

Optagelse af svejsedata

Som følge af certificering og rationalisering i produktionen får registreringen og overvågningen af svejsedata mere betydning. De nye retningslinier i normrækken ISO 9000 og punkt 13.3 fra DIN EN 729-2 "Qualitätsprüfung während des Schweißens" (kvalitetskontrol under svejsningen) ligesom bestemmelserne til produktansvar, forhøjer kravene til overvågning og dokumentation af svejseprocessen. Der er allerede enkelte svejsemaskiner på markedet, der har indbygget svejsedataovervågning. Der findes også tilsatsudstyr, som tilsluttes svejsestrømkilden, som separat kan optage svejsedata.

Krav til dokumentationen

Richter Maschinfabrik AG i Hessisch-Lichtenau producerer systemer, som bearbejder store mekaniske enheder. 60 svejsere arbejder i 3 holds skift på emner op til 140 ton. De svejser med puls og leverer op til 550 Amp. Derfor er det nærliggende at spørge om opsamling af svejsedata på grund af købernes krav til kvaliteten og dokumentationen, hvilket bliver mere og mere aktuelt. Ved afprøvningen af de produkter, som allerede var på markedet, kom man til det resultat at systemerne enten var for dyre, for følsomme eller for omstændige i håndteringen. Udfordringen var derfor at finde et system, der er let at installere og som kan registrere følgende værdier:

- Nummer på svejse søm
- Svejsestrøm
- Svejse spænding
- Trådfremføringshastighed
- Beskyttelsesgas
- Svejsetid

Det var heldigt, at de svejsemaskiner GLC 553 MC3 fra CLOOS, der var i huset, allerede var udstyrede med hard- og software, hvor dataene blev brugt internt til det serielle interface. Svejsemaskinerne skulle bare udstyres med Memo-printer. Dette apparat gemmer dataene på et SRAM-Kort.

Data gemmes

Strømkilden/svejsemaskinen sender efter hvert job eller efter afbrydelse af lysbuen, middel- og forbrugsværdi via det serielle interface til SRAM-kortet. Alle svejsere er udstyret med et sådan SRAM-kort, der er på størrelse med et visitkort, hvor dataene gemmes. På SRAM-kortet kan der gemmes op til 1 MB, hvilket svarer til 10.000 svejsedata.

Alle data fra svejseren bliver via omni-driveren overført til computeren. Efterfølgende kan de slettes på kortet, sådan at kapaciteten på kortet kan bruges til nye dokumentationer. Ud fra de fastlagte rækkefølger og arten af behandlingen, kan man overføre dataene til en database eller til et kalkulationsprogram på computeren. Derfra kan man enten udskrive den igen eller arbejde videre med den. F.eks. kan man via sammenlægningen af værdien af trådfremføringen, den benyttede beskyttelsesgas-mængde og lysbue-brændetiden få et hurtigt overblik over den samlede svejsetid.

Lille gene

I praksis indsætter svejseren SRAM-kortet i svejsemaskinen inden han begynder med at svejse. Ligeså snart han trykker på startknappen, begynder optagelsen af de første data. Efter hver svejseafbrydelse kommer der en ny datasats. Efter endt skift tager han kortet og overfører dataene til computeren via Omni-Drive.

Til hver svejseparameter bliver svejsesøm- og jobnummer, middelværdien af svejsestrømmen, svejse-spændingen, trådfremføringshastigheden og gasflow-mængden, såvel som svejsetiden gemt på SRAM-kortet. Efter overførslen til computeren bliver der hos Richter, som har yderligere software, beregnet 7 enhedsværdier. Der bliver f.eks. ved hver svejseparameter udregnet forbruget af svejsetråd og beskyttelsesgas. Tabel 1.

Sammenlægningen af dagsværdien viser den samlede svejsetid pr. skift såvel som tråd- og beskyttelsesgasforbruget. Disse data bliver hos Richter f.eks. brugt til kalkulation. Derudaf kan man også se hvor meget tråd, der er tilbage på et 200 kg. trådfad. Man får derigennem en bedre ide om virksomhedens eksisterende lager af svejsetråd og gasser.

Richter har fundet en enkelt og billig løsning til overvågning og optagelse af svejseopgaver.

Den danske leverandør af Cloos, AH International A/S, oplyser at der endnu ikke er kendskab til danske virksomheder, der anvender systemet, men i takt med at automobilindustrien efterspørger sådanne løsninger, vil de også finde indpas herhjemme.

Svejse-søm	Job	Ø Strøm		Ø Tråd m/10 min	Ø Gas l/10 min	Tid C	Tråd/søm Cm	Gas/søm l/10	Σ Tråd		Σ Gas		Σ Tid	
		Amp.	Spænding V/10						M	10 l	S	S		
1	0	378	398	195	145	1667	5440	4041	54	40	1667			
2	0	368	397	195	143	1888	6145	4500	115	85	3555			
3	0	375	398	195	144	2098	6829	5058	184	136	5653			
4	0	391	397	195	144	2136	6958	5143	253	187	7789			
5	0	387	396	194	149	1214	3934	3016	293	217	9003			
6	0	384	396	195	147	1386	4505	3398	338	251	10389			
7	0	383	396	194	146	1499	4870	3666	386	288	11888			
8	0	298	362	128	147	1484	3166	3660	418	324	13372			
9	0	343	381	149	147	1321	3293	3243	451	347	14693			
10	0	327	381	148	146	1403	3479	3430	486	391	16096			
11	0	342	380	148	146	1378	3413	3367	520	425	17474			
12	0	114	284	61	243	23	23	93	520	426	17497			

Tabel 1

