

Læreplan i industriell overflatebehandling Vg3 / opplæring i bedrift

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 14. desember 2007 etter delegasjon i brev av 26. september 2005 fra Utdannings- og forskningsdepartementet med hjemmel i lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova) § 3-4 første ledd.

Gjelder fra 01.08.2008

Formål

Industriell overflatebehandling skal legge grunnlag for yrkesutøvelse innen klargjøring, forbehandling, sprøytebelegging, kvalitetskontroll og emballering for transport av komponenter og produkter. Faget skal bidra til funksjonsforbedring, økt levetid og miljøtilpasning av produkter. Faget skal gjøre lærlingen skikket til å håndtere kjemikalier forsvarlig, også med henblikk på reduksjon av utslipp til avløp og luft.

Opplæringen skal bidra til å utvikle lærlingens ferdigheter i beleggsprosesser med pulver- og våtlakkering, med behandling i kjemiske og elektrolyttiske bad og metallsmelte og med sprøyting av metall og keramer. Videre skal opplæringen bidra til å utvikle lærlingens evne til å styre og overvåke forbehandlings- og renseprosesser. Opplæringen i faget skal fremme lærlingens evne til å arbeide kvalitets- og miljøbevisst etter tegninger, spesifikasjoner, standarder og prosedyrer. Tverrfaglig tenking og samarbeid med andre faggrupper skal inngå i opplæringen.

Opplæringen skal legge til rette for variert trening i ulike metoder for overflatebehandling på stasjonære anlegg. Prosess- og produktkontroll ved hjelp av målinger og analyser inngår i opplæringen. Helse, miljø og sikkerhet skal stå sentralt. Utvikling av lojale og stolte fagarbeidere med respekt for mennesker, råvarer og utstyr er også viktig i opplæringen.

Fullført og bestått opplæring fører fram til fagbrev. Yrkestittel er industriell overflatebehandler.

Struktur

Industriell overflatebehandling består av tre hovedområder. Hovedområdene utfyller hverandre og må ses i sammenheng.

Oversikt over hovedområdene:

Årstrinn	Hovedområder		
Vg3 / opplæring i bedrift	Klargjøring og forbehandling	Overflatebelegging	Prosess- og beleggkontroll

Hovedområder

Klargjøring og forbehandling

Hovedområdet omfatter vurdering av komponenter og produkter ut fra en spesifisert prosess. Videre omfatter det klargjøring og gjennomføring av mekanisk og kjemisk forbehandling. Dessuten dekker det vurdering og valg av opphengsmetoder. Valg av prosessparametere og rekkefølge for forbehandling inngår i hovedområdet. I hovedområdet inngår drift og vedlikehold av maskiner og utstyr.

Overflatebelegging

Hovedområdet omfatter påføring av bedriftens belegg på komponenter. Videre inngår klargjøring av råvarer og anlegg og innstilling av prosessparametere. Hovedområdet omfatter også overvåking av prosessen, justering og optimalisering av anlegget. Vedlikehold av maskiner og utstyr inngår i hovedområdet.

Prosess- og beleggkontroll

Hovedområdet omfatter det å styre prosessen innenfor bedriftens styregrenser ved hjelp av avlesinger, målinger og analyser. Videre inngår kontroll av belegget opp mot spesifikasjoner. Hovedområdet omfatter også betjening og overvåking av bedriftens renseanlegg for avløpsvann og luft og håndtering av kjemikalier og avfall. HMS og bruk av verneutstyr står sentralt i hovedområdet.

Grunnleggende ferdigheter

Grunnleggende ferdigheter er integrert i kompetansemålene der de bidrar til utvikling av og er en del av fagkompetansen. I industriell overflatebehandling forstås grunnleggende ferdigheter slik:

Å kunne uttrykke seg skriftlig og muntlig i industriell overflatebehandling innebærer å loggføre analyser og resultater og utarbeide produksjonsrapporter. Videre innebærer det å drøfte faglige løsninger med medarbeidere, leverandører og kunder.

Å kunne lese i industriell overflatebehandling innebærer å forstå standarder, spesifikasjoner, prosedyrer, tegninger, lover og forskrifter.

Å kunne regne i industriell overflatebehandling innebærer å beregne forbruk av råvarer i forhold til behandlet overflate og å for- og etterkalkulere små oppdrag.

Å kunne bruke digitale verktøy i industriell overflatebehandling innebærer å bruke bedriftens produksjonsstyringssystemer. Videre innebærer det programmering og styring av automatiserte anlegg og bruk av digitale måle- og analyseverktøy for prosesskontroll og kvalitetskontroll.

Kompetansemål

Etter Vg3

Klargjøring og forbehandling

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- velge komponenter og produkter for overflatebehandling
- utarbeide kalkyler for små oppdrag
- velge forbehandlingsprosess og sette riktige prosessparametere
- klargjøre for mekanisk og kjemisk forbehandling
- gjøre rede for hvordan forbehandlingskjemikalier virker inn på beleggskvaliteten
- velge opphengingsmetoder for overflateprosesser med henblikk på anleggets kapasitet og kvalitetskrav
- betjene og vedlikeholde maskiner og utstyr til forbehandling av komponenter og rensing av avløpsvann
- forbehandle komponenter etter bedriftens forbehandlingsprosess og gjøre rede for mekanisk, kjemisk og elektrolyttisk forbehandling
- loggføre driftsparametere i tråd med krav til sporbarhet
- klargjøre komponenter for belegging

Overflatebelegging

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- belegge komponenter med bedriftens beleggingssystemer
- gjøre rede for belegg og beleggingsprosesser med pulver- og våtlakkering, med behandling i kjemiske og elektrolyttiske bad og i metallsmelte og med sprøyting av metall og keramer
- gjøre rede for gjeldende bransjenormer og standarder for bedriftens beleggingsprosesser
- gjøre rede for hvordan råvarer og driftsparametere virker inn på beleggets kvalitet
- klargjøre råvarer og anlegg for belegging av komponenter
- stille inn prosessparametere, overvåke og optimalisere i tråd med bedriftens system
- vedlikeholde maskiner og utstyr for belegging

Prosess- og beleggkontroll

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- planlegge og utføre arbeid i henhold til prosedyrer, spesifikasjoner og standarder
- velge og bruke verneutstyr tilpasset arbeidsoppgaven
- kontrollere og styre prosesser visuelt og ved avlesinger, målinger og analyser
- kontrollere ferdige produkter visuelt og ved tester og målinger
- avdekke og rette feil i bedriftens beleggingsprosesser
- loggføre måleresultater og analyser i styringssystem
- bruke løfteutstyr og transportmidler i tråd med gjeldende regelverk
- betjene og overvåke renseanlegg for avløpsvann og luft i tråd med konsesjonsvilkårene
- håndtere stoffer og avfall i tråd med lover og forskrifter
- bruke produkt- og HMS-datablader
- lagre råvarer i tråd med gjeldende krav
- bruke verktøy og utstyr i tråd med lover og forskrifter
- utføre arbeid i tråd med bedriftens HMS-system
- beregne forbruk av råvarer i forhold til belagt overflate

Vurdering

Vg3 industriell overflatebehandling

Bestemmelser for sluttvurdering:

Hovedområder	Ordning
Klargjøring og forbehandling	Alle skal opp til fagprøven, som normalt skal gjennomføres innenfor en tidsramme på fire virkedager.
Overflatebelegging	
Prosess- og beleggkontroll	

De generelle bestemmelsene om vurdering er fastsatt i forskrift til Opplæringsloven