

DIN EN 15163

ICS 73.120

**Maschinen und Anlagen zur Gewinnung und Bearbeitung von
Naturstein –
Sicherheit –
Anforderungen für Diamantseilsägen;
Deutsche Fassung EN 15163:2008**

Machines and installations for the exploitation and processing of natural stone –
Safety –
Requirements for diamond wire saws;
German version EN 15163:2008

Machines et installations d'extraction d'usinage des pierres naturelles –
Sécurité –
Prescriptions relatives aux scies à fil diamanté;
Version allemande EN 15163:2008

Gesamtumfang 31 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2008-09-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee 151 „Bau- und Baustoffmaschinen — Sicherheit“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 15163:2008.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Fachbereich Bau- und Baustoffmaschinen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Vertreter der Behörden, der Berufsgenossenschaften und der Hersteller von Diamantseilsägen waren an der Erarbeitung dieser Norm beteiligt.

Diese Europäische Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Diamantseilsägen für Naturstein, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Deutsche Fassung

**Maschinen und Anlagen zur Gewinnung und Bearbeitung von
Naturstein —
Sicherheit —
Anforderungen für Diamantseilsägen**

Machines and installations for the exploitation and
processing of natural stone —
Safety —
Requirements for diamond wire saws

Machines et installations d'extraction et d'usinage des
pierres naturelles —
Sécurité —
Prescriptions relatives aux scies à fil diamanté

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 18. April 2008 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe	7
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	12
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Mechanische Gefährdungen.....	13
5.2.1 Transport	13
5.2.2 Schutz vor beweglichen Teilen	14
5.2.3 Standsicherheit	17
5.2.4 Rotation des Maschinenkopfs von transportablen Maschinen	17
5.3 Elektrische Gefährdungen und Gefährdungen in Bezug auf Steuerung	17
5.3.1 Elektrische Ausrüstung	17
5.3.2 Leiter, Kabel und Leitungen	17
5.3.3 Netzanschlüsse und Trenneinrichtungen	18
5.3.4 Steuereinrichtungen.....	18
5.3.5 Elektrische Antriebe	18
5.3.6 Störung/Ausfall der Energieversorgung	18
5.4 Strahlung	19
5.4.1 Sicherheitsanforderungen in Bezug auf elektromagnetische Störungen	19
5.4.2 Laserstrahlung.....	19
5.5 Hydraulische und pneumatische Bauteile	19
5.6 Schutz vor Staub und Staubpartikeln.....	19
5.7 Ergonomische Aspekte.....	19
5.8 Wartung	19
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	19
7 Benutzerinformationen	20
7.1 Allgemeines.....	20
7.2 Signale und Warneinrichtungen.....	20
7.3 Bedienungsanleitung	20
7.3.1 Allgemeines	20
7.3.2 Beschreibung der Maschine.....	20
7.3.3 Anweisungen für Transport, Handhabung und Lagerung der Maschine und ihre abnehmbaren Teile	20
7.3.4 Anweisungen zur Installation und zum Gebrauch der Maschine	21
7.3.5 Wartungsanweisungen	22
7.3.6 Ersatzteilliste	22
7.4 Kennzeichnung	22
Anhang A (normativ) Piktogramme.....	24
Anhang B (informativ) Beispiel für Schutzeinrichtungen an Seilscheiben und Werkzeugteilen, die während des Arbeitsprozesses nicht zugänglich sein dürfen (stationäre Maschinen)	25
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	28
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG	29

Bilder

Bild 1 — Transportable Diamantseilsäge.....	8
Bild 2 — Fahrbare Diamantseilsäge	9
Bild 3 — Stationäre Diamantseilsäge mit Blockwagen	9
Bild 4 — Stationäre Diamantseilsäge ohne Blockwagen	10
Bild 5 — Konturensäge	10
Bild 6 — Beispiele einer Mehrseilsäge	11
Bild 7 — Beispiele für die Kennzeichnung bei vertikalem Schneiden	16
Bild 8 — Beispiele für die Kennzeichnung bei horizontalem Schneiden	17
Bild A.1 — Vorgeschriebene Kennzeichnung „Betriebsanleitung lesen“	24
Bild A.2 — Verbotsschild „Kein Zugang für unbefugte Personen“	24
Bild B.1 — Seilscheibenschutz	25
Bild B.2 — Schutzvorrichtung für den oberen Teil des Werkzeugs	25
Bild B.3 — Schutzsystem für den unteren Teil des Werkzeugs nahe dem Arbeitsbereich	26
Bild B.4 — Detail zum in Bild B.3 dargestellten Schutzsystem	27

Tabellen

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen	13
--	----

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15163:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 151 „Bau- und Baustoffmaschinen — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2008 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die integrale Bestandteile dieses Dokuments sind.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ C-Norm, wie in EN ISO 12100-1 angegeben.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen in dieser Typ C-Norm von den Festlegungen in Typ A- oder B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Diamantseilsägen, die in Steinbrüchen und Werkstätten zum Trennen von Marmor, Granit und anderem Gestein aus einem Gesteinsmassiv im Bruch oder in Form von bereits gelösten Blöcken eingesetzt werden. Sie können sowohl stationär sein, als auch während des Betriebs auf Schienen bewegt werden.

Diamantseilsägen innerhalb des Anwendungsbereichs haben einen elektrischen Hauptmotor. Diese Norm behandelt Maschinen, die sowohl in einer Hauptachse, als auch in mehreren Achsen arbeiten. Weiterhin werden in dieser Norm Probleme, die auf unregelmäßiges Gefüge der zu trennenden Gesteine zurückzuführen sind, nicht behandelt.

Diamantseilsägen sind für den Einsatz mit Diamanttrennseilen bestimmt, die in dieser Norm auch als Werkzeug bezeichnet werden.

Für transportable Maschinen behandelt diese Norm ausschließlich Maschinen mit beschichteten Seilwerkzeugen.

Diese Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf Diamantseilsägen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und unter Bedingungen des Missbrauchs, die vernünftigerweise vom Hersteller vorhersehbar sind, verwendet werden (siehe Abschnitt 4). Diese Europäische Norm behandelt Gefährdungen während des Transports, der Inbetriebnahme, der Verwendung und Wartung.

Diese Norm behandelt keine signifikanten Gefährdungen bezüglich Lärm.

Diese Europäische Norm behandelt Folgendes nicht:

- Betrieb unter extremen Umgebungsbedingungen (außerhalb der Beschränkungen, die in EN 60204-1 definiert sind);
- vor- und nachgeschaltete Förderelemente zum Transport der Werkstücke.

Dieses Dokument gilt nicht für Maschinen, die vor dem Datum seiner Veröffentlichung als EN hergestellt sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 294:1992, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen*

EN 547-1:1996, *Sicherheit von Maschinen — Körpermaße des Menschen — Teil 1: Grundlagen zur Bestimmung von Abmessungen für Ganzkörper-Zugänge an Maschinenarbeitsplätzen*

EN 547-2:1996, *Sicherheit von Maschinen — Körpermaße des Menschen — Teil 2: Grundlagen für die Bemessung von Zugangsöffnungen*

EN 547-3:1996, *Sicherheit von Maschinen — Körpermaße des Menschen — Teil 3: Körpermaßdaten*

EN 614-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze*

EN 953:1997, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*

EN 982:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Hydraulik*

EN 983:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Pneumatik*

EN 1088:1995, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*

EN 60204-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, modifiziert)*

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

EN 60825-1:1994, *Sicherheit von Laser-Einrichtungen — Teil 1: Klassifizierung von Anlagen, Anforderungen und Benutzer-Richtlinien (IEC 60825-1:1993)*

EN 60825-4:2006, *Sicherheit von Lasereinrichtungen — Teil 4: Laserschutzwände (IEC 60825-4:2006)*

EN 61310-1:1995, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:1995)*

EN ISO 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)*

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)*

EN ISO 13849-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2006)*

EN ISO 13850:2006, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2006)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100-1 und die folgenden.

3.1

Diamantseilsäge

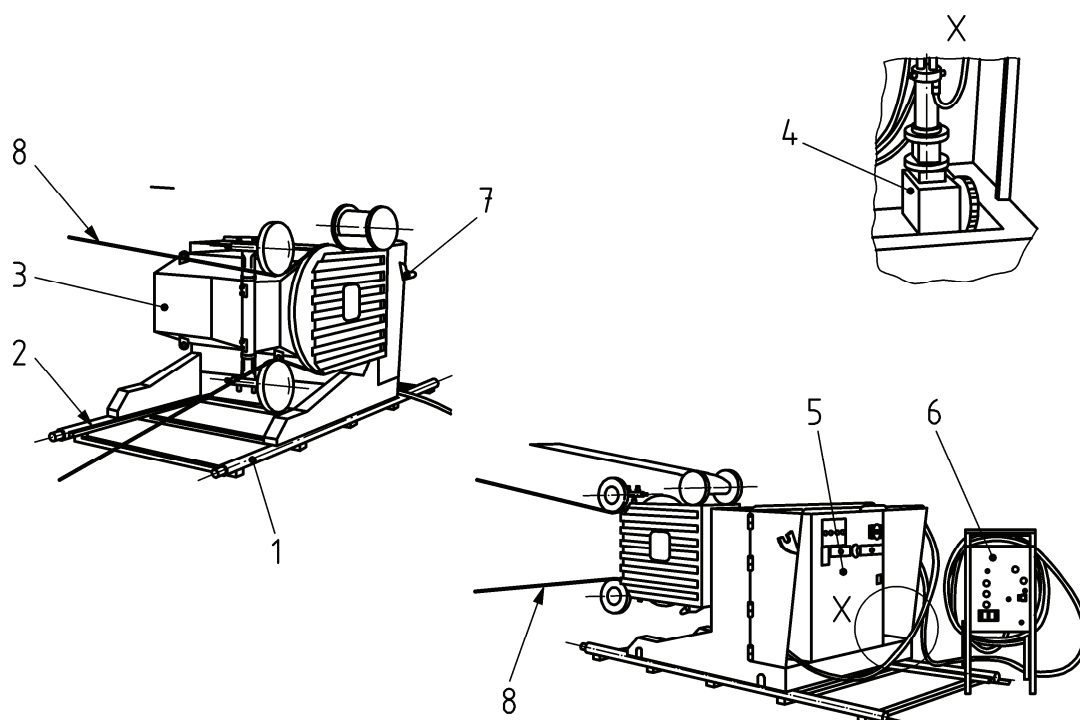
Maschine zum Schneiden von Marmor, Granit und anderen Natursteinen aus Steinvorkommen oder in bereits gewonnener Form zu Blöcken und Platten mittels eines geeigneten Diamantenseils als Werkzeug. Das Werkzeug kann während des Schneidevorgangs mit Wasser gekühlt werden. In diesem Fall dient das Wasser gleichzeitig zur Unterdrückung einer Staubeentwicklung während des Schneidevorgangs.

Die Diamantseilsägen innerhalb des Anwendungsbereichs haben einen Elektromotor als Hauptantrieb.

Verschiedene Arten von Diamantseilsägen:

- transportable Diamantseilsägen (Natursteingewinnung) (siehe Bild 1);
- fahrbare Diamantseilsägen (siehe Bild 2);
- stationäre Diamantseilsägen mit Blockwagen (siehe Bild 3);
- stationäre Diamantseilsägen ohne Blockwagen (siehe Bild 4);
- Konturen-Diamantseilsägen (zwei- und mehrachsige) (siehe Bild 5);

— Mehrseilsägen (siehe Bild 6)



Legende

- 1 Schienen
- 2 Zahnstange
- 3 Antriebseinheit für das Werkzeug
- 4 Einheit zum Verschieben der Maschine auf den Schienen
- 5 Steuerungseinheit
- 6 Steuerungseinheit (Fernbedienung)
- 7 Halterung für elektrische Leitungen
- 8 Diamantseil

Bild 1 — Transportable Diamantseilsäge