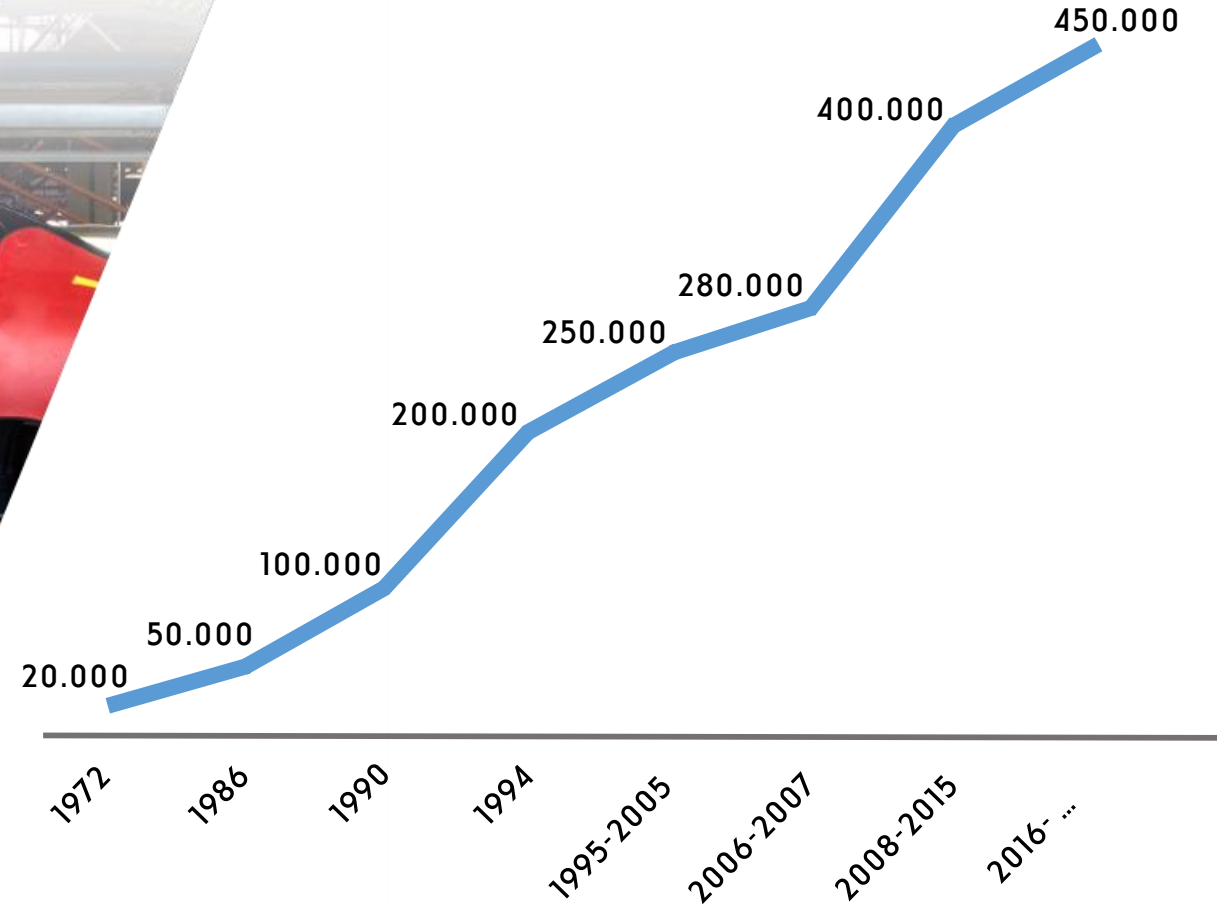


# FABRİKA / ÜRETİM KAPASİTESİ



TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.

**450.000** ARAÇ/YIL  
ÜRETİM KAPASİTESİ



# FABRİKA / ÜRETİM REKORLARI



TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.



**384.174**

**TOPLAM ÜRETİM ADEDİ  
(2017)**

**GÜNLÜK ÜRETİM ADEDİ**

**1.500  
(ARALIK 2016)**

# FABRİKA / ÜRETİLEN MARKA VE MODELLER



TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.

5 MARKAYA

TOPLAM 951 FARKLI GÖVDE  
TİPİ ÜRETİMİ



DOBLO



FIORINO



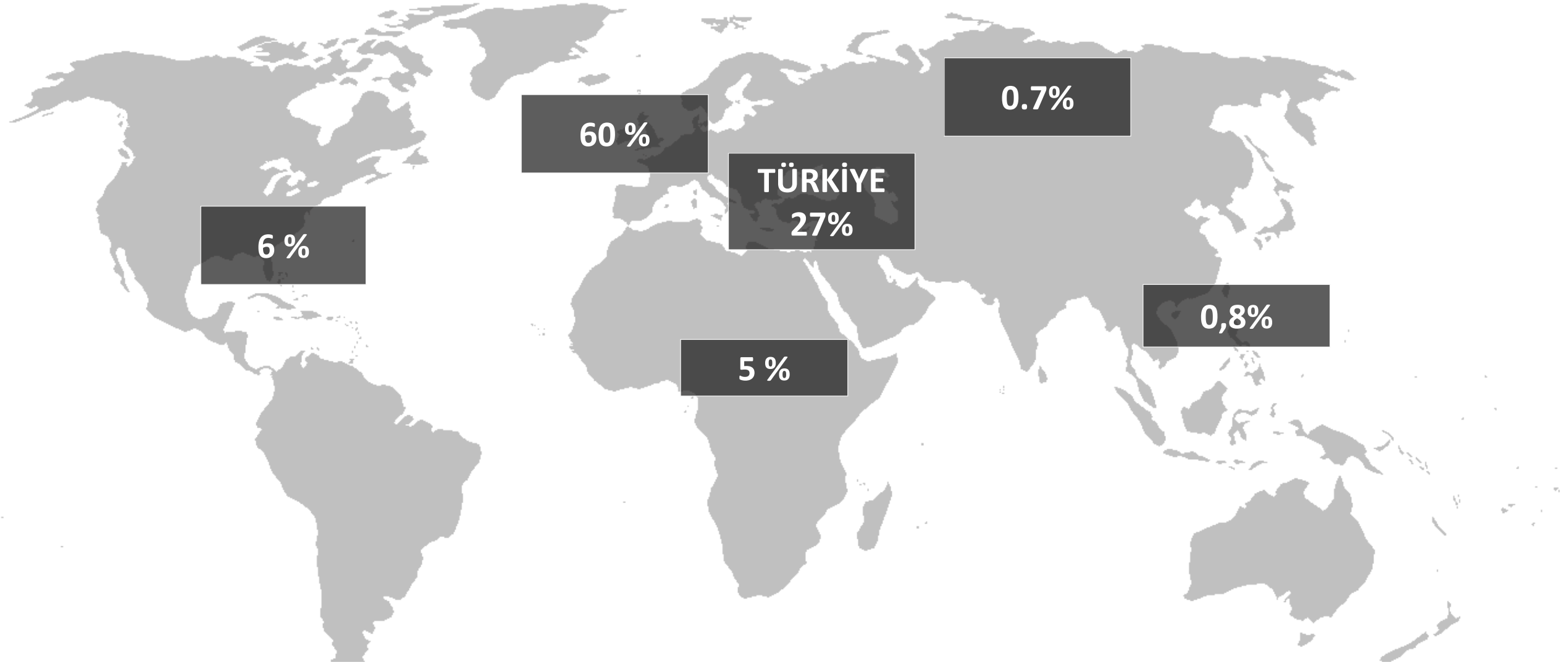
EGEA SEDAN



EGEA HB & SW



# FABRİKA / YURT İÇİ VE YURT DIŐI SATIŐLAR



## WCM DÜNYA KLASINDA ÜRETİM YAPISI

**İŞ GÜVENLİĞİ,**

**SÜREKLİ İYİLEŞTİRME, LOJİSTİK,**

**KALİTE YÖNETİMİ, ERKEN EKİPMAN/ÜRÜN,**

**ÇALIŞAN GELİŞİMİ, KAYIP-İSRAF ANALİZİ,**

**PROFESYONEL BAKIM, OTONOM FAALİYETLER**

**ÇEVRE & ENERJİ.**





# SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK/ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ



TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.

HEDEF  
**SIFIR KAZA**

ÇALIŞANLARA  
**YILDA 66.000 SAAT EĞİTİM**

KAYIP GÜNLÜ KAZALANMA FREKANSINDA  
**WCM SONRASI %90 AZALMA**



# İŞ GÜVENLİĞİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

**TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI**

**TANER ÇETİNTAŞ**  
**İŞ GÜVENLİĞİ EKİP LİDERİ**  
**13.12.2018**

# İçerik

DİJİTALLEŞME NEDİR?

NEDEN DİJİTALLEŞİYORUZ

NASIL DİJİTALLEŞİYORUZ?

TOFAŞ PROJELERİ

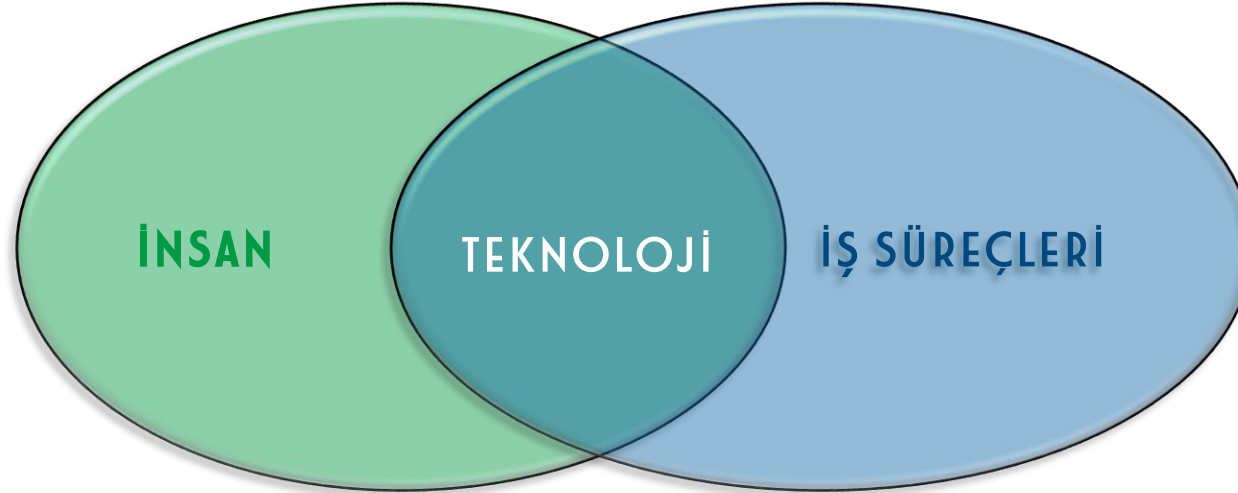
KAZANIMLAR

SORU CEVAP

# DİJİTALLEŞME NEDİR?

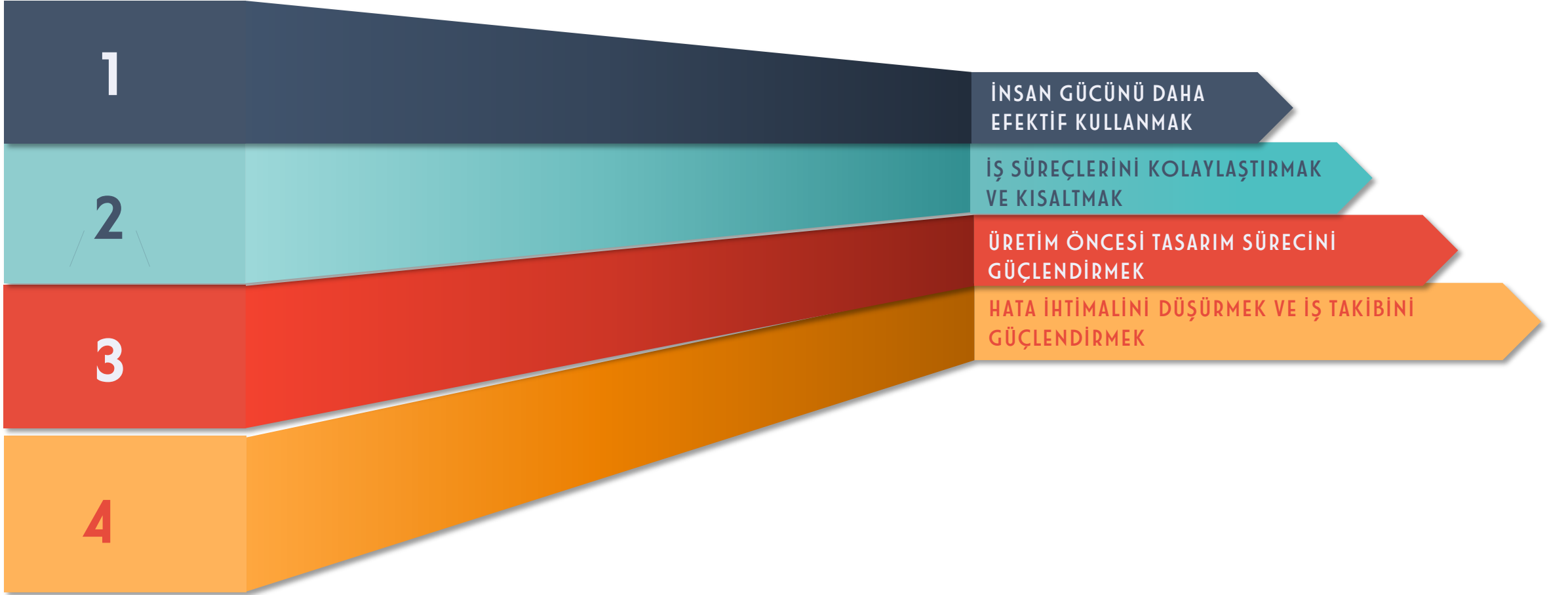
Hızla gelişen teknolojik imkanlar ve değişen toplumsal ihtiyaçlar doğrultusunda, organizasyonların daha etkin hizmet vermek ve kullanıcı memnuniyeti sağlamak üzere İnsan- İş Süreçleri – Teknoloji unsurlarında gerçekleştirdiği bütüncül dönüşümdür.

İŞ DÜNYASININ  
RÖNESANSI



Dijital teknolojiler ile donatılmış bir altyapıda bir çok iş güvenliği riskini takip etmek, önlem almak, alınmış önlemlerin etkinliğini izleyebilmek kolay hale gelebilmektedir.

# NEDEN DİJİTALLEŞİYORUZ?

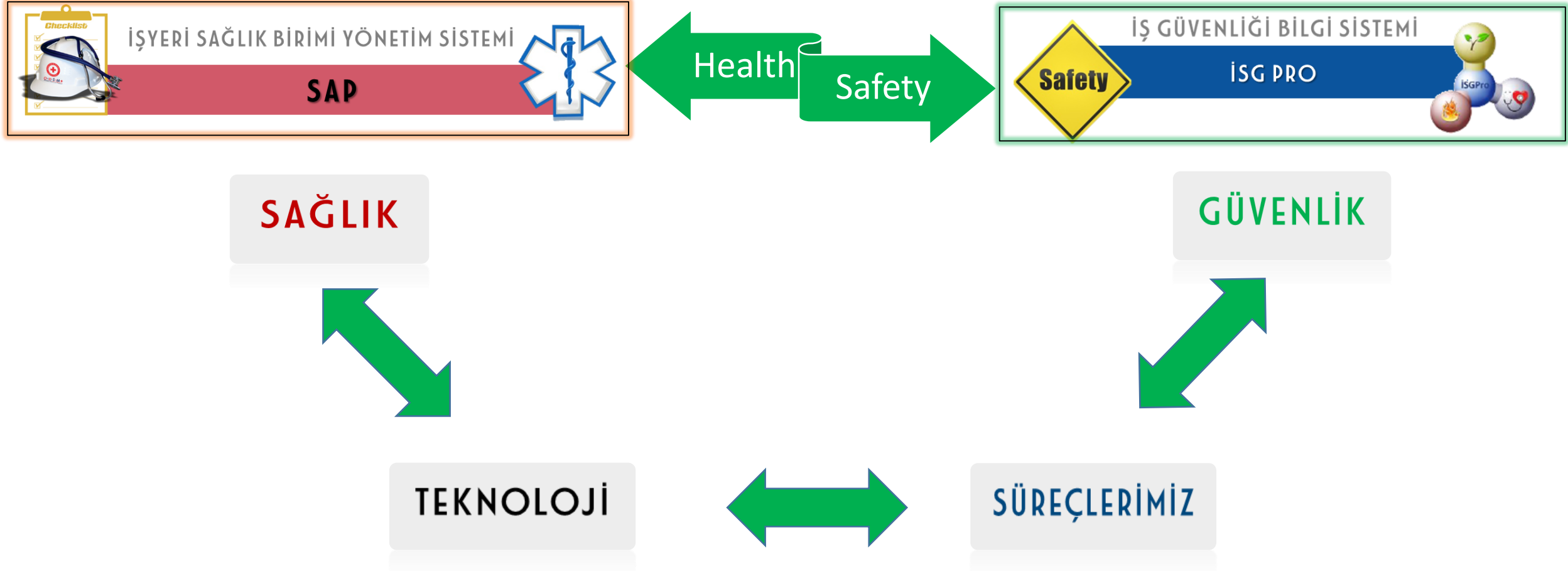


# TOFAŞ'TA NASIL DİJİTALLEŞİYORUZ?

## TOFAŞ İŞ GÜVENLİĞİ DİJİTAL PLATFORMU

<b>BİRİM</b> <b>B.Ü.M</b>  Harun Men	<b>KOMİTE</b>  Taner Çetintaş	<b>BİRİM</b> <b>S.Ü.M</b>  Hayati Güneş	<b>KOMİTE</b>  Tuğçe Öziş Han
<b>ÇSİG</b>  Ali Zeybek	 Tolga Lüleci	<b>ÇSİG</b>  Birtan Vardar	 Halil Zeybek

# NASIL DİJİTALLEŞİYORUZ?



# SAĞLIK

Checklist



## İŞYERİ SAĞLIK BİRİMİ YÖNETİM SİSTEMİ

### SAP



İş Sağlığı ve İşyeri Hekimliği konularında kullanılan bu yazılımla çalışanların muayene, iç tetkik, e-reçete gibi gebelik gibi kayıtlarını tutabiliyor ve raporlayabiliyoruz. Ayrıca sevkteki, istirahatteki personelle ilgili anlık istatistikler alabildiğimiz gibi iş kazası, kayıp gün gibi birçok raporlamayı görebiliyoruz.

Sağlık alanında aşı takibi gibi pek çok alanı tek bir noktadan takip edebiliyoruz.

Yazılımın olanakları sayesinde özellikle ergonomi ve meslek hastalığı alanlarında pro-aktif faaliyetlerle koruyucu sağlık hizmetini en üst düzeyde verebiliyoruz.

**İÇ KAYNAKLARIMIZ İLE YAZILAN SAP ALTYAPISI İLE KENDİ SAĞLIK SÜREÇLERİMİZİ YÖNETİYORUZ.**



# SAĞLIK

## E-REÇETELERİ HAZIRLIYORUZ



Muayenesi tamamlanan hastaların e-reçetelerini, bakanlığın ilgili sistemine iletebiliyoruz.

# İŞ GÜVENLİĞİ

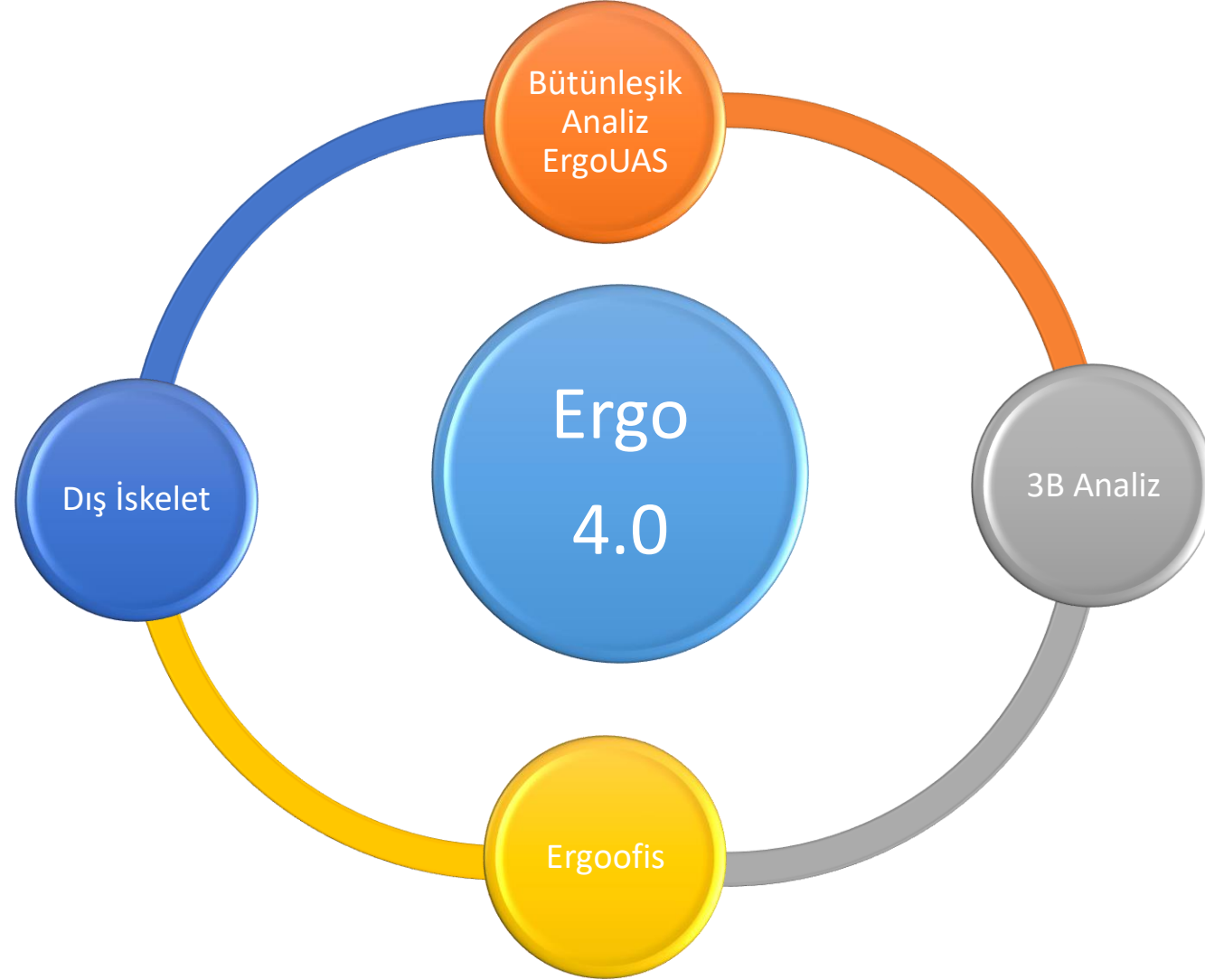
YAZILIM SAYESİNDE İŞ GÜVENLİĞİ SÜREÇLERİMİZİN BÜYÜK BİR KISMINI YÖNETİYORUZ



İş Güvenliği ile ilgili olarak süreçlerimizde tüm kayıt ve bildirimleri yazılımı kullanarak yerine getirebiliyoruz.



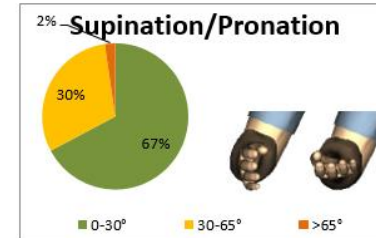
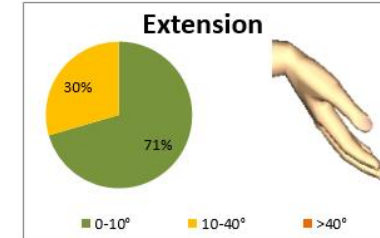
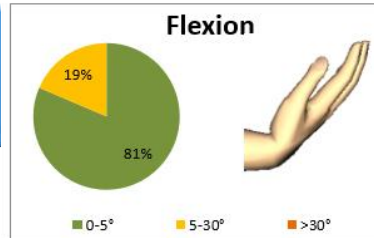
# Tofaş'ta Ergo 4.0



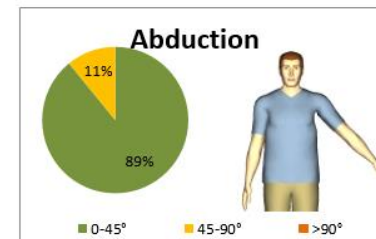
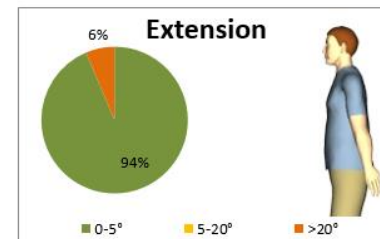
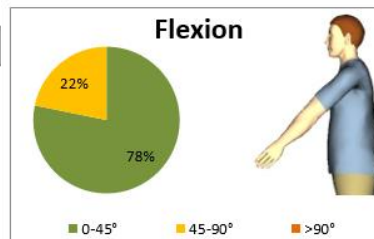
- 3 BOYUTLU MANKEN
- POSTÜR-OPERASYON MODELLEME
- ANTROPOMETRİK MODİFİKASYON
- DETAYLI ERGONOMİK ANALİZ



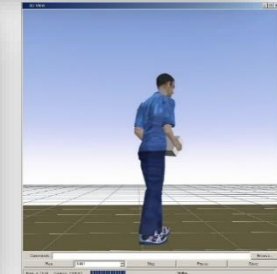
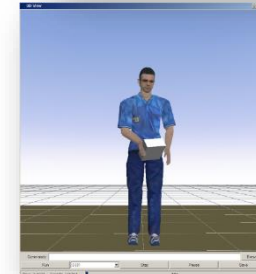
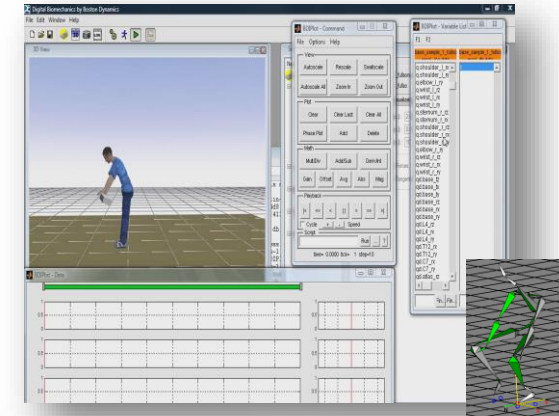
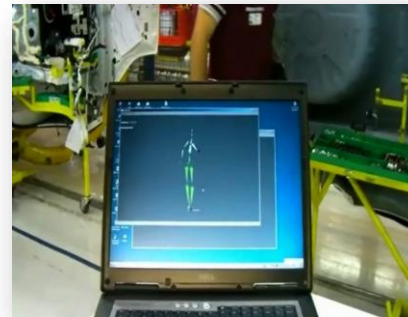
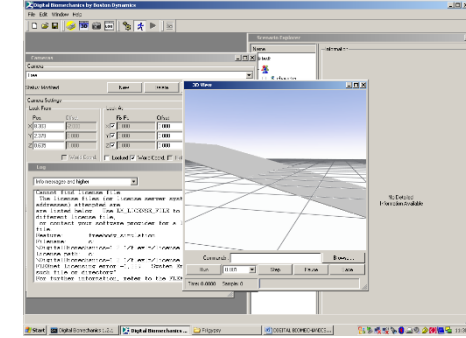
#### Right Wrist:



#### Left Shoulder:



# ÜÇ BOYUTLU ANALİZ



# ERGOUAS SİSTEMİ

Çok faktörlü ve detaylı bir ergonomi analiz sistemidir.  
Dinamik değişkenlikleri yönetebilmektedir.

- Fiziksel yorgunluk
- Güç/kuvvet/ağırlık
- İş tekrarı (frekans)
- Mesafe

Bütünleşik  
Analiz  
ErgoUAS

Ergo  
4.0

YORGUNLUK PAYI

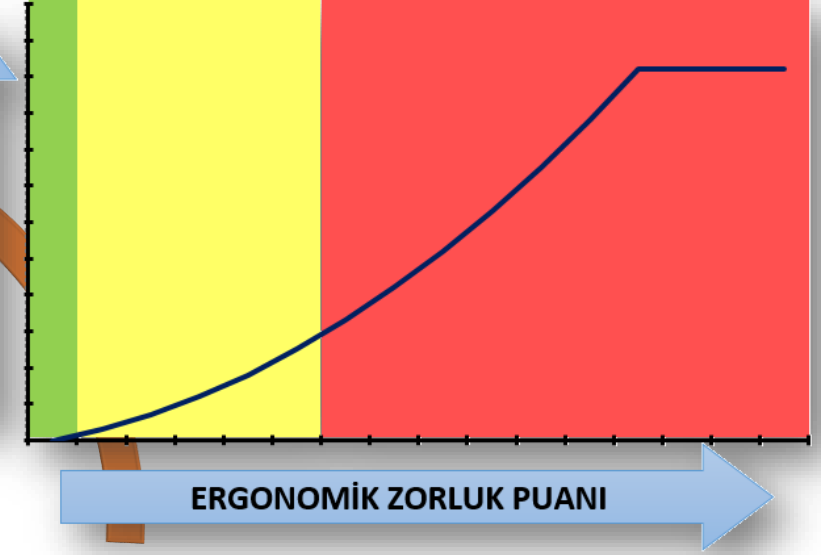
ERGONOMİK ZORLUK PUANI



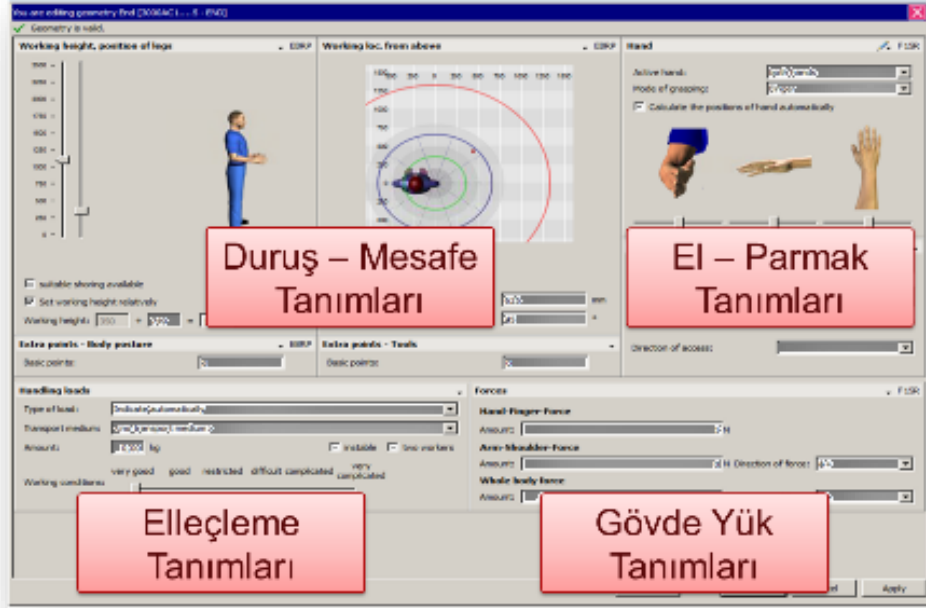
Kırmızı: Yüksek risk

Sarı: Orta risk

Yeşil: Düşük risk



# ERGOUAS SİSTEMİ



## Summary

Whole body		Upper limbs	
Body posture	5,5 Points	Task	3,6 Points
+ Forces	1,5 Points	+ Hand/Arm/Shoulder	0,0 Points
+ Loads	0,0 Points	+ Further factors	0,0 Points
+ Extra points	1,5 Points	* Duration	10,5 Points
<b>Total points</b>	<b>8,5 Points</b>	<b>Total points</b>	<b>38,0 Points</b>

## Body postures (5,5 Points)

Standing			
	standing and walking upright, slightly bent forward/backward	EAWS line: 1	0,869 MIN
	bent forward (20-60°)	EAWS line: 3a	0,130 MIN
<b>Sum</b>			
$\Sigma$	Sum (static)		0,999 MIN
$\Sigma$	Sum (not calculated: Load/force/dynamic)		0,422 MIN
$\Sigma$	Sum (not calculated: Balancing difference)		0,188 MIN
$\Sigma$	Sum (total)		1,609 MIN

## 3D Posture

	Trunk angle of asymmetry	nonexistent	
	Trunk incline	nonexistent	
	Far reach	nonexistent	
$\Sigma$	Sum (3D Posture)		0,0 Points

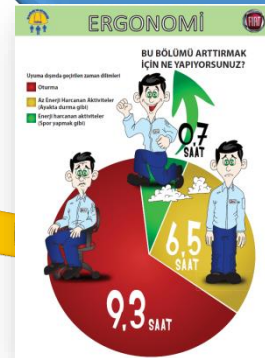


Ofis Ergonomisi Denetimleri

Otonom Ofis Ergonomisi Kılavuzu

Görsellerle Bilinçlendirme

Ergo  
4.0



Ofis Değerlendirme Formu

Ofis Ergonomisi Mevcut Durum Değerlendirme Formu

İsminiz Adı : .....

Bina Adı / Numarası : .....

Bölüm / Yürütücü : .....

Ofis Adı / Numarası : .....

Ofiste Çalışan Kişi / Masa / Bilgisayar Adedi : .....

Not: Mevcut durum değerlendirilmeden önce sorular cevaplandırılarak, ofis standartlarına uygun bir ortam oluşturulmalıdır. Standartların uygulanması 20 dakika veya daha fazla süreyle verilmelidir. Ofis ortamında çalışma saatleri standartları bu durumla uyumlu olmalıdır. Örnek 1 - Ofiste en az 15 farklı standartlara uygun en 7 soru - her 4 ya da 20 soru bölüme ofis ortamı standartları uygun - 4 soru sorularla. Örnek 2 - Ofis ortamında çalışma saatleri standartları uygun - 7 soru - her 4 ya da 20 soru bölüme ofis ortamı standartları uygun - 4 soru sorularla.

1 - Ofis ortamında çalışma saatleri standartlarına uygun mü ? Evet Hayır

2 - Ofis ortamında çalışma saatleri standartlarına uygun mü ? Evet Hayır

3 - Ofis ortamında çalışma saatleri standartlarına uygun mü ? Evet Hayır

4 - Ofis ortamında çalışma saatleri standartlarına uygun mü ? Evet Hayır

5 - Ofis ortamında çalışma saatleri standartlarına uygun mü ? Evet Hayır

6 - Ofis ortamında çalışma saatleri standartlarına uygun mü ? Evet Hayır

7 - Ofis ortamında çalışma saatleri standartlarına uygun mü ? Evet Hayır



ERGOMAN



## ERGOFİS

Ofis Ergonomisi Denetimleri

Otonom Ofis Ergonomisi Kılavuzu

Görsellerle Bilinçlendirme

### Ofis Değerlendirme Formu

Ofis Ergonomisi Mevcut Durum Değerlendirme Formu

İşletme Adı :  
Bina Adı / Numarası :  
Bölüm / Yöneticilik :  
Ofis Adı / Numarası :  
Ofiste Çalışan Kişi / Masa / Bilgisayar Adresi :

Siz, idareci olarak değerlendirildiğiniz her soru için cevap verdiğinizde ofis standartlarına uygun bir ortam elde ettiğinizden emin olabilirsiniz. Soruların her birine cevap verdiğinizde ofis ortamınızın iyileştirilmesi için öneriler sunulacaktır.

Not: Ofis ortamı standartlarına uygun olması için ofis ortamınızın iyileştirilmesi için öneriler sunulacaktır.

Özellikler : Ofis ortamı standartlarına uygun olması için ofis ortamınızın iyileştirilmesi için öneriler sunulacaktır.

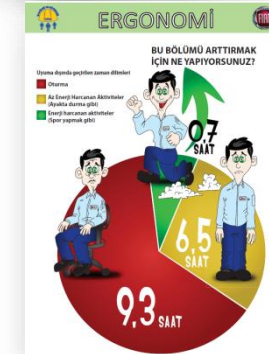
Özellikler : Ofis ortamı standartlarına uygun olması için ofis ortamınızın iyileştirilmesi için öneriler sunulacaktır.

Özellikler : Ofis ortamı standartlarına uygun olması için ofis ortamınızın iyileştirilmesi için öneriler sunulacaktır.

Özellikler : Ofis ortamı standartlarına uygun olması için ofis ortamınızın iyileştirilmesi için öneriler sunulacaktır.



### ERGOMAN



## Ofis Egzersiz Yazılımı

Egzersiz yaşam kalitemizi artırır



- Egzersiz yapmaya teşvik
- Kişiyeye / gruba özel egzersizler
- Düzenli molalar verdirmek



## Masaüstü Çıkartması



## Ofis Egzersiz Yazılımı

VIDEO

# PSİKOTEKNİK DİKKAT VE ALGI (VİYANA) TESTİ



Rutin olmayan işlere doğru kişiyi seçersek iş kazası riskini düşürebiliriz.

## Tanım :

Güvenli davranış yeteneğinin belirlenmesi , özel beceri gerektiren işler için personel yeterliliğini tespit etmeye yarayan kişilerin dikkat, algı, konsantrasyon ve motor becerilerini ölçen bir sistemdir.



# DİKKAT VE ALGI (VİYANA) TESTİ

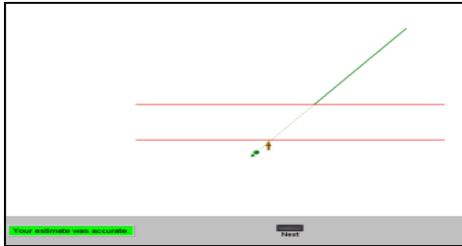
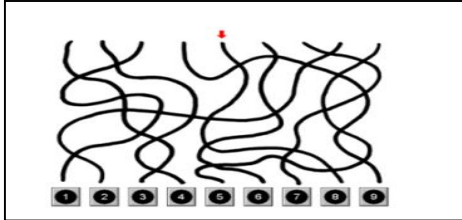
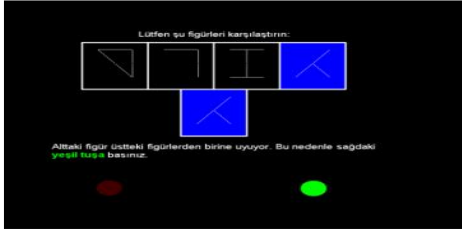
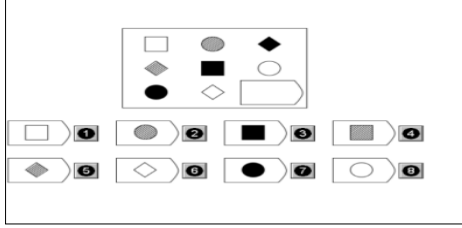
## Test Bataryaları

Teste girecek farklı gruplara özel aşağıdaki tabloda görüleceği üzere test bataryaları hazırlanır. Test uygulayıcısı, kişinin bağlı olduğu gruba özel hazırlanmış testlerin olduğu test bataryasını (iş makinası operatörü adayı, bakımçı, vb.) kullanır.

Viyan Testi Test Bataryaları ve Süreleri		Forklift Operatörleri		Elekt. Çekici Operatörleri		Vinç Operatörleri		Bakımcı		Kalite Kontrolcü		Tesis İşletme		Üretim - Yeni	
		Versiyon	Süre	Versiyon	Süre	Versiyon	Süre	Versiyon	Süre	Versiyon	Süre	Versiyon	Süre	Versiyon	Süre
Zihinsel Süreçler	Muhakeme (SPM)	S4	32	S4	32	S4	32	S4	32	S4	32	S4	32	S5	18
	Dikkat ve Konsantrasyon (COG)							S4	8	S1	15	S1	15	S1	15
	Algı (Görsel Süreklilik) (LVT)			S2	13	S2	13	S1	21			S2	13		
	Hız-Mesafe Tahmini (ZBA)			S1	25	S1	25								
Tepki	Seçmeli Tepki (RT)														
	Reaktif Stres Toleransı (DT)	S1	6	S1	6	S1	6			S1	6	S1	6	S1	6
Koordinasyon	Göz-El Koordinasyon (B19)							S	8			S	8		
	İki El Koordinasyon (2HAND)	S1	6			S1	6					S1	6	S1	6
	Duyu Motor Koordinasyon (SMK)	S4	10	S4	10	S1	10								
	Görüş Açısı (PP)	S	23	S	23	S	23	S	23						
		77 dk.		109 dk.		115 dk.		92 dk.		53 dk.		80 dk.		45 dk.	
		1.17"		1.49"		1.55"		1.32"		0.53"		1.20"		0.45"	



# DİKKAT VE ALGI (VİYANA) TESTİ



## TESTLER

### SPM (Standart progresif matrisler testi) :

Ortalama kapasiteye sahip bireylere yönelik; tümdengelim yöntemiyle düşünebilmeyi ölçen **sözel olmayan bir genel zeka testidir.**

### COG (Dikkat ve konsantrasyon testi) :

Dikkat ve konsantrasyonu ölçmek amacıyla uygulanan bir testtir. Katılımcılardan birbirine benzer geometrik şekiller arasından karşılaştırma alanındaki şekillerle **mukayese etmesi ve farklı olanı veya benzer olanları bulmaları** istenmektedir. Testler 200 sorudan oluşmaktadır.

### LVT (Görsel süreklilik testi):

**Görsel algılamada sürekliliği ve seçici dikkati ölçen bir testtir.** Her resimde karmaşık kıvrımlar oluşturan 9 siyah çizgi, beyaz bir zemin üzerinde bulunmaktadır. Çizgilerin başlangıç noktaları bir ok ile ve sonları da bir sayı ile işaretlenmiştir.

### ZBA (Hız ve Hareket Tahmini):

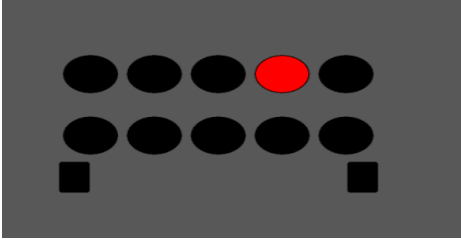
**Zaman ve hareket tahmininin ölçülmesinde kullanılan bir testtir.** Ekranda hareket eden yeşil bir top belirir ve belirsiz bir zamanda kaybolduğunda iki kırmızı çizgi çıkar. Birinci kırmızı çizgi topun kaybolduğu nokta, ikincisi ise hedef çizgisidir. Katılımcının görevi topun, hedef çizgisine ne zaman ulaştığını ve hedef çizgisinin neresinden geçtiğini tahmin etmektir.

### RT (Tepki Hızı)

**Reaksiyon zamanının ölçülebilmesinin yanısıra, tetikte olma, yetersiz tepkiyi bastırma, sebat ve yönlendirilmiş dikkat belirlenebilmektedir.** Aynı anda sunulan sarı ışık ve ses uyarısı geldiğinde tepki vermeleri istenir. Test esnasında kulaklık kullanılır.

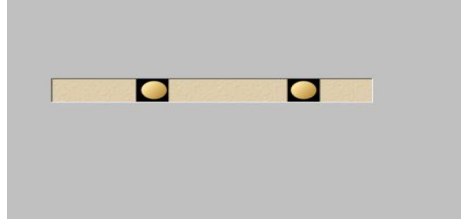
# DİKKAT VE ALGI (VİYANA) TESTİ

## TESTLER



### DT (Determinasyon Testi)

Reaktif stres toleransını, dikkat bozukluklarını ve hızla değişen sürekli **görsel ve işitsel uyarılar karşısındaki reaksiyon hızını ölçen bir testtir**. 10 görsel için 5 ayrı farklı renkte uyarana tepki verilmesi , iki akustik uyarana (İnce - kalın ses) gri ve siyah tuşlar kullanılarak tepki verilmesi, iki beyaz uyarana (sağ-sol alt köşe ışıkları ) pedallara basarak tepki verilmesi istenir. Test esnasında kulaklık kullanılır.



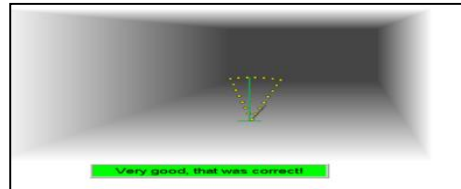
### B19 (İkili Labirent Testi)

Önceden belirlenmiş hızdaki görevlerde **göz el koordinasyon yeteneğini** ölçer. Katılımcının kontrol düğmeleri ile iki ayrı yol üzerindeki daireleri yolun kenarlarına çarpmayacak şekilde tutması gerekmektedir. Test esnasında kulaklık kullanılır.



### 2HAND (İki El Koordinasyon Testi):

Bir noktayı belirli bir yol üzerinde ilerletmeyi gerektiren test sonucunda kişinin **görsel motor koordinasyonu (el-göz koordinasyonu)** nun ölçülmesini sağlar. Hareketli iki kontrol kolu yardımı ile A noktasından başlayarak B noktasına en kısa zamanda ulaşılması istenir. Test esnasında kulaklık kullanılır.



### SMK (Duyu Motor Koordinasyon Testi):

Dairesel bir öğeyi üç boyutlu bir odada yöneterek belli bir açıda tutmaya çalışılan bu testte katılımcının **el-göz, el-el ve el-göz-ayak koordinasyonu**



### PP (Periferel Algı Testi):

**Periferel görsel algıyı** ana ve ikincil aktivite veya çift aktivite metodu ile ölçen bir testtir. Ekranda hareket eden yeşil topun üstüne gelecek şekilde mavi hedefi tutturmaya çalışılarak, aynı anda sağ-sol yan uyarıcı ışıkların çıkması ile tek bir pedala basarak yapılmaktadır.

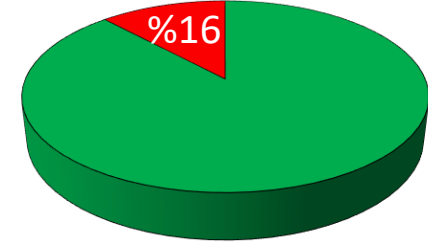


# SONUÇLAR VE RAPORLAMA

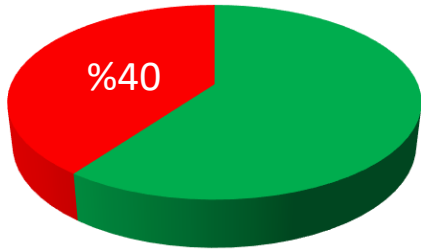


RESULTS

Mevcut Çalışanlarda



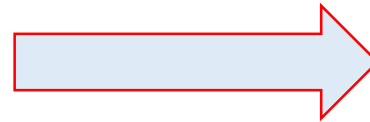
■ Passed ■ Failed



■ Passed ■ Failed

2500 kişi

Yeni işe Alımda



DEĞERLENDİRME

**GEÇTİ**

İşine devam eder

**GEÇEMEDİ**

İK ve ilgili alan yönetimi ile çalışanın farklı bir operasyonda değerlendirilmesi sağlanır

# TEŞEKKÜRLER