ICS 55.220

VDI-RICHTLINIEN

Oktober 2000
October 2000

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Förderanlagenabschlüsse für feuerwiderstandsfähige Bauteile bei automatischen Materialfluss- und Lagersystemen

Conveyor systems shutters for fire-resistant elements in automatic material flow and storage systems

VDI 4406

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

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

Frühere Ausgabe: 5.97 Entwurf, deutsch
Former edition: 5/97 draft, in German only

Zu beziehen durch / Available from Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 2000

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

Inhalt Seite

Vorwort 2

1 Geltungsbereich 3

2 Definitionen 3
2.1 Bahngebundene Transportsysteme 3
2.2 Bodenanschluss/Einbaulage 3
2.3 Förderanlagen (FA) 5
2.4 Förderanlagenabschlüsse (FAA) 5
2.5 Fördereinrichtungen 5
2.6 Funktionsfreiräume 5
2.7 Funktionsgerechtes Schließen 6
2.8 Grundstellungen 6
2.9 Schließbereiche 6
2.10 Schließrichtungen 6
2.11 Trennbarkeit der Förderbahnen in den Schließbereichen 7
2.12 Verankerungen 7

3 Am Bau Beteiligte 7

4 Anforderungen an Förderanlagenabschlüsse (FAA) 8
4.1 Allgemeines 8
4.2 Voraussetzungen für den Zulassungsbescheid 9
4.3 Besondere Anforderungen 9
4.4 Hinweise zur Ausschreibung 9
4.5 Anforderungen an den Betreiber der FAA . 10

5 Grundsätze bei FAA 11
5.1 Für den Einbau 11
5.2 Für die Abnahmeprüfung 11

6 Sicherheitsanforderungen 12

Contents Page

Preliminary note 2

1 Scope of application 3

2 Definitions 3
2.1 Path-bound transport systems 3
2.2 Floor junction/installation position 3
2.3 Conveyor systems (CS) 5
2.4 Conveyor system shutters (CSS) 5
2.5 Conveyor equipment 5
2.6 Functional spaces 5
2.7 Function-oriented closing 6
2.8 Normal positions 6
2.9 Closing areas 6
2.10 Closing devices 6
2.11 Separability of the conveyor lines in the closing areas 7
2.12 Anchorages 7

3 Parties involved in construction 7

4 Requirements for conveyor system shutters (CSS) 8
4.1 General 8
4.2 Requirements for the permit certificate . . . 9
4.3 Special requirements 9
4.4 Instructions for tendering 9
4.5 Requirements for the operator of the CSS . 10

5 Basic principles for CSS 11
5.1 For installation 11
5.2 For the final inspection 11

6 Safety requirements 12

VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluß Logistik

Fachbereich Distribution
Fachausschuss Förderanlagenabschlüsse

VDI-Handbuch Materialfluss und Fördertechnik, Band 5

All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 2000

Seite

7 Bezugsquellen für Richtlinien und Normen . 12
7.1 Richtlinien des DIBt und benannte Prüfstellen 12
7.2 Normen des DIN 12
7.3 Normen des DIN VDE. 13
7.4 UVV der gewerblichen Berufsgenossenschaften. 13
7.5 Richtlinien des VdS 13
7.6 Richtlinien des VDI 13

Schrifttum 13

Page

7 Sources for guidelines and standards 12
7.1 DIBt guidelines and cited test centres . . . 12
7.2 DIN standards. 12
7.3 DIN VDE standards 13
7.4 Accident prevention regulations of the German industrial trade associations 13
7.5 VdS guidelines 13
7.6 VDI guidelines 13

Bibliography 13

Vorwort

Förderanlagen (FA) innerhalb automatischer Materialfluss- und Lagersysteme durchdringen horizontale und vertikale Bauteile, die im Allgemeinen aus feuerwiderstandsfähigen und rauchdichten Wänden und Decken bestehen. Die dabei entstehenden Öffnungen müssen bei Brand durch Förderanlagenabschlüsse (FAA) abgeschlossen werden.

Die Brandschutzwirkung der FAA hängt nicht allein von der Sicherstellung der Feuerwiderstandsklasse ab, sondern wesentlich davon, ob die Öffnungen im Brandfall auch bei Störungen der Förderanlage einschließlich des Fördergutes verschlossen werden können.

Das funktionsgerechte Schließen dieser Öffnungen kann nur erreicht werden, wenn die mechanischen und elektrischen Arbeitsvorgänge des FAA und die

Preliminary note

Conveyor systems (CS) in automatic material flow and storage systems penetrate horizontal and vertical elements which generally consist of fire-resistant and smoke-proof walls and ceilings. The resulting openings must be closed off by conveyor system shutters (CSS) for the event of a fire.

The fire protection effect of the CSS depends not only on compliance with the fire resistance class, but to a great extent on whether, in the event of a fire, the openings can be closed when there are faults in the conveyor system including the material being conveyed.

Function-oriented closing of these openings can only be achieved if the mechanical and electrical work processes of the CSS and the components which in-

Das zusammenhängende System besteht insbesondere aus:	
A.	**Förderanlagenabschlüsse (FAA)** Leistungskriterien: Raumabschluss, Wärmedämmung, selbstschließend, Rauchdichtheit und Widerstand gegen Korrosion Grundstellungen Trennbarkeit der FA
B.	**Förderanlagen (FA)**
C.	**Sicherheitsbereiche**
D.	**Sicherheitseinrichtungen (ASD)** Feststellung, Handauslösung, Gaswarnung, Lichtschranken, Grenztaster, Freiräumung, Funkenerkennungs-, Funkenlöscheinrichtungen
E.	**Energieversorgungen** Allgemeine elektrische Leitungsanlagen Gesicherte elektrische Leitungsanlagen
F.	**Einrichtungen** Stellungs-, Störmeldungen, Steuerungen, Überwachungen

Bild 1. Zusammenhängendes System

The overall system consists mainly of:	
A.	**Conveyor system shutters (CSS)** Performance criteria: closure, thermal insulation, self-closing, smoke-proof and resistance to corrosion Normal positions Separability of the CS
B.	**Conveyor systems (CS)**
C.	**Safety areas**
D.	**Safety installations** Locking, manual actuation, gas warning, light barriers, limit switches, evacuation, spark recognition and fire extinguishing equipment
E.	**Energy supply** General electrical cabling systems Secured electrical cabling systems
F.	Equipment Position and fault indication, controls, monitors

Fig. 1. Overall system