

# FUNKTIONSSÄKRA KRETSAR SIL & PL

---

## 2 dagar

Flertalet direktiv och föreskrifter har tillkommit för att säkerställa att kretsar med tillhörande komponenter har en rimlig säkerhetsnivå i förhållande till den aktuella riskbilden. Utöver de legala formella kraven finns ett stort antal standarder som behandlar krav kring säkerhetsrelaterade styrningar i maskiner och instrumentkretsar (SIF) i processer vilka beskriver mera ingående hur kraven i detalj kan uppfyllas. Standarderna är inte tvingande krav men speglar hur direktkraven/föreskrifterna är tänka att uppfyllas.

Syftet med denna kurs är att ge deltagaren ökad förståelse och kompetens inom området styr- och drivsystem och explicit dess säkerhetskrav samt hur man hanterar dessa utifrån den lagstiftning som finns inom EES-området. Vidare syftar kursen hur man tillämpar detta utifrån harmoniserade standarder som ger riktlinjerna.

## Del av kursinnehåll

- Inledning, bakgrund och förståelse
- Viktiga grunder
- Stopptyper och stoppkategorier i maskiner-Nödstopp-Skyddsstopp
- Energifrånskiljning och energiavlastning – Säkra stopp
- Säkerhetskraven i maskindirektivets Bilaga 1 avsnitt 1.2 Styrsystemskrav
- Säkerhetskomponenter enligt Bilaga 5 samt de specifika kraven enligt Bilaga 4 AFS 2008:3
- Hur bygga och validera funktionssäkra styrningar genom SIL säkerhetsintegrerade nivåer eller PL Prestandanivåer
- Viktigaste standarderna inom området
- Hur hantera styrsystemskraven på maskiner tillverkade före 1995 och efter 1995
- Kraven på SIL/PL klassning för maskiner och trycksatta applikationer
- Funktionssäkra styrningar vilka kravnivåer krävs
- Riskbedömningar och analyser – Styr- och drivsystem
- Byte av styrsystem, om- och tillbyggnader hur hantera detta
- Fördjupning – Tillämpning, säkerhetsrelaterade delar i styrsystem PL-SIL i praktiken
- Programvaror för att validera funktionssäkra styrningar
- Exempel på krav från Arbetsmiljöverket inom området

## Målgrupp

Kursen vänder sig till alla som behöver ökad kunskap i föreskrifter och direktiv gällande funktionssäkra kretsar och säkerhetsrelaterade styrning enligt SIL och PL.

## Förkunskaper

Bakgrund inom området och viss kännedom om föreskrifterna är av fördel för att ta till sig kursen på bästa sätt.