

**Maschinen und Anlagen für die Herstellung von Bauprodukten
aus Beton und Kalksandsteinmassen — Sicherheit**Teil 5: Rohrmaschinen
Deutsche Fassung prEN 12629-5 : 1998**DIN**
EN 12629-5

Einsprüche bis 31. Jul 1999

ICS 91.220

Machines and plants for the manufacture of constructional products from
concrete and calcium-silicate — Safety — Part 5: Pipe making machines;
German version prEN 12629-5 : 1998

Machines et installations pour la fabrication de produits de construction
en béton et silico-calcaire — Sécurité — Partie 5: Machines à tuyaux;
Version allemande prEN 12629-5 : 1998

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf 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 an den Normenausschuß Maschinenbau im DIN Deutsches Institut für Normung
e.V., Postfach 71 08 64, 60498 Frankfurt/Main.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab *)

Nationales Vorwort

Der Europäische Norm-Entwurf prEN 12629-5 : 1998 wurde vom Technischen Komitee TC 151 "Bau- und
Baustoffmaschinen" des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeitet.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung dieses Norm-Entwurfs wurden vom Arbeitsausschuß
"Betonsteinmaschinen" im Fachbereich Bau- und Baustoffmaschinen" des Normenausschusses Maschinenbau
(NAM) im DIN wahrgenommen.

Vertreter der Behörden, der Berufsgenossenschaften sowie der Hersteller und Betreiber von Rohrmaschinen
waren an der Erarbeitung dieses Norm- Entwurfs beteiligt.

*) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt

Fortsetzung 33 Seiten prEN

Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

– Leerseite –

ICS

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

Maschinen und Anlagen für die Herstellung von Bauprodukten
aus Beton und Kalksandsteinmassen - Sicherheit - Teil 5:
Rohrmaschinen

Machines and plants for the manufacture of constructional
products from concrete and calcium-silicate - Safety - Part
5: Pipe making machines

Machines et installations pour la fabrication de produits de
construction en béton et silico-calcaire - Sécurité - Partie 5:
Machines à tuyaux

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 151 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder 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.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

Vorwort	3
0 Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Definitionen	5
3.1 Rohr	5
3.2 Rohrmaschine	5
3.3 Bestandteile von Rohrmaschinen mit Fertigung in vertikale Lage.....	5
3.4 Bestandteile von Rohrmaschinen mit Fertigung in horizontaler Lage	6
3.5 Radial-Vorspannungsmaschine für Rohre	7
3.6 Betonbeschichtungsmaschine	8
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	8
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	13
5.1 Für Betonrohrmaschinen mit Fertigung in der vertikalen Lage	13
5.2 Für Betonrohrmaschinen mit Fertigung in horizontaler Lage	13
5.3 Für Radial-Verspannungsmaschinen	14
5.4 Für Mörtelbeschichtungsmaschinen	15
6 Nachweis der Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	16
7 Benutzerinformationen	16
8 Kennzeichnung.....	16
Anhang A (informativ) Bezeichnung für eine Rohrmaschine	17
Anhang B (informativ) Rohrmaschine: Gefahrbereiche.....	21
Anhang C (informativ) Radialvorspannungsmaschine für Rohre: Gefahrbereiche	25
Anhang D (informativ) Mörtelbeschichtungsmaschine: Gefahrbereiche	30
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang dieser Europäischen Norm mit EU-Richtlinien.....	33

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von CEN/TC 151 Bau- und Baustoffmaschinen - Sicherheit“ erarbeitet mit dessen Sekretariat DIN betraut ist.

Experten aus den folgenden Ländern waren an der Ausarbeitung beteiligt : Dänemark, Deutschland, Frankreich, Italien, Niederlande, Vereinigtes Königreich.

Die Normenreihe "Maschinen und Anlagen für die Herstellung aus Beton und Kalksandsteinmassen - Sicherheit" besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Gemeinsame Anforderungen
- Teil 2: Steinformmaschinen
- Teil 3: Schiebe- und Drehtischmaschinen
- Teil 4: Dachsteinmaschinen
- Teil 5: Rohrmaschinen
- Teil 6: Stationäre und fahrbare Einrichtungen für die Herstellung von bewehrten Fertigteilen
- Teil 7: Stationäre und fahrbare Einrichtungen für die Herstellung vorgefertigter Spannbetonteile
- Teil 8: Maschinen und Einrichtungen zur Herstellung von Bauprodukten aus Kalksandsteinmassen (und Beton)

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandats, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Der Anhang A ist informativ und enthält "Bezeichnung für eine Rohrmaschine", der Anhang B ist informativ und enthält "Rohrmaschine: Gefahrbereiche", der Anhang C ist informativ und enthält "Radialvorspannungsmaschine für Rohre: Gefahrbereiche", der Anhang D ist informativ und enthält "Mörtelbeschichtungsmaschine: Gefahrbereiche".

Für den Zusammenhang mit EU-Richtlinien, siehe informativer Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

0 Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine Typ C-Norm, wie in EN 292-1:1991 definiert.

Die Art der Maschinen und die Gefährdungen, die behandelt werden, sind im Anwendungsbereich dieser Norm angegeben.

Nicht behandelt werden die Gefährdungen, die bei allen mechanischen, elektrischen, hydraulischen, pneumatischen und anderen Bauteilen von Maschinen bestehen, und die in übergeordneten Normen (Typ A-, B1- und B2-Normen) behandelt werden.

Soweit erforderlich, wird auf die betreffenden Normen dieser Art verwiesen.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm findet Anwendung auf Maschinen und Anlagen für die Herstellung von Rohren und für das Beschichten und ähnlicher Elemente aus Beton oder Kalksand(stein)massen.

1.2 Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, die auf Kollergänge zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und entsprechend den Empfehlungen des Herstellers verwendet werden (siehe Abschnitt 4). Diese Europäische Norm spezifiziert die entsprechenden technischen Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung der Risiken, die von den signifikanten Gefährdungen ausgehen.

1.3 Diese Europäische Norm gilt für Rohrmaschinen, die als integraler Bestandteil einer Rohrherstellungsanlage dienen können.
Diese Europäische Norm zeigt Maßnahmen auf für:

- Betonrohrmaschinen mit Fertigung in vertikaler Lage ;
- Betonrohrmaschinen mit Fertigung in horizontaler Lage ;
- Radialverspannungsmaschinen für Rohre ;
- Mörtelbeschichtungsmaschinen.

1.4 Siehe 1.3 von prEN 12629-1.

1.5 Siehe 1.5 von prEN 12629-1.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen

Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 292-1	1991	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
EN 292-2:1991/A1	1995	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen
EN 349	1993	Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
EN 457	1992	Sicherheit von Maschinen - Akustische Gefahrensignale - Allgemeine Anforderungen, Gestaltung und Prüfung (ISO 7731:1986 modifiziert)
ENV 1070	1993	Sicherheit von Maschinen - Terminologie
prEN 12629-1		Maschinen und Anlagen für die Herstellung von Bauprodukten aus Beton und Kalksandsteinmassen - Sicherheit - Teil 1: Gemeinsame Anforderungen

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die in ENV 1070:1993 zusammengestellten Definitionen. Allgemeine Definitionen sind in Teil 1 enthalten.

Für diese Europäische Norm gelten zusätzlich folgende Definitionen:

3.1 Rohr

Ein Hohlkörper hergestellt aus Beton, der eine Bewehrung enthalten kann oder nicht und vorwiegend in Verbindung mit anderen Betonrohren benutzt wird, um Flüssigkeiten fortzuleiten.

3.2 Rohrmaschine

Maschine, die Rohre und ähnliche Elemente durch Einwirkung von Druck und/oder Vibration auf Beton oder Kalksand(stein)massen in einer oder mehreren (Gieß)-Formen herstellt.

Die Maschine kann ortsfest oder beweglich sein.

Die Art der Steuerung kann manuell, halbautomatisch oder automatisch sein.

3.3 Bestandteile von Rohrmaschinen mit Fertigung in vertikale Lage

3.3.1 Bereich der Zuführungseinrichtung für die Mischung

Bereich, in dem die Mischung ankommt und die Mischung zum Formgebungsbereich (Gießstation) übergeben wird.

3.3.2 Gießform

Diese besteht aus Bodenplatte oder Bodenring, dem innenliegenden Kern, der Außenschale. Das Betonrohr wird in dem Freiraum zwischen Kern und Schale geformt.

3.3.3 Gießstation

Teil der Rohrmaschine, die aus der (den) Gießform(en) besteht, zugehörige Befestigungseinrichtungen und Vibration- oder Preßausrüstung.

3.3.4 Maschinengrube

Teil der Maschine, der unter Flurebene liegt und einen Teil der Gießstation aufnehmen kann.

3.3.5 Automatische Bodenplattenzuführung

Einrichtung, die automatisch Bodenplatten der Bodenringe von einem Zwischenlager in unmittelbarer Nähe der Maschine her zur Gießform oder Gießstation bringt.

3.3.6 Automatische Zuführungseinrichtung für Bewehrung(smaterial)

Einrichtung, die automatisch Stahl- oder vergleichbare Bewehrungselemente von einem Zwischenlager in unmittelbarer Nähe der Maschine her an ihren Platz innerhalb der Gießform(en) bringt.

3.3.7 Automatische Zuführungseinrichtung für Rohrzubehör

Einrichtung, die automatisch Rohrzubehör, nicht aus Beton (wie z.B. Stufenringe für Segmente) von einem Zwischenlager in der unmittelbaren Nähe der Maschine her an Stellen innerhalb der Gießform(en) bringen.

3.3.8 Zwischenlager

Ein Lager geringer Kapazität in unmittelbarer Nähe der Maschine, das die Bodenplatten, Bodenringe, Bewehrungsmaterial oder Rohrzubehör zur Versorgung von automatischen Zuführungseinrichtungen enthält.

3.4 Bestandteile von Rohrmaschinen mit Fertigung in horizontaler Lage

3.4.1 Schleudermaschine

Maschine, die zur Herstellung von Rohren oder ähnlichen Produkten aus Beton benutzt wird. Sie erzeugt eine Schleuderkraft, die erforderlich ist, um die Mischung an der Innenseite der Form zu verdichten.

3.4.2 Verdichtungsrolle

Bewegbares Teil der Maschine, das an zwei Trägern, die durch zwei Hebeeinrichtungen bewegt werden, montiert ist. Es verdichtet die Mischung gleichzeitig mit der Füllphase innerhalb der Form.

3.4.3 Vibrationsroller

Mit Kerben versehene Rollen, die sich an die sich drehende Form anlegen. Sie bewirken eine Vibration der Mischung innerhalb der Form und der Form selbst.

3.4.4 Form

Siehe prEN 12629-1.

ANMERKUNG: Im vorliegenden Fall ist sie rund.

3.4.5 Verfahrbare Beschicker

Verfahrbare Baugruppe, die die Mischung in die Form gibt. Sie verteilt die Mischung während des Herstellungsvorganges, indem sie auf Schienen verfährt. Sie enthält ein Gummiförderband, das durch einen regelbaren Motor angetrieben ist.

3.4.6 Feststehender Aufgabetrichter

Behälter, indem die Mischung durch einen Agitator gemischt wird und dann durch einen verstellbare Öffnung über eine Archimedische Schraube auf das Zuführband aufgegeben wird.

Ein tragbares Steuergerät mit Drucktastern ermöglicht das Bedienen des verfahrbaren Beschickers, des Bandes, des Agitators und der Archimedischen Schraube des Aufgabetrichters.

3.5 Radial-Vorspannungsmaschine für Rohre

Maschine, die dazu verwendet wird, eine radiale Vorspannung für bewehrte Betonrohre aufzubringen, indem sie mit vorgespanntem harmonischem „Stahldraht“ umwickelt werden.

3.5.1 Dreheinheit

Diese besteht aus einem elektrisch regelbaren Motor, einem Satz von Axialmotoren und Antrieben ergänzt durch Reibräder als Auflage für das Rohr.

3.5.2 Vorspanneinrichtung

Dieses besteht aus einem regelbaren Motor mit einem hemmenden Rollenblock, der den Draht entsprechend der eingestellten Zugkraft gespannt hält.

3.5.3 Auflegewagen

Dieser besteht aus einer beweglichen Baugruppe, die von einer Kette mit regelbarem Antrieb gezogen wird, um die Verteilung des Drahtes um das Rohr zu ermöglichen.

3.5.4 Drahtabroller

Dieser besteht aus einer auf einer Stahlkonstruktion aufliegenden Trommel mit dem harmonischen Stahl, um die Radial-Vorspannungsmaschine zu versorgen. Der Draht zwischen der Vorspanneinrichtung und dem Wickler selbst wird durch eine eingebaute (ständig wirkende) Bremse straff gehalten.

3.6 Betonbeschichtungsmaschine

Maschine, die dazu verwendet wird, die aufgewickelte Bewehrung des Betonrohrs in Zementmörtel einzubetten.

3.6.1 Antriebsköpfe (Motor und Antrieb)

Konstruktionen einschließlich der Reibräder zum Auflegen und zur Erzeugung der Rotationsbewegung des zu beschichtenden Rohres.

Während der Beschichtung wird das Betonrohr weiter bewegt durch die Reibräder der zwei beweglichen Antriebsköpfe und die Rotation wird eingeleitet durch motorischen Antrieb der Köpfe.

3.6.2 Vibrationsaufgeber

Konstruktion mit einem Satz von Vibrationsrollern, um die Verdichtung des Zementmörtels während des Verteilungsvorganges zu ermöglichen.

3.6.3 Verfahrbarer Beschicker

Einrichtung, die den Vibrationsaufgeber mit Zementmörtel versorgt. Der verfahrbare Beschicker ist für die Hin- und Herbewegung von einem elektrisch regelbarem Motor angetrieben.

3.6.4 Einhebeeinrichtung

Diese besteht aus zwei hydraulischen Hebezyklindern, die eine Aufnahmeeinrichtung zum Tragen des Rohres, das zwischen die beiden Antriebsköpfe eingesetzt werden soll, anheben.

3.6.5 Laufsteg

Bereich von dem aus der Bediener der Positionierung des Rohres an der Maschine folgen und die Beschichtungsqualität prüfen kann, wobei er eventuelle Ausbesserungen vornimmt.

3.6.6 Rohrtransportwagen

Motorgetriebener Wagen, um das Rohr zu transportieren und an der Aufnahmeeinrichtung die Einhebeeinrichtung abzulegen und es von der Einhebeeinrichtung zum Lagerbereich auf fest verlegten Gleisen zu verschieben.

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält alle Gefährdungen und Gefährdungssituationen, soweit sie in dieser Europäischen Norm behandelt werden, die nach dem Verfahren zur Abschätzung des Risikos als signifikant für diese Art von Maschinen identifiziert wurden und für die Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung des Risikos erforderlich sind.

Liste der Gefährdungen und Gefährdungssituationen	Betonrohrmaschine mit Fertigung in		Radial-Vorspannungs- maschinen	Betonbeschichtungsmaschinen
	vertikaler Lage	horizontaler Lage		
4.1 Mechanische Gefährdungen				
4.1.1 Gefährdung durch Quetschen	- nach Beschickung mit Mischung - zwischen den feststehenden und bewegten Teilen im Bereich der Gießstation - zwischen den feststehenden und bewegten Teilen in der Maschinengrube - Eingang im Bereich der automatischen Palettenzuführung - zwischen feststehenden und bewegten Teilen im Bereich der automatischen Zuführungseinrichtungen für die Bewehrung und der Rohrzubehöerteile, z. B. eiserne Stufen - Stoß durch Umfallen des Rohres während der Zurückbewegung von der Gießstation	- Zwischen den verfahrbaren Beschicker und festen Konstruktionsteilen	- Zwischen dem Auflegewagen und feststehenden Teilen	Während der Hin- und Herbewegung des verfahrbaren Beschickers zur Versorgung des Vibrationsaufgebers mit Zementmörtel.
4.1.2 Gefährdung durch Schneiden oder Abschneider	- Zwischen feststehenden und bewegten Teilen im Bereich automatisierter Einrichtungen zur Zuführung von Bewehrungselementen und Rohrzubehör, z. B. Stufenring.			

(fortgesetzt)



Documents

Document Sharing Hub