

INDICE

	PREMESSA CEN	1
	INTRODUZIONE	2
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3	TERMINI E DEFINIZIONI	4
4	REQUISITI DI SICUREZZA	8
4.1	Requisiti generali.....	8
4.1.1	Generalità.....	8
4.1.2	Zone di pericolo.....	8
4.1.3	Configurazione dei dispositivi di controllo.....	8
4.1.4	Comando ad azione mantenuta.....	9
4.1.5	Dispositivi di spegnimento.....	9
4.1.6	Indicatore di pressione.....	9
4.1.7	Configurazione dell'instradamento del tubo flessibile in-schermo e inter-schermo.....	9
4.1.8	Tubi e tubi flessibili raccordati.....	9
prospetto 1	Pressione massima di esercizio.....	9
4.1.9	Fluidi idraulici.....	10
4.1.10	Punti di ancoraggio.....	10
4.2	Requisiti di progettazione.....	10
4.2.1	Protezione contro i fluidi espulsi.....	10
4.2.2	Avanzamento con contatto con il tetto.....	10
4.2.3	Limitazione della pressione.....	10
4.2.4	Interruzione della pressione di esercizio.....	10
4.2.5	Velocità di corsa.....	10
4.2.6	Forze di attivazione.....	10
4.2.7	Resistenza alla retropressione.....	11
4.2.8	Valvole regolabili.....	11
4.3	Requisiti delle valvole di tipo A.....	11
4.3.1	Generalità.....	11
4.3.2	Tenuta.....	11
4.3.3	Pressione di scorrimento controllato.....	11
4.3.4	Pressione di esercizio.....	11
4.3.5	Pressione di chiusura.....	11
4.3.6	Impulsi di pressione.....	11
4.3.7	Resistenza agli urti.....	11
4.3.8	Comportamento della portata di pressione.....	11
4.3.9	Affidabilità di esercizio.....	11
4.3.10	Effetti della temperatura.....	11
4.3.11	Resistenza alla retropressione.....	12
4.4	Requisiti per valvole di tipo B e C.....	12
4.4.1	Generalità.....	12
4.4.2	Tenuta.....	12
4.4.3	Resistenza alla pressione.....	12
4.4.4	Comportamento di commutazione.....	12
4.4.5	Affidabilità di esercizio.....	12
4.4.6	Resistenza alla retropressione.....	12
4.5	Requisiti per valvole di tipo D.....	12
4.6	Materiali.....	12
4.6.1	Materiali metallici.....	12

4.6.2	Metallo leggero	12
4.6.3	Altri materiali	12
4.6.4	Guarnizioni	13
4.7	Elettroidraulico generale	13
4.7.1	Requisiti generali	13
4.7.2	Configurazione dell'instradamento del cavo in-schermo e inter-schermo	13
4.7.3	Valvole elettroidrauliche	13
4.7.4	Dispositivi di misurazione di corsa	13
4.7.5	Indicatore di pressione	13
4.7.6	Trasduttore di pressione	13
4.7.7	Unità di controllo elettroidraulico	13

5	VERIFICA DEI REQUISITI DI SICUREZZA	16
5.1	Prova di tipo	16
5.2	Prove aggiuntive	16
prospetto 2	Prova per la verifica dei requisiti di sicurezza	16

6	INFORMAZIONI PER L'UTILIZZATORE	18
6.1	Requisiti generali	18
6.2	Dati tecnici e applicativi	18
6.2.1	Introduzione	18
6.2.2	Descrizione generale	18
6.2.3	Dati delle prestazioni	18
6.2.4	Dati idraulici	18
6.2.5	Elenco di disegni e documenti aggiuntivi	18
6.3	Movimentazione, trasporto e stoccaggio	19
6.3.1	Introduzione	19
6.3.2	Movimentazione e trasporto	19
6.3.3	Stoccaggio	19
6.4	Installazione e messa in funzione	19
6.4.1	Installazione	19
6.4.2	Messa in funzione	19
6.5	Funzionamento	19
6.6	Manutenzione	20
6.6.1	Introduzione	20
6.6.2	Descrizione tecnica	20
6.6.3	Istruzioni per la manutenzione	20
6.6.4	Diagnosi e correzione dei guasti	20
6.6.5	Programmi di manutenzione preventiva	20
6.7	Elenco identificativo delle parti di ricambio	20
6.8	Marcatura	21
6.9	Rischi residui	21

APPENDICE A	PROVA PER LA VERIFICA DEI REQUISITI DI SICUREZZA	22
(normativa)		
A.1	Prove di carico	22
A.1.1	Generalità	22
A.1.2	Punti di ancoraggio	22
A.1.3	Prove delle valvole di tipo A	22
figura A.1	Struttura di prova (esempio)	23
figura A.2	Esempio di curva con caratteristica pressione/tempo per valvola di tipo A	23
prospetto A.1	Classificazione delle valvole di tipo A	24
prospetto A.2	Pressione di impulso per le valvole di tipo A	24
figura A.3	Prova d'urto	25
A.1.4	Prove delle valvole di tipo B	26

	figura	A.4	Circuito di prova per le valvole di tipo B.....	26
	figura	A.5	Circuito di prova per le valvole di tipo B (esempio).....	27
A.1.5			Prove delle valvole di tipo C.....	28
A.1.6			Prove delle valvole di tipo D.....	29
APPENDICE (informativa)		B	ELENCO DEI PERICOLI SIGNIFICATIVI	30
	prospetto	B.1	Elenco dei pericoli significativi con riferimenti incrociati ai requisiti di sicurezza	30
APPENDICE (informativa)		ZA	RAPPORTO FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI ESSENZIALI DELLA DIRETTIVA UE 2006/42/CE CHE SI INTENDE SODDISFARE	32
	prospetto	ZA.1	Corrispondenza tra la presente norma europea e l'Appendice I della Direttiva 2006/42/CE.....	32
			BIBLIOGRAFIA	33

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIEW. RIPRODUZIONE VIETATA

PREMESSA CEN

Il presente documento (EN 1804-3:2020) è stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN/TC 196 "Mining machinery and equipment - Safety", la cui segreteria è affidata al DIN.

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 giugno 2021, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate al più tardi entro giugno 2021.

Si richiama l'attenzione alla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di diritti di brevetto. Il CEN non deve essere ritenuto responsabile di alcuni o di tutti questi diritti di brevetto.

Il presente documento sostituisce la EN 1804-3:2006+A1:2010.

Le principali differenze riscontrabili tra il presente documento e la EN 1804-3:2006+A1:2010 sono le seguenti:

- a) Riferimenti normativi (aggiornati);
- b) Termini e definizioni (revisionati/modificati/migliorati);
- c) Elenco dei pericoli significativi (revisionato/migliorato) (vedere Allegato B);
- d) Requisiti per funzioni idrauliche automatiche (eliminati);
- e) Requisiti per instradamento del tubo flessibile in-schermo e inter-schermo (aggiunti);
- f) Requisiti per i tubi e i tubi flessibili raccordati (aggiornati);
- g) Requisiti per valvole tipo "A" (modificato);
- h) Requisiti per sistemi di controllo idraulici ed elettroidraulici (aggiunti);
- i) Elenco di prove di verifica (aggiornato/migliorato);
- j) Figure e immagini (revisionate/aggiunte).

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.

Secondo le 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 Ceca, Repubblica della Macedonia del Nord, Romania, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria.

INTRODUZIONE

Il presente documento è una norma di tipo C, come specificato nella EN ISO 12100.

Nello scopo e campo d'applicazione del presente documento sono indicati il macchinario interessato e la misura in cui sono trattati i pericoli, le situazioni e gli eventi pericolosi.

Il presente documento è di rilevanza, in particolare, per i seguenti gruppi di interlocutori, che rappresentano gli operatori del mercato relativamente alla sicurezza dei macchinari:

- costruttori di macchine (piccole, medie e grandi imprese);
- organismi per la salute e la sicurezza (organizzazioni per la regolamentazione, prevenzione infortuni, sorveglianza del mercato, ecc.).

Altri possono essere influenzati dal livello di sicurezza della macchina raggiunto con i mezzi di documentazione del gruppo di interlocutori sopra menzionati:

- utilizzatori di macchine/datori di lavoro (piccole, medie e grandi imprese);
- utilizzatori di macchine/impiegati (per esempio unioni sindacali, organizzazioni per persone con esigenze speciali);
- fornitori di servizi, ad esempio per la manutenzione (piccole, medie e grandi imprese);
- consumatori (in caso di macchinari destinati all'uso da parte dei consumatori).

Ai gruppi di interlocutori sopra menzionati è stata data la possibilità di partecipare al processo di stesura della bozza del presente documento.

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

Quando i requisiti della presente norma di tipo C sono differenti da quelli specificati nelle norme di tipo A o B, i requisiti della presente norma di tipo C prevalgono sui requisiti delle altre norme per macchine che sono state progettate e costruite secondo i requisiti della presente norma di tipo C. Nello scopo e campo d'applicazione del presente documento è indicata la misura in cui sono trattati i pericoli.

Durante la preparazione del presente documento, è stato previsto che:

- solamente personale qualificato e competente può utilizzare la macchina;
- i componenti privi di requisiti specifici sono:
- progettati in conformità alle pratiche ingegneristiche e ai codici di calcolo usuali;
- di solida costruzione meccanica;
- esenti da difetti;
- componenti mantenuti in buone condizioni di funzionamento/ordine;
- in merito all'uso del macchinario c'è stata una trattativa tra il fabbricante e l'utente.

1

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento specifica i requisiti di sicurezza per i dispositivi di controllo idraulici ed elettroidraulici, compresi: valvole idrauliche e relativi elementi di controllo, combinazioni delle valvole, sistemi di controllo, tubi e tubi flessibili raccordati, dispositivi di misurazione, valvole integrate di limitazione della pressione e di ritegno nelle gambe e nei cilindri idraulici, arresto d'emergenza, avviso di avviamento, unità di blocco e di controllo, quando utilizzati come specificato dal fabbricante o dal suo rappresentante autorizzato. Sono esclusi i generatori di pressione e le valvole interne di gambe e cilindri idraulici (es. valvole di fondo gamba, vedere EN 1804-2:2020).

Nota Alcuni componenti sono trattati in altre parti della presente norma.

Il presente documento si applica ai dispositivi di controllo idraulici ed elettroidraulici a temperature ambiente tra -10 °C e 60 °C.

Il presente documento identifica e prende in considerazione:

- eventuali pericoli che possono derivare dal funzionamento dei dispositivi di controllo idraulici ed elettroidraulici;
- zone e condizioni di funzionamento che possono generare tali pericoli;

- situazioni pericolose che possono causare lesioni o danneggiare la salute;
- pericoli che possono derivare da grisu e/o polveri combustibili.

Il presente documento definisce i metodi per ridurre tali pericoli.

Un elenco di pericoli significativi viene trattato nel Punto 4.

Il presente documento non specifica i requisiti aggiuntivi relativi a:

- utilizzo in ambienti particolarmente corrosivi;
- pericoli durante costruzione, trasporto, messa fuori servizio;
- terremoti.

Un'armatura marciante ad azionamento oleodinamico completa è formata da elementi di armatura (EN 1804-1:2020), gambe e puntelli estensibili (EN 1804-2:2020), e comandi idraulici ed elettroidraulici (EN 1804-3:2020). Ciascuna parte del presente documento multicopia definisce i requisiti di sicurezza dei componenti indicati negli ambiti di applicazione delle rispettive parti della presente serie multicopia.

Il presente documento non si applica a sistemi di controllo idraulici ed elettroidraulici prodotti prima della data di pubblicazione ivi indicata.

2

RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel testo si fa riferimento ai seguenti documenti in modo tale che il loro contenuto, in tutto o in parte, costituisca i requisiti per il presente documento. Per quanto riguarda i riferimenti datati, si applica esclusivamente l'edizione citata. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione del documento a cui si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

EN 853:2015	Rubber hoses and hose assemblies - Wire braid reinforced hydraulic type - Specification
EN 854:2015	Rubber hoses and hose assemblies - Textile reinforced hydraulic type - Specification
EN 856:2015+AC:2019	Rubber hoses and hose assemblies - Rubber-covered spiral wire reinforced hydraulic type - Specification
EN 857:2015	Rubber hoses and hose assemblies - Wire braid reinforced compact type for hydraulic applications - Specification
EN 981:1996+A1:2008	Safety of machinery - System of auditory and visual danger and information signals
EN 1804-1:2020	Machines for underground mines - Safety requirements for hydraulic powered roof supports - Part 1: Support units and general requirements
EN 1804-2:2020	Machines for underground mines - Safety requirements for hydraulic powered roof supports - Part 2: Power set legs and rams
EN ISO 3949:2020	Plastics hoses and hose assemblies - Textile-reinforced types for hydraulic applications - Specification (ISO 3949:2020)
EN 62061:2005 ¹⁾	Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems (IEC 62061:2005 + A1:2012 + A2:2015)
EN ISO 80079-36:2016 ²⁾	Explosive atmospheres - Part 36: Non-electrical equipment for explosive atmospheres - Basic method and requirements (ISO 80079-36:2016)
EN ISO 4413:2010	Hydraulic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components (ISO 4413:2010)
EN ISO 12100:2010	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design (ISO 13849-1:2015)

1) Nella forma interessata da EN 62061:2005/A1:2013, EN 62061:2005/A2:2015 e EN 62061:2005/corrigendum Feb. 2012.

2) Nella forma interessata da EN ISO 80079-36:2016/AC:2019.