

INDICE

	PREMESSA CEN	1
	PREMESSA ISO	2
	INTRODUZIONE	3
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3	TERMINI E DEFINIZIONI	5
4	ELENCO DEI PERICOLI SIGNIFICATIVI	7
4.1	Generalità.....	7
4.2	Aree pericolose principali.....	7
prospetto 1	Elenco dei pericoli significativi e maggiori sorgenti di tali pericoli.....	7
5	REQUISITI DI SICUREZZA E/O MISURE DI PROTEZIONE	10
5.1	Requisiti generali.....	10
5.1.1	Requisiti inerenti ai ripari per tutti i tipi di segatrici.....	10
5.1.2	Modalità di funzionamento.....	11
5.1.3	Requisiti dei sistemi di comando.....	11
prospetto 2	Livello di prestazione richiesto per le funzioni di sicurezza.....	12
5.2	Tipi di macchine descritti nel presente documento.....	14
5.2.1	Segatrici a nastro.....	14
figura 1	Segatrice a nastro orizzontale - Tipo a perno.....	14
figura 2	Segatrice a nastro orizzontale - Tipo a colonna.....	15
figura 3	Segatrice a nastro orizzontale automatica - Tipo a colonna.....	15
figura 4	Segatrice a nastro per taglio angolare.....	16
figura 5	Segatrice a nastro verticale con telaio fisso.....	16
figura 6	Segatrice - Tipo a taglio anteriore.....	17
figura 7	Segatrice con alimentazione del telaio - Tipo a spostamento trasversale.....	18
figura 8	Segatrice con alimentazione della tavola - Tipo a spostamento trasversale.....	18
5.2.2	Segatrici circolari.....	19
figura 9	Segatrice circolare con alimentazione manuale - Tipo con testa basculante.....	19
figura 10	Segatrice circolare con alimentazione motorizzata - Tipo con testa basculante.....	19
figura 11	Tipo a movimento di alimentazione verticale con corsa discendente - A doppio montante.....	20
figura 12	Tipo a movimento di alimentazione verticale con corsa discendente - A singola colonna con fronte aperto.....	21
figura 13	Tipo verticale - Con sollevamento a corsa ascendente.....	22
figura 14	Segatrice - Tipo a spostamento longitudinale della tavola.....	23
figura 15	Segatrice del tipo a due teste o con testa multipla.....	24
figura 16	Tipo orizzontale (o tipo con inclinazione).....	25
5.2.3	Segatrici alternative - Tipo a perno orizzontale.....	25
figura 17	Segatrici alternative - Tipo a perno orizzontale.....	25
5.3	Requisiti di protezione specifici per il tipo.....	26
5.3.1	Segatrici a nastro.....	26
5.3.2	Segatrici circolari.....	26
5.3.3	Segatrici alternative.....	29
5.4	Altri pericoli di natura meccanica.....	29
5.4.1	Elementi meccanici della trasmissione.....	29
5.4.2	Dispositivi di presa del materiale da lavorare.....	30
5.4.3	Dispositivi motorizzati di bloccaggio del materiale da lavorare.....	30

5.4.4		Dispositivi motorizzati di carico/scarico e alimentazione del materiale da lavorare	31
5.4.5		Sistemi di raccolta e rimozione di sfridi/trucioli.....	31
5.4.6		Manutenzione preventiva	31
5.5		Pericoli di natura elettrica.....	32
5.6		Pericoli di natura termica.....	32
5.7		Pericoli generati dal rumore.....	32
5.7.1		Riduzione del rumore alla sorgente	32
	prospetto 3	Misure di riduzione del rumore	32
5.7.2		Riduzione del rumore sui percorsi di trasmissione	32
5.8		Pericoli causati da vibrazioni.....	33
5.9		Pericoli generati da materiali o da sostanze lavorate	33
5.9.1		Pericoli da contatto o inalazione di fluidi gas, nebbie, fumi e polveri nocivi	33
5.9.2		Riduzione al minimo dei pericoli biologici e microbiologici nei fluidi per la lavorazione dei metalli	34
5.9.3		Sfridi e pulibilità.....	34
5.10		Pericoli provocati da inosservanza dei principi ergonomici in fase di progettazione della macchina	34
5.10.1		Come evitare posture insalubri, sforzi eccessivi, affaticamento e sforzo ripetuto.....	34
5.10.2		Inadeguata considerazione dell'anatomia mano-braccio o piede-gamba	35
5.10.3		Illuminazione locale inadeguata	35
5.10.4		Errore umano, comportamento umano.....	35
5.10.5		Progettazione, posizionamento o identificazione inadeguati dei comandi manuali.....	35
5.10.6		Progettazione o posizionamento inadeguati delle unità di segnalazione visiva	35
5.11		Avviamento inatteso, oltre corsa o velocità eccessiva inattesa	35
5.11.1		Guasto/malfunzionamento del sistema di comando.....	35
5.11.2		Ripristino dell'erogazione di energia dopo un'interruzione.....	36
5.11.3		Influenze esterne sulle apparecchiature elettriche.....	36
5.12		Errori di accoppiamento.....	36
5.13		Caduta o eiezione di oggetti o di fluidi.....	36
5.13.1		Contenimento di materiale da lavorare, trucioli e fluidi.....	36
5.13.2		Eiezione di parti - Resistenza dei ripari	36
5.14		Perdita di stabilità/ribaltamento della macchina.....	37
5.15		Scivolamento, inciampo e caduta di persone	37
5.15.1		Requisiti generali.....	37
5.15.2		Contaminazione delle pavimentazioni.....	37
5.15.3		Parti alte della macchina che devono essere accessibili per la manutenzione o la ricerca guasti	37
5.16		Verifica dei requisiti e/o delle misure di sicurezza.....	37
6		INFORMAZIONI PER L'UTILIZZO	38
6.1		Marcature.....	38
6.2		Manuale di istruzioni	38
6.3		Dichiarazione di rumorosità	39
APPENDICE (normativa)	A	MISURAZIONE DELL'EMISSIONE SONORA	40
APPENDICE (normativa)	B	CONDIZIONI DI PROVA RACCOMANDATE PER LA MISURAZIONE DEL LIVELLO DI RUMORE NELLE SEGATRICI E SPECIFICHE DEL MATERIALE DA LAVORARE	41
	prospetto B.1	Specifiche dei provini	42
APPENDICE (informativa)	C	ESEMPI DI RIPARI PER SEGATRICI CIRCOLARI	45
	figura C.1	Esempio di riparo su di una segatrice circolare - Tipo a testa basculante - Movimento di alimentazione manuale e motorizzato della testa di taglio	45

figura	C.2	Esempio di protezioni sulle segatrici circolari.....	45
figura	C.3	Esempio di protezioni sulle segatrici circolari - Tipo a grande testa basculante - Semiautomatico	46
figura	C.4	Esempio di protezioni sulle segatrici circolari - Tipo verticale grande - Semiautomatica..	46
figura	C.5	Esempio di protezioni sulle segatrici circolari - Tipo verticale piccola - Alimentazione manuale	47
APPENDICE (informativa)	D	ESEMPI DI DETERMINAZIONE DEL LIVELLO DI PRESTAZIONE	48
figura	D.1	Circuito di comando A per l'esecuzione della funzione di sicurezza.....	49
figura	D.2	Diagramma a blocchi che identifica le parti relative alla sicurezza dell'esempio A.....	49
figura	D.3	Circuito di comando B per l'esecuzione della funzione di sicurezza.....	51
figura	D.4	Diagramma a blocchi che identifica le parti relative alla sicurezza dell'esempio B.....	52
APPENDICE (informativa)	ZA	RELAZIONE FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI ESSENZIALI DELLA DIRETTIVA UE 2006/42/CE CHE SI INTENDE SODDISFARE	54
prospetto	ZA.1	Corrispondenza fra la presente norma europea e la Direttiva 2006/42/CE	54
		BIBLIOGRAFIA	55

PREMESSA CEN

Il presente documento (EN ISO 16093:2017) è stato elaborato dal Comitato Tecnico ISO/TC 39 "Machine tools" in collaborazione con il Comitato Tecnico CEN/TC 143 "Machine tools - Safety", la cui segreteria è affidata al SNV.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, al più tardi entro ottobre 2017, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate al più tardi entro ottobre 2017.

Si richiama l'attenzione alla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di brevetti. Il CEN (e/o il CENELEC) non deve(devono) essere ritenuto(i) responsabile(i) di avere citato tali brevetti.

Il presente documento sostituisce la EN 13898:2003+A1:2009.

Il presente documento è stato elaborato nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio, ed è di supporto ai requisiti essenziali della(e) Direttiva(e) dell'UE.

Per quanto riguarda il rapporto con la(e) Direttiva(e) UE, si rimanda all'appendice informativa ZA che costituisce parte integrante del presente documento.

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ex Jugoslava di Macedonia, Repubblica Ceca, Romania, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria.

NOTIFICA DI ADOZIONE

Il testo della ISO 16093:2017 è stato approvato dal CEN come EN ISO 16093:2017 senza alcuna modifica.

PREMESSA ISO

L'ISO (Organizzazione Internazionale di Normazione) è la federazione mondiale degli organismi di normazione nazionali (membri ISO). L'attività di stesura delle norme internazionali è svolta generalmente attraverso comitati tecnici ISO. Ogni organismo membro interessato ad un argomento per il quale è stato istituito un comitato tecnico ha il diritto di essere rappresentato in tale comitato. Anche le organizzazioni internazionali, governative e non-governative, in collaborazione con l'ISO, partecipano ai suddetti lavori. L'ISO collabora strettamente con l'IEC (Commissione Elettrotecnica Internazionale) su tutti gli argomenti della normazione elettrotecnica.

Le procedure seguite per sviluppare il presente documento, unitamente a quelle seguite per il suo successivo aggiornamento, sono descritte nelle Direttive ISO/IEC, Parte 1. Inoltre si dovrebbe prestare attenzione ai diversi criteri di approvazione necessari per i diversi tipi di documenti ISO. Il presente documento è stato redatto in conformità alle regole editoriali contenute nelle Direttive ISO/IEC, Parte 2 (vedere: www.iso.org/directives).

Si richiama l'attenzione sulla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di brevetti. L'ISO non deve essere ritenuto responsabile di aver citato alcuni o tutti questi brevetti. I dettagli sui brevetti identificati durante lo sviluppo del documento sono indicati nell'Introduzione e/o nell'elenco ISO delle dichiarazioni di brevetto ricevute (vedere www.iso.org/patents).

Qualsiasi denominazione commerciale utilizzata nel presente documento costituisce un'informazione fornita a supporto degli utenti e non costituisce un'approvazione.

Per una spiegazione sulla natura volontaria delle norme, sul significato di termini specifici ISO e delle espressioni relative alla valutazione di conformità, nonché informazioni sull'osservanza dell'ISO ai principi dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (WTO) nell'ambito delle barriere tecniche per il commercio (TBT) vedere il seguente URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

Il presente documento è stato elaborato dal Comitato Tecnico ISO/TC 39 "Machine tools", Sottocomitato SC 10 "Safety".

INTRODUZIONE

Il presente documento è una norma di tipo C come definito nella ISO 12100.

Il presente documento è pertinente in particolare per i seguenti gruppi di parti interessate che rappresentano gli attori del mercato in relazione alla sicurezza del macchinario:

- fabbricanti di macchine (piccole, medie e grandi imprese);
- enti per la salute e la sicurezza (organismi di regolamentazione, di prevenzione di incidenti, di vigilanza del mercato, ecc.).

Altri soggetti possono essere influenzati dal livello di sicurezza del macchinario raggiunto mediante mezzi messi in atto nel presente documento da parte dei gruppi di parti interessate sopra menzionate:

- utilizzatori di macchine/datori di lavoro (piccole, medie e grandi imprese);
- utilizzatori di macchine/dipendenti (per esempio sindacati, organizzazioni per le persone disabili);
- fornitori di servizi, per esempio per la manutenzione (piccole, medie e grandi imprese);
- consumatori (in caso di macchinario destinato all'utilizzo da parte di consumatori).

Ai gruppi di parti interessate sopra menzionate è stata data la possibilità di partecipare al processo di stesura del presente documento.

Il macchinario interessato e la misura in cui sono trattati i pericoli, le situazioni o gli eventi pericolosi sono indicati nello scopo e campo di applicazione del presente documento.

Quando i requisiti della presente norma di tipo C sono differenti da quelli indicati nelle norme di tipo A o B, i requisiti della presente norma di tipo C assumono la precedenza sui requisiti delle altre norme per macchine che sono state progettate e realizzate secondo i requisiti della presente norma di tipo C.

1

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento tratta tutti i pericoli significativi, le situazioni e gli eventi pericolosi pertinenti alle segatrici, come definite nel punto 3, il cui utilizzo previsto principale è il taglio dei metalli a freddo (ferrosi e non ferrosi), o di materiali parzialmente metallici lavorati a freddo e nelle condizioni di utilizzo improprio che sono ragionevolmente prevedibili dal fabbricante (vedere punto 4).

Il presente documento si applica alle segatrici (di metalli) fabbricate dopo la data di pubblicazione del presente documento.

Quando si prendono in considerazione lavorazioni aggiuntive (per esempio fresatura, alesatura, foratura, operazioni di finitura, ecc.), il presente documento può fungere da base di riferimento per i requisiti di sicurezza. Per informazioni più dettagliate, fare riferimento alla Bibliografia.

Il presente documento tratta i pericoli generati dal rumore, ma non fornisce una procedura completa per prove di rumorosità. La stesura di tale procedura è in progetto per la prossima revisione del presente documento.

Il presente documento non include i requisiti e le misure di sicurezza per i pericoli di incendio ed esplosione. La loro trattazione è prevista per la prossima revisione del presente documento.