



CMSE® Certified Machinery Safety Expert

CMSE

pilz
the spirit of safety

TUV NORD



Bli en CMSE® – Certified Machinery Safety Expert

Kravet på maskiner har med den ökade användningen av automatiserings- och robotsystem ändrat sig betydligt under de senaste åren vilket har resulterat i ett behov av genomtänkta strategier för maskinsäkerhet. Nya krav i lagstiftningen har också spelat en roll i användning, underhåll och drift av maskiner.

I takt med att maskiner konstrueras, modifieras och uppgraderas för att möta dessa krav har det blivit nödvändigt för företag att se till att berörd personal har den kunskap som krävs för att fatta välgrundade beslut rörande maskinsäkerhet.

CMSE® har utvecklats speciellt för att förse marknaden med en utbildning på expertnivå inom maskinsäkerhet och för att möjliggöra att de som slutför utbildningen skall kunna påvisa sina färdigheter genom en oberoende certifiering.

Bli en certifierad maskinsäkerhetsexpert

Med vår bakgrund och omfattande erfarenhet och kunskap inom området har en 4-dagars utbildning i maskinsäkerhet tagits fram för att uppfylla kraven. Kursen består av 5 moduler som ger deltagarna en inblick i de viktigaste kraven som ska beaktas i arbetet med maskinsäkerhet.

Utbildningens innehåll

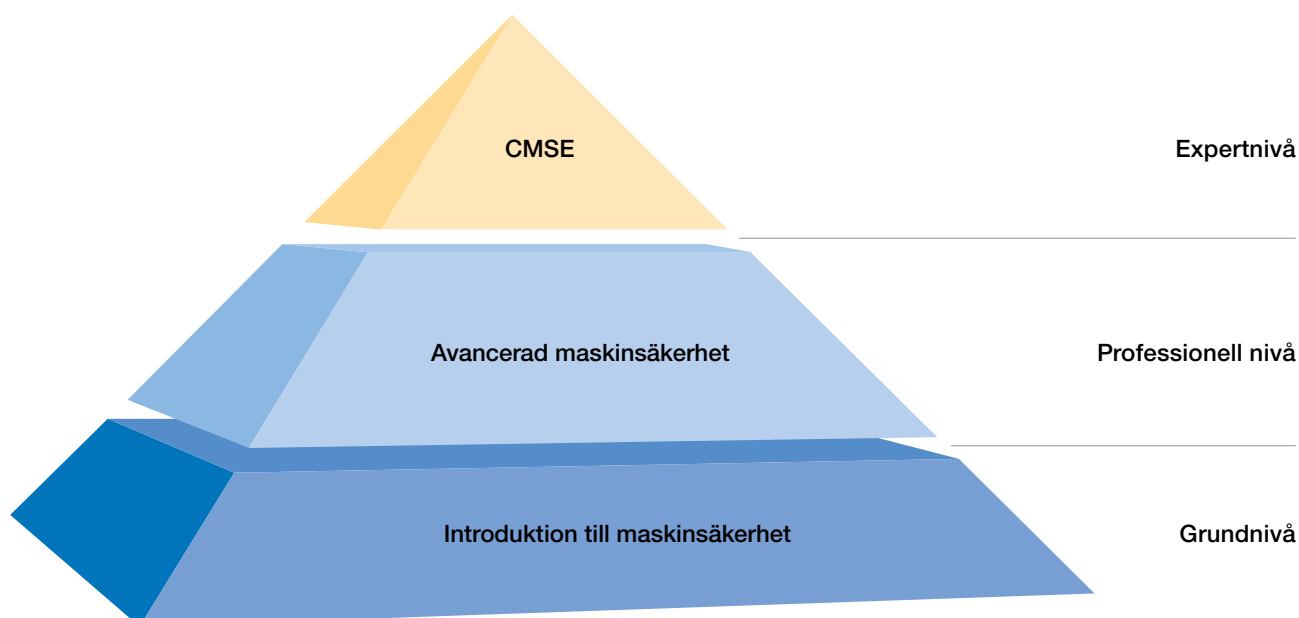
- Säkerhetslagstiftning
- Krav på maskinsäkerhet
- Riskbedömning
- Hälsa och säkerhet på arbetsplatsen (arbetsmiljö)
- Säkerhetssystem och elektrisk säkerhet
- Functional Safety: Styrsystem, Pneumatiska och Hydrauliska system

"Jag har framgångsrikt deltagit i utbildningen Certified Machinery Safety Expert – certifierad av TÜV NORD. I mindre grupper och genom praktiska övningar blev vi undervisade av högkvalificerade experter i komplexa ämnen. Under pauserna kunde jag utväxla erfarenheter med de andra deltagarna på en professionell nivå. I mitt dagliga arbete känner jag mig nu kompetent att utföra uppgifter inom maskinsäkerhet och få användning av mina kunskaper i praktiken."

Kaspar Bausch
CEO, Bausch Prototypenbau, Aachen, Germany



Uppnå expertnivå



Bli expert på alla faserna i en maskins livscykel

Utbildningen Certified Machinery Safety Expert ger dig kompetens för att säkert övervaka maskiner och anläggningar. Du kommer att få omfattande kunskaper om en maskins livscykel, från riskbedömning till utarbetandet av säkerhetskoncept och tillämpning av principerna för funktionell säkerhet som leder till det konkreta genomförandet av strategier för överenskommelse.

CMSE är en globalt erkänd merit som ger en 360° överblick på maskinsäkerhetsområdet.

Eftersom CMSE är en internationell utbildning, sker föreläsningar och examination på engelska. Givetvis är även kurslitteraturen på engelska.

Dina fördelar

- Genomförandet av CMSE är det optimala sättet att dokumentera sin kompetens inom maskinsäkerhet
- Du får ett internationellt giltigt certifikat från TÜV NORD
- Du uppnår en konkurrensmässig fördel i branschen
- Din professionella utveckling främjas
- Du uppnår praktisk förståelse förmedlat av erfarna experter som är certifierade av TÜV NORD
- Du blir erkänd som expert på maskinsäkerhet på din arbetsplats
- Arbetsgivarna uppnår genom kursen ett erkännande av deras förhållningssätt till maskinsäkerhet
- Du kommer att vara del av ett globalt nätverk med experter på samma kunskapsnivå



Kunskap är en konkurrensfördel

CMSE-modulerna är standardiserade för global användning, dock kan innehållet variera för att ta hänsyn till nationella förhållanden t.ex. CE-märkning i Europa osv.

Modul 1

Introduktion till säkerhet

- Grundläggande säkerhet
- Varför måste maskiner vara säkra?
- Introduktion till gällande säkerhetsbestämmelser
- Ansvarsområden
- Introduktion till ledningssystem för säkerhet

Modul 2

Krav på maskinsäkerhet

- Lagstiftning inom konstruktion, tillverkning och underhåll av maskiner och utrustning med hänsyn tagen till nationella förhållanden
- Överensstämmelsekrav och förfaranden för marknadsföring, försäljning och användning av maskiner
- Utrustning och arbetsplatsföreskrifter
- Behandling av hälsa och säkerhet på arbetsplatser med maskiner, som till exempel ergonomi, buller, vibrationer och kemiska ämnen

Modul 3

Riskbedömning

- Användning av andra relevanta maskinstandarder i förhållande till riskbedömningsprocessen
- Riskbedömning enligt internationell standard ISO 12100 och dess användning
- Introduktion till riskreducering efter avslutad riskbedömning

- Metoder för riskbedömning från konkreta exempel
- Genomförande av riskbedömning steg-för-steg

Praktisk workshop med riskbedömning utifrån färdiga exempel

Modul 4

Mekaniska skyddsanordningar

- Internationella standarders krav för mekaniska skyddsanordningar
- Skyddsanordningar, definitioner, typer och användningsområden
- Beräkning av säkerhetsavstånd i enlighet med ISO 13857

- Tekniska- och andra krav på skyddsåtgärder (t.ex. skyddsbarriärer, ljusridåer, nödstoppanordningar)
- Säkerhetsrelevant användning av styrsystem

Elektrisk säkerhet

- Detaljerad genomgång av den internationella standarden IEC 60204-1: Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning
- Genomgång av den elektriska konstruktionen – från anslutning till korrekt verifiering
- Säker användning och underhåll av elektriskt drivna maskiner

Säkerhetskomponenter och teknologier

- Översikt av säkerhetskomponenter, krav och användning
- Specifikation och användning, fördelar och nackdelar (t.ex. förreglingsanordningar, ljusridåer och tvåhandsmanövrering)

Modul 5

Functional Safety för styrsystem

- Detaljerad genomgång av kraven i standarden ISO 13849
- Specifikation, design och validering av styrsystemens funktionella säkerhet
- Beräkning av Performance Level (PL) och Safety Integrity Level (SIL) i anslutning till säkerhetsfunktionerna
- Val av arkitektur utifrån praktiska exempel på tillämpningen av kategori
- Software-livscykel: Krav och användning
- Verifiering- och valideringsmetoder
- Introduktion till standarden IEC 62061
- Praktiska övningar i PL- och SIL-valideringar

Functional Safety på hydrauliska och pneumatiska system

- Krav i standarden ISO 4413 (Hydraulik) och ISO 4414 (Pneumatik)
- Nödvändiga åtgärder för säker användning av hydrauliska- och pneumatiska system
- Särskilda förhållanden för hydrauliska- och pneumatiska komponenter
- Konstruktion och säkerhetsrelevanta delar i hydrauliska- och pneumatiska system i förhållande till standarden ISO 13849-1
- Praktiska övningar på hydrauliska- och pneumatiska säkerhetssystem

Functional Safety workshop med praktiska övningar

SAFETY



Ett TÜV NORD-certifikat bevisar din framgång

Uppnå CMSE-certifiering

Då utbildningen CMSE (Certified Machinery Safety Expert) är certifierad av TÜV NORD, ställs det särskilda krav på deltagarna. Intresserade ska fylla i en anmälningsblankett i vilken arbetslivserfarenhet, yrkeskunskaper och relevanta kvalifikationer anges.

På utbildningens sista dag fastställs deltagarens kunskapsnivå om de fem modulerna genom ett flervalsprov. På grund av den poängnivå som krävs för att uppnå certifiering, är en fördjupad kunskap och förståelse om utbildningens innehåll nödvändig. Baserat på provresultatet kommer deltagare som klarat slutprovet tilldelas ett TÜV NORD-certifikat. Deltagare som inte klarat provet har möjlighet att göra ett nytt prov vid ett senare tillfälle.



Vem är målgruppen för CMSE® utbildningen?

CMSE-utbildningen riktar sig till branchfolk som arbetar med maskinspecifikation, design, konstruktion, säkerhet, underhåll och / eller uppgraderingar, så som ingenjörer inom el och automation, maskiningenjörer, maskinkonstruktörer, underhållspersonal, projektingenjörer, skyddsingenjörer och hälsa och säkerhetschefer (HSE managers).



Stärk din position genom kunskap

Denna examen, som är till fördel både för den enskilde deltagaren och arbetsgivaren, har som mål att fokusera på kompetens inom maskinsäkerhet. För att utveckla avancerade koncept som är utformade i ett tidigt stadie (Functional Safety) i maskinens livscykel, krävs det att du har en djup förståelse för standarder och föreskrifter som matchas med nationella och internationella krav.

Deltagare som godkänts på utbildningen ska ha fått kännedom om de rättsliga kraven för bedömning, underhåll och bekräftelse av överensstämmelse på nya och befintliga maskiner. Det kommer också att öka dina kunskaper inom specification, konstruktion och validering av maskinsäkerhetssystem.

Arbetsgivarna måste se till att deras anställda är fullt behöriga att utföra sina uppgifter inom maskinsäkerhetsområdet. Genom att uppfylla kraven på säkerhet och hälsa tack vare en högre grad av överensstämmelse kan arbetsgivaren se till att leva upp till sina skyldigheter i verksamheten. Lokala maskinsäkerhetsexperter kommer att sprida kunskap till övriga anställda vilket betyder mervärde för arbetsgivaren. Vidare genom att ha lokala experter stärks bolagets position på marknaden och företaget visar dessutom sitt engagemang inom hälsa och säkerhet.

CMSE utbildningen riktar sig till yrkesverksamma som kräver en grundlig förståelse av en maskins livscykel. Personer som aktivt leder, kordinerar och genomgår komplexa och krävande uppgifter inom maskinsäkerhet kommer få optimalt utbyte av kursen. Detta är den högsta certifieringen inom maskinsäkerhet på marknaden och en global erkänd examen inom branschen.

För mer information kan du besöka vår hemsida www.cmse.com, eller kontakta ditt lokala CMSE kontor som finns på baksidan av denna folder.

AT

Pilz Ges.m.b.H.
Telephone: +43 1 7986263-0
E-Mail: austria@cmse.com

AU

Pilz Australia
Telephone: +61 3 95446300
E-Mail: australia@cmse.com

BE/LU

Pilz Belgium
Telephone: +32 9 3217570
E-Mail: belgium@cmse.com

BR

Pilz do Brasil
Telephone: +55 11 4126-7290
E-Mail: brasil@cmse.com

CA

Pilz Automation Safety Canada, LP
Telephone: +1 705 481-7459
E-Mail: canada@cmse.com

CH

Pilz Industrieelektronik GmbH
Telephone: +41 62 88979-30
E-Mail: switzerland@cmse.com

CN

Pilz Industrial Automation
Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Telephone: +86 21 60880878
E-Mail: china@cmse.com

CZ/SK

Pilz Czech s.r.o.
E-Mail: czechrepublic@cmse.com

DE

Pilz GmbH & Co. KG
Telephone: +49 711 3409-0
E-Mail: germany@cmse.com

DK

Pilz Skandinavien K/S
Telephone: +45 74436332
E-Mail: denmark@cmse.com

ES

Pilz Industrieelektronik S.L.
Telephone: +34 938497433
E-Mail: spain@cmse.com

FI

Pilz Skandinavien K/S
Telephone: +358 10 3224030
E-Mail: finland@cmse.com

FR

Pilz France Electronic
Telephone: +33 3 88104000
E-Mail: france@cmse.com

GB

Pilz Automation Ltd
Telephone: +44 1536 460766
E-Mail: uk@cmse.com

IE

Pilz Ireland Industrial Automation
Telephone: +353 21 4346535
E-Mail: ireland@cmse.com

IN

Pilz India Pvt Ltd.
Telephone: +91 20 2421399-4/-5
E-Mail: india@cmse.com

IT

Pilz Italia S.r.l.
Telephone: +39 0362 1826711
E-Mail: italy@cmse.com

JP

Pilz Japan Co., Ltd.
Telephone: +81 45 471-2281
E-Mail: japan@cmse.com

KR

Pilz Korea Ltd.
Telephone: +82 31 450 0677
E-Mail: korea@cmse.com

MX

Pilz de México, S. de R.L. de C.V.
Telephone: +52 55 5572 1300
E-Mail: mexico@cmse.com

NL

Pilz Nederland
Telephone: +31 347 320477
E-Mail: netherlands@cmse.com

NZ

Pilz New Zealand
Telephone: +64 9 6345350
E-Mail: newzealand@cmse.com

PL

Pilz Polska Sp. z o.o.
Telephone: +48 22 8847100
E-Mail: poland@cmse.com

PT

Pilz Industrieelektronik S.L.
Telephone: +351 229407594
E-Mail: portugal@cmse.com

RU

Pilz RUS OOO
Telephone: +7 495 665 4993
E-Mail: russia@cmse.com

SE

Pilz Skandinavien K/S
Telephone: +46 300 13990
E-Mail: sweden@cmse.com

TR

Pilz Emniyet Otomasyon
Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.
Telephone: +90 216 5775550
E-Mail: turkey@cmse.com

TW

Pilz Taiwan Ltd.
Telephone: +886 2 2568 1680
E-Mail: taiwan@cmse.com

US

Pilz Automation Safety L.P.
Telephone: +1 734 354 0272
E-Mail: usa@cmse.com

CMSE Global Organisation
Business and Technology Park
Model Farm Road
Cork, Ireland
Telephone: +353 21 4346535
Telefax: +353 21 4804994
E-Mail: info@cmse.com