

DIN EN 15571

ICS 25.080.50; 73.120

**Maschinen und Anlagen zur Gewinnung und Bearbeitung von
Naturstein –
Sicherheit –
Anforderungen an Flächenschleifmaschinen;
Deutsche Fassung EN 15571:2014**

Machines and plants for mining and tooling of natural stone –
Safety –
Requirements for surface finishing machines;
German version EN 15571:2014

Machines et installations d'extraction et d'usinage des pierres naturelles –
Sécurité –
Prescriptions relatives aux machines de finition de surface;
Version allemande EN 15571:2014

Gesamtumfang 49 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 151 „Bau- und Baustoffmaschinen — Sicherheit“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 15571:2014.

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

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

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union 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 und den Literaturhinweisen 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 an Flächenschleifmaschinen

Machines and plants for mining and tooling
of natural stone —
Safety —
Requirements for surface finishing machines

Machines et installations d'extraction et d'usinage des
pierres naturelles —
Sécurité —
Prescriptions relatives aux machines de finition de surface

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. September 2014 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-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Abkürzungen	8
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	14
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	16
5.1 Allgemeines	16
5.2 Steuerungen	17
5.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungssystemen	17
5.2.2 Anordnung der Steuerungen	17
5.2.3 Anlauf.....	18
5.2.4 Normales Stillsetzen.....	18
5.2.5 Stillsetzen im Notfall.....	18
5.2.6 Betriebliches Stillsetzen	19
5.2.7 Betriebsartenwahlschalter	20
5.2.8 Ausfall der Stromversorgung	21
5.2.9 Ausfall der Steuerstromkreise.....	21
5.3 Schutz vor mechanischen Gefährdungen.....	21
5.3.1 Transport und Aufstellung der Maschine	21
5.3.2 Standfestigkeit	21
5.3.3 Risiko der Zerstörung während des Arbeitsprozesses	22
5.3.4 Verhinderung des Zugangs zu beweglichen Teilen und Einrichtungen zur Minimierung der Auswirkung von herausgeschleuderten Werkzeugteilen oder Werkstücken.....	22
5.3.5 Spezielle Anforderungen an Flächenschleifmaschinen mit festem Tisch und verfahrbarer Querbrücke (Gleismaschinen).....	25
5.4 Schutz vor nichtmechanischen Gefährdungen	26
5.4.1 Feuer	26
5.4.2 Lärm	26
5.4.3 Elektrische Gefährdungen	27
5.4.4 Ergonomische Anforderungen und Handhabung	28
5.4.5 Beleuchtung	28
5.4.6 Hydraulik- und Druckluftbauteile	28
5.4.7 Elektromagnetische Verträglichkeit.....	28
5.4.8 Unbeabsichtigte Bewegungen	29
5.4.9 Trenneinrichtungen	29
5.4.10 Wartung	29
6 Gebrauchsinformationen	29
6.1 Signale und Warneinrichtungen.....	29
6.2 Kennzeichnung	30
6.3 Betriebsanleitung.....	30
6.3.1 Allgemeines	30
6.3.2 Benutzerhandbuch	30
6.3.3 Wartungshandbuch	33

Anhang A (normativ) Messung von Geräuschemissionen 35

A.1 Einführung 35

A.2 Ermittlung des A-bewerteten Emissionsschalldruckpegels an den Positionen der
Bedienperson oder anderen festgelegten Positionen 35

A.2.1 Grundnormen 35

A.2.2 Messverfahren und Positionen 35

A.2.3 Messunsicherheit 36

A.3 Bestimmung des Emissionsschallleistungspegels 36

A.3.1 Messverfahren und Positionen 36

A.3.2 Messunsicherheit 37

A.4 Aufstellungs-, Montage- und Betriebsbedingungen für die Messung von
Geräuschemissionen 40

A.5 Aufzuzeichnende und anzugebende Informationen 40

A.6 Angabe und Nachprüfung der Geräuschemissionswerte 45

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den
grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG 46

Literaturhinweise 47

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15571:2014) 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 Mai 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2015 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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-Richtlinie 2006/42/EG siehe informativen Anhang ZA, der integraler Bestandteil dieses Dokuments ist.

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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Ehemalige Jugoslawische Republik Mazedonien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Türkei, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieses Dokument wurde als eine harmonisierte Norm erarbeitet, mit der ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen an Gesundheit und Sicherheit der Maschinenrichtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften bereitgestellt werden soll.

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm wie in EN ISO 12100:2010 festgelegt.

Auf die betreffenden Maschinen und das Ausmaß der 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 denen in Typ-A- oder Typ-B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

Die Anforderungen dieses Dokuments sind an Hersteller und ihre bevollmächtigten Repräsentanten von Flächenschleifmaschinen gerichtet. Es ist auch für Konstrukteure nützlich.

Dazu gehören auch Beispiele von Informationen, die vom Hersteller dem Betreiber zur Verfügung zu stellen sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für stationäre Flächenschleifmaschinen mit stationärem Werkstück (siehe 3.1) oder beweglichem Werkstück (siehe 3.2), die zum Schleifen oder Polieren von horizontalen Flächen von Platten, Leisten oder Fliesen aus Naturstein und ähnlichen natürlichen oder künstlichen Werkstoffen (wie z. B. künstlich hergestelltem Stein) verwendet werden, wie in EN 14618:2009 festgelegt.

Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf Flächenschleifmaschinen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und bei durch den Hersteller vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen verwendet werden (siehe Abschnitt 4).

Diese Europäische Norm beschreibt die geeigneten technischen Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung der Risiken, die von den signifikanten Gefährdungen ausgehen.

Diese Europäische Norm behandelt die vorhersehbare Lebenszeit der Maschine einschließlich der Phasen des Transports, des Zusammenbaus, der Zerlegung, Stilllegung und Verschrottung.

Diese Europäische Norm gilt nicht für:

- handgehaltene Schleifmaschinen;
- Maschinen, die für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind;
- Betrieb unter schwierigen Umgebungsbedingungen (z. B. extreme Temperaturen, korrosive Umgebung);
- Maschinen zum Betrieb im Freien.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Maschinen, die hergestellt wurden, bevor dieses Dokument vom CEN veröffentlicht wurde.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden in diesem Dokument als Ganzes oder teilweise zitiert und sind für die Anwendung dieses Dokuments unabdingbar. 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 349:1993+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen*

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

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

EN 14618:2009, *Künstlich hergestellter Stein — Terminologie und Klassifizierung*

EN 50370-1:2005, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Produktfamiliennorm für Werkzeugmaschinen — Teil 1: Störaussendung*

EN 50370-2:2003, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Produktfamiliennorm für Werkzeugmaschinen — Teil 2: Störfestigkeit*

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

EN 61496-1:2013, *Sicherheit von Maschinen — Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 61496-1:2012)*

EN 82079-1:2012, *Erstellen von Gebrauchsanleitungen — Gliederung, Inhalt und Darstellung — Teil 1: Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen (IEC 82079-1:2012)*

EN ISO 3743-1:2010, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern — Teil 1: Vergleichsverfahren in einem Prüfraum mit schallharten Wänden (ISO 3743-1:2010)*

EN ISO 3743-2:2009, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern — Teil 2: Verfahren für Sonder-Hallräume (ISO 3743-2:1994)*

EN ISO 3744:2010, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungs- 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 3745:2012, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 1 für reflexionsarme Räume und Halbräume (ISO 3745:2012)*

EN ISO 3746:2010, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungs- 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 4871:2009, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996)*

EN ISO 11200:2014, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Leitlinien zur Anwendung der Grundnormen zur Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten (ISO 11200:2014)*

EN ISO 11201:2010, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten in einem im Wesentlichen freien Schallfeld über einer reflektierenden Ebene mit vernachlässigbaren Umgebungskorrekturen (ISO 11201:2010)*

EN ISO 11202:2010, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten unter Anwendung angenäherter Umgebungskorrekturen (ISO 11202:2010)*

EN ISO 11204:2010, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten unter Anwendung exakter Umgebungskorrekturen (ISO 11204:2010)*

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

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

EN ISO 13849-1:2008, *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 13856-2:2013, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 2: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltleisten und Schaltstangen (ISO 13856-2:2013)*

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

EN ISO 14119:2013, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl (ISO 14119:2013)*

3 Begriffe und Abkürzungen

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

3.1

Flächenschleifmaschine mit festem Tisch und verfahrbarer Querbrücke <Gleismaschinen>

Maschine mit mechanischem Vorschub und ortsfestem Werkstücktisch und verfahrbarer Brücke, die zum Schleifen oder Polieren horizontaler Oberflächen von Steinplatten (siehe Bild 1 und Bild 2) mithilfe eines entsprechenden Schleif- oder Polierkopfes, der während des Bearbeitungsvorgangs mit Wasser gekühlt wird, konzipiert ist und über mindestens zwei rechtwinklige Achsen, auf denen sich der Bearbeitungskopf bewegt, verfügt

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Maschine kann mit den folgenden Einrichtungen ausgerüstet sein:

- a) automatisches Schleif- oder Polierkopfwechselsystem mit Werkzeug-Magazin;
- b) Schleif- oder Polierkopfwechselsystem mit Bajonettverschluss;
- c) zusätzliche Einheiten zum Kalibrieren;
- d) zusätzliche Einheiten zum Polieren.

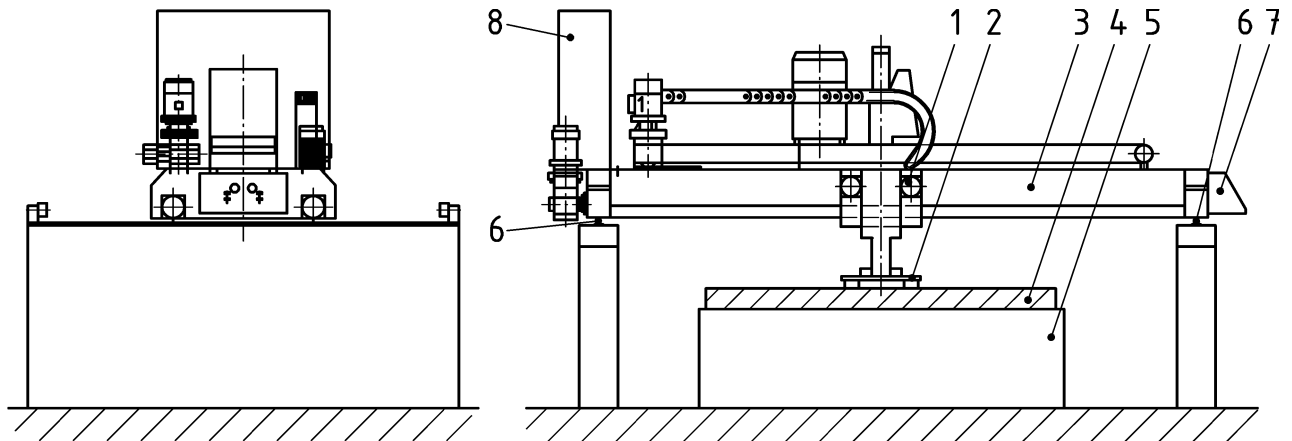


Abbildung ohne Sicherheitseinrichtungen

Legende

- | | |
|-------------|--------------------------|
| 1 Spindel | 5 Werkstoffauflagefläche |
| 2 Werkzeug | 6 Gleis |
| 3 Brücke | 7 Bedienpult |
| 4 Werkstück | 8 Schalttafel |

Bild 1 — Beispiel einer Flächenschleifmaschine mit festem Tisch und verfahrbarer Querbrücke „PORTAL“

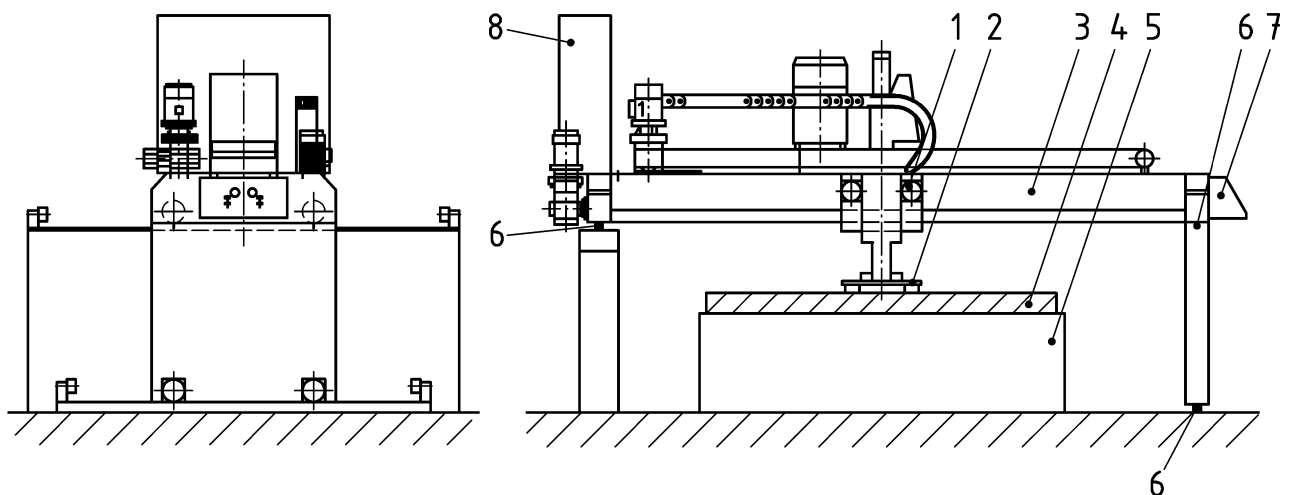


Abbildung ohne Sicherheitseinrichtungen

Legende

- | | |
|-------------|--------------------------|
| 1 Spindel | 5 Werkstoffauflagefläche |
| 2 Werkzeug | 6 Gleis |
| 3 Brücke | 7 Bedienpult |
| 4 Werkstück | 8 Schalttafel |

Bild 2 — Beispiel einer Flächenschleifmaschine mit festem Tisch und verfahrbarer Querbrücke „HALBPORTAL“

3.2

Flächenschleifmaschine mit Transportband und festem oder beweglichem Arm mit Spindeln

Maschine mit mechanischem Vorschub und durchlaufendem Transportband und einem Arm mit Spindeln, die zum Schleifen oder Polieren horizontaler Oberflächen von Steinplatten (siehe Bild 3) mithilfe eines entsprechenden Schleif- oder Polierkopfes, der während des Bearbeitungsvorgangs mit Wasser gekühlt wird, konzipiert ist und über mindestens zwei rechtwinklige Achsen, auf denen sich der Bearbeitungskopf bewegt, verfügt

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Maschine kann mit den folgenden Einrichtungen ausgerüstet sein:

- a) Schleif- oder Polierkopfwechselsystem mit Bajonettverschluss;
- b) zusätzliche Einheiten zum Kalibrieren;
- c) zusätzliche Einheiten zum Polieren.

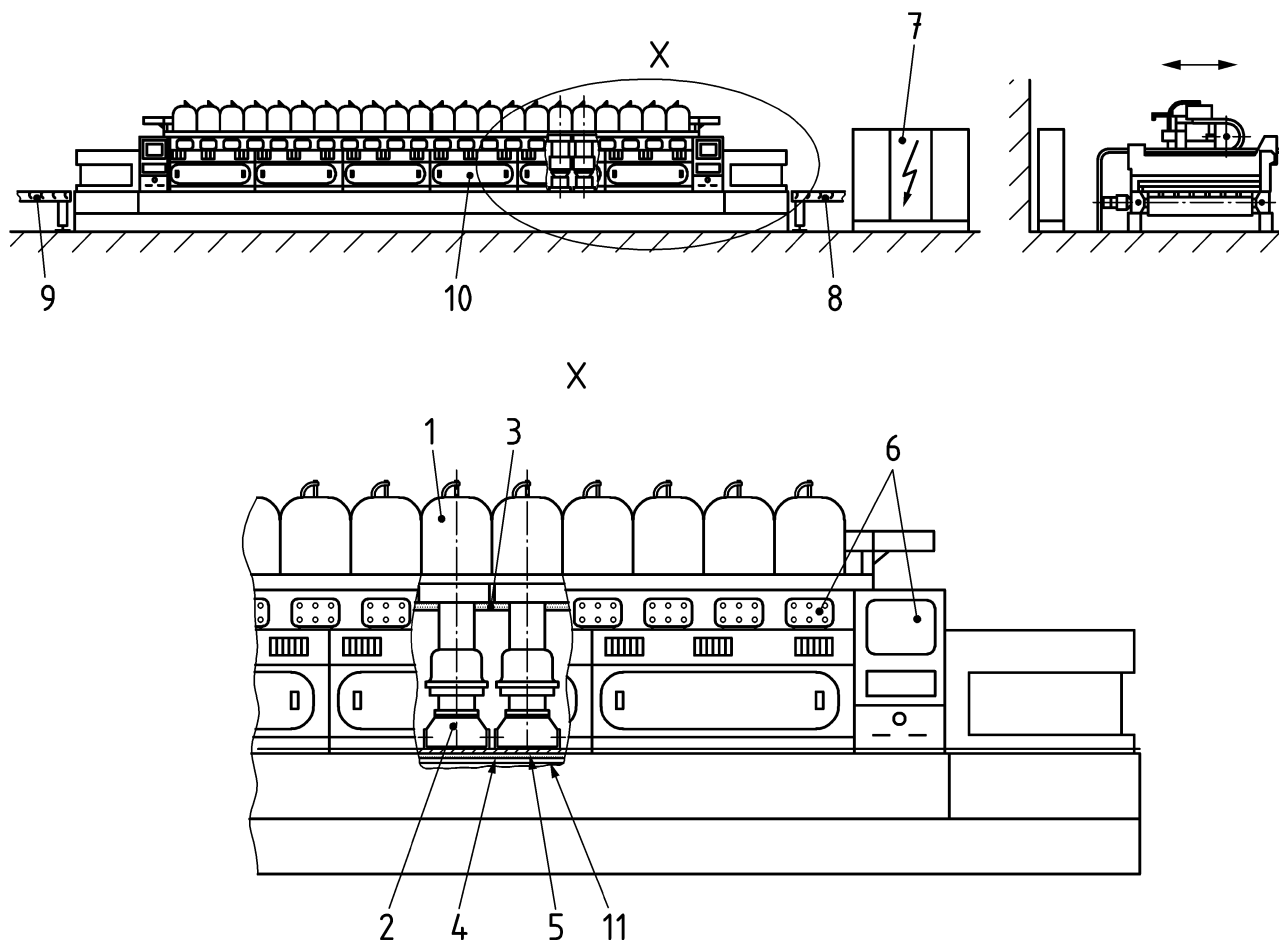


Abbildung ohne Sicherheitseinrichtungen

Legende

- | | |
|----------------------------|--|
| 1 Spindel | 7 Schalttafel |
| 2 Schleif- oder Polierkopf | 8 Einlaufrollenbahn (Beladerollenbahn) |
| 3 Arm mit Spindeln | 9 Auslaufrollenbahn (Entnahmerollenbahn) |
| 4 Transportband | 10 Frontabdeckung (Schiebetür) |
| 5 Werkstück | 11 Arbeitstisch |
| 6 Bedienpult | |

Bild 3 — Beispiel einer Flächenschleifmaschine mit Transportband und festem oder beweglichem Arm mit Spindeln

3.3

Plattenschleifmaschine

Maschine nach 3.1 oder 3.2, die zum Polieren von üblicherweise grob gesägten Steinplatten ausgelegt ist und eine Bearbeitungsbreite von über 1 m hat

3.4

Leisten- oder Fliesenschleifmaschine

Maschine nach 3.1 oder 3.2, die zum Polieren von bearbeiteten Werkstücken ausgelegt ist und eine Bearbeitungsbreite von weniger als 1 m hat

3.5

Fahrwerk

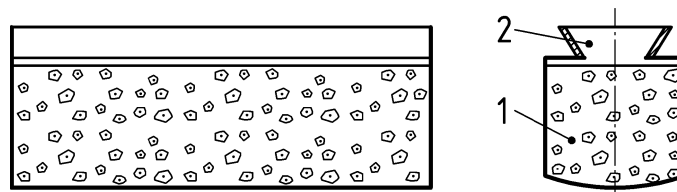
Führungselement, das sich auf dem Gleis befindet und die Brücke trägt

3.6

Schleif- oder Poliersegment

Element, das das Material des zu bearbeitenden Werkstücks abträgt

Anmerkung 1 zum Begriff: Während dieses Vorgangs unterliegt das Segment selbst auch einem Abtrag.



Legende

- 1 Schleif- oder Poliersegment
- 2 Aufnahmeschuh mit Schwalbenschwanzführung

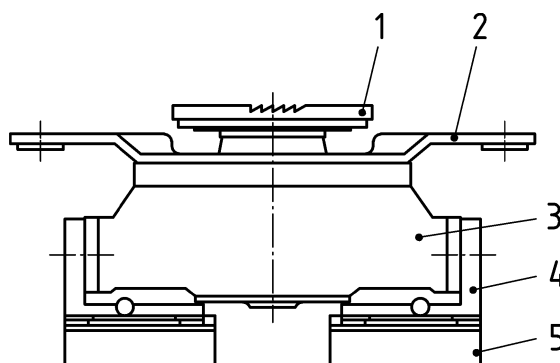
Bild 4 — Schleif- oder Poliersegment

3.7

Schleif- oder Polierkopf

Unterschiedliche Schleif- oder Polierkopftypen werden als Werkzeug zur Aufnahme der eigentlichen Schleif- oder Poliersegmente verwendet.

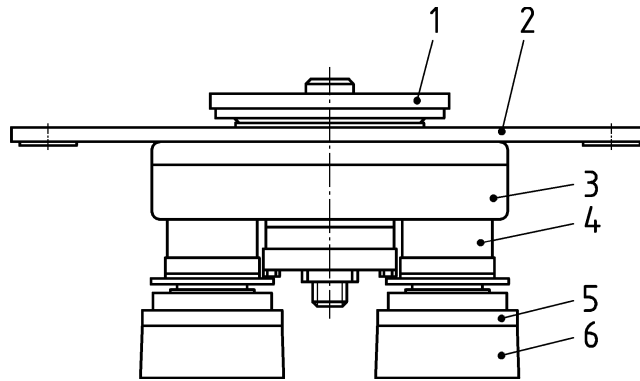
Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Köpfe können für verschiedene zusätzliche Bewegungen zwischen Schleif- oder Poliersegmenten und Werkstück (Pendel-, Planeten- und ähnliche Bewegungen) ausgelegt sein.



Legende

- 1 Zahnscheibe
- 2 Schleif- oder Polierkopfmithnehmer
- 3 Schleif- oder Polierkopfgehäuse
- 4 Schleif- oder Poliersegmentaufnehmer
- 5 Schleif- oder Poliersegment

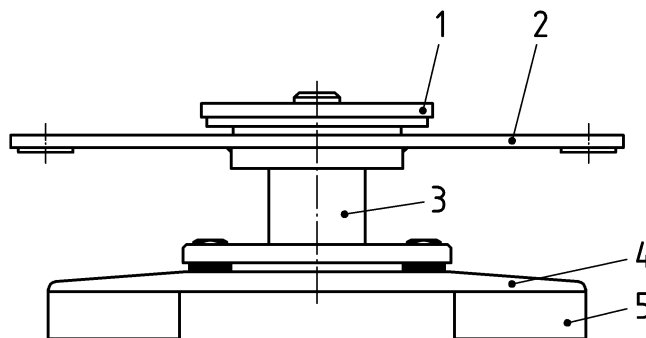
Bild 5 — Pendel-Schleif- oder -Polierkopf



Legende

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Zahnscheibe | 4 Flanschlager |
| 2 Schleif- oder Polierkopfmitnehmer | 5 Schleif- oder Poliersegmentaufnehmer |
| 3 Schleif- oder Polierkopfgehäuse | 6 Schleif- oder Poliersegment |

Bild 6 — Planeten-Schleif- oder -Polierkopf



Legende

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Zahnscheibe | 4 Schleif- oder Poliersegmentaufnehmer |
| 2 Schleif- oder Poliertellermitnehmer | 5 Schleif- oder Poliersegment |
| 3 Schleif- oder Poliertellerflansch | |

Bild 7 — Teller-Schleif- oder -Polierkopf

3.8

Hauptantrieb

Antrieb, der die Werkzeugbewegung erzeugt

3.9

Vorschubantrieb

Antrieb für die Stellachsen (Höhenverstellung, Zustellung usw.)

3.10

Spindel

besondere Steckachse, die durch einen Motor angetrieben wird und den Schleif- oder Polierkopf in Drehbewegung hält

3.11

Arm mit Spindeln

Arm, der alle Spindeln hält und die alternative Translationsbewegung ermöglicht

3.12

Arbeitstisch

Werkbank, auf der das Transportband das Werkstück vorschiebt (Platten oder Leisten)

3.13

Maschinen-Antriebselement

Antriebseinrichtung, mit der die Bewegung der Maschine bewirkt wird

3.14

Betriebsart Maschinelle Bearbeitung

automatische, programmierte, fortlaufende Betriebsart der Maschine mit der Möglichkeit des/der manuellen oder automatischen Einsetzens/Entnahme des Werkstücks

3.15

Betriebsart Maschineneinstellung

Betriebsart für die Einstellung, Programmierung, Fehlersuche, Programmüberprüfung, Prüfbetrieb der Maschine

3.16

betriebliches Stillsetzen

Halt aus betrieblichen Gründen ohne Trennung der Energiezufuhr zum (zu den) Antriebselement(en), mit dem (denen) der Zustand der Stillsetzung überwacht und aufrechterhalten wird

3.17

sicherheitsbezogene PLC

speicherprogrammierbare Steuerung, die der sicherheitsbezogenen Anwendung zugeordnet ist

3.18

Nennndrehzahl

Geschwindigkeit der Antriebsspindel ohne Werkzeug (ohne Arbeitsprozess) in Rotationen pro Minute mit den vom Hersteller festgelegten Betriebsnennwerten

3.19

Nennmasse

Masse der Maschine mit allen abnehmbaren Teilen, jedoch ohne jegliches Werkzeug

3.20

Drehzahlbereich

Bereich zwischen der niedrigsten und der höchsten Drehgeschwindigkeit, für die die Werkzeugspindel oder das Werkzeug in Betrieb ausgelegt ist

3.21

Herausschleudern

unkontrollierte Bewegung des Werkstücks oder von Teilen davon oder eines Werkzeugteils von der Maschine während der Bearbeitung

3.22

Redundanz

Anwendung von mehr als einer Einrichtung oder einem System bzw. einem Teil einer Einrichtung oder eines Systems um sicherzustellen, dass, falls eines dieser Elemente seine Funktion nicht erbringt, ein anderes zur Ausführung dieser Funktion verfügbar ist

Anmerkung 1 zum Begriff: siehe EN 60204-1:2006, 3.44, und EN ISO 12100:2010, 6.2.12.4.

3.23

Überwachung

Sicherheitsfunktion, die sicherstellt, dass eine Sicherheitsmaßnahme eingeleitet wird, wenn die Funktionsfähigkeit eines Bauteils oder eines Bauelements vermindert ist oder wenn die Bearbeitungsbedingungen derart geändert sind, dass Gefährdungen entstehen