



# Svejs rigtigt med de basiske elektroder

Hver elektrode har sine specielle egenskaber, der medfører, at svejseren først må lære dem at kende, før han kan udnytte dem fuldt ud. Sådan er det også med de basiske elektroder. Selvom en svejser i årevis har svejset med f. eks. rutile elektroder, kan han ikke få det rigtige udbytte af de basiske, før han har lært de særlige forholdsregler, som gælder for svejsning med disse elektroder.

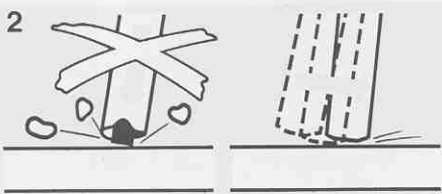
### Tænding og føring

1. Svejs kun med absolut tørre elektroder. Er elektroderne blevet fugtige, kan de tørres ved at følge anvisning på pakken.

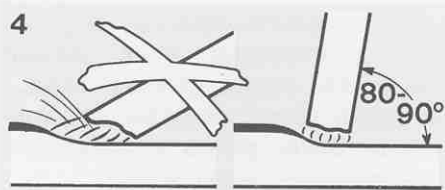
2. Tænd elektroden rigtigt! Ved at »hakke« elektroden igang, kan beklædningen springe af, og starten på svejsningen bliver porøs. Den rigtige tænding får man ved at »stryge« elektroden igang, ligesom man stryger en tændstik.

3. Svejs med kort lysbue. Er lysbuen for lang, trænger luften ind i smeltebadet og giver en porøs svejsning. Desuden giver en kort lysbue mindre sprøjtetdannelse og glattere overflade.

### 1 Anvend kun absolut tørre elektroder

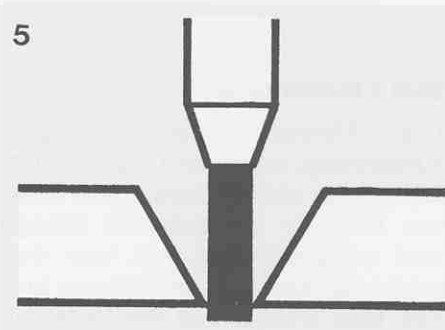


4. Før elektroden næsten lodret mod arbejdsstykket. Ved for stor hældning brænder beklædningen skævt og lysbuen bliver for lang.

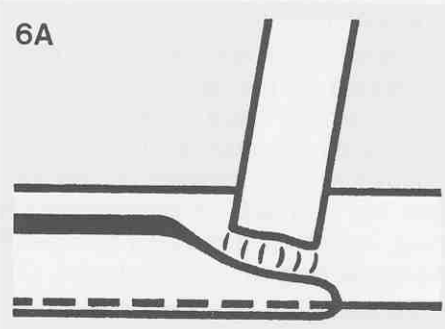


### Spalte og stilling

5. Korrekt spalteåbning, d. v. s. spalteåbningen lig kærnetrådstykkelsen, dog ikke over 4,5 mm, er en nødvendig forudsætning for fuld gennemsmeltning i bundstrengen. Er spalteåbningen for stor, kan man lægge svejsestrengene på fugekanterne før bundstrengen udføres.

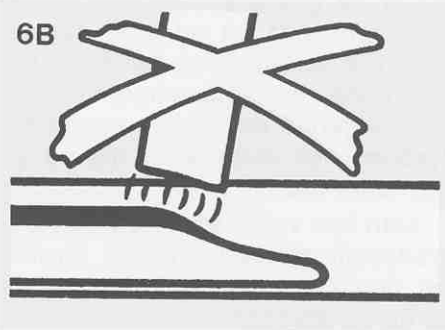


6. Elektrodens føring er vigtig. 6A viser den rigtige føring med elektrodespidsen rettet mod smeltebadets midte. Føres elektroden rettet mod smeltebadets øvre del, opnår man ikke fuld gennemsmeltning, som vist i 6B. Rettes elektroden mod smeltebadets nederste del, som vist i 6C, bliver gennemsmeltningen for stor, såfremt spalten er korrekt.



Elektrodeføring lignende 6C anvendes dog for at få fuld gennemsmeltning uden rodfejl, når spalteåbningen er for smal. I disse tilfælde holdes elektroden imidlertid lidt mere lodret og fremføringshastigheden øges.

Er spalteåbningen lidt for stor, kan man klare sig ved at føre elektroden med en lidt større hældning mod svejseretningen og anvende langsom fremføringshastighed med sidebevægelse.



Ved en elektrodeføring langt nede i smeltebadet, hvor lysbuen blæser for meget gennem spalteåbningen, er der risiko for, at svejsningen bliver porøs og gennemsmeltningen uregelmæssig.

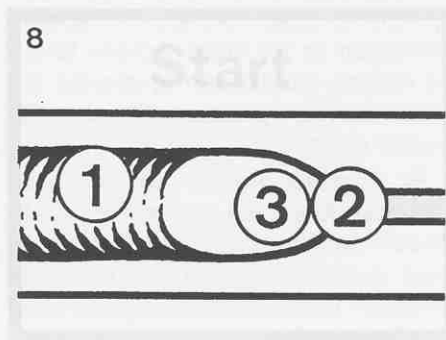
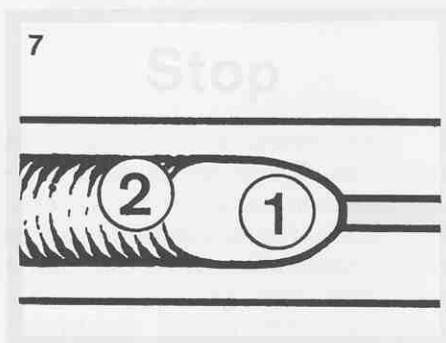
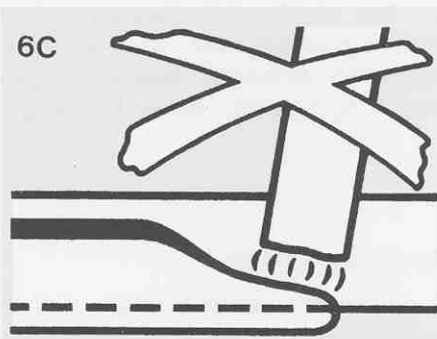
### Skift i bundstreng

7.-8. Afslutning ved svejsning af bundstreng, som vist i fig. 7, udføres ved, at elektrodens spids trækkes henover smeltebadet tilbage mod svejsesømmen 1-2, hvor den holdes en kort tid, før lysbuen brydes. Man undgår ved denne teknik sugning i krateret, den såkaldte pipedannelse med evt. medfølgende kraterrevner.

Tænding af lysbuen efter elektrodeskift og hurtig afslagning sker som vist højt oppe på krateret (1); den føres herefter langsomt ned i bunden af skærpnings (2), og holdes her 1-3 sek. til gennemsmeltning, hvorefter den føres tilbage til normalstillingen i smeltebadet (3).

Jo hurtigere et elektrodeskift udføres, desto bedre. Med den her viste teknik sikrer man sig, at evt. porer på grund af for hurtig afkøling ved start på en kold svejsesøm kun forekommer i et tyndt lag højt oppe i svejsesømmen. Ved den efterfølgende opfyldning opsmelter lysbuen helt dette tynde lag og giver fejlfri start.

Man kan ved meget hurtige elektrodeskift starte i krateret direkte på den rødvarme afslutning uden at fjerne slaggen.



### Skift i efterfølgende streng

**9.-10.** Ved svejsning af efterfølgende streng (ovenpå bundstreng) er der ingen tendens til pipedannelse ved afslutning, og lysbuen kan derfor brydes uden nogen afslutningsteknik.

Lysbuen tændes i dette tilfælde i kraterets forkant (1). Derefter føres den hurtigt tilbage i krateret, og så frem i svejseretningen med sidebevægelser i smeltebadet.

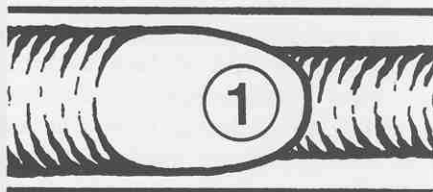
### Lodret stigende svejsning

**11.** Ved svejsning af bundstreng lodret stigende bør elektrodeføringen være som vist i fig. 11 med elektrodespiden lidt over kraterets øverste punkt. Gennemsmeltning kan varieres efter spalteåbning, som omtalt under punkt 6. Strengafslutning udføres ved, at elektrodespiden føres ud til skærpningen og holdes der en kort tid, før lysbuen afbrydes. En anden metode med samme virkning består i at føre elektroden langsomt ned over smeltebadet mod den færdige svejsning, før lysbuen brydes.

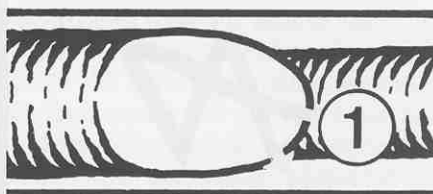
Lysbuestart ved bundstrengsvejsning udføres på tilsvarende måde, som vist under punkt 8.

**12.** Ved lysbuestart på efterfølgende streng (ovenpå bundstreng) startes som vist øverst i krateret (1), idet lysbuen herefter føres hur-

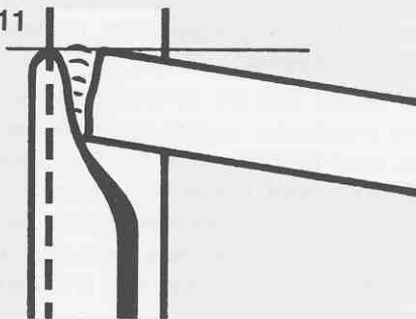
9



10



11



tigt ned til bagkanten af krateret, hvor den normale føring opad i svejseretningen med sidebevægelse påbegyndes.

Ved dækstreng undgår man indbrændingssår ved at føre elektroden med sidebevægelser således, at dens beklædning ikke når ud over skærpingens kant, idet man samtidig gør korte ophold i siderne.

**Husk derfor ved dækstrengssvejsning:  
Hold elektroden indenfor skærpingen.**

### Lodret faldende svejsning

**13.** Der findes basiske elektroder, som er specielt udviklet til lodret faldende svejsning, f. eks. OK 53.35. Den adskiller sig fra andre basiske elektroder ved, at lysbuen ved lodret faldende svejsning kan bære slaggen oppe over sig. Da lodret faldende svejsning er særdeles hurtigt, og store elektrodedimensioner kan give små a-mål, opnår man med disse elektroder en høj svejsehastighed.

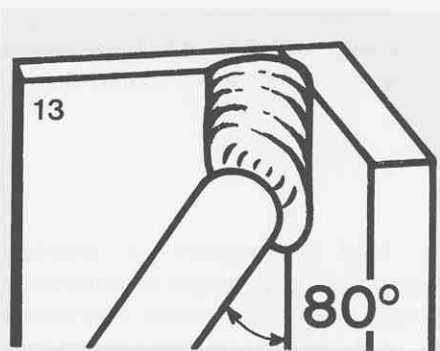
Umiddelbart før afslutningen føres elektroden hurtigt nedefter, således, at strengen flades ud og danner et velegnet startsted. Ved start efter skift føres elektroden nedfra hurtigt på plads i krateret og herefter påbegyndes den normale føring nedefter.

I øvrigt kan de almindelige basiske elektroder svejse lodret faldende, men til forskel fra OK 53.35 kan slaggen ikke holde sig oppe over lysbuen; ved disse elektroder skal man blot lade den letsmeltende og tyndtflydende slagge løbe frit igennem lysbuen.

12



13

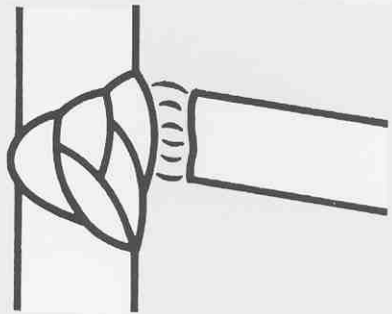


## Sideind- og underop-svejsning

14. Ved sideind-svejsning bør elektrodeføringen være som vist. Ved tænding føres elektroden ind på plads oppefra.

Gennemsmeltningen kan varieres efter spalteåbningen, som omtalt under punkt 6. Der kan svejdes med små sidebevægelser på tværs af svejseretningen. Ved underop-svejsning er forholdene ved føring, afslutning og tænding i princippet som beskrevet ved ovenned-svejsning. Dog bemærkes, at en lille sidebevægelse altid vil være påkrævet.

14





## **ESABs digitale håndbogsbibliotek indeholder:**

- RK001** Så få svejseelektroder behøves i et "altmuligværksted"
- RK002** Opbevaring, omtørring og håndtering af tilsatsmaterialer
- RK003** Svejs rigtigt med de basiske elektroder
- RK004** TIG-svejsning
- RK005** Håndbog i reparationssvejsning
- RK006** Vejledning i maskinel flammeskæring
- RK007** MIG-/MAG-svejsning
- RK008** MIG-svejsning af aluminium
- RK009** Omkostningsberegning ved elektrodesvejsning
- RK010** Pulversvejsning
- RK011** Svejsefejl
- RK012** Svejsevejledning
- RK013** Ståls svejselighed
- RK014** Svejste konstruktioners udmattelsesstyrke
- RK017** Krympning, deformationer og spændinger

**[www.esab.dk](http://www.esab.dk)**

**A/S ESAB  
Trekronergade 92  
2500 Valby**

**Tlf. : 36 30 01 11  
Fax : 36 30 40 03  
E-mail : [esab@esab.dk](mailto:esab@esab.dk)**