

EN 289:2008**0 - Premessa****CEN****Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****0.1 -****1. Cosa sono i file .cem**

I file .cem sono dei file nativi di CEM4 importabili/esportabili dal Software, e possono essere:

- 1.1. Norme Tecniche o Requisiti/Estratti di Norme Tecniche (norme.cem)
- 1.2. Check list (checklist.cem)
- 1.3. Macchine (macchine.cem)

2. Norme.cem

Le norme.cem (norme tecniche o requisiti/estratti/parti di norme tecniche) possono essere:

- importate/esportate direttamente con la funzione di CEM4;
- generate direttamente utilizzando l'editor integrato in CEM4;

e sono in generale raggruppabili in 4 tipi:

- 2.1. file .cem di Norme Tecniche Armonizzate EN (NTA EN);
- 2.2. file .cem di Norme Tecniche;
- 2.3. file .cem di Specifiche Tecniche;
- 2.4. file .cem di Requisiti di Norme Tecniche/altro.

Si rendono disponibili in forma gratuita "estratti/parti/requisiti" di Norme Tecniche Armonizzate EN/Norme Tecniche/Specifiche Tecniche/Requisiti di Norme Tecniche/altro pubblicate anche sulla GUUE, relative alle Direttive "Nuovo Approccio" ed in particolare alla Direttiva Macchine 2006/42/CE; sulla GURI relative a TUSL e legislazione correlata, secondo "Stato della Tecnica", "Regola dell'arte", e anche in "condizioni sufficienti".

E' presa in esame, per lo sviluppo e costruzione dei file .cem da noi rilasciati, anche documentazione di Istituzioni/Enti/Associazioni e Aziende che riteniamo di significativo rilievo.

Non intendiamo sfruttare commercialmente i file .cem, ma mettiamo a disposizione degli Utenti una funzione di CM4 PRO che consente di importare/esportare direttamente tali file.

Intendiamo proporre agli Utenti tutte le funzionalità di CM4 PRO, in accordo con metodologie rispettanti gli obblighi legislativi previsti, e favorire la diffusione di una corretta applicazione delle Direttive "Nuovo Approccio" che prevedono la marcatura CE e rimandano all'applicazione delle Norme Tecniche Armonizzate EN per la "Presunzione di Conformità" ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute "RESS" previsti da tali direttive, nonchè la corretta applicazione della legislazione nazionale che rimanda direttamente e indirettamente alle norme tecniche.

L'Utente dovrà, comunque, essere in possesso di regolare licenza, se dovuta, relativa a requisiti/estratti/parti di Norme Tecniche e/o altro contenute nei file .cem resi disponibili sul sito e tale contenuto dovrà essere utilizzato secondo le disposizioni dei titolari dei diritti di proprietà/sfruttamento/copyright.

Certifico S.r.l. non si assume responsabilità:

1. Per l'uso nel software, senza regolare licenza, se dovuta, del contenuto dei file .cem pubblicati e/o editati dall'Utente.
2. Per inesattezze o non corretta applicazione dei file .cem pubblicati o generati.
3. Per la divulgazione dei file .cem pubblicati o generati.

<https://www.certifico.com/it/liberatoria-file-cem>

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****0.2 -****EN 289:2008****Macchine per materie plastiche e gomma - Presse - Requisiti di sicurezza**

La norma specifica i requisiti essenziali di sicurezza per le presse idrauliche con movimento di chiusura verticale maggiore di 6 mm per lo stampaggio di materie plastiche e/o gomma.

Elaborato Certifico S.r.l. 2015 - Controllare su norma in vigore

Attenzione sostituita!: aggiornare con EN 289 Ed. 2014

UNI Edizione 2014: <http://store.uni.com/magento-1.4.0.1/index.php/uni-en-289-2014.html>

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

1 - SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento specifica i requisiti di sicurezza essenziali per presse idrauliche, comprese quelle a ginocchiera e idromeccaniche, con movimento di chiusura verticale maggiore di 6 mm per lo stampaggio di materie plastiche e/o gomma.

Il presente documento tratta sia lo stampaggio a compressione (vedere punto 3.1.1) che lo stampaggio per trasferimento (vedere punto 3.1.2).

Tutti i pericoli elencati nel punto 4 sono trattati dal presente documento.

Sono escluse le macchine seguenti:

- macchine a iniezione (vedere EN 201);
- presse per vulcanizzare pneumatici;
- presse per vulcanizzare camere d'aria e borse;
- presse idrauliche come trattate dalla EN 693;
- presse meccaniche come trattate dalla EN 692;
- termoformatrici (vedere EN 12409);
- macchine RIM (per stampaggio a reazione) (vedere EN 1612-1 e EN 1612-2).

Sono specificati i requisiti di sicurezza per i pericoli aggiuntivi derivanti dalla interazione fra presse e attrezzature ausiliarie, specialmente dispositivi di carico e scarico. Non sono specificati i requisiti di sicurezza per le attrezzature ausiliarie stesse.

Il presente documento non tratta:

- i requisiti della Direttiva 94/9/CE riguardanti l'attrezzatura e i sistemi di protezione previsti per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive;
- i requisiti per la progettazione di sistemi di ventilazione.

Il presente documento non è applicabile a presse costruite prima della data di pubblicazione del presente documento da parte del CEN.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

2 - RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente norma europea rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nella presente norma europea come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

EN 294:1992 Safety of machinery - Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs

EN 418:1992 Safety of machinery - Emergency stop equipment, functional aspects - Principles for design

EN 563:1994 Safety of machinery - Temperatures of touchable surfaces - Ergonomics data to establish temperature limit values for hot surfaces

EN 574:1996 Safety of machinery - Two hand control devices - Functional aspects - Principles for design

EN 953:1997 Safety of machinery - Guards - General requirements for the design and construction of fixed and moveable guards

EN 954-1:1996 Safety of machinery - Safety related parts of control systems - Part 1: General principles for design

EN 982:1996 Safety of machinery - Safety requirements for fluid power systems and their components - Hydraulics

EN 983:1996 Safety of machinery - Safety requirements for fluid power systems and their components - Pneumatics

EN 999:1998 Safety of machinery - The positioning of protective equipment in respect of approach speeds of parts of the human body

EN 1070:1998 Safety of machinery - Terminology

EN 1088:1995 Safety of machinery - Interlocking devices associated with guards - Principles for design and selection

2 - RIFERIMENTI NORMATIVI

EN 1760-1:1997 Safety of machinery - Pressure sensitive protective devices - Part 1: General principles for the design and testing of pressure sensitive mats and pressure sensitive floors

EN 1760-2:2001 Safety of machinery - Pressure sensitive protective devices - Part 2: General principles for the design and testing of pressure sensitive edges and pressure sensitive bars

EN 60204-1:1997 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements (IEC 60204-1:1997)

EN 60529:1991 Degrees of protection provided by enclosures (IP-code) (IEC 60529:1989)

EN 61496-1:1997 Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 1: General requirements and tests (IEC 61496-1:1997)

EN 61496-3:2001 Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 3: Particular requirements for Active Opto-electronic Protective Devices responsive to Diffuse Reflection (AOPDDR) (IEC 61496-3:2001)

EN ISO 3744:1995 Acoustics - Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure - Engineering method in an essentially freefield over a reflecting plane (ISO 3744:1994)

EN ISO 3746:1995 Acoustics - Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure - Survey method using an enveloping measurement surface over a reflecting plane (ISO 3746:1995)

EN ISO 3747:2000 Acoustics - Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure - Comparison method for use in situ (ISO 3747:2000)

EN ISO 4871:1996 Acoustics - Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment (ISO 4871:1996)

EN ISO 9614-1:1995 Acoustics - Determination of sound power levels of noise sources using sound intensity - Part 1: Measurement at discrete points (ISO 9614-1:1993)

EN ISO 9614-2:1996 Acoustics - Determination of sound power levels of noise sources using sound intensity - Part 2: Measurement by scanning (ISO 9614-2:1996)

EN ISO 11201:1995 Acoustics - Noise emitted by machinery and equipment - Measurement of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions - Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane (ISO 11201:1995)

EN ISO 11202:1995 Acoustics - Noise emitted by machinery and equipment - Measurement of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions - Survey method in situ (ISO 11202:1995)

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

3 - TERMINI E DEFINIZIONI

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

3.1 - pressa

Macchina che produce, in modo discontinuo, pezzi stampati partendo da materie plastiche o gomma che consiste essenzialmente in una o più unità di chiusura, sistemi di comando e controllo e possibili attrezzature ausiliarie (vedere punto 3.5).

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

3.1.1 - stampaggio a compressione

Procedimento in cui il materiale da stampaggio è immesso nello stampo aperto. Quando la pressa è chiusa, il procedimento di stampaggio è effettuato sotto l'azione della pressione con o senza calore (vedere figure 1 e 2). Tale processo può essere utilizzato anche per ridurre in foglie o lastre.

CEN

Norme A:

Norme C:

3.1.1 - stampaggio a compressione

CENELEC | Altro

Norme:

3.1.2 - stampaggio per trasferimento (transfer)

Procedimento in cui il materiale da stampaggio è inserito in una cavità separata (cavità transfer) nello stampo ed è stampato nella cavità dello stampo sotto la pressione del pistone transfer. Il movimento del pistone transfer è ottenuto direttamente dal movimento di chiusura dello stampo (vedere figure 3 e 4) o tramite un cilindro separato (vedere figure 5 e 6).

Nota Se il materiale da stampaggio è iniettato nello stampo chiuso attraverso un ugello, vedere EN 201.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

3.2 - area dello stampo

Zona tra i piani.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

3.3 - unità di chiusura

Parte della pressa che comprende i piani fissi e mobili e i meccanismi di comando associati.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

3.4 - macchina con tavola slittante e/o rotante

Pressa progettata per contenere uno o più stampi collegati ad una tavola. La tavola guida lo(gli) stampo(i) mediante un movimento scorrevole o rotatorio fra le stazioni di carico e scarico e la posizione di stampaggio.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

3.5 - attrezzatura ausiliaria

Attrezzatura che interagisce con la pressa, per esempio dispositivi di carico e scarico (compresi stazioni di riscaldamento, tavole scorrevoli, robot, unità di plastificazione) e dispositivi automatici di bloccaggio dello stampo.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4 - ELENCO DEI PERICOLI SIGNIFICATIVI

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.1 - Generalità

Il presente punto elenca i pericoli significativi associati alle presse. Il presente documento distingue fra:

- pericoli generali;
- pericoli in zone specifiche della macchina;
- pericoli aggiuntivi associati ad una progettazione specifica;
- pericoli aggiuntivi all'atto dell'utilizzo di attrezzatura ausiliaria.

Nota Il sistema di numerazione dei requisiti e/o delle misure di sicurezza di cui al punto 5 corrisponde al sistema di numerazione dei pericoli significativi di cui al punto 4.

CEN

Norme A:

Norme C:

4.1 - Generalità

CENELEC | Altro

Norme:

4.2 - Zone pericolose sulle presse

Le principali zone pericolose sono illustrate nelle figure 7, 8 e 9.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.3 - Pericoli generali

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.3.1 - Pericoli di natura meccanica

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.3.1.1 - Pericoli di schiacciamento e/o cesoiamento e/o urto

Pericoli di schiacciamento e/o cesoiamento e/o urto generati da:

- movimento di ripari motorizzati;
- colpo di frusta di tubi flessibili con pressioni maggiori di 5 MPa;
- perdita di stabilità/ribaltamento della pressa.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.3.1.2 - Pericoli dovuti a fluidi in pressione

Lesioni agli occhi o alla pelle dovute al rilascio accidentale di fluidi in pressione da sistemi idraulici, pneumatici o di riscaldamento e in particolare da tubi flessibili e loro collegamenti a pressioni maggiori di 5 MPa.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.3.2 - Pericoli di natura elettrica

Elettrocuzione o bruciature dovute al contatto diretto o indiretto con parti conduttive sotto tensione.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.3.3 - Pericoli di natura termica

Brucciature dovute alle temperature di esercizio di tubi e raccordi dei sistemi di riscaldamento.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.3.4 - Pericoli dovuti a rumore

Pericoli da livelli di rumorosità elevati che danno origine per esempio a deterioramento della capacità uditiva, tinnito auricolare, stanchezza, stress, perdita di equilibrio o di percezione, interferenza in comunicazioni verbali o nella percezione di segnali acustici.

CEN

Norme A:

Norme C:

4.3.4 - Pericoli dovuti a rumore**CENELEC | Altro****Norme:****4.3.5 - Pericoli dovuti a polveri, gas e vapori**

Pericoli da contatto con o inalazione di polveri, gas e vapori dannosi per la salute:

- durante la plastificazione del materiale nello stampo;
- durante la polimerizzazione o la vulcanizzazione del manufatto nello stampo;
- dopo l'apertura dello stampo.

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****4.3.6 - Pericoli di scivolamento, inciampo e caduta**

Lesione causata da scivolamento, inciampo o caduta da postazioni di lavoro sopraelevate indicate sulla pressa e mezzi di accesso associati che sono parte integrante della pressa.

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****4.3.7 - Pericoli dovuti al malfunzionamento del sistema idraulico****CEN****Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****4.3.8 - Pericoli dovuti al malfunzionamento della parte elettrica del sistema di comando****CEN****Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****4.4 - Pericoli in zone specifiche della macchina****CEN****Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****4.4.1 - Area dello stampo****CEN****Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****4.4.1.1 - Pericoli di natura meccanica**

Pericoli di schiacciamento e/o cesoiamento e/o urto generati da:

- movimento di chiusura intenzionale o accidentale del piano;
- movimenti di martinetti ed estrattori e loro meccanismi di comando (qualora la progettazione delle parti renda tali movimenti pericolosi).

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****4.4.1.2 - Pericoli di natura termica**

Bruciatore e/o scottature dovute alle temperature di esercizio di:

- stampi e piani;
- elementi riscaldanti degli stampi;
- materiale negli stampi o rilasciato dagli stampi.

CEN

4.4.1.2 - Pericoli di natura termica

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.4.2 - Area dell'unità di chiusura fuori dall'area dello stampo

Pericoli di natura meccanica di schiacciamento e/o cesoiamento e/o urto:

- dovuti al movimento del meccanismo di comando del piano;
- dove il riparo dell'area dello stampo consente l'accesso al di sopra del piano mobile per una pressa a compressione discendente e al di sotto del piano mobile per una pressa a compressione ascendente durante il movimento di apertura del piano;
- dovuti ai movimenti dei meccanismi di comando di martinetto ed estrattore;
- dovuti ai movimenti del piano per gravità in presse a compressione ascendente.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.5 - Pericoli aggiuntivi associati ad una progettazione specifica

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.5.1 - Presse dove è possibile l'accesso con il corpo intero fra il riparo mobile o la barriera

Pericoli di natura meccanica di schiacciamento e/o cesoiamento se gli operatori possono stare in piedi in quell'area.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.5.2 - Presse dove è possibile l'accesso con il corpo intero all'area dello stampo

Pericoli di natura meccanica di schiacciamento e/o cesoiamento se gli operatori possono entrare nell'area dello stampo.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.5.3 - Macchine con tavola slittante e/o rotante

Pericoli di natura meccanica di schiacciamento e/o cesoiamento e/o urto e/o trascinamento generati dai movimenti della tavola.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.6 - Pericoli aggiuntivi in caso di utilizzo di attrezzatura ausiliaria

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.6.1 - Perdita di stabilità

Pericolo di natura meccanica di schiacciamento in caso di perdita di stabilità/ribaltamento della pressa laddove l'attrezzatura ausiliaria che potrebbe incidere sulla stabilità della pressa è montata sulla pressa e non appoggia sul pavimento.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

4.6.2 - Altri pericoli

Pericoli aggiuntivi o diminuzione del livello di protezione causati da interazione fra la pressa e l'attrezzatura ausiliaria.

CEN

Norme A:

Norme C:

4.6.2 - Altri pericoli

CENELEC | Altro

Norme:

4.6.3 - Dispositivi automatici di bloccaggio dello stampo a motore

Pericoli di natura meccanica di schiacciamento e/o cesoiamento e/o urto generati da:

- movimenti dei dispositivi di bloccaggio dello stampo;
- caduta dello stampo o di parti dello stampo dovuta a guasto alla fornitura di energia oppure dovuta a sbloccaggio accidentale o a bloccaggio non riuscito.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5 - REQUISITI DI SICUREZZA E/O MISURE DI PROTEZIONE

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.1 - Generalità

Il macchinario deve essere conforme ai requisiti di sicurezza e/o alle misure di protezione del presente punto. Inoltre, la macchina deve essere progettata secondo i principi della EN ISO 12100 per pericoli pertinenti ma non significativi, che non sono trattati dal presente documento (per esempio spigoli vivi).

La macchina deve essere progettata in modo tale che sia possibile spostare il piano per la messa a punto di operazioni solo con ripari chiusi e/o dispositivi di protezione in funzione.

Il dispositivo di arresto di emergenza deve essere in conformità alla categoria 0 della EN 418:1992 quando un arresto incontrollato (vedere punto 3.56 della EN 60204 1:1997) produce il tempo di arresto più breve senza creare pericoli aggiuntivi. In altri casi, deve essere applicata la categoria 1.

Un attuatore dell'arresto di emergenza deve essere collocato alla portata di ogni postazione di lavoro che può essere occupata da un operatore. Attuatori aggiuntivi dell'arresto di emergenza possono essere necessari nel caso in cui sia possibile l'accesso con il corpo intero ad una zona pericolosa (vedere punti 5.5.1 e 5.5.2).

Vedere punto 7.1.3.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.2 - Principali protezioni utilizzate sulle presse

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.2.1 - Generalità

A parte i ripari fissi, le principali protezioni utilizzate sulle presse appartengono a tre gruppi. Il sistema di classificazione descritto nel presente punto si basa sull'integrità dei dispositivi e sul sistema di controllo associato. I gruppi non indicano l'idoneità dei dispositivi ad una particolare applicazione; la scelta dei gruppi di protezione appropriati secondo la valutazione del rischio per pericoli particolari è indicata dai punti da 5.3 a 5.6.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.2.2 - Gruppo di protezione I

Questo gruppo comprende:

- riparo mobile interbloccato (vedere punti 3.25.2 e 3.25.4 della EN ISO 12100 1:2003) rispondenti ai requisiti di tipo I secondo l'appendice A della presente norma o la categoria 1 della EN 954-1:1996;
- dispositivo di comando a due mani secondo il tipo I della EN 574:1996;
- dispositivo di comando ad azione mantenuta (vedere punto 3.26.3 della EN ISO 12100-1:2003) rispondente ai requisiti di categoria 1 della EN 954-1:1996.

CEN

5.2.2 - Gruppo di protezione I

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.2.3 - Gruppo di protezione II

Questo gruppo comprende:

- riparo mobile interbloccato rispondente ai requisiti di tipo II secondo l'appendice B della presente norma o la categoria 2 o 3 della EN 954-1:1996;
- dispositivo di protezione elettrosensibile secondo il tipo 2 della EN 61496-1:1997, sotto forma di una barriera luminosa;
- dispositivo di comando a due mani secondo il tipo IIIB della EN 574:1996;
- tappeto sensibile alla pressione, pedana o bordo secondo la EN 1760-1:1997 o la EN 1760-2:2001 rispondente ai requisiti di categoria 2 o 3 della EN 954-1:1996;
- dispositivo di scansione secondo la EN 61496-3:2001 rispondente ai requisiti di categoria 3 della EN 954-1:1996;
- altro rilevatore di presenza rispondente ai requisiti almeno di categoria 2 della EN 954-1:1996.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.2.4 - Gruppo di protezione III

Questo gruppo comprende:

- riparo mobile interbloccato rispondente ai requisiti di tipo III secondo l'appendice C della presente norma o la categoria 4 della EN 954-1:1996;
- dispositivo di protezione elettrosensibile secondo il tipo 4 della EN 61496-1:1997 e rispondente ai requisiti dell'appendice D della presente norma o alla categoria 4 della EN 954-1:1996;
- dispositivo di comando a due mani secondo il tipo III C della EN 574:1996 e rispondente ai requisiti dell'appendice E della presente norma o alla categoria 4 della EN 954-1:1996.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.2.5 - Requisiti generali per le protezioni

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.2.5.1 - Ripari

I ripari devono essere progettati in conformità alla EN 953:1997. Devono essere montati preferibilmente sulla pressa o vicino ad essa.

Le distanze di sicurezza per i ripari devono essere in conformità alla EN 294:1992, prospetto 1 e/o 4. I ripari mobili interbloccati devono essere collocati in modo tale che quando il riparo è aperto il movimento pericoloso si arresti prima che sia possibile l'accesso a una zona pericolosa.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.2.5.2 - Dispositivi di protezione elettrosensibili sotto forma di barriere luminose

La barriera luminosa deve diventare operativa non appena la pressa è accesa.

Il posizionamento della barriera luminosa deve tenere conto delle formule indicate nella EN 999:1998.

Non deve essere possibile raggiungere la zona pericolosa attorno, sopra o sotto la barriera luminosa.

La fine di una interruzione della barriera luminosa non deve automaticamente dare inizio ad un altro movimento. Deve essere necessario un nuovo comando di avviamento.

Deve essere installato un comando di ripristino della barriera luminosa in una posizione che consenta una visione chiara della zona pericolosa. L'azione di ripristino deve essere indicata visivamente sul pannello di comando, tuttavia ciò non si applica ad una barriera luminosa installata sul lato operatore.

Vedere anche punti 7.1.4, 7.1.5 e 7.2.

CEN

5.2.5.2 - Dispositivi di protezione elettrosensibili sotto forma di barriere luminose

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.2.5.3 - Dispositivi di comando a due mani

Il dispositivo di comando a due mani deve essere progettato in conformità alla EN 574:1996.

La disposizione degli attuatori dei dispositivi di comando a due mani deve tenere conto delle formule indicate nella EN 999:1998 e consentire una visione chiara della zona pericolosa.

Un'ulteriore protezione deve impedire l'accesso alla zona pericolosa dai lati in cui non è installato alcun attuatore dei dispositivi di comando a due mani.

Vedere anche punti 7.1.5 e 7.2.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.2.5.4 - Dispositivi di comando ad azione mantenuta

Laddove sia consentito un dispositivo di comando ad azione mantenuta associato ad una riduzione della velocità del movimento pericoloso, il valore massimo della velocità ridotta deve essere ottenuto mediante progettazione del circuito di comando e non attraverso un dispositivo regolabile. Tuttavia, al di sotto di tale valore massimo, la velocità può essere regolabile.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.2.5.5 - Tappeti sensibili alla pressione, pedane e bordi

Tappeti sensibili alla pressione, pedane e bordi devono essere attivi non appena la pressa è accesa.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.2.6 - Requisiti per il monitoraggio automatico

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.2.6.1 - Requisiti generali

Qualora si utilizzino relè, per esempio per la moltiplicazione dei contatti, è necessario il monitoraggio automatico di tali relè. Il monitoraggio può essere effettuato mediante un sistema elettronico programmabile. Ogni guasto in un relè deve essere riconosciuto automaticamente e l'inizio di ulteriori movimenti pericolosi deve quindi essere impedito.

Laddove siano utilizzati ripari con due finecorsa, il corretto funzionamento dei due finecorsa deve essere monitorato almeno una volta durante ogni ciclo di movimento del riparo, di modo che un guasto in uno dei due finecorsa deve essere riconosciuto automaticamente e l'inizio di ulteriori movimenti pericolosi deve quindi essere impedito.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.2.6.2 - Requisiti aggiuntivi per il gruppo di protezioni III

Il corretto funzionamento del dispositivo di arresto principale deve essere monitorato in funzione della posizione durante ogni ciclo di movimento del piano mobile, di modo che un guasto in tale dispositivo deve essere riconosciuto automaticamente e l'inizio di ulteriori movimenti pericolosi deve quindi essere impedito.

La posizione di arresto del dispositivo di arresto secondario deve essere monitorata:

- durante ogni ciclo di movimento del riparo; oppure
- con o dopo ogni interruzione della barriera luminosa; oppure
- dopo ogni rilascio del dispositivo di comando a due mani,

di modo che un guasto nel dispositivo di arresto secondario deve essere riconosciuto automaticamente e l'inizio di ulteriori movimenti

5.2.6.2 - Requisiti aggiuntivi per il gruppo di protezioni III

pericolosi deve quindi essere impedito.

In caso di dispositivi di arresto pilotati, deve essere monitorato il corretto funzionamento delle valvole pilota. Laddove ciò sia monitorato automaticamente dalla manovra di scambio di posizione dei dispositivi di arresto, non è richiesto il monitoraggio aggiuntivo delle valvole pilota.

Il circuito di monitoraggio non deve produrre un segnale di controllo diretto per i due dispositivi di arresto. Il segnale di abilitazione per il circuito di comando della pressa deve essere prodotto dal circuito di monitoraggio. Il monitoraggio può essere effettuato attraverso il controllo programmabile. Il programma di monitoraggio deve essere nella memoria permanente protetto da interferenze elettriche, il sistema di monitoraggio deve essere dotato di una prova di avviamento.

Requisiti aggiuntivi per ripari/dispositivi particolari sono indicati nelle appendici C (punti C.1.4, C.2.4), D (punto D.3) ed E (punto E.3).

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3 - Requisiti di sicurezza e/o misure di protezione per impedire pericoli generali

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.1 - Pericoli di natura meccanica

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.1.1 - Pericoli di schiacciamento e/o cesoiamento e/o urto

Qualora il movimento di ripari motorizzati possa causare lesioni (vedere EN 953:1997, punto 5.2.5.2):

- devono essere installati bordi sensibili o altri rilevatori di presenza secondo il gruppo di protezione II, secondo i punti 5.2.3, 5.2.5 e 5.2.6.1, che arrestino o invertano il movimento di chiusura del riparo motorizzato. L'inversione del movimento non deve creare ulteriori pericoli; oppure

- il movimento dei ripari deve essere controllato attraverso un dispositivo di comando a due mani o un dispositivo di comando ad azione mantenuta secondo il gruppo di protezione I, secondo i punti 5.2.2 e 5.2.5; tale dispositivo di comando ad azione mantenuta deve essere collocato ad un minimo di 2 m dall'area di movimento del margine superiore del riparo. Tali dispositivi di comando devono essere collocati in modo da fornire una visione chiara della zona pericolosa. In caso di guasto alla fornitura di energia, devono essere impediti tutti i movimenti pericolosi dei ripari dovuti alla gravità.

Per prevenire il colpo di frusta, i tubi flessibili con pressioni maggiori di 5 MPa e i loro collegamenti devono essere progettati in modo tale da impedire lo strappo dai raccordi e il distacco accidentale dai punti di collegamento.

Lo strappo può essere impedito mediante utilizzo di raccordi antistrappo, per esempio collegamento fisso fra tubo e raccordo. In alternativa, il pericoloso colpo di frusta dei tubi flessibili può essere evitato mediante recinzioni (vedere punto 3.2.1 della EN 953:1997) e/o attacco aggiuntivo dei tubi, per esempio mediante una catena.

Per impedire il distacco accidentale dai punti di collegamento, non devono essere utilizzati raccordi di tipo ad anello tagliente. Collegamenti adeguati sono per esempio giunti flangiati, unioni saldate o attacchi a nipplo conico.

Vedere anche punto 7.1.6.

La pressa deve essere progettata per essere fissata alla superficie di sostegno.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.1.2 - Pericoli dovuti a fluidi in pressione

I circuiti idraulico e pneumatico e i loro componenti devono essere progettati secondo la EN 982:1996 e la EN 983:1996.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.2 - Pericoli di natura elettrica

5.3.2 - Pericoli di natura elettrica

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.2.1 - Generalità

L'impianto elettrico deve essere in conformità alla EN 60204-1:1997, specificamente i requisiti indicati nei punti 5.3.2.2, 5.3.2.3 e 5.3.2.4.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.2.2 - Protezione dal contatto diretto

La protezione dal contatto diretto deve essere in conformità al punto 6.2 della EN 60204-1:1997, con gradi minimi di protezione in conformità alla EN 60529:1991.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.2.3 - Protezione dal contatto indiretto

La protezione dal contatto indiretto deve essere in conformità al punto 6.3 della EN 60204-1:1997.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.2.4 - Protezione dall'ingresso di solidi e liquidi

L'impianto elettrico collocato sopra o in prossimità della macchina deve avere recinzioni rispondenti almeno al grado di protezione IP 54 secondo la EN 60529:1991.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.3 - Pericoli di natura termica

Per impedire bruciature dovute al contatto accidentale con tubi e raccordi del sistema di riscaldamento, devono essere forniti ripari fissi o isolamento alle parti accessibili poste al di fuori dell'area riparata, dove la temperatura massima di esercizio può eccedere i valori limite determinati in conformità alla EN 563:1994. Sui ripari fissi devono inoltre essere installati segnali di avvertenza (vedere punto 7.2).

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.4 - Pericoli dovuti a rumore

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.4.1 - Riduzione del rumore alla sorgente mediante progettazione

Le principali sorgenti di rumore sulle presse sono:

- il sistema idraulico,
- il sistema pneumatico, per esempio lo scarico dell'aria.

Le presse devono essere progettate e costruite in modo tale che i rischi risultanti dall'emissione di rumore aerotrasmeso siano ridotti al livello più basso, tenendo conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi per l'attenuazione del rumore, in particolare alla sorgente (vedere per esempio EN ISO 11688-1).

Nota I meccanismi di generazione del rumore sono descritti nella EN ISO 11688-2.

Per il sistema idraulico la riduzione del rumore deve essere ottenuta selezionando componenti a bassa emissione di rumore.

5.3.4.1 - Riduzione del rumore alla sorgente mediante progettazione

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.4.2 - Riduzione del rumore mediante dispositivi di protezione

Per il sistema idraulico, un'ulteriore riduzione del rumore può essere ottenuta mediante recinzione parziale o completa. Per il sistema pneumatico, la riduzione del rumore deve essere ottenuta mediante l'applicazione di silenziatori sull'apertura di degasaggio.

Nota Metodi per determinare la prestazione acustica di recinzioni, schermi, silenziatori, ecc. sono disponibili per esempio nelle EN ISO 11546, EN ISO 11691, EN ISO 11820, EN ISO 11821.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.4.3 - Informazioni connesse a pericoli dovuti a rumore

Vedere punto 7.1.7 e appendice F.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.5 - Pericoli dovuti a polveri, gas e vapori

La pressa deve essere progettata in modo tale che un sistema di ventilazione possa essere installato o collocato il più vicino possibile alla sorgente di emissione. La presente norma non tratta i requisiti per la progettazione di un simile sistema di ventilazione (vedere punto 1).

Vedere anche punto 7.1.8.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.6 - Pericoli di scivolamento, inciampo e caduta

Le postazioni di lavoro sopraelevate indicate sulla pressa devono essere:

- sicure contro scivolamento e inciampo;
- sicure contro la caduta da una distanza di ≥ 500 mm;
- provviste di mezzi di accesso sicuri.

(Vedere anche punto 5.5.6 della EN ISO 12100-2:2003 e EN ISO 14122-1:2001, EN 14122-2:2001, EN ISO 14122-3:2001, EN ISO 14122-4:2004.)

La scelta dei mezzi di accesso deve essere effettuata secondo la EN ISO 14122 1:2001.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.7 - Pericoli dovuti al malfunzionamento del sistema idraulico

Deve essere previsto un filtraggio appropriato per prevenire contaminazioni che abbiano un effetto sfavorevole sulle funzioni relative alla sicurezza del sistema idraulico (vedere punti 5.3.4.1.3 e 5.3.7.1 della EN 982:1996).

Vedere anche punto 7.1.9.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.3.8 - Pericoli dovuti al malfunzionamento della parte elettrica del sistema di comando

La parte elettrica del sistema di comando per la quale i requisiti specifici non sono indicati nella presente norma deve essere progettata in conformità alla EN 60204-1:1997.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.4 - Requisiti di sicurezza e/o misure di protezione aggiuntivi in zone specifiche della

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.4.1 - Area dello stampo

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.4.1.1 - Pericoli di natura meccanica

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.4.1.1.1 - Pericoli dovuti al movimento di chiusura motorizzato del piano ai lati della pressa dove è richiesto

l'accesso per la produzione

I pericoli dovuti a tale movimento devono essere eliminati mediante un riparo o un dispositivo di protezione secondo il gruppo di protezione III, secondo i punti 5.2.4, 5.2.5 e 5.2.6.

Vedere anche punti 5.5.1 e 5.5.2 dove è possibile l'accesso con il corpo intero.

Laddove sono utilizzate valvole proporzionali per il controllo del movimento del piano, si applicano i requisiti dell'appendice G.

I dispositivi di comando a due mani devono essere utilizzati solo per presse specificamente progettate, dove non è possibile proteggere l'area dello stampo mediante l'utilizzo di ripari o barriere luminose, per esempio in casi in cui parti dello stampo o inserti sporgono dall'area dello stampo (vedere punto 7.1.10). Vedere comunque il punto 5.5.2.4. Su tali presse:

- se una pressa è progettata per essere azionata da più di un operatore, ogni operatore deve essere provvisto di un dispositivo di comando a due mani. Uno fra questi deve essere progettato come principale, gli altri agiscono solo in modo subordinato. I movimenti di chiusura del piano non devono verificarsi fino a quando tutti i dispositivi di comando a due mani sono stati azionati;

- la pressa deve essere progettata in modo tale da non poter essere utilizzata con un dispositivo di comando a due mani disattivato a meno che tale dispositivo di comando a due mani sia sostituito da un riparo o da un dispositivo di protezione secondo il gruppo di protezione III;

- se uno dei dispositivi di comando a due mani è disattivato durante un ciclo, la pressa deve essere arrestata nella stessa condizione di un arresto di emergenza;

- gli attuatori di un dispositivo di comando a due mani devono essere rilasciati senza interrompere il movimento del piano se lo stampo è sufficientemente chiuso (distanza ≤ 6 mm). A tale scopo, devono essere presenti due sensori di posizione che devono essere monitorati almeno una volta per ciclo di produzione. Il sistema per rilevare la distanza dello stampo alla quale gli attuatori del dispositivo di comando a due mani possono essere rilasciati deve avere almeno lo stesso livello di integrità del dispositivo di comando a due mani. Il dispositivo di comando a due mani deve essere riattivato automaticamente prima dell'inizio del ciclo di produzione successivo.

Vedere punto 7.2.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.4.1.1.2 - Pericoli dovuti al movimento di chiusura motorizzato del piano alle posizioni della pressa dove non

Su quei lati della pressa dove l'accesso è richiesto solo per la riparazione o la manutenzione possono essere utilizzati ripari fissi in alternativa al punto 5.4.1.1.1.

Un'ulteriore alternativa, purché l'accesso con il corpo intero non sia possibile (vedere punti 5.5.1, 5.5.2) è l'utilizzo di un riparo interbloccato secondo il gruppo di protezione II, secondo i punti 5.2.3, 5.2.5.1 e 5.2.6.1.

Quando il riparo interbloccato è aperto, i fincorsa devono spegnere il motore che aziona la pompa idraulica per il movimento di chiusura del piano e scaricare l'energia dall'accumulatore per il movimento di chiusura del piano; per adempiere a tali requisiti devono essere utilizzati solo circuiti cablati che utilizzano componenti elettromeccanici.

5.4.1.1.2 - Pericoli dovuti al movimento di chiusura motorizzato del piano alle posizioni della pressa dove non

Dopo la chiusura del riparo interbloccato deve essere necessario un ripristino manuale secondo il punto 5.4 della EN 954-1:1996. L'attuatore di ripristino deve essere collocato dove c'è una visione sgombra dell'area dello stampo.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.4.1.1.3 - Pericoli dovuti al movimento di chiusura accidentale del piano

Le presse a compressione discendente devono essere dotate di due dispositivi blocco a scatto; ciascuno di tali dispositivi di blocco a scatto deve essere un dispositivo di blocco meccanico oppure una valvola idraulica. Tali valvole devono essere installate direttamente sul cilindro oppure, dove ciò non è praticabile, il più vicino possibile al cilindro; devono essere utilizzate tubazioni a flangia (coniche o saldate) o attacchi conici.

Dove il piano è maggiore di 800 mm in almeno una delle sue dimensioni e la corsa di apertura può essere maggiore di 500 mm i due dispositivi di blocco a scatto idraulici devono essere valvole a stelo a tenuta impermeabile o almeno uno dei dispositivi di blocco a scatto deve essere meccanico. Tali dispositivi di blocco devono essere operativi automaticamente sulla corsa completa del piano quando i ripari mobili dell'area dello stampo sono aperti o quando la barriera luminosa è interrotta o quando un attuatore di un dispositivo di comando a due mani è rilasciato durante il movimento del piano. Dove non è possibile aprire i ripari mobili dell'area dello stampo fino a quando il piano ha raggiunto la sua posizione di massima apertura, sono sufficienti dispositivi di blocco meccanici che diventano operativi solo in quella posizione.

In caso di guasto di uno dei dispositivi di blocco l'altro dispositivo deve arrestare la discesa per gravità del piano. Il corretto funzionamento dei dispositivi di blocco deve essere monitorato automaticamente, in modo tale che, in caso di guasto di uno di tali dispositivi:

- il guasto sia riconosciuto automaticamente; e
- l'inizio di ogni ulteriore movimento verso il basso del piano sia impedito.

In presse dotate di due dispositivi di blocco idraulici, deve essere presente un ulteriore dispositivo di blocco meccanico che deve bloccare automaticamente il piano nella sua posizione di massima apertura. L'innesto di tale dispositivo deve essere indicato visivamente.

Vedere anche punto 7.1.11.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.4.1.1.4 - Pericoli dovuti a movimenti di martinetti ed estrattori e loro meccanismi di comando (qualora la

I ripari e i dispositivi di protezione come specificati nei punti 5.4.1.1.1 o 5.4.1.1.2 devono anche proteggere da tali movimenti quando attivati automaticamente all'interno del ciclo di produzione.

Per tali movimenti, i ripari e i dispositivi di protezione devono essere in conformità al gruppo di protezione II, secondo i punti 5.2.3, 5.2.5 e 5.2.6.1.

La progettazione dello stampo (per esempio stampo "a sandwich") può richiedere un'ulteriore valutazione dei rischi da parte dell'utilizzatore e/o del costruttore della pressa (vedere punto 7.1.12). Le misure di protezione risultanti devono ottenere un grado di protezione non minore di quanto sopra richiesto.

La pressa può essere dotata di un selettore modale a chiave per consentire il funzionamento manuale di martinetti ed estrattori quando i ripari per l'area dello stampo sono aperti, o quando le barriere luminose sono interrotte, o quando i dispositivi di comando a due mani per il movimento del piano sono rilasciati, utilizzando un dispositivo di comando ad azione mantenuta secondo il gruppo di protezione I, come descritto nei punti 5.2.2 e 5.2.5.4, con una velocità ridotta ≤ 10 mm/s, o un dispositivo di comando a due mani secondo il gruppo di protezione II.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.4.1.1.5 - Utilizzo di ripari con comando

In alternativa ai ripari mobili interbloccati, possono essere utilizzati ripari con comando in conformità al punto 3.25.6 della EN ISO 12100-1:2003 purché:

- siano rispettati i requisiti del punto 5.3.2.5 della EN ISO 12100-2:2003, ad eccezione del secondo e terzo trattino; e
- siano rispettati i requisiti dei punti 5.4.1.1.1 e 5.4.1.1.4; e
- la posizione più bassa della superficie del piano più basso sia ≥ 750 mm al di sopra del livello in cui l'operatore sta in piedi; e
- l'accesso di tutto il corpo non sia possibile (vedere punto 5.5.1 e 5.5.2); e
- la chiusura dei ripari motorizzati sia attivata manualmente; e
- la posizione dei controlli manuali per i ripari motorizzati consenta una visione sgombra dell'area dello stampo.

CEN

5.4.1.1.5 - Utilizzo di ripari con comando

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.4.1.1.6 - Pericoli di natura termica

I pericoli di natura termica devono essere ridotti per quanto ragionevolmente praticabile.

Inoltre, le targhe di avvertenza devono essere esposte in modo tale da attirare l'attenzione sui pericoli di natura termica residui generati da stampi, piani, elementi riscaldanti e/o materiale. Vedere punto 7.2.

Inoltre, i costruttori devono dare consigli sulla necessità di dispositivi di protezione individuale. Vedere punto 7.1.13.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.4.2 - Area nell'unità di comando fuori dall'area dello stampo

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.4.2.1 - Meccanismo di comando del piano

Laddove l'accesso alla zona di movimenti pericolosi del meccanismo di comando del piano è possibile, per esempio alla portata di un operatore, (vedere prospetto 1 della EN 294:1992) o non impedito dai ripari o dai dispositivi di protezione specificati nel punto 5.4.1.1.1, devono essere previsti ripari interbloccati secondo il gruppo di protezione II, secondo i punti 5.2.3, 5.2.5.1 e 5.2.6.1.

Quando un riparo interbloccato è aperto i due fincorsa devono:

- interrompere il ciclo di produzione;
- interrompere tutti i movimenti del piano.

Laddove l'accesso è richiesto solo per la riparazione o la manutenzione, sono consentiti i ripari fissi.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.4.2.2 - Movimento di apertura del piano

Quando i ripari o le barriere luminose o i dispositivi di comando a due mani per l'area dello stampo sono rispettivamente aperti o interrotti o rilasciati, i movimenti di apertura del piano devono essere possibili solo se è impedito l'accesso ai punti di schiacciamento e/o cesoiamento e/o impatto al di sopra del piano mobile in una pressa a compressione discendente, o al di sotto del piano mobile in una pressa a compressione ascendente.

L'area al di sotto del piano mobile in presse a compressione ascendente deve essere protetta mediante ripari fissi.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.4.2.3 - Meccanismi di comando di martinetti ed estrattori

Quando l'accesso alla zona di movimenti pericolosi dei meccanismi di comando di martinetti ed estrattori è possibile, deve essere impedito come segue:

a) su presse a compressione discendente

- al di sopra del piano mobile, mediante riparo interbloccato del meccanismo di comando del piano (vedere punto 5.4.2.1); tuttavia, per tali movimenti il riparo può agire come un riparo interbloccato secondo il gruppo di protezione I, secondo i punti 5.2.2 e 5.2.5.1;
- al di sotto del piano fisso, mediante un riparo interbloccato secondo il gruppo di protezione I o un riparo fisso;

b) su presse a compressione ascendente

- al di sotto del piano mobile, mediante riparo interbloccato del meccanismo di comando del piano (vedere punto 5.4.2.1); tuttavia, per tali movimenti il riparo può agire come un riparo interbloccato secondo il gruppo di protezione I;
- al di sopra del piano fisso, mediante un riparo interbloccato secondo il gruppo di protezione I o un riparo fisso.

CEN

5.4.2.3 - Meccanismi di comando di martinetti ed estrattori

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.4.2.4 - Movimenti del piano per gravità su presse a compressione ascendente

Vedere punto 7.1.12.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.5 - Requisiti di sicurezza e/o misure di protezione aggiuntivi associati a progettazione

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.5.1 - Presse dove l'accesso di tutto il corpo è possibile fra il riparo mobile o la barriera luminosa

Laddove si utilizza un riparo, l'accesso con il corpo intero fra il riparo e la pressa è ritenuto possibile se la distanza orizzontale minore fra il riparo nella posizione di chiusura e la pressa è ≥ 100 mm.

Quando si utilizza una barriera luminosa, l'accesso con il corpo intero fra la barriera luminosa e la pressa è ritenuto possibile se la distanza orizzontale minore è ≥ 150 mm.

Per tali presse, devono essere forniti dispositivi di protezione aggiuntivi rispetto a quelli specificati nel punto 5.4.1.1.1, al fine di rilevare la presenza di persone in tale zona, ossia dispositivi di protezione secondo il gruppo di protezione II, secondo i punti 5.2.3, 5.2.5 e 5.2.6.1.

Tali dispositivi di protezione aggiuntivi devono diventare operativi quando la pressa è accesa e, quando vi siano persone presenti in tale zona, devono:

- interrompere il circuito di comando per il movimento di chiusura del piano; e
- in caso di riparo motorizzato, interrompere il circuito di comando per il movimento di chiusura del riparo; e
- impedire l'inizio di un ulteriore ciclo di produzione.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.5.2 - Presse dove è possibile l'accesso con il corpo intero all'area dello stampo

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.5.2.1 - Generalità

L'accesso con il corpo intero all'area dello stampo è ritenuto possibile per:

a) presse con colonne (vedere figura 10) dove:

- e_1 o $e_2 > 1200$ mm; e
- apertura massima fra i piani > 1200 mm;

b) presse senza colonne dove:

- una delle dimensioni del piano > 1200 mm; e
- apertura massima fra i piani > 1200 mm.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.5.2.2 - Ripari interbloccati

Per presse dotate di ripari interbloccati per l'area dello stampo, dispositivi di chiusura o dispositivi di protezione equivalenti devono

5.5.2.2 - Ripari interbloccati

essere previsti su tutti i lati della pressa dove tali ripari sono disposti per impedire la chiusura accidentale dei ripari.

Tali dispositivi di chiusura o dispositivi di protezione equivalenti devono diventare operativi ad ogni movimento di apertura del riparo. Deve essere necessario ritrarre tali dispositivi prima che possa essere avviato un altro ciclo di produzione. La posizione dalla quale i dispositivi sono retratti deve consentire una visione chiara dell'area dello stampo utilizzando, laddove necessario, ausili per la visione.

Per tutti i ripari motorizzati dotati di tali dispositivi di protezione aggiuntivi, il movimento di chiusura del riparo deve essere avviato da un dispositivo di comando ad azione mantenuta che deve essere collocato in modo tale da offrire una visione sgombra dell'area dello stampo. Tale dispositivo di comando ad azione mantenuta può essere lo stesso di quello per ritrarre i dispositivi di chiusura o i dispositivi di protezione equivalenti. Il funzionamento corretto dei dispositivi di chiusura o dei dispositivi di protezione equivalenti deve essere monitorato mediante finecorsa almeno una volta durante ogni ciclo di movimento del riparo, in modo che un guasto in tali dispositivi o nei loro finecorsa deve essere riconosciuto automaticamente e l'inizio di ulteriori movimenti di chiusura del piano deve quindi essere impedito.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.5.2.3 - Barriere luminose

Per presse dotate di barriere luminose si applicano i requisiti aggiuntivi seguenti:

- devono essere rispettati i requisiti esposti nel punto 5.5.1;
- su ogni lato dove sia presente una barriera luminosa deve essere previsto un sistema di riconoscimento;
- la posizione del sistema di riconoscimento deve fornire una visione sgombra nell'area dello stampo;
- il sistema di riconoscimento deve essere collocato in modo tale che non sia possibile azionarlo dall'interno dell'area dello stampo;
- dopo l'interruzione di una o più barriere luminose, un segnale di riconoscimento deve essere effettuato su tutti i lati della pressa in cui una barriera luminosa è stata interrotta;
- l'attuazione del sistema di riconoscimento non deve attivare un avviamento del movimento del piano;
- il sistema di riconoscimento deve essere monitorato ogni volta che la barriera luminosa ad esso associata è stata interrotta, in modo tale che un guasto nel sistema di riconoscimento sia riconosciuto automaticamente e l'inizio di ogni ulteriore movimento di chiusura del piano pericoloso sia quindi impedito, il monitoraggio del sistema di riconoscimento può essere effettuato mediante il controllo programmabile.

Se la posizione più bassa della superficie del piano inferiore è minore di 750 mm al di sopra della superficie sulla quale l'operatore sta in piedi, il costruttore della pressa deve fornire rilevatori di presenza aggiuntivi all'interno dell'area dello stampo, secondo il gruppo di protezione II, secondo i punti 5.2.3, 5.2.5 e 5.2.6.1. In tal caso, il sistema di riconoscimento non è necessario. Vedere punto 7.1.14.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.5.2.4 - Dispositivi di comando a due mani

I dispositivi di comando a due mani non devono essere utilizzati come l'unico dispositivo di protezione e comando su presse dove è possibile l'accesso con il corpo intero all'area dello stampo.

La pressa può, in circostanze eccezionali, essere dotata di un interruttore a chiave che consenta la disattivazione dell'interbloccaggio del riparo o della barriera luminosa dove richiesto dal processo, per esempio per parti che sporgono oltre la zona riparata. In tali presse, per avviare il movimento di chiusura del piano sono ammessi solo dispositivi di comando a due mani in conformità al punto 5.4.1.1.1. Vedere punto 7.1.15.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.5.3 - Macchine con tavola slittante e/o rotante

L'accesso ai movimenti pericolosi della tavola deve essere impedito mediante uno o più dei seguenti:

- ripari fissi;
- ripari o dispositivi di protezione secondo il gruppo di protezione II, secondo i punti 5.2.3, 5.2.5 e 5.2.6.1.

Laddove i ripari o i dispositivi di protezione del gruppo di protezione II impediscono anche l'accesso all'area dello stampo, si applicano anche i requisiti specificati nel punto 5.4.1.1.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.6 - Requisiti di sicurezza e/o misure di protezione aggiuntivi all'atto dell'utilizzo di

CEN

Norme A:

5.6 - Requisiti di sicurezza e/o misure di protezione aggiuntivi all'atto dell'utilizzo di

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.6.1 - Perdita di stabilità

Vedere punto 7.1.16.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.6.2 - Altri pericoli

Il collegamento e l'interazione di attrezzature ausiliarie sulla pressa non deve ridurre il livello di sicurezza specificato nella presente norma, né creare pericoli aggiuntivi.

In particolare:

- il collegamento di attrezzature ausiliarie che causi la modifica della protezione della pressa non deve consentire l'accesso non protetto alle zone pericolose della pressa;
- qualora l'apertura di un riparo mobile o l'interruzione di una barriera luminosa delle attrezzature ausiliarie dia accesso a una zona pericolosa della pressa, tale riparo mobile o barriera luminosa deve compiere la stessa funzione allo stesso livello di un riparo o di una barriera luminosa richiesto per quella zona pericolosa della pressa. In caso di accesso del corpo intero come definito nel punto 5.5.1 e/o punto 5.5.2 devono essere previsti dispositivi di sicurezza aggiuntivi come specificato nel punto 5.5.1 e/o punto 5.5.2;
- le attrezzature ausiliarie, la cui presenza impedisca l'accesso a una zona pericolosa della pressa e che possa essere rimossa senza l'utilizzo di un utensile, devono essere interbloccate con il circuito di comando della macchina nello stesso modo di un riparo mobile per la zona pericolosa;
- qualora l'apertura di un riparo mobile o l'interruzione di una barriera luminosa della pressa dia accesso a una zona pericolosa delle attrezzature ausiliarie, tale riparo o barriera luminosa deve anche compiere la funzione e rispondere ai requisiti applicabili a quelle attrezzature ausiliarie;
- i dispositivi di arresto compreso il dispositivo di arresto di emergenza devono arrestare non solo la pressa stessa ma anche le attrezzature ausiliarie a monte e/o a valle qualora il loro funzionamento continuo possa risultare pericoloso.

Se la pressa è prevista per essere utilizzata insieme ad attrezzature ausiliarie deve essere progettata in modo tale che la pressa possa essere azionata solo se le attrezzature ausiliarie sono collegate in conformità ai requisiti sopra elencati.

Vedere punto 7.1.17.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

5.6.3 - Dispositivi automatici di bloccaggio dello stampo

Ogni riparo mobile, barriera luminosa o dispositivo di comando a due mani come specificato nei punti 5.4.1.1.1 o 5.4.1.1.2 deve anche fornire protezione dai movimenti dei dispositivi automatici di bloccaggio dello stampo. Per tali movimenti, i ripari e i dispositivi di protezione devono essere in conformità al gruppo di protezione II, secondo i punti 5.2.3, 5.3.5 e 5.2.6.1.

La caduta dello stampo o di sue parti deve essere impedita per esempio mediante dispositivi di blocco meccanico a scatto aggiuntivi oppure mediante elementi di chiusura a scatto.

Vedere anche punto 7.1.18.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

6 - VERIFICA DEI REQUISITI DI SICUREZZA E/O DELLE MISURE DI PROTEZIONE

Devono essere utilizzate prove tipo per verificare i requisiti di sicurezza e/o le misure di protezione in conformità al prospetto 1.

Prospetto 1a (Metodi di verifica)

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

7 - ISTRUZIONI PER L'USO

CEN

Norme A:**Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****7.1 - Manuale d'istruzioni****CEN****Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****7.1.1 - Generalità**

Ogni pressa deve essere accompagnata da un manuale che fornisca istruzioni generali per l'uso (vedere punto 6.5 della EN ISO 12100-2:2003). Inoltre il manuale d'istruzioni deve contenere quanto segue:

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****7.1.2 - Istruzioni generali**

Il fabbricante deve indicare quanto segue:

- che la pressa è progettata per lavorare solo materie plastiche e/o gomma, perché altri materiali potrebbero generare pericoli aggiuntivi;
- la frequenza di ispezioni e prove funzionali dei dispositivi di protezione e degli indicatori;
- i lavori di manutenzione necessari sui dispositivi di protezione;
- i procedimenti da seguire per la manutenzione e/o la riparazione in modo particolare quando i dispositivi di protezione sono inibiti;
- l'elenco dei componenti relativi alla sicurezza che non devono essere modificati o sostituiti dall'utilizzatore;
- gli intervalli per la sostituzione dei componenti relativi alla sicurezza;
- la frequenza di verifica di perdite esterne;
- la frequenza e la procedura delle prove funzionali del sistema idraulico per rilevare perdite interne;
- la massa e le dimensioni massime delle parti dello stampo che possono essere utilizzate sulla pressa.

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****7.1.3 - Procedura di salvataggio**

Il fabbricante deve descrivere come liberare una persona intrappolata all'interno dell'area dello stampo in modo particolare in seguito a fallimento o uso improprio dei dispositivi di protezione o dopo l'azionamento di un arresto di emergenza.

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****7.1.4 - Barriere luminose**

Il fabbricante deve fornire istruzioni adeguate sul monitoraggio del tempo di arresto e che su una pressa dotata di barriere luminose gli stampi che sporgono dai piani non devono essere utilizzati.

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****7.1.5 - Distanza di arresto e tempo di arresto**

Il fabbricante deve specificare che l'utilizzatore deve assicurare che la distanza di arresto e il tempo di arresto relativi alle barriere luminose e ai dispositivi di comando a due mani siano verificati almeno una volta all'anno.

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****7.1.6 - Gruppi di tubi flessibili**

Il fabbricante deve fornire informazioni sull'ispezione regolare dei gruppi dei tubi flessibili e anche sulla loro sostituzione.

CEN**Norme A:**

7.1.6 - Gruppi di tubi flessibili

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

7.1.7 - Emissione sonora

Il manuale di istruzioni e la documentazione tecnica che descrivono la pressa devono:

- fornire i valori di emissione sonora dichiarati della pressa in conformità al punto F.7 dell'appendice F della presente norma e al punto A.2.2 della EN ISO 4871:1996, come valori di emissione sonora dissociati;
- fare riferimento alla procedura per prove di rumorosità specificata nell'appendice F della presente norma sulla quale si basa la determinazione dei valori di emissione sonora della pressa e specificare quali norme di misurazione del rumore di base sono state utilizzate;
- contenere informazioni su metodi di installazione possibili per minimizzare l'emissione sonora;
- se necessario, raccomandare l'uso di dispositivi acustici individuali.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

7.1.8 - Sistema di ventilazione

Il fabbricante deve:

- indicare che alcuni materiali durante la lavorazione possono emettere polveri, gas o vapori che sono pericolosi per la salute;
- indicare che quando tali condizioni esistono, un sistema di ventilazione deve essere installato o collocato dall'utilizzatore;
- fornire informazioni riguardanti l'installazione, la collocazione e i collegamenti elettrici del sistema di ventilazione.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

7.1.9 - Pulizia del sistema idraulico

Il fabbricante deve specificare le procedure e gli intervalli di tempo relativi alla pulizia e alla sostituzione dei filtri e al riempimento del sistema idraulico. Il fabbricante deve comunicare all'utilizzatore che, mentre lavora sul sistema idraulico, dovrebbero essere prese misure appropriate per evitare la contaminazione dell'olio.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

7.1.10 - Presse dotate di dispositivi di comando a due mani

Il fabbricante deve fornire informazioni che la pressa è progettata esclusivamente per l'utilizzo di stampi e/o inserti che sporgono dall'area dello stampo.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

7.1.11 - Dispositivi di blocco meccanici a scatto aggiuntivi per presse a compressione discendente

Il fabbricante deve indicare che nessun lavoro di riparazione e manutenzione deve essere effettuato nell'area dello stampo a meno che sia attivo l'indicatore visivo secondo il punto 5.4.1.1.3.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

7.1.12 - Movimenti di martinetti ed estrattori e loro meccanismi di comando

Il fabbricante deve informare che la valutazione di rischi aggiuntivi può essere necessaria per tipi specifici di stampi.

Su presse a compressione ascendente il fabbricante deve informare su come impostare il meccanismo di comando di martinetti ed estrattori per evitare rischi residui dovuti al movimento del piano a causa della gravità.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

7.1.13 - Dispositivo di protezione individuale

7.1.13 - Dispositivo di protezione individuale

Il fabbricante deve descrivere quale dispositivo di protezione individuale dovrebbe essere previsto dall'utilizzatore per lavorare in prossimità di elementi caldi della pressa o di materiali caldi.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

7.1.14 - Rilevatori di presenza nell'area dello stampo

Il fabbricante deve specificare che i rilevatori di presenza secondo il punto 5.5.2.3 possono richiedere un riassetto dopo un cambio di stampo.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

7.1.15 - Interruttore a chiave

Il fabbricante deve indicare se la pressa può essere utilizzata per lavorare parti che sporgono oltre l'area riparata.

Il fabbricante deve specificare che l'interruttore a chiave secondo il punto 5.5.2.4 può essere utilizzato solo se:

- la disattivazione dell'interbloccaggio del riparo mobile o della barriera luminosa sia richiesto per ragioni di lavorazione; e
- terzi siano protetti da misure organizzative dell'utilizzatore.

Il fabbricante deve specificare che la chiave dell'interruttore a chiave deve essere utilizzata solo da persone autorizzate e non deve rimanere nel lucchetto durante il funzionamento.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

7.1.16 - Stabilità della pressa all'atto dell'utilizzo di attrezzature ausiliarie

Il fabbricante deve specificare che quando le attrezzature ausiliarie che potrebbero incidere sulla stabilità della pressa sono montate sul telaio della pressa stessa e non appoggiano sul pavimento è necessario ricalcolare la stabilità.

Il fabbricante deve specificare che è necessario il suo accordo prima di montare attrezzature ausiliarie sulla pressa.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

7.1.17 - Attrezzature ausiliarie

Si deve specificare che il fabbricante della pressa è responsabile per l'interazione della pressa con le attrezzature ausiliarie solo dove il fabbricante della pressa ha progettato il sistema di interfaccia.

Il fabbricante deve specificare che se le attrezzature ausiliarie sono rimosse, la pressa deve essere protetta come originariamente progettata.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

7.1.18 - Chiusura dello stampo

Il fabbricante deve descrivere la procedura sicura per la chiusura e la sostituzione dello stampo.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

7.2 - Marcatura

Le marcature devono comprendere come minimo:

- nome e indirizzo del fabbricante e del fornitore;
- la ragione sociale e l'indirizzo completo del mandatario (se applicabile);
- la designazione del macchinario;
- marcatura CE;
- designazione della serie o del tipo;

7.2 - Marcatura

- numero di serie, se presente, o numero della macchina;
- anno di costruzione;
- targhe di avvertimento per parti calde: tubi e raccordi del sistema di riscaldamento, stampi, piani, ed elementi riscaldanti;
- valori dei collegamenti elettrici;
- massa netta della macchina;
- massa massima degli stampi che possono essere utilizzati sulla pressa;
- la posizione dei punti di sollevamento.

Inoltre, laddove sia utilizzata una barriera luminosa o un dispositivo di comando a due mani:

- la distanza di arresto e il tempo di arresto; e
- la distanza fra la barriera luminosa e l'area dello stampo; oppure
- la distanza fra il dispositivo di comando a due mani e l'area dello stampo.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE A - RIPARO MOBILE INTERBLOCCATO DI TIPO I

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE A.1 - Descrizione

Riparo mobile interbloccato con un finecorsa (vedere punto 6.2 della EN 1088:1995) che agisce sul dispositivo di arresto principale del circuito di potenza attraverso il circuito di comando (vedere figura A.1).

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE A.2 - Funzione di interblocco

Quando il riparo è nella posizione di chiusura, il finecorsa:

- non deve essere azionato;
- deve avere contatti di chiusura o funzione equivalente;
- deve abilitare il segnale di comando che attiva il movimento pericoloso.

Quando il riparo non è nella posizione di chiusura, il finecorsa deve essere azionato positivamente e direttamente dal riparo e deve interrompere positivamente il segnale di comando per il movimento pericoloso.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE A.3 - Qualità dei componenti

Il dispositivo di arresto principale così come i finecorsa e i relè collegati devono essere componenti ben provati secondo la categoria 1 della EN 954-1:1996.

Vedere anche punti 5.3.7 e 7.1.2.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE B - RIPARO MOBILE INTERBLOCCATO DI TIPO II

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE B.1 - Descrizione

APPENDICE B.1 - Descrizione

Riparo mobile interbloccato con due finecorsa che agiscono entrambi sul dispositivo di arresto principale del circuito di potenza attraverso il circuito di comando (vedere figura B.1).

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE B.2 - Funzione di interblocco

Il primo finecorsa deve agire in conformità al riparo mobile interbloccato di tipo I (vedere appendice A).

Quando il riparo è nella posizione di chiusura, il secondo finecorsa:

- deve essere azionato dal riparo;
- deve avere contatti di chiusura o funzione equivalente;
- deve abilitare il segnale di comando che attiva il movimento pericoloso.

Quando il riparo non è nella posizione di chiusura, il secondo finecorsa non deve più essere azionato e deve interrompere il segnale di comando per il movimento pericoloso.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE B.3 - Qualità dei componenti

Il dispositivo di arresto principale così come i finecorsa e i relè collegati devono essere componenti ben provati secondo la categoria 1 della EN 954-1:1996.

Vedere anche punti 5.3.7 e 7.1.2.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE C - RIPARO MOBILE INTERBLOCCATO DI TIPO III

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE C.1 - Riparo mobile interbloccato con tre rilevatori di posizione

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE C.1.1 - Descrizione

Riparo mobile interbloccato con due dispositivi interbloccati indipendenti l'uno dall'altro (vedere figura C.1).

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE C.1.2 - Funzione di interblocco

Un dispositivo interbloccato deve agire attraverso il circuito di comando in conformità al riparo mobile interbloccato di tipo II (vedere appendice B). L'altro dispositivo interbloccato deve agire direttamente o indirettamente sul circuito di potenza utilizzando un rilevatore di posizione (vedere punti 5.1 e 5.2 della EN 1088:1995).

Quando il riparo è nella posizione di chiusura, il rilevatore di posizione:

- non deve essere azionato;

APPENDICE C.1.2 - Funzione di interblocco

- deve avere contatti di chiusura o funzione equivalente;
- deve abilitare il circuito di potenza.

Quando il riparo non è nella posizione di chiusura, il rilevatore di posizione deve essere azionato positivamente e direttamente dal riparo e deve interrompere il circuito di potenza per il movimento pericoloso attraverso il dispositivo di arresto secondario.

Requisiti aggiuntivi sono indicati nell'appendice H.

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****APPENDICE C.1.3 - Qualità dei componenti**

Vedere punti 5.3.7 e 7.1.2.

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****APPENDICE C.1.4 - Requisiti di monitoraggio**

Il circuito di monitoraggio dei due dispositivi di arresto del circuito di potenza deve funzionare come segue:

L'inizio di ogni ulteriore ciclo della pressa dopo la chiusura del riparo mobile deve essere possibile solo se è stato eseguito un monitoraggio automatico di quanto segue, senza che siano stati rilevati guasti:

- la commutazione dei finecorsa che agiscono sul circuito di comando;
- la commutazione della posizione della valvola aggiuntiva secondo l'appendice H;
- la commutazione della posizione del rilevatore di posizione aggiuntivo (secondo l'appendice H, punti H.2 o H.4) e/o della valvola pilota (secondo l'appendice H, punti H.3 o H.4). Laddove ciò sia monitorato automaticamente dal finecorsa della valvola aggiuntiva, non è richiesto il monitoraggio aggiuntivo del rilevatore di posizione aggiuntivo e/o della valvola pilota.

Se il monitoraggio è effettuato da un controllore programmabile:

- ogni rilevatore di posizione deve essere collegato al proprio modulo di ingresso;
- oppure
- se è utilizzato un modulo d'ingresso comune, devono essere immessi anche i segnali inversi da entrambi i finecorsa, oppure ogni guasto nei circuiti d'ingresso deve essere riconosciuto in modo automatico; oppure
- se un'unità d'ingresso (scheda d'ingresso) consiste di diversi moduli d'ingresso, i segnali dai finecorsa da monitorare per antivalenza devono essere separati da almeno la distanza bit del modulo d'ingresso (per esempio 4 bit, 8 bit, 16 bit). Inoltre, i segnali dai finecorsa che non sono antivalenti e sono collegati allo stesso modulo d'ingresso non devono occupare bit adiacenti.

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****APPENDICE C.2 - Riparo mobile interbloccato con due rilevatori di posizione****CEN****Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****APPENDICE C.2.1 - Descrizione**

Riparo mobile interbloccato con due rilevatori di posizione indipendenti l'uno dall'altro (vedere figura C.2).

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****APPENDICE C.2.2 - Funzione di interblocco**

Entrambi i rilevatori di posizione devono agire direttamente su un'unità di comando e di monitoraggio secondo la categoria 4 della EN 954-1:1996 per interrompere direttamente il circuito di potenza per il movimento pericoloso attraverso due dispositivi di arresto quando il riparo è aperto.

I due rilevatori di posizione devono funzionare come specificato per i finecorsa nel punto B.2 dell'appendice B.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE C.2.3 - Qualità dei componenti

Vedere punti 5.3.7 e 7.1.2.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE C.2.4 - Requisiti di monitoraggio

Un'unità di comando e monitoraggio secondo la categoria 4 della EN 954-1:1996 deve:

- monitorare i due rilevatori di posizione; e
- controllare i due dispositivi di arresto come illustrato nella figura C.2.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE D - ATTREZZATURA DI PROTEZIONE ELETTROSENSIBILE SOTTO FORMA DI UNA

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE D.1 - Descrizione

Barriera luminosa secondo il tipo 4 della EN 61496-1:1997 (vedere figura D.1).

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE D.2 - Modo di funzionamento della barriera luminosa

Un'interruzione della barriera luminosa deve interrompere direttamente il circuito di potenza per il movimento pericoloso attraverso due dispositivi di arresto.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE D.3 - Requisiti di monitoraggio

Un'unità di comando e monitoraggio secondo la categoria 4 della EN 954-1:1996 deve:

- monitorare la barriera luminosa; e
- controllare i due dispositivi di arresto come illustrato nella figura D.1.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE E - DISPOSITIVO DI COMANDO A DUE MANI

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE E.1 - Descrizione

Dispositivo di comando a due mani secondo il tipo III C della EN 574:1996 (vedere figura E.1).

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****APPENDICE E.2 - Modo di funzionamento del dispositivo di comando a due mani**

Il rilascio di uno degli attuatori del dispositivo di comando a due mani deve interrompere direttamente il circuito di potenza per il movimento pericoloso attraverso i due dispositivi di arresto.

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****APPENDICE E.3 - Requisiti di monitoraggio**

Un'unità di comando e monitoraggio secondo la categoria 4 della EN 954-1:1996 deve:

- monitorare il dispositivo di comando a due mani; e
- controllare i due dispositivi di arresto come illustrato nella figura E.1.

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****APPENDICE F - PROCEDURA PER PROVE DI RUMOROSITÀ****CEN****Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****APPENDICE F.1 - Introduzione**

La presente procedura per prove di rumorosità specifica tutte le informazioni necessarie per effettuare in modo efficace e in condizioni di riferimento la determinazione, la dichiarazione e la verifica dei valori di emissione sonora aerotrasmissa delle presse. Specifica i metodi di misurazione del rumore e le condizioni di funzionamento e montaggio per la prova.

L'utilizzo della presente procedura per prove di rumorosità garantisce la riproducibilità delle misurazioni e la comparabilità dei valori di emissione sonora aerotrasmissa entro limiti specificati, determinati dal grado di accuratezza del metodo di base utilizzato. I metodi di misurazione del rumore consentiti dalla presente procedura per prove di rumorosità sono metodi tecnici (grado 2) e metodi di indagine (grado 3).

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****APPENDICE F.2 - Misurazione del livello di emissione di pressione sonora ponderato A in**

Per tutte le presse, i microfoni devono essere collocati ad 1 m dalla superficie esterna della pressa ad un'altezza di 1,6 m al di sopra della superficie sulla quale l'operatore sta in piedi, ad una distanza l'uno dall'altro non maggiore di 2 m utilizzando una delle norme EN ISO 11201:1995, EN ISO 11202:1995 o EN ISO 11204:1995, e registrando il valore più alto misurato (vedere anche EN ISO 11200). Per presse caricate e scaricate manualmente da un operatore, la misurazione del livello di emissione di pressione sonora ponderata A deve essere effettuata su tutte le postazioni di lavoro specificate.

Se pratico, deve essere utilizzato un metodo tecnico.

Le misurazioni in corrispondenza di ogni posizione del microfono devono essere effettuate per almeno un ciclo di prova completo della pressa come definito nel punto F.5.

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****APPENDICE F.3 - Determinazione del livello di potenza sonora ponderato A**

Qualora il livello di emissione di pressione sonora ponderato A in corrispondenza del posto operatore sia maggiore di 85 dB, la determinazione del livello di potenza sonora ponderato A deve essere effettuata utilizzando una delle norme EN ISO 3744:1995, EN ISO 3746:1995, EN ISO 3747:2000, EN ISO 9614-1:1995 o EN ISO 9614-2:1996. Se pratico, deve essere utilizzato un metodo tecnico.

Le misurazioni devono essere effettuate una volta sola in corrispondenza di ogni posizione del microfono. La durata di ogni

APPENDICE F.3 - Determinazione del livello di potenza sonora ponderato A

misurazione è indicata nel punto F.5. Quando si utilizza la EN ISO 3744:1995 o la EN ISO 3746:1995 la superficie di misurazione deve essere un parallelepipedo e la distanza di misurazione deve essere 1 m (vedere anche EN ISO 3740).

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE F.4 - Condizioni di installazione e montaggio per la misurazione del rumore

La pressa deve essere montata e collegata come indicato dal fabbricante nel manuale d'istruzioni.

La pressa deve essere collocata su una superficie riflettente piana di calcestruzzo.

Se tra la macchina e la superficie di appoggio sono inseriti sostegni elastici, si devono registrare le loro caratteristiche tecniche.

Le condizioni di installazione e montaggio devono essere identiche per tutte le misurazioni.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE F.5 - Condizioni di funzionamento

La pressa deve essere alla temperatura di funzionamento normale e funzionare:

- con stampo o distanziatori metallici;
- con una corsa di apertura $\geq 75\%$ del massimo;
- senza estrattori, dispositivi ausiliari o sistema di ventilazione funzionanti;
- senza interruzione della pompa idraulica per un minimo di tre cicli di prova completi consecutivi della durata di almeno 90 s.

Il ciclo di prova deve comprendere la carica degli accumulatori e un movimento del dispositivo di chiusura meccanico se presente.

Il ciclo di prova è specificato nel prospetto F.1.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE F.6 - Informazioni da registrare e rendere note

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE F.6.1 - Generalità

Le informazioni da registrare devono comprendere tutti i dati richiesti dalle norme di base utilizzate, ossia l'identificazione precisa della pressa sottoposta a prova, l'ambiente acustico, gli strumenti, la presenza e la(e) posizione(i) del(degli) operator (i) se presenti e come minimo i dati in conformità ai punti compresi tra F.6.2 a F.6.6.

Le informazioni da rendere note sono le seguenti:

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE F.6.2 - Dati generali

- tipo, numero di serie se presente, anno di fabbricazione della pressa;
- data della prova, luogo, persona responsabile;
- temperatura ambiente;

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE F.6.3 - Dati tecnici della pressa

APPENDICE F.6.3 - Dati tecnici della pressa

- corsa massima;
- forza di pressatura;
- pressione idraulica massima;

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE F.6.4 - Norme

- norme di misurazione;

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE F.6.5 - Condizioni di montaggio e di funzionamento

- temperatura dell'olio;
- valore di Pt;
- corsa effettiva;
- funzionamento con/senza accumulatori;
- dimensione dello stampo o dei distanziatori;

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE F.6.6 - Dati acustici

- collocazione delle posizioni di misurazione;
- valori di emissione sonora ottenuti, specialmente il valore più alto del livello di emissione di pressione sonora e la posizione dove è ottenuto.

Ogni scostamento dalla procedura per prove di rumorosità deve essere registrato e reso noto.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE F.7 - Dichiarazione e verifica dei valori di emissione sonora

La dichiarazione di rumorosità deve essere una dichiarazione dissociata come definita nella EN ISO 4871:1996, cioè il valore misurato e l'incertezza di misurazione devono essere indicati separatamente. Deve comprendere quanto segue:

- il valore del livello di emissione di pressione sonora ponderato A misurato in corrispondenza del posto operatore dove questo è maggiore di 70 dB; deve essere dichiarato il valore più alto del livello di emissione di pressione sonora ponderato A e la posizione dove è ottenuto; per presse caricate e scaricate manualmente devono essere dichiarati sia il valore più alto misurato che i valori in corrispondenza dei posti operatore specificati nel punto F.2. Laddove il livello di emissione di pressione sonora ponderato A non è maggiore di 70 dB, ciò deve essere indicato;
- il valore del livello di potenza sonora ponderato A, solo dove il valore misurato del livello di pressione sonora ponderato A in corrispondenza del posto operatore è maggiore di 80 dB.

La dichiarazione di rumorosità deve menzionare esplicitamente che i valori di emissione sonora sono stati ottenuti secondo la presente procedura per prove di rumorosità e indicare quali norme di misurazione di base sono state utilizzate. La dichiarazione di rumorosità deve indicare chiaramente ogni scostamento dalla presente procedura per prove di rumorosità e/o dalle norme di base utilizzate.

Se intrapresa, la verifica dei valori dichiarati deve essere condotta secondo il punto 6.2 della EN ISO 4871:1996 utilizzando le stesse condizioni di montaggio e funzionamento, utilizzate per la determinazione iniziale dei valori di emissione sonora.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE G - UTILIZZO DI VALVOLE PROPORZIONALI PER IL MOVIMENTO DEL PIANO

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE G.1 - Progettazione

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE G.1.1 -

In caso di mancanza di corrente, le valvole proporzionali devono ritornare alla posizione di riposo mediante molle.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE G.1.2 -

Nella sua posizione di riposo, il lato di connessione in pressione delle valvole proporzionali deve essere bloccato o scaricato nel serbatoio.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE G.1.3 -

Non deve essere presente alcuna perdita che potrebbe causare un movimento pericoloso quando le valvole proporzionali sono nella loro posizione di riposo. Ciò può essere ottenuto per esempio mediante valvole con tolleranze minime o mediante drenaggi dalle valvole proporzionali direttamente nel serbatoio.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE G.2 - Funzionamento

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE G.2.1 -

La posizione di riposo delle valvole proporzionali deve essere raggiunta almeno una volta durante ogni ciclo.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE G.2.2 -

Le valvole proporzionali che controllano il movimento del piano non devono essere utilizzate per controllare altri movimenti.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE G.2.3 -

Quando i ripari mobili dell'area dello stampo sono aperti i fincorsa devono:

- direttamente o attraverso relè monitorati interrompere la corrente al solenoide della valvola proporzionale responsabile del movimento di chiusura del piano; oppure
- direttamente o attraverso relè monitorati interrompere la corrente alla scheda di comando della valvola proporzionale. In tal caso deve essere garantito che nessun valore residuo esistente nella scheda di comando possa dare origine a un movimento di chiusura del piano.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE G.2.4 -

APPENDICE G.2.4 -

Le alternative al punto G.2.3 che possono essere utilizzate sono:

- una valvola aggiuntiva (non proporzionale) per l'interruzione di olio alla valvola proporzionale; oppure
- una valvola aggiuntiva (non proporzionale) per collocare la valvola proporzionale nella sua posizione di riposo: oppure
- una valvola aggiuntiva (non proporzionale) che inibisca il movimento di chiusura del piano.

In tutti questi casi la corrente al solenoide della valvola aggiuntiva deve essere interrotta direttamente dai finecorsa dei ripari mobili dell'area dello stampo quando tali ripari sono aperti.

Un guasto della valvola aggiuntiva non deve incidere sulle funzioni relative alla sicurezza della valvola proporzionale e deve essere rilevato in modo automatico dal sistema di controllo; altrimenti la valvola aggiuntiva deve essere monitorata automaticamente.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE G.2.5 -

Per presse con barriere luminose o comandi a due mani per impedire l'accesso all'area dello stampo, i requisiti dei punti G.2.3 o G.2.4 devono essere applicati in modo analogo.

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE H - REQUISITI AGGIUNTIVI PER IL DISPOSITIVO DI ARRESTO SECONDARIO NELLA

Il dispositivo di arresto secondario che interrompe il flusso al cilindro per il movimento pericoloso deve essere una valvola aggiuntiva che deve essere:

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE H.1 -

azionata positivamente e direttamente dal riparo mobile quando il riparo è aperto, oppure

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE H.2 -

controllata da un finecorsa aggiuntivo azionato positivamente e direttamente dal riparo mobile quando il riparo è aperto; oppure

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE H.3 -

controllata da una valvola pilota azionata positivamente e direttamente dal riparo mobile quando il riparo è aperto; oppure

CEN

Norme A:

Norme C:

CENELEC | Altro

Norme:

APPENDICE H.4 -

controllata da una valvola pilota a sua volta controllata da un finecorsa aggiuntivo azionato positivamente e direttamente dal riparo mobile quando il riparo è aperto.

Quando la valvola aggiuntiva è controllata da un finecorsa secondo i punti H.2 o H.4:

- il finecorsa deve avere contatti aperti positivi;
- il collegamento fra il finecorsa e la valvola aggiuntiva deve essere attraverso un circuito cablato e deve essere indipendente dal controllore programmabile.

CEN

Norme A:

Norme C:**CENELEC | Altro****Norme:****APPENDICE ZA - RAPPORTO FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI ESSENZIALI**

La presente norma europea è stata elaborata nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio per fornire un mezzo per soddisfare i requisiti essenziali della Direttiva Macchine 98/37/CE del Nuovo Approccio, aggiornata dalla Direttiva 98/79/CE.

Una volta che la presente norma è citata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea come rientrante in quella Direttiva e che è stata adottata come norma nazionale in almeno uno Stato Membro, la conformità ai punti normativi della presente norma conferisce, entro i limiti dello scopo e campo di applicazione della presente norma, una presunzione di conformità con i requisiti essenziali di quella Direttiva e regolamenti EFTA associati.

AVVERTENZA: Altri requisiti e altre Direttive UE possono essere applicabili al(ai) prodotto(i) che rientra(rientrano) nello scopo e campo di applicazione della presente norma.

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:****APPENDICE ZB - RAPPORTO FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI ESSENZIALI**

La presente norma europea è stata elaborata nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio per fornire un mezzo per soddisfare i requisiti essenziali della Direttiva di Nuovo Approccio 2006/42/CE sul macchinario.

Una volta che la presente norma è citata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea come rientrante in quella Direttiva e che è stata adottata come norma nazionale in almeno uno Stato Membro, la conformità ai punti normativi della presente norma conferisce, entro i limiti dello scopo e campo di applicazione della presente norma, una presunzione di conformità con i requisiti essenziali di quella Direttiva e regolamenti EFTA associati.

AVVERTENZA: Altri requisiti e altre Direttive UE possono essere applicabili al(ai) prodotto(i) che rientra(rientrano) nello scopo e campo di applicazione della presente norma.

CEN**Norme A:****Norme C:****CENELEC | Altro****Norme:**