

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREWegbegrenzer und Distanzierungssysteme
für Krane
Mechanische und elektromechanische Einrichtungen
Path limiters and anti-collision devices for cranes
Mechanical and electromechanical components

VDI 3575

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 Normative Verweise | 2 |
| 3 Begriffe | 2 |
| 4 Formelzeichen | 3 |
| 5 Einleitung | 3 |
| 5.1 Wegbegrenzer | 3 |
| 5.2 Distanzierungssysteme..... | 4 |
| 6 Nutzungsweisen | 4 |
| 6.1 Wegbegrenzer | 4 |
| 6.2 Distanzierungssysteme..... | 5 |
| 7 Notstopp-Betätigungsfall | 7 |
| 8 Wechsel der Fahrbahnen und Kranwege als Sonderfall | 8 |
| 9 Komponenten | 8 |
| 9.1 Mechanische Komponenten..... | 8 |
| 9.2 Elektrische Komponenten..... | 13 |
| 10 Übliche Systeme zur Wegbegrenzung und Distanzierung | 18 |
| 10.1 Distanzierungssysteme mit mechanisch angetriebenen Schaltern | 18 |
| 10.2 Berührungslose Distanzierungssysteme... .. | 19 |
| 11 Berechnung | 30 |
| 11.1 Physikalische Grundlagen..... | 30 |
| 11.2 Dimensionierung der Puffer..... | 31 |
| 11.3 Unterschiedliche Pufferendkräfte und Pufferwege aufgrund außermittiger Lage des Massenschwerpunkts von Kran und Katze | 32 |
| 11.4 Wechselwirkungen zwischen Puffer und Tragkonstruktion..... | 36 |
| 12 Zusätzliche Gesichtspunkte zur Komponentenverwendung | 38 |
| Schrifttum | 40 |

| Contents | Page |
|--|------|
| Preliminary note..... | 2 |
| 1 Scope | 2 |
| 2 Normative references | 2 |
| 3 Terms and definitions | 2 |
| 4 Symbols | 3 |
| 5 Introduction | 3 |
| 5.1 Path limiters..... | 3 |
| 5.2 Anti-collision devices | 4 |
| 6 Use cases | 4 |
| 6.1 Path limiters..... | 4 |
| 6.2 Anti-collision devices | 5 |
| 7 Emergency stop actuation | 7 |
| 8 Changing tracks and crane travel paths as a special case | 8 |
| 9 Components | 8 |
| 9.1 Mechanical components | 8 |
| 9.2 Electric components..... | 13 |
| 10 Common systems for path limitation and distancing | 18 |
| 10.1 Anti-collision devices with mechanically actuated switches | 18 |
| 10.2 Non-contact anti-collision devices..... | 19 |
| 11 Calculation | 30 |
| 11.1 Physical basics | 30 |
| 11.2 Buffer dimensioning | 31 |
| 11.3 Differing buffer end forces and buffering distances due to off-centre positioning of crane's and travelling hoist's centre of gravity | 32 |
| 11.4 Interactions between buffer and supporting structure | 36 |
| 12 Additional aspects regarding component use | 38 |
| Bibliography | 40 |

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Technische Logistik

VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 1: Krane

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/3575.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gibt Empfehlungen für die Distanzierung von Kranen oder Fördermitteln, die schienegebundene Fahrbewegungen ausführen, und gilt für die Begrenzung horizontaler Bewegungen schienegebundener Hebezeuge und Fördermittel. Sie beschreibt die Einhaltung funktions- und sicherheitsrelevanter Abstände untereinander bzw. gegenüber ihrer Umgebung.

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/3575.

1 Scope

This standard provides recommendations regarding anti-collision devices for rail-mounted cranes and materials handling equipment and is applicable for the limitation of horizontal movements of rail-mounted lifting appliances and materials handling equipment. It describes the observance of function and safety-related distances between each other and with reference to their environment.