

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



# WELDCUBE

PORTEFØLJEN FOR PROGRAMVARELØSNINGER  
FRA FRONIUS FOR SVEISEDATASTYRING

I MORGENDAGENS SMARTE  
FABRIKKER ER MÅLET RASKERE,  
MER FLEKSIBLE OG MER EFFEKTIVE  
PRODUKSJONSPROSESSER SOM  
FLYTER SØMLØST SAMMEN.

Innen sveiseteknologi er det derfor  
nødvendig å registrere, dokumentere og  
analysere sveisedata uten avbrudd, men  
også å skaffe data til andre systemer i  
produksjonsmiljøet.

Fronius tilbyr derfor en rekke  
programvareløsninger for databehandling  
som gjør det lettere for brukere å  
håndtere de store mengdene av data.

Hva er din  
sveiseutfordring?

Let's get connected.

# SVEISETEKNISK PRODUKSJON FOR ØYE. NÅR SOM HELST. OVERALT.

## PROGRAMVARELØSNINGENE FRA FRONIUS ...

### SPARER TID OG KOSTNADER



- / automatisk dokumentasjon – uten håndskrevne notiser
- / evaluering med et knappetrykk
- / redusert administrasjonsarbeid

### SØRGER FOR SIKKERHET I PRODUKSJONEN



- / forståelighet på komponent- og sømnivå
- / sammenhengende dokumentasjon av sveisedata
- / minimering av risikoer for feil
- / sentral administrasjon av brukerrettigheter for sveisesystemer og programvareprodukter fra Fronius

### ØKER PRODUKTIVITETEN

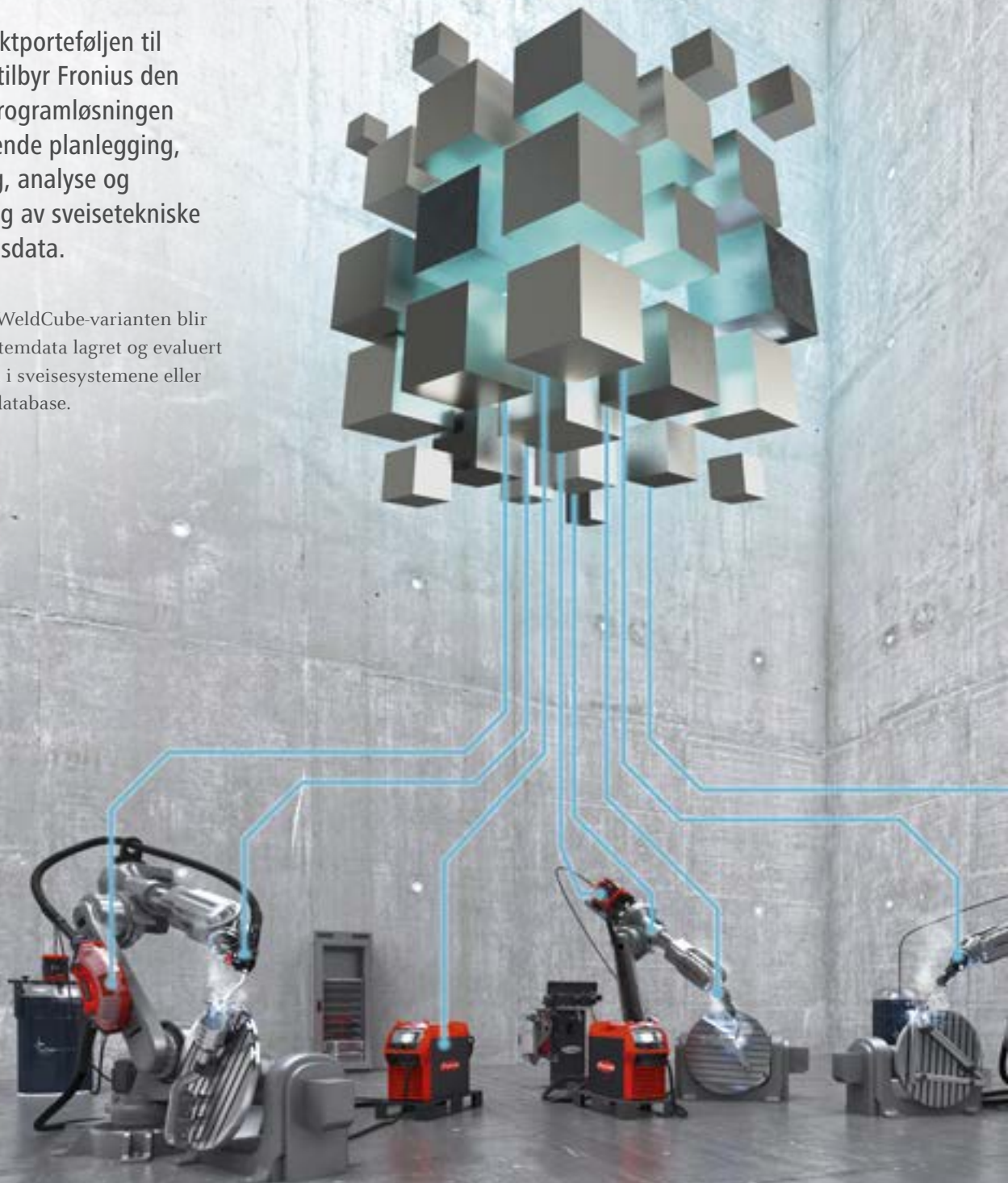


- / identifikasjon av optimeringspotensial
- / gjennomgående sveisesømvåkning
- / oversikt over alle data om systemtilstand

# WeldCube DATABEHANDLING

Med produktporteføljen til WeldCube tilbyr Fronius den optimale programløsningen for fortløpende planlegging, registrering, analyse og visualisering av sveisetekniske produksjonsdata.

Avhengig av WeldCube-varianten blir sveise- og systemdata lagret og evaluert desentralisert i sveisesystemene eller sentralt i en database.



## DESENTRALISERT DOKUMENTASJON

WeldCube **Basic**

WeldCube **Light**

3 UTFØRELSER  
for ulike  
kundebehov

## SENTRALISERT DOKUMENTASJON

WeldCube **Premium**



- / direkte datalagring i sveisesystemet
- / innsyn eller redigering skjer per sveisesystem



- / lagring av alle data i den sentrale databasen
- / innsamling av data fra alle systemene som er tilkoblet hverandre

# WeldCube **Light**

## MINIMAL DECENTRALISERT DOKUMENTASJON STANDARD FOR SVEISESYSTEMENE TPS/i\* – UTEN EKSTRA KOSTNADER

Gjennomsnittlige verdier for hver sveisesøm registreres direkte i sveisesystemet, visualiseres på nett via TPS/i og gjøres tilgjengelig som PDF-eksport.

\*/ unntatt TPS 270i

ALLE PARAMETRE  
for den valgte jobben

SAMMENLIGNING AV JOBBER:  
Forskjeller merkes rødt



Lokalisering av resultater ved hjelp av et TIDSFILTER

REGISTRERING AV GJENNOMSNITTSVERDIER FOR HVER SVEISESØM: tid, varighet, strøm, spenning, trådhastighet, effekt

Actual system data | Documentation Logbook | Job Data | Power source settings | Backup & Restore | Signal visualization | User management | Overview

Display of the last 100 entries for 10.12.2018, 7:3:36 (Alignment base file)

Time filter

Filter: All Status Errors Events

Documentation: Welds

	Time	Current	Voltage	Speed	Power	Energy
20	10.10.2018, 13:28:24	8.2 A	120 V	21.8 V	7.3 m/min	3297.4 W 30.2 kJ
19	10.10.2018, 12:28:23	12.1 A	113 A	21.1 V	7.3 m/min	2260.2 W 49.7 kJ
18	10.10.2018, 12:24:21	5.4 A	103 A	22.3 V	6.1 m/min	3011.4 W 14.2 kJ
17	10.10.2018, 12:23:50	5.0 A	103 A	20.4 V	6.2 m/min	2814.8 W 14.3 kJ
16	10.10.2018, 12:22:21	5.5 A	103 A	21.3 V	6.1 m/min	2868.8 W 15.4 kJ
15	10.10.2018, 12:21:57	16.8 A	110 A	18.9 V	6.4 m/min	2718.7 W 45.6 kJ
14	10.10.2018, 12:20:40	6.0 A	103 A	22.1 V	6.2 m/min	2862.1 W 17.6 kJ
13	10.10.2018, 12:20:13	5.4 A	103 A	22.4 V	6.1 m/min	3057.6 W 14.3 kJ
12	10.10.2018, 12:20:52	6.4 A	98 A	22.2 V	5.7 m/min	2826.3 W 18.2 kJ

Export documentation as ...

PDF-eksport

Dataene finnes også på displayet til sveisesystemet



## FORDELENE VED WeldCube Light

- / støtter dokumentasjon iht. EN 1090
- / gratis dokumentasjonsmulighet
- / umiddelbar dokumentasjon uten ekstra programvareintegrenger

# WeldCube Basic

UTVIDET DESENTRALISERT  
DATADOKUMENTASJON  
MED KONFIGURERBART  
FUNKSJONSOMFANG

For brukere som ikke bare trenger middelverdier, men **faktiske verdier** med en avøkingshastighet på opptil 100 ms, **Limit Monitoring** eller **redigeringsfunksjoner for nominelle verdier**, er WeldCube Basic den riktige løsningen. Også med denne varianten registreres dataene direkte i sveisesystemet og visualiseres nettbasert for hver TPS/i. Data kan eksporteres som PDF- eller **CSV-fil**.

BIDRAR TIL Å OVERHOLDE  
SVEISEKVALITET OG PROSESSTABILITET:

Grenseverdioverskridelser  
dokumenteres og fremheves

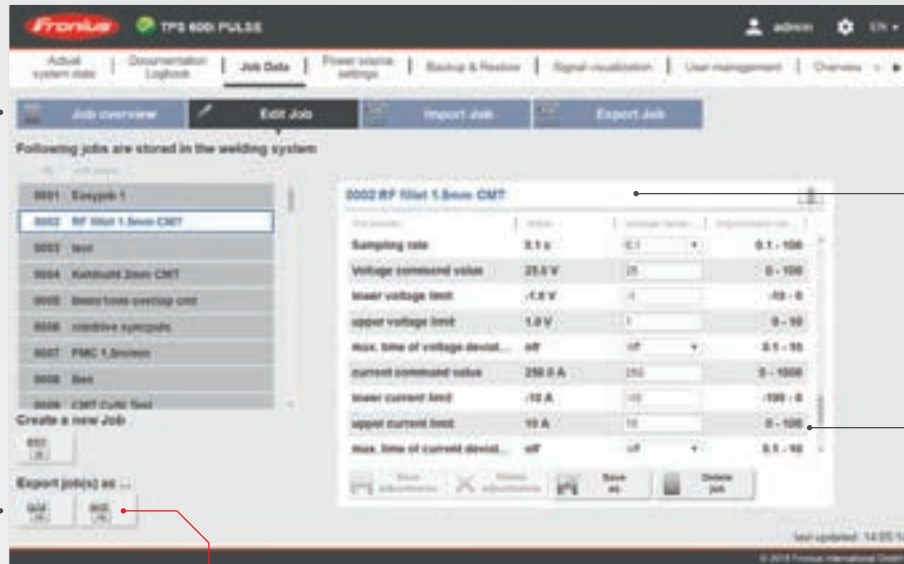




Takket være IMPORT/EKSPORT-FUNKSJONEN kan jobber helt enkelt overføres til andre apparater



Opprett og rediger jobber helt enkelt på PC-en



PDF- og CSV-eksport

Definering av grenseverdier

Sveisinger kan eksporteres på grunnlag av valgt avsøkingshastighet



## FORDELENE VED

### WeldCube Basic

- / Variabelt funksjonsomfang: alternativer for jobbbehandling, dokumentasjon av faktiske verdier og grenseverdiobservasjon
- / Optimal løsning for mindre bedrifter med få sveisesystemer
- / Transparens og sporbarhet på sømnivå
- / Ettermontering til enhver tid

# WeldCube Premium

## SENTRAL DATADOKUMENTASJON

MED INTELLIGENTE ADMINISTRASJONS-, STATISTIKK- OG ANALYSEFUNKSJONER OG GRAFISK BEHANDLING

DEN RIKTIGE INFORMASJONEN MED ETT TASTETRYKK

Statistikker som er basert på alle dokumenterte data, kan opprettes gjennom et intelligent filter, integreres i dashbordet, deles og gjøres tilgjengelig via e-postrapportering.



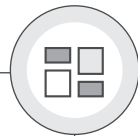
**SENTRALT OG TILKOBLET** / Betydelig mindre arbeid med tanke på dokumentasjon og administrasjon takket være sentral lagring av data i en database.

**SPORBARHET** / Måltrettet dokumentasjon og prosessoptimering ved hjelp av komponentspesifikk registrering av sveisedata.

**FLEKSIBILITET** / Overføring av data til tredjepartssystemer ved hjelp av et integrert datagrensesnitt (Web API).

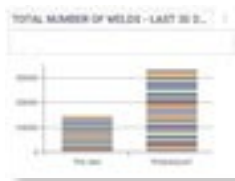
**KOMPATIBILITET** / I tillegg til de nye Fronius sveisesystemene kan eldre apparatserier også brukes med WeldCube Premium.

**BRUKERVENNLIGHET** / Tydelig grafisk klargjøring av alle registrerte data for rask og enkel analyse. Feil på komponenter som oppstår over flere sveiseprosesser, kan raskt oppdages.



**KOMPAKT OG INFORMATIV:**

Kontrollpanel kan settes sammen individuelt, slik at kun den viktigste informasjonen vises



Time stamp	Duration [s]	Seam number
10/10/2018 12:38:46 PM	5.4	20
10/10/2018 11:46:19 AM	5.4	20
10/10/2018 11:06:09 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

KOMPONENTINFORMASJON  
for gjennomgående sporbarhet\*

\* Forutsetning: Sporbarhet og komponentidentifikasjonsprosesser er implementert hos kunden og er kompatible med Fronius-systemer.

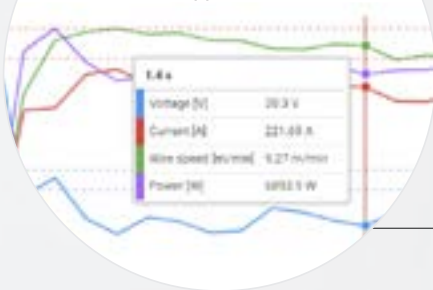
PDF-rapport for hver komponent



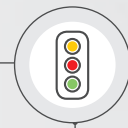
STATUSVISNING  
av komponentfremdriften

KONFIGURASJONSMODUL  
for individuell definisjon  
av komponentene

DETALJER om hver sveisesøm  
kan hentes opp direkte



Nominelle og faktiske verdier samt grenseverdioverskridelser og forbruksverdier dokumenteres og behandles for hver sveisesøm

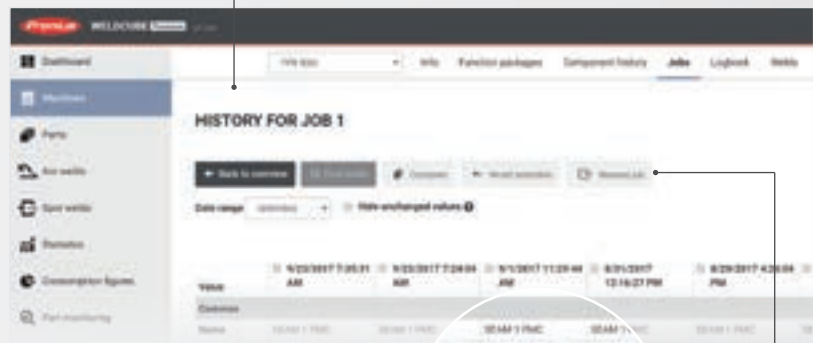


TRAFIKKLYSSYSTEM  
FOR HVER SVEISESØM

- gult = ikke sveiset ennå
- rødt = ustabil sveiseprosess (grenseoverskridelse)
- grønt = stabil sveiseprosess (ingen grenseoverskridelse)

SENTRAL JOBBEHANDLING

Endringer i sveiseprosessen innenfor en serie blir sporet og dokumentert for bedre forståelighet.



FORDELNE VED  
WeldCube Premium

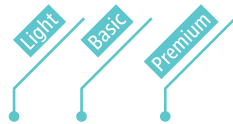
- / Sporbarhet
- / Sentral dokumentasjon med automatiske rapporter og statistikkfunksjoner
- / Tids- og kostnadsbesparelser

Endringer fremheves

Rask tilbakestilling av endringer

Nå kan du oppleve hele funksjonsområdet til WeldCube Premium i live-demonstrasjonen på [www.weldcube.com](http://www.weldcube.com)

# OVERSIKT OVER FUNKSJONSOMFANG FOR WeldCube



## DATALAGRING

Desentralisert i sveisesystemet	■	■	
Sentral database			■

## BRUKERTILPASSET DASHBOARD

Redigerbart dashboard			■
-----------------------	--	--	---

## STATISTIKK OG ANALYSE

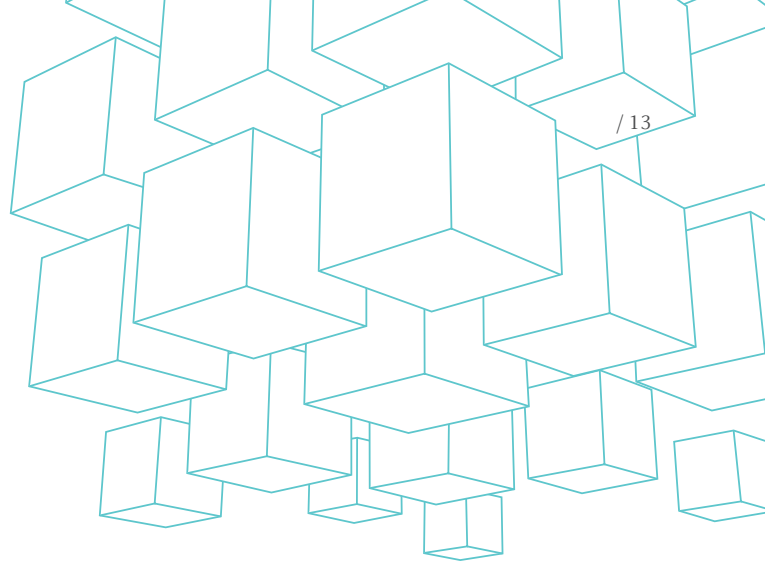
Oppretting av statistikker			■
----------------------------	--	--	---

## OVERSIKT OVER APPARATER OG MASKININFORMASJON

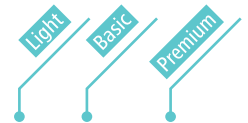
Visning av systemkomponenter	■	■	■
Historikk for systemkomponenter			■
Stedsversikt inkl. status			■
Automatiske sikkerhetskopier for maskiner (innstillinger, jobber, brukere, osv.)	■	■	
Gjenoppretting av maskininnstillinger (innstillinger, jobber, brukere, osv.)	■	■	

## NOMINELLE VERDIER / JOBBEHANDLING

Vise jobber	■	■	■
Redigere jobber		■	■
Opprette jobber		■	■
Slette jobber		■	■
Sammenligne jobber	■	■	
PDF-eksport av jobbdataba	■	■	
CSV-eksport av jobbdataba			■
XML-eksport og -import av jobber			■
Sentral jobbehandling (vise, opprette, redigere, kopiere, grenseverdiregning)			■
Jobhistorikk			■
Automatiske sikkerhetskopier av jobber	■	■	■
Gjenoppretting av jobber	■	■	■



/ 13



## SVEISEDATADOKUMENTASJON OG OVERVÅKNING

Middelerverdier per sveisesøm (U, I, Vd)	■	■	■
Dataavsvøkingshastighet (opptil 100 ms)		■	■
Klokkeslett per sveisesøm	■	■	■
Sveisere per sveisesøm			■
Eksport av sveisesømdata (PDF)	■	■	■
Eksport av sveisesømdata (CSV)		■	■
Eksport av sveisesømdata (JSON, XML)			■
Diagramvisning av sveisesømmer			■
Grenseverdifunksjon (I, U, Vd) – Definere grenseverdier og reaksjoner		■	■
Dokumentasjon og visualisering av grenseverdioverskridelser		■	■
Automatisk beregning av grenseverdier			■
Endre sveisestatus etter visuell kontroll / etterarbeid			■

## KOMPONENTBEHANDLING

Komponentdokumentasjon			■
Komponentadministrasjon			■
Komponentovervåkning			■
Eksport av komponentrapport (PDF)			■
Visning av gass- og trådkostnader per komponent			■
Informasjon om grenseverdier i komponentdokumentasjonen og -rapporter			■
Endre komponentstatus etter visuell kontroll / etterarbeid			■

Light : SmartManager for strømkilden, uten OPT/i Basic : WeldCube light + OPT/i pakker Premium : Forutsetning: WeldCube BASIC

Endringer ved lansering av TPSi 1.9.0 og WeldCube Premium 2.2



# WeldCube API

## DATAGRENSESNI TT FOR TPS/i SVEISESYSTEMER OG WELDCUBE PREMIUM

For å dokumentere og analysere sveisedata eller gjøre dem tilgjengelig for andre programvaresystemer tilbyr Fronius forskjellige datagrensesnitt, såkalte API-er. Dataene som gjøres tilgjengelig, kan brukes av kunden til egne, individuelt tilpassede databehandlingsløsninger.

### EKSEMPLER PÅ MULIGE BRUKSOMRÅDER



#### DISPLAYVISNING

- / De viktigste dataene til en sveisecelle vises på en skjerm. Dermed får brukeren umiddelbart relevant informasjon om alle komponenter.



#### DATAUTVEKSLING

- / Utvalgte data kan overføres til programvaresystemer på høyere nivå – for eksempel MES eller ERP – for å få en sentral oversikt over hele produksjonen.



#### DOKUMENTASJON OG ANALYSE

- / Datagrensesnittene åpner for muligheten til å overføre all tilgjengelig informasjon til kundens egen dokumentasjons- og analyseprogramvare. Alle evalueringer, visualiseringer og rapporter kan dermed opprettes og programmeres individuelt av kunden.



#### SPESIFISERING AV PARAMETRE

- / Forprogrammerte jobber og/eller nominelle verdier velges av en overordnet styring slik at de passer for sveiseoppgaven. Dermed unngås feil innstillinger (kun mulig med OPC-UA).



#### SKREDDERSYDDE VEDLIKEHOLDSLØSNINGER

- / Kunder kan implementere egne spesifikasjoner og definerte prosesser for servicerutiner basert på egne dataanalyser. Disse vises på brukerens egne systemer, for eksempel apper eller visninger fra stasjonære enheter. På denne måten kan internt vedlikehold støttes og optimaliseres.

## TO LØSNINGSFORSLAG AVHENGIG AV KUNDENES BEHOV

Kombinasjonen av de forskjellige funksjonene til datagrensesnittene fra WeldCube API-porteføljen muliggjør full individualitet og fleksibilitet når du integrerer Fronius-strømkilder og WeldCube Premium i systemmiljøet (f.eks. MES-systemer).

### TPS/i GRENSESNIITT- LØSNINGER



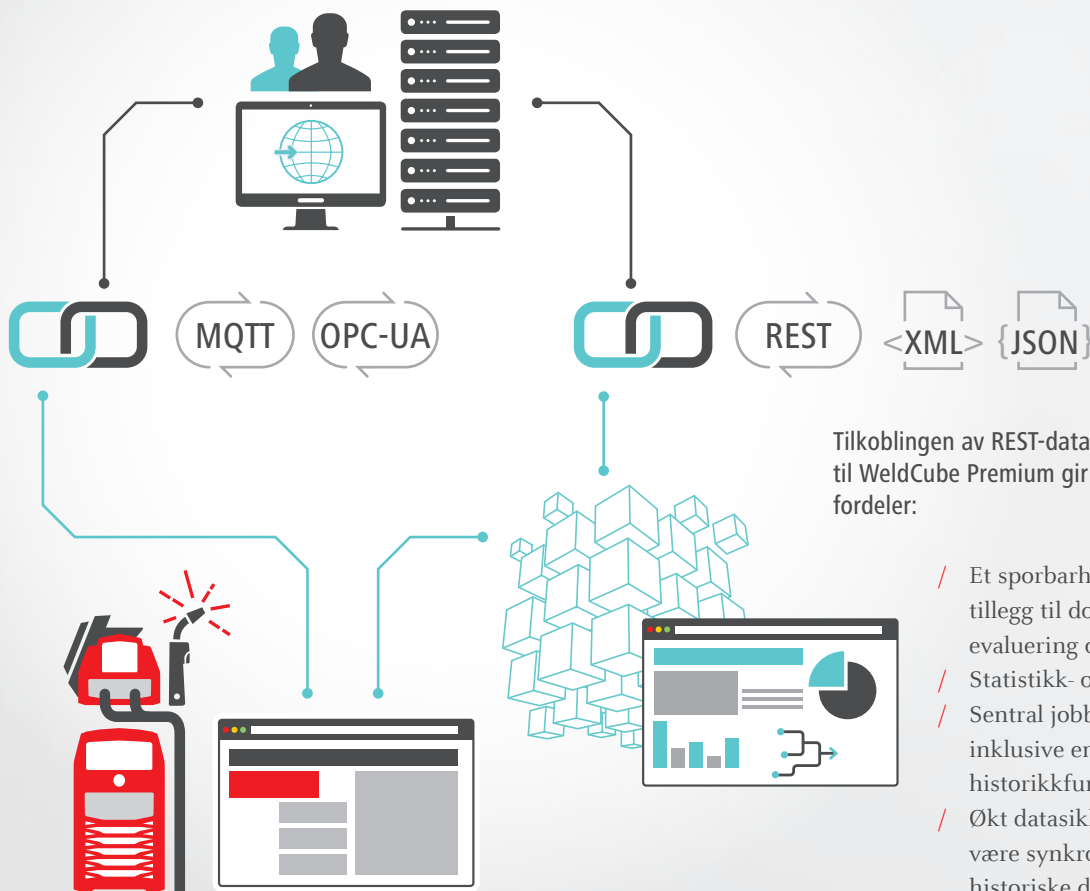
Grensesnittløsningene **OPC-UA\*** og **MQTT\*** gjør det mulig å lese av uredigerte **gjeldende data** og **faktiske verdier** for sveisesystemet. Dette betyr at dataposter kan overføres til tredjepartssystemer der det kan opprettes uavhengige evalueringer, analyser og visualiseringer. Ved hjelp av OPC-UA kan det også stilles inn flere parametre på sveisesystemet.

### GRENSESNIITTLØSNING FOR WELDCUBE PREMIUM

**{REST:API}**

Det nettbaserte grensesnittet **REST** i WeldCube Premium muliggjør analyse eller overføring av utarbeidede data. I motsetning til grensesnittløsningene OPC-UA og MQTT kan det her hentes opp **historiske data**. I tillegg gir denne grensesnittløsningen også faste datapakker som inneholder informasjon om komponenter, sømmer, nominelle verdier, jobber og maskiner.

	MQTT	OPC UA	REST:API
Lese av prosessparametre i sanntid	■	■	
Skrive prosessparametre		■	
Lese aggregerte, samlede, historiske data			■



- / Et sporbarhetskonsept, i tillegg til dokumentasjon, evaluering og rapportering
- / Statistikk- og analyseverktøy
- / Sentral jobbehandling, inklusive en historikkfunksjon
- / Økt datasikkerhet takket være synkronisering av historiske data

# BRUKER- BEHANDLING DIREKTE PÅ SVEISESYSTEMET



Individuelle tillatelser kan tildeles brukere på Fronius sveisesystemer med et integrert system for rettigheter.

Når brukere logger seg på med nøkkelkort, nøkkelbrikke eller WeldConnect-app, vet systemet hva brukeren har lov til å gjøre og hva han ikke har lov til å gjøre.



Nøkkeltort



Key FOB  
(nøkkelbrikke)



Mobil enhet med  
WeldConnect



Customer NFC\*

## FORDELER VED BRUKERBEHANDLINGEN:

### SIKKERT INDIVIDUELT SPORBART

- / Enkel låsing og opplåsing av sveisesystemer
- / Unngåelse av feilbruk gjennom individuell tildeling av tillatelser. Eksempel: En jobb kan kun endres av autoriserte sveisere.
- / Administrasjon av tillatelser og brukerroller direkte på sveisesystemet
- / Sporbarhet i datadokumentasjonen, påloggede brukere registreres

\* / I motsetning til Customer NFC har nøkkelkort fra Fronius utvidet kopibeskyttelse for økt sikkerhet.



# CENTRAL USER MANAGEMENT

Central User Management muliggjør enkel og rask brukeradministrasjon. Med kun et par klikk kan du fastsette brukerrettigheter sentralt for ett eller flere sveisesystemer / WeldCube Premium-applikasjoner – overføringen skjer automatisk til alle tilkoblede systemer.

## RESULTATET: ENORME TIDSBESPARELSE OG TRANSPARENS.

### TIDSBESPARELSE

- / Opptil 90 % ved oppretting av nye brukere på flere enheter (sammenlignet med oppretting direkte i sveisesystemet)
- / Automatisk overføring av endringer i brukerrettigheter til sveisesystemer
- / Rask tildeling av nye NFC-kort i tilfelle tap eller nye ansatte



### SENTRALISERT OVERSIKT

- / Oversikt over alle brukere og rettighetene deres
- / Tydelig tildeling av brukerrettigheter til tilkoblede sveisesystemer og WeldCube Premium-applikasjoner
- / Sporbarhet av alle endringer hos brukere



### WEB API-GRENSESNIITT

- / Tilkoblingsalternativer for eksisterende brukerdata-baser eller HR-systemer
- / Unngå dupliserte inndata





## DEN PASSENDE SVEISELØSNINGEN ER ALLTID KLAR

PROFESJONELL STØTTE VED  
PARAMETERSØK

LAGRE, REDIGER OG SEND **JOBPARAMETRE**  
TIL SVEISESYSTEMET

**TRÅDLØS OVERFØRING** AV PARAMETRE OG  
KOMPONENTIDENTIFIKASJONSDATA

REGISTRER **KOMPONENT-ID-EN** HELT ENKELT,  
OG SEND DEN TIL SVEISESYSTEMET

ENKEL **LÅSING OG OPPLÅSING** AV  
SVEISESYSTEMET

# WELDCONNECT

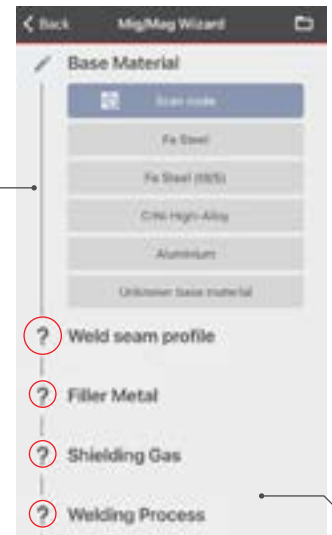
FRONIUS-APPEN FOR TRÅDLØS KOMMUNIKASJON  
MED SVEISESYSTEMET



## VEIVISER FOR MIG/MAG OG TIG



/ Automatisk bestemmelse av  
passende sveiseparametre  
basert på oppgaven



## JOB-MANAGER

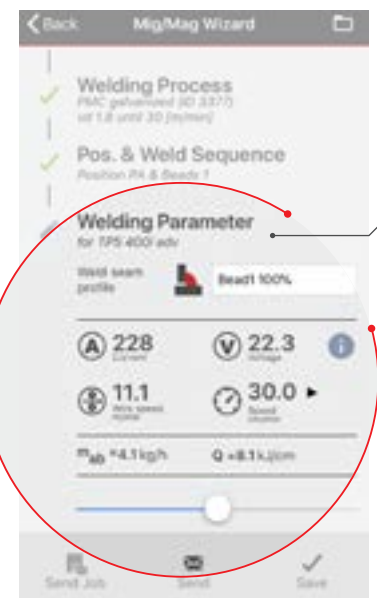


- / Jobber kan hentes opp, redigeres og lagres fra det tilkoblede sveisesystemet.
- / Jobber kan overføres fra den mobile enheten til et tilkoblet sveisesystem.
- / Jobber kan deles med kolleger.
- / Registrerte brukere har tilgang til alle jobber når som helst og hvor som helst på alle sine mobile enheter.

## SYSTEMINFORMASJON



- / Relevant informasjon om sveisesystemet, som serienummer, IP-adresse, status, programvareversjon osv., kan hentes opp



## LÅSING OG OPPLÅSING



- / Brukeren kan logge seg inn eller ut av sveisesystemet uten NFC-kort.

## KOMPONENTIDENTIFIKASJON



- / Komponentinformasjon kan skannes og overføres til sveisesystemet, og registrert komponentinformasjon kan leses av fra sveisesystemet.

TILGJENGELIG PÅ 20  
SPRÅK  
LAST NED NÅ



# TJENESTER

## DIGITAL SOLUTION SUPPORT

- / Installering og idriftsetting av en programvareløsning
- / Opplæring av kunder og ansatte
- / Hjelp til alt som har med sporbarhet å gjøre
- / Støtte til alt som har med nettverk å gjøre
- / Support på stedet ved spørsmål og problemer

I tillegg til programvareløsninger tilbyr Fronius også støtte før, under og etter kjøpet – enten direkte hos kunden, eller fleksibelt og billig gjennom fjernhjelp.

## DIGITAL SOLUTION REMOTE SUPPORT

- / Installering og idriftsetting av en programvareløsning
- / Opplæring av kunder og ansatte
- / Konfigurasjon og reparasjon av programvare
- / Support ved spørsmål og problemer

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

## TRE FORRETNINGSOMRÅDER, EN LIDENSKAP: TEKNOLOGI SOM SETTER STANDARDER.

Det som i 1945 startet som et enkeltpersonforetak, setter nå nye teknologiske standarder innen sveiseteknikk, solenergi og batterilading. I dag har vi rundt 5440 ansatte på verdensbasis, og 1264 tildelte patenter for produktutviklinger tydeliggjør den innovative ånden i bedriften. For oss betyr bærekraftig utvikling å kunne ta hensyn til miljørelevante og sosiale synspunkter på lik linje med økonomiske faktorer. Samtidig har målet vårt aldri endret seg: Vi vil være ledende innen nyskaping.

Du finner mer informasjon om alle Fronius produkter og våre salgspartnere og representanter rundt i verden under [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

Fronius Norge AS  
Finneveien 25  
3300 Hokksund  
Norge  
Telefon +47 32 25 01 10  
Telefaks +47 32 25 01 11  
[sales.norway@fronius.com](mailto:sales.norway@fronius.com)  
[www.fronius.no](http://www.fronius.no)

Fronius International GmbH  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Austria  
Telefon +43 7242 241-0  
Telefaks +43 7242 241-953940  
[sales@fronius.com](mailto:sales@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)