

Blocchi logici per assicurare funzioni di sicurezza

EN ISO 13849-1	Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Parte 1: Principi generali per la progettazione Funzioni di sicurezza per le macchine www.suva.ch/CE13-1.i
EN ISO 13849-2	Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Parte 2: Validazione
EN 62061	Sicurezza del macchinario - Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza
EN 61508-1 a 7	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza
EN 61800-5-2	Azionamenti elettrici a velocità variabile - Parte 5-2: Prescrizioni di sicurezza - Sicurezza funzionale
EN 62745	Prescrizioni per i sistemi di comando e controllo senza fili del macchinario
Siemens SN 29500-1 a 16	Ausfallraten von Bauelementen - Erwartungswerte für elektromechanische und elektronische Komponenten

Altre norme riguardanti i componenti di sicurezza

In relazione al pericolo elettrico possono avere rilevanza le seguenti disposizioni:

Direttiva 2014/35/UE relativa alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione

<http://data.europa.eu/eli/dir/2014/35/oj>

EN 60204-1	Equipaggiamento elettrico delle macchine – Regole generali Sicurezza delle macchine - Cosa è importante sapere sull'equipaggiamento elettrico delle macchine www.suva.ch/CE16-1.i
------------	--

In relazione ai pericoli generati da radiazioni possono avere rilevanza le seguenti disposizioni:

Direttiva 2014/30/UE sulla compatibilità elettromagnetica

<http://data.europa.eu/eli/dir/2014/30/oj>

EN 61000-6-1	Immunità per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera
EN 61000-6-2	Immunità per gli ambienti industriali
EN 61000-6-3	Emissione per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera
EN 61000-6-4	Emissione per gli ambienti industriali
EN 61326-3-1	Prescrizioni di immunità per sistemi di sicurezza e per apparecchiature destinate ad eseguire funzioni di sicurezza (sicurezza funzionale) - Applicazioni industriali generali

Nota: nelle norme sui prodotti sopra menzionate spesso sono riportati i requisiti più restrittivi applicabili ai componenti di sicurezza.

*(Link): il collegamento ipertestuale è visibile nel file PDF.

Sicurezza del prodotto nella costruzione di macchine Noi ne sappiamo di più.

Rispondiamo alle vostre domande riguardo ai seguenti argomenti:

- conformità CE
- direttive e norme europee
- sicurezza di macchine e comandi

Per voi effettuiamo:

- esami per la certificazione del tipo
- valutazione delle misure di protezione relative alle macchine
- seminari sulla sicurezza dei prodotti

Rivolgendovi a noi potete contare su una lunga esperienza in questo campo e su un bagaglio di conoscenze aggiornato. Visitate il nostro sito Internet www.suva.ch/certification-i



Componenti di sicurezza per macchine - Norme importanti

Panoramica delle norme di uso frequente con informazioni integrative

Suva

Settore tecnica

Ente di certificazione SCESp 0008

Ente notificato, numero di identificazione europeo 1246

Casella postale 4358, CH-6002 Lucerna

Tel. +41 41 419 61 31

technik@suva.ch

www.suva.ch/certification-i

Ordinazioni

www.suva.ch/CE20-1.i

Tel. +41 41 419 58 51

Ordinazione norme

Associazione svizzera di normalizzazione

www.snv.ch

Tel. +41 52 224 54 54

Electrosuisse

www.electrosuisse.ch

Tel. +41 44 956 11 11

Codice

CE20-1.i - 07.20

La presente **pubblicazione** è destinata a **fabbricanti e integratori di componenti di sicurezza**.

Chi immette sul mercato un **componente di sicurezza** deve comprovare che questo sia conforme alle disposizioni della direttiva macchine 2006/42/CE e a eventuali altre disposizioni. Durante lo sviluppo di un componente di sicurezza, il fabbricante si interroga spesso su quali direttive, norme o regole tecniche deve applicare. Le norme citate nella dichiarazione di conformità consentono all'integratore di valutare se il montaggio del componente di sicurezza previsto è conforme alle disposizioni pertinenti. Sono citate anche norme in cui sono descritte le disposizioni per l'integrazione del componente di sicurezza nella macchina.

Secondo la **direttiva macchine, articolo 2, paragrafo c**, un **«componente di sicurezza»** è un componente

- destinato a espletare una *funzione di sicurezza,
- immesso sul mercato separatamente,
- il cui guasto e/o malfunzionamento, mette a repentaglio la sicurezza delle persone, e
- che non è indispensabile per lo scopo per cui è stata progettata la macchina o che per tale funzione può essere sostituito con altri componenti.

*EN ISO 12100, 3.30 Funzione di sicurezza: funzione di una macchina il cui guasto può determinare un immediato aumento del(i) rischio(i)).

Un elenco parziale di componenti di sicurezza è riportato nell'allegato V della direttiva macchine (<http://data.europa.eu/eli/dir/2006/42/oj>).

Seguono alcuni esempi tratti da questo elenco.

1. **Ripari dei dispositivi amovibili di trasmissione meccanica.
2. **Dispositivi di protezione per rilevare la presenza di persone.
3. Ripari mobili automatici interbloccati progettati per essere utilizzati come mezzi di sicurezza nelle macchine di cui ai punti 9, 10 e 11 dell'allegato IV.
4. **Blocchi logici per assicurare funzioni di sicurezza.
5. Valvole dotate di mezzi ausiliari per il rilevamento di guasti destinate ad essere utilizzate per il comando dei movimenti pericolosi delle macchine.
6. Ripari e dispositivi di protezione destinati a proteggere le persone esposte contro le parti mobili coinvolte nel processo di lavorazione delle macchine.
7. Dispositivi di controllo del carico e dei movimenti delle macchine per il sollevamento.
8. Dispositivi di arresto di emergenza.
9. ecc.

**Questi prodotti sono elencati nell'Allegato IV; si deve eseguire la procedura di valutazione della conformità di cui all'articolo 12, paragrafo 3, 4.

I blocchi logici possono essere immessi sul mercato nell'ambito degli scenari di conformità alla direttiva macchine di seguito riportati:

- componente di sicurezza, come da definizione nell'articolo 2, lettera c
- componente come parte di una macchina
- componente come parte di una quasi-macchina
- componente autonomo

Per informazioni dettagliate, cfr. Guida all'applicazione della direttiva «macchine», § 417 *([Link](#)).

I componenti di sicurezza devono essere messi in commercio conformemente alla direttiva macchine, articolo 5.

Nella Guida all'applicazione della direttiva «macchine», al § 418, sono elencati componenti di sicurezza distinti a seconda se rientrano o meno nel campo di applicazione dell'Allegato IV. Seguono alcuni esempi tratti dall'elenco.

Tipo di componente di sicurezza	Allegato IV
Interruttore di prossimità secondo EN 60947-5-3	Sì, punto 19
Telecomandi wireless contenenti almeno una funzione di sicurezza, ad es. arresto di emergenza	Sì, punto 21
Sistemi di azionamento secondo EN 61800-5-2, dotati di una o più funzioni di sicurezza integrate (ad es. STO, SS1, SS2, SLS, SBC)	Sì, punto 21
Dispositivo di protezione per il rilevamento indiretto della presenza di persone, ad es. tramite tecnologie di identificazione a radio frequenze (RFID)	Sì, punto 19
Interruttore di posizione con contatti ad apertura forzata secondo EN 60947-5-1, Allegato K	No
Dispositivi di interblocco con ritenuta meccanica secondo EN ISO 14119	No

Per informazioni dettagliate e altri esempi, cfr. Guida all'applicazione della direttiva «macchine», § 418 *([Link](#)).

Seconda la direttiva macchine, articolo 1, paragrafo 2, lettera a, i componenti di sicurezza destinati a essere utilizzati come pezzi di ricambio in sostituzione di componenti identici e forniti dal fabbricante della macchina originaria sono **esclusi dal campo di applicazione della presente direttiva**.

Per i dettagli sugli aspetti di sicurezza e i requisiti dei componenti di sicurezza, consultare le norme.

La presente pubblicazione intende fornire una panoramica delle norme di uso frequente. La denominazione esatta della norma si trova nell'estratto aggiornato della Gazzetta ufficiale dell'Unione europea *([Link](#)).

Basi per l'integrazione di componenti di sicurezza

EN ISO 13850	Funzione di arresto di emergenza - Principi di progettazione Dispositivi di comando montati sulle macchine – Dispositivi per l'arresto di emergenza www.suva.ch/33066/04.i
EN ISO 13855	Posizionamento dei mezzi di protezione in funzione delle velocità di avvicinamento di parti del corpo umano Requisiti di sicurezza per barriere fotoelettriche *(Link)
EN ISO 14118	Prevenzione dell'avviamento inatteso L'interruttore per la revisione www.suva.ch/CE93-9.i Avviamento inatteso di macchine e impianti – Lista di controllo www.suva.ch/67075.i
EN ISO 14119	Dispositivi di interblocco associati ai ripari Dispositivi di comando montati sulle macchine – Interruttori di posizione (finecorsa): www.suva.ch/33066/10.i Dispositivi di interblocco: www.suva.ch/33066/16.i Sistema di sicurezza a chiave interbloccata: www.suva.ch/33066/13.i
EN IEC 62046	Applicazione dei dispositivi di protezione per rilevare la presenza di persone

Componenti di sicurezza elettromeccanici

EN 574 EN ISO 13851	Dispositivi di comando a due mani Dispositivi di comando montati sulle macchine – Dispositivi di comando a due mani www.suva.ch/33066/08.i
EN 60947-5-5	Dispositivo elettrico di arresto di emergenza con blocco meccanico
EN IEC 60947-4-1	Contattori e avviatori - Contattori e avviatori elettromeccanici
EN 60947-5-1	Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra - Dispositivi elettromeccanici per circuiti di comando
EN 60947-5-8	Interruttori ausiliari a tre posizioni Dispositivi di comando montati sulle macchine – Dispositivi di consenso www.suva.ch/33066/07.i
EN 61810-3	Relè con contatti a guida forzata (meccanicamente vincolati)

Dispositivi di protezione per rilevare la presenza di persone

EN ISO 13856-1	Principi generali di progettazione e prova di tappeti e pedane sensibili alla pressione Dispositivi di comando montati sulle macchine – Dispositivi di protezione sensibili alla pressione www.suva.ch/33066/11.i
EN ISO 13856-2	Principi generali di progettazione e prova di bordi e barre sensibili alla pressione
EN ISO 13856-3	Principi generali di progettazione e prova di paraurti, piastre, fili e analoghi dispositivi sensibili alla pressione
EN 60947-5-2	Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra - Interruttori di prossimità
EN 60947-5-3	Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra - Prescrizioni per dispositivi di prossimità con comportamento definito in condizioni di guasto (PDDB) Dispositivi di comando montati sulle macchine – Barriere e griglie fotoelettriche di sicurezza www.suva.ch/33066/12.i
EN 61496-1	Apparecchi elettrosensibili di protezione - Prescrizioni generali e prove
EN 61496-2	Apparecchi elettrosensibili di protezione - Prescrizioni particolari per l'equipaggiamento che utilizza dispositivi di protezione fotoelettrici attivi (AOPD)
EN IEC 61496-3	Equipaggiamento elettrosensibile di protezione - Prescrizioni particolari per dispositivi di protezione fotoelettrici attivi che rispondono alla riflessione diffusa (AOPDDR)
IEC/TS 61496-4-2	Electro-sensitive protective equipment - Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) - Additional requirements when using reference pattern techniques (VBPDP) - Additional requirements when using stereo vision techniques (VBPDPST)
IEC/TS 61496-4-3	