

# NATIONAL SVEJSEKOORDINATOR

CE-mærkning er et lovkrav fra juli 2014. Bliv klar og bliv opkvalificeret med uddannelsesforløbet til National svejsekoordinator

Attraktivt  
uddannelsesforløb





## NATIONAL SVEJSEKOORDINATOR – uddannelsesforløb med attraktive muligheder

Uddannelsesforløbet til National svejsekoordinator er et nyt attraktivt tilbud til de virksomheder, som fremstiller blivende bygnings- og konstruktionskomponenter og skal CE-mærke deres produkter fra 1. juli 2014 i henhold til DS/EN 1090-serien. Forløbet henvender sig til alle, der arbejder inden for stålbranchen i forhold til bygningsreglementet BR15 og ønsker at opkvalificere sig inden for svejsekoordination.

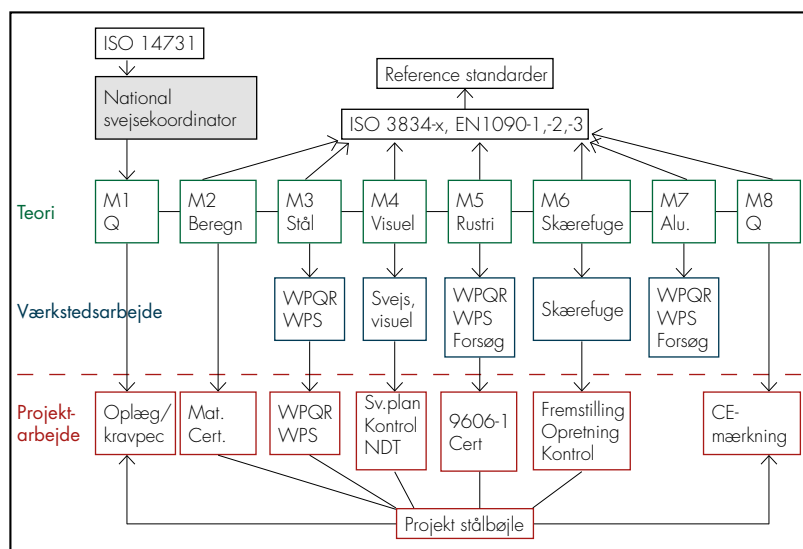
Uddannelsesforløbet indeholder otte undervisningsmoduler, som er opbygget af AMU-mål. I tilknytning til de otte moduler arbejdes der i perioden med et gennemgående tværfagligt projekt, hvor du arbejder med processen fra kundens/virksomhedens kravspecifikation til et færdigt CE-mærket produkt. Der udstedes AMU-bevis for hvert enkelt AMU-mål. Hvis du har gennemført et eller flere AMU-mål tidligere, kan forløbet afkortes. Ved gennemførelsen af forløbet opnår du viden om kvalitetsstyring, svejsekoordination og CE-mærkning. Og så får du selvfølgelig bevis på, at du har gennemført uddannelsesforløbet til National svejsekoordinator på Metal College Aalborg.

Under og efter uddannelsesforløbet har du mulighed for at deltage i en erfa-netværksgruppe. Så har du chancen for at få både nyttig faglig sparring og en hyggelig snak med andre i samme båd.

Uddannelsen til National Svejsekoordinator er stadig det eneste uddannelsesstilbud i Danmark som både giver nødvendig teknisk viden jf. ISO 14731 og som samtidig arbejder i dybden med krydsreference til DS/EN 3834 og DS/EN 1090-serien, hvilket er kravelementerne til udførelse af stålkonstruktioner under BR15.

Modul	AMU-nr.	Kurstitel	Varighed
1	46981	Kvalitetsstyring af svejsearbejde	5 dage
2	47669	Grundlæggende faglig matematik	3 dage
3	45118	Materialelære stål	3 dage
4	46980	Svejseprocesser og kontrol af svejsearbejde	5 dage
5	45117	Materialelære rustfri stål	3 dage
6	46979	Skærefugter og fugerformer	3 dage
7	46483	Materialeforståelse aluminium	3 dage
8	46978	Kvalitetsstyringssystem og svejsekoordination	3 dage

Samlet uddannelsesstruktur for de otte AMU-moduler



## OM SKOLEN BAG UDDANNELSESFORLØBET

Metal College Aalborg er en erhvervsskole og en landets største udbydere af efteruddannelse inden for svejsning af metaller. Vi hjælper virksomheder og enkeltpersoner med svejsecertifikater og efteruddannelse, der gør dem konkurrencedygtige på et marked, som stiller større og større krav til kvalifikationer og dokumentation. Vi udbyder også virksomhedstilpassede kurser, der kan afvikles såvel på virksomheden som på skolen.

# UDDANNELSENS INDHOLD

## MODUL 1

### Kvalitetsstyring af svejsearbejde, 5 dage (AMU-nr. 46981)

På modul 1 lærer du om baggrunden for at opstille og udforme en kvalitetsmanual for kvalitetsstyring af et produktionsforløb i et svejseværksted iht. reglerne i DS/EN 1090 og DS/EN 3834. Du lærer ud fra kravspecifikation at vælge udførelsesklasse iht. DS/EN 1090 og deraf kvalitetsniveau for svejseværksted. Du får kendskab til kravene til svejsekoordination iht. DS/EN 14731. Desuden får du en grundlæggende forståelse for kvalitetsstyring i relation til specifik anvendelse og løbende evaluering af kvalitetsystemet gennem intern audit.

## MODUL 2

### Grundlæggende faglig matematik, 3 dage (AMU-nr. 47669)

Her styrker og videreudvikler du dine kundskaber inden for faglig beregning, så du kan arbejde med fagrelaterede opgaver, og du lærer de relevante beregninger, der knytter sig til uddannelsesforløbet National svejsekoordinator. Du lærer nærmere bestemt:

- at udføre beregninger med Pythagoras, og du lærer de trigonometriske funktioner sinus, cosinus og tangens
- at beregne procent, promille og ppm
- om de almindelige fysiske enheders benævnelser inden for mekanisk fysik
- at udføre beregninger mht. intermittens i forbindelse med svejsning
- at udregne kulstofækvivalent, heatinput og at lave forvarmeberegninger i C-Mn-stål

## MODUL 3

### Materialelære stål, 3 dage (AMU-nr. 45118)

Modul 3 lærer dig om stålets fysiske og mekaniske egenskaber, dets anvendelse og svejsbarhed. Du får kendskab til gruppering og mærkning af ulegeret stål iht. Gældende standarder. Desuden får du kendskab til gældende standard vedr. materialecertifikat og krav til grundmaterialer.

Du bliver i stand til at udregne kulstofækvivalent, heatinput og foretage forvarmeberegninger i ulegeret stål iht. DS/EN 1011-2.

Desuden lærer du at vurdere krav til WPQR (svejeprocedureprøvning) og WPS'ere ud fra kravspecifikation. Du lærer at registrere svejsedata, udfylde WPQR og udføre WPS'ere på baggrund af WPQR. Du bliver bekendt med mulighederne for certificering af svejsere iht. gældende standarder.

Modulet veksler mellem teori og praktik. Du bedes medbringe arbejdstøj og sikkerhedssko.

## MODUL 4

### Svejeprocesser og kontrol af svejsearbejde, 5 dage (AMU-nr. 46980)

På modul 4 får du kendskab til anvendelsesmulighederne for svejseprocesserne 111-135-136-138-141-131, så du kan vælge den bedst egnede svejseproces ud fra en teknisk vurdering. Desuden får du viden om:

- svejsesymboler og deres anvendelse
- håndtering og mærkning af tilsatsmaterialer iht. gældende standarder
- svejsemetodernes typiske svejsefejl og specifikation af svejsefejlene iht. DS/EN ISO 6520
- hvordan svejsefejl afhjælpes

Du opnår en teoretisk og praktisk viden med kontrol af svejste konstruktioner, sådan at du kan udføre visuel kontrol iht. gældende standarder og kravspecifikationer. Det betyder, at du:

- opnår kendskab til almindelige krav og fremgangsmåder for udførelse af visuel inspektion iht. DS/EN ISO 17637
- lærer at udføre visuel inspektion og bruge relevant måleudstyr
- kan anvende DS/EN ISO 5817 og DS/EN ISO 10042 i praksis
- lærer kontrolmetoderne penetrant og magnet flux

Modulet veksler mellem teori og praktik. Du bedes medbringe arbejdstøj og sikkerhedssko.

## MODUL 5

### Materialelære rustfri stål, 3 dage (AMU-nr. 45117)

På dette femte modul lærer du om rustfri ståls fysiske og mekaniske egenskaber, dets anvendelse og svejsbarhed. Du får kendskab til gruppering og mærkning af rustfri stål iht. gældende standarder. Desuden får du kendskab til gældende standard vedr. materialecertifikat og krav til grundmaterialer.

Du lærer om korrosionsforhold, sammenføjning af sorte/rustfrie materialer samt anvendelse af Schaffler-diagram. Endvidere lærer du at vurdere krav til WPQR (svejeprocedureprøvning) og WPS'ere ud fra kravspecifikation. Du lærer at registrere svejsedata, udfylde WPQR og udføre WPS'ere på baggrund af WPQR. Du bliver bekendt med mulighederne for certificering af svejsere iht. gældende standarder.

Modulet veksler mellem teori og praktik. Du bedes medbringe arbejdstøj og sikkerhedssko.

## MODUL 6

### Skæreprocesser og fugeformer, 3 dage (AMU-nr. 46979)

Dette modul giver dig viden om skæreprocesserne flammeskæring, plasmaskæring, laserskæring og vandstråleskæring. Efter modulet kan du på baggrund af viden om skæreprocesserne og deres anvendelsesområder vælge den bedst egnede skæreproces ud fra en teknisk vurdering. Desuden lærer du om:

- valg af fugeprofil i forhold til anvendte svejseproces, kravspecifikation og tegningsgrundlag
- typiske skærefejl, specifikation af skærefejlene i iht. DS/EN ISO 9013 og hvordan skærefejl afhjælpes
- vurdering af snitkvaliteten af termisk bearbejdede emner iht. gældende standard og kvalitetsklasse
- flammeretning af svejste konstruktioner
- forebyggelse af de risikomomenter, der kan opstå under forkert håndtering af trykflasker. Du lærer om de standarder, der beskriver farver på de trykflasker, som indgår i processen.

Modulet veksler mellem teori og praktik. Du bedes medbringe arbejdstøj og sikkerhedssko.

# PRAKTISK INFORMATION

## MODUL 7

### Materialeforståelse aluminium, 3 dage (AMU-nr. 46483)

På modul 7 lærer du om aluminiums fysiske og mekaniske egenskaber, dets anvendelse og svejsbarhed. Du får kendskab til gruppering og mærkning af aluminium iht. gældende standarder. Desuden får du kendskab til gældende standard vedr. materialecertifikat og krav til grundmaterialer.

Du får også viden om korrosionsforhold og sammenføjning af aluminium. Desuden lærer du at vurdere krav til WPAQR og WPS'ere ud fra kravspecifikation. Du lærer at registrere svejseprocedureprøvninger og udføre WPS'ere på baggrund af WPAQR. Du bliver bekendt med mulighederne for certificering af svejsere iht. gældende standarder.

Modulet veksler mellem teori og praktik. Du bedes medbringe arbejdstøj og sikkerhedssko.

## MODUL 8

### Kvalitetsstyringssystem og svejsekoordination, 3 dage (AMU-nr. 46978)

Med baggrund i anvendelse af et kvalitetsstyringssystem, opbygget iht. DS/EN ISO 3834, lærer du på dette sidste modul at medvirke ved udvikling, beskrivelse og opretholdelse af kvalitetsprocedurer i forhold til en produktion. Du bliver i stand til aktivt at indgå i en auditeringsproces med udgangspunkt i kvalitetsstyringssystemet.

Her ved uddannelsesforløbets afslutning kender du nu baggrunden for CE-mærkning og kan bruge den i det daglige arbejde i overensstemmelse med kravene i DS/EN 1090. Du kender også ansvar og pligter vedr. svejsekoordination iht. DS/EN ISO 14731 og kan selv agere i relation til krav og kvalitetsmål.

Du finder al praktisk information om uddannelsesforløbet og vores priser på [www.metalcollege.dk](http://www.metalcollege.dk)

### Spørgsmål

Har du spørgsmål om uddannelsesforløbet til National svejsekoordinator eller om praktiske forhold, er du altid velkommen til at kontakte:



Henrik Riise  
Uddannelseskonsulent  
2526 6238  
[heri@metalcollege.dk](mailto:heri@metalcollege.dk)

### Tilmelding hvis du er i arbejde

Virksomheden står selv for kursustilmeldinger og ansøgninger om VEU-godtgørelse samt tilskud til befordring ved AMU-kurser. Det gøres via portalen [www.efteruddannelse.dk](http://www.efteruddannelse.dk). Vores hjemmeside linker automatisk videre til portalen, når du klikker på "Tilmelding" på kursets side.



Ved spørgsmål kontakt:  
Berit Godsk Jensen  
Uddannelsessekretær  
7250 5244  
[bj@tcaa.dk](mailto:bj@tcaa.dk)

### Tilmelding hvis du er ledig

Kontakt os, hvis du er ledig – så hjælper vi dig videre.



Kontakt:  
Marianne Kondrup Krogh  
Uddannelsessekretær  
7250 5626  
[mkro@metalcollege.dk](mailto:mkro@metalcollege.dk)

## UDDANNELSESFORLØBETS MÅL

Uddannelsesforløbet til National svejsekoordinator har et formelt og overordnet mål, som sikrer, at forløbet holder en ensartet og høj kvalitet:

Når du har gennemført uddannelsesforløbet National svejsekoordinator, kender du reglerne vedr. ansvar og pligter i henhold til DS/EN 14731 og kan anvende dem i det daglige arbejde og i overensstemmelse med gældende DS/EN-standarder og -kvalitetsmål.

Du har indsigt i, hvordan en kvalitetsmanual opbygges i henhold til kravene i DS/EN 1090 og DS/EN 3834 og kan anvende manualen i praksis.

Derudover har du en svejseteknisk viden, der sætter dig i stand til at varetage almindelige, dagligt forekommende svejsekoordineringsopgaver i små og mellemstore virksomheder, som udfører konstruktioner i stål/aluminium i henhold til DS/EN 1090-serien.

Uddannelsesforløbet giver dig kompetencer jf. ISO 14731, "Svejsekoordination – Opgaver og ansvarsforhold", generelt altid på niveau med IWS, hvilket vil sige til arbejde i EXC 2. Specifik kompetencedefinition, med evt. udvidede kompetencer fremgår af det udstedte diplom som National Svejsekoordinator. Diplomerne til National Svejsekoordinator følger det samme principelle registreringssystem som IIW uddannelserne.

## UNDERVISER

### Søren Nielsen

Søren Nielsen har en baggrund i stålbranchen og har arbejdet med svejsning af stål- og offshore-konstruktioner. Han er uddannet klejnsmed og maskiningeniør og er certificeret i de fleste svejseprocesser samt Danark EN 473 level 2 jf. visuel inspektion. I de sidste 18 år har han arbejdet med undervisning og udviklingsopgaver på Metal College Aalborg. Han er ansvarlig for afdelingens kvalitetsstyring af svejsecertificering og er en del af teamet omkring EUROCODES og uddannelsesforløbet National svejsekoordinator.



Søren Nielsen  
Faglærer  
Mobiltelefon: 2526 6209  
E-mail: [sni@metalcollege.dk](mailto:sni@metalcollege.dk)



Aalborg

Metal College Aalborg

**METAL COLLEGE AALBORG**

Sigrid Undsets Vej 3 · 9220 Aalborg Øst  
Telefon: 7250 5600 · [www.metalcollege.dk](http://www.metalcollege.dk)