

# KURSUSKATALOG

## Efterår 2017 & forår 2018

# MASKINDIREKTIVET I VIRKELIGHEDENS VERDEN

Kurser i maskin-, el- og ATEX-sikkerhed

**MASKINSIKKERHED**



Rådgivning · Inspektion · Undervisning

## Introduktion til CE-mærkning

### CE-mærkning del I

Kurset giver en grundig introduktion til CE-mærkning af maskiner, regler og krav, brug af standarder, risikovurdering, brugsanvisning, teknisk dossier, erklæringer og praktiske sikringsløsninger. Få et overblik over dit ansvar og dine opgaver, når du bygger, tilpasser eller ombygger maskiner eller er ansvarlig for maskiners sikkerhed.

Dette er et kursus for dig, der er ny på området og har et lille eller intet kendskab til CE-mærkning og Maskindirektivet.

## CE-mærkning af maskiner og anlæg

### CE-mærkning del II

Her får du et rigtig godt kendskab til regelgrundlaget for indretning af maskiner og CE-mærkning. Kurset har fokus på anlæg, hvori der indgår flere maskiner eller delmaskiner, på ombygning eller sammenbygning af maskiner og på importerede maskiner. Du hører om, hvordan du holder dig opdateret på regler og standarder, så du og din virksomhed altid er ajourført.

På dette kursus lærer du at skelne mellem en væsentlig og ikke-væsentlig ændring af en maskine, hvornår det kræver fornyet CE-mærkning og hvad du skal være opmærksom på mht. dokumentation.

## Lær at skrive en risikovurdering

### jfr. Maskindirektivet

#### CE-mærkning del III

Praktisk kursus i skrivning af risikovurdering jfr. Maskindirektivet og standarden DS/EN ISO 12100: Risikovurdering og risikoned-sættelse. Kurset er for dig, der skal udarbejde risikovurderinger for de maskiner I bygger eller bygger om, uanset om du er hos en maskinfabrikant eller en produktionsvirksomhed.

Kurset er en blanding af teori og praktiske øvelser. Øvelserne tager udgangspunkt i en konkret sag, du selv har med hjemmefra.

## Risikovurdering af ændringer på maskiner og anlæg

Kurset er for dig, der tilpasser, ændrer eller ombygger eksisterende maskiner og anlæg. Lær at skelne mellem væsentlige og ikke-væsentlige ombygninger og ændringer samt, hvornår en ombygning eller ændring kræver en fornyet CE-mærkning. Lær at lave dokumentationen effektivt og at bruge risikovurderingen til at bygge rigtigt og gennemtænkt fra start.

Kurset giver dig et overblik over dit ansvar og dine opgaver, og er en grundig introduktion til risikovurdering af ændringer, regler og krav, brug af standarder, samt ændring af brugsanvisning, teknisk dossier og erklæringer.

#### Kursusdato

#### Pris

13. september 2017, Ballerup	DKK 2.950,- ekskl. moms
20. september 2017, Randers	
27. september 2017, Middelfart	
8. november 2017, Middelfart	
31. januar 2018, Ballerup	
7. februar 2018, Randers	
21. februar 2018, Middelfart	

#### Kursusdato

#### Pris

11. oktober 2017, Ballerup	DKK 3.450,- ekskl. moms
25. oktober 2017, Randers	
28. november 2017, Middelfart	
28. februar 2018, Ballerup	
7. marts 2018, Randers	
14. marts 2018, Middelfart	

#### Kursusdato

#### Pris

31. oktober 2017, Randers	DKK 3.850,- ekskl. moms
1. november 2017, Ballerup	
14. november 2017, Middelfart	
20. marts 2018, Randers	
10. april 2018, Ballerup	
17. april 2018, Middelfart	

#### Kursusdato

#### Pris

15. november 2017, Middelfart	DKK 3.400,- ekskl. moms
18. april 2018, Middelfart	

## CE-mærkning del I - III

CE-mærkning del I-III tilbydes som en samlet pakke. Ved at tage alle 3 kurser er du godt dækket ind til selv at begynde på at lave jeres risikovurderinger, erklæringer og anden dokumentation.

Ved samlet køb tilbydes ca. 15% rabat. Pris DKK 8.600,- ekskl. moms.

## Eksamineret robotintegrator

### Bliv robotintegrator til industrirobotter

På dette kursus vil du lære om Maskindirektivets krav til design af robotløsninger. Du vil lære, hvilke krav standarden DS/EN ISO 10218-2: Robotceller sætter, rækken af mulige løsninger den giver og hvilke frihedsgrader, der er i valget af løsninger. Du bliver den, der kan sikre en god projektgennemførelse, når en robotcelle skal designes og konstrueres eller ombygges.

På kurset lærer du at lave en risikovurdering for et robotanlæg, og en risikovurdering for en mindre ombygning. Begge metoder som oplæg til et sikkert og produktionsvenligt design.

Kurset afsluttes med en eksamen, og ved bestået eksamen udstedes et certifikat som "Eksamineret robotintegrator".

## Industrirobotter og sikkerhed

### For virksomheder der bruger robotter, eller skal til det

Kurset sætter fokus på robotter og andre automatiske maskiner, set med brugervirksomhedens øjne: Ved indkøb, undervejs i projekter, egne eftersyn, krav til uddannelse og pligter ved sammenbygning/ombygning.

På dette kursus får du redskaber til at indsamle krav og ønsker, og til at specificere krav i købskontrakten, og til selv at lave en hurtig kontrol af robotceller, der allerede er i brug.

Der udleveres checkskemaer til den lovpligtige ibrugtagningskontrol, kontrol af eksisterende robotter og det lovpligtige eftersyn, og skemaerne gennemgås på kurset.

## Indkøb af sikre maskiner

Få succes med dit næste maskinkøb: Lær at indkøbe maskiner og anlæg som både er sikre og produktionsvenlige, så I køber noget, der faktisk opfylder jeres behov: At forlange at maskinen er CE-mærket er sjældent tilstrækkeligt.

På kurset lærer du at få jeres supplerende behov og ønsker vedrørende sikkerhed og arbejdsmiljø medtaget i forhandlingerne og de ønskede dele sat ind i kontrakten. Vi gennemgår lovkrav til nye maskiner og opgaver hos maskinfabrikant og køber/arbejdsgiver: Maskindirektivet og standarder, risikovurdering, brugsanvisning, FAT/SAT, og lovpligtig ibrugtagningskontrol. Vi gennemgår indkøbsprocessen og viser, hvordan alt kan gennemføres uden at tidsplan og budget løber løbsk.

## CE-mærkning af elektriske møbler

Kurset er en grundig introduktion til CE- mærkning af møbler, der er forsynet med akuatorer. Du lærer om regler og krav, brug af standarder, risikovurdering, brugsanvisning, opbygning af det teknisk dossier og erklæringer.

Dette er et kursus for dig, der er ny på dette område. Du lærer fra grunden om Maskindirektivet, CE- mærkning og sikre møbler.

### Kursusdato

10. -11. oktober 2017, Middelfart

9. -10. maj 2018, Middelfart

### Pris

DKK 12.500,-  
ekskl. moms

Overnatning  
indgår i prisen.  
Der er aftenop-  
gaver til 21.00.

### Kursusdato

8. november 2017, Ballerup

22. november 2017, Middelfart

22. februar 2018, Ballerup

26. april 2018, Middelfart

### Pris

DKK 3.850,-  
ekskl. moms

### Kursusdato

28. september 2017, Middelfart

### Pris

DKK 3.850,-  
ekskl. moms

### Kursusdato

6. september 2017, Ballerup

5. december 2017, Middelfart

8. maj 2018, Middelfart

### Pris

DKK 3.850,-  
ekskl. moms

## DS/EN 60204-1: Design af maskiners elektriske system

Maskindirektivets krav til installation af elektrisk udstyr på maskiner fremgår af standarden DS/EN 60204-1. Kurset omfatter dækningsområde og anbefalinger til, hvordan standarden kan og bør anvendes samt udarbejdelse af en fyldestgørende og korrekt specifikation af både el-tavler og udstyr samt forbindelser på selve maskinen.

På kurset ser vi på de vigtigste krav i standarden og på, hvordan de omsættes til praksis. Vi ser på de oftest sete fejl og på hvornår andre standarder og regelsæt bør inddrages. Vi ser også på kortslutningsbeskyttelse, grundlæggende beskyttelse og beskyttelse mod fejl og kommer ind på opdeling af tavler, opdeling af maskin-/bygnings-el, krav til mærkning mv. Både dag 1 og 2 vil indeholde øvelser og vil veksle mellem teoretisk gennemgang, øvelser og diskussioner.

## Design af tavler til maskiner DS/EN 61439-1/-2

På kurset får du en gennemgang af standarden DS/EN 61439 -1/-2 for Lavspændingstavler med fokus på kravene til omfang og udførelse af designverifikation og rutineverifikation, og på ændringer i forhold til den gamle standard DS/EN 60439 (ophævet 2014). Emnerne er f.eks. den nye ansvarsfordeling mellem den oprindelige fabrikant og tavlefabrikanten, især vedr. prøvning, erstatning for begreberne TTA, PTTA samt tavlefabrikantens ansvar. Maskinsikkerhed ApS´ program til specifikation af tavler "TS-DOK" indgår i kurset, inkl. øvelse i udarbejdelse af kravspecifikation til el-tavler til maskiner.

## Sikker el på maskiner: Når DS/EN 60204-1 ikke er nok

Standarden "DS/EN 60204-1: Elektrisk udstyr på maskiner" er basisstandard for design af sikker el på maskiner. Men for at kunne lave et komplet elektrisk design skal kravene i DS/EN 60204-1 suppleres med krav fra f.eks. standarderne om nødstop, skærme, tvangskoblingsanordninger (lågekontakter), forhindring af utilsigtet start, fjernstyring/fjernadgang, sikre styresystemer mv. Vi ser på, hvornår en bestemt standard skal bruges og på situationer, hvor der ofte opstår problemer.

Dag 1: DS/EN ISO 14119: Tvangskoblingsanordninger.  
DS/EN ISO 13855: Placering af beskyttelsesanordninger.  
DS/EN ISO 13850: 2015 Nødstop.  
DS/EN ISO 14120: Skærme.

Dag 2: DS/EN 1037: Forhindring af utilsigtet start.  
Fjernadgang til og fjernstyring af maskiner.  
Eksamen i "El på maskiner" (frivilligt).  
Gennemgang af eksamensspørgsmål.

### Kursusdato

24.-25. oktober 2017, Middelfart  
21.-22. november 2017, Ballerup  
7.-8. februar 2018, Ballerup  
28.-29. februar 2018, Middelfart

### Pris

DKK 6.800,-  
ekskl. moms

### Varighed

2 dage

### Hotel og forplejning

DKK 1.600,-  
ekskl. moms

### Kursusdato

7. november 2017, Middelfart  
14. marts 2018, Middelfart

### Pris

DKK 3.950,-  
ekskl. moms

### Kursusdato

15.-16. november 2017, Middelfart  
21.-22. marts 2018, Middelfart

### Pris

DKK 6.800,-  
ekskl. moms

### Varighed

2 dage

### Hotel og forplejning

DKK 1.600,-  
ekskl. moms

## El på maskiner - tag en diplomuddannelse

Vi har samlet en kursuspakke på tre kurser - fordelt på 5 kursusdage - for "El på maskiner". Kursuspakken kan afsluttes med en frivillig diplomeksamen. Tager man alle tre kurser ydes en samlet rabat på 20%. Ved at tage alle tre kurser, vil du, med de rette forudsætninger, være i stand til at løse opgaverne med at designe det elektriske system på maskiner: Både hos maskinfabrikanten, der skal specificere design af maskiner og tavler, som tavlebygger og som en brugervirksomhed, der selv tager ansvar for specifikation og design af maskiners elektriske system. Kurserne kan også tages uafhængigt af hinanden.

## Design og validering af sikre styringer efter DS/EN ISO 13849-1 og -2

Brugen af standarden DS/EN ISO 13849-1: Sikre styringer til design og efterfølgende validering efter DS/EN ISO 13849-2 kan være kompleks, hvis man ikke er metodisk og har overblik. Standarderne giver designeren store frihedsgrader til at designe gode og effektive løsninger, men stiller også store krav til dokumentation om overvejelserne i forbindelse med designet, til dokumentation af selve designet og til den dokumentation, der skal udleveres til brugeren samt den endelige validering.

Gennem tre kurser, med en grundig og praktisk tilgang med øvelser, føres du igennem begreber og metoder for design, dokumentation og validering af sikre styresystemer til maskiner. Maskinsikkerhed ApS' pc-program, SIK-DOK, der strukturerer arbejdet med dokumentation og validering, indgår i undervisningen og udleveres på modul 2 og 3. Kurserne veksler mellem undervisning og øvelser i SIK-DOK. De 3 kursusmoduler er planlagt som et sammenhængende forløb, men kan tages som selvstændige kurser.

Det nye tillæg DS/EN ISO 13849-1 AM1:2015, der tydeliggør og forklarer standardens tekst, indgår selvfølgelig også i kurserne.

Kurserne henvender sig til dig, som arbejder med at designe og dokumentere sikre styresystemer til maskiner. Derudover er kurserne meget relevante for dig, som træffer beslutninger om anvendelse af sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer.

### Modul 1

#### Design af sikre styringer efter DS/EN ISO 13849-1

Du introduceres til standarden for design af sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer til maskiner efter DS/EN ISO 13849-1, og får grundlaget for efterfølgende, at kunne lære at dokumentere og validere sikre styresystemer. I kurset indgår en gennemgang af begreber, retningslinjer, risikovurdering, design, beregning, arkitektur og løsningsmodeller.

##### Kursusdato

20. september 2017, Middelfart

31. januar 2018 Middelfart

##### Pris

DKK 3.850,-  
ekskl. moms.  
Prisen er inkl. bogen "Sikre styringer efter DS/EN ISO 13849-1-Fra teori til praksis".

### Modul 2

#### Dokumentation af sikre styringer efter DS/EN ISO 13849-1

På dette modul bliver kravene til dokumentation af konstruktionen og til den dokumentation, der skal anvendes ved valideringen gennemgået.

Gennem undervisning og øvelser lærer du at designe og dokumentere de sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer til maskiner efter standarden DS/EN ISO 13849-1.

##### Kursusdato

11. oktober 2017, Middelfart

21. februar 2018, Middelfart

##### Pris

DKK 4.950,-  
ekskl. moms.  
Prisen er inkl. pc-programmet SIK-DOK med modulerne kravspec. og dokumentation.

### Modul 3

#### Validering af sikre styringer efter DS/EN ISO 13849-2

Vi gennemgår valideringen med fokus på, at du efter kurset selvstændigt skal kunne validere sikre styringer udført efter DS/EN ISO 13849-2.

Den dokumentation der blev udarbejdet på modul 2 med anvendelse af SIK-DOK, kan evt. danne grundlag for opgaver på modul 3.

##### Kursusdato

1. november 2017, Middelfart

7. marts 2018, Middelfart

##### Pris

DKK 4.950,-  
ekskl. moms.  
Prisen er inkl. pc-programmet SIK-DOK (fuld version)

#### Særlig rabat: Modul 1 - 3

Samlet pris for hele kursusrækken: Modul 1 - 3: DKK 12.000,- ekskl. moms.  
Prisen er inkl. kurser, bog og pc-programmet SIK-DOK til dokumentation og validering.

## Bestil et firmakursus

OVER 100 FIRMAKURSER blev gennemført af Maskinsikkerhed ApS i sidste kursussæson. De fleste af kurserne tager udgangspunkt i katalogets kurser, men det kan også være om helt andre emner. Kurserne tilpasses de konkrete ønsker og opgaver i den enkelte virksomhed, f.eks. praktisk risikovurdering af maskiner, dokumentation jfr. C-standarder, CE-mærkning for brugervirksomheder og meget andet. Pris for et dagskursus er DKK 19.000 ekskl. moms. Skal der laves specialforberedelse, kan det aftales. Se mere på [www.maskinsikkerhed.dk](http://www.maskinsikkerhed.dk).

## Introduktion til ATEX reglerne

En grundig introduktion til ATEX-direktivernes krav og anvendte beskyttelsesprincipper for maskiner, anlæg og installationer i eksplosionsfarlige områder.

På kurset lærer du det basale om ATEX og eksplosionssikring, så du kan vurdere om I har et problem hjemme i virksomheden, og hvad du evt. kan gøre ved det. Du får også et overblik over, hvordan du kan indrette et produkt til anvendelse i en ATEX zone. Vi kommer igennem regler og metoder til zone-klassifikation, og hvordan man vælger og anvender det rigtige materiel.

## Lær at skrive ATEX-APV (Explosionssikringsdokument)

Er der brandfarligt støv, væsker eller gasser i virksomheden, skal sikkerheden vurderes i forhold til eksplosionsfare. Der skal udfærdiges en skriftlig redegørelse for, hvor og hvornår der er en eksplosionsrisiko – en risikovurdering som kaldes en ATEX-APV.

På dette kursus får du en grundig gennemgang af krav og indhold i ATEX-APV, zone-klassificering, eliminering/begrænsning af zoner, valg af det rigtige materiel samt udarbejdelse af arbejdstilladelser i ATEX-områder. På dette kursus lærer du at skrive en ATEX-APV; eventuelt sammen med de nødvendige eksperter, og at udarbejde arbejdstilladelser til ATEX-zone.

Alle emner gennemgås med praktisk anvendelige løsninger og eksempler på de væsentligste check-skemaer du kan bruge derhjemme.

Kurset er for dig, der skal vurdere firmaets eksplosionsrisiko og -sikring, og lave firmaets zone-klassificering og ATEX-APV samt holde den opdateret. For dig derskal udstede arbejdstilladelser til arbejde i ATEX-zoner og/eller skal købe maskiner og udstyr til brug i og ved ATEX-zoner.

Kurset forudsætter et grundlæggende kendskab til ATEX og eksplosionssikring, fx fra Maskinsikkerhed ApS' kursus "Introduktion til ATEX-reglerne".

## Design af maskiner og udstyr til placering i ATEX-zoner

Almindelige maskiner og produkter kan ofte også bruges i ATEX-zoner, ved mindre ændringer i design og komponentvalg. Kurset er tilrettelagt for maskin- og komponentfabrikanter, der vil lære at bygge maskiner og komponenter, der skal EX-mærkes: Designændringer/komponentvalg så tændkilder elimineres/fjernes, pålidelig ventilation og andre løsninger til forhindring af eksplosion, herunder dokumentation heraf. Desuden behandles mærkning, tekst på erklæring og hvad der kan/skal skrives i tilbud/kontrakt og brugsanvisning, så du ikke lover mere end dit produkt kan leve op til.

Kurset forudsætter et grundlæggende kendskab til ATEX og eksplosionssikring, fx fra Maskinsikkerhed ApS' kursus "Introduktion til ATEX-reglerne".

### Kursusdato

### Pris

28. september 2017, Middelfart	DKK 3.750,- ekskl. moms
12. oktober 2017, Ballerup	
7. februar 2018, Ballerup	
20. februar 2018, Middelfart	

### Kursusdato

### Pris

24. oktober 2017, Ballerup	DKK 3.750,- ekskl. moms
2. november 2017, Middelfart	
21. februar 2018, Ballerup	
1. marts 2018, Middelfart	

### Kursusdato

### Pris

7. november 2017, Ballerup	DKK 4.600,- ekskl. moms
16. november 2017, Middelfart	
15. marts 2018, Middelfart	
22. marts 2018, Ballerup	

## Trykudstyr og maskiner

Maskiner og procesanlæg indeholder ofte trykbeholdere og andet tryksat udstyr, og der kan være stor forskel på kravene til dokumentation og mærkning i forhold til trykbeholdere, der sælges som selvstændigt CE-mærkede produkter.

På kurset lærer du om, hvornår og hvordan du skal overholde både Maskindirektivet og Trykudstyrsdirektivet PED, hvornår/hvordan trykudstyr i maskiner skal CE-mærkes selvstændigt og evt. kontrolleres af 3.-part, hvad skal der stå på erklæringen og på mærkepladen, krav til eftersyn, hvordan trykbeholderens risikovurdering indgår i maskinens risikovurdering. Vi kommer ind på både krav og de gode løsninger, uanset om det er et hydraulikanlæg, eller om det er beholdere eller anlæg der indeholder damp eller specielle medier, så som gasser eller farlige kemikalier.

### Kursusdato

12. oktober 2017, Middelfart

### Pris

DKK 3.850,-  
ekskl. moms

## Skriv brugsanvisninger til maskiner

Hvordan gør man? Hvor meget skal med?

Lær at skrive brugsanvisninger til maskiner, der overholder kravene fra Maskindirektivet og Arbejdstilsynet.

På dette kursus lærer du om regelgrundlaget for maskiner og proceduren for CE-mærkning samt om maskinfabrikantens ansvar og pligter i forhold til brugsanvisninger.

Du får en model og skabelon, der trinvis vil tage dig gennem processen, som viser hvor du får oplysninger fra risikovurdering og standarder. Dette giver dig redskaberne til den gode brugsanvisning.

### Kursusdato

31. oktober 2017, Ballerup

6. december 2017, Middelfart

11. april 2018, Ballerup

25. april 2018, Middelfart

### Pris

DKK 4.600,-  
ekskl. moms

## Den årlige opdatering på Maskindirektivet og standarder

Få en årlig opdatering på Maskindirektivet, relevante standarder, andre direktiver, afgørelser og andet relevant nyt, når det gælder maskiners sikkerhed. Kurset ser bl.a. på nye væsentlige standarder, ændringer, ikrafttræden, overgangsordninger osv. For hver relevant ændring eller nyhed der er, gives en grundig orientering, herunder baggrund, indhold og den praktiske betydning, f.eks. hvad du skal gøre anderledes.

Kurset er for dig, der har ansvar for at holde dig selv og din virksomhed opdateret om maskinsikkerhed. Du har selv et godt kendskab til Maskindirektivet, CE-mærkning og maskinsikkerhed, og arbejder jævnligt med opgaver hvor det indgår.

### Kursusdato

26. oktober 2017, Middelfart

### Pris

DKK 3.800,-  
ekskl. moms

## CE-mærkning af bygningsautomatik

Hvad skal CE-mærkes? Hvem skal CE-mærke

Automatiske anlæg til styring, regulering og overvågning af bygninger dvs. varme-, ventilations- og køleanlæg m.v (CTS/SRO-anlæg) er maskiner og skal CE-mærkes efter Maskindirektivet, og i nogle tilfælde også Byggevareforordningen. Alarmanlæg, lysstyring og andre ikke-maskiner skal fra 20. april 2016 også risikovurderes, og have sporbarhed efter Lavspændings- og/eller EMC-direktivet.

På dette kursus lærer du at afgøre, hvad der skal CE-mærkes og efter hvilke regelsæt.

### Kursusdato

21. november 2017, Ballerup

29. november 2017, Middelfart

12. april 2018, Ballerup

19. april 2018, Middelfart

### Pris

DKK 3.850,-  
ekskl. moms

**Bliv sagkyndig og lav selv de lovpligtige eftersyn**

**Du får mere sikkerhed for færre penge**

Vi tilbyder åbne kurser i:  
**Elektrisk håndværktøj og dagligt udstyr**  
**Maskiner og udstyr på lager**  
**Sikkerhedsudstyr**  
**Værkstedsmaskiner**

DKK 2950,- ekskl. moms  
Ring gerne og få tilsendt et katalog

**Hold et sagkyndigkursus hjemme hos jer:**

Vi har de seneste år haft over 1800 kursister indenfor emnet "Bliv sagkyndig til eftersyn af tekniske hjælpemidler"

Du kan vælge mellem 50 forskellige emner.

**PRIS FOR 12 DELTAGERE**  
**DKK 19.000,- ekskl. moms**  
pr. dag

Se mere på  
[www.maskinsikkerhed.dk](http://www.maskinsikkerhed.dk)

# Maskinsikkerhed ApS

Maskinsikkerhed ApS er et rådgivende ingeniørfirma, der leverer en høj faglig kvalificeret rådgivning til maskinfabrikanter, produktionsvirksomheder og organisationer. Vi er specialister i CE-mærkning, risikovurdering, dokumentation, bygningsautomatik, el på maskiner, sikre styringer, robotceller, trykkudstyr, ATEX og eksplosionssikring samt arbejdsmiljø. Vi gennemfører hver sæson omkring 125 åbne kurser, firmakurser og konferencer med over 2.000 deltagere i alt.

Dette gør os til en af Danmarks største udbydere af undervisning i maskinsikkerhed og CE-mærkning.

Vores undervisere er rådgivere til dagligt, og underviser på de områder, de er specialister i. De har en stor faglig viden, der sammen med den brede vifte af opgaver de arbejder med til dagligt, giver dem udstrakt kendskab til de udfordringer, der er i virksomhederne og en praktisk tilgang til spørgsmålet om maskinsikkerhed, lovgivning og løsninger. De forstår Maskindirektivet i den virkelige verden.

## Dine undervisere:



### Hans Morten Henriksen

Er civilingeniør og ejer Maskinsikkerhed ApS. Hans Morten har erfaring fra indkøb, udvikling og salg af maskiner, fra Arbejdstilsynet og Fødevarestyrelsen. Han er formand for flere standardiseringsgrupper under Maskindirektivet, hos Dansk Standard, CEN og ISO.



### Claus Andersen

Seniorkonsulent med en meget bred erfaring og fokus på maskinsikkerhed, CE-mærkning, risikovurdering og sikringsløsninger samt sagkyndigt eftersyn på tekniske hjælpemidler.



### Carsten Bartholdy

Seniorkonsulent og maskiningeniør med erfaring fra rådgivning for både industrien og ansættelse i Arbejdstilsynet. Carsten har specielt fokus på maskinsikkerhed, arbejdsmiljø og ATEX og eksplosionssikring.



### Kim Bjerre

Seniorkonsulent og el-ingeniør. Kim er med i international standardisering som DS/EN ISO 13849-1 og -2 og forfatter til "Sikre styringer efter DS/EN ISO 13849-1 Fra teori til praksis".



### Erik Grundahl

Seniorkonsulent med meget bred erfaring fra produktion, arbejdsmiljørådgivning, ledelse af internt arbejdsmiljø og undervisning. Underviser i CE-mærkning af maskiner, sagkyndigt eftersyn mv.



### Lars Kaalby

Seniorkonsulent med en meget bred erfaring i udvikling og design af maskiner, el på maskiner, CE-mærkning, bygningsautomatik og sagkyndigt eftersyn af tekniske hjælpemidler.



### Ole Henriksen

Seniorkonsulent og maskiningeniør med mange års erfaring inden for maskinsikkerhed på procesanlæg, inkl. forhold vedrørende PED, ATEX og kemi.



### Maik Væversted Lauritzen

Maik er uddannet maskinmester, el-installatør og elektriker og har flere års erfaring som elektriker. Hos Maskinsikkerhed ApS rådgiver han i maskinsikkerhed, bygningsautomatik, el, CE-mærkning, dokumentation og brugsanvisninger.



### Christian Myrwick

Christian er uddannet flymekaniker, og har 11 års ansættelse i automationsbranchen, med bred erfaring for rådgivning inden for automation og styringer. ATEX-komponenter og sikkerhedskomponenter til maskiner.



### Kursusleder

### Pernille Brøndum

Ring og få den rette vejledning og hjælp til at finde dit kursus. Pernille træffes på telefon 88 73 77 95 eller på e-mail: kursus@maskinsikkerhed.dk

## Information

### Kursusbeskrivelser

Kataloget er en kort beskrivelse af vores kurser. På [www.maskinsikkerhed.dk](http://www.maskinsikkerhed.dk) finder du mere uddybende beskrivelser.

### Tilmelding

Tilmelding til kurset sker på [www.maskinsikkerhed.dk](http://www.maskinsikkerhed.dk).

### Rabat

Der gives 10% rabat når to eller flere fra samme firma tilmelder sig til samme kursus på samme kursusdato og på samme faktura. På enkelte kurser gælder dog specielle rabataftaler. Rabatter kan ikke kombineres.

### Yderligere information

Information om kurser, også firmakurser, findes på hjemmesiden [www.maskinsikkerhed.dk](http://www.maskinsikkerhed.dk). Ellers kontakt kursusafdelingen på tlf. 8873 7795 eller e-mail: [kursus@maskinsikkerhed.dk](mailto:kursus@maskinsikkerhed.dk)

### Kursusnyheder

Tilmeld dig vores nyhedsbrev på [www.maskinsikkerhed.dk](http://www.maskinsikkerhed.dk) og vær opdateret på vores kommende kurser.

### Maskinsikkerhed ApS

Lejrvej 17

3500 Værløse

Telefon 4447 3156

[kursus@maskinsikkerhed.dk](mailto:kursus@maskinsikkerhed.dk)