



# WELDCUBE

KAYNAK VERİLERİ YÖNETİMİ İÇİN FRONIUS  
YAZILIM ÇÖZÜM PORTFÖYÜ

GELECEĞİN AKILLI  
FABRİKASINDAKİ HEDEF:  
İÇ İÇE GEÇEN HIZLI, ESNEK  
VE YÜKSEK PERFORMANSLI  
ÜRETİM PROSESLERİ.

Bu sebeple kaynak teknolojisi alanında kaynak verilerinin eksiksiz bir şekilde kayıt altına alınması, belgelenmesi ve analiz edilmesinin yanı sıra, üretim alanındaki diğer sistemler için de verilerin sunulması son derece önemlidir.

Fronius, veri yönetimi alanında kullanıcıya veri yoğunluğuyla başa çıkma konusunda kolaylık sağlayan çok sayıda yazılım çözümü geliştirmiştir.

Sizin İçin Kaynak Yapmanın  
Zorlu Yanı Nedir?

Let's get connected.

# KAYNAK TEKNOLOJİSİ ÜRETİMİNE GENEL BAKIŞ. HER ZAMAN. HER YERDE.

## FRONIUS'UN YAZILIM ÇÖZÜMLERİ ...

### ZAMAN VE MALİYET TASARRUFU SAĞLAR



- / El yazısı notu olmadan otomatik dokümantasyon
- / Düğmeye basarak değerlendirmeler
- / Daha az yönetim uğraşı

### ÜRETİMDE GÜVENLİĞİ SAĞLAR



- / Yapı parçası ve dikiş düzleminde izlenebilirlik
- / Kaynak verilerini eksiksiz belgeleme
- / Hata risklerini en aza indirme
- / Fronius kaynak sistemleri ve yazılım ürünleri için kullanıcı yetkilerinin merkezi şekilde yönetilmesi

### ÜRETKENLİĞİ ARTIRIR



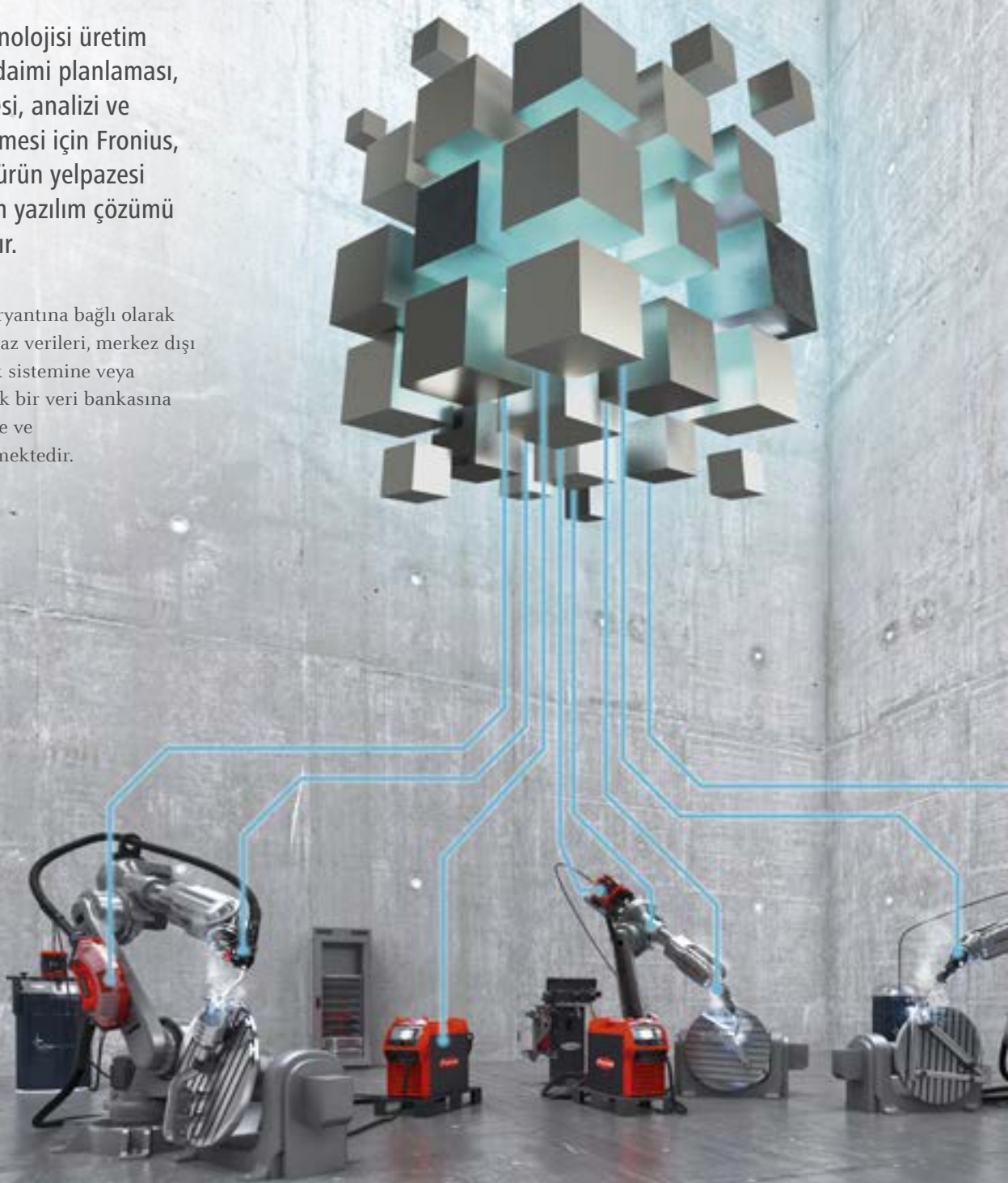
- / Optimizasyon potansiyelinin tespiti
- / Kesintisiz kaynak dikişi izleme
- / Tek bakışta sistem durumuna ilişkin tüm veriler



# WeldCube VERİ YÖNETİMİ

Kaynak teknolojisi üretim verilerinin daimi planlaması, kaydedilmesi, analizi ve görüntülenmesi için Fronius, WeldCube ürün yelpazesi ile optimum yazılım çözümü sunmaktadır.

WeldCube varyantına bağlı olarak kaynak ve cihaz verileri, merkez dışı olarak kaynak sistemine veya merkezi olarak bir veri bankasına kaydedilmekte ve değerlendirilmektedir.



## MERKEZ DIŞI DOKÜMANTASYON

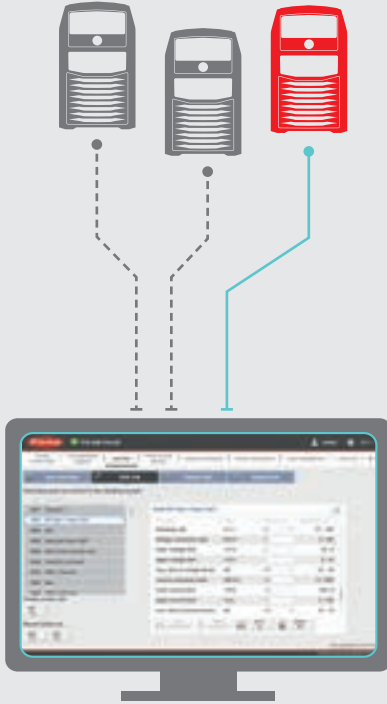
WeldCube Basic

WeldCube Light

3 VARYANT  
Farklı müşteri talepleri için

## MERKEZİ DOKÜMANTASYON

WeldCube Premium



- / Verilerin kaynak sistemine doğrudan kaydedilmesi
- / İnceme veya işleme, kaynak sistemi başına gerçekleşir



- / Tüm verilerin merkezi veri bankasına kaydedilmesi
- / Birbirine bağlı tüm sistemlerin veri toplaması

# WeldCube Light

EN KÜÇÜK MERKEZ DIŞI DOKÜMANTASYON  
TPS/i KAYNAK SİSTEMLERİ İÇİN STANDART\*;  
HERHANGİ İLAVE BİR MASRAFLI OLUŞTURMAZ

Her kaynak dikişi için ortalama değerler doğrudan kaynak sistemine kaydedilmekte, TPS/i başına web tabanlı olarak görüntülenmekte ve PDF olarak dışa aktarılacak şekilde sunulmaktadır.

\*/TPS 270i hariç

Seçilen Job'a ilişkin  
TÜM PARAMETRELER

JOB'LARIN KARŞILAŞTIRILMASI:  
Farklar kırmızı ile işaretlidir





ZAMAN FİLTRESİ ile sonuçların sınırlandırılması

HER KAYNAK DİKİŞİNDEKİ ORTALAMA DEĞERLERİN TESPİTİ:  
Zaman, süre, akım, gerilim, tel sürme, güç

Time	Current (A)	Voltage (V)	Wire Speed (mm/min)	Power (W)	Energy (kJ)
18.10.2018, 13:28:24	8.2 A	120 A	21.8 V	7.2 mm/min	3297.4 W 38.2 kJ
18.10.2018, 12:28:25	12.1 A	113 A	21.1 V	7.3 mm/min	3266.2 W 48.7 kJ
18.10.2018, 12:24:21	5.4 A	103 A	22.3 V	6.1 mm/min	3011.4 W 14.2 kJ
18.10.2018, 12:23:50	5.8 A	105 A	20.4 V	6.2 mm/min	2914.8 W 14.3 kJ
18.10.2018, 12:22:21	5.5 A	105 A	21.3 V	6.1 mm/min	2908.8 W 15.4 kJ
18.10.2018, 12:21:57	16.8 A	110 A	18.9 V	6.4 mm/min	2718.7 W 45.6 kJ
18.10.2018, 12:20:40	6.0 A	103 A	22.1 V	6.2 mm/min	2862.1 W 17.8 kJ
18.10.2018, 12:20:13	5.4 A	105 A	22.4 V	6.1 mm/min	3057.6 W 14.3 kJ
18.10.2018, 12:20:52	6.4 A	98 A	22.2 V	5.7 mm/min	2826.3 W 18.2 kJ

PDF'in dışarı aktarılması

Verilerin kaynak sisteminin ekranında da bulunması



## WeldCube Light'ın AVANTAJLARI

- / EN 1090'a uygun dokümantasyonu destekler
- / Ücretsiz dokümantasyon imkanı
- / İlave bir yazılım entegrasyonuna gerek kalmadan, anında dokümantasyon

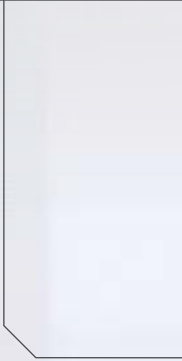
# WeldCube Basic

GENİŞLETİLMİŞ MERKEZ DİŐİ  
VERİ DOKÜMANTASYONU  
KONFIGÜRE EDİLEBİLİR  
FONKSİYON KAPSAMLI

Sadece ortalama değerlere değil, 100 ms'ye kadar örnekleme oranlı **gerçekleşen değerlere, sınır gösterimine veya ayar değerleri için düzenleme fonksiyonlarına** ihtiyacı olan kullanıcılar için WeldCube Basic doğru çözümdür. Bu varyantta da veriler doğrudan kaynak sistemine kaydedilir ve her TPS/i için web tabanlı olarak görüntülenir. Veriler PDF veya **CSV olarak dışa aktarılacak** şekilde mevcuttur.

PROSES KARARLILIĐINA UYULMASI  
SIRASINDA DESTEKLER:

Sınır değeri ihlalleri belgelenir ve  
ön plana çıkarılır

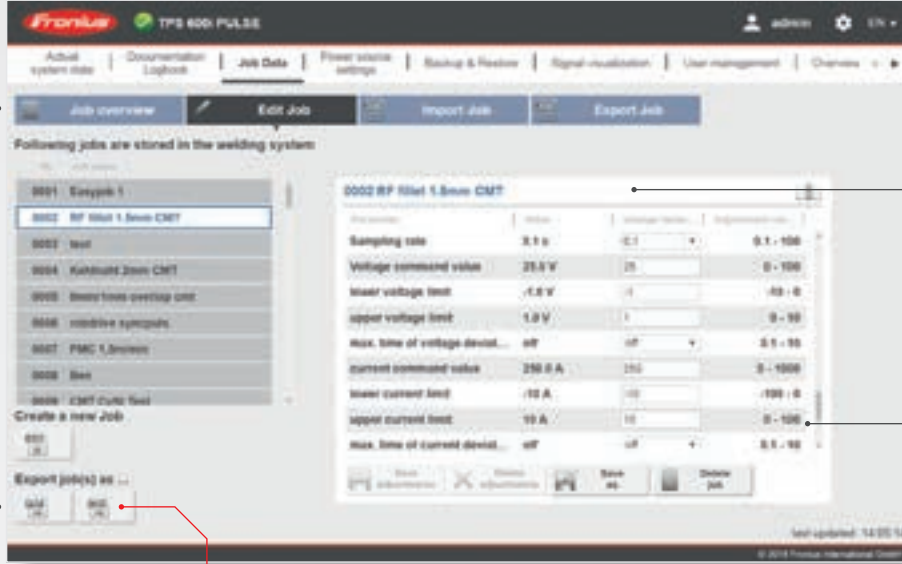




İÇERİ AKTAR/DIŞARI AKTAR FONKSİYONU ile job'lar kolayca diğer cihazlara aktarılabilir



Job'lar kolayca bilgisayarda oluşturulur ve düzenlenebilir



PDF ve CSV olarak dışa aktarılabilir

Sınır değerlerinin tanımlanması

Kaynaklar seçilen örnekleme oranı temelinde dışa aktarılabilir



## WeldCube Basic'in AVANTAJLARI

- / Değişken fonksiyon kapsamı: Job yönetimi, gerçek değer dokümantasyonu ve limit gösterimi için opsiyonlar
- / Az kaynak sistemi ile daha küçük işletmeler için optimum çözüm
- / Dikiş düzleminde şeffaflık ve izlenebilirlik
- / Her zaman ek donatım yapılabilir

# WeldCube Premium

## MERKEZİ DOKÜMANTASYON ÇÖZÜMÜ

AKILLI YÖNETİM, İSTATİSTİK VE ANALİZ FONKSİYONLU VE AYNI ZAMANDA GRAFİK SUNUMLU

DOĞRU BİLGİLERE SADECE BİR  
DÜĞMEYE BASARAK ULAŞIN

Belgelenen tüm verilerin temelindeki istatistikler akıllı filtre ile oluşturulabilir, panoya entegre edilebilir ve E-Posta yoluyla sunulabilir



**MERKEZİ VE AĞ BAĞLANTILI**

/ Verilerin bir veri bankasına merkezi olarak aktarılması sayesinde dokümantasyon ve yönetimde belirgin oranda daha az uğraş gerektirir.

**TRACEABİLİTİ**

/ Kaynak verilerinin parçaya bağlı kaydedilmesi sayesinde doğrudan hedefe yönelik dokümantasyon ve proses optimizasyonu.

**ESNEKLİK**

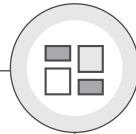
/ Entegre veri arabirimi üzerinden veriler üçüncü sistemlere aktarılır (Web API).

**UYUMLULUK**

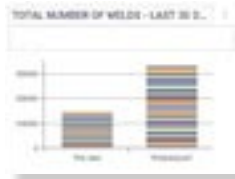
/ Yeni Fronius kaynak sistemlerinin yanı sıra daha eski cihaz serileri de WeldCube Premium ile kullanılabilir.

**KULLANICI DOSTU**

/ Hızlı ve kolay bir analiz için kaydedilen tüm verilere yönelik rahat anlaşılır, grafik sunum. Böylelikle çok sayıda kaynak prosesinden sonra yapı parçalarında oluşabilecek hatalar hızlıca algılanabilir.

**KOMPAKT VE BİLGİLENDİRİCİ:**

Dashboard kişiye özel olarak oluşturulabilir ve sadece en önemli bilgilerin gösterilmesi sağlanabilir



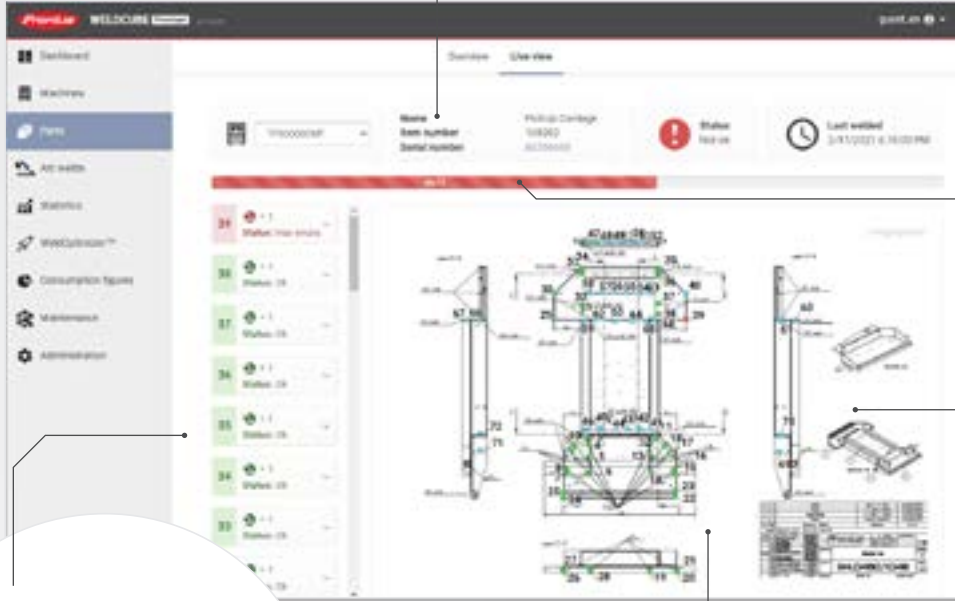
Time stamp	Duration [s]	Beam number
10/10/2018 12:38:46 PM	5.4	20
10/10/2018 11:46:19 AM	5.4	20
10/10/2018 11:06:05 AM	5.4	20
10/10/2018 8:15:42 AM	5.4	20
10/9/2018 10:46:04 PM	5.4	20
10/9/2018 8:30:58 PM	5.4	20



Kesintisiz takip edilebilirlik için **PARÇA BİLGİLERİ\***

\* Ön koşul: Müşteride izlenebilirlik ve bileşen tanımlama prosesi sağlanmış ve Fronius sistemleriyle uyumludur.

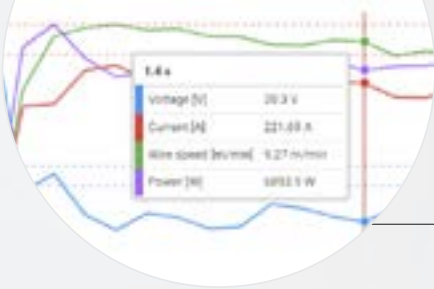
Her yapı parçasına ilişkin PDF raporu



Parça ilerleme seviyesinin **DURUM EKRANI**

Yapı parçalarının bireysel tanımı için **KONFIGÜRASYON MODÜLÜ**

Her kaynak dikişine ilişkin **DETAYLAR** doğrudan çağrılabilir



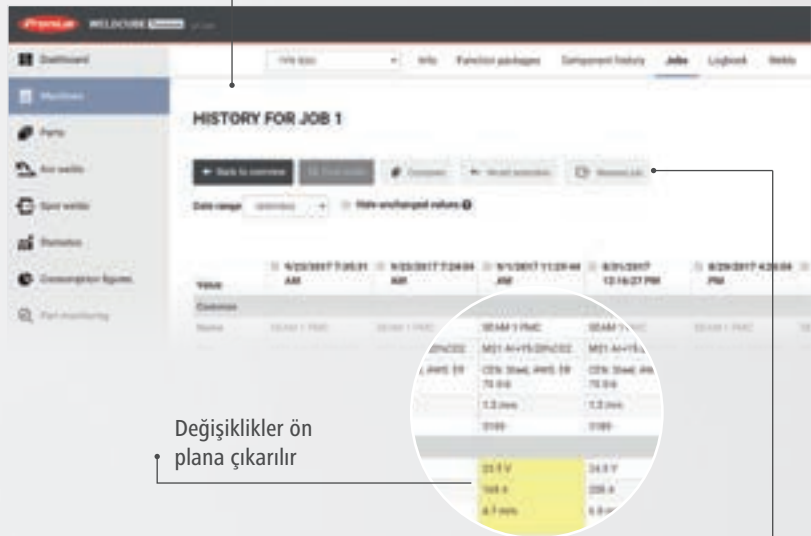
Ayar ve gerçekleşen değerler veya sınır değeri ihlalleri ve tüketim değerleri her dikiş için belgelenir ve düzenlenir

**HER KAYNAK DİKİŞİNDE LAMBA SİSTEMİ**

- sarı = henüz kaynak yapılmadı
- kırmızı = sağlam olmayan (limit ihlali mevcut)
- yeşil = sağlam kaynak prosesi (limit ihlali yok)

**MERKEZİ JOB YÖNETİMİ**

Daha iyi izlenebilirlik için kaynak prosesindeki değişiklikler seri esnasında takip edilir ve belgelenir.



Değişiklikler ön plana çıkarılır

Değişiklikler hızlıca geri alınabilir

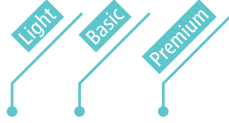
## WeldCube Premium'un AVANTAJLARI

- / Takip edilebilirlik
- / Otomatik rapor ve istatistik fonksiyonlu merkezi dokümantasyon
- / Zaman ve masraf bakımından tasarruflu

Şimdi WeldCube Premium fonksiyon kapsamının tamamını [www.weldcube.com](http://www.weldcube.com) bağlantısındaki Live Demo'da görün

## FONKSİYON KAPSAMINA GENEL BAKIŞ

# WeldCube



### VERİ YÖNETİMİ

Kaynak sisteminde merkez dışı	■	■	
Merkezi veri bankası			■

### KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ PANO

Düzenlenebilir pano			■
---------------------	--	--	---

### İSTATİSTİK VE ANALİZ

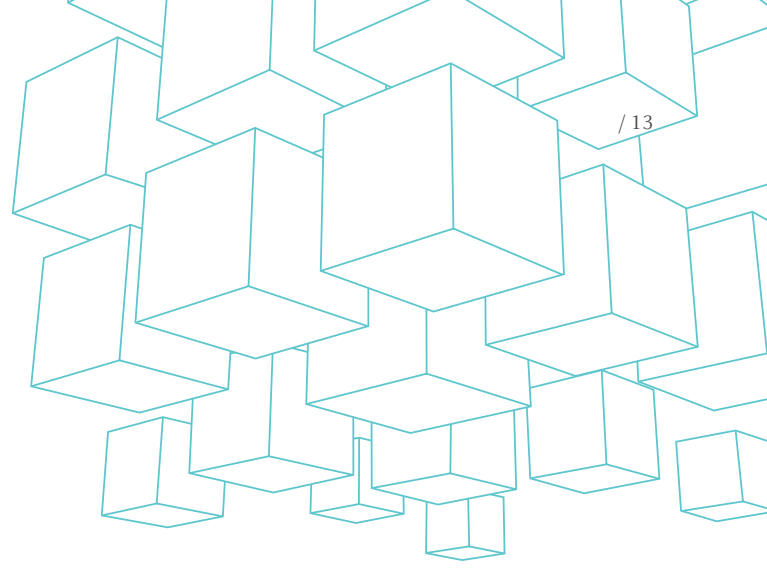
İstatistiklerin oluşturulması			■
-------------------------------	--	--	---

### CİHAZA GENEL BAKIŞ VE MAKİNE AYRINTILARI

Sistem bileşenlerinin görüntülenmesi	■	■	■
Sistem bileşenleri geçmişi			■
Durum dahil lokasyona genel bakış			■
Otomatik makine yedeklemesi (Ayarlar, Job'lar, kullanıcı, ...)	■	■	
Makine ayarlarının tekrar kurulması (Ayarlar, Job'lar, kullanıcı, ...)	■	■	

### AYAR DEĞERLERİ / JOB YÖNETİMİ

Job görüntüleme	■	■	■
Job düzenleme		■	■
Job oluşturma		■	■
Job silme		■	■
Job karşılaştırma	■	■	
Job verilerinin PDF olarak dışa aktarımı	■	■	
Job verilerinin CSV olarak dışa aktarımı		■	
Job'ların XML olarak dışa ve içe aktarılması			■
Merkezi job yönetimi (Gösterim, oluşturma, düzenleme, kopyalama, limit hesaplama)			■
Job geçmişi			■
Job'ların otomatik yedeklenmesi	■	■	■
Job'ların tekrar kurulumu	■	■	■



/ 13

### KAYNAK VERİLERİ DOKÜMANTASYONU VE GÖRÜNTÜLEME

Kaynak dikişi başına ortalama değerler (U, I, Vd)	■	■	■
Veri örnekleme oranı (100 ms'ye kadar)		■	■
Kaynak dikişi başına saat	■	■	■
Kaynak dikişi başına kaynakçı			■
Kaynak dikişi verilerinin dışa aktarımı (PDF)	■	■	■
Kaynak dikişi verilerinin dışa aktarımı (CSV)		■	■
Kaynak dikişi verilerinin dışa aktarımı (JSON, XML)			■
Dikişlerin diyagram halinde gösterimi			■
Limit fonksiyonu (I, U, Vd) Sınırları ve reaksiyonları tanımlama		■	■
Limit ihlallerinin belgelenmesi ve görüntülenmesi		■	■
Limitlerin otomatik hesaplanması			■
Görsel kontrolden / ilave çalışmadan sonra kaynak durumu değişimi			■

### YAPI PARÇASI YÖNETİMİ

Yapı parçası dokümantasyonu			■
Yapı parçası yönetimi			■
Yapı parçası görüntüleme			■
Yapı parçası raporlarının dışa aktarımı (PDF)			■
Yapı parçası başına gaz ve dikiş maliyetinin görüntülenmesi			■
Yapı parçası dokümantasyonu ve raporlarındaki limit bilgileri			■
Görsel kontrolden / ilave çalışmadan sonra parça durumu değişimi			■

**Light** : Güç kaynağına ait SmartManager, OPT/i olmadan **Basic** : WeldCube light + OPT/i paketleri **Premium** : Ön koşul: WeldCube BASIC

Releases TPSi 1.9.0 ve WeldCube Premium 2.2 ile değişiklik



# WeldCube API

## TPS/i KAYNAK SİSTEMLERİ VE WELDCUBE PREMIUM İÇİN VERİ ARABİRİMLERİ

Kaynak verilerini belgelemek, analiz etmek veya başka yazılım sistemlerinin kullanımına açmak için Fronius, API diye adlandırılan çeşitli veri arabirimleri sunmaktadır. Sunulan veriler müşteri tarafından kendi özel tasarlanmış veri yönetim çözümleri için kullanılabilir.

### OLASI UYGULAMALAR İÇİN ÖRNEKLER



#### EKRAN GÖSTERGESİ

- / Bir kaynak hücreğine ait en önemli veriler bir ekran üzerinde görselleştirilir. Böylelikle kullanıcı tüm bileşenlere dair önemli bilgileri tek bakışta görebilir.



#### VERİ DEĞİŞİMİ

- / Seçilen veriler, tüm üretim üzerinde merkezi bir kontrol sağlanması için, örneğin MES veya ERP gibi üst yazılım sistemlerine aktarılabilir.



#### DOKÜMANTASYON VE ANALİZ

- / Veri arabirimleri, tüm mevcut bilgilerin müşteriye ait dokümantasyon ve analiz yazılımlarına aktarılmasını mümkün kılmaktadır. Bu sayede tüm değerlendirmeler, görselleştirmeler ve raporlar müşteri tarafından özel olarak düzenlenebilmekte ve programlanabilmektedir.



#### PARAMETRE GİRİŞİ

- / Hatalı ayarları önlemek için, önceden programlanan Job'lar ve / veya ayar değerleri, bir üst kontrol ünitesi tarafından bir kaynak görevine uygun olarak seçilir (sadece OPC-UA ile mümkündür).



#### DURUMA ÖZEL ONARIM ÇÖZÜMLERİ

- / Müşteriler kendi veri analizlerini dikkate alarak, servis rutinleri için kendi isteklerini ve belirledikleri süreçleri uygulayabilirler. Uygulama veya monitör görüntüsü gibi kullanıcıya ait sistemlerde bunlar gösterilir. Böylelikle dahili bir onarım desteklenebilir ve optimize edilebilir.



## MÜŞTERİ TALEBİNE GÖRE İKİ ÇÖZÜM YOLU

WeldCube API yelpazesindeki veri arabirimlerinin farklı fonksiyonlarının kombinasyonu, Fronius güç kaynaklarının ve WeldCube Premium'un sistem birimlerine (örn. MES sistemleri) entegrasyonu esnasında tam bireyselleştirme imkanı ve esneklik sağlamaktadır.

### TPS/i ARAYÜZÜ ÇÖZÜMLERİ



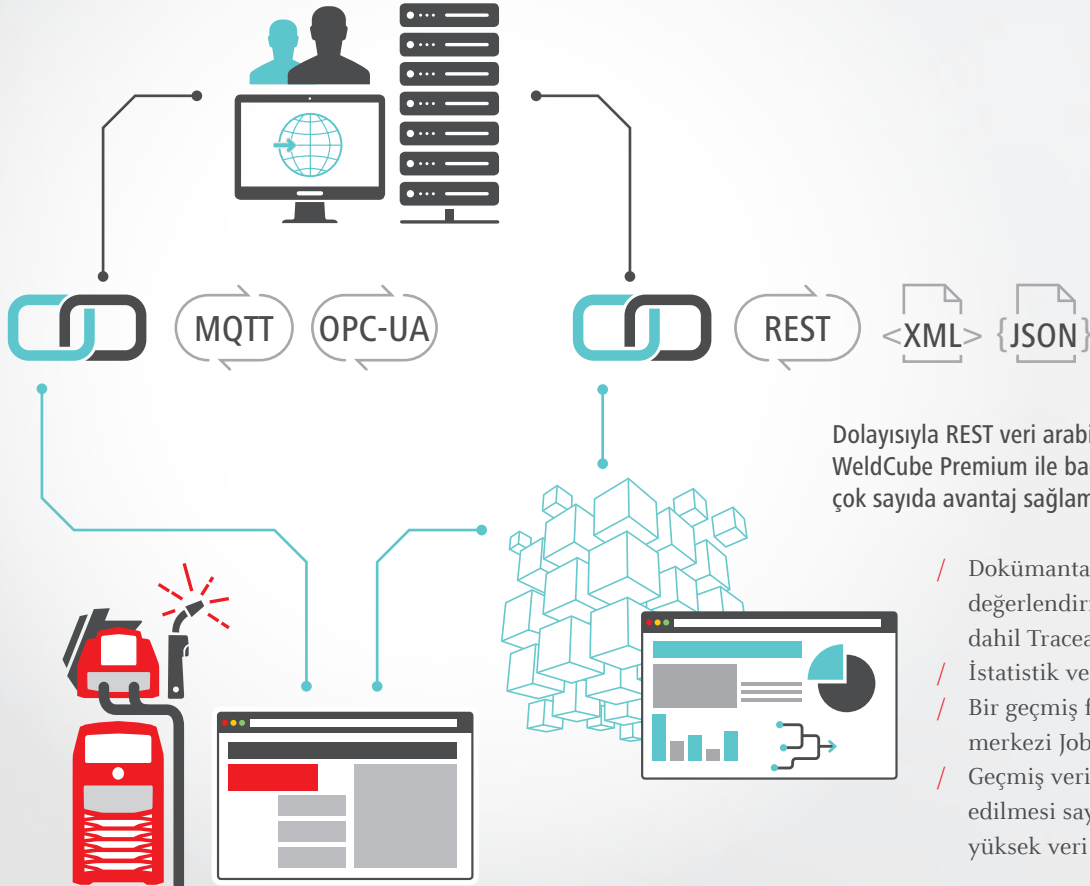
OPC-UA\* ve MQTT\* arabirim çözümleri, kaynak sistemine ait işlenmemiş **güncel verilerin** ve **MEVCUT durumların** okunmasını mümkün kılmaktadır. Bunun sonucunda, kullanıcının kendi değerlendirmesini, analizini ve görselleştirmesini yapabilmesi için veri setleri üçüncü sistemlere aktarılmaktadır. OPC-UA yoluyla kaynak sistemine ilave parametreler iletilmektedir.

### WELDCUBE PREMIUM İÇİN ARABİRİM ÇÖZÜMÜ

{REST:API}

WeldCube Premium'da bulunan **REST** web arabirimi, hazırlanmış verilerin analizini veya aktarımını mümkün kılmaktadır. OPC-UA ve MQTT arabirim çözümlerinden farklı olarak burada **geçmişe ait verilere** de erişim imkanı mevcuttur. Ek olarak bu arabirim çözümü yapı parçalarına, dikişlere, ayar değerlerine, Job'lara ve makinelere ait bilgiler içeren fiks veri paketleri de hazırlamaktadır.

	MQTT	OPC UA	REST:API
Canlı proses parametrelerini okuma	■	■	
Proses parametrelerini yazma		■	
Toplanmış, birikmiş, geçmiş tarihe ait verileri okuma			■



# DOĞRUDAN KAYNAK SİSTEMİNDE KULLANICI YÖNETİMİ



Fronius'un entegre yetki sistemine sahip kaynak sistemlerinde kullanıcılar için özel yetkiler atanabilmektedir.

Anahtar kartı, anahtarlık veya WeldConnect uygulaması üzerinden gerçekleştirilen giriş sonrasında sistem, kullanıcının neye yetkisi olup neye olmadığını bilir.



Keycard



Key FOB  
(anahtarlık)



WeldConnect ile  
Mobile Device



Customer NFC\*

## KULLANICI YÖNETİMİNİN AVANTAJLARI: GÜVENLİ KİŞİYE ÖZEL TAKİP EDİLEBİLİR

- / Kaynak sistemleri kolayca kilitlenir ve kilidi açılır
- / Kişiyeye özel yetkilerin verilmesi sayesinde hatalı kullanımlar önlenir. Örneğin: Job değişiklikleri sadece yetkili kaynakçı tarafından yapılır.
- / Yetkiler ve kullanıcı rolleri doğrudan kaynak sisteminden yönetilir
- / Veri dokümantasyonu takip edilebilir özelliktedir, giriş yapan kullanıcılar kayıt altına alınır

\* / Fronius Keycard'ları, Customer NFC'ye göre daha yüksek bir güvenlik için geliştirilmiş bir kopyalama korumasına sahiptir.

# MERKEZİ KULLANICI YÖNETİMİ



Central User Management sayesinde kolay ve hızlı kullanıcı yönetimi yapılabilmektedir. Sadece birkaç tıklamayla bir veya birden fazla kaynak sistemi veya WeldCube Premium uygulaması için kullanıcı hakları merkezi olarak belirlenmektedir. Aktarım ağ bağlantısındaki tüm sistemlere otomatik olarak yapılmaktadır.

## BUNUN SONUCU: YOĞUN ZAMAN TASARRUFU VE ŞEFFAFLIK.

### ZAMAN TASARRUFU

- / Birden fazla cihazda kullanıcıların yeni eklenmesinde %90'a kadar zamandan tasarruf (doğrudan kaynak sistemine eklenmesiyle karşılaştırıldığında)
- / Kullanıcı yetkilerindeki değişiklikler otomatik olarak kaynak sistemlerine aktarılır
- / Kayıp durumunda veya personel değişiminde NFC kartları hızlıca yeniden atanabilir



### MERKEZİ GENEL BAKIŞ

- / Tüm kullanıcılar ve yetkiler tek bakışta
- / Bağlı kaynak sistemlerine ve WeldCube Premium uygulamalarına kullanıcı hakları kolay anlaşılır bir şekilde atanır
- / Kullanıcılardaki tüm değişiklik süreci takip edilebilir



### WEB API ARABİRİMİ

- / Mevcut kullanıcı veri bankaları veya HR sistemleri için bağlantı imkanı
- / Çift veri girişleri önlenir







## UYGUN KAYNAK ÇÖZÜMÜ DAİMA YANINIZDA

PARAMETRE ARAMADA  
PROFESYONEL DESTEK

JOB PARAMETRELERİNİ KAYDETME, DÜZENLEME  
VE KAYNAK SİSTEMİNE GÖNDERME

PARAMETRELER VE YAPI PARÇASI TANIMLAMA  
VERİLERİNİ KABLOSUZ AKTARMA

PARÇA ID'LERİNİ KOLAYCA KAYDETME  
VE KAYNAK SİSTEMİNE GÖNDERME

KAYNAK SİSTEMİNİ KOLAYCA KİLİTLEME  
VE KİLDİ AÇMA

# WELDCONNECT

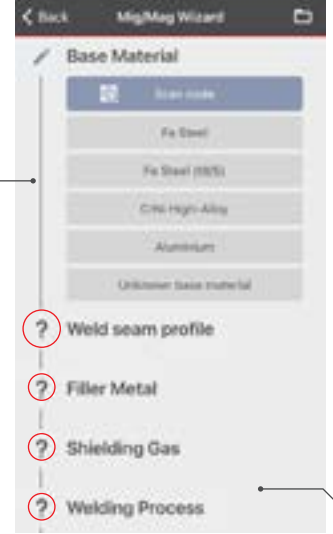
KAYNAK SİSTEMİYLE KABLOSUZ ETKİLEŞİM İÇİN  
GELİŞTİRİLMİŞ FRONIUS UYGULAMASI



## MIG/MAG VE TIG İÇİN WIZARD ÖZELLİĞİ



/ Görev temelinde uygun kaynak verileri otomatik olarak tanımlanır



## JOB MENAJERİ

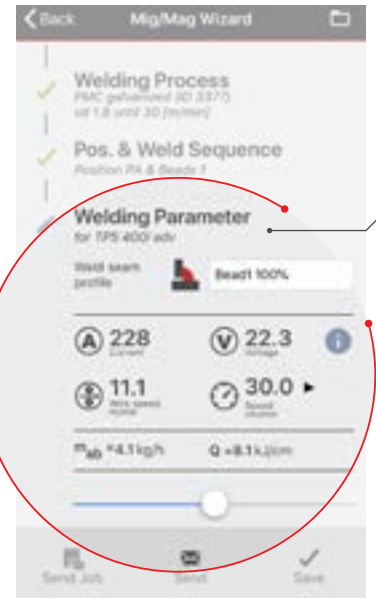


- / Job'lar bağlı kaynak sistemleri üzerinden açılabilmekte, düzenlenebilmekte ve kaydedilebilmektedir.
- / Job'lar mobil cihaz üzerinden bağlı bir kaynak sistemine aktarılabilir.
- / Job'lar diğer iş arkadaşlarıyla paylaşılabilir.
- / Kayıtlı kullanıcılar, tüm Job'lara her zaman ve her yerden mobil cihazları üzerinden ulaşabilirler.

## CİHAZ BİLGİLERİ



- / Seri numarası, IP adresi, durum, yazılım versiyonu vs. gibi kaynak sistemi için önemli olan bilgiler sorgulanabilir.



20 DİLDE  
MEVCUT  
ŞİMDİ İNDİRİN!



## KİLİTLEME VE KİLİT AÇMA



- / Kullanıcı NFC kartı olmadan da kaynak sistemine giriş veya çıkış yapabilmektedir.

## YAPI PARÇASI TANIMI



- / Parça bilgileri taranabilmekte ve kaynak sistemine aktarılabilir. veya belirlenmiş parça bilgileri kaynak sisteminden okunabilmektedir.

# HİZMETLER

## DIGITAL SOLUTION SUPPORT

- / Bir yazılım çözümünün kurulumu ve devreye alınması
- / Müşterinin çalışanları için eğitim
- / Tracabilty konularında yardım
- / Ağ bağlantısı konularında destek
- / Soru ve sorunlarda yerinde destek

Fronius, yazılım çözümlerine ek olarak satış öncesinde, esnasında ve sonrasında da destek sunmaktadır. Bu destek doğrudan müşterinin bulunduğu yerde olabildiği gibi, tasarruflu bir şekilde uzaktan da gerçekleştirilebilmektedir.

## DIGITAL SOLUTION REMOTE SUPPORT

- / Bir yazılım çözümünün kurulumu ve devreye alınması
- / Müşterinin çalışanları için eğitim
- / Konfigürasyon ve yazılım onarımı
- / Soru ve sorunlarda destek

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

## ÜÇ BÖLÜM, BİR HEDEF: TEKNOLOJİK İLERLEME İLE STANDARDI OLUŞTURMAK.

Fronius olarak 1945 yılından beri bu yolda ilerliyoruz. Teknoloji lideri olarak kaynak teknolojilerinin, güneş enerjisinin ve akü şarj teknolojilerinin kontrolü için yenilikçi yöntemler arıyor, geliştiriyor ve hayata geçiriyoruz. Bugün dünya çapında 30 uluslararası Fronius firması, 5440 Fronius çalışanı ve aktif 1264 patent ile sizlerin güvenilir çözüm ortağınız olmaya devam ediyoruz.

Tüm Fronius ürünleri, global satış partnerlerimiz ve temsilcilerimiz hakkında daha fazla bilgi almak için internet sitemizi ziyaret edebilirsiniz: [www.fronius.com.tr](http://www.fronius.com.tr)

**Fronius İstanbul**  
Elektronik Ticaret ve Servis Ltd. Şti.  
Aydınlı Mahallesi, BOSB  
Batı Caddesi, 3. Sokak, No:1  
34953 Tuzla – İstanbul  
Türkiye  
Telefon +90 216 581 59 00  
Telefaks +90 216 581 59 99  
office.turkey@fronius.com  
www.fronius.com.tr

**Fronius International GmbH**  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Austria  
Telefon +43 7242 241-0  
Telefaks +43 7242 241-953940  
sales@fronius.com  
www.fronius.com