

# Automatik kursusforløb - modul 2

Hold

> **21-11-2022**

Automatik kursusforløb - modul 2  
Banegårds Alle 1 8800 Viborg

23 dage

Daghold

## Fag: Tilstandsbaseret vedligehold automatiske maskiner

> **Fagnummer:**

44663

> **Varighed**

5 dage

> **AMU-pris:**

DKK 640,00

> **Uden for målgruppe:**

DKK 3.179,00

**Målgruppe:** Uddannelsen henvender sig til maskinreparatører og øvrige, der er eller har været beskæftiget i virksomhedens drifts/vedligeholdelsesafdeling og som skal kunne udvælge og anvende udstyr for tilstandsbaseret vedligehold.

**Beskrivelse:** Deltageren kan foretage/kontrollere mekanisk opretning og tilstandsvurdering på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr, ved at udføre målinger af støj, temperatur og lejestøj, målinger af kavitation på hydrauliske pumper, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage justering af remtræk.

Deltageren kan planlægge opretning på maskiner og udfører termografi på el-tavler samt anvende kontroludstyr til el-udstyr på maskinanlæg, eksempelvis megger, højspændingsisolationstester og ohmmeter.

Deltageren kan planlægge rengøringsbehov og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse og vedligehold, samt beregne/vurdere forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi, endvidere kunne redegøre ressourcebesparende løsninger, ligeledes kan deltageren vurdere maskinens tilstand ud fra trendkurver.

Deltageren opnår forståelse for vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.

## Fag: Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

> **Fagnummer:**

47905

> **Varighed**

4 dage

> **AMU-pris:**

DKK 512,00

> **Uden for målgruppe:**

DKK 3.072,80

> **Kontakt**

Emilie Topp Fyllgraf  
89503331  
emfy@mercantec.dk

> **Kursuspris**

**AMU:**  
DKK 2.944,00

**Uden for målgruppe:**  
DKK 17.121,60

> **Tilmelding**



**Målgruppe:** Uddannelsen henvender sig til faglærte, f. eks automatikteknikere, automatikteknikere i elektrobranchen, industriteknikere og smede eller andre i AMU målgruppen med tilsvarende kvalifikationer, der er beskæftiget eller søger beskæftigelse i drifts/vedligeholdelsesafdeling, og som skal kunne installere, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette på automatiske maskiner og anlæg.

**Beskrivelse:** Deltageren kan fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets gældende bekendtgørelse om "Bekendtgørelse om indretning m.v. af maskiner", ("Maskindirektivet") og relevante afledte standarder.

Deltageren kan anvende standarderne omhandlende:

DS/EN ISO 14121-1 "Maskinsikkerhed - Risikovurdering",  
DS/EN 60204-1 "Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner",  
DS/EN ISO 13849-1:2008/AC 2009 "Maskinsikkerhed- sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer, del 1: generelle principper for konstruktion",  
DS/EN ISO 13857:2008 "Maskinsikkerhed - sikkerhedsafstande til forhindring af, at hænder, arme, ben og fødder kan nå ind i fareområder".

Deltageren kan frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.

Deltageren kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.

Deltageren kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.

Deltageren kan give instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.

## Fag: Arbejde på eller nær spænding - ajourf. & 1.hjælp

> **Fagnummer:**

48567

> **Varighed**

1 dag

> **AMU-pris:**

DKK 128,00

> **Uden for målgruppe:**

DKK 940,70

**Målgruppe:** Uddannelsen retter sig mod personer med en elektrikeruddannelse eller lignende kompetencer, der i deres job har brug for at arbejde på installationer under spænding. Gennemgangen af teorien er ajourførende, så det forudsættes, at man har gennemført "Arbejde på eller nær spænding - introduktion" eller har tilsvarende kompetencer.

**Beskrivelse:** Deltageren

har kendskab til regler og retningslinjer i Bekendtgørelsen om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer, bek. 1082 (Installationsbekendtgørelsen).

har kendskab til European Standard, Drift af elektriske installationer og elektriske anlæg (DS/EN 50110-1) vedrørende arbejde på elektriske installationer og anlæg.

kan anvende denne viden til at arbejde sikkert på elektriske installationer og anlæg (lavspænding og ekstra lav spænding (ELV)) samt vurdere risiko for stød og forbrænding, herunder også kortslutningsniveau.

kan vælge værnemidler, måleinstrumenter og værktøjer, der er egnede til at udføre arbejde på spændingsførende elektriske installationer og anlæg (lavspænding og ELV).

kan udføre livreddende førstehjælp samt førstehjælp ved forbrændinger i relation til DS/EN 50110-1.

har kendskab til brandbekæmpelse ved brand i elektriske installationer i relation til DS/EN 50110-1.

## Fag: Automatiske anlæg 3-1, PLC, følere og vision

> **Fagnummer:**

49421

> **Varighed**

5 dage

> **AMU-pris:**

DKK 640,00

> **Uden for målgruppe:**

DKK 3.783,50

**Målgruppe:** Uddannelsen henvender sig til faglærte automatikere, industriteknikere og smede eller andre med tilsvarende kvalifikationer der har eller ønsker beskæftigelse i virksomheders drifts/vedligeholdelsesafdeling, og som skal kunne udfører vedligeholdelse af automatiske anlæg med PLC styringer. Det anbefales man inden kurset har viden om opbygning og anvendelsen af relæ- og el-pneumatiske styrede maskiner. Denne viden kan opnås igennem uddannelsen Automatiske anlæg 2-2, El-pneumatik fejlfinding

**Beskrivelse:** Deltageren kan anvende en PLC og dens logiske grundkoblinger til mindre styringsopgaver, herunder foretage mindre programtilpasninger. Montere, afprøve og justere forskellige komplekse følertyper og visionssystemer

Det betyder at deltageren:

- anvender de grundlæggende logiske PLC instruktioner, timer, tæller og flip-flop på bitniveau
- foretager mindre ændringer i eksisterende programmer
- anvender/ajourfører dokumentation efter gældende standard i forbindelse med nævnte styringer.
- monterer og indjusterer de forskellige komplekse følertyper, der anvendes i automatiske maskiner og anlæg.
- monterer og indjusterer visionssystemer for korrekt aftastning af emner

Deltageren kan i den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- datablade og specifikationer for de anvendte følere
- versionsstyring af PLC programmer

## Fag: Automatiske anlæg 3-2, PLC montage og fejlfinding

> **Fagnummer:**

49422

> **Varighed**

5 dage

> **AMU-pris:**

DKK 640,00

> **Uden for målgruppe:**

DKK 3.783,50

**Målgruppe:** Uddannelsen henvender sig til faglærte automatikere, industriteknikere og smede eller andre med tilsvarende kvalifikationer der har eller ønsker beskæftigelse i virksomheders drifts/vedligeholdelsesafdeling, og som skal kunne udfører vedligeholdelse af automatiske anlæg med PLC styringer. Det anbefales man inden kurset har viden om de grundlæggende logiske grundkoblinger ved anvendelse af PLC. Denne viden kan opnås igennem uddannelsen Automatiske anlæg 3-1, PLC og følere.

**Beskrivelse:** Deltageren kan montere, afprøve og idriftsætte en PLC styring for et mindre automatisk anlæg, herunder foretage programtilpasninger. Deltageren kan systematiske udføre fejlfinding og reparation på automatiske maskiner og anlæg, hvor der anvendes PLC styringer.

Det betyder at deltageren:

- udvælger komponenter, montere, afprøver og idriftsætte en PLC styring for et mindre automatisk maskine.
- foretager mindre ændringer og tilpasninger i eksisterende programmer
- anvender/ajourfører dokumentation efter gældende standard i forbindelse med nævnte styringer.
- udfører montage iht. regler for elektrisk materiel på maskiner
- udfører systematisk fejlfinding og reparation på automatiske maskiner og anlæg, der styres af en PLC, og hvor der anvendes forskellige type af handleorganer.

Deltageren kan i den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- sikkerhed ved arbejde på automatiske maskiner

## Fag: Automatiske maskiner, systematisk vedligehold

---

> **Fagnummer:**

40648

> **Varighed**

3 dage

---

> **AMU-pris:**

DKK 384,00

> **Uden for målgruppe:**

DKK 2.362,10

---

**Målgruppe:** Uddannelsen henvender sig til faglærte automatikere, elektrikere, industriteknikere og smede eller andre med tilsvarende kvalifikationer der har eller ønsker beskæftigelse i virksomheders drifts/vedligeholdelsesafdeling, og som arbejder med reparation og vedligehold på produktionsudstyr.

**Beskrivelse:** Deltageren kan deltage i og udføre systematisk vedligehold på automatiske maskiner og anlæg.

Det betyder at deltageren kan:

- Udføre systematisk vedligehold på automatiske maskiner og anlæg, herunder anvende begreberne forebyggende- og afhjælpende vedligehold samt reducerende tiltag.
- Beregne OEE, herunder definere begreberne tilgængelighed, kvalitet og performance.
- Udarbejde en mindre vedligeholdelsesplan, samt udarbejde et-punkts instruktioner
- Anvende problemløsningsværktøjer, herunder udarbejde forslag til forbedringer samt anvende begreberne meantime to failure, meantime to repair og mean waittime
- Redegøre for fejludvikling, og brugen af P-F

Deltageren kan i den forbindelse anvende sin opnåede viden om:

- Filosofier og koncepter, der anvendes i systemer for systematisk vedligehold på automatiske maskiner og anlæg
- Levetidskostninger på udstyr, der anvendes på automatiske maskiner og anlæg
- Mulighederne med CMMS/EAM systemer for drift og vedligehold samt styring af dokumenter
- Samspil mellem produktionen, ledelsen og vedligeholdelsesafdelingen.