

Nederlandse norm

# **NEN-EN 1804-3**

(en)

Machines for underground mines - Safety requirements for hydraulic powered roof supports - Part 3: Hydraulic control systems

Vervangt NEN-EN 1804-3:2000 Ontw.

ICS 73.100.10  
mei 2006

Als Nederlandse norm is aanvaard:  
 - EN 1804-3:2006, IDT

Voorbeeld  
 Preview

Normcommissie 345 054 "Mijnbouw"

---

Apart from exceptions provided by the law, nothing from this publication may be duplicated and/or published by means of photocopy, microfilm, storage in computer files or otherwise, which also applies to full or partial processing, without the written consent of the Netherlands Standardization Institute.

The Netherlands Standardization Institute shall, with the exclusion of any other beneficiary, collect payments owed by third parties for duplication and/or act in and out of law, where this authority is not transferred or falls by right to the Reproduction Rights Foundation.

---

Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van het Nederlands Normalisatie-instituut niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

Het Nederlands Normalisatie-instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor verveelvoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechtens toekomt aan de Stichting Reprorecht.

---

Although the utmost care has been taken with this publication, errors and omissions cannot be entirely excluded. The Netherlands Standardization Institute and/or the members of the committees therefore accept no liability, not even for direct or indirect damage, occurring due to or in relation with the application of publications issued by the Netherlands Standardization Institute.

---

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Nederlands Normalisatie-instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdend met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

## Nederlands voorwoord

Voor de in deze norm vermelde normatieve verwijzingen bestaan in Nederland de volgende equivalenten:

<u>vermelde norm</u>	<u>Nederlandse norm</u>	<u>titel</u>
EN 853	NEN-EN 853	Rubberhydrauliekslangen en -slangassemblages met wapening van gevlochten draad - Specificatie (en)
EN 854	NEN-EN 854	Rubberhydrauliekslangen en -slangassemblages met textielwapening - Specificatie (en)
EN 855	NEN-EN 855	Thermoplastische hydrauliekslangen en -slangassemblages met textielwapening - Specificatie (en)
EN 856	NEN-EN 856	Rubberhydrauliekslangen en -slangassemblages met wapening van spiraalgewikkeld draad - Specificatie (en)
EN 857	NEN-EN 857	Rubberhydrauliekslangen en -slangassemblages van compacttype met wapening van gevlochten draad - Specificatie (en)
EN 982:1996	NEN-EN 982:1996	Veiligheid van machines - Veiligheidseisen voor hydraulische en pneumatische systemen en hun componenten - Hydrauliek (en,nl)
EN 1050:1996	NEN-EN 1050:1997	Veiligheid van machines - Principes voor de risicobeoordeling (en,nl)
EN 1804-1:2001	NEN-EN 1804-1:2001	Machines voor ondergrondse mijnbouw - Veiligheidseisen voor hydraulisch aangedreven gewelfsteunen - Deel 1: Steeneenheden en algemene eisen (en)
EN 1804-2:2001	NEN-EN 1804-2:2001	Machines voor ondergrondse mijnbouw - Veiligheidseisen voor hydraulisch aangedreven gewelfsteunen - Deel 2: Stempels en cilinders (en)
prEN 1804-4:2004	-	-
EN 13463-1:2001	NEN-EN 13463-1:2001	Niet-elektrisch materieel voor plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen - Deel 1: Basismethodologie en eisen (en)
EN ISO 12100-1:2003	NEN-EN-ISO 12100-1:2003	Veiligheid van machines - Basisbegrippen, algemene ontwerpbeginselen - Deel 1: Basisterminologie, methodologie (en)
EN ISO 12100-2:2003	NEN-EN-ISO 12100-2:2003	Veiligheid van machines - Basisbegrippen, algemene ontwerpbeginselen - Deel 2: Technische beginselen (en,nl)
EN ISO 6743-4:2001	NEN-EN-ISO 6743-4:2001	Smeermiddelen, industriële oliën en aanverwante producten (klasse L) - Classificatie - Deel 4: Familie H (Hydraulische systemen) (en)
ISO 1219-1	NEN 3348	Hydraulische en pneumatische systemen en componenten - Grafische symbolen (nl)
ISO 6805:1994	-	-
ISO 7745:1989	NEN-ISO 7745:1995	Hydrauliek - Moeilijk ontvlambare vloeistoffen - Richtlijnen voor het gebruik (en)

Voorbeeld  
Preview

ICS 73.100.10

English Version

Machines for underground mines - Safety requirements for hydraulic powered roof supports - Part 3: Hydraulic control systems

Machines pour mines souterraines - Exigences de sécurité concernant les soutènements applicables aux piles - Partie 3: Systèmes de commande hydrauliques

Maschinen für den Bergbau unter Tage - Sicherheitsanforderungen an hydraulischen Schreitausbau - Teil 3: Hydraulische Steuerungen

This European Standard was approved by CEN on 23 August 2004.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

## Contents

Page

Foreword.....	4
Introduction.....	5
2 Normative references.....	6
3 Terms and definitions.....	7
4 List of hazards.....	9
5 Safety requirements.....	11
5.1 General requirements.....	11
5.1.1 General.....	11
5.1.2 Hazard areas.....	11
5.1.3 Arrangement of the control devices.....	11
5.1.4 Dead man's control.....	11
5.1.5 Automatic hydraulic control system.....	11
5.1.6 Automatic guaranteed setting control.....	11
5.1.7 Shut-off devices.....	11
5.1.8 Pressure indicator.....	12
5.1.9 Pipe and hose assemblies.....	12
5.1.10 Hydraulic fluids.....	12
5.1.11 Lifting points.....	13
5.2 Design requirements.....	13
5.2.1 Protection against ejected fluids.....	13
5.2.2 Roof contact advance.....	13
5.2.3 Pressure limiting.....	13
5.2.4 Interruption of the operating pressure.....	13
5.2.5 Travel speeds.....	13
5.2.6 Actuating forces.....	13
5.2.7 Resistance to back pressure.....	13
5.2.8 Adjustable valves.....	14
5.3 Requirements of type A valves.....	14
5.3.1 General.....	14
5.3.2 Leaktightness.....	14
5.3.3 Yield pressure.....	14
5.3.4 Opening pressure.....	14
5.3.5 Closing pressure.....	14
5.3.6 Pressure pulses.....	14
5.3.7 Impact resistance.....	14
5.3.8 Pressure flow behaviour.....	14
5.3.9 Operating reliability.....	15
5.3.10 Temperature effects.....	15
5.3.11 Resistance to back pressure.....	15
5.4 Requirements for type B and C valves.....	15
5.4.1 General.....	15
5.4.2 Leaktightness.....	15
5.4.3 Resistance to pressure.....	15
5.4.4 Switching behaviour.....	15
5.4.5 Operating reliability.....	15
5.4.6 Resistance to back pressure.....	16
5.5 Requirements for type D valves.....	16
5.6 Materials.....	16
5.6.1 Metallic materials.....	16

5.6.2	Light metal .....	16
5.6.3	Other materials .....	16
5.6.4	Seals .....	16
6	Verification of the safety requirements.....	16
6.1	Type testing .....	16
6.2	Additional tests.....	17
7	User Information.....	18
7.1	General requirements .....	18
7.2	Technical and application data .....	18
7.2.1	Introduction.....	18
7.2.2	General description.....	18
7.2.3	Performance data .....	18
7.2.4	Hydraulic data.....	18
7.2.5	List of additional drawings and documents .....	19
7.3	Handling, transport and storage.....	19
7.3.1	Introduction.....	19
7.3.2	Handling and transport .....	19
7.3.3	Storage .....	19
7.4	Installation and commissioning.....	19
7.4.1	Installation.....	19
7.4.2	Commissioning.....	19
7.5	Operation.....	20
7.6	Maintenance.....	20
7.6.1	Introduction.....	20
7.6.2	Technical description.....	20
7.6.3	Maintenance instructions.....	20
7.6.4	Fault diagnosis and correction .....	20
7.6.5	Preventative maintenance schedules .....	20
7.7	Parts identification lists.....	21
7.8	Marking.....	21
7.9	Residual risks .....	21
<b>Annex A</b>	<b>(normative) Tests for verification of the safety requirements.....</b>	<b>22</b>
A.1	Load tests.....	22
A.1.1	General .....	22
A.1.2	Lifting points.....	22
A.1.3	Testing of type A valves .....	22
A.1.4	Testing of type B valves .....	27
A.1.5	Testing of type C valves .....	30
A.1.6	Testing of type D valves .....	31
<b>Annex B</b>	<b>(normative) Deviations from EN 982:1996 .....</b>	<b>32</b>
B.1	General .....	32
B.2	5.1.7 (EN 982:1996) .....	32
B.3	5.3.4.1.3 Contamination control (EN 982:1996) .....	33
B.4	5.3.4.3.2 Failure (EN 982:1996) .....	33
B.5	5.3.6 Sequence control (EN 982:1996).....	33
B.6	7.3.4.1 Non-electrical control mechanisms (EN 982:1996).....	33
<b>Annex ZA</b>	<b>(informative) Relationship between this European Standard and the Essential Requirements of the EU Machinery Directive 98/37/EC .....</b>	<b>34</b>
	<b>Bibliography.....</b>	<b>35</b>

## Foreword

This document (EN 1804-3:2006) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 196 "Machines for underground mines - Safety", the secretariat of which is held by DIN.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by October 2006, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by October 2006.

This document has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association, and supports essential requirements of EU Directive(s).

For relationship with EU Directive(s), see informative Annex ZA, which is an integral part of this document.

This document is Part 3 of a European Standard specifying the safety requirements for hydraulic control systems.

The other parts are:

Part 1: Support units and general requirements

Part 2: Power set legs and rams

Part 4<sup>1</sup>: Electro-hydraulic control systems

According to the CEN/GENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

---

<sup>1</sup> In preparation



## Introduction

This document is a type C standard as stated in EN ISO 12100-1.

The machinery concerned and the extent to which hazards, hazardous situations and events are covered are indicated in the scope of this document.

When provisions of this type C standard are different from those which are stated in type A or B standards, the provisions of this type C standard take precedence over the provisions of the other standards for machines that have been designed and built according to the provisions of this type C standard.

The extent to which hazards are covered is indicated in the scope of this document.

While preparing this document, it was assumed that:

- only trained and competent persons operate the machine;
- components without specific requirements are;
  - a) designed in accordance with the usual engineering practice and calculation code;
  - b) of sound mechanical construction;
  - c) free of defects;
- components are kept in good working order;
- a negotiation took place between the user and the manufacturer concerning the use of the machinery.

# Bestelformulier

# NEN

## Stuur naar:

NEN Standards Products & Services  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214  
2600 WB Delft

## NEN Standards Products & Services

Postbus 5059  
2600 GB Delft

Vlinderweg 6  
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390  
F (015) 2 690 271

[www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)

## Ja, ik bestel

\_\_ ex. NEN-EN 1804-3:2006 en Machines voor ondergrondse-mijnbouw - € 61.30  
Veiligheidseisen voor hydraulisch aangedreven gewelfsteunen - Deel 3:  
Hydraulische besturingssystemen

**Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via**  
**[www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)**

### Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. [www.nen.nl/nieuwsbrieven](http://www.nen.nl/nieuwsbrieven)

### Retourneren

Fax: (015) 2 690 271  
E-mail: [klantenservice@nen.nl](mailto:klantenservice@nen.nl)  
Post: NEN Standards Products & Services,  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214,  
2600 WB Delft  
(geen postzegel nodig).

## Gegevens

Bedrijf / Instelling

T.a.v.  O M O V

E-mail

Klantnummer NEN

Uw ordernummer  BTW nummer

Postbus / Adres

Postcode  Plaats

Telefoon  Fax

**Factuuradres** (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres

Postcode  Plaats

Datum  Handtekening

### Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2016, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon (015) 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: [www.nen.nl/leveringsvoorwaarden](http://www.nen.nl/leveringsvoorwaarden).