

# CERTIFICATO



A seguito del completamento della formazione fornita da PILZ,  
il certificato rilasciato da TÜV NORD CERT GmbH a

attesta che il suddetto ha ottenuto la qualifica di

## CMSE<sup>®</sup> - Certified Machinery Safety Expert

che soddisfa i requisiti delle linee guida per la certificazione di  
Certified Machinery Safety Expert (CERT-P12VA101)

(contenuti del training e dell'esame sul retro)

Certificato N.: 44 506 16 456003 070

Data di emissione: 2016-03-18

Valido fino: 2020-03-18



Martina Beyer  
Specialist Manager Personnel Certification

TÜV NORD CERT GmbH  
Langemarckstr. 20  
45141 Essen, Germany  
[technology@tuev-nord.de](mailto:technology@tuev-nord.de)



## **Contenuto della formazione e dell'esame per la qualifica di Certified Machinery Expert (CMSE®)**

### **Modulo 1**

- ▶ I fondamentali della sicurezza
- ▶ Introduzione alla legislazione e alle norme tecniche
- ▶ Sicurezza - quali motivazioni
- ▶ Responsabilità degli operatori principali e delle parti responsabili

### **Modulo 2**

- ▶ Legislazione concernente la sicurezza delle macchine
- ▶ Requisiti previsti dalla legislazione per la progettazione, la costruzione e la manutenzione delle macchine e delle attrezzature di lavoro
- ▶ Procedure di conformità per l'immissione delle macchine sul mercato e la messa in servizio
- ▶ Attrezzature e luoghi di lavoro Regolamentazione
- ▶ Considerazioni relative alla regolamentazione della sicurezza e della salute sul lavoro in riferimento alle macchine

### **Modulo 3**

- ▶ Valutazione dei rischi
  - Definizioni applicabili e terminologia relativa alla valutazione dei rischi
  - Analisi di varie metodologie di valutazione dei rischi
  - La valutazione dei rischi secondo la norma internazionale ISO 12100 e le best practice
  - Introduzione alla riduzione dei rischi in seguito al completamento della valutazione dei rischi

### **Modulo 4**

- ▶ Protezioni meccaniche
  - Requisiti previsti dalle norme internazionali in riferimento alle protezioni meccaniche
  - Definizioni e tipi di ripari, applicazione per la riduzione dei rischi
- ▶ Componenti di sicurezza
  - Analisi dei componenti di sicurezza, requisiti e applicazione
  - Specifiche e utilizzo, vantaggi e svantaggi
- ▶ Sicurezza elettrica
  - Revisione della norma internazionale IEC 60204-1
  - Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici, elettronici ed elettronici programmabili
  - Uso sicuro e manutenzione delle macchine elettriche

### **Modulo 5**

- ▶ Sicurezza funzionale dei sistemi di comando, specifiche, progettazione e validazione
  - ISO 13849 - Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
  - IEC 62061 - Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici e elettronici programmabili
- ▶ Sicurezza funzionale dei sistemi con fluidi in pressione
  - Requisiti di sicurezza dei sistemi pneumatici e idraulici
  - Sicurezza nei sistemi di comando idraulici e pneumatici
- ▶ Sicurezza funzionale - Workshop con esempi
  - Esempi pratici di circuiti ISO 13849-1
  - Esempi pratici di circuiti IEC 62061