



# Bliv DS-certificeret Robot-integrator

## DS/EN ISO 10218-2: 2011 Robotlinier og integration

### Maskindirektivets krav til design og integration af robot-celler.

### Bliv Robot-integrator Certifikat-uddannelse hos Dansk Standard.

**2 dages koncentreret  
undervisning afsluttet med  
eksamen.**

**Afholdes første gang den  
7. og 8. marts 2012,  
se bagsiden.**

**Tilbydes også som  
virksomhedsinternt kursus.**

Maskindirektivet har stillet krav om risikovurdering siden 1995. Dog er det først nu, kravene til sikkerhedsmæssig indretning af robotceller formaliseres i en standard. Robotstandarden DS/EN ISO 10218-2 fra 2011 er banebrydende, fordi den sætter niveauet for indretning og dokumentation af sikkerheden for robotceller. Standarden er allerede gældende udenfor EU, og den forventes at være gældende (harmoniseret) i EU fra efteråret 2011.

#### Robot-integrator

Standarden definerer en integrator som: En juridisk enhed, der designer, leverer, fremstiller eller samler robot systemer og som er ansvarlig for sikkerhedsstrategi, herunder valg af beskyttelses-foranstaltninger, styresystemets grænseflader og sammenkoblinger af det endelige styresystem. Integratoren kan være en maskinfabrikant, leverandør, konsulentvirksomhed eller brugeren. Integratoren er normalt kun én person, som er en central person i projektgruppen.

#### Robot-integratorens værktøjer

Standarden giver en række værktøjer til integratoren, ligesom integratorens opgaver beskrives, fra den første specifikation til den endelige aflevering, herunder krav til indsamling/levering af oplysninger i de forskellige projektfaser. Standarden giver mange praktiske eksempler på og værktøjer til sikring af de bedst mulige sikrings- og produktionstekniske løsninger. Eksempelvis er en af de meget nøje beskrivelser, hvordan der skal sikres mod adgang til selve cellen via f.eks. rullebaner og transportbånd.

#### Robot-integratorens uddannelse, med certifikat fra Dansk Standard

Standarden giver en række værktøjer til integratoren, men integratoren skal sikre at både standardens og maskindirektivets krav er opfyldt, herunder sikre at risikovurderingen og den tilhørende dokumentation er fyldestgørende.

#### En stor hjælp

Hos Maskinsikkerhed har vi opbygget erfaring fra arbejde med robotceller siden 1995 og vi har deltaget i arbejdet med at udarbejde DS/EN ISO 10218-2. Lanceringen af den nye standard er en stor hjælp for både robotfabrikanter og indkøbere. Den giver nemlig et fælles udgangspunkt for sikkerhedsniveauet, som med fordel kan bruges når der skal indgås aftaler om indkøb af nyt udstyr.

#### Virksomhedsinterne kurser

Virksomhedsinterne kurser målretter vi til den enkelte virksomheds behov. Ring til os så finder vi sammen ud af, hvad kurset præcist skal indeholde og om der er behov for en- eller to-dages kurser.

Kontakt os

For yderligere information og spørgsmål, kontakt os venligst på tlf.: 44 47 31 56.

# Kursus: Bliv DS-Certificeret Robot-integrator - Lær CE-mærkning af robotceller

## Om kurset

Med udgangspunkt i den helt nye standard DS/EN ISO 10218-2 for robotceller vil vi gennemgå de forskellige discipliner, som robot-integratoren skal igennem, inden han kan CE-mærke robotcellen. Herefter kan cellen overdrages til kunden. De discipliner, der vil blive gennemgået på kurset er:

## Indhold

- Opfyldelse af de relevante direktiver
- Rollen som integrator
- Udarbejdelse af risikovurderingen for robotcellen
- Ergonomi og sikkerhed i forbindelse med eventuelle manuelle håndteringer i forbindelse med robotcellen
- Krav til de sikkerhedsrelaterede dele af styresystemet til cellen
- Et kig ind i de standarder og andre dokumenter som den internationale robot standardiseringsgruppe arbejder med, dvs. kommende krav og løsninger på robotområdet

## Eksamen med certifikat

Det hele afsluttes med en skriftlig prøve og ved bestået eksamen et certifikat som DS-certificeret Robot Integrator.

## Målgruppe

Teknikere og ingeniører som indretter, udformer og opstiller robotløsninger. Kurset er også relevant for teknikere der står for indkøb af robotceller.

Det forventes, at man har indgående kendskab til maskindirektivet og ikke mindst indholdet af Maskindirektivets bilag I. Man skal også have erfaring i at udarbejde risikovurderinger.

## Udbytte

Efter kurset skal robot integratoren kunne forberede og udføre alle de indledende øvelser til CE-mærkning og afslutningsvis CE-mærke robotcellen.

## Undervisere

Flemming Madsen og Thomas Thillemann. Maskinsikkerhed ApS

## Pris

kr. 12500,- ekskl. Moms

Prisen inkluderer kursusmateriale, forplejning, overnatning

## Kontakt

Kurset tilbydes også som virksomhedsinternt kursus; rekvirer tilbud på tlf 44473156 eller [info@maskinsikkerhed.dk](mailto:info@maskinsikkerhed.dk)