

DIN EN 15163

ICS 73.120

Entwurf

Einsprüche bis 2014-08-27
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15163:2008-09

**Maschinen und Anlagen zur Gewinnung und Bearbeitung von
Naturstein –
Sicherheit –
Anforderungen für Diamantseilsägen und Diamant-Multidrahtsägen;
Deutsche Fassung prEN 15163:2014**

Machines and installations for the exploitation and processing of natural stone –
Safety –
Requirements for diamond wire saws and diamond multi-wire saws;
German version prEN 15163:2014

Machines et installations pour l'exploitation et la transformation de la pierre naturelle –
Sécurité –
Exigences pour les scies à fil diamanté et le diamant à plusieurs fils scies;
Version allemande prEN 15163:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-06-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nam@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN, 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64 (Hausanschrift: Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 42 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee 151 „Bau- und Baustoffmaschinen – Sicherheit“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN 15163:2014.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-13-11 AA „Natursteinmaschinen“ im Fachbereich „Bau- und Baustoffmaschinen“ des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Diamantseilsägen und Diamant-Multidrahtsägen sowie der Berufsgenossenschaften sind an der Erarbeitung beteiligt.

Dieser Norm-Entwurf konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EU an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15163:2008-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung des Vorworts, der Einleitung und des Anwendungsbereichs;
- b) Aktualisierung der normativen Verweisungen in Abschnitt 2 sowie im gesamten Text;
- c) Aktualisierung/Änderung des Abschnitts 3;
- d) Überarbeitung des Abschnitts 4;
- e) Aktualisierung/Änderung des Abschnitts 5.1;
- f) Überarbeitung von Reihenfolge und Inhalt der Abschnitte 5.2 und 5.3;
- g) Umstrukturierung der Abschnitte 5.4 bis 5.8 (alt) zu Abschnitt 5.4 (neu);
- h) Ergänzung der Abschnitte 5.4.1 bis 5.4.3;
- i) Überarbeitung des Abschnitts 5.4.1 (alt) bzw. 5.4.4 (neu);
- j) Überarbeitung des Abschnitts 5.4.2 (alt) bzw. 5.4.4.1.1 (neu);
- k) Überarbeitung des Abschnitts 5.5 (alt) bzw. 5.4.7 (neu);
- l) Überarbeitung des Abschnitts 5.6 (alt) bzw. 5.4.11 (neu);
- m) Überarbeitung des Abschnitts 5.7 (alt) bzw. 5.4.5 (neu);
- n) Ergänzung des Abschnitts 5.4.6;
- o) Überarbeitung des Abschnitts 5.8 (alt) bzw. 5.4.10 (neu);
- p) Ergänzung der Abschnitte 5.4.8 und 5.4.9;

- q) Ergänzung der Abschnitte 5.4.12 und 5.4.13;
- r) Streichung des Abschnitts 6;
- s) Änderung des Abschnitts 7.1 (alt) bzw. 6 hängender Absatz (neu);
- t) Überarbeitung des Abschnitts 7.2 (alt) bzw. 6.1 (neu);
- u) Überarbeitung des Abschnitts 7.3.4 (alt) bzw. 6.3.3 (neu);
- v) Änderung des Abschnitts 7.3.5 (alt) bzw. 6.3.4 (neu);
- w) Überarbeitung des Abschnitts 7.4 (alt) bzw. 6.2 (neu);
- x) Ergänzung des Bilds A.2 (neu);
- y) Streichung des informativen Anhangs B;
- z) Änderung des informativen Anhangs ZA über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG;
- aa) Streichung des Anhangs ZB;
- bb) Ergänzung der Literaturhinweise.

— Leerseite —

Maschinen und Anlagen zur Gewinnung und Bearbeitung von Naturstein — Sicherheit — Anforderungen für Diamantseilsägen und Diamant- Multidrahtsägen

Machines et installations pour l'exploitation et la transformation de la pierre naturelle — Sécurité — Exigences pour les scies à fil diamanté et le diamant à plusieurs fils scies

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

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	7
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	15
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	19
5.1 Allgemeines	19
5.2 Steuerungseinrichtungen	19
5.2.1 Sicherheit und Verlässlichkeit von Steuerungssystemen	19
5.2.2 Anordnung von Steuerungseinrichtungen	19
5.2.3 Anlauf.....	20
5.2.4 Normaler Halt	20
5.2.5 Not-Halt	21
5.2.6 Betriebsartenwahlschalter	21
5.2.7 Störung/Ausfall der Energieversorgung	22
5.2.8 Ausfall von Steuerkreisen.....	23
5.3 Schutz vor mechanischen Gefährdungen.....	23
5.3.1 Transport und Aufbau	23
5.3.2 Standsicherheit.....	23
5.3.3 Schutz vor beweglichen Teilen	24
5.4 Schutz vor nichtmechanischen Gefährdungen	28
5.4.1 Feuer	28
5.4.2 Lärm	28
5.4.3 Elektrische Gefährdungen	29
5.4.4 Elektromagnetische Verträglichkeit.....	29
5.4.5 Ergonomische Aspekte	30
5.4.6 Beleuchtung	30
5.4.7 Hydraulische und pneumatische Bauteile	30
5.4.8 Unbeabsichtigte Bewegungen	31
5.4.9 Einrichtungen zum Trennen von der Versorgung.....	31
5.4.10 Instandhaltung	31
5.4.11 Gefährdende Stoffe und Substanzen.....	31
5.4.12 Risiko des Ausrutschens, Stolperns oder Stürzens	32
5.4.13 Blitzschlag	32
6 Benutzerinformationen	32
6.1 Signale und Warneinrichtungen.....	32
6.2 Kennzeichnung	32
6.3 Betriebsanleitung.....	33
6.3.1 Beschreibung der Maschine.....	33
6.3.2 Anleitungen für Transport, Handhabung und Lagerung der Maschine und ihrer abnehmbaren Teile	33
6.3.3 Anleitungen zum Aufbau und zum Gebrauch der Maschine	33
6.3.4 Instandhaltungsanleitungen.....	35
6.3.5 Ersatzteilliste	35
Anhang A (normativ) Piktogramme	36
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	37
Literaturhinweise	38

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15163:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 151 „Bau- und Baustoffmaschinen – Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15163:2008 ersetzen.

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

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der integraler Bestandteil dieses Dokuments ist.

Einleitung

Dieses Dokument wurde erarbeitet, um als harmonisierte Norm ein Hilfsmittel für die Entsprechung mit den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie und den damit zusammenhängenden EFTA-Regularien bereitzustellen.

Diese Europäische Norm ist eine Typ-C-Norm, wie in EN ISO 12100:2010 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.

Die Anforderungen dieses Dokuments richten sich an Hersteller von Diamantseilsägen und Diamant-Multidrahtsägen, sowie deren Bevollmächtigte. Die Norm ist auch für Konstrukteure anwendbar.

Dies beinhaltet auch Beispiele von Benutzerinformationen, wie sie dem Benutzer durch den Hersteller zur Verfügung gestellt werden müssen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Diamantseilsägen, die in Steinbrüchen oder Sägewerken zum Trennen von Natursteinen (z. B. Marmor, Granit) verwendet werden. Diamantseilsägen können über ein oder mehrere Trennseile verfügen (Diamant-Multidrahtsägen).

Multidrahtsägen bearbeiten in Sägewerken bereits abgebaute Blöcke.

Diamantseilsägen 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.

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

Diese Norm behandelt ausschließlich Maschinen mit beschichteten Seilwerkzeugen.

Diese Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf Diamantseilsägen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und unter Bedingungen der Fehlanwendung, die vernünftigerweise vom Hersteller vorhersehbar sind, verwendet werden.

Diese Europäische Norm behandelt die vorhersehbare Lebensdauer der Maschinen einschließlich der Phasen Transport, Montage, Demontage, Außerbetriebnahme und Verschrottung.

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 der Veröffentlichung als EN hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 166:2001, *Persönlicher Augenschutz — Anforderungen*

EN 547-1:1996+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Körpermaße des Menschen — Teil 1: Grundlagen zur Bestimmung von Abmessungen für Ganzkörper-Zugänge an Maschinenarbeitsplätzen*

EN 847-1:2013, *Maschinen-Werkzeuge für Holzbearbeitung — Sicherheitstechnische Anforderungen — Teil 1: Fräs- und Hobelwerkzeuge, Kreissägeblätter*

EN 847-2:2013, *Maschinen-Werkzeuge für Holzbearbeitung — Sicherheitstechnische Anforderungen — Teil 2: Anforderungen für den Schaft von Fräswerkzeugen*

EN 953:1997+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*

EN 1005-2:2003+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen*

EN 1005-4:2005+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 4: Bewertung von Körperhaltungen und Bewegungen bei der Arbeit an Maschinen*

EN 1037:1995+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf*

EN 1088:1995+A2:2008, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*

EN 1837:1999+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Maschinenintegrierte Beleuchtung*

EN 60204-1:2006+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, modifiziert + A1:2008)*

EN 60529:1991+A1:2000, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989+A1:1999)*

EN 60825-1, *Sicherheit von Lasereinrichtungen — Teil 1: Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen (IEC 60825-1)*

EN 60825-4+A1+A2, *Sicherheit von Lasereinrichtungen — Teil 4: Laserschutzwände (IEC 60825-4+A1+A2)*

EN 61000-6-2:2005, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-2: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 61000-6-2:2005)*

EN 61000-6-4:2007, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-4: Fachgrundnormen — Störaussendung für Industriebereiche (IEC 61000-6-4:2006)*

EN 61439-1:2011, *Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen — Teil 1: Allgemeine Festlegungen (IEC 61439-1:2011)*

EN ISO 3744:2010, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:2010)*

EN ISO 3746:2010, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene (ISO 3746:2010)*

EN ISO 4413:2010, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile (ISO 4413:2010)*

EN ISO 4414:2010, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile (ISO 4414:2010)*

EN ISO 11688-1:2009, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995)*

EN ISO 11688-2:2000, *Akustik — Richtlinien für die Gestaltung lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 2: Einführung in die Physik der Lärminderung durch konstruktive Maßnahmen (ISO/TR 11688-2:1998)*

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

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

EN ISO 13850:2008, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2006)*

EN ISO 13857:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010 und die folgenden Begriffe.

3.1

Arten von Diamantseilsägen

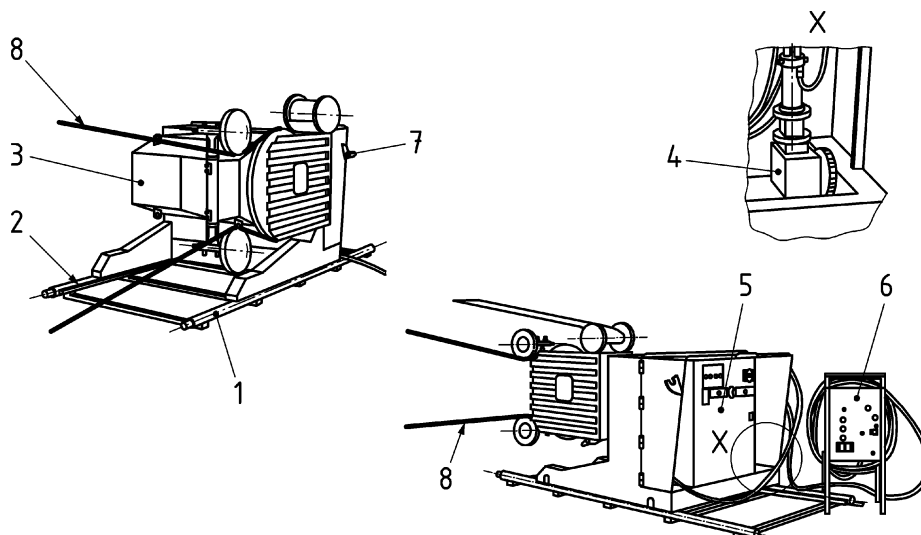
Maschine zum Schneiden von Natursteinen zu Blöcken und Platten mittels eines oder mehrerer Diamantseils/e als Werkzeug.

Das Werkzeug kann während des Schneidevorgangs mit Wasser gekühlt werden. In diesem Fall dient das Wasser gleichzeitig zur Unterdrückung einer Staubentwicklung während des Schneidevorgangs.

Die Diamantseilsägen innerhalb des Anwendungsbereichs haben einen Elektromotor als Hauptantrieb.

Verschiedene Arten von Diamantseilsägen:

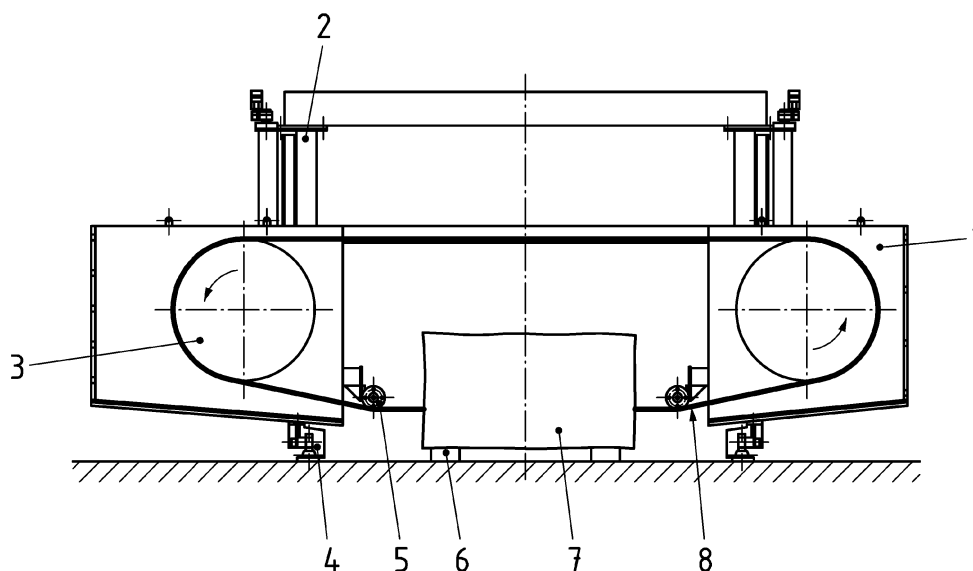
- transportable Diamantseilsägen (Natursteingewinnung) (siehe Bild 1);
- fahrbare Diamantseilsägen (siehe Bild 2);
- stationäre Diamantseilsägen mit Blockwagen (siehe Bild 3);
- stationäre Diamantseilsägen ohne Blockwagen (siehe Bild 4);
- Konturen-Diamantseilsägen (zwei- und mehrachsrig) (siehe Bild 5);
- Multidrahtsägen (siehe Bild 6);
- Multidrahtsägen mit doppelter Schwungscheibe (siehe Bild 7)



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 |

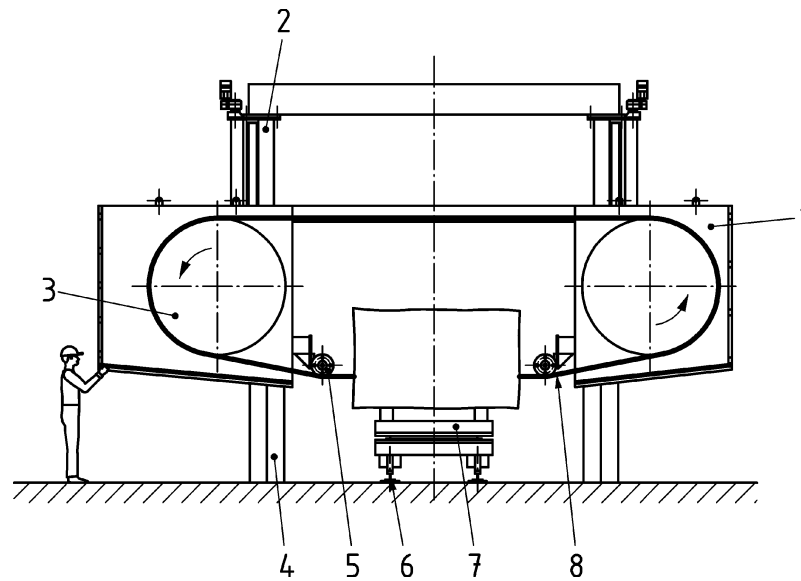
Bild 1 — Transportable Diamantseilsäge



Legende

- | | | | |
|---|-----------------|---|---------------|
| 1 | Schutzkasten | 5 | Führungsrolle |
| 2 | Maschinenrahmen | 6 | Blocklager |
| 3 | Seilscheibe | 7 | Block |
| 4 | Fahrwerk | 8 | Diamantseil |

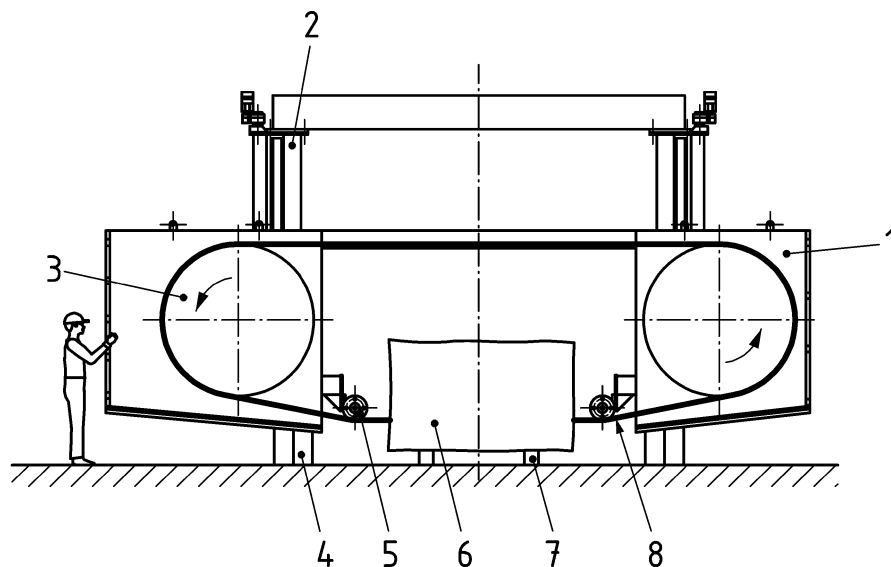
Bild 2 — Fahrbare Diamantseilsäge



Legende

- | | | | |
|---|-----------------|---|-------------------------|
| 1 | Schutzkasten | 5 | Führungsrolle |
| 2 | Maschinenrahmen | 6 | Schienen für Blockwagen |
| 3 | Seilscheibe | 7 | Blockwagen |
| 4 | Fundamente | 8 | Diamantseil |

Bild 3 — Stationäre Diamantseilsäge mit Blockwagen



Legende

- | | | | |
|---|-----------------|---|---------------|
| 1 | Schutzkasten | 5 | Führungsrolle |
| 2 | Maschinenrahmen | 6 | Block |
| 3 | Seilscheibe | 7 | Blocklager |
| 4 | Fundamente | 8 | Diamantseil |

Bild 4 — Stationäre Diamantseilsäge ohne Blockwagen