

Welding 4.0 – sveisestyringssystem

ewm Xnet



Welding 4.0-sveisestyringssystemet ewm Xnet

Skrittet mot effektiv sveiseteknikk som er skånsom mot ressursene

Intelligent og produktivtetsøkende nettverk av mennesker og maskiner for automatisk dataflyt i produksjonskjeden: Industri 4.0 etablerer seg også innen sveiseproduksjon med det nye, innovative Welding 4.0-sveisestyringssystemet ewm Xnet. Fremtidskonseppter som «smartfabrikker» og «digitaltransformasjon» blir slik en realitet, uten mye styr.

Fordelene er åpenbare: En bedre sammenkobling av produkt og menneske øker effektiviteten og kvaliteten, senker kostnadene og samtidig ressursbruken. Smart overvåking og transparente prosedyrer fra planlegging via produksjon til etterberegninger av sveisesømmen gjør at man alltid holder oversikten. ewm Xnet leverer fordelene ved Industri 4.0 til sveisefirma av alle størrelser og på alle arbeidsområder. Hent fremtiden inn i din bedrift allerede i dag – ta kontakt med oss.

Forbedret produktivitet, lavere kostnader og sikret kvalitet – du drar nytte på alle tre måtene.

Med ewm Xnet øker du verdien på hele verdiskapningsprosessen i ditt sveisefirma. Det fremtidsrettede sveisestyringssystemet organiserer produksjon, planlegging, kvalitetsstyring, sveisekontroll samt forvaltning og hjelper til med å forbedre lønnsomheten, kvaliteten og dokumentasjonen. ewm Xnet gjør metallarbeiderbedrifter klare for fremtiden.

4

Produktivitetsøkning – mer arbeid på samme tid

- Forbedret effektivitet med lenger lysbuetid per skift
- Mindre nedetid, takket være papirløs overføring av alle relevante data og WPS rett på arbeidsplassen
- Færre feilkorreksjoner med forhåndsangitte sveiseparametre
- Mindre unødvendig nedetid, takket være forbruksorienterte vedlikeholdsmeldinger, f.eks. for slidedeler på sveisepistolen

Kostnadsreduksjon – mer gevinst med samme innsats

- Identifisering av innsparingspotensial med registrering av forbruksverdiene for energi, gass og ekstramaterialer
- Minimert forbruk av slidedeler, takket være førtidige vedlikeholdsmeldinger
- Måltrettet kontroll med transparente prosesser som gir mulighet for nøyaktig etterberegning

Kvalitetssikring og -økning – høyere kvalitet for den beste kvaliteten

- Langsiktig påviselig sveisekvalitet med dokumentasjon av sveiseparametre og sveiser for alle sveisesømmer
- Feilminimering gjennom tilknytning av WPS til komponent, sanntidsovervåking av parametre rett på sveiseapparatet og klare tilordninger av påkrevd kvalifikasjon for sveiseren
- Alltid riktig innstilt parameter med obligatoriske krav til komponentforvaltning og WPS-manager
- Fagmessig sveising og avlastning av sveisetilsynet, takket være identifikasjon av sveiserkvalifikasjoner med Xbutton

Perfeksjon har et system – det leveres av EWM

Det modulært oppbygde Welding 4.0-sveisestyrsystemet ewm Xnet støtter sveiseren som arbeider på arbeidsstykket og alle kollegene i hele produksjonsprosessen (planlegging, arbeidsforberedelse, innkjøp, logistikk, kvalitetssikring, service). Ytelsespekteret for ewm Xnet byr på den ene siden på sanntidsdokumentasjon av samtlige sveisesømmer på alle nettverkskoblede apparater. På den andre siden åpnes det tallrike evalueringsmuligheter samt

elektronisk opprettede og overførte sveiseanvisninger. I tillegg kan Welding 4.0-sveisestyrsystemet overta hele komponentforvaltningen, inkludert alle WPS og sveiseplaner. Det er en ideell løsning som fungerer like godt for et lite sveisefirma som for internasjonale konsern.

Individuell bruker- og apparatforvaltning – så vet du hvem og hvor

- Komfortabel oversikt over alle sveiseapparater i produksjonsanlegget via kart
- Visning av aktuell driftstilstand på alle apparater



ewm

Omfattende rettighetssystem – den som har lov, kan

- Tilgangsautorisasjon via Xbutton for individuell brukerautorisasjon av definerte sveiseoppgaver





Plattformuavhengig – nettleserbasert for alle sluttenheter

- Støtter grafiske berøringsskjermer
- Intuitiv menystruktur
- Brukervennlig betjening
- Klient-server-løsning med database

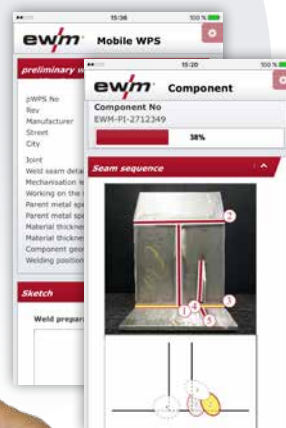
Xnet

Kan utvides – plass til å vokse

- Så mange sveiseapparater som ønskes kan også legges til i ettertid via «dra og slipp»
- Det kan alltid kjøpes flere moduler til ewm Xnet

Forbindelse med LAN-/Wi-Fi-styring – også trådløst på sveisetråden

- Håndstrømkilder samt automat- eller robotanlegg kan også sammenkobles
- Offline dataregistrering kan lagres i opptil 28 dager, selv med 24-timers-drift i 3 arbeidsskift
- Datautveksling med eksterne apparater via USB-minnepinne, f.eks. ved arbeid på byggeplass

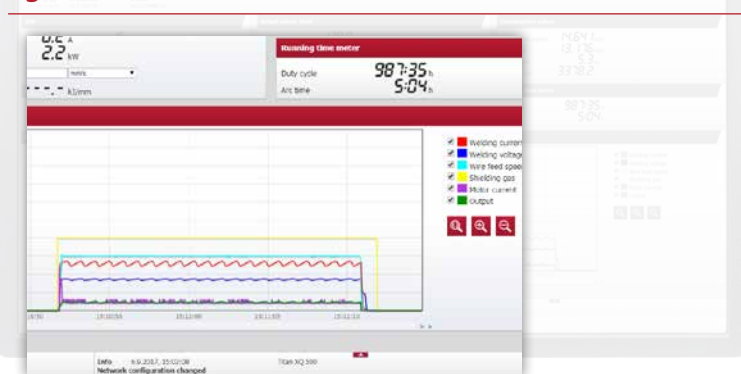


Behovsrettet, alt etter krav ewm Xnet-systemmoduler og komponenter

Individuelt tilpasset kravene til den spesifikke fremstillingen – denne filosofien for behovsrettede tilbud følger EWM også med sitt Welding 4.0-sveisestyringssystem. Alt etter driftstype og -størrelse tilpasses de tre modulene i ewm Xnet til individuelle behov. Selv den typiske

EWM-oppdateringsmuligheten er integrert: Systemet kan alltid etterutrustes med flere moduler. Uansett hvilket omfang du bestemmer deg for – med ewm Xnet drar du målbare fordeler fra første byggestein.

ewm Xnet-startersett (modul 1) – registrere og bearbeide sveisedata i sanntid, og formidle forbruksverdier

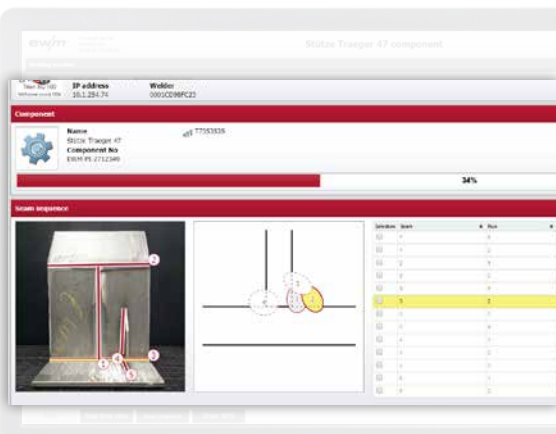


- Kraftig redusert tidsforbruket til forvaltning med automatisk dokumentasjon av enhver sveisesøm iht. DIN EN ISO 15612
- Kvalitetsstigning med transparent registrering av sveisedata ved fremstilling
- Finn ubenyttet potensial for optimering av energi-, gass- og trådforbruk, takket være registrering og klart sporbar evaluering av alle forbruksverdier
- Reproduserbare sveiseresultater, takket være karakteristikker og sveiseprosesser som kan overføres mellom sveiseapparater via LAN/Wi-Fi og Xnet eller USB-minnepinne
- Effektivitetsvisning støtter produksjonsoptimering, etterberegninger og kontroll med evaluering av produksjonsforløpet per strømkilde eller per sveiser etter dato og skift



ewm Xnet-komponentforvaltning (modul 3) –

forvalt komponenter, opprett sveiseplaner,
tilordne WPS



- Reduserte produksjonskostnader, takket være betydelig lavere nedetider for planlegging og innstilling av sveiseparametre
- Minimerte feil med entydige WPS for hver enkelt streng
- Sikret kvalitet med optimale sveiseparametre med begrensede toleranseområder som angis automatisk via sveiseapparatet
- Tilordning av alle nominelle og faktiske sveiseparametre til oppdragsnummer, komponentnummer, komponentgruppe, serienummer, batchnummer
- Krav: Titan XQ med Expert XQ 2.0, strekkodeskanner, PM RD3X-sveisepistol

ewm Xnet WPQX Manager (modul 2) – opprett og bearbeid sveiseanvisninger, og tilordne dem til sveisere

- Tidsbesparelse med enkel, effektiv WPS-opprettelse og -forvaltning med praktisk grafikkredigeringsverktøy for sømfremstilling
- Kvalitetssikring gjennom definerbare brukerrettigheter – identifikasjon av sveiseren og dennes kvalifikasjoner via Xbutton
- Behovsoptimert løsning – WPQ-X Manager er også tilgjengelig som selvstendig programvaremodul (WPQ Manager)



Manufacturer	EWG AG	Joint	Butt joint
Service	Process 1	Weld seam details	Undercut without backing bar
City	Tübingen	Type of preparation and cleaning	Plasma
WPQX No.	01 202 094-1/02000-01-1/2	Working on the root pass	none
Tester or test authority	-	Parent metal specification 1	1020 A5
		Parent metal specification 2	1020 A5
		Material thickness 1 [mm]	10
		Material thickness 2 [mm]	10
		Outer diameter [mm]	10
		Welding position	PA
		Component geometry	Plate

Weld preparation	Welding sequence

WPQX No.	Position	Process	JOB	Welding consumable [mm]	Current [A]	Voltage [V]	Current type and polarity	Wire feed speed [m/min]	Welding speed	Heat input [kJ/cm]
01 202 094-1/02000-01-1/2	PA	TIG	100	1.2	200-210	20-30	DC +	10.5	25	1.14-1.215
01 202 094-1/02000-01-1/2	PA	TIG	100	1.2	200-210	20-30	DC +	10.5	40	1.070-1.220
01 202 094-1/02000-01-1/2	PA	TIG	100	1.2	200-210	20-30	DC +	10.5	40	1.070-1.220

Welding consumable	Brand name	Manufacturer	Welding consumable group	Welding consumable type	Time [h]	Temperature [°C]
01 202 094-1/02000-01-1/2	SW 700	SW 700	SW 700	SW 700	1	150

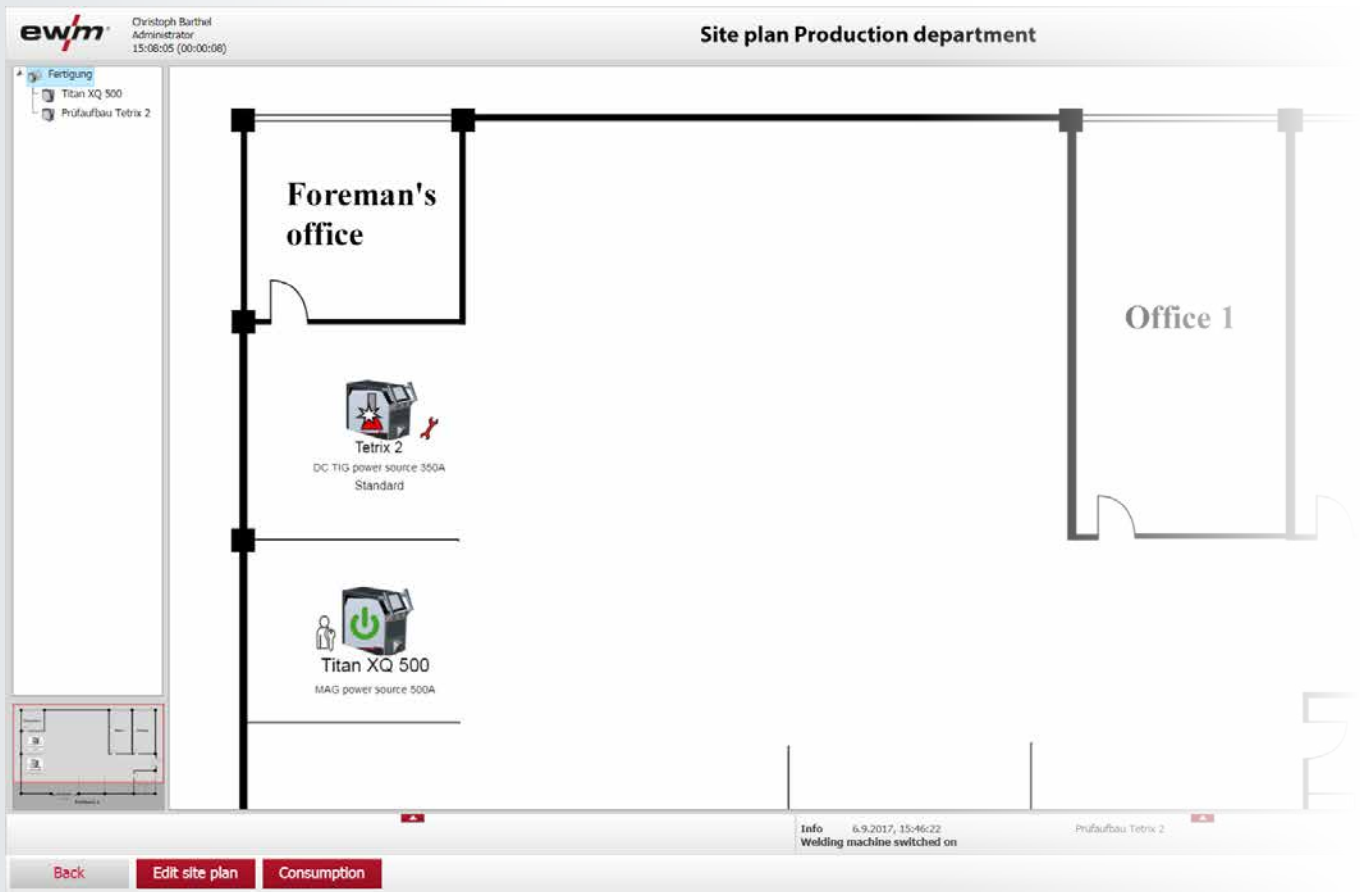
Xbutton – tilgangsautorisasjon og WPS-tilordning for sveiseren via robust maskinvarenøkkel

- Kvalitetssikring – kun sveisere med riktige kvalifikasjoner iht. ISO 9606-1 kan utføre sveiseoppgaver
- Rask identifikering
- Enkel og rask programmering



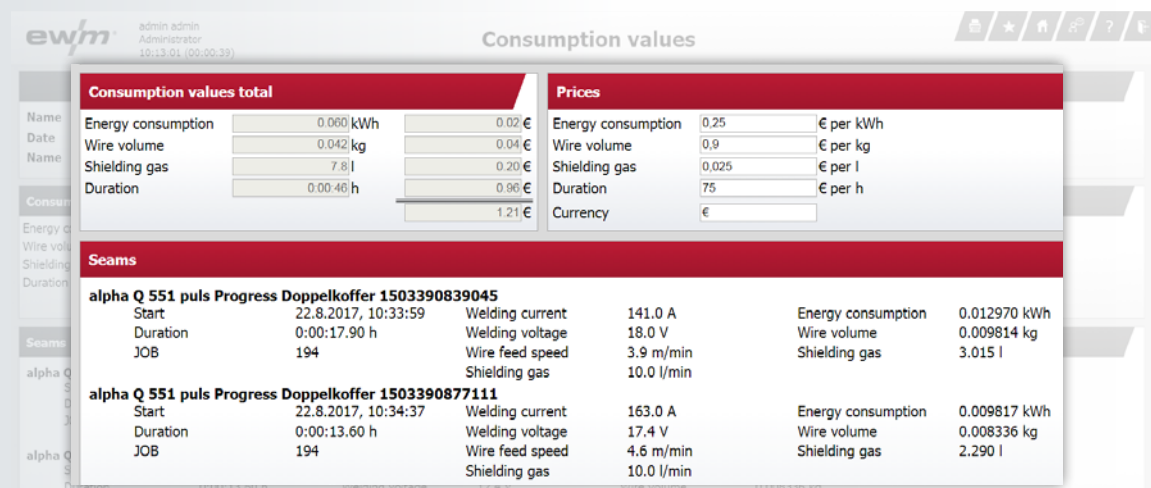
ewm Xnet-startersett (modul 1)

Apparatforvaltning



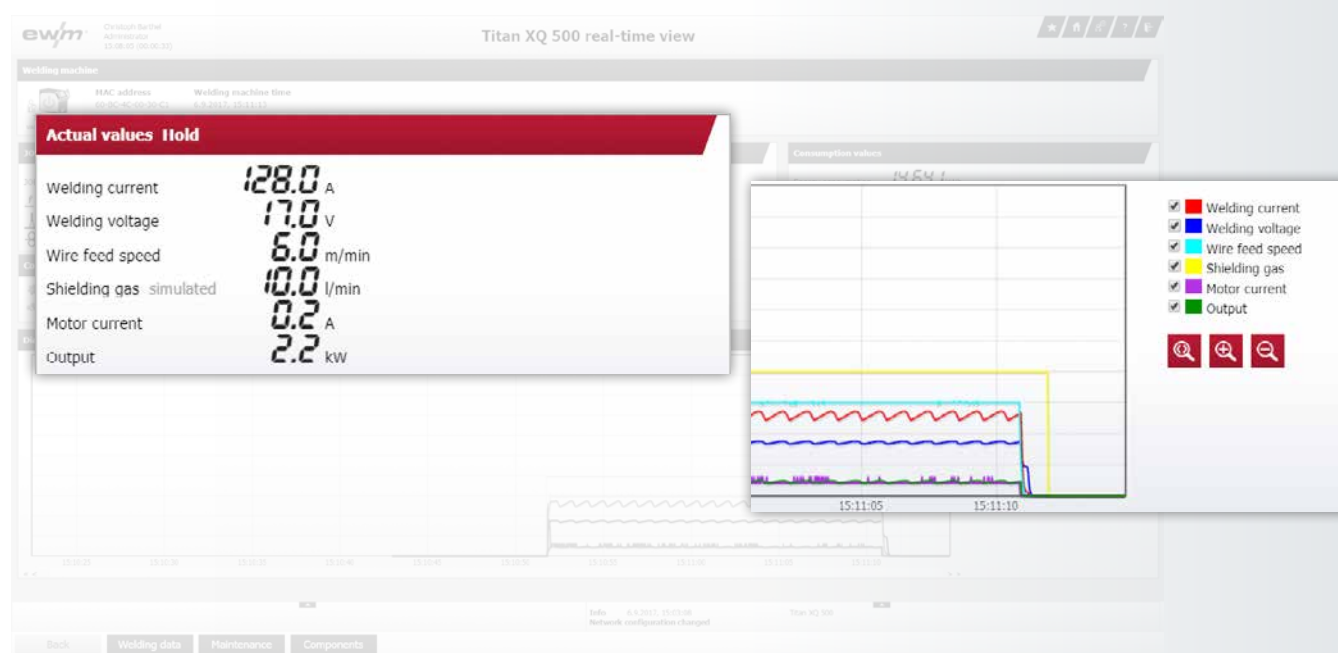
- Komfortabel oversikt over alle sveiseapparater via kart
- Oversiktlig listevissning av alle sveiseapparater
- Visning av aktuell driftstilstand på apparatet
 - Status PÅ / ventemodus / AV   
 - Vedlikeholdsbehov 
 - Feilmelding 
 - Status aktiv (sveiser) 
 - Wi-Fi aktivert/deaktivert  

Forbruksmodul



- Detaljvisning kan kalles opp for hvert enkeltapparat, grupper eller produksjonslinjer
- Analyse, evaluering, rapportering og dokumentasjon av sveiseparametre som registreres på nett
- Forbruksverdier: Sekundærenergi, dekk-gassforbruk og trådmengde
- Angitt per sveiseapparat eller per søm/dag

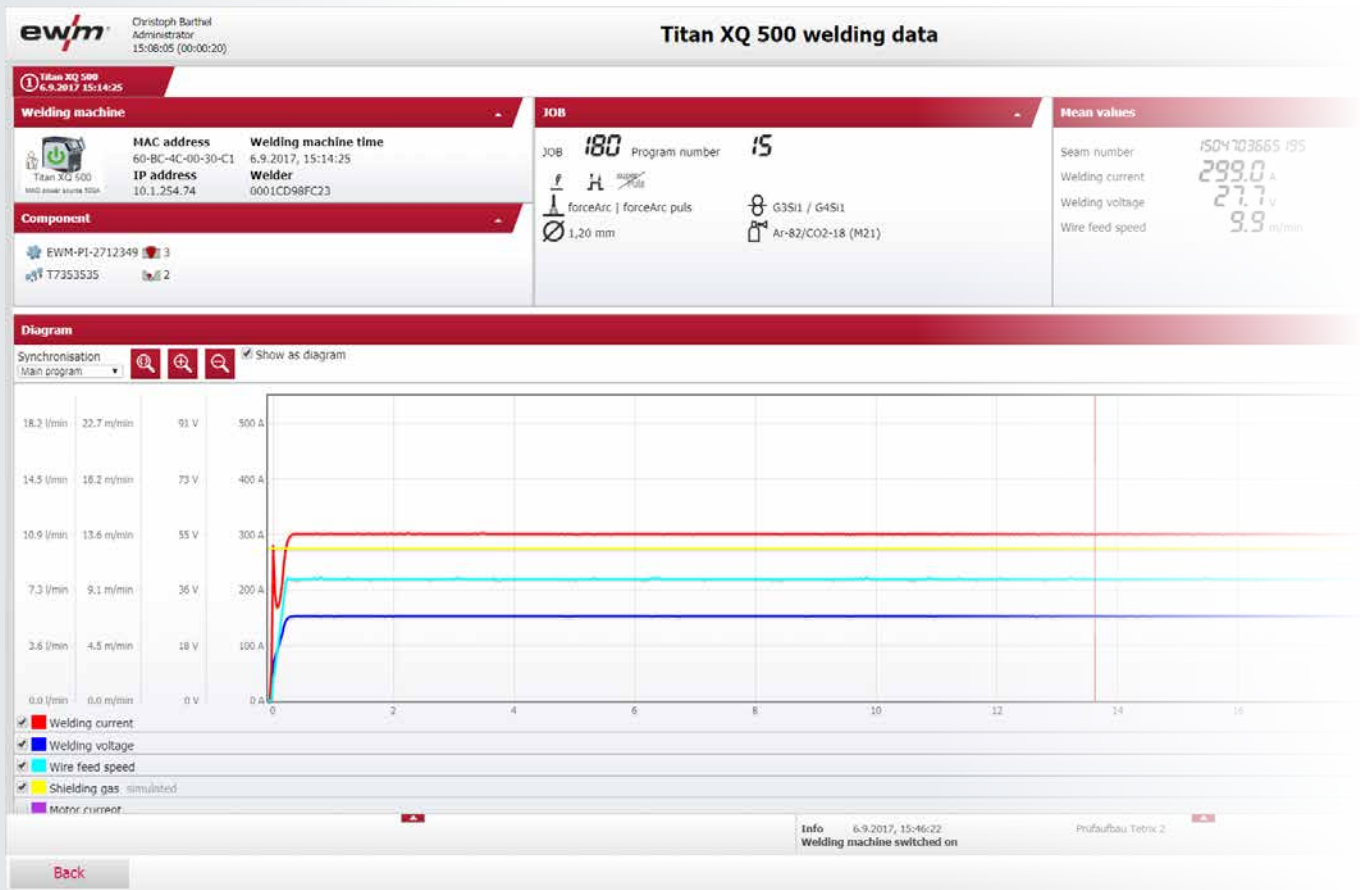
Sanntidsvisning



- Visning av JOB (sveieopp-gave)
- Visning av aktuelle og kumuler-te forbruksverdier per apparat
- Alle verdier fremstilt som diagram i tidsfor-løp
- Visning av aktuell nominell verdi
 - Sveise-strøm
 - Trådmate-nhet
 - Dekk-gassmengde
 - Energi per lengdeenhet
 - Sveise-spenning
 - Motorstrøm til trådmater
 - Sveise-effekt

ewm Xnet-startersett (modul 1)

Sveisedatavisning



- Alle verdier kan også fremstilles i listeform med tidsforløp, visning av sveisetid, sveise-ID og JOB-parametre
- Detaljvisning av forløp for registrerte sveiseparametre
- Visning av aktuelle og kumulererte forbruksverdier per apparat
- JOB-visning
- Kan sammenlignes med allerede registrerte sveisedata

Effektivitetsvisning



- Gjør produksjonsoptimeringen, etterberegninger og kontroll raskere og lettere
- Evaluering av produksjonsforløp per sveisestrømkilde eller per sveiser etter dato og skift
- Visning av tallverdier og grafisk som stolpe-diagrammer av
 - Antall sømmer
 - Gassmengde og type
 - Lysbuetid
 - Trådmengde og type
 - Energiforbruk

Vedlikeholdsmodul

The screenshot shows the 'Maintenance counter' interface. It displays a list of components with their current maintenance status, target dates, and free text fields for additional notes.

Component	Current Status	Target	Text
Welding machine	66 days 14 hours 29	10.11.2017	Here you can enter a free maintenance text
Process type	MIG/MAG		
Contact tip	1 day 4 hours 19 minutes	1 days 4 hours 23 minutes	Here you can enter a free maintenance text
Shielding gas system	12 days 13 hours 39	12 days 13 hours 43 minutes	Here you can enter a free maintenance text
Wire guide	10 days 5 hours 50 minutes	10 days 5 hours 54 minutes	Here you can enter a free maintenance text
Wire feeder 1	23 days 21 hours 10	23 days 21 hours 14 minutes	Here you can enter a free maintenance text
Wire feeder 2	Disabled	0 days 0 hours 0 minutes	Here you can enter a free maintenance text

- Minimering av produksjonsstillstand
- Høy tilgjengelighet for sveiseapparat og komponenter, takket være forbruksorientert vedlikehold som f.eks. av slitedeler på sveisepistol

ewm Xnet WPQX Manager (modul 2)

ewm	Welding procedure specification (WPS)		Rev.	Page 1 ..						
	WPS No	290								
Manufacturer Street City WPQR No Tester or test authority	EWM AG Herestr.1 Town 01 202 644-V-220098-001-12 <ltsdb>	Joint Weld seam details Type of preparation and cleaning Working on the root pass Parent metal specification 1 Parent metal specification 2 Material thickness 1 [mm] Material thickness 2 [mm] Outer diameter [mm] Welding position Component geometry	Butt joint One-sided without backing bar Plasma none S355 JR S355 JR 30 30 0 PA Plate/plate							
Weld preparation										
Welding sequence										
Welding details										
WPQR No	Position	Process	JOB	Welding consumable [mm]	Current [A]	Voltage [V]	Current type/polarity	Wire feed speed [m/min]	Welding speed	Heat input [kJ/mm]
1..2	01 202 644-V-2	PA	135	100	1.2	290-310	DC + ▾	10,5	35 cm/min ▾	1.114-1.275
		forceArc			Spray arc (S)					
3..16	01 202 644-V-2	PA	135	180	1.2	310-330	DC + ▾	11,5	40 cm/min ▾	1.079-1.228
		forceArc			Spray arc (S)					
Welding consumable										
Name	Brand name	Manufacturer	Welding consumable group	Welding consumable type	Time [h]	Temperature [°C]				
A..16 DIN EN ISO 14341-A - G42 SW 70S G3			FM1 ▾	Solid wire ▾						
Shielding gas										
Name	Brand name	Manufacturer	Flow [l/min]	Pre-flow time [s]	Post-flow time [s]					
L..16 M21-ArC-18	Argon/CO2 82/18%		12							
Other parameters										
Contact tip distance [mm]	15	Preheating temperature [°C]	RT							
		Interpass temperature [°C]	250							
Comment										
Date/created	Date/tested	Date/released								
Signature	Signature	Signature								

- Mindre forvaltningstid, fordi alle data alltid er tilgjengelig papirløst
- Enkel, effektiv WPS-opprettelse og -forvaltning
- Grafikkredigeringsverktøy for sømfremstilling og sømdefinisjon for både strenger og sveiselag
- Integrasjonen i Xnet tilbyr ulike fordeler:
 - Søm-/WPS-tilordning
 - Automatisk overføring av lagret sveiseparameter i WPS
- Gir flere brukere databasetilgang, takket være nettverkskobling
- Kombinasjonen av ewm Xnet med WPQ-X Manager og Xbutton lar deg angi individuelle brukerrettigheter
- Identifikasjon av sveiseren og dennes kvalifikasjoner
- Forvaltning av tilgangsrettigheter til ulike betjeningsnivåer av styringen

WPQ-X Manager er tilgjengelig som selvstendig programvaremodul (WPQ Manager) eller som del av ewm Xnet-programvaren.

Håndtere og forvalte sveisekvalifikasjoner

ewm admin Administrator 10:13:01 (00:01:35) Welder management

Welder qualification

Welder qualification

 **Name**
Benedict Menningen
System role

Validity

Valid since: 28.08.2017 Next confirmation: 28.02.2018 Next check: 28.08.2020 Renewal process: Renewal process a Special qualification: ☐

Check number

Welding process (ISO 4063)	Component geometry	Seam type	Welding consumable group	Welding consumable type	Specimen dimensions	Welding position	Weld seam details
135 MAG solid wire	Spray arc (S)	Tube (T)	Butt weld (BW)	FM4	Acid type	1,5 D 3	PC Multiple layers
Permission							
135 MAG solid wire 138 MAG metal flux-cored wire	Spray arc (S)	Tube (T) Tube d=500 mm Rotating tube	Butt weld (BW)	FM1 FM2 FM3 FM4		1 = 1.5mm - 3mm D = 3mm - 6mm PA PC	

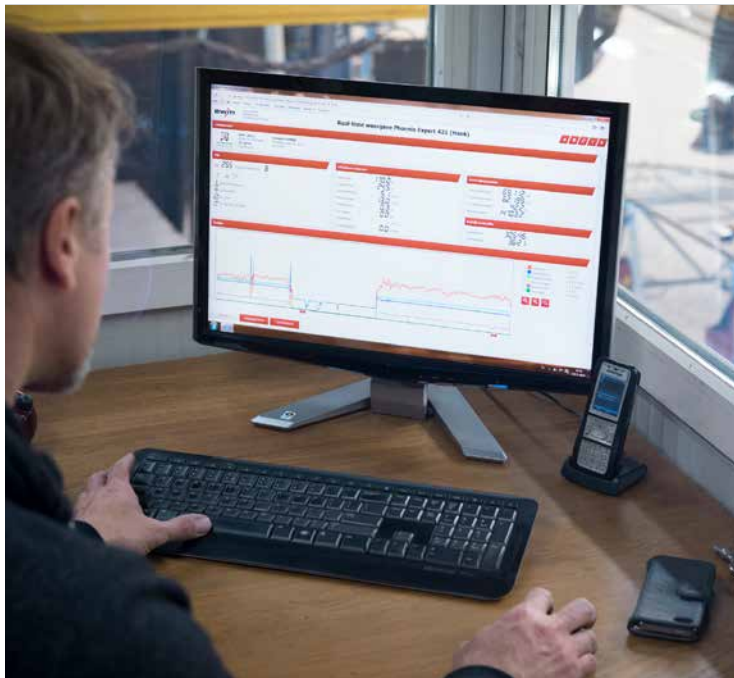
- Oversikt over alle sveisere med alle kvalifikasjoner
- Opprett kvalifikasjoner iht. ISO 9606-1-2013
- Spesialkvalifikasjoner kan også legges inn
- WPS-opprettelse og -tilordning for komponentforvaltningen (modul 3)

ewm Xnet-komponentforvaltning (modul 3)

Trinn 1 –

Arbeidsforberedelse i ewm Xnet

- Opprett komponenten som skal ferdigstilles ved hjelp av arbeidsforberedelse i ewm Xnet på PC-en på kontoret
- Opprett komponenten som skal ferdigstilles på PC-en på kontoret
- Opprett tegnedata eller importer dem fra CAD
- Fastlegg sveiseplan
- Tilordne WPS
- Skriv ut strekkode, legg til arbeidsoppdrag eller fest et klistremerke rett på komponenten
- Sender komponentdata til sveiseapparatet via LAN/Wi-Fi
- Data er også tilgjengelig på sveiseapparatet uten nettilgang, f.eks. for bruk på byggeplass



Trinn 2 –

Skann strekkoden på komponenten

- Sveiseren skanner strekkoden på komponenten med strekkodeleseren
- Komponentdata kalles opp i styringen:
 - Oppdragsnummer
 - Komponentnummer
 - Komponentgruppe
 - Serienummer
 - Batchnummer
 - Sveiseplan (f.eks. søm 1, streng 1, søm 2, streng 2 osv.)
 - WPS (sveisedata for hver streng/søm)
 - Påkrevd sveiserkvalifikasjon



Trinn 3 – Xbutton

- Sveiseren identifiserer seg for sveisefrigivelsen via Xbutton på sveiseapparatet



Trinn 4 – med PM-sveisepistol og grafikkdisplay kalles strenger og sømmer opp i henhold til sveiseplanen

- Sveiseren starter arbeidet i henhold til angitt rekkefølge
- Samtlige sveiseparametre stilles automatisk inn av apparatet for hver enkelt streng/søm
- Etter hver streng/søm kvitterer sveiseren for ferdigstillingen med tasten på PM-sveisepistolen med grafikkdisplay
- Midlertidig opphold f.eks. ved heftsveising via tasten på PM-sveisepistolen med grafikkdisplay
- Visning av sømmer/strenger

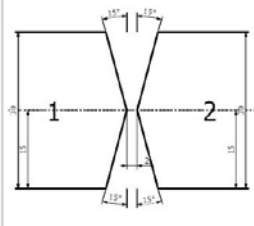
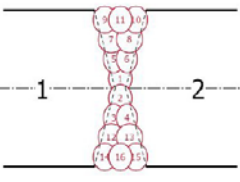


ewm Xnet-komponentforvaltning (modul 3)

Målet er: En økning av verdiskapningen for sveisesømmen.

Fra arbeidsforberedelsene på kontoret til sveising av komponenten – ewm Xnet-komponentforvaltning letter alt arbeidet med nettverkskobling. Programvaren følger alle involverte i hele arbeidsprosessen opp til det perfekt produserte arbeidsstykket, og sørger aktivt for at det ikke oppstår feil eller at disse oppdages og korrigeres i tide. I tillegg til utmerket og reproducerbar sveisekvalitet, kan EWM-komponentforvaltningen

også øke fremstillingseffektiviteten. Slik elimineres for eksempel uproduktive nedetider, mens sveiseren finner og angir de nøyaktig tilpassede sveiseparametrene, ved tydelig tilordning av WPS i produksjonsplanen.

ewm		Welding procedure specification (WPS)		WPS No	Rev.	Page 1 .. 1
				290		
						
Manufacturer	EWM AG	Joint	Butt joint			
Street	Hersstr.1	Weld seam details	One-sided without backing bar			
City	Tübingen	Type of preparation and cleaning	Plasma			
WPQR No	01 202 644-V-220069-001-12	Working on the root pass	none			
Tester or test authority	<beide>	Parent metal specification 1	S355 JR			
		Parent metal specification 2	S355 JR			
		Material thickness 1 [mm]	30			
		Material thickness 2 [mm]	30			
		Outer diameter [mm]	Ø			
		Welding position	PA			
		Component geometry	Plateplate			
Weld preparation		Welding sequence				
						

Arbeidsforberedelse i ewm Xnet – trinn 1

- Produktivitetsøkning med akselerert, papirløs dataoverføring og kommunikasjon
- Høyere fremstillingsrate med omfattende arbeidsforberedelse, inkludert automatisk innstilling av sveiseparametre for hver streng/søm
- Kvalitetsøkning med utbedring av feilkilder – sveiseplanen definerer WPS for hver enkelt streng/søm



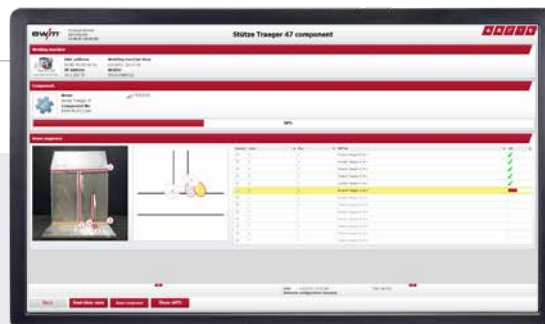
Opprettet strekkode fra WPS



OPC UA-grensesnitt

Ved bruk av standardiserte grensesnitt, som f.eks. OPC UA, kan data fra EWM-systemet eksporteres i et standardformat, slik at det kan integreres i et overordnet produktforvaltningssystem.

Valgfri skjerm rett på
sveisearbeidsplassen
viser bla. sveiseplanen



Strekodeskanner
innlesing av komponent-
ID – trinn 2



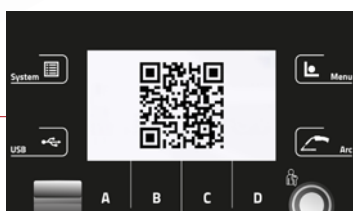
Sveiseforløp – trinn 4



Xbutton komponent-
sveisertilordning – trinn 3



PM-sveisepistol
med grafikkdisplay



QR-kode

Pålogging av ulike mobile sluttenheter
som smarttelefoner eller nettbrett
via Expert XQ 2.0



ewm Xbutton

Tilgangsautorisasjon via Xbutton – individuelle brukerrettigheter

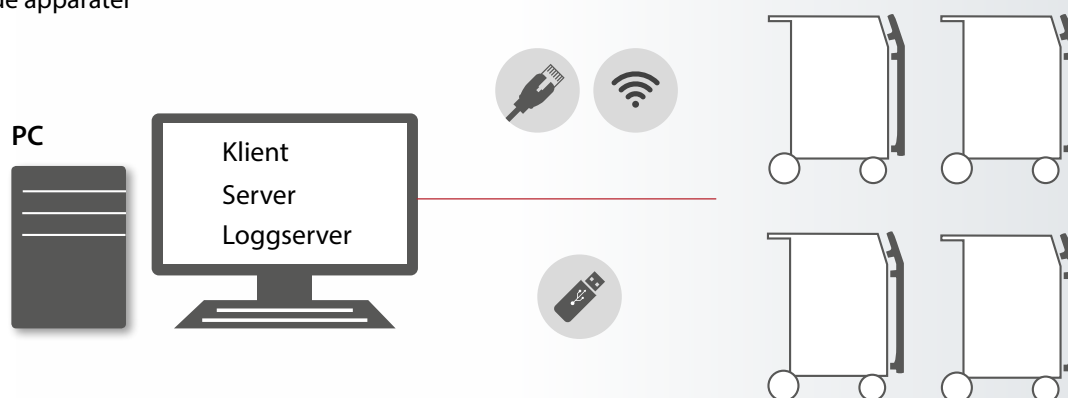
- Individuell maskinvarenøkkel styrer tilgangsautorisasjon for sveiser i henhold til WPS-tilordning
- Individuell rettighetsangivelse
- Enkel programmering av Xbutton
- Liste over alle Xbutton-eiere og deres kvalifikasjoner kan kalles frem via ewm Xnet
- Opprett og forvalt kvalifikasjoner iht. ISO 9606-1
- Opprett spesielle kvalifikasjoner for sveiser
- Praktisk og robust – Xbutton kan for eksempel bæres på nøkkelknippet
- Enkel i bruk selv med hansker på



Nettverkløsning

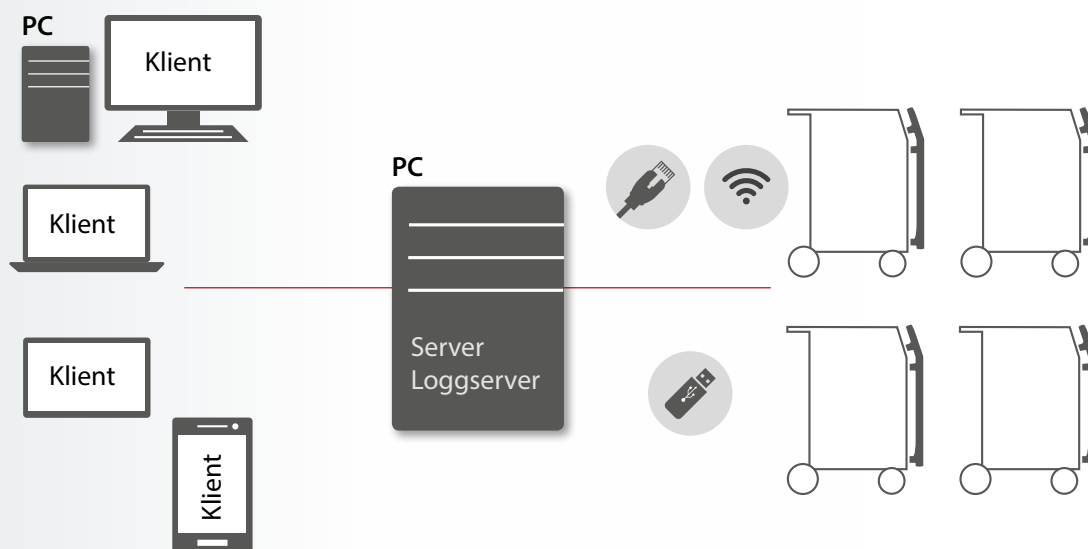
Kompaktløsningen

- Leilighetsvis registrering, visning og analyse av sveisedata samt oversikt over de nettverkskoblede apparatene
- Den brukte PC-en må ikke være permanent slått på
- Ideell for mindre bedrifter med ett arbeidsskift, og små til mellomstore bedrifter med opptil ca. 15 nettverkskoblede apparater



Standardløsningen

- Permanent registrering, visning og analyse av sveisedata samt oversikt over de nettverkskoblede apparatene
- Den brukte PC-en skal være permanent slått på, for å redusere nettverksbelastningen
- Standardløsningen for mellomstore bedrifter med opptil ca. 60 nettverkskoblede apparater

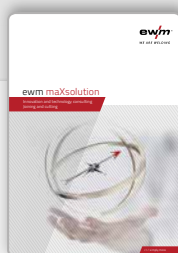


Be om informasjonsmateriale eller
ta kontakt med oss, så gir vi deg gjerne råd!

Tlf. +49 02680 181-0
info@ewm-group.com
www.ewm-group.com/contact

Last ned PDF-fil

www.ewm-group.com/sl/brochures



Brosjyre
maXsolution – Innovasjons-
og teknologirådgivning



Brosjyre
Produktutvalg,
tjenester



Brosjyre
Titan XQ puls



Katalog
Sveiseapparater og tilbehør



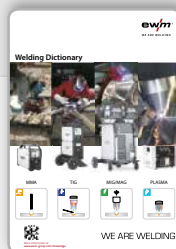
Katalog
Sveisepistoler og tilbehør



Katalog
Sveiseteknisk tilbehør



Håndbok
Sveisetilsatsmaterialer



Håndbok
ewm-sveiseleksikon

EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8
D-56271 Mündersbach
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com
info@ewm-group.com

Salg / rådgivning / service



Besøk oss!

Innholdet i dette dokumentet er blitt nøye undersøkt, kontrollert og bearbeidet, men vi tar likevel forbehold om endringer, skrivefeil samt andre feil.