

DIN EN 12111



ICS 91.220; 93.060

Supersedes
DIN EN 12111:2014-10

**Tunnelling machines –
Road headers and continuous miners –
Safety requirements;
English version EN 12111:2014,
English translation of DIN EN 12111:2015-10**

Tunnelbaumaschinen –
Teilschnittmaschinen und Continuous Miners –
Sicherheitstechnische Anforderungen;
Englische Fassung EN 12111:2014,
Englische Übersetzung von DIN EN 12111:2015-10

Machines pour la construction de tunnels –
Machines à attaque ponctuelle et mineurs continus –
Prescriptions de sécurité;
Version anglaise EN 12111:2014,
Traduction anglaise de DIN EN 12111:2015-10

Document comprises 47 pages

Translation by DIN-Sprachendienst.

In case of doubt, the German-language original shall be considered authoritative.

National foreword

This standard includes safety requirements.

This document (EN 12111:2014) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 151 “Construction equipment and building material machines — Safety” (Secretariat: DIN, Germany).

The responsible German body involved in its preparation was the *DIN-Normenausschuss Maschinenbau* (DIN Standards Committee Mechanical Engineering), Working Committee NA 060-13-04 AA *Tunnelbaumaschinen* of Section *Bau- und Baustoffmaschinen*. Representatives of manufacturers and users of tunnelling machinery, and of the employers’ liability insurance associations contributed to this standard.

This standard contains specifications meeting the essential requirements set out in Annex I of the “Machinery Directive”, Directive 2006/42/EC, and which apply to machines that are either first placed on the market or commissioned within the EEA. This standard serves to facilitate proof of compliance with the essential requirements of that directive.

Once this standard is cited in the Official Journal of the European Union, it is deemed a “harmonized” standard and thus, a manufacturer applying this standard may assume compliance with the requirements of the Machinery Directive (“presumption of conformity”).

The European Standards referred to in Clause 2 and in the Bibliography of the EN have been published as the corresponding DIN EN or DIN EN ISO Standards with the same number.

Where the International Standards referred to are not also DIN ISO Standards with the same number, there are no national standards available.

Amendments

This standard differs from DIN EN 12111:2010-05 as follows:

- a) the scope has been updated; “impact rippers” have been deleted;
- b) normative references have been updated;
- c) requirements on access systems have been improved;
- d) requirements on control systems have been improved;
- e) requirements on audible and visual warning signs have been revised;
- f) specifications on the noise test code have been improved.

Compared with DIN EN 12111:2014-10, the following corrections have been made to the German version only and therefore do not affect the English text:

- a) Clause 3 “Terms and definitions”: “EN ISO 1200” has been replaced by “EN ISO 12100”;
- b) 3.1 “road header”, Note 1 to entry: “*An der Maschine kann eine Einrichtung für Bodengeräte vorhanden sein*” has been replaced by “*Auf der Maschine können Einrichtungen für das Setzen des Ausbaus vorhanden sein*” (Equipment for the installation of ground support can be included on the machine.);
- c) 3.2 “continuous miner”, Note 1 to entry: “*An der Maschine kann eine Einrichtung für Bodengeräte vorhanden sein*” has been replaced by “*Auf der Maschine können Einrichtungen für das Setzen des Ausbaus vorhanden sein*” (Equipment for the installation of ground support can be included on the machine.);

- d) 3.7 “trailing cable”, “...*Stromversorgung für den Tunnel oder Stollen...*” has been replaced by “...*Stromversorgung für den Tunnel bzw. das Bergwerk...*” (... tunnel or mine power supply);
- e) 3.8 “main switch gear”, “*Einrichtung, an der sämtliche Stromversorgung der Maschine abgeschaltet werden kann*” has been replaced by “*Gerät, an dem die gesamte Stromversorgung der Maschine abgeschaltet werden kann*” (device at which all power to the machine can be cut off);
- f) Subclause 5.2.2 “Stability”, 1st paragraph, 2nd sentence, “*Die Einschränkungen gesteuerter Bewegung...*” has been replaced by “*Die Grenzen der gesteuerten Bewegung...*” (“The limits of controlled movement ...”);
- g) Subclause 5.2.3 “Ladders, access ways and platforms”, title, 2nd paragraph and last sentence, “*Aufstiege*” has been replaced by “*Leitern*” (ladders). The last sentence “*Wo diese Anforderung als nicht zufriedenstellend für den Abzugförderer gilt, ist ein alternativer Zugang erforderlich, z. B. hydraulische Zugangsstandfläche oder Aufstieg, und der Hersteller muss das in der Bedienungsanleitung festhalten – siehe 7.3.1.*” has been replaced by “*Wenn diese Anforderung vernünftigerweise nicht für den Abzugsförderer angewendet werden kann, sind temporäre Zugangsmittel vorzusehen, z.B. hydraulische Zugangsplattformen oder Leitern, und der Hersteller muss das in der Bedienungsanleitung festhalten – siehe 7.3.1.*” (Where this requirement cannot reasonably be applied to the discharge conveyor, a temporary means of access, e.g. hydraulic access platform or ladder, will be required and the manufacturer shall record this in the instruction handbook – see 7.3.1.)
- h) Subclause 5.3.2 “Falling objects and ejected material”, title, 2nd paragraph, NOTE and last paragraph, the title has been replaced to read “*Fallende Gegenstände und herausgeschleudertes Material/Haufwerk*”, in the 2nd paragraph, “*Der Bedienungsstand muss gegen fallende Gegenstände und Baustoffe, die aus dem Schneidkopf ausgeworfen werden, geschützt sein.*” has been replaced by “*Der Bedienungsstand muss gegen fallende Gegenstände und Material, das vom Schneidkopf ausgeworfen wird, geschützt sein.*” (The control station shall be protected against falling objects and materials ejected from the cutter head.) and the NOTE “*Der Anwendungsbereich von EN ISO 3449 enthält keine Teilschnittmaschinen und Continuous Miners. Jedoch gelten die Anforderungen an Teilschnittmaschinen und Continuous Miners in EN ISO 3449 genauso wie für Erdbaumaschinen.*” has been replaced by “*Teilschnittmaschinen und Continuous Miners sind vom Anwendungsbereich der EN ISO 3449 ausgeschlossen. Jedoch sind die Anforderungen der EN ISO 3449 für Teilschnittmaschinen und Continuous Miners entsprechend wie für Erdbaumaschinen anwendbar.*” (The scope of EN ISO 3449 excludes road headers and continuous miners. However for road headers and continuous miners the requirements of EN ISO 3449 are equally applicable as for earth-moving equipment.); in the last paragraph “*Der Schutz gegen ausgeworfene Baustoffe...*” has been replaced by “*Der Schutz gegen ausgeworfenes Material...*” (Protection against ejection of materials ...);
- i) Subclause 5.5.3.1 “General”, last indent, “... *Bodenbeschaffenheit ist...*” has been replaced by “... *Gebirgsverhältnisse sind...*” (... ground conditions ...);
- j) Subclause 5.5.3.3 “Emergency stop (on board)”, last sentence and Subclause 5.5.6 “Remote control”, last paragraph, “*Wenn die Maschine einmal angehalten ist, darf sie nicht erneut anlaufen, außer bei einer beabsichtigten Betätigung der Steuerungen*” has been replaced by “*Wenn die Maschine einmal angehalten ist, darf sie nicht erneut anlaufen, außer bei einer absichtlichen Betätigung der Anlaufsteuerung.*” (Once stopped the machine shall not restart except by deliberate actuation of the start controls.);
- k) Subclause 5.6.1.4 “Dust extraction system”, penultimate and last paragraph, “*Gesicht*” has been replaced by “*Ortsbrust*” (face) and “*Gesichtsbereich*” has been replaced by “*Bereich der Ortsbrust*” (area of face);
- l) Subclause 5.6.3.2 “Monitoring for oxygen hazards”, 1st sentence, “*Wenn die Maschine für die Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre konstruiert ist, muss die Maschine mit einem System zur kontinuierlichen Überwachung ausrüstbar sein, das Sauerstoffmangel aufspürt*” has been replaced by “*Wenn die Maschine nicht für die Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre konstruiert ist, muss die Maschine mit einem System zur kontinuierlichen Überwachung von Sauerstoffmangel ausgerüstet sein.*”

(Unless the machine is designed for the intended use in explosive atmospheres, the machine shall incorporate a system for continuously monitoring the presence of oxygen deficiency.);

- m) Subclause 5.7.1 “General”, NOTE, “*Schraubverbindungen*” has been replaced by “*Ankersetzeinrichtungen*” (bolting equipment);
- n) Subclause 5.8.4.1 “Circuits not exceeding 1000 V”, last sentence, “*Wenn verschiedene Frequenzantriebe verwendet werden, müssen die Schutzschaltungen unter Oberschwingungsbedingungen, die durch die unterschiedlichen Frequenzantriebe erzeugt werden, richtig arbeiten.*” has been replaced by “*Wenn Frequenzumrichter verwendet werden, müssen die Schutzschaltungen unter Oberschwingungsbedingungen, die durch die Frequenzumrichter erzeugt werden, richtig arbeiten.*” (If variable frequency drives are used, the protective devices shall work properly under conditions with harmonics caused by the variable frequency drives.);
- o) Subclause 5.8.5.2 “Trailing cable”, 3rd paragraph “*(Luftschütz mit Überlastschutz)*” has been replaced by “*(Streckenschalter)*” (gate end box);
- p) Subclause 5.8.7 “Bonding”, last sentence, “*Kupferseil*” has been replaced by “*Kupfergeflecht*” (copper braid);
- q) Subclause 5.11.1 “Hydraulic systems”, 2nd indent, “*die Maschinen müssen mit schwer entflammaren Hydraulikflüssigkeiten arbeiten entsprechend EN ISO 12922...*” has been replaced by “*die Maschinen müssen in der Lage sein, mit schwerentflammaren Hydraulikflüssigkeiten nach EN ISO 12922 zu arbeiten...*” (machine shall be capable to work with low-flammability hydraulic fluids conforming to EN ISO 12922 ...);
- r) Subclause 5.12.2 “Fixed fire extinguishing systems”, 2nd paragraph, last sentence, “*Bei Geräten mit Gehäuse muss die Abgabe innerhalb des Gehäuses stattfinden*” has been replaced by “*Bei Geräten innerhalb von Gehäusen muss die Abgabe innerhalb dieses Gehäuses stattfinden*” (For equipment within enclosures, discharge shall be within that enclosure.);
- s) Subclause 5.13 “Ground support equipment”, title, “*Handhabung von Bodenstützbauteilen*” has been replaced by “*Ausbaueinrichtungen*”;
- t) Subclause 5.13.1 “Installing elements for ground support”, title and 1st sentence, “*Bogenausbau*” has been replaced by “*Installation von Ausbauelementen*” and the 1st sentence “*Wenn die Maschine zum Bogenausbau vorgesehen ist, muss sie mit geeigneten Geräten für die Handhabung der Stützteile ausgestattet sein*” has been replaced by “*Wenn die Maschine für die Handhabung von Ausbauelementen vorgesehen ist, muss sie mit (geeigneten) Geräten für die Handhabung der Ausbauelemente ausgestattet sein*” (When the machine is designed to handle ground support elements it shall be provided with equipment for handling the ground support elements.);
- u) Subclause 5.17 “Maintenance”, 2nd paragraph, “*Teilschnittmaschine*” has been replaced by “*Maschine*” (machine);
- v) Subclause 7.3.2 “General information”, indent before NOTE 3, the font size has been changed from “9” to “10” and the paragraph below NOTE 5 has been indented;
- w) Subclause 7.3.4, 6th indent, is not to be indented;
- x) Figure B.1 “Example of road header”, “*Tunnelschnittmaschine*” has been replaced by “*Teilschnittmaschine*” (road header).

Previous editions

DIN EN 12111: 2003-11, 2010-05, 2014-10

English Version

Tunnelling machines - Road headers and continuous miners - Safety requirements

Machines pour la construction de tunnels - Machines à
attaque ponctuelle et mineurs continus - Prescriptions de
sécurité

Tunnelbaumaschinen - Teilschnittmaschinen und
Continuous miners - Sicherheitstechnische Anforderungen

This European Standard was approved by CEN on 20 March 2014.

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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

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



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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels