

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREArbeitsgeschwindigkeiten von
schienengebundenen Kranen

VDI 3573

Working speeds of rail-mounted cranes

Ausz. 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	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note	2
Einleitung	2	Introduction	2
1 Anwendungsbereich	2	1 Scope	2
2 Normative Verweise	3	2 Normative references	3
3 Begriffe	3	3 Terms and definitions	3
4 Formelzeichen	5	4 Symbols	5
5 Grundlagen zur Auswahl der Arbeitsgeschwindigkeiten	5	5 Basic principles for selecting the working speed	5
5.1 Arbeitsgeschwindigkeit	5	5.1 Working speed	5
5.2 Zeitbedarf für Arbeitsspiele	5	5.2 Time required for working cycles	5
5.3 Beschleunigung und Verzögerung	7	5.3 Acceleration and deceleration	7
5.4 Positionierung	11	5.4 Positioning	11
5.5 Nebenzeiten	12	5.5 Auxiliary times	12
6 Einflussgrößen auf die Auswahl der Arbeitsgeschwindigkeiten	14	6 Influencing variables for selecting working speeds	14
6.1 Arten der Umschlaggüter	14	6.1 Kinds of cargo to be handled	14
6.2 Lastaufnahme – Lastabsetzen	14	6.2 Picking up and putting down the load	14
6.3 Arbeitswege	15	6.3 Working distances	15
6.4 Auslegerverstellen	16	6.4 Boom adjustment	16
7 Arbeitsgeschwindigkeiten	16	7 Working speeds	16
7.1 Arbeitsgeschwindigkeiten für Krane im Stückguttransport	16	7.1 Working speeds for cranes in cargo transport	16
7.2 Arbeitsgeschwindigkeiten für Krane im Massengutumschlag	18	7.2 Working speeds for cranes in bulk material handling	18
Anhang A Arbeitsgeschwindigkeiten für Krane im Stückguttransport	21	Annex A Working speeds for cranes in cargo transport	22
Anhang B Arbeitsgeschwindigkeiten für Krane im Massengutumschlag	23	Annex B Working speeds for cranes in bulk material handling	24
Anhang C Hubgeschwindigkeiten in m/min bei Teillasten im Massengutumschlag	25	Annex C Lifting speeds in m/min for partial loads in bulk material handling	25
Schrifttum	26	Bibliography	26

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Technische Logistik

VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 1: Krane
VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 7: Materialfluss I (Gestaltung)

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.

Einleitung

Im Neugeschäft und bei der Modernisierung von schienengebundenen Kranen ist neben der Tragfähigkeit und Klassifizierung die Auswahl der richtigen Arbeitsgeschwindigkeiten für Kran- und Katzfahren, Heben und gegebenenfalls Drehen von enormer Bedeutung. Häufig erfolgt die Auswahl der Arbeitsgeschwindigkeiten nach den Erfahrungen der Betreiber oder Kranhersteller. Ausschlaggebend sind dann z. B. die Geschwindigkeiten bereits vorhandener Krane. Bei vorgegebenen Anforderungen an bestimmte Transportvorgänge (Arbeitsspiele), die bezogen auf eine Zeiteinheit geleistet werden müssen, reichen bei der Auswahl der Arbeitsgeschwindigkeiten die Werte aus der Erfahrung häufig nicht aus.

Diese Richtlinie vermittelt den am Beschaffungsprozess beteiligten Stellen Kriterien für die Auswahl der Arbeitsgeschwindigkeiten von Kranen.

Diese Richtlinienüberarbeitung fasst VDI 2397:2000-03 und VDI 3573:2010-04 in einer Richtlinie zusammen. VDI 2397 bezieht sich auf die Auswahl der Geschwindigkeiten von Brücken- und Portalkranen im Stückguttransport, z. B. in Produktionsbetrieben. VDI 3573 gibt Empfehlungen zu den Arbeitsgeschwindigkeiten von Kranen, bei denen die Transportleistung von Bedeutung ist, wie für Krane in Häfen (z. B. im Containerumschlag; Kai/Land; Land/Land). Da die Grundlagen in beiden Richtlinien deckungsgleich sind, wurde die Zusammenführung der Richtlinien als zweckmäßig angesehen.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie gilt für schienengebundene Krane gemäß DIN 15001-1 und -2 sowie DIN EN 15011.

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.

Introduction

In addition to load carrying capacity and classification, the selection of correct working speeds for crane and trolley travel, lifting and, where applicable, slewing are of great significance for the acquisition and the modernisation of rail-mounted cranes. The working speeds are often fixed on the basis of experiences collected by operators or crane manufacturers. In these cases, for example the speeds of existing cranes are a decisive factor. If requirements are specified for specific transport tasks (working cycles) that must be performed within a unit of time, basing the selection of working speeds on values obtained from experience is often not sufficient.

This standard provides criteria for the selection of working speeds of cranes to those involved in the procurement process.

This standard revision integrates VDI 2397:2000-03 and VDI 3573:2010-04 into one standard. VDI 2397 refers to the speed selection for overhead (bridge) cranes and portal cranes in cargo transport, e.g. in production plants. VDI 3573 provides recommendations on the working speeds of cranes with relevant transport capacity, e.g. for cranes in harbours (e.g. container handling; quay/onshore; onshore/onshore). Since the basics of both standards are congruent, it has been deemed appropriate to integrate the standards into one.

1 Scope

The standard applies to rail-mounted cranes as per DIN 15001-1 and -2 as well as DIN EN 15011.

2 Normative Verweise

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

- DIN 15001-1:1973-11 Krane; Begriffe, Einteilung nach der Bauart
- DIN 15001-2:1975-07 Krane; Begriffe, Einteilung nach der Verwendung
- DIN 15022:1979-09 Krane; Hubhöhen, Arbeitsschwindigkeiten
- DIN EN 13557:2009-07 Krane; Stellteile und Steuerstände; Deutsche Fassung EN 13557:2003 +A2:2008
- DIN EN 15011:2014-09 Krane; Brücken- und Portalkrane; Deutsche Fassung EN 15011:2011 +A1:2014

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this standard:

- DIN 15001-1:1973-11 Cranes; Vocabulary, classification according to type
- DIN 15001-2:1975-07 Cranes; Vocabulary, classification according to application
- DIN 15022:1979-09 Cranes; Lifting heights, operating speeds
- DIN EN 13557:2009-07 Cranes; Controls and control stations; German version EN 13557:2003 +A2:2008
- DIN EN 15011:2014-09 Cranes; Bridge and gantry cranes; German version EN 15011:2011 +A1:2014