

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Mechanische Steil- und Senkrechtförderer
für Schüttgut
Bauarten und Auswahl

Mechanical inclined and vertical conveyors
for bulk goods
Types and selection

VDI 3971

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Vorbemerkung | 2 |
| 1 Anwendungsbereich | 2 |
| 2 Übersicht über die Förderer | 3 |
| 3 Beschreibung der einzelnen Förderer | 6 |
| 4 Orientierungshinweise zur Auswahl von Steil- und Senkrechtförderern | 31 |
| 4.1 Nach Korngröße des Schüttguts..... | 31 |
| 4.2 Nach Fließverhalten des Schüttguts..... | 32 |
| 4.3 Nach Förderhöhe des Schüttguts..... | 33 |
| 4.4 Nach Volumenstrom des Schüttguts..... | 34 |
| 5 Sicherheitsbestimmungen | 35 |
| 5.1 Vorschriften und Regelwerke für Planung und Herstellung von Steil- und Senkrechtförderern..... | 35 |
| 5.2 Vorschriften und Regelwerke für den Betrieb von Steil- und Senkrechtförderern..... | 35 |
| 5.3 Besondere Vorschriften und Richtlinien .. | 36 |
| 6 Zusammenstellung von Normen, Richtlinien und Empfehlungen | 36 |
| 6.1 Allgemein..... | 36 |
| 6.2 Fördererspezifisch..... | 37 |
| Schrifttum | 42 |

| Contents | Page |
|--|------|
| Preliminary note..... | 2 |
| 1 Scope | 2 |
| 2 Overview of the conveyors | 3 |
| 3 Description of the individual conveyors | 6 |
| 4 Guidance on the selection of inclined and vertical conveyors | 31 |
| 4.1 According to the grain size of the bulk material | 31 |
| 4.2 According to the flow behaviour of the bulk material | 32 |
| 4.3 According to the conveying height of the bulk material | 33 |
| 4.4 According to the volume flow of the bulk material | 34 |
| 5 Safety regulations | 35 |
| 5.1 Rules and regulations for the planning and manufacture of inclined and vertical conveyors..... | 35 |
| 5.2 Rules and regulations for the operation of inclined and vertical conveyors..... | 35 |
| 5.3 Special regulations and standards | 36 |
| 6 Compilation of standards and recommendations | 36 |
| 6.1 General..... | 36 |
| 6.2 Conveyor-specific..... | 37 |
| Bibliography | 42 |

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)
Fachbereich Technische Logistik

VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 4: Schüttgut-Fördertechnik

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Weitere aktuelle Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/3971.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie umfasst ausschließlich mechanische kontinuierliche Steil- und Senkrechtförderer. Pneumatische und hydraulische Förderer sowie Schwerkraftförderer sind hier nicht erfasst.

Die Richtlinie stellt die mechanischen Steil- und Senkrechtförderer in einer Übersicht dar, benennt ihre Eigenschaften und Eignung und gibt damit Hinweise auf die sachgemäße Auswahl.

Unter Steil- und Senkrechtförderern werden Förderer verstanden, die Schüttgut mittels Anwendung von Formschluss oder besonders erzeugtem Kraftschluss steil oder vertikal fördern.

Die Bemessung von Steil- und Senkrechtförderern und die Berechnung ihres Durchsatzes sind nicht Gegenstand dieser Richtlinie.

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

Further current information is available on the Internet at www.vdi.de/3971.

1 Scope

This standard only covers mechanical continuous inclined and vertical conveyors. Pneumatic and hydraulic conveyors as well as gravity conveyors are not covered here.

The standard provides an overview of mechanical inclined and vertical conveyors, terms their properties and suitability and thus provides information on proper selection.

Inclined and vertical conveyors are conveyors that convey bulk material steeply or vertically by means of positive locking or specially generated frictional locking.

The dimensioning of inclined and vertical conveyors and the calculation of their throughput are not covered by this standard.