

1.INDHOLD OG INTRODUKTION	p.1
1.1 Indholdsfortegnelse	p. 1
1. INDHOLD OG INTRODUKTION	p. 1
1.1 Indholdsfortegnelse	p. 1
1.2 Indledning	p. 3
2. SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER	p. 3
2.1 Vigtigste sikkerhedsregler	p. 3
2.2 Larm	p. 4
2.3 Lys	p. 4
2.4 Støv og damp	p. 4
2.5 Elektricitet	p. 5
2.6 Trykluft	p. 5
3. GENEREL BESKRIVELSE AF KOMPLET UDSTYR	p. 6
3.1 Letvægts AntiCOR Pistol	p. 6
3.2 600 A Special batteri	p. 8
3.3 Trådfødesystemet	p. 9
3.4 Kabler og slanger	p. 9
3.5 Dobbeltspoleholder	p. 11
3.6 Tøndedispensere til zinktråd	p. 11
4. INSTRUKTIONER FOR BRUG AF ANLÆG	p. 12
4.1 Udpakning og montage	p. 12
4.2 Strøminstallation	p. 15
4.3 Installation af Trykluft	p. 16
4.4 Forberedelse til drift	p. 16
4.5 Operating voltage step-up skifter	p. 19
4.6 ON/OFF håndtering	p. 20
4.7 Betjening af trådføder og sprøjtekapacitet	p. 20
4.8 AntiCOR spray pistolens DC motor	p. 21
5. BESKRIVELSE AF TERMISK METALLISERINGSPROCES OG DEN PERFEKTE SPRØJTNING	p. 22
5.1 Indledende bemærkninger	p. 22
5.2 Funktion af udstyr	p. 22
5.3 Beskrivelse af sammenhænge mellem Volt og Amp.	p. 23
5.4 Den anbefalede voltindstilling	p. 24
5.5 Luftforstøvers indflydelse på lag strukturen	p. 24
5.6 Grundlæggende regler for den perfekte sprøjtning	p. 25
5.6.1 Tilfredsstillende brug af spoleholder og trådfører	p. 25
5.6.2 Fuld strøm til trådene	p. 26
6. MULIGE FEJL, DERES ÅRSAG OG AFHJÆLPNING	p. 27
7. VEDLIGEHOLD OG RESERVEDELE	p. 31
7.1 Hold strømkilde og AntiCOR lysbuepistol rent	p. 31
7.2 Vedligeholdelse af føde gear mekanismen	p. 32
7.3 Udskiftning af TEFLON® kerne	p. 32
7.4 Vedligeholdelse af AntiCOR lysbuepistol	p. 33
7.5 Vedligeholdelse af olie-og vandudskiller	p. 35
7.6 Reservedele	p. 35
7.6.1 Reservedele til AntiCOR lysbuepistol	p. 36

7.6.2	Reserve dele til skubfoder	p. 36
7.6.3	Reserve dele til kabler og slanger + blandet	p. 36
7.6.4	Elektriske reserve dele til strømkilden	p. 37
7.6.5	Reserve dele til trykluft	p. 38
7.6.6	Blandet	p. 38
8.	INDSTILLINGSTABELLER, BRUG AF TRÅD, PROGRAMMER	P. 39
8.1	Kriterier for smeltekapacitet for zink	p. 39
8.2	Regulering af vltkredsløb	p. 40
8.3	Bestemmelse af nøjagtig smeltekapacitet	p. 41
8.4	Kapacitetstabeller vedr. sprøjtning med zink og alu.	p. 41
8.5	Trådforbrug til 0,1mm coatingtykkelse pr. m ²	p. 42
8.6	Anti-korrosionsprøjtning af stålkonstruktioner	p. 42
8.6.1	Anvendelse og formål	p. 42
8.6.2	Forudsætninger	p. 42
8.6.3	Udførelse af arbejde	p. 43
8.6.3.1	Generelt	p. 43
8.6.3.2	Udvælgelse af metal	p. 43
8.6.3.3	Coatingtykkelse	p. 43
8.6.4	Inspektion og test af coating	p. 43
8.6.4.1	Visuel vurdering	p. 43
8.6.4.2	Måling af coating tykkelse	p. 43
8.6.4.3	Test af klæbestyrken	p. 43
8.6.5	Forsegling	p. 44
8.6.5.1	Forseglere	p. 44
8.6.5.2	Hvornår forseglere bør anvendes	p. 44
8.7	Anvisninger for installation	p. 44
8.7.1	On-site anti-korrosion sprøjtning	p. 44
8.7.2	Sprøjtning på permanent location	p. 44
8.7.3	Fjernelse af støv	p. 44
9.	KLARGØRING AF OVERFLADER TIL LYSBUESPRØJTNING	P. 45
9.1	Forudsætninger	p. 45
9.2	Sandblæsning	p. 46
9.2.1	Niveau af renlighed	p. 46
9.2.2	Slibemidler	p. 46
9.2.3	Typer af slibemiddel	p. 46
9.3	Slibebearbejdning	p. 47
9.4	Forvarmning	p. 47
9.5	Pleje af den klargjorte overflade	p. 47
9.6	Inspektion og test af coating	p. 47
9.7	Måling af tykkelse på coating	p. 47
9.8	Test af klæbestyrke	p. 48
9.9	Forsegling	p. 48
9.9.1	Forseglere	p. 48
9.9.2	Når forseglere bør anvendes	p. 48
9.10	Fjernelse af støv	p. 48

1.2 Indledning

ArcSpray 600 antiCOR Pistol er automatisk styret og har høj ydeevne, og er baseret på erfaringer fra mere end 40 års brug af termisk spray-teknologi. Dette udstyr kombinerer moderne ergonomisk design med tysk ingeniørkunst til at skabe en integreret lysbuespray og strømforsyning og et kontrolsystem af ultimativ standard. Alle lovmæssige bestemmelser- især tyske standarder VDE og VDMA – samt Maschinenschutzgesetz overholdes.



Denne manual er en del af udstyret og skal læses grundigt inden idriftsættelse!

Bemærk at producentens garanti bortfalder, hvis noget af anlægget ændres eller bliver beskadiget på grund af forkert håndtering. Dette gælder også for enhver indblanding med sikkerhedsforanstaltninger.

Den juridiske sikkerhed i henhold til tysk standard VDE og VDMA vil ikke blive forlænget.



Producenten garanterer udstyr mod fejl i materialer og udførelse i en periode på 365 dage fra datoen for køb.

Denne garanti omfatter ikke reservedele i forbindelse med udskiftning af dele der er blevet naturligt nedslidt, så som forstøverdyser, føderuller, kabler, TEFLON®kugler osv.

Producenten giver ingen garantier, hverken eksplicit eller implicit med hensyn til salgbarhed af udstyret til et bestemt formål. Producenten vil heller ikke under nogle omstændigheder blive stillet ansvarlig overfor direkte, indirekte, specielle skader som følge af brug af udstyret.

2. SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

2.1 Vigtigste sikkerhedsregler

- Håndter antiCOR pistolen med forsigtighed
- Ret aldrig pistolen mod andre personer eller brandbart materiale. Skødesløshed kan resultere i ulykke eller skade
- Kig aldrig ind i lysbuepistolen uden først at sikre at luft- og elforsyning til pistolen er slukket
- Før du tager hætte eller sidepaneler af strømkilde, skal der afbrydes for strømmen, dvs : at stikket tages ud af stikkontakten
- Ved sprøjtning skal altid bruges egnet åndedrætsværn, beskyttelsesbriller og høreværn



Forudsat at udstyret er korrekt sat op, vedligeholdes regelmæssigt og bruges korrekt, udgør buesprøjtning ikke nogen specifik fare. Men ligesom så mange industrielle processer kan uregelmæssigheder og skødesløshed skabe fare for personale og skade udstyret. Ideelt set bør udstyret kun bruges i lukkede rum eller indkapslinger specielt beregnet til at udsuge røg, støv og reducere støjniveauet og forhindre at nogen kigger direkte på sprøjtehovedet.

For at undgå ulykker skal følgende sikkerhedsforanstaltninger tages seriøst når der sprøjtes med buepistol:



Panorama Fresh-Air hjelm

2.2 Larm

Alt metalsprøjtningssystem anvender komprimerede luftarter, hvilket skaber støj. Lydniveauet varierer alt afhængig af hvilken type af buesprøjtningssystem, materialet der sprøjtes og hvilke driftsparametre, der bruges.

Typiske lydtryksprøver som tages 1 meter bage buesprøjtedyse er 102-106 dB.

Specielt designede indkapslinger skal bruges så vidt det er muligt for at sænke støjniveauet mest muligt.

Under alle omstændigheder skal operatøren og det hjælpende personale bære gode kvalitetshørevern.

2.3 Lys

Elektrisk buesprøjtning producerer ultraviolet lys, der kan beskadige sarte kropsvæv. Sprøjtekabiner og indkapslinger bør være forsynet med ultraviolet absorberende mørkt glas. Operatøren og det øvrige personale i nærheden bør bære sikkerhedsbriller, herunder ultraviolet øjenbeskyttelse efter sikkerhedsstandarder for lysbuesvejsere. Hvis der ikke findes en decideret sprøjtekabine, kan bærbare skærme monteres omkring enheden for at isolere og forhindre buesprøjtningen i at ramme andet personale.

2.4 Støv og røg

Forstøvning af smeltede metaller frembringer en vis mængde støv og dampe. Godt udsugningsanlæg er afgørende, ikke kun pga. personlig sikkerhed, men også for at minimere indfangning af partikler i den sprøjtede belægning.

- En effektiv støvudsugningsenhed bør anvendes. Hvis der ved særlige omstændigheder, fx ved sprøjtning udenfor, kan velegnet ventilationsudstyr ikke leveres. Velegnet åndedrætsværn bør gives til personale, der arbejder i sprøjteområdet.

- Metalsprøjteprocessen producerer mængder af fint metallisk støv og dampe, og selv om noget metal ikke er giftigt kan inhalation af støvet være ubehageligt og kan irritere luftveje og er derfor særdeles uønsket. Visse materialer giver velkendte gener.



- Alle metalpartikler er potentielt skadelige og må ikke ophobes. Dette betyder at metalliseringsstøv skal fjernes fra sprøjtekabiner og områder på en sikker og forsvarlig måde. Det er vigtigt med regelmæssig rengøring af alle støvophobninger på vægge, døre, afsatser, bjælker og led. Især ved metallisering med aluminium.
- Visse materialer som aluminium og zink kan reagere med vand og udvikle brint. Dette er potentielt eksplosivt og særlige forholdsregler er nødvendige i forbindelse med røg/damp-udsugningsanlægget – især vandudvaskningssystemer bruges.
- Dampe fra visse materialer, især zink og zinklegeringer er ubehagelige at lugte til, og nogle mennesker kan reagere med en feber-agtig reaktion. Dette kan forekomme nogen tid efter sprøjtning, og aftager normalt forholdsvis hurtigt. Hvis ikke det aftager skal læge søges.



Derfor skal fuldstændigt åndedrætsværn gives til operatøren og det hjælpende personale

2.5 Elektricitet

Lysbuepistoler opererer ved at lave spændinger (under 45 DC), men ved relativt høje strømme. De kan med sikkerhed håndholdes. Strømforsyningen er tilsluttet 380-400 volt AC kilder og skal behandles med den normale forsigtighed for sådant udstyr.

2.6 Trykluft

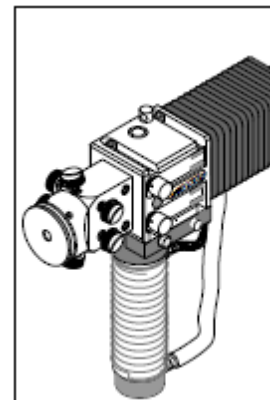
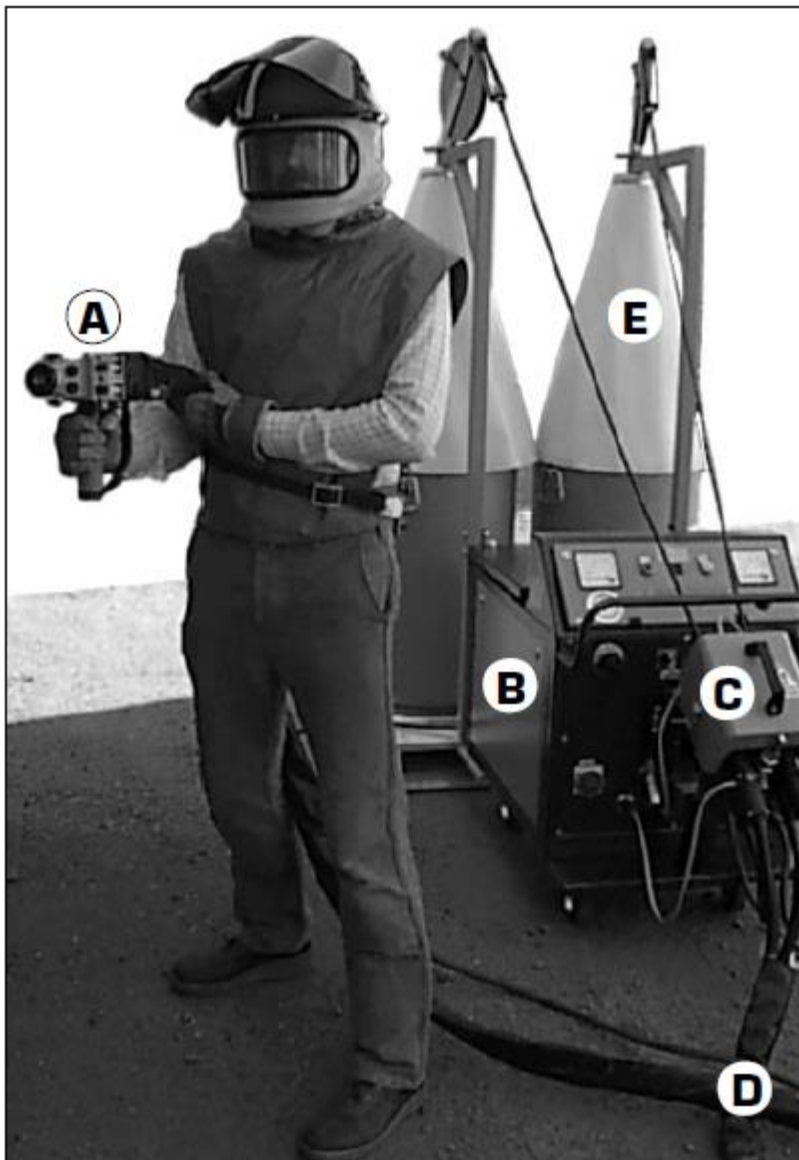
Lufttilførslen til metalliseringspistoler sker med højtryk, og må ikke rettes mod mennesker. Ethvert åndedrætsværn anvendes ved den termiske metalliseringsproces og skal forsynes med luft til vejtrækningskvalitet.

Alle OSU-Hessler strømkilder kan udstyres med en valgfri åndedræts”pakke” bestående af et forfilter og et kulfilter som forbindes direkte til forsiden af energikilden. Med en slangestuds kan operatørens hjelm tilsluttes hurtigt og nemt og dermed sikre ren vejtrækning, som svarer til den nuværende lovgivning om vejtrækning- og luftkvalitet. Dette vejtrækningskit leveres med komplet udstyr eller eftermonteres senere når/hvis nødvendigt.



Breathing Air Pack

Fig. 1, Det fulde udstyr



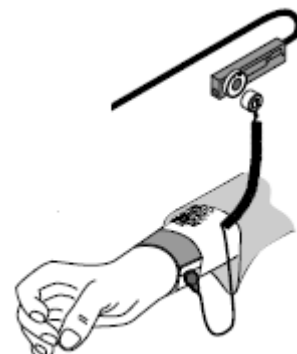
AntiCOR pistolen

3. GENEREL BESKRIVELSE AF KOMPLET UDSTYR

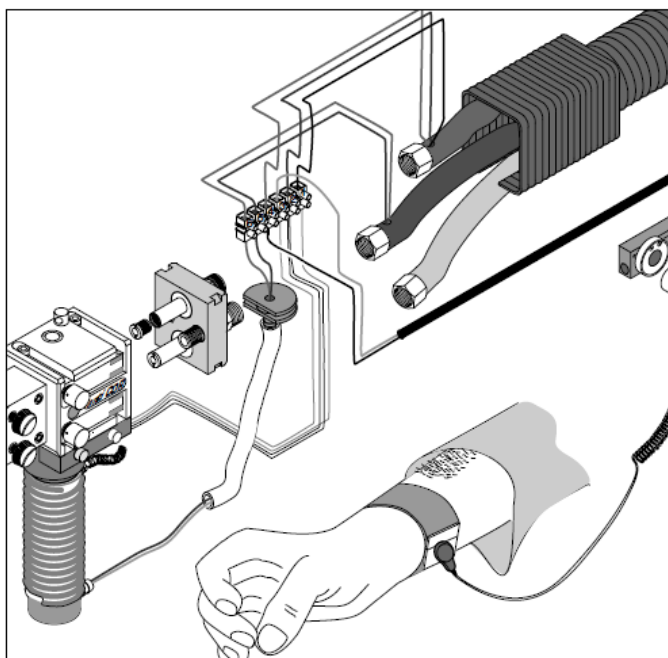
Fig 1 ovenfor viser det fulde udstyr. Hver komponent er beskrevet i detaljer i de følgende afsnit.

3.1 Letvægts antiCOR Pistol

AntiCOR lysbuepistol (A) består af et beskyttende hus lavet af syntetisk materiale, som danner sprøjtestrømmen af det smeltende metal i lysbuen og en DC motor som samtidig tjener som håndtag. ON-OFF knappens kontakter tjener som dødmands håndtag. Dvs. at i tilfælde af at pistolen glider ud af operatørens hånd stopper metalliseringsprocessen med det samme, idet dødmandsknappen er



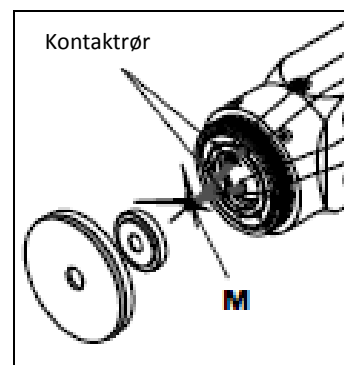
tilsluttet et armbånd som sættes rundt om operatørens håndled inden metalliseringen påbegyndes.



Dødemandsknappens kredsløb

To kobber kontaktrør (dyser) leder metaltråden til 'smeltepunktet' M foran dysen (se figur til højre herfor.) Pistolen kan udstyres med kontaktrør til 2,0 mm eller 2,5mm tråddiameter. Det lukkede forstøversystem blev i sin tid især designet til sprøjtning af meget fine zinklag. Alle dele er udskiftelige ved hjælp af kun et par eller ingen værktøjer. Pistolen kan forbindes til skubføder og strømkilde ved brug af et kabel- og slangesamlinger. Normalt er kubføder monteret på en lille konsol foran strømkilden eller på den separate zinktrådstøndedispenser.

Skubføderen og til en vis grænse også den noget hurtigere kørende DC motor til antiCOR pistolen, transporterer de to tråde fra tromlestativerne eller tøndedispenseren til pistolens dysesystem. Trådene mødes i "kortslutningspunktet" og smeltes i den elektriske lysbue. Samtidigt bliver de smeltede partikler projiceret, ved hjælp af komprimeret luft, over på overfladen der skal sprøjtes.



Smeltepunkt M

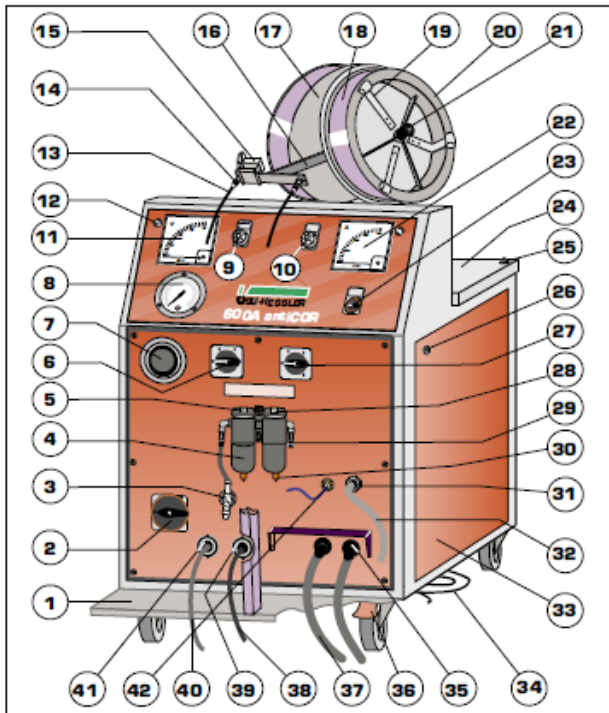


Fig. 2, 600A strømkilde

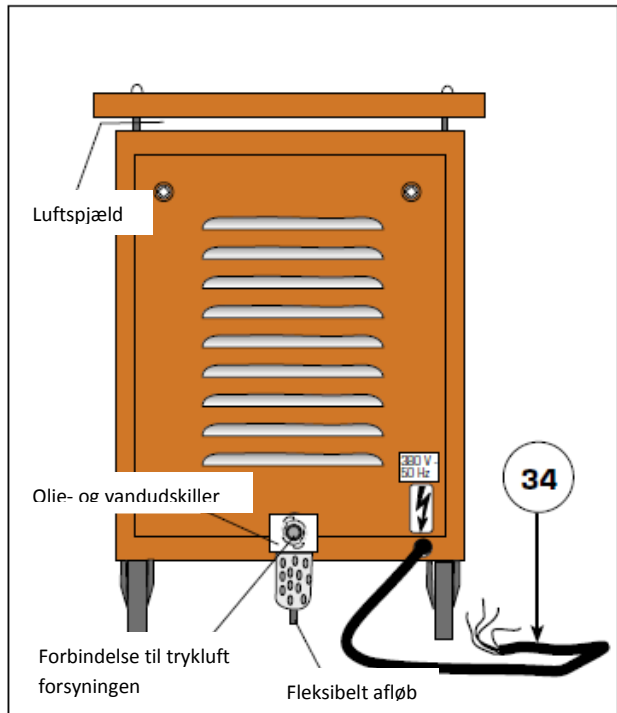
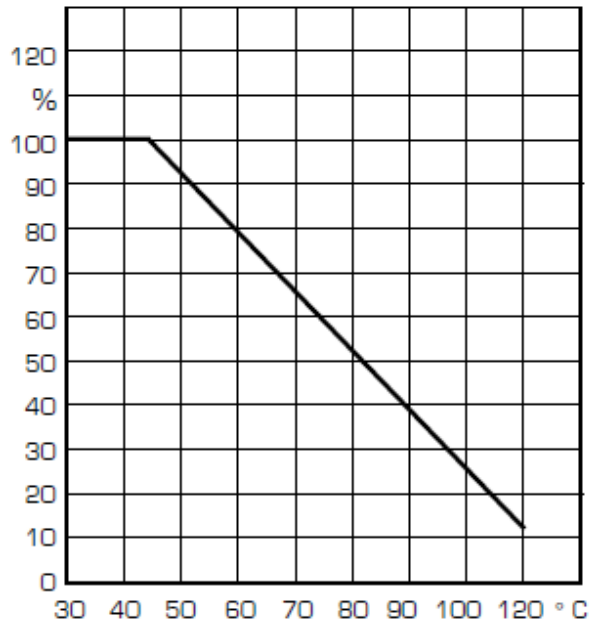


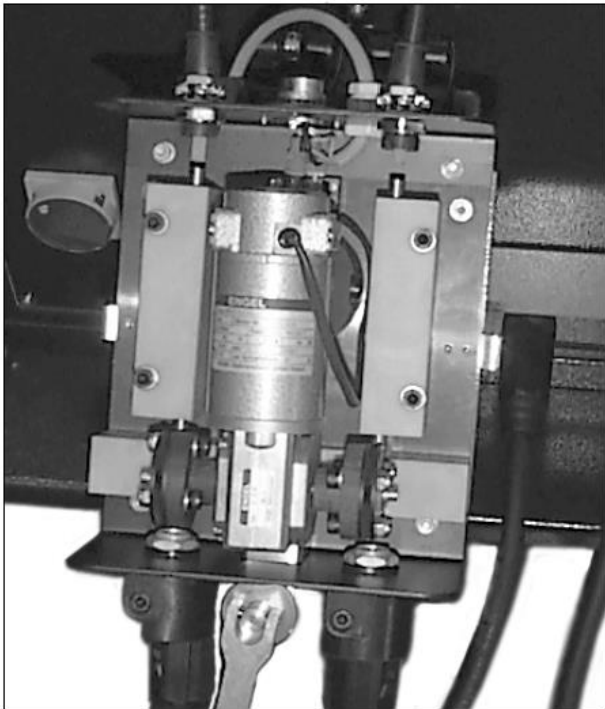
Fig. 7, Bagsiden af strømkilden

3.2 - 600 Special batteri

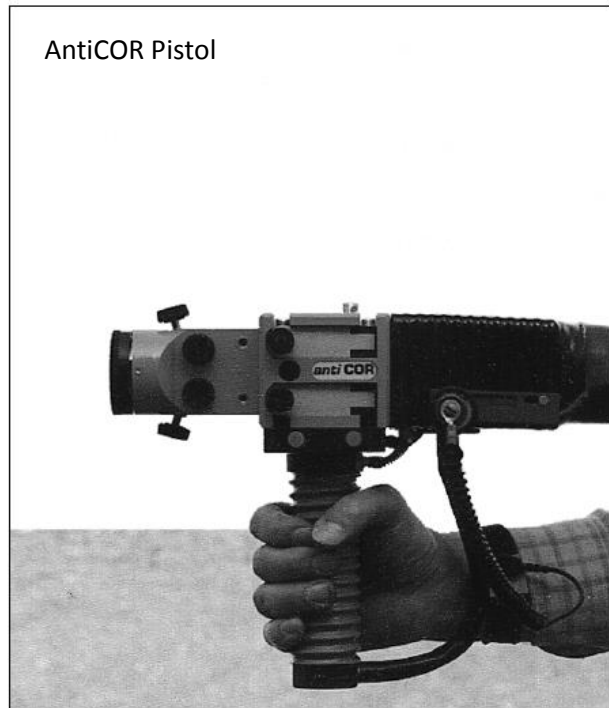


Det er en automatisk styret strømkilde med høj ydeevne, indbyggede kontrolfunktioner, frekvensvælger, hovedafbryder og alle nødvendige tilslutninger. Et strømkabel med gummibelægning og 4 indgange (figur 2, 34) fører til strømkilden. Strømkilden er ventileret - dog bør den omgivende temperatur ikke overstige 32 grader celsius. Strømforsyningen er designet til at aflede den varme som bliver udviklet ved 100% intensitet, og det varmeste sted med kobberplader må ikke overstige 85 grader celsius. Strømkilden kan anvendes ved temperaturer mellem -40 og +75 grader celsius. Og i tilfælde af temperaturer på +32 grader skal strømstyrke og spænding reduceres i henhold til tabel til venstre.

Strømkilden må ikke overdækkes, da dette vil forstyrre ventilationen og beskadige maskinen. Strømkilden kører ved max 600 A ved 100% intensitet. Kortvarige overbelastninger vil ikke påvirke driften af maskinen. I tilfælde af overbelastning af den maksimale kapacitet, slukker hele systemet ned efter 2 sek. På bagsiden af batteriet bliver tilslutningen til trykluft lavet til en olie- og vandudskiller (se figur 7)



Skubføder



AntiCOR Pistol

3.3 Trådfødesystemet

På grund af det ekstraordinære skub-fødersystem, er en afstand på 8-10m mellempistol og tråd mulig. Mens DC motoren med valser trækker ledninger til dysesystemet, bliver denne proces samtidigt assisteret af det stærke skubfødersystem på den anden side af kabelkassen. Skubføderen er fastgjort på en lille konsol på forsiden af strømforsyningen eller på den separate tromlesamling. De to fødeautomater justeres i forhold til hinanden hvilket garanterer synkron transport af tråd.

3.4 Kabler og slanger

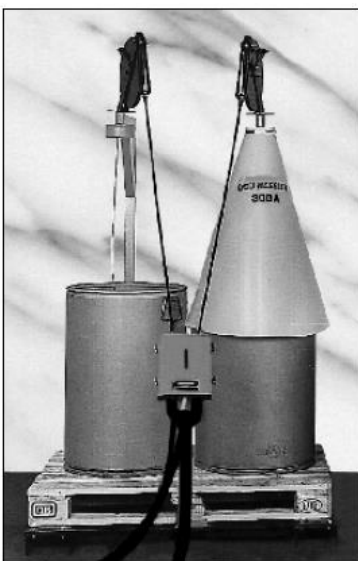


Fig. 19, Tøndedispenser med skubføder

Forbindelsen mellem antiCOR lysbuepistolen og skub-føderen såvel som forbindelsen mellem strømkilden og den dobbelte trådspole eller tøndedispenseren til zinktråd består af:

2 hule kabler til at transportere den nuværende luft og trykluft, hvilket hjælper med til afkøling af kabelsamlingen og opvarmning af luftforstøveren

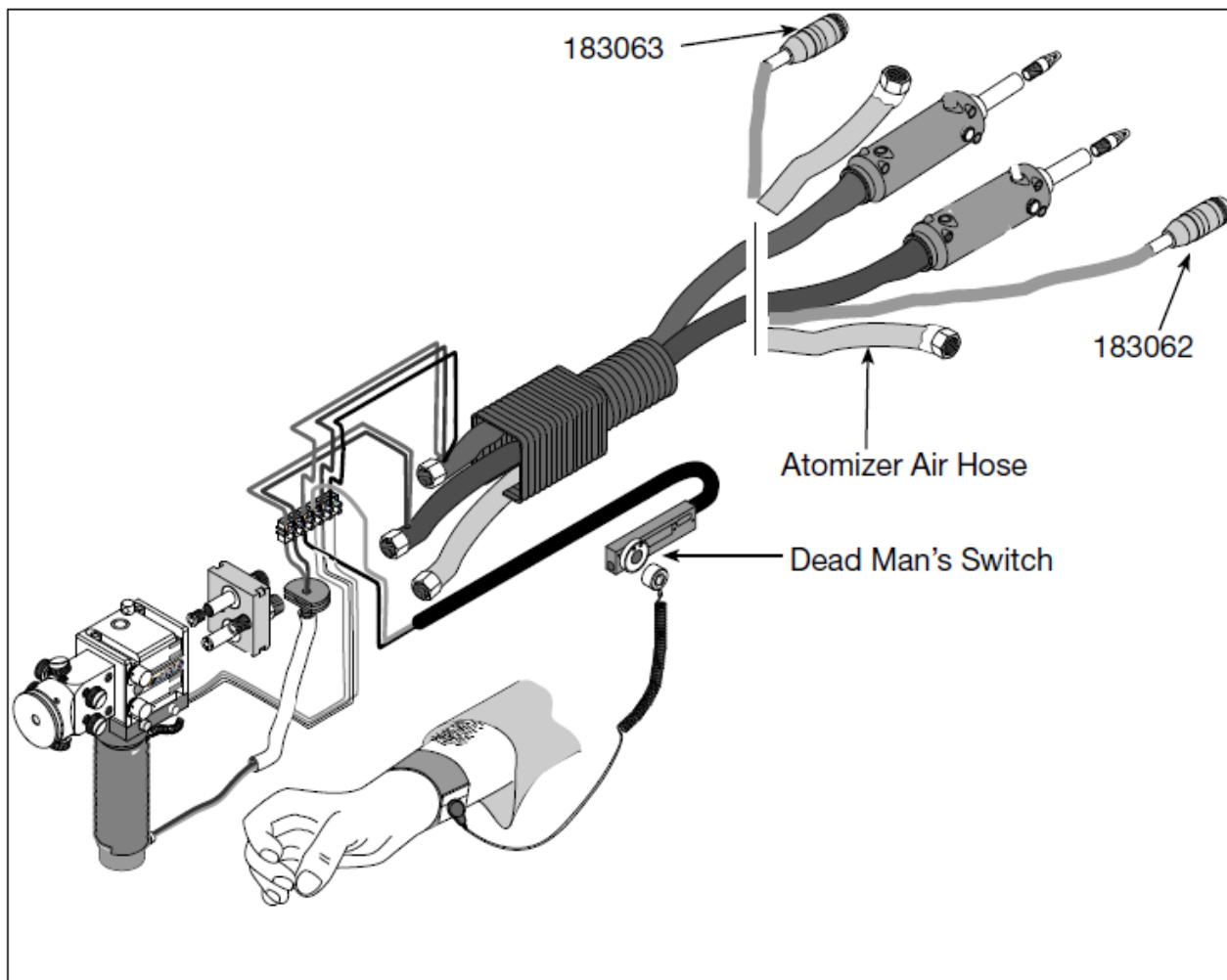
2 trådførere med TEFLON®belægning til at føde tråd

1 tre-polet kontrol kabel ON / OFF

1 fem-polet motorforsyningsledning til DC motorerne til pistol og skubføder.

1 køleluftslange til beskyttelse af pistolens motor. Hvis den vedhæftede

tøndedispenser anvendes, skal de to ledninger gennem 1,8 m lange isolerede slanger og direkte ind i skubføderen som er monteret på en lille konsol foran på strømkilden. Hvis dobbelthjulets tråd bruges, skal to isolerede slanger (fig.2, 13) føres direkte ind i skubføderen.



Hvis en separat tøndedispenser anvendes skal en ekstra forsyningskabelsamling tages i brug mellem strømkilde og skubføder. Den består af:

2 massive 120 mm² fleksible kabler til at transportere strøm fra + til –forbindelser fra strømforsyning til stik i skubføder.

1 fiber PVC luftslange til luftforstøvning.

1 tre-polet kontrol forlæggerkabel ON / OFF med TUCHEL kobling.

1 motorforsyningsforlængerledning til DC pistolen og skubføder motoren.

3.5 Dobbeltspoleholderen

Isolerede trådspoleadapters (fig 24, 17) komplet med bremses(21), pivot og mulighed for trådmetertæller (15). Den tresidede plades fjederindstilling(19) tillader skift mellem trådrullerne (20) inden for få sekunder. Den frie rotationshastighed af trådspoleadapters kan reduceres ved at dreje møtrikkerne (21) med uret. De to trådførere (13) er forbundet direkte med skubføderen.

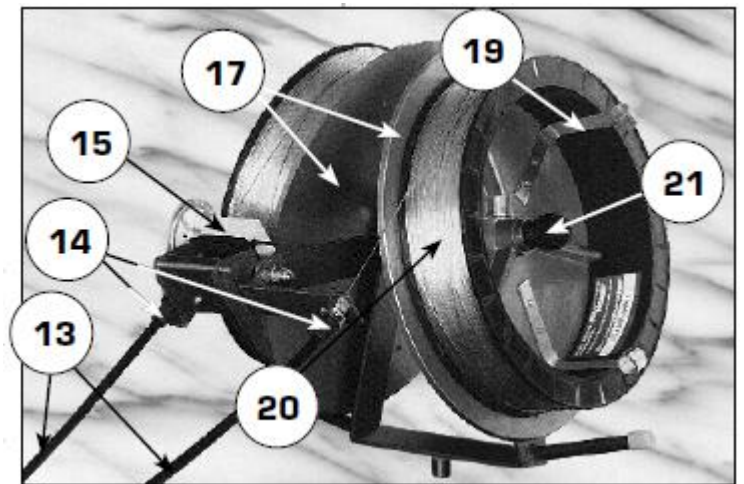
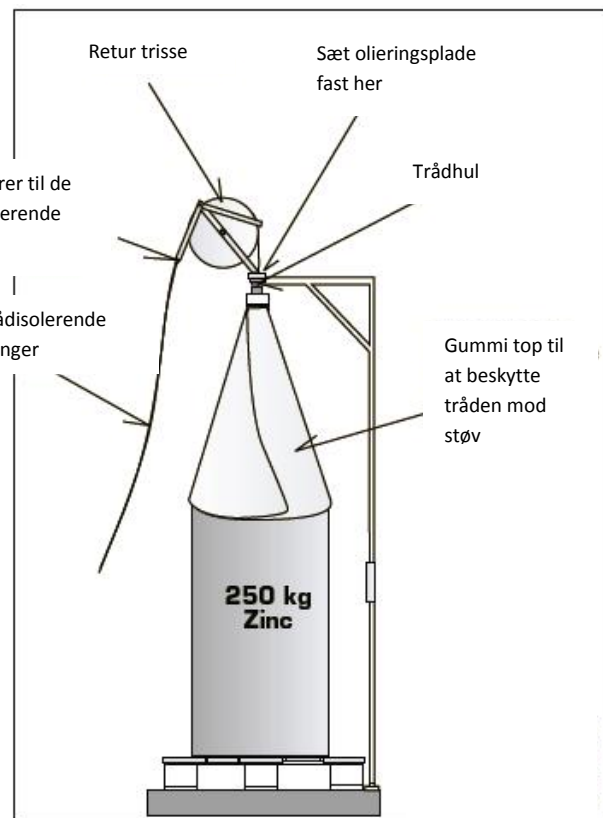
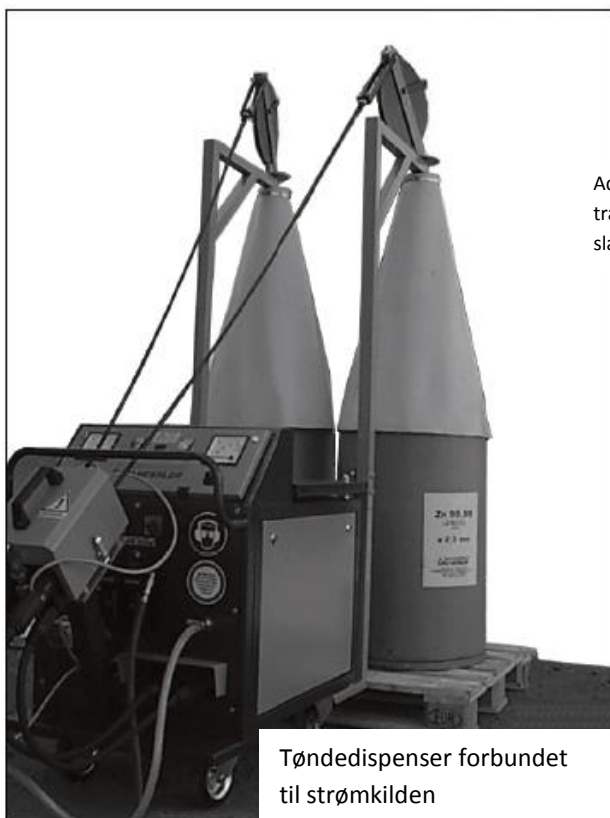


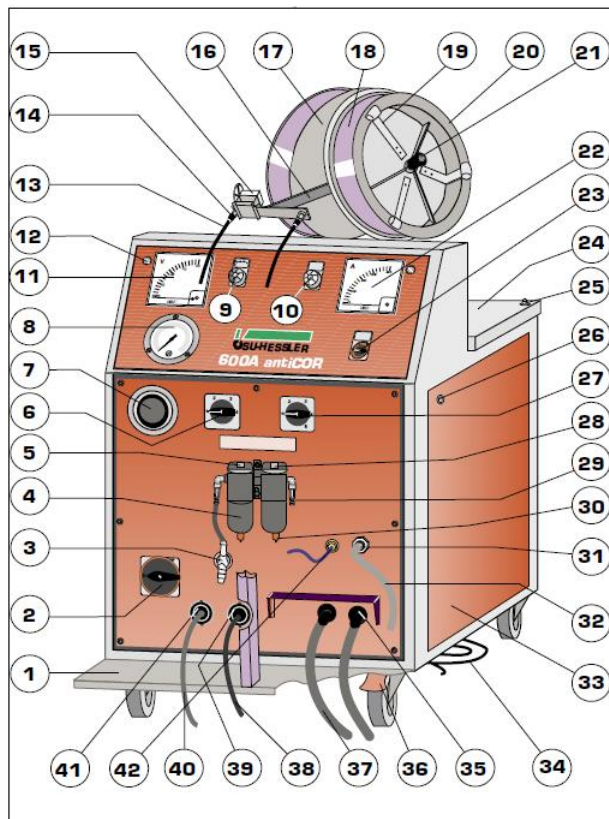
Fig. 24, dobbeltspoleholdere



3.6 Trådtromledispensere til zinktråd

I tilfælde af anvendelse af zink i 250 kg tromler, enten påmonteret eller separate, skal trådtromledispensere anvendes. To galger med returtrisser som er isoleret fra hinanden føder de to tråde

ud af trådtromlerne og ind i trådlederen (tråd isolerede slanger) som er forbundet direkte med skubføderen på forsiden af strømkilde eller dispenser.



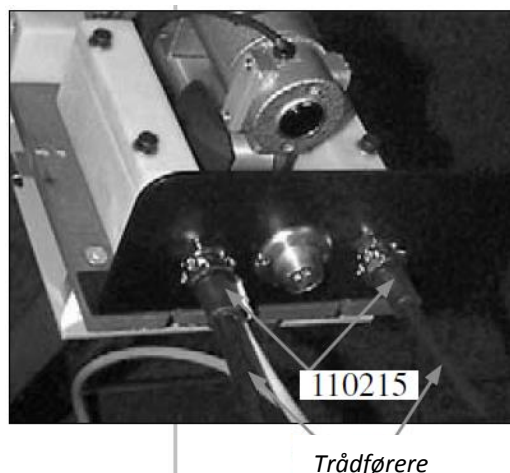
4. INSTRUKTIONER FOR BRUG AF ANLÆG

4.1 Udpakning og montage

Fjern al emballage fra batteri og kontroller om alle dele svarer til følgeseddel eller faktura.

Når anlægget skal samles, læg da alle dele på et rent gulv og foretag de nødvendige tilslutninger og saml maskinen som beskrevet nedenfor:

- 1) Rejs fastgjorte eller separate tøndedispensere og skru skubføder (sort el-forbindelse) på lille konsol foran på strømkilde eller separate tøndedispensere; de to korte trådførere skal forbindes til skubføder ved hjælp af to gummi tragte (110215). I tilfælde af brug af trådruller skal dobbeltspoleholder sættes på strømkilden og de to korte trådførere skal være tilsluttet skubføder på



Trådførere

konsollen foran på strømkilden. Forbindelsen mellem strømkilde og pistol består af en kabelsamling på op til 10 meters længde. Kontakterne sættes i stik i strømkilden, som vist til højre herfor. Sæt nøglestik ind i stikåbning og drej til højre, indtil stik sidder fast og er korrekt tilsluttet.

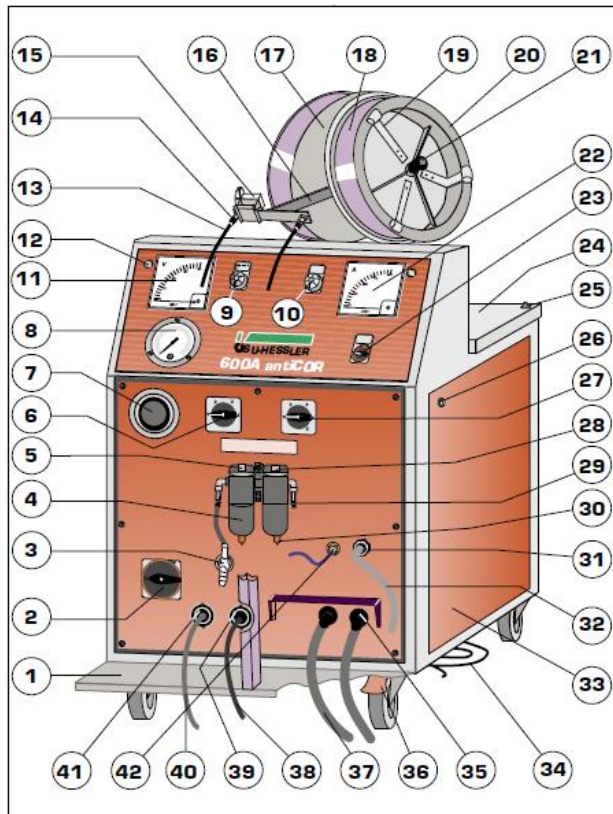
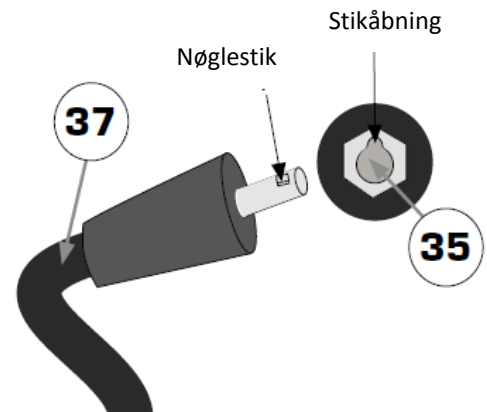
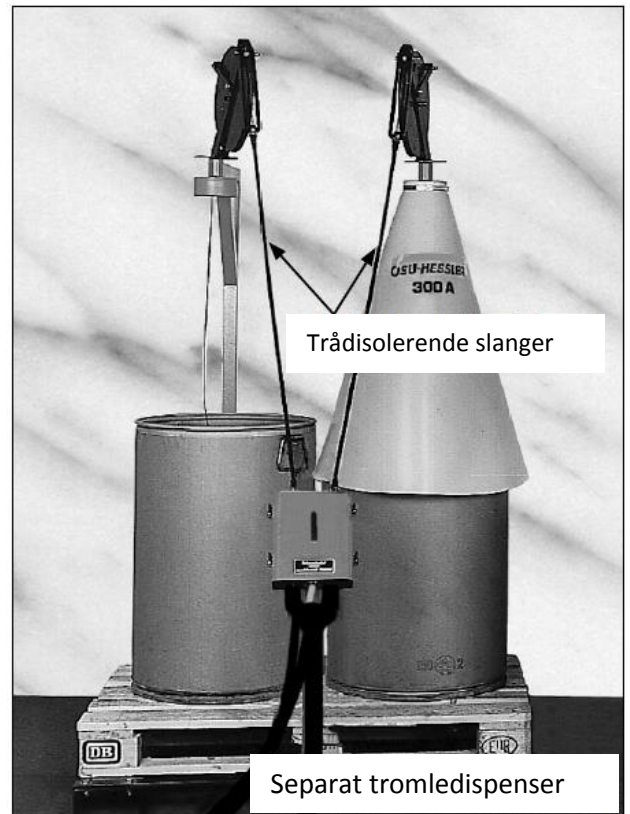


Fig 2, 600 A strømkilde



Forbind 5 polet TUCHEL stik (183062) til skubføder med bøsning (fig 2, 39) i strømkilden (DC motors forsyningskabel)



En god forbindelse er meget vigtig; løse strømforbindelse vil medføre tab af strøm og kan skade maskinen!!

Skrue forbindelserne i luftforstøverslangerne på tilslutning (31) på strømkilden og fastgør ved hjælp af en skruenøgle.

Skrue det 3 polede TUCHEL stik (183063) i ON/OFF kontrolkablet ind i stikket (41) på strømkilde.

Forbind den 5 polede TUCHEL-kobling (183073) på motorens forsyningskabel med bageste plug-tilslutning(183065) i skubføderen. Slut køleluftkablet på pistolens kablesamling til strømkilden (fig 2, 42)

- 2) Hvis en separat tøndedispenser benyttes (se figur ovenfor p18) og hvis strømkilden ikke er placeret direkte ved siden af den, skal den ekstra forsyningskabelpakke skabe forbindelse mellem skubføder på konsollen foran på strømkilden som det fremgår nedenfor:
- 3) De to koblinger i forsyningskabelsamlingen er forbundet til de to tilslutninger på pistolens kablesamling, mens stikkene er indsat i stik (35) på strømkilden. Kontakterne sættes i stik i strømkilden, som vist til højre herfor. Sæt nøglestik ind i stikåbningen og drej til højre, indtil stik sidder fast og er korrekt tilsluttet.

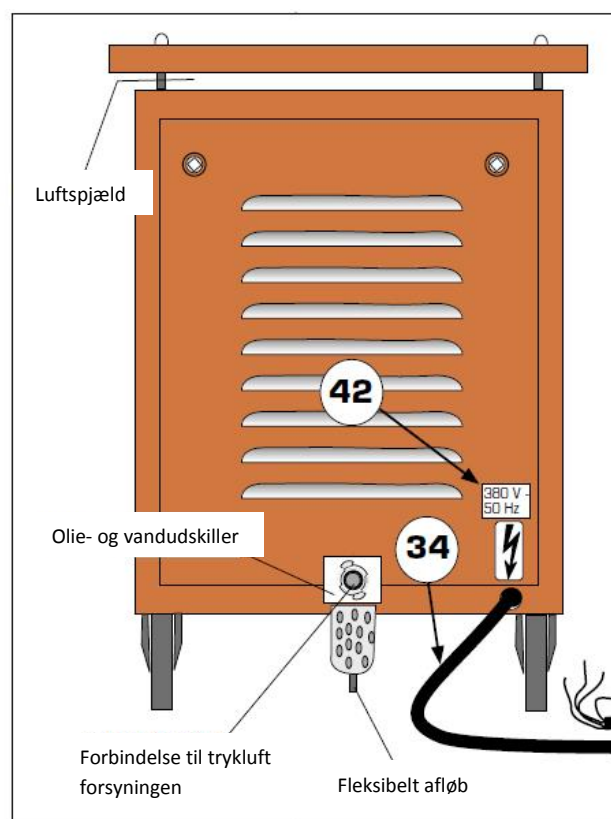
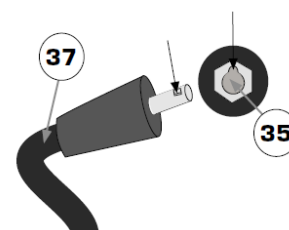


Fig. 7, bagside af strømforsyning

- Skru forbindelserne i luftforstøverslangerne på tilslutning (31) på strømkilden og fastgør med en skruenøgle. Den anden ende skal være forbundet til slangedyse på den tilsvarende slange i pistolens kablesamling.
- Skru det 3 polede TUCHEL stik som er integreret i forsyningskabelsamlingen (183063) på kontrolkablet i stikket (41) på strømkilde. Den anden ende skal forbindes med det tilsvarende TUCHEL stik i pistolens kablesamling.

- Skru det 5 polede TUCHEL stik (183062) i forsyningskabelsamlingen ind i fatningen (39) på strømkilde og tilslut TUCHEL kobling med det tilsvarende TUCHEL stik (183062) i skubføderen.



Pas på at alle elektriske forbindelser er omhyggeligt spændt fast. Løse strømforbindelser vil medføre tab af strøm og skade maskineriet!

4.2 Strøminstallation

Det 4 meter lange gummi hovedkabel (fig 7, 34) til tilslutning af strømforsyningen er placeret på bagsiden af OSU Hesslers strømkilde.

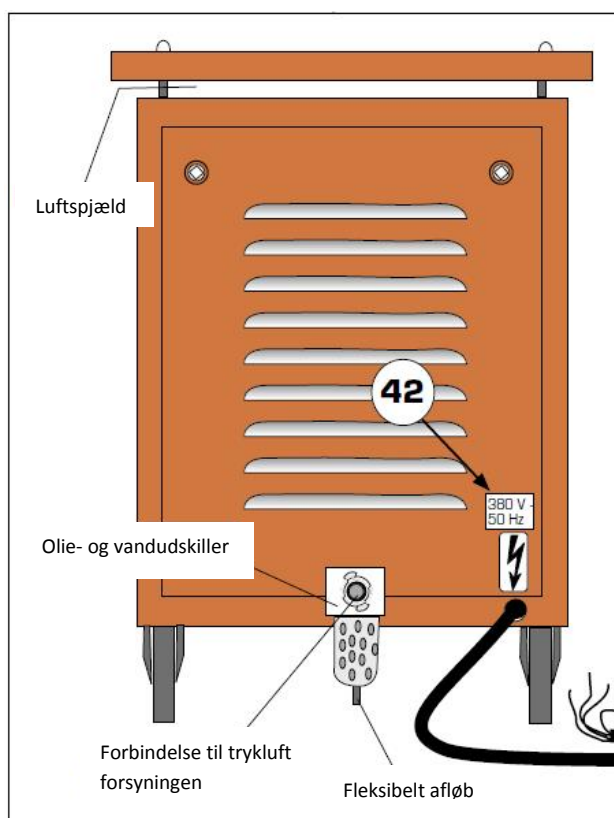


Fig. 7 Bagsiden af strømkilde

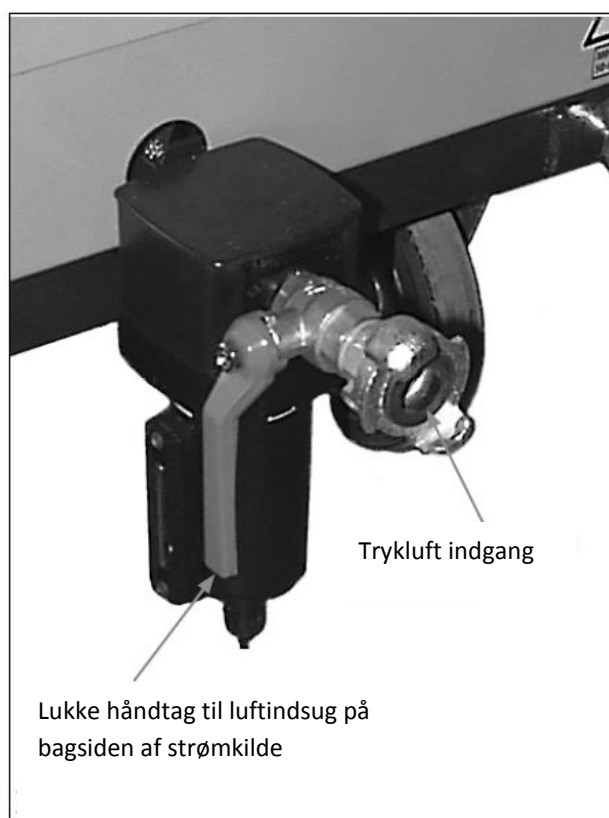
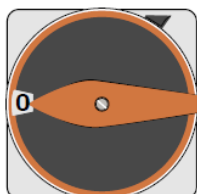


Fig. 17 Bagsiden af strømkilde



ADVARSEL!! Man må under ingen omstændigheder tilslutte dette kabel før indgangsspændingen er kontrolleret. Som standard er maskinen indstillet til 380/400V, 3 faset, 50/60 Hz strøm alene.

Main Switch OFF



Andre spændinger er ikke mulige medmindre maskinen blev bestilt til at kunne dette. Elnettet skal beskyttes med sikringer 3x32 Amp. Monter et 4 polet hanstik

til den løse ende af hovedkablet. Hovedkabel, jord = gul grøn. Stikket skal have en jordskrue. Før du tilslutter stikket til stikkontakten, skal du være opmærksom på at hovedafbryderen (fig. 2,2 eller som vist ovenfor til venstre) er i position off/0.



Hver gang anlægget flyttes til en anden arbejdsplads, skal det kontrolleres om forsyningsspændingen svarer til indgangsspændingen.

Et klistermærke (fig. 7, 42) over kabelindgangen på strømforsyningen viser hvilken spænding maskinen kan tåle.

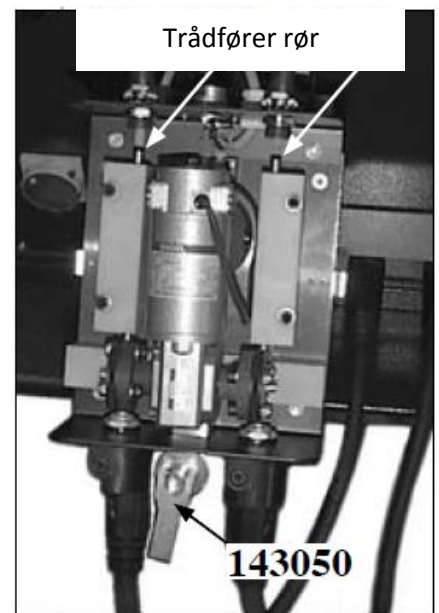
4.3 Installation til Trykluft

Hovedlufttilførslen med $\frac{3}{4}$ " eller bedre 1" højtrykluftslange sker ved hjælp af en klo-kobling som afspærringsventil til olie- og vandudskilleren på bagsiden af strømkilden (fig. 17). Brug mindst $\frac{3}{4}$ " slange/rør til et luftforbrug på mellem 60-75m³/t. Åbn ventil til trykluft på maskinens luftindgang.

4.4 Forberedelse til drift

Hvis udstyret er monteret som beskrevet ovenfor, skal der nu gøres som følger:

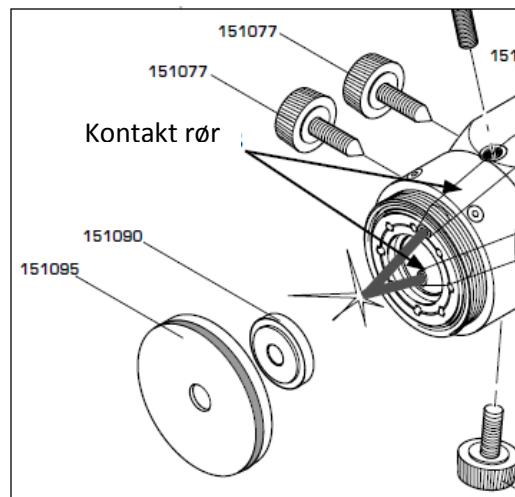
- Sluk hovedafbryderen på strømkilde (fig. 2,2)
 - Læg pistol med kabler på gulvet
 - Åbn trykhåndtaget (143050) på skubføderen ved at flytte det i lodret position.
 - Så skal der fødes tråde, som findes på enten plastikhjul, kurvespøler eller i 100-250 kg tromler.
- A) Anvendelse af zink eller aluminiumstrådruller
- Sæt to trådruller på stativet til dobbelthjulet (fig. 24). Tag tråden og glat omkring 200mm på de ender der skal føres ind i maskineriet. Rund enderne af med flad fil som følger med i værktøjet til anlægget, og skub tråden ind i de korte isolerede slanger som er forbundet med skubføderen på konsollen foran på strømkilden. Skub trådene gennem trådføreren på skubføderen indtil deres ender rager ca. 100-150 mm ind i pistolens kablesamling.
 - Luk trykhåndtaget 143050.
 - Skru radial dyse 151095 af pistolens dysesystem og tag dyse disc (151090) ud.
 - Tænd for hovedafbryderen på strømkilde (fig. 2,2) og tryk på trådfødeknappen på strømkilden. Nu bliver de to tråde



transporteret af træk og skub systemet gennem kablets samling, indtil de stikker ca. 100-200mm ud af kontaktrøret på antiCOR pistolen.

- Tag en skæretang og skær trådenes ender af ca. 3-5 mm fra kontaktslangen på en sådan måde at de ikke kommer til at røre hinanden.
- Sæt dyse discen 151090 og radial dysen i pistolen igen. De to tråde skal transporteres uden nogen form for gnidning, dvs. at tråd trykskruen (20) skal justeres med trykhåndtaget, så skubføderen kan standses hvis en tråd holdes tilbage med håndkraft. Trykpresset i skubføderen kan forøges ved at dreje trykskruen med uret og forkortes ved at dreje mod uret.
- Hvis der efter endt sprøjtning/metallisering skal sættes ny tråd i, skal de nye trånder mellem føderullerne på pistolen og kontaktslangen flades ud med tang og trækkes ud til dysespidserne, som beskrevet ovenfor.

Fig. 24, Dobbeltspoleholder



B) Brug af Zinktåd

- Sæt 2 trådtromler på de særlige tøndedispensere, find tråd-enderne og glat et stykke på omkring 200 mm flade. Rund enderne med fladfilen, som er inkluderet i det vedlagte værktøj, og skub trådene gennem trådhullerne over returtrissen og ind i den 1,8 m lange isolerede slange til skubføderen, som sidder på konsollen foran på strømkilden, eller ind i den 1,3 m lange trådisolerede slange på skubføderen på konsollen foran på den separate tøndedispenser.

Det følgende skal foregå som forklaret under punkt A)

Det er vigtigt at kobberkontaktrørene er på linje/parallelle med hinanden. Deres position kan sikres ved at føre trådene gennem begge rør og sikre at trådens ende rører lige præcist midten af dyse discen (151085).

Fra tid til anden skal dysesystemet sprøjtes med Teflon[®] spray for at undgå kortslutninger.

Støv og partikler skal fjernes periodisk eller kontinuerligt, hvis sprayningen foretages i et lille rørdiameter, hvori der kan samles store mængder af støv.

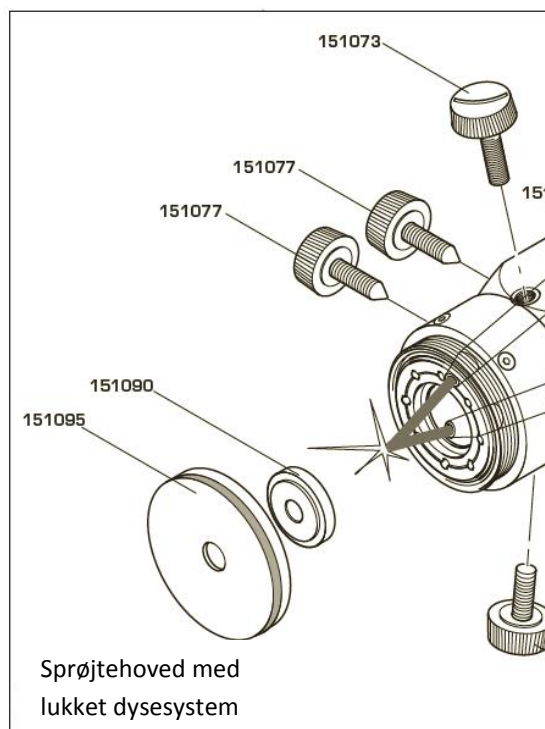
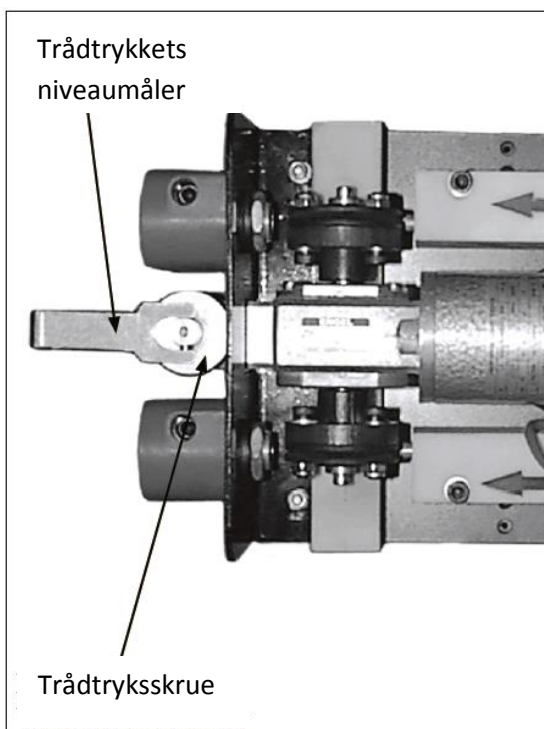
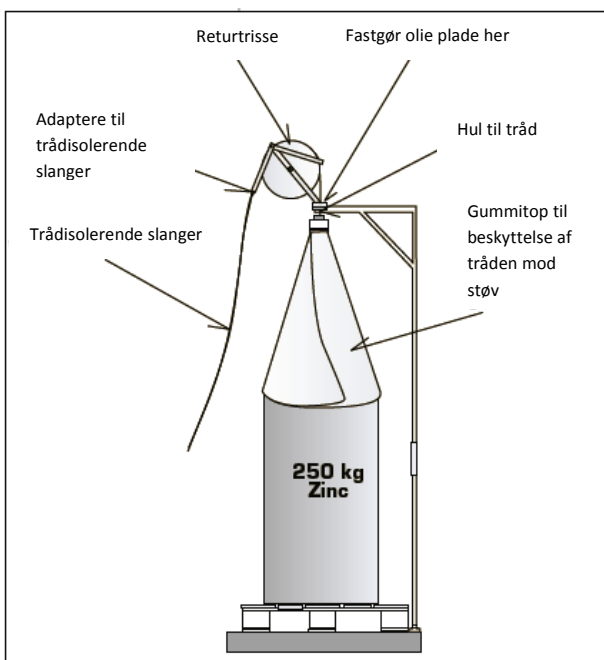
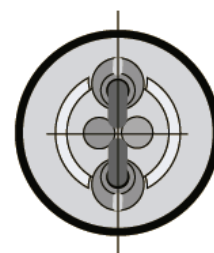


Fig. 20

Nu er udstyret klar til at påbegynde sprøjteprocessen.



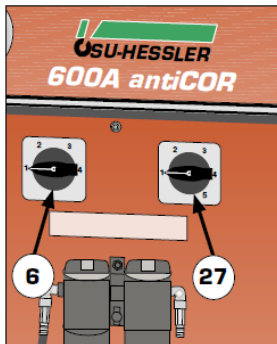
BEMÆRK! Operatøren og det omkringværende personale bør bære øjenskold som kræves til elektrisk lysbuesvejsning. Endnu bedre ville det være at bruge "respiratory light-weight protection-hjelme". Disse hjelme beskytter både ansigt og hals mod ultraviolet stråling.



Begge tråde er indsat, hovedafbryderen er slået til (fig 2,2) den grønne (9) og den hvide (10) knap lyser. For at reducere trykket i luftforstøveren bør den indstilles til mellem 3,5 – 4,5 bar ved at dreje håndhjulet (fig. 2,7) på lufttrykmåleren. Kontroller forstøvertrykket på manometer (8). Ved et tryk på 2-2,7 bar eller mindre, slukker hvid kontrollampe (2, 10), og udstyret kan ikke tændes.

4.5 Operating voltage step-up skifter

Områdevælgeren (fig 2, 27) og finjusteringsknappen (6) er begge placeret i det primære kredsløb og kan tilslutte eller afbryde de primære spoler i 20 trin. Den potentielle forskel



mellem hvert trin er 1,0-1,5 V. Når områdevælgeren (27) og finjusteringsknappen (6) står i position 1 justeres det laveste spændingsniveau. Når områdevælgeren (27) står på 5 og finjusteringsknappen (6) står i position 4 justeres det højeste spændingsniveau. Drej begge knapper i position 2.

Hvis strømstyrken i trådføderen f.eks. er 100A ved position 2 på områdevælgerknappen kan spændingen være for høj til at sprøjtningen bliver god. For at få optimal spænding skal områdevælgerknappen skrues ned i lavere position, indtil lysbuen

flagrer eller bøjer sammen. Dette viser at spændingen er for lav til at opretholde lysbuen. Nu skal hovedafbryderen(2) slukkes, og dernæst justeres position for finjusteringsknappen eller, hvis finjusteringsknappen allerede er i position 4, skal områdevælgerknappen sættes en position op (finjusteringsknappen skal sættes i position 1). Når lysbuen er stabil, er den optimale spænding opnået.

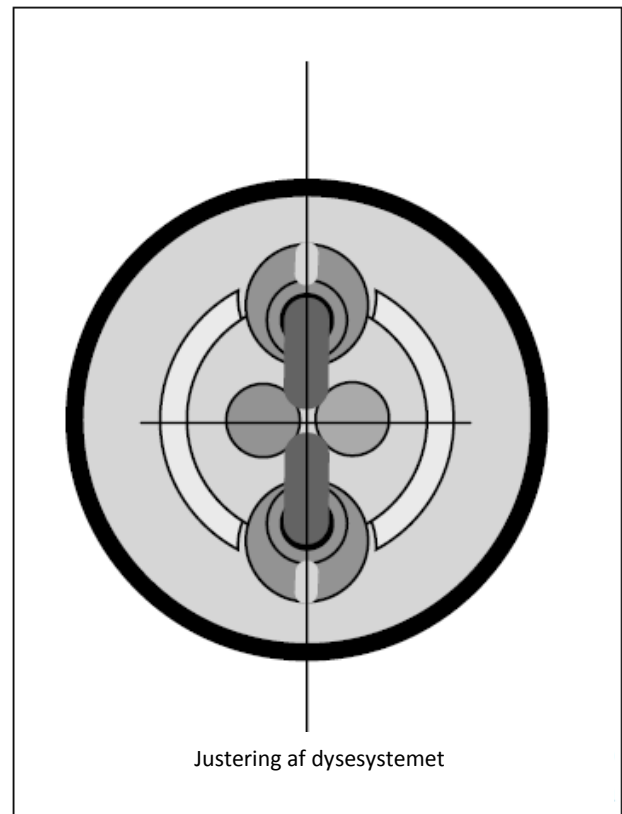
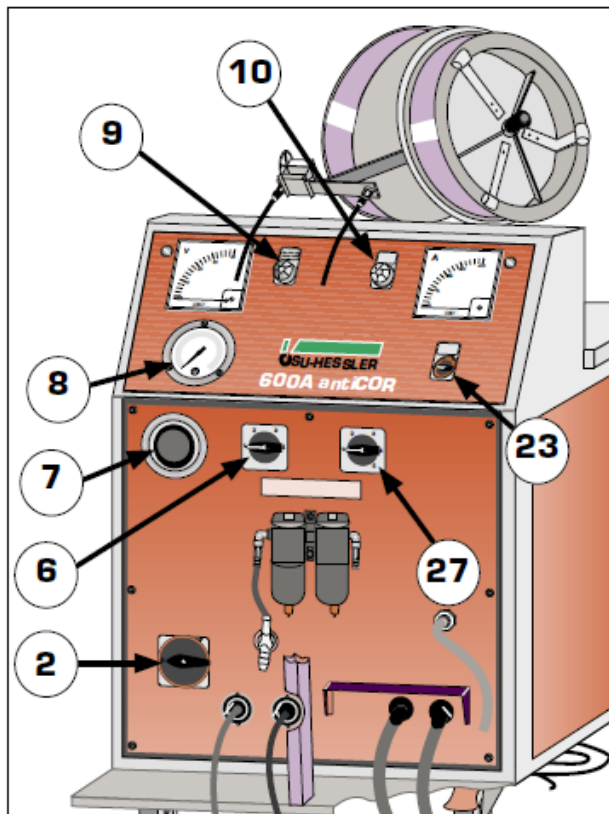


Fig. 12 justering af dyserne

Maskinen kan indstilles til enhver anden strømstyrke og få den laveste spænding i en hvilken som helst trådføder.

Ved sprøjtning med zink, bør spændingen før selve sprøjtningen (ubelastet operation spænding) justeres således:

Ønsket sprøjtekapasitet	100A	200A	600A
No-load /Load	21/19 V	23/20 V	28/23 V

4.6 ON/OFF håndtering

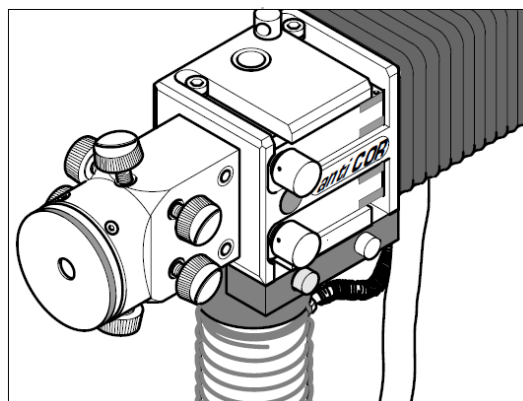


For at begynde sprøjteprocessen, skal det tjekkes om hovedafbryderen (fig.2, 2) er i position I. Tryk på den grønne ON knap på pistolen. Maskinen er udstyret med en automatisk afbryderfunktion, og kan derfor ikke tændes før hovedafbryderen (2), og ON knappen på pistolen er tændt. Af sikkerhedsmæssige årsager har pistolen en ON kontakt og en separat OFF kontakt.

Hvis for eksempel den elektriske strømforsyning svigter under sprøjtningen, skal maskinen startes op på ny ved at slå ON knappen til igen når strømmen vender tilbage.

4.7 Betjening af trådføder / sprøjtekapacitet

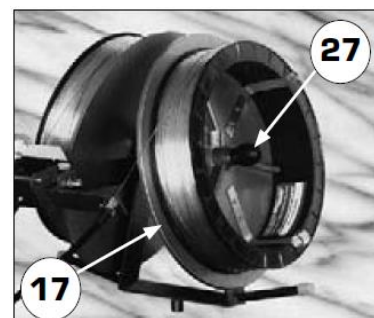
Peg pistolen på emnet der skal sprayes, og tryk på ON knappen. Trådføderen starter og man kan nu begynde sprøjteprocessen. Hvis Ampere-knappen(23) drejes med uret, vil DC motoren køre hurtigere og hastigheden af trådføderen stiger. Hvis Ampereknappen drejes mod uret falder hastigheden af trådføderen, og spraykapaciteten falder ligeledes. Dvs, at strømstryke = spraykapacitet.



Et af de vigtigste principper i lysbuesprøjtning: Jo højere strømstyrke jo højere spraykapacitet



Strømforsyningen er tilpasset den nominelle 600A ved 100% arbejdsintensitet. Ved belastning der overstiger denne strømstyrke slukkes hele udstyret automatisk (se også kapitel 6 "mulige fejl, deres årsag og afhjælpning). Hvis en strømkilde er vurderet til at kunne klare 600A ved 100% arbejdsintensitet, anbefales det dog at køre på 550 A, da en belastning der overstiger 550A er mindre økonomisk på grund af en



meget højere temperatur i lysbuen, der forårsager en højere forbrændingshastighed for den anvendte tråd. Dette vil bidrage til at opnå optimale sprøjterestater.

Begge tråde skal skubbes helt ud så de sidder helt ens. Hvis dette ikke er muligt, skal trådtransporten lige kontrolleres. Holderen der bærer trådspolerne skal reguleres ved at sætte bremserne (21) på en sådan måde at trådene holder en lille modstand for at undgå fremadgående bevægelse af trådspoleholderen (17).

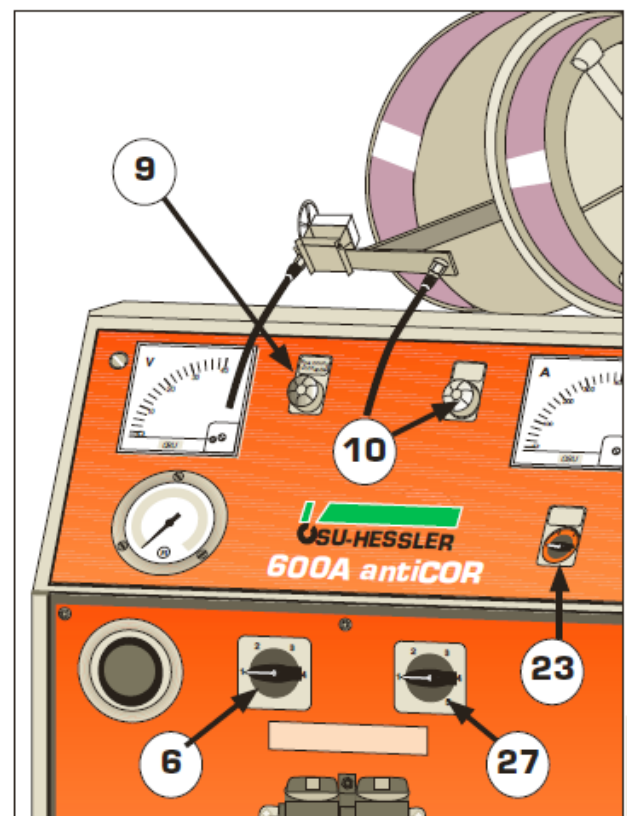
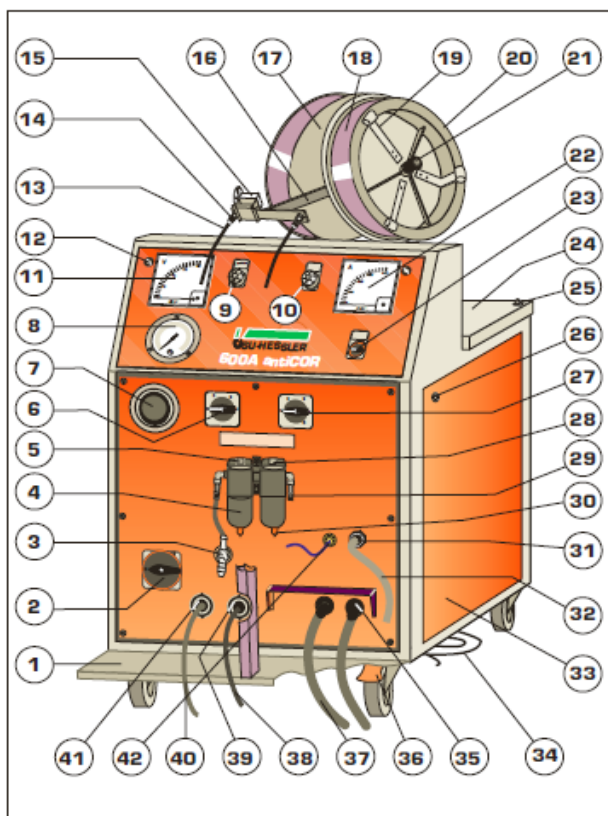
4.8 AntiCOR spray pistolens DC motor

På grund af den høje ydeevne på 600A er det nødvendigt at anvende forskellige motorer i håndspraypistolen. Det afhænger af om det er Zink eller Aluminium der skal sprøjtes med. Når man skifter til et andet materiale skal motoren skiftes. Det er meget vigtigt når der skiftes fra Zink til Aluminium.



Advarsel: Maskiner der er indstillet til zinktråd kan blive beskadiget ved at blive brugt til Aluminiumstråd.

Hvis der skiftes fra aluminiumstråd til zinktråd uden at ændre motor, kan den maksimale spraykapacitet på 600A ikke nås.



5. BESKRIVELSE AF TERMISK METALLISERINGSPROCES OG DEN PERFEKTE SPRØJTNING

5.1 Indledende bemærkninger

Betjening af 600A antiCOR lysbueudstyr er enkelt, når den bruges som beskrevet i kapitel 4. Dette kapitel giver en lidt dybere forklaring på sammenhængen mellem strømstyrke, spænding og trådfødning. Når operatøren kender til disse sammenhænge vil han være klar over mulige fejl og uregelmæssigheder og vil have den fornødne viden til at afhjælpe dem.

5.2 Funktion af udstyr

Alle indstillinger, som beskrevet i kapitel 4, skal være udført. Spændingsområdeknappen (fig.2, 27) skal være i position 2 og finjusteringsknappen (6) skal på position 3. Udstyret er slukket.

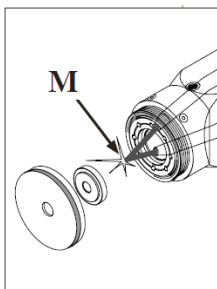
a) At tænde for anlægget:

Hovedafbryderen på forsiden af batteriet er tændt.

Den hvide (10) og den grønne(9) kontrollampe lyser og viser at anlægget er klar

Den hvide kontrolknop lyser ikke før lufttryk er tilsluttet og der er et tryk på 2,0-2,5 bar

Main Switch ON



Ved at trykke på pistolens grønne ON knap er sprøjteprocessen påbegyndt. Dvs. at strøm og luftforstøver er aktiveret, og strøm til DC motor til skubføderen kommer med en lille forsinkelse på ca. 1-2 sek. Dette styres af korrelative tidsrelæer. Selve sprøjteprocessen begynder når de to tråde mødes i 'smeltepunktet' M.

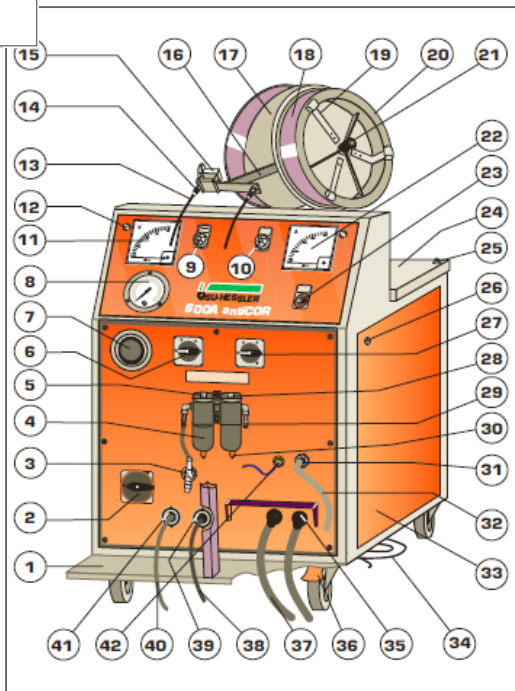


Fig. 2, 600 A strømkilde

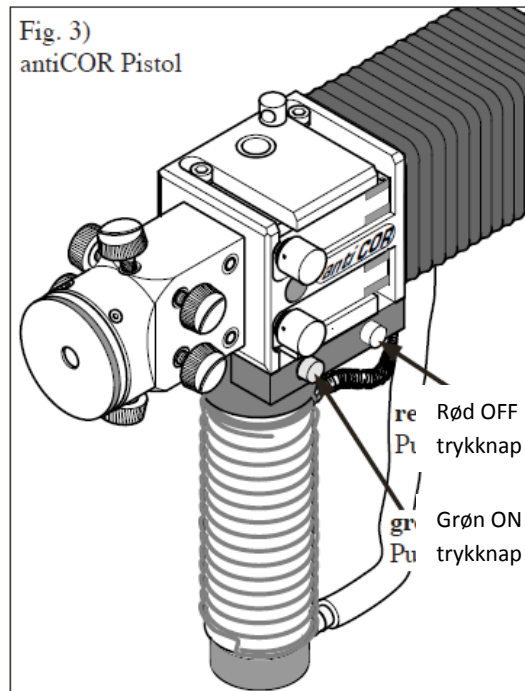


Fig. 3)
antiCOR Pistol

Før processen for alvor kan gå i gang, skal områdevælger og finjusteringsknappen justeres til ca. 25V.

Spraykapaciteten justeres ved at regulere poti (23) på strømkilden. Drejes den med uret, øges trådens hastighed (og strømstyrken øges), drejes der mod uret reduceres trådens hastighed (og strømstyrken falder tilsvarende)

b) At slukke for anlægget

Når der slukkes for OFF-knappen på antiCOR pistolen stopper trådfødningen omgående og sprøjtning stopper.

Strømmen til luftforstøver og spray slukker efter en lille forsinkelse på 1,5-2 sek.

c) Anlægget slukkes automatisk

Hvis den maksimale strømstyrke på 600A overskrides under sprøjtning, slukker udstyret automatisk. Før maskinen genstartes skal strømstyrken reduceres på poti (23)

5.3 Beskrivelse af sammenhængen mellem strøm (strømstyrke), spænding og trådfødning

Betjen maskinen som beskrevet i kapitel 4. Tjek udstyrets amperemeter og voltmeter.

Et eksempel kunne være:

- Amperemeter viser 170 A
- Voltmeter viser 25 V

Ved at holde ovennævnte parametre vil tråden glide gennem pistolen med en konstant hastighed. Hvis trådføderen bliver accelereret ved at dreje poti (23) med uret, stiger strømstyrken, og det ses på amperemeteret.

Hvis lysbuen bliver iagttaget gennem mørke briller, vil det kunne ses at den aflange bue (gasagtig sky) bliver kortere jo hurtigere trådhastigheden bliver. Spændingen falder imidlertid.

Øg hastigheden på trådføderen igen, og hold øje med amperemeter og voltmeter. Når spændingen bliver for lav slukker buen, sprøjtningen stopper og maskinen slukker.

Hvis trådførehastigheden reduceres igen eller spændingen justeres til en højere indstilling, kan sprøjteprocessen begynde på ny. Hvis strømstyrke (spray kapaciteten) reguleres med over 30A, slukker maskinen automatisk



Hvis hastigheden af trådføder øges – og dermed øger smeltekapaciteten, falder spændingen og den nuværende strømstyrke stiger. Hvis hastighed af trådføder reduceres og dermed reducerer smeltekapaciteten, stiger spændingen mens strømstyrken falder.

5.4 Den anbefalede voltindstilling

Det er absolut nødvendigt at arbejde med den kortest mulige bue og dermed med den laveste spænding, ensartet og stabil lysbue, da det er med til at sikre:

- Den mindste mængde af spray partikler
- Den højeste smeltekapacitet til strømforbruget
- Minimum tab af "udbrændt" legeret metal fra trådene
- Den bedste koncentration af sprøjtestrålen. Spændingen som vises på voltmeter skal være indstillet så lavt som muligt, når der sprøjtes normale emner. Den anbefalede spænding under belastning er omkring 19-23 volt for zink og 25-29 volt for aluminium.

Se også kapitel 8 "indstillingstabellerne, brug af tråd, applikationer"



Bemærk: Da måleinstrumenterne sidder på selve strømkilden, er det muligt at de faktiske værdier varierer fra tabelværdierne med 1-2 volt.

Eftersom strukturen såvel som ruheden af det sprøjtede lag, hænger sammen med forskellen mellem strømstyrke og spænding, og længden af de strømførende kabler, der forbinder strømkilde med pistol, bør følgende regel altid overholdes:



Den fineste lag-struktur opnås, hvis der ved en given strømstyrke, justeres den laveste spænding.

Eksempel:

Udstyret kører ved 200A, og lag-strukturen er blevet for ru. Tryk på OFF-knappen og sæt spændingsområdeknappen eller finjusteringsknappen til en lavere position. Tænd sprøjtepistolen igen og gentag denne fremgangsmåde og reducer spændingen til en position, hvor lysbuen ikke antændes korrekt og begynder at forstøve.

Lad os antage at ovenstående sker med spændingsområdeknappen i position 3 og finjusteringsknap i position 1. Skru finjustering til pos 2 eller 3. Efter dette, sprøjter udstyret den fineste struktur svarende til trådkvaliteten.



OBS! Brug altid OFF knappen på pistolen eller slå hovedafbryderen fra (fig2,2) når positionsknapperne bruges.



5.5 Luftforstøvers indflydelse på lag strukturen

Strukturen af det sprøjtede lag kan påvirkes af luftforstøvningen. Jo højere trykket er i luftforstøveren jo finere bliver strukturen. Alligevel bør forstøverlufttrykket aldrig overstige 6 bar, ellers vil de smeltede partikler køles for meget ned, hvilket hæmmer en god vedhæftning.

5.6 Grundlæggende regler for den perfekte sprøjtning

I dette kapitel er alle uundgåelige tekniske betingelser for perfekt håndtering af anlægget systematisk og grundigt udformet.

Hvis operatøren er helt inde i det følgende stof, vil han være helt sikker på at maskinen vil virke perfekt. Det er værd at foretage denne kontrol, hver gang med henblik på at lære anlægget at kende, med alle de krav der er til driften.

Alle eventuelt forekommende fejl i arbejdet med maskinen, vil skyldes en eller flere af følgende krav, som ikke er opfyldt.

Derfor vil det følgende : "mulig fejl/ Årsag/ afhjælpning/" henvises der til skemaet i kapitel 6.

Maskinen fungerer tilfredsstillende

- Hvis spraytrådene kan løbe frit og nemt fra trådrullerne eller ud af tromlerne gennem kabler og trådføder til spray pistol.
- Hvis den genererede jævnstrøm foregår kontinuerligt på trådene.
- Hvis de to kontaktrør (tråddyser) sidder præcist lige over for hinanden (se fig. nedenfor.), så de mødes nøjagtigt i "smeltepunktet M" i indgangen til dysediscen.

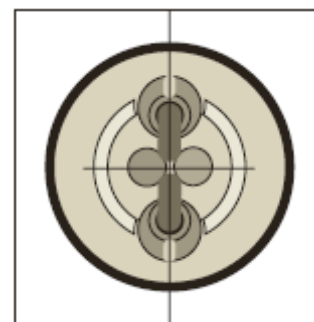
5.6.1 Tilfredsstillende brug af trådrulleholder og trådføder

...er garanteret under følgende betingelser:

- a) Efter at have placeret trådruller på trådrulleholderen skal evt. overskydende tape og bånd fjernes fra trådrullerne. Tråden skal være korrekt rullet på plastikhjulet. Spolerne skal sidde lige imod hinanden, og der må under ingen omstændighed sidde kludret tråd på rullen.

Enden af tråden skal gøres fast ved at skubbe den gennem hullet i plastikhjulet.

Trådspoler med 250kg zink skal have en hård kerne.

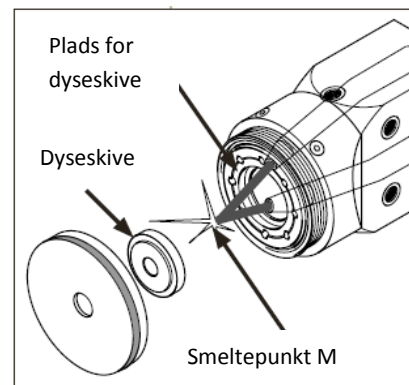


- b) Trådene skal have en glat overflade, uden mærker fra smøremiddel, rustdannelse, ir, huller eller svejsesømme, som ikke er korrekt slebet. Ellers kan det føre til afbrydelser af anlægget, og pistolen kan komme til at sprutte, hvilket igen fører til en ujævn sprøjtning med grove partikler.

Du kan risikere at komme til at sprøjte stumper af tråd, hvis du bruger tråd af mindre god kvalitet. Disse grove partikler skal fjernes fra den sprøjtede overflade med en mejsel, og så hurtigt som muligt, for at undgå alvorlige konsekvenser.

Hvis mængden af snavs og støv er mærkbar og er kommet ind i

systemet, vil det samle sig på steder, hvor der snævres ind til en mindre diameter. Disse steder er:



Indgangen til den flexible trådkanal, indgangen til trådføreren og indgangen til kontaktrørene. Ud over dette vil motoren til trådfødeautomaterne modarbejde høj modstand, hvilket kan forårsage kraftig slitage i maskineriet.

Zink og aluminiumstråd fra OSU-Hessler overholder alle disse kvalitetskrav.

- c) Det grundlæggende krav til de flexible trådfødekabler er at tilvejebringe elektrisk isolation mellem trådene. Uundgåelige gnidninger kan afhjælpes ved at trække tråden gennem kablesamlingen. Størrelsen af belastningen afhænger af krumningen på kablet. Derfor skal kablet ligge så lige og så fladt som muligt. Undgå sløjfer! Der kan opstå situationer, hvor tråden ikke kan trækkes gennem kablerne. Gnidningen kan reduceres en anelse ved at bruge OSU-Hesslers trådolie. Undgå at komme for meget olie på, da det vil kunne fugte dysesystemet. Påfør en smule hver anden time. Der skal bruges ca. en teskefuld hver 2-3 dage. Det påføres bedst ved at holde olien over tråden lige dér, hvor den går ind i skubfoderen.



- d) Det er vigtigt at operatøren er opmærksom på, når der under sprøjtning næsten ikke er mere tråd tilbage på spolen: dvs. når der kun er et par omgange tilbage på rullen. Hvis ikke han er, bremses trådfødningen pludseligt, hvilket kan forårsage voldsomme skader i fødesystemet. De resterende tråder mellem pistolens dyser og føderullerne skal trækkes ud af dysen før ny tråd kan føres ind.

- e) Alle passager til pistol og trådføder skal være store nok; dvs. fri for evt. snavs og støv.
- f) Det er nødvendigt at de to tråde sidder godt i trådføderen. Hvis trådtrykket ikke er tilstrækkeligt, kan det let øges ved at dreje trykskrue (se også kap 4). Undgå at overspænde så trådene bliver klemte. Dette kan resultere i transportmodstand i kontaktrørene.

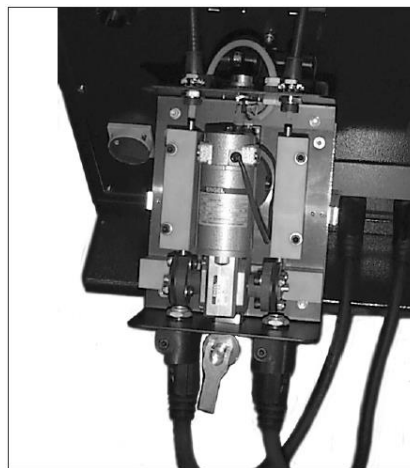


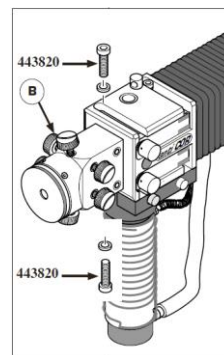
Fig. 20, Trådtryk skrue

5.6.2 Fuld strøm til spray trådene.

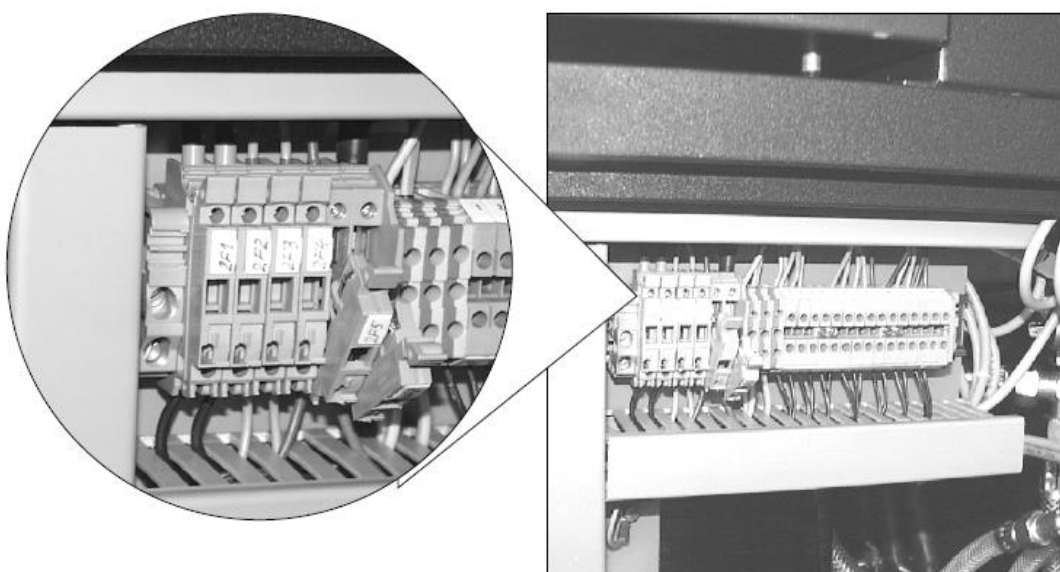
Fuld strøm, dvs. tilfredsstillende overførsel af strøm til trådene, er kun muligt, hvis følgende krav er opfyldt:

- a) Strømkablerne mellem batteri og sprøjtepistol skal være solidt tilsluttet i begge ender.

- b) De to kontaktrør (dyser) skal være fuldstændigt tilsluttet med strømbærende stik i spraypistolen. For at gøre dette, trækkes sprayhovedet ud efter at have løsnet skruerne (448320) med en sekskantet skruenøgle. Åbn gevind (A) og løsne riflede skruer (B) på alle sider og træk kontaktrørene fra bagsiden af sprayhoved.
- c) Spor af støvaflejringer skal undgås! Metalstøv, som fremkommer, når sprøjtning uden tilfredsstillende udsugning eller ventilation trænger ind i spraypistolen og i strømkilden, kan med tilstrækkeligt store mængder medføre strømafbrydelser.



Derfor skal antiCOR pistolen og skubføderen og alle elektriske forbindelser blæses rene regelmæssigt.



6. MULIGE FEJL, DERES ÅRSAG OG AFHJÆLPNING



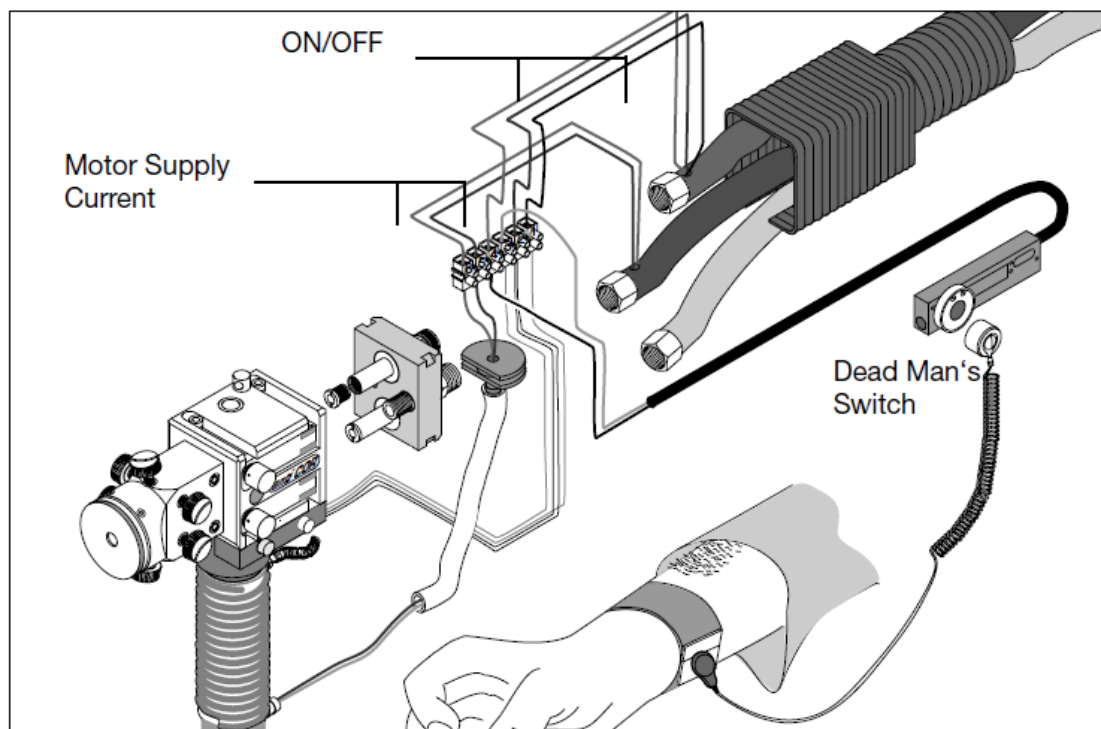
Bemærk: sluk altid udstyr på hovedafbryderen(fig.2,2) når der skal laves kontrol, når fejl skal findes, og når rør eller dyser skal skiftes eller justeres.



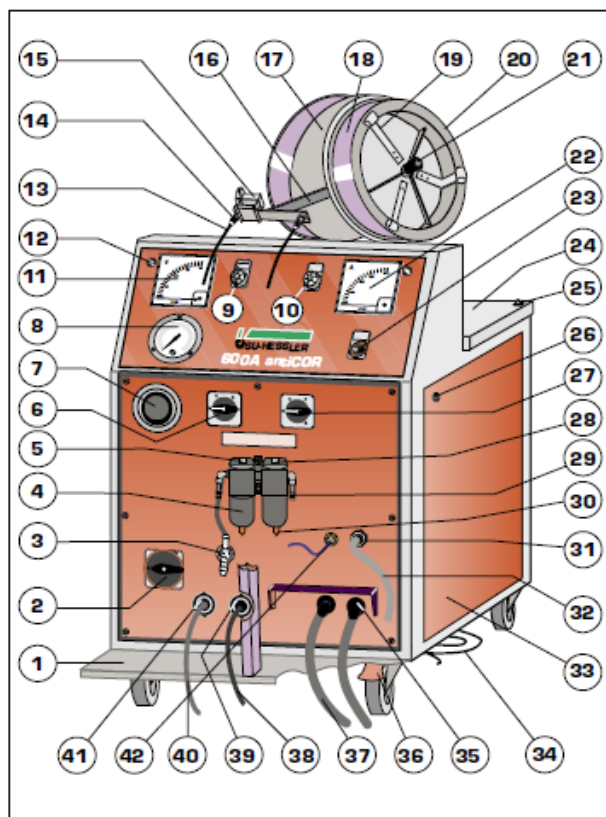
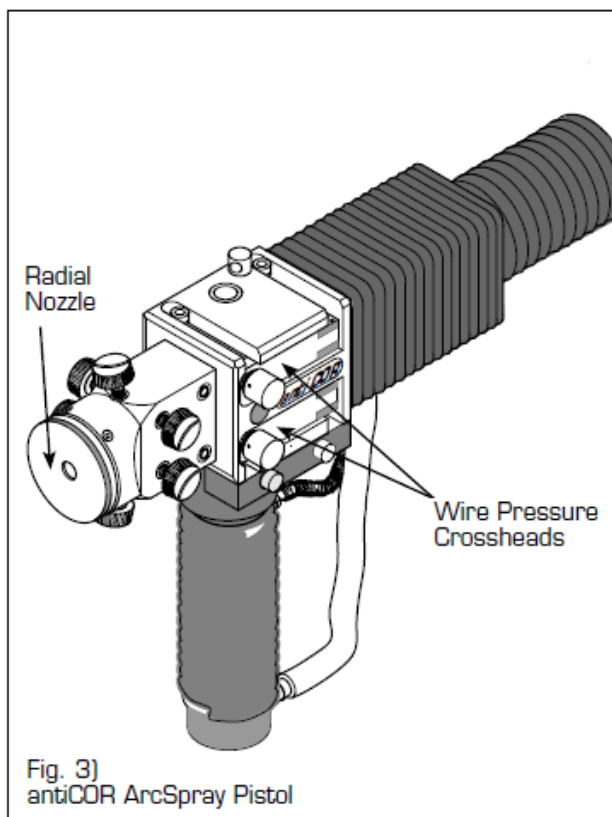
Fejl	Årsag	Afhjælpning
a) Ingen luftforstøver og ingen strøm, når der trykkes på ON knappen på pistolen	a) Ingen tilgængelig lufttryk	a) Åbn ventilen mellem lufttryksforsyningen og strømkilde, og kontroller om cut-off ventilen ved luftindgangen på strømkilden er åben (se kap 4) og om der er tilgængeligt lufttryk.
	b) Ingen strøm	B1) Tjek om alle nuværende forbindelser er udført korrekt, og tjek om hovedafbryderen er slået til. B2) Kontroller om stikkene signalstrømkablet (fig2, 41) og motorforsyningskabel (fig 2,39) er indsat i de rigtige stik på batteriet. B3) kontroller sikringer af el-distributionstavler og faserne RST. B4) Tjek de 6 sikringer inde i strømkilden. Til dette formål tages venstre sidepanel af strømkilden, og tag sikringspanelet ud (se figur ovenover). Det sidder i øverste venstre side af strømkilden.
	c) Lufttryk er for lavt – den hvide kontrollampe (fig2, 10) lyser ikke.	C1) Tryk på ON-knap og kontrollampe (2, 10) indtil et tryk på mindst 2-3 bar er nået. Kontroller at mindst 3,5-5,0 bar nås.
	d) ON/OFF knap eller Trykmålingsknap inde i strømkilden er defekte	D1) Forny relevante komponenter
	e) Kontrolkablets forbindelser er i udu.	E1) Forny relevante komponenter
Tråd fødes uden at spraye i 1-2 sekunder. Der står ikke noget på amperemeteret.	f) Ingen spænding tilgængelig	F1) kontroller om alle strømforbindelser er ordentligt sat op – se også B1-B3
Sprayprocess bliver afbrudt	g) Trådhastighed for høj	G1) reducer hastigheden på DC motorerne på poti (23)
	h) Spænding er for lav	H1) Øg spændingen på finjusteringsknappen (fig2, 5) og eller spændingsområdeknappen. (fig.

		2, 27)
	i) Kontaktrørene sidder ikke på linje	I1) Sæt rørene som beskrevet i kapitel 5
	j) Kontaktrørene er slidte	J1) udskift med nye kontaktrør.
	k) TEFLON® kerner i det 8 m lange kabel, eller i den korte trådfører er slidte	K1) forny TEFLON® kernerne.
Spraystrålen bliver rystet, sprutter eller bliver "skåret" af	l) Trådføderen kører ujævnt	L1) Øg presset lidt på trådrullerne (A) ved at dreje på tryk-håndtaget (B), undgå overtryk.
		L2 Tjek om trådene kommer skævt ud af tromlerne eller sidder skævt på tromleholderen.
		L3 Sørg for at der ikke er knuder på kablerne.
		L4 Sørg for at kablerne ikke er bukkede eller blevet trådt på. Sørg for at TEFLON® kernerne i kablerne ikke er slidte.
		L5 Sørg for at det kun er ren zinktråd bliver brugt.
	m) Dårlige kontakter	M1 Kontroller at alle strømforbindelser mellem strømkilde og pistol er tilsluttet korrekt.
		M2) Kontaktrørene skal have perfekt kontakt med tilslutningsdelene på pistolen. Sørg for at de begge er spændt forsvarligt fast.
		M3) Kraftig slitage i kontaktrørene reducerer kontakten mellem rør og tråd, hvilket også reducerer strømovertørselen.
Spraystrålen bliver rystet, sprutter eller bliver "skåret" af		M4) Metalstøv har hobet sig op til et tykt lag, enten i strømkilden eller i pistolen. Fjern derfor alt støv fra pistolen og rengør strømkilden indvendigt med trykluft.
Sprøjtestrømmen afbrydes, tråd fødes, grøn og hvid kontrol lampe lyser	n) Transformer eller strømforsyning inde i strømkilden er defekt	N1) Forny nødvendige dele
Udstyret og kontrollamperne slår fra/ slukker	o) Sikringerne i eltavlen eller 24V sikringerne i anlægget er defekte	O1) tjek og forny om nødvendigt de 10A sikringer til 24 V kredsløbet inde i strømkilden i venstre side

Anlægget slukker	p) Sprøjtestrømmen er for høj	P1 Reducer hastighed på trådføderen ved at dreje poti (fig.2, 23) på strømkilden
Pistol kan hverken tænde eller slukke	q) ON eller OFF kontakterne er defekte	Forny de nødvendige tilslutninger, afbrydere eller kontrolkabel
Der er forekomster af sorte huller i det sprøjtede lag	r) Vand eller olie bliver blæst med ud i metallet	R1) Olie- og vandudskiller (se fig 7 ovenfor) fungerer ikke optimalt på grund af dårlig lufttilførsel eller for lange forsyningsledninger. Indsæt endnu en olie- og vandudskiller mellem luftindtrækket og tryklufttilførslen på bagsiden af strømkilden.
Trådtransport stopper eller bliver forstyrret.	s) En af DC motorene (a) på pistolen eller skubføderen er defekte	S1) Udskift motor. Det er altid godt at have en ekstra motor på lager.
	t) Tråd er gået i kludder på spolen eller på tøndedispenseren	Tjek trådrulleholderen eller tøndedispenseren. Brug kun godkendt tråd fra OSU-Hessler Company



7. VEDLIGEHOOLDSE OG RESERVEDELE

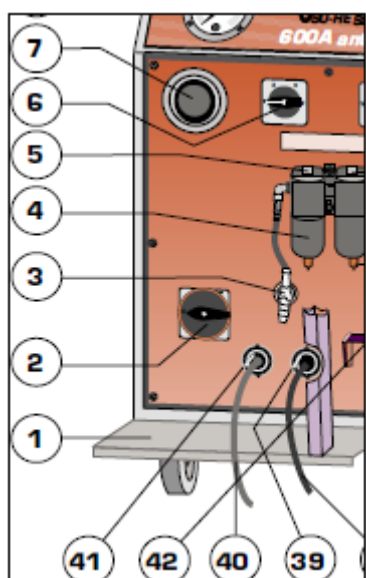


7.1 Hold strømkilde og antoCOR pistol rent

Vedligehold udstyret og hold det rent, for på den måde at reducere forstyrrelser og uregelmæssigheder til et minimum.



Inden vedligeholdelse eller rengøring af pistol eller skubføder skal strømkilden slås fra på hovedafbryderen (fig. 2,2)



Husk at når du beskæftiger dig med elektrisk udstyr, kan der opstå kortslutninger, hvis metalstøv får lov at hobe sig op tæt på 'rigtige' kontakter. Det er derfor bedst at rengøre sprøjtepistol en gang dagligt med rene og oliefrigt trykluft. Til dette formål er strømkilden udstyret med en blæsepistol og slange, der skal forbindes til luftudtaget på strømkilden (fig. 2,3)

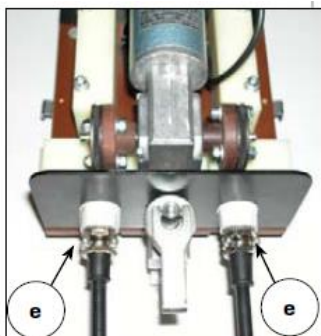
Efter sprøjtning / tid	Vedligeholdelse som skal gøres
Hver 8. time	Tag radialdysen af pistolen og åbn øvre og nedre trådtryks krydshoveder og blæs alt støv ud.
Hver 30-50 time	Afmonter dysesystem og rengør alle dele. Udskift alle defekte dele.
Hver 50-100 time	Kontroller alle mekaniske og elektriske forbindelser samt alle trykluftslanger
Hver 200 time	Tag låget (fig. 2, 24) og sidepaneler (fig. 2, 33) af strømkilden og pust forsigtigt støv ud med trykluft, og kontroller alle elektriske og pneumatiske forbindelser

7.2 Vedligeholdelse af føde gear mekanismen

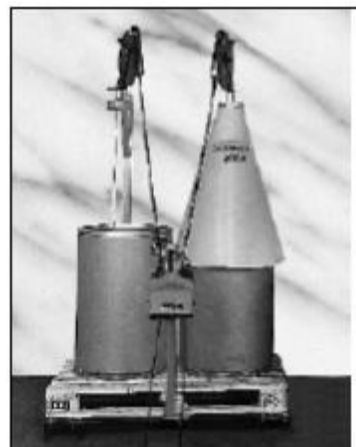
Skub- og trækføder gear mekanismen er under høj belastning og bør have den bedste pleje. Det anbefales at kontrollere valserne efter ca. 300-400 timers drift. I tilfælde af at de viser tegn på slitage skal de udskiftes.

7.3 udskiftning af TEFLON® kerne

Inde i kablerne mellem strømkilde og pistol er integreret to trådførere, som er belagt med TEFLON®, hvorigennem tråden bliver født.



På trods af sine glimrende glidende egenskaber og høje slidstyrke er disse TEFLON® belægninger udsat for slitage efter en vis tid. Efter gennemløb af flere kilometer vil tråden virke som en båndsav og lige så stille ødelægge teflon belægningen. Efter sprøjtning af ca. 5 tons zinktråd, eller når der er vanskeligheder i trådtransporten, skal TEFLON® kernen kontrolleres og om nødvendigt udskiftes.



Dette gøres på følgende måde.

- Tag tråder ud, som stadig er i kablerne fra sprøjtningen og træk korte tråder ud af pistolen med flade tænger. Træk tråder ud af kontaktrørene
- Sluk strømkilde på hovedafbryderen (fig. 2,2)
- Stræk kablesamlingen med pistol, og læg det på gulvet; løsn stikkene til trådføreren fra skubføderen ved at løsne skrue (e)
- Træk den brugte TEFLON® kerne
- Gentag samme fremgangsmåde med de andre trådførere.

Nye TEFLON® kerner sættes i på følgende måde:

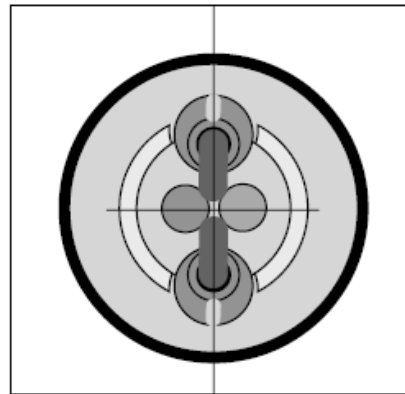
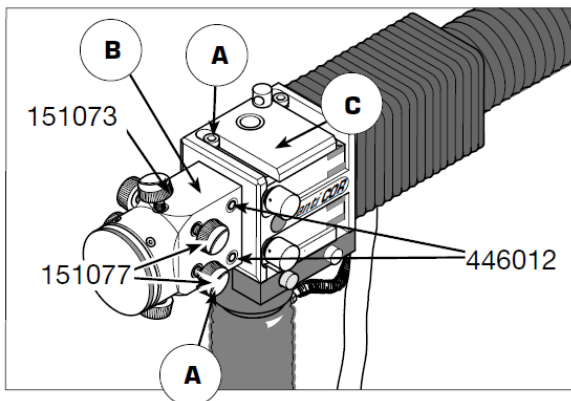
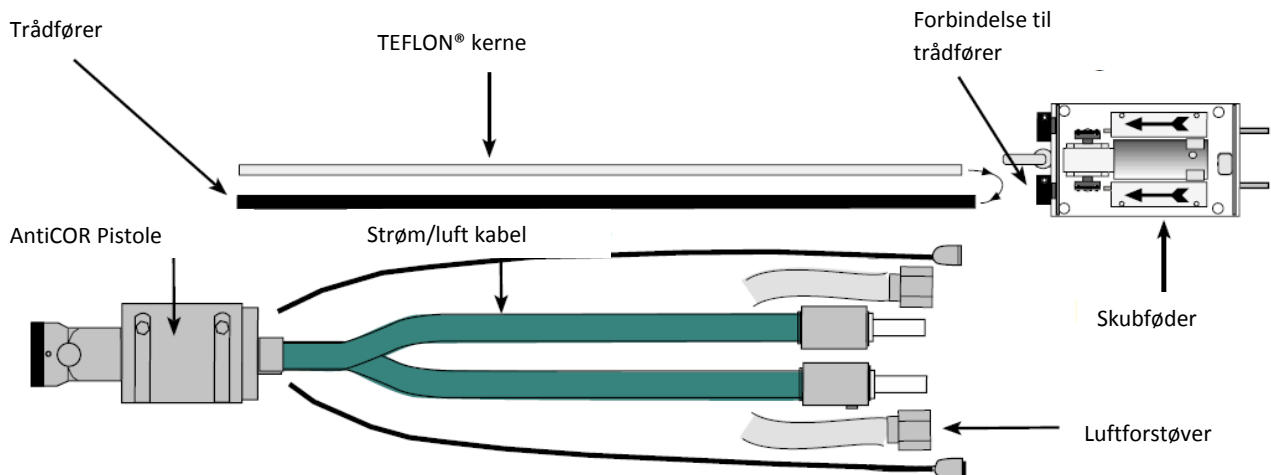
- Isæt ny TEFLON® slange i trådføreren, som stadig sidder fast på pistolen. Tryk indtil den ikke kan komme længere. Skær enden af



Fig. 15 Strøm- og luftadaptor kabler

- Sæt trådfører fast igen i skubføderen og spænd fast med skruenøgle.
- Gentag samme fremgangsmåde med andre rør/kabler

Det er yderst vigtigt at dysesystemet holdes ved lige, for at pistolen kan fungere så perfekt som muligt. Kontroller om hullerne til kontaktdyserne ikke er slidte i vandret eller lodret retning. Jo større slid, des mindre bliver kontakthalerne mellem dysetipperne og spraytråd; jo dårligere strømovergangen er des større bliver modstanden i trådene når de skubbes gennem rørerene.



For at skifte dyser skal øvre og nedre IB-cylinder hovedskruer løsnes med en passende sekskantet skruenøgle (findes i dét værktøj som leveres med maskinen), og træk sprøjtehoved (B) helt ud. Åbn nu gevindtapper (446012), løsn riflede skruer (151077 og 151073) på bagsiden af sprøjtehovedet. Monter nye kontaktrør i sprøjtehovedet, og juster omhyggeligt og ret op med gevindtapper (446012). Til sidst justeres med riflede skruer. Sæt sprayhovedet tilbage i pistolen og skru forsigtigt på med IB cylinderskruer (A).

De to kontaktrør skal justeres således at de to tråde mødes helt præcist.

7.5 Vedligeholdelse af olie- og vandudskiller

Olie- og fugtfri luft ved konstant tryk er nødvendigt for at udstyret fungerer tilfredsstillende. Til dette formål er et filter installeret ved indgangen til trykluft på bagsiden af strømkilden (fig. 7)

Dette filter består hovedsageligt af en plastikskål med integreret metalskål, 5µm-felt filterelement, drypbakke og manuelt afløb.

Visse kompressor olier, kemikalier, rengøringsmidler, opløsningsmidler, maling og dampe vil ødelægge plastikskålen.

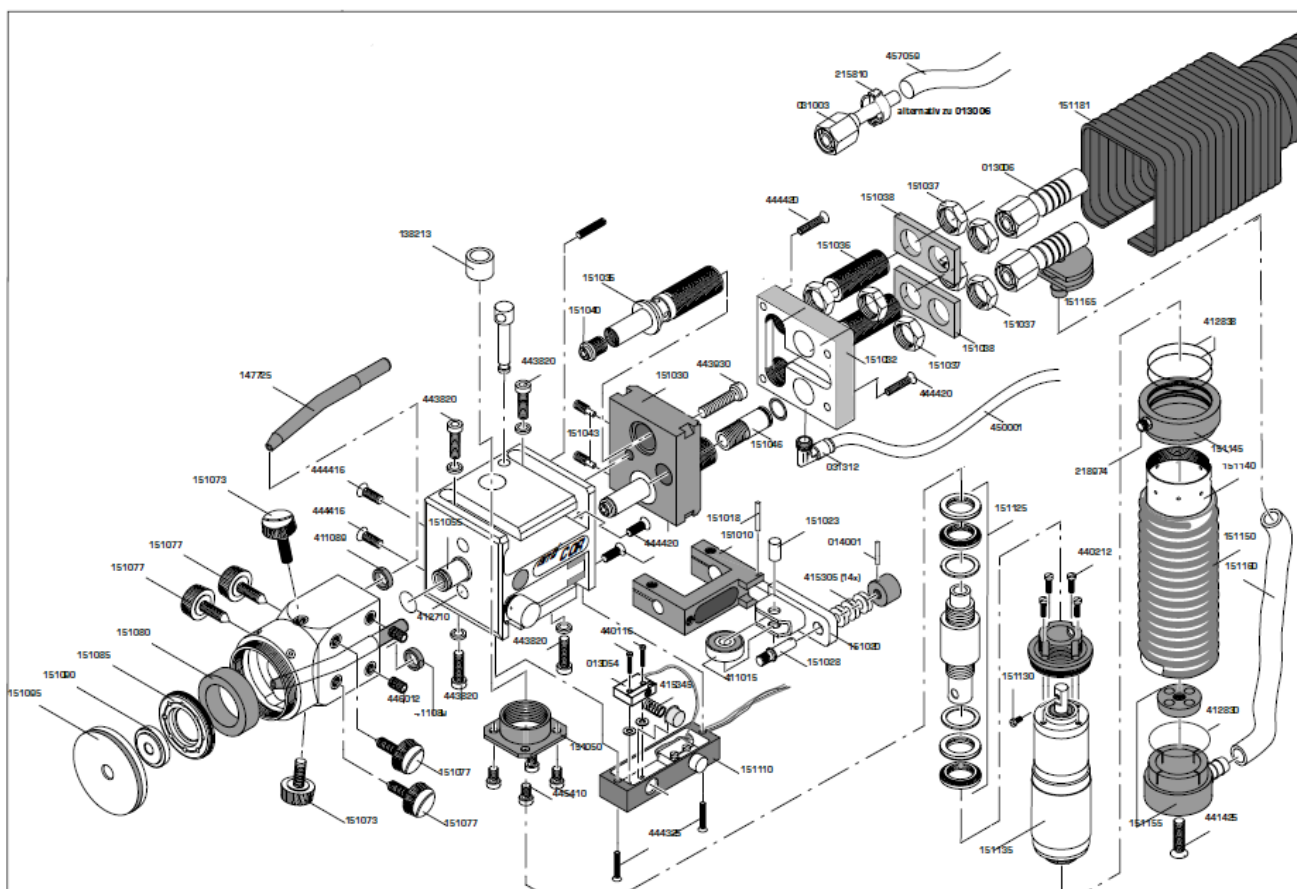


Polycarbonat plastikskålen skal tømmes dagligt ved at dreje manuel afløbsknap med uret. Glem ikke at lukke for afløbet igen, ved at dreje mod uret.

Hver 6.-8. uge alt efter kvaliteten af luften til lufttilførselen – skal det hårde felt-filter tages ud og renses ved at vaske den med petroleum eller lignende. Blæs den tør med luftblæsepistol. Snavsophobninger i plastikskålen skal vaskes af med vand og sæbe eller petroleum. Pas på med materialer der kan opløse / angribe polycarbonat. Udskift med det samme beskadiget eller revnet plastikskål.



Input lufttrykket er ikke tilladt højere end 10 bar. Hvis det alligevel skulle ske, skal der installeres et ekstra lufttrykreduceringsapparat ved luftindgangen på strømkilden.



7.6 Reservedele

Hver enkel reservedel har sit eget 6 cifrede ordrenummer (id nr). Hvis ikke man har nummeret kan man finde reservedel og id nummer på tegningen ovenfor. Nedenfor er alle reservedele listet med id nummer og deres engelske betegnelse.

7.6.1 Reservedele til AntiCOR lysbuepistol

013006	Connection for current/wire guiding hose
013054	Micro-switch ON & OFF with short cable
014001	Steel cylinder pin 2 x 16 mm
031003	Hose bush 6 mm with union 3/8" right
031312	L-plug-in threaded joint 1/8" for hose 4/6"
138213	Needle bush
147720	Contact tube for 2.0 mm zinc wire
147725	Contact tube for 2.5 mm zinc wire
148720	Contact tube for 2.0 mm aluminium wire
148725	Contact tube for 2.5 mm aluminium wire
150120	Type antiCOR arc pistol for 2,5 mm zinc-wire complete with wide-spray nozzle and DC motor
151005	Pistol housing without components
151009	Upper current deviation piece 600 A
151014	Lower current deviation piece 600 A
151018	Axle of wire pressure crosshead
151020	Upper wire pressure crosshead
151023	Bearing axis
151025	Lower wire pressure crosshead
151028	Pressure screw with head (incl. 415305)
151030	Air deflector
151032	Air distributor plate
151035	Contact piece
151036	Air/current nipple 3/8"
151037	Hexagon nut
151038	CU-Connector 25 x 5 x 50 mm
151040	Wire entrance
151043	Locking piston screw
151045	Atomizer air connection piece
151046	Atomizer air screw
151050	Motor flange
151055	Neck tube
151070	Spray head antiCOR without components
151073	Knurled screw M6 x 13 mm
151077	Knurled screw M6 x 17 mm
151080	Distance piece
151085	Acceptance for nozzle disc
151089	Atomizer nozzle disk for 2.0 mm wire-ø
151090	Atomizer nozzle disk for 2.5 mm wire-ø
151093	Radial nozzle for 2.0 mm wire-ø
151095	Radial nozzle for 2.5 mm wire-ø
151097	antiCOR wide-spray atomizer nozzle
151098	Nozzle nut for wide-spray atomizer nozzle



151110	Switch housing without components
151125	Wire feed roller unit complete for 2.0 mm & 2.5 mm wire-ø
151130	Driving screw
151134	DC-motor for zn-wire
151136	DC-motor for al-wire
151140	Al-housing with flange for DC-motor
151145	Air diffuser ring
151150	Protective covering for DC-motor
151155	Cover for DC-motor
151160	Hose for DC-motor
151165	Antikink hose connection
151181	Antikink trumpet
151190	Dead man's switch complete
215810	hose clamp for air hose 10 mm i.d.
411015	Ball bearing EL 27-1 (stamp 627-2RS1)
411089	Packing ring G 9 x 13 x 3 mm
412710	O-ring 10 x 1.5 P H(F75)
412830	O-ring 30 x 2 mm
412838	O-ring 38 x 2 mm
415305	Saucer spring for wire pressure mechanism
415345	Pressure spring for switches ON/OFF
440116	Cheese head screw M 2 x 16, 16 mm of length (galvanized)
440212	Cheese head screw M 3 x 12, 12 mm of length (galvanized)
441425	Countersunk head screw M 6 x 25 galvanized
443820	IB-cheese head screw M5 x 20 (galvanized)
443930	IB-cheese head screw M6 x 30
444325	IB-cheese head screw M3 x 25
444416	IB-cheese head screw M4 x 16
444420	IB-cheese head screw M4 x 20
445410	IB-socket head screw M5 x 10
446012	Threaded pin M6 x 12
450001	Polyethylene hose
457059	Wire guiding hose 6 x 2 mm

7.6.2 Reservedele til skubføder

012056	DC-push-feeder motor with bilateral axle, 34 V 80 rpm
110215	Clamped joint with rubber socket for fixing of insulating hose
140129	Push wire feeder type S for 2.5 mm zinc wire-diam.
142075	Spring green (soft) for wire-feeder head
143050	Motor bolt, receiving bush & pressure lever for push-feeder
144022	Wire guiding for push/pull feeder
144025	Feed roller complete for 2.5 mm wire-ø
144027	Distance tube for feed roller push/pull
144050	Aluminium traverse for wire pressure
144070	Cover with handle for push-feeder
183052	TUCHEL-socket 5-pole
183062	TUCHEL-plug for control cable 5-pole
411036	Grooved ball bearing S4 - 1 Z (stamp 6200 - 2 RS1)
415358	Pressure spring - hard

7.6.3 Reservedele til kabler og slanger med tilbehør

031018	Hose nozzle 13 mm with union nut R3/8"
111200	Wire guiding hose 7/10 mm endless - price per m
140139	Supply cable's package 95 qmm, 10 m of length between power source and push-feeder on console of separate drum's feeder
150308	antiCOR cable package with all connections - length 8.0 m
150310	antiCOR cable package with all connections - length 10 m
150328	antiCOR current / air cable - length 8.0 m
150330	antiCOR current / air cable - length 10 m
151190	Dead man's switch complete
151195	Switching magnetic contact with bracelet
151308	TEFLON®-core 8.0 m of length
151310	TEFLON®-core 10.0 m of length
183052	TUCHEL-socket 5-pole (Fig. 39)
183053	TUCHEL-socket for control cable 3-pole (Fig. 41)
183062	TUCHEL-plug 5-pole for control cable
183063	TUCHEL-plug 3-pole for control cable
183073	TUCHEL-coupling for control cable 3-pole (to push-feeder)
183177	Spray current cable plug DIN 70-95
451013	PVC-fabric hose 13 x 3.5 mm for atomizer air
458004	Control cable 4 x 0.75 mm - endless
458008	PA-Hose 8/6 for rapid plug connection
459028	Protective hose 60 x 1.5 mm for cable package 150308, 150310

7.6.4 Elektriske reservedele til strømkilden

051009	Relay DIL 2 M 24 V, 50-60 Hz
051014	Contact relay DIL R 22, 24 V
051020	Time lag relay TE 69-A, multifunction
051021	Time lag relay TE 11-10-A, 5-10 sec
051210	Protective motor switch Z1 - 40.0 A, 220 V
051216	Base EZ1 for protective motor switch Z1
051501	Fixing adapter BE3 for indicator light
051525	Lamp socket EF for indicator light
051530	Adaptor RL-GN for green indicator light (fig. 9)
051532	Adaptor RL-WS for white indicator light (fig. 10)
180066	Main switch (fig. 2)
180076	Camshaft controller (vernier), 3-pole, 4 steps (fig. 6)
180077	Camshaft controller (range selector), 3-pole, 5 steps (fig. 27)
180097	Rotary current transformer 400V/50-60 Hz, 600 A
180996	One-phase control transformer 400 V, output 24 V/42 V/220 V
181003	Single-phase control trafo 400 V
181009	One-phase control transformer 400V for 500/600 A
181027	Silicon rectifier 600 A
181034	Control board DR 1.100 42 V, WS 3A

181037	Poti 10 kOhm, 0,15 W
181038	Turning knob with scale for poti (fig.② 23)
181039	Cover for manometric switch 183140
183052	TUCHEL-socket 5-pole (fig.② 39)
183053	TUCHEL-socket 3-pole (fig.② 41)
183093	Fuse 2 A, 5 x 20 mm, mittelträge
183095	Fuse 6,3 A, 5 x 20 mm, mittelträge
183138	Ammeter CBC 96 0-800 A (fig.② 22)
183140	Diaphragm pressure control device
183146	Atomizer air solenoid valve 1/2" 24/50 Hz
183159	Voltmeter 0-40 V, 45° (fig.② 11)
183175	Current cable panel jack DIN 70/95 (fig.② 35)
185003	Shunt resistance 800 A - 60 mV without testing wire

7.6.5 Reservedele til trykluft

031600	Rapid action coupling R 3/8" i.w. made of brass (fig.② 3)
183199	Pressure gauge 1/2" with nut for wire feed- & atomizer air (fig.② 7)
183500	Sub-micro-prefilter M18-C2-000 for breathing air filter unit (fig.② 5)
183510	Activated carbon filter M18-C2-X00 for breathing air filter unit (fig.② 28)
183580	Air filter F28-C4-SL00
214217	Manometer ø63 mm, 0-10 b (fig.② 8)
293210	Blow-off pistol with 1.5 mm bore, hose nozzle 6 mm i.w.

7.6.6 Blandet

030512	Thickness gauge MIKROTEST IV, measuring rage 0-1000 my
110201	Wire reel adaptor (single) made of plastic with springs (fig.② 17)
110202	Brake spring for wire reel adaptor axle (fig.② 21)
110208	Fitting piece for taking small wire coils D200-5
110215	Clamped joint with rubber socket for fixing of insulation hoses (fig.② 14)
110217	Fixing clamp for wire reel adaptor (fig.② 19)
110227	Twin wire reel stand complete but without wire-meter counter (fig.② 16)
110230	Support for wire-meter counter with counter and measung wheel (cannot be used with the drum's feeder)
110233	Wire meter counter acceptance with holder for drum's feeder installation
140140	console for push-feeder
140141	Drum's feeder single stand
140142	Drum's feeder attached to the power source
183550	air filter system for operators mask
420018	Set of special tools
460135	PANORAMA protection helmet with tinted visor for arc spraying
460154	Breathing air hose 5 m of length with all connections for PANORAMA & CASCO helmets
460155	Breathing air hose 10 m of length with all connections for PANORAMA & CASCO helmets

8. INDSTILLINGSTABELLER, BRUG AF TRÅD, PROGRAMMER

Alt efter kvaliteten af trådens overflade og arbejdsbetingelser for udstyret, kræver DC motoren i skub/træk systemet forskellig strømstyrke til at føde trådene med en konstant hastighed, til de mødes i smeltepunktet foran pistolens dysesystem. Det er derfor nærmest umuligt at opnå nøjagtig den samme spraykapacitet med forskellige tråde. I de følgende sprøjtetabeller skal al data for trådfødning kun betragtes som vejledende værdier.

8.1 Kriterier for smelte (sprøjte) kapacitet for zinktråd

De eneste kriterier for smeltekapacitet pr. time er strøm (strømstyrken – genereret af trådfødning) og spænding. Således, at når volt og ampere aflæses i kolonne 2 og 3, vil smeltekapaciteten anført i kolonne 5 opnås. Små forskelle skyldes unøjagtigheder i måleinstrumenter, forskellige smeltepunkter og elektrisk tab som følge af dårlige kontakter og forbindelser.

Zink bør normalt sprøjtes med 18-20 volt under belastning (spænding målt ved kontaktdyser – voltmeter viser 1-2 højere spænding, afhængig af længden ledninger og kabler fra strømkilden til pistolen).

Det er tilrådeligt at arbejde med en trådhastighed, som ikke er under 40-50 ampere for at undgå spændingsvariationer med mulige afbrydelser af sprøjtning.

Sprøjtetabel

Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4	Kolonne 5
Wire Quality*	Indicated at Voltmeter	Indicated Amperage	Wire-feed (one side) in m/min.	Spraying Capacity in KGs/hour
Zinc	23	80	1,9	8,0
Zinc	22	100	3,3	10,0
Zinc	21	150	3,5	15,0
Zinc	20	200	4,6	20,0
Zinc	20	300	7,14	30,0
Zinc	21	400	9,52	40,0
Zinc	21	600	14,28	60,0

8.2 Regulering af volt kredsløbet

Hvis strømkilden tændes uden trådfremføring, viser voltmeteret tomgangsspænding. Når sprøjteprocessen starter, dvs. tråden transporteres og tomgangsspænding falder til driftkredsløbsspænding. Dette fald er i gennemsnit på 2-4 volt.

I det følgende tomgangs- og tilsvarende driftskredsløb kan spændingen justeres (mens strømstyrke under drift har indflydelse på forsyningsspændingen – hvilket vil sige at forsyningsspændingen for eksempel er 400 V i tomgang, og driftspændingen noget højere med en lokal 380V/400 V forsyningsspænding):

Voltage Setting Table:

Pos af områdevælger knappen	Pos af finjusteringsknappen	Tomgangs spænding	Drifts spænding*
Pos. 1	Pos. 1	18,2 V	14,5 V
	Pos. 2	18,8 V	15,0 V
	Pos. 3	19,3 V	15,5 V
	Pos. 4	19,8 V	16,0 V
Pos. 2	Pos. 1	20,9 V	17,1 V
	Pos. 2	21,4 V	17,6 V
	Pos. 3	22,0 V	18,2 V
	Pos. 4	22,6 V	18,7 V
Pos. 3	Pos. 1	23,8 V	20,0 V
	Pos. 2	24,4 V	20,6 V
	Pos. 3	25,1 V	21,3 V
	Pos. 4	26,0 V	22,2 V
Pos. 4	Pos. 1	27,5 V	23,7 V
	Pos. 2	28,5 V	24,7 V
	Pos. 3	29,5 V	25,7 V
	Pos. 4	30,7 V	26,7 V
Pos. 5	Pos. 1	32,8 V	29,0 V
	Pos. 2	34,0 V	30,2 V
	Pos. 3	35,2 V	31,4 V
	Pos. 4	36,9 V	33,1 V

*Driftspændingen som måles ved kontaktdyserne er lavere – voltmeteret viser 1-2 V højere afhængigt af længden på strømkablerne fra strømkilden til pistolen. Driftskredsløbets spændingsværdi er påvirket af strømstyrke samt (parameter for sprøjtekapacitet). Når justering af spændingsindstillingen er foretaget, bør den fundamentale regel for lysbuesprøjtning overholdes :



Arbejd altid med den kortest mulige lysbue og dermed med den lavest mulige spænding ved en forudindstillet strømstyrke (sprøjtekapacitet)!

8.3 Bestemmelse af nøjagtig smeltekapacitet

Aflæs på trådlængdemåleren(ekstraudstyr) hvor mange meter zinktråd pr. tidsenhed, der løber gennem den (brug stopur eller tæl sekunder på armbåndsur).

Eksempel:

Måleren viser 235 m; zink på 2,5mm i diameter

Hvis du aflæser din trådlængdemåler til 235m, er den samlede forbrugte mængde på 470 m, fordi to ledninger anvendes på samme tid.

Vægten på 1 m zinktråd i 2,0 mm diam = 23,8 gram

Vægten på 1 m zinktråd i 2,3 mm diam = 29,7 gram

Vægten på 1 m zinktråd i 2,5 mm diam = 37,0 gram

Dvs. at $470 \times 37,0 = 17390$ gram eller 17,4 kg / tidsenhed

(at dække 1m^2 med 0,1 mm tykt lag = 1 kg zinktråd er påkrævet)

Vægten på 1 m aluminiumstråd i 2,0 mm diam = 8,6 gram

Vægten på 1 m aluminiumstråd i 2,3 mm diam = 11,3 gram

Vægten på 1 m aluminiumstråd i 2,5 mm diam = 13,2 gram

(at dække 1m^2 med 0,1 mm tykt lag = 0,35 aluminiumstråd er påkrævet)

8.4 kapacitetstabeller vedrørende sprøjtning af zink og aluminium

a) Zinc

Amperage	Spray Capacity in kgs/hour
60 A	6.0
100 A	10.0
150 A	15.0
200 A	20.0
300 A	30.0 (max. capacity of 300 A Equipment)
400 A	40.0 (max. capacity of 400 A Equipment)
600 A	60.0 (max. capacity of 600 A Equipment)



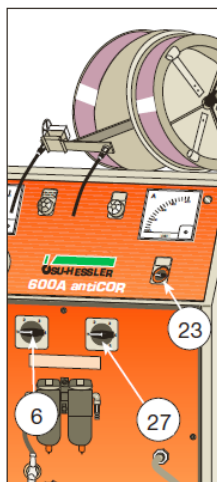
Strømstyrke divideret med 10 = sprøjtekapacitet for zink i kg pr. time.

b) Aluminium

Amperage	Spray Capacity in kgs/hour
60 A	1.8
100 A	3.0
150 A	4.5
200 A	6.0
300 A	9.0 (max. capacity of 300 A Equipment)
400 A	12.0 (max. capacity of 400 A Equipment)
600 A	18.0 (max. capacity of 600 A Equipment)



Strømstyrke divideret med 33,33 = sprøjtekapacitet for aluminium i kg pr. time.



Sprøjtekapaciteten i kg materiale pr time er den samme ved en given strømstyrke for alle diametre af trådkvalitet. For at få den ønskede kapacitet skal trådfødningsen af maskinen ændres. Dette gøres ved at variere hastigheden af trådfødemotorene på poti (fig. 2, 23), dvs. at en mindre tråddiameter kører hurtigere igennem pistolen end en større. Ved at dreje områdevælgerknappen (fig 2, 27) og finjusteringsknappen (fig. 2, 6) bør du altid vælge den lavest mulige driftsspænding for en given strømstyrke (=kg/h).

8.5 Trådforbrug til 0,1mm coatingtykkelse pr 1 m²

Trådkvalitet	Specifik vægt	Kg/m ² /0,1mm lag tykkelse
Zinc (Zn 99,995)	7.13	0,97
Aluminium (Al 99,5)	2.70	0,37

8.6 Anti-korrosion sprøjtning af arbejdskonstruktioner

8.6.1 Anvendelsesområde og formål

Dette kapitel omhandler beskyttelse mod korrosion af stålkonstruktioner med lysbuesprøjtning af zink på nye bygninger og reparationsarbejde. Ved nye bygninger, er det at foretrække metallisering frem for sandblæsning før samling, enten på fabrikantens værksteder eller på byggepladsen.

Stålkonstruktioner i henhold til dette kapitel er strukturer som kræver en styrkeberegning eller bygningsinspektorat tilladelse. Nogle generelle principper skitserer, hvordan stålkonstruktioner og komponenter kan leveres med høj kvalitetsbeskyttelse mod korrosion ved lysbuesprøjtning med zink, og hvordan gode mekaniske egenskaber kan bibringes samtidig til de sprøjtede belægninger.

8.6.2 Forudsætninger

Forudsætningerne for varig beskyttelse mod korrosion inkluderer grundig rengøring og klargøring af de overflader som skal beskyttes.

Termisk sprøjtede lag skal være inkluderet egnede supplerende belægningsbestanddele, fx maling, hvis de er udsat for atmosfære, er nedsænket i vand, eller begravet i jorden.

Overfladerne der kræver beskyttelse, skal være helt tørre mens arbejdet bliver udført.

Kun konstruktioner med overflader der kræver beskyttelse og som er let tilgængelige, kan blive effektivt beskyttet. Alle skarpe kanter og sprækker skal undgås. Stålkonstruktioner bestående af massive bjælker, rør og komponenter med andre typer af hult tværsnit, er særligt velegnede til termisk sprøjtning på grund af deres glatte overflade. Områder som er modtagelige for korrosion skal beskyttes af velegnet middel, som aftales med køber.

8.6.3 Udførelse af arbejde

8.6.3.1 Generelt

Overfladerne skal forberedes til sandblæsning for at skabe en tilstrækkelig grad af renlighed og ruhed. Alle svejse pletter, svejseperler og svejse sprøjt skal fjernes fra arbejdsemner og svejsesømme. Svejsesømme skal sandblæses med særlig omhu og opmærksomhed. Betingelsen for den teknisk set rene overflade opnås ved forberedelse og må ikke ændres op til det tidspunkt hvor metalliseringen sker.

Stålkonstruktioner skal sprøjtes helt færdigt eller i afsnit, alt afhængig af størrelse. Boltede lukninger og flanker skal efterlades uberørt. Disse samlinger skal sandblæses og sprøjtes efter afslutning af montagen af stålkonstruktionen. Dette skal ske uden at beskadige den allerede påsprøjtede lag. Det påsprøjtede lag skal være finkornet og ensartet i strukturen.

8.6.3.2 Udvælgelse af metal til sprøjtning

Zink anbefales:

Ved by og land atmosfære, til industrielle atmosfærer, til havluft, ved udsættelse for varme, der ikke overstiger 200C i en tør atmosfære og ikke over 60 C i vandige medier.

Aluminium anbefales:

Ved havluft – især i offshore industrien, til skorstene, i tilfælde af udsættelse for varme over 200C.

8.6.3.3 Coating tykkelse

I tilfælde af at der skal sprøjtes flere lag, har man opdaget, at tykkelsen på det påsprøjtede lag på 100µ med zink har givet gode resultater på overflader som er udsat for atmosfære, nedsænket i vand eller begravet under jorden.

Ved behandling af overflader som er blevet metalliseret, og som ikke har fået et ekstra lag, bør tykkelsen af det påsprøjtede lag øges tilsvarende.

Tykkelsen af det påsprøjtede lag kan være op til 10% mindre end den angivne værdi fastlagt i specifikationen på ikke mere end 10% af de afmålte punkter.

8.6.4 Inspektion og test af det påsprøjtede lag.

8.6.4.1 Visuel vurdering

En sammenligning med glaspapir (slibepapir) af granulationsvæv 100-200 vil give en tilstrækkelig indikation for den visuelle vurdering af finheden af korn

8.6.4.2 Måling af lagets tykkelse

Måling af tykkelsen af det påsprøjtede lag på stålkonstruktioner eller delelementer af en stålkonstruktion, kan nemt udføres ved hjælp af måleinstrumenter designet til formålet. Den korrekte brug af disse metoder og korrekt vurdering af resultaterne, kræver ekspertviden.

8.6.4.3 Test af klæbestyrken

Afprøvningen af klæbestyrken skal aftales med køber på forhånd, fordi der er forskellige metoder til at bestemme klæbestyrken med, når de udsættes for trækspænding vinkelret på friktionskoefficient på specielle prøveemner.

8.6.5 Forsegling

8.6.5.1 Forseglere

Forseglere er væsker med lav viskositet indeholdende et harpikslignende bindemiddel i form af et opløsningsmiddel, og de kan være klare (upigmenteret) eller pigmenteret og farvet. Forseglere impraturer porer i det sprøjtede metal, forbedrer udseendet og reducerer tiltrækning af snavs

sådan at belægningen forbliver ren, og de elektro-kemiske behandlinger af belægningen forhindrer rustskader.

8.6.5.2 Hvornår forseglers bør anvendes

Forsegling bør normalt anvendes som en afsluttende behandling af usprøjtet metal. Det erstatter dét at anvende en fuld multi-coat maling ovenpå sprøjtet metal, som har vist sig at være unødvendig og til tider skadelig, da tykke lag af nedbrudt maling kan holde på fugten, og dermed fremme korrosion af metallet.

8.7 Anvisninger for installation af en typisk arbejdsplads for lysbuesprøjtning

8.7.1 On-Site Anti Korrosion sprøjtning

On-site anti-korrosion sprøjtning er velegnet til stålkonstruktioner, tanke, master, rørledninger, broer osv. I dette tilfælde er den store radius som udstyret har, nyttig og aggregatet kan placeres umiddelbart i nærheden af operatøren.

8.7.2 Sprøjtning på en permanent lokation

Zink- og aluminiumsprøjtning skal ske kontinuerligt og indenfor i lukkede rum, hvor anden form for ventilationsudstyr er påkrævet. Kravene til dette udstyr vil afhænge af forskellige forhold, og strækker sig fra de helt simple sprøjtekabiner eller drejebænke til omfattende rum med støvopsamlende systemer.

Støvfiltre er nødvendige hver gang mængden af støv ophober sig i udsugningsenheder og sprøjtekabiner. Her er det vigtigt endnu en gang at minde om at aluminiumstøv er eksplosivt under visse omstændigheder. Derfor er hensigtsmæssig ventilation og filterudstyr absolut nødvendigt.

8.7.3 Fjernelse af støv

Det skal endnu en gang påpeges at tilstrækkelig ventilation og udluftning og filtersystemer er vigtige elementer for en god coating kvalitet.

Ventilationen tjener to formål:

A) Fjernelse af støv

Forudsat at overfladen er tilfredsstillende forbered , er løst støv nok den væsentligste faktor som kan være ødelæggende for det sprøjtede materiale. Støv er uundgåeligt, og derfor vigtigt at have en effektiv udsugning – især i lukkede rum. Det er endda anbefalet at en ekstra trykluftstråle sættes på pistolen for at fjerne støv fra arbejdet.

B) Det er også anbefalet at en yderligere trykluftstråle sættes udefra på røret til samtidig afkøling af røret og dermed det sprøjtede lag. Det skal altid overholdes, at operatøren bærer passende hjelm samt øjenbeskyttelse. Dette er en absolut nødvendighed, når materialer som nikkel, krom, og bronze sprøjtes. Se også kapitel 2 om "Sikkerhedsforanstaltninger".

9. KLARGØRING AF OVERFLADER TIL LYSBUESPRØJTNING, FORSEGLING OG FJERNELSE AF STØV

Sprøjtete lag klæber til overflader, hovedsageligt af mekaniske og fysiske årsager. I nogle få tilfælde kan metallurgisk eller kemisk limning forekomme i mindre grad. Uanset hvad, er det vigtigt at den overflade, der skal sprøjtes, er ren og tilstrækkelig ru. Over 80 % af coating fejl skyldes dårlig eller forkert overflade klargøring.

Generelt kan der skelnes mellem følgende forberedelsesmetoder :

- . affedtning
- . sandblæsning
- . Slibebearbejdning
- . kombinerede teknikker
- . forvarmning

9.1 Forudsætninger

Omhyggelig ekspertise af klargøring af overfladen skal følges så hurtigt som muligt i sprøjteprocessen, hvilket er forudsætningen for at coatingen hæfter så flot som muligt. Den tilladte varighed af enhver afbrydelse er reguleret ved en kombination af brugte materialer, og af faktorer som fugt, støv og dampe.

Stålet skal være så klargjort og forberedt til sprøjtning for at resultatet bliver så godt som muligt.

Desuden skal overfladerne som hovedregel være ru.

Denne ru overflade er beregnet til at yde effektiv binding af den påsprøjtete coating. En passende og meget udbredt metode af ru overflader er sandblæsning, hvilket kan gøres enten i små kabinetter som vist i figuren øverst på siden med løse sandpotter som ses på figuren her til højre eller med airless blæs. Svejsesprøjt skal fjernes og svejsninger skal udarbejdes med særlig pleje.

Overfladerne kræver beskyttelse, og skal forblive tørre mens arbejdet bliver udført, og hvis der sprøjtes udenfor i dårligt vejr, skal man være ekstra opmærksom.

Forud for behandling af overfladerne med sandblæsning er det vigtigt at omhyggeligt fjerne urenheder af olieagtig og fedtet art. Dette kan gøres med opløsningsmidler, ved opvarmning eller ved udsættelse for ultralyd eller dampstråler.



Sandblæsningskabinet



Løse sandpotter



Sandblæsningskabinet med separat beholder til slibemiddel

9.2 Sandblæsning

9.2.1 Niveau af renlighed

For sandblæsning ved termisk sprøjttestandardniveau renlighed SA3 som specificeret i svensk standard SIS 055900 er nødvendig i alle tilfælde.



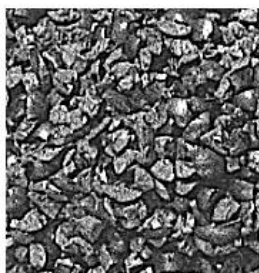
Det betyder at rust og belægninger fjernes fuldstændigt (når det altså kan ses med det blotte øje)

Ved sandblæsning med trykluft skal den brugte luft være tør og fri for olie.

9.2.2 Slibemidler

Alle slibemidler skal være rene og tørre. De må ikke tidligere have været anvendt til andre formål, og som måske er udsat for skadelige urenheder. Måske det har været brugt til fjernelse af belægninger eller til sandblæsning af overflader som var fedtede eller kontamineret på anden måde. Passende ruhed opnås kun ved slibemidler.

Faste slibemidler anvendes hovedsagligt på overflader, og består af præparater som aluminiumoxid, siliciumcarbid, jern grit og kobber. Deres type, kornstørrelse, form, hårdhed og indflydelse (fx opdeling, afrunding) i kombination med slagenergien og sandblæsning vinklen, bestemmer renseeffekten samt effektiviteten såvel som ruheden af den sandblæste overflade. Ved sandblæsning



Koldhærdet jerngrit

med aluminiumoxid og / eller koldhærdet jerngrit i forskellige partikelstørrelser fra 0,5-1,5 mm har vist gode resultater.

Ved sandblæsning med slagger opnås en passende overfladeruhed med partikel størrelser fra 0,5 til 2,0 mm.

Intensiv forskning af overfladebehandlingen, viser at styrken af de påsprøjtede zinkbelægninger på blødt stål gav bevis på at kornets egenskaber er den vigtigste faktor i at opnå gode bindingsstyrker. Sandblæsningens vinkel er også en vigtig faktor, og bør ikke være mere end 30 grader.

9.2.3 Typer af slibemiddel

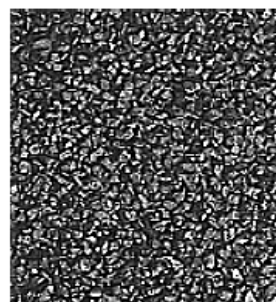
Koldhærdet jerngrit

Dette er det mest anvendte slibemiddel ved metallisering. Det er et rigtigt godt allround slibemiddel på grund af :

- a) Dets relativt høje tæthed, hvilket afgiver høje partikelenergier
- b) Dets langsomme nedbrydning
- c) Dets afrundende kanter

Knust slagger er et godt alternativ til koldhærdet jerngrit, når regenerering ikke er muligt. Det er ikke egnet til genvinding og genbrug på grund af dets hurtige nedbrydning til støv.

Knust slagger bør aldrig bruges i blæsekabinetudstyr



Fused Alumina

Keramisk grit

Anvendes hvor basismaterialet har en hårdhed højere end 360 HV som ikke kan blæses af koldhærdet jerngrit. De kan bruges ved lavere end normale blæsetryk og er effektive ved "suction eller syphon sandblæsning).

De er derfor velegnede til forberedelsen af overflader af tyndt metal, som kan gå ud af form, hvis de sandblæses med koldhærdet jerngrit. Ikkemetalliske typer af grit må ikke anvendes til at klargøre overflader til coatings som skal blandes.

9.3 Slibebearbejdning

Denne metode er almindeligt anvendt til overflader som er nødvendige for at kunne bære et tykt lag. Det øger overfladearealet og giver en profil som kan modstå forskydning mellem belægning og underlag.

9.4 Forvarmning

Forvarmning er sjældent nødvendigt, men er afgørende for visse underlag, f.eks. glas, til at forhindre termisk chok. Og videre behandling er ikke nødvendig i disse tilfælde. Forvarmning er tilrådeligt når der sprøjtes huller eller inder-diametre med tykke aflejringer. Det anbefales også, når miljøforholdene er sådan, at vand (fra afbrænding af gasser eller atmosfære) kan kondenseres på emnet under sprøjtningen. Der skal udvises forsigtighed for at undgå høje temperaturer (175 C maksimum). Flader skal gen-sandblæses umiddelbart efter opvarmning for at fjerne den tynde oxidhinde, som dannes.

9.5 Pleje af den klargjorte overflade

Klargjorte overflader er både kemisk og fysisk meget aktive. De skal håndteres med omhu og ikke røres med de bare hænder, reb eller slynger. Ren, fnug-fri bomuldshandsker eller klude bør anvendes til at beskytte klargjorte emneoverflader under klargøringen.

Sprøjtning/metallisering skal påbegyndes så hurtigt som muligt efter klargøringen. Det tilladte tidsinterval afhænger af materialet og det omgivende miljø. Der bør ikke gå mere end fire timer i varme eller fugtige omgivelser. Den maksimale tilladte forsinkelse bør være meget mindre. Hvis længere forsinkelser opstår, skal overfladen genbehandles, medmindre særlige lagerforhold er til rådighed.

9.6 Inspektion og test af det påsprøjtede coating

En sammenligning med glaspapir (slibepapir) med kornstørrelse 100 til 200 vil give en tilstrækkelig indikation for den visuelle vurdering af finheden af korn. En fotomikrograf kan være en løsning til kontrolformål.

9.7 Måling af lagtykkelse

Måling af tykkelsen på coatingen på stålkonstruktioner eller færdige dele kan udføres nemt og



bekvemmt ved hjælp af coatingtykkelsesmåleinstrumenter (se figur til venstre). Den korrekte brug af disse testmetoder og korrekt vurdering af resultater kræver ekspertviden, da der skal tages højde for bl.a. forskelle i overfladeruhed, og når der sprøjtes inde i rør.

9.8 Test af klæbemiddels styrke

Test af klæbemiddelstyrken af zink- og aluminiumslag skal aftales på forhånd med køber, da der er flere forskellige metoder til bestemmelse af den klæbende styrke af påsprøjtet coating, når det udsættes for trækspænding vinkelret på vedhæftningsoverflade på særlige test emner.

9.9 Forsegling

9.9.1 Forseglere

Forseglere er væsker med lav viskositet indeholdende et harpikslignende bindemiddel i form af et opløsningsmiddel, og de kan være klare (upigmenteret) eller pigmenteret og farvet. Forseglere imprægnerer de naturlige porer i det sprøjtet metal, forbedrer udseendet og reducerer tiltrækning af snavs sådan at belægningen forbliver ren. De elektro-kemiske behandlinger af belægningen forhindrer rustskader.

9.9.2 Når forsegler bør anvendes

Forsegling bør normalt anvendes som en afsluttende behandling af usprøjtet metal. Det erstatter dét at anvende en fuld multi-coat maling ovenpå sprøjtet metal som har vist sig at være unødvendig og til tider skadelig, da tykke lag af nedbrudt maling kan holde på fugten, og dermed fremme korrosion af metallet.

9.10 Fjernelse af støv

Hvor zink- og aluminiumssprøjtning skal ske kontinuerligt og indenfor i lukkede rum, hvor anden form for ventilationsudstyr er påkrævet. Kravene til dette udstyr vil afhænge forskellige forhold, og strækker sig fra de helt simple sprøjtekabiner eller drejebænke til omfattende rum med støvopsamlende systemer.

Støvfiltre er nødvendige hver gang mængden af støv ophober sig i udsugningsenheder og sprøjtekabiner. Her er det vigtigt endnu en gang at minde om at aluminiumstøv er eksplosivt under visse



Casco fresh air hjelm

omstændigheder. Derfor er hensigtsmæssig ventilation og filterudstyr absolut nødvendigt.

Forudsat at overfladen er tilfredsstillende klargjort, er løst støv nok den væsentligste faktor, som kan være ødelæggende for det sprøjtet materiale. Støv er uundgåeligt, og derfor er det vigtigt at have en effektiv udsugning – især i lukkede rum. Det er endda anbefalet at en ekstra trykluftstråle sættes på pistolen for at fjerne støv fra arbejdet.

Det er også anbefalet at en yderligere trykluftstråle sættes udefra på røret til samtidig afkøling af røret og dermed det sprøjtet lag. Det skal altid overholdes at operatøren bærer passende hjelm samt øjenbeskyttelse.

