Le norme UNI 14121 e UNI 13849

In Europa ed in Italia è in vigore la nuova direttiva macchine 2006/42 che prescrive la valutazione del rischio della macchina.

La norma appositamente emessa per questa valutazione del rischio è la EN ISO 14121 come specificato nell'allegato ZB della norma stessa. La 14121 dice come valutare il rischio della macchina in generale, la 13849 dice come valutare un rischio specifico relativo ai sistemi di comando nei casi in cui ci sia necessità.

Leggi anche: Guida completa: come fare la valutazione rischi dei macchinari industriali e a compilare il DVR (con esempi concreti di calcolo e riduzione rischi)

La norma UNI EN ISO 13849

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati



La UNI EN ISO 13849 è la nuova versione della norma UNI EN ISO 954 che utilizza infatti lettere per classificare la gravita del rischio specifico dei sistemi di comando. La vecchia versione era molto più generica e qualitativa.

Questa norma serve a valutare se le prestazioni dei dispositivi di sicurezza dei sistemi di comando sono adeguate al rischio individuato.

Per esempio:
Supponiamo di avere applicato sulla macchina alcuni dispositivi di sicurezza e di avere progettato alcuni circuiti elettrici legati alle funzioni di sicurezza. Sicuramente riteniamo di avere soddisfatto i requisiti minimi di sicurezza prescritti dalla direttiva macchine.

Ma, a fronte di un rischio abbiamo provveduto applicando un dispositivo di sicurezza adeguato (ad esempio un sistema di interblocco di un riparo

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

mobile)?

Oppure: le prestazioni del dispositivo di sicurezza e del circuito di controllo collegato, sono adeguate alla gravità del rischio presente? Cosa succede se si guasta questo dispositivo? Che pericolo corre l'operatore?

Per misurare questo, ci risponde la Norma armonizzata Uni En 13849-1 "Sicurezza del macchinario". Parti del sistema di comando legate alla sicurezza.

Parte 1: principi generali per la progettazione", pubblicata in Italia nel febbraio 2007. Si tratta di una norma di tipo B (norme generiche sulla sicurezza) e in particolare B-1 (norme su aspetti particolari di sicurezza), molto complessa.

Per ogni singolo rischio generato da un guasto ad una sicurezza, corrisponde un danno più o meno grave alla persona (si sceglie S1 o S2), una probabilità più o meno alta che succeda (F1, F2) e la possibilità che il pericolo possa essere evitato. In questo modo il rischio viene catalogato con una lettera (a,b,c,d,e).

A fronte di ogni lettera la sicurezza installata deve essere più o meno complessa: da un semplice interblocco ad un sistema doppio in parallelo (ridondanza).

Copio qui sotto quanto prescritto dalla direttiva macchine riguardo ai sistemi di comando.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Leggi anche: Relazione tra stato dell'arte e norme – Come scelgo la norma tecnica?

Allegato I • Sistemi di comando

1.2.1. Sicurezza ed affidabilità dei sistemi di comando.

I sistemi di comando devono essere progettati e costruiti in modo da evitare l'insorgere di situazioni pericolose.

In ogni caso essi devono essere progettati e costruiti in modo tale che:

- resistano alle previste sollecitazioni di servizio e agli influssi esterni;
- un'avaria nell'hardware o nel software del sistema di comando non crei situazioni pericolose;
- errori della logica del sistema di comando non creino situazioni pericolose;
- errori umani ragionevolmente prevedibili nelle manovre non creino situazioni pericolose. 9.6.2006 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 157/37 Particolare attenzione richiede quanto segue:
    - la macchina non deve avviarsi in modo inatteso;
    - i parametri della macchina non devono cambiare in modo incontrollato, quando tale cambiamento può portare a situazioni pericolose;
    - non deve essere impedito l'arresto della macchina, se l'ordine di arresto è già stato dato;
    - nessun elemento mobile della macchina o pezzo trattenuto dalla

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

macchina deve cadere o essere espulso;
- l’arresto manuale o automatico degli elementi mobili di qualsiasi tipo non deve essere impedito;
- i dispositivi di protezione devono rimanere pienamente efficaci o dare un comando di arresto;
- le parti del sistema di controllo legate alla sicurezza si devono applicare in modo coerente all’interezza di un insieme di macchine e/o di quasi macchine. In caso di comando senza cavo deve essere attivato un arresto automatico quando non si ricevono i segnali di comando corretti, anche quando si interrompe la comunicazione.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati