

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen

Teil 7: Abschlüsse für Förderanlagen
und bahngebundene Transportsysteme
Deutsche Fassung prEN 1366-7:2001

DIN
EN 1366-7

ICS 13.220.50

Einsprüche bis 2001-07-31

Vorgesehen als teilweiser
Ersatz für
DIN 4102-5:1977-09

Fire resistance tests for service installations — Part 7: Closures for
conveyors and trackbound transportation systems;
German version prEN 1366-7:2001

Essais de résistance au feu des installations techniques —
Partie 7: Fermetures de passages pour convoyeurs et bandes
transporteuses; Version allemande prEN 1366-7:2001

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 Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

ANMERKUNG Um diese Stellungnahmen besser bearbeiten zu können, wird darum gebeten, diese zusätzlich in maschinenlesbarer Form - als Diskette - in dem Format entsprechend nationalem Anhang NA dem DIN zukommen zu lassen.

Nationales Vorwort

Der vorliegende Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 "Baulicher Brandschutz" (Sekretariat: BSI) erarbeitet.

Der zuständige Arbeitsausschuss im DIN ist der NABau-Arbeitsausschuss "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse" (NABau 00.34.05).

Änderungen

Gegenüber DIN 4102-5:1977-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung des Prüfverfahrens,
- b) allgemeine Festlegungen überarbeitet,
- c) Festlegungen dieser Norm beziehen sich nur auf Abschlüsse für Förderanlagen und bahngebundene Transportsysteme.

Fortsetzung Seite 2
und 39 Seiten prEN

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Hinweise für Einsprecher

Es wird darum gebeten, die Stellungnahmen in eine Tabelle mit fünf Spalten einzutragen, die dem unten abgebildeten Schema entspricht. Ziel ist es dann, alle Einsprüche in einer entsprechenden Tabelle aufzulisten. Als Einsprecher wählen Sie bitte ein Kürzel aus drei Buchstaben.

Bitte speichern Sie nach Möglichkeit die fertige Tabelle der Einsprüche als Microsoft Word 7.0, WordPerfect 5.2 oder Rich Text Format Datei auf eine Diskette ab, die Sie dann freundlicherweise an das DIN senden.

Einsprüche zu E DIN XYZ, veröffentlicht: Jahr-Monat

Einsprecher	Abschnitt	r, t*)	Einspruch	Kommentar des Arbeitsausschusses
Max	allgemein	r	Kommentar ...	
Max	2.1	r	Kommentar ...	
Max	2.2	t	Kommentar ...	
Max	3.2.3	r	Kommentar ...	
Max	3.2.4	t	Kommentar ...	
Max	3.2.5	t	Kommentar ...	
Max	5.7	r	Kommentar ...	
Max	7.1.2	t	Kommentar ...	
Max	9.1.2	t	Kommentar ...	
Max	9.1.4	r	Kommentar ...	
Max	9.2.1	r	Kommentar ...	
Max	Bild 3	t	Kommentar ...	
Max	A.2.3	r	Kommentar ...	
*) redaktionell (r) technisch (t)				

ICS

Deutsche Fassung

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 7:
Abschlüsse für Förderanlagen und bahnggebundene
Transportsysteme

Fire resistance tests for service installations - Part 7:
Closures for conveyors and trackbound transportation
systems

Essais de résistance au feu des installations techniques -
Partie 7: Fermetures de passages pour convoyeurs et
bandes transporteuses

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 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 Management-Zentrum 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.

Warnvermerk: Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Vorwort.....	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Begriffe	5
4 Prüfgeräte.....	7
5 Prüfbedingungen	8
6 Probekörper.....	8
7 Einbau der Probekörper	11
8 Konditionierung.....	15
9 Anwendung der Messeinrichtungen	16
10 Durchführung der Prüfungen	16
11 Leistungskriterien	18
12 Prüfbericht	18
13 Direkte Anwendungsbereich der Prüfergebnisse	19
Anhang A (informativ) Allgemeine Anleitung	21
Anhang B (informativ) Erläuterungen.....	24
Bild 1 — Förderanlagenabschluss (CSS); dargestellt ist die Anordnung mit Tragkonstruktion, Installation in der Wand	27
Bild 2 — Förderanlagenabschluss (CSS); dargestellt ist die Anordnung mit Tragkonstruktion, Installation in der Decke.....	28
Bild 3 — Förderanlagenabschluss (CSS), Lage in Relation zur Oberfläche des Prüfofenbodens; Installation in einer Wand	29
Bild 4 — Förderanlagenabschluss (CSS); Lage in Relation zur Oberfläche des Prüfofenbodens und zur Oberkante des fertigen Fussbodens; Installation in der Wand.....	30
Bild 5 — Förderanlagenabschluss (CSS); Trennbarkeit der Transporteinrichtung der Förderanlage (CS) in der Schliessebene	31
Bild 6— Förderanlagenabschluss (CSS); Anordnung derArrangement Druckmessstellen; Installation in der Wand	32
Bild 7 — Förderanlagenabschluss (CSS); Anordnung der Thermoelemente auf der vom Feuer abgekehrten Seite; Installation in einer Wand I.	33
Bild 8 — Förderanlagenabschluss (CSS); Anordnung der Thermoelemente auf der vom Feuer abgekehrten Seite; Installation in einer Wand II.	34
Bild 9 — Förderanlagenabschluss (CSS); Anordnung der Thermoelemente auf der vom Feuer abgekehrten Seite; Installation in einer Wand III.	35
Bild 10 — Förderanlagenabschluss (CSS); Anordnung der Thermoelemente auf der vom Feuer abgekehrten Seite; Installation in einer Decke IV.	36
Bild 11 — Förderanlagenabschluss (CSS); Anordnung der Thermoelemente auf der vom Feuer abgekehrten Seite; Installation in einer Decke V.	37
Bild 12 — Förderanlagenabschluss (CSS); Anordnung der Thermoelemente auf der vom Feuer abgekehrten Seite; Installation in einer Decke VI.	38
Bild 13 — Förderanlagenabschluss (CSS); Anordnung der Verformungsmessstellen Verformungsmessstellen auf der vom Feuer abgekehrten Seite	39
Tabelle 1 — Norm-Wandkonstruktion (Mauerwerk oder Normalbeton).....	11
Tabelle 2 — Norm-Wandkonstruktion (Gipskartonplatten F nach EN 520)	11
Tabelle 3 — Norm-Deckenkonstruktion	12
Tabelle B1 — Klassifizierungstypen	25
Tabelle B.2 — Klassifizierungscode für das zusammenhängende System (zhS)	26

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 "Baulicher Brandschutz" erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

EN 1366 "Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen" besteht aus:

Teil 1: Leitungen

Teil 2: Brandschutzklappen

Teil 3: Abschottungen¹⁾

Teil 4: Abdichtungssysteme für Fugen¹⁾

Teil 5: Installationskanäle und -schächte¹⁾

Teil 6: Doppelböden¹⁾

Teil 8: Entrauchungsleitungen¹⁾

Teil 9: Entrauchungsleitungen für eine Raumeinheit¹⁾

Teil 10: Entrauchungsklappen¹⁾

Diese Europäische Norm enthält zwei Anhänge, wobei Anhang A "Allgemeine Anleitung" informativ und Anhang B "Erläuterungen" ebenfalls informativ ist.

Einleitung

Diese Europäische Norm beinhaltet ein Prüfverfahren für die Ermittlung der Feuerwiderstanddauer der „Abschlüsse für Förderanlagen (CS) und bahngebundene Transportsysteme“ –Förderanlagenabschlüsse- (CSS). In Anhang B werden Erläuterungen angegeben.

Die Brandschutzwirkung der Förderanlagenabschlüsse hängt nicht allein von der Sicherstellung deren Feuerwiderstandsklasse ab, sondern ganz wesentlich auch davon, ob die Öffnungen im Brandfall unter Berücksichtigung sämtlicher Störeinflüsse der Förderanlage und des Fördergutes mit Sicherheit verschlossen werden können. Öffnungen in Brandabschnittstrennungen, die von automatischen Förderanlagen durchdrungen werden, gelten wegen der vielen Möglichkeiten des Auftretens von Störungen hinsichtlich der Brandschutzsicherheit als besonders risikoreich. Aus diesem Grund werden von den Bauaufsichtsbehörden und von den Versicherungen besondere Anforderungen an die Abschlüsse gestellt.

Das sichere und wirksame Schließen dieser Öffnungen, das Voraussetzung zur Verhinderung der Ausbreitung von Feuer ist, kann nur erreicht werden in einem zusammenhängenden System, in welchem die mechanischen und elektrischen Arbeitsvorgänge des Förderanlagenabschlusses als Teil eines zusammenwirkenden Systems, sorgfältig abgestimmt sind mit den darauf einwirkenden Bauteilen der Feststallanlage zur Öffnungsüberwachung, der Förderanlage, den Steuerungen und der Energieversorgung.

Deshalb sollten auch Vorrichtungen zum Freiräumen von Fördergütern und den dazu erforderlichen Steuerungen Bestandteile der Förderanlagenabschlüsse sein, mit denen sichergestellt wird, daß beförderte Güter oder Teile der Förderanlagen die Förderanlagenabschlüsse nicht beschädigen oder daran hindern, beim Verschließen der Öffnung wirksam zu sein (funktionsgerechtes Schließen), insbesondere bei Ausfall der allgemeinen Energie der Förderanlagen.

Zur Sicherstellung, daß die Förderanlagenabschlüsse korrekt eingebaut sind und die zusammenwirkenden Systeme funktionssicher arbeiten, sollte nach der betriebsfertigen Installation (Einbau) der Förderanlagen und der Förderanlagenabschlüsse (einschließlich aller Bauteile des zusammenwirkenden Systems und aller

¹⁾) In Vorbereitung

Sicherheitsvorrichtungen) eine Abnahmeprüfung von einer anerkannten, unparteiischen Organisation durchgeführt werden.

Die Nutzungsdauer der Förderanlagenabschlüsse sollte ausreichend berücksichtigt werden.

Diese Europäische Norm beschreibt Prüfungen, die dazu dienen, folgendes festzustellen:

- die Auswirkungen derartiger Durchführungen auf die Dichtigkeit und Dämmwirkung des betreffenden Elements;
- die Dichtigkeit und Dämmwirkung des Förderanlagenabschlusses;
- die Dämmwirkung der durch die Öffnung hindurchgeführten Förderanlagen und, erforderlichenfalls, des Versagens der Dichtigkeit an den Förderanlagen.

Diese Prüfungen ermöglichen keine Angaben darüber, inwieweit die Einbeziehung derartiger Durchführungen und Förderanlagenabschlusssysteme einen Einfluss auf die Tragfähigkeit des Elements (z.B. Wand oder Decke) ausüben.

Förderanlagenabschlüsse sind Teil des zusammenhängenden Systems, für welches besondere Anforderungen gelten. Aufgrund dieses Systems werden zusätzliche Prüfungen erforderlich.

Es ist nicht Zweck dieser Prüfungen quantitative Angaben über die Leckrate von Rauch und/oder heißen Gasen oder die Übertragung oder Erzeugung von Rauchgasen zu machen. Derartige Beobachtungen sind bei der Beschreibung des allgemeinen Verhaltens der Probekörper während der Prüfung anzugeben.

WARNHINWEIS Alle Personen, die mit der Leitung und Durchführung dieser Prüfung der Feuerwiderstandsdauer befaßt sind, werden darauf hingewiesen, daß Brandprüfungen gefährlich sein können und die Möglichkeit besteht, daß während der Prüfung giftiger und/oder schädlicher Rauch und Gase austreten können. Beim Aufbau des Probekörpers oder der Prüfkonstruktionen, ihrer Prüfung und der Entsorgung der Prüfrückstände können auch mechanische und ablaufbedingte Gefährdungen auftreten.

Es wird empfohlen, eine Abschätzung aller möglichen Gefährdungen und Gesundheitsrisiken durchzuführen, und es sollten Sicherheitsvorkehrungen bestimmt und vorgesehen werden. Sicherheitsanweisungen sollten in schriftlicher Form bereitgestellt werden. Das zuständige Personal sollte entsprechend geschult werden. Es sollte sichergestellt sein, daß das Laborpersonal die schriftlichen Sicherheitsanweisungen stets befolgt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer von Förderanlagenabschlüssen (CS) fest, die in vertikalen und/oder horizontalen feuerwiderstandsfähigen raumabschließenden Bauteilen eingebaut werden, einschließlich der notwendigen Abdichtungsmaßnahmen, wenn die Förderanlagenabschlüsse (CS) von Teilen der Förderanlage, von elektrischen oder von pneumatischen Leitungen durchdrungen werden.

Diese Europäische Norm ist nicht anwendbar für andere Prüfverfahren an Förderanlagenabschlüssen, z.B. zur Feststellung der Gebrauchstauglichkeit im zusammenwirkenden System, oder der Dauerhaftigkeit (mehrfache Öffnungs- und Schließprüfungen) sowie für Prüfungen von anderen Feuerschutzabschlüssen und Schiebern, von Klappen in Lüftungsleitungen und von Fahrschachttüren.

Die Prüfungen von Brandschutzklappen und Feuerschutztüren und -klappen für normale Transportwege sind ausdrücklich ausgenommen von dieser Europäischen Norm.

Diese Norm gilt in Verbindung mit DIN EN 1363-1.

2 Normative Verweisungen

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

EN 1191, *Fenster und Türen — Dauerfunktionsprüfung — Prüfverfahren*.

EN 1363-1, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*

EN 1363-2, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 2: Alternative und ergänzende Verfahren.*

EN 1366-1, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 1: Leitungen.*

prEN 1366-3, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 3: Abschottungen.*

prEN 1366-4, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 4: Abdichtungssysteme für Bauteilfugen.*

EN ISO 13943, *Brandschutz — Vokabular (ISO 13943:2000).*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäische Norm gelten die in prEN 1363-1 und ISO 13943 angegebenen und die folgenden Begriffe:

3.1

Verankerung

Befestigungsmittel der Förderanlagenabschlüsse, mit denen diese Systeme an den Bauteilen der Bauwerke funktionsgerecht befestigt sind

ANMERKUNG Befestigungsmittel sind z.B. Anschweissanker, Dübelverankerung, Maueranker, Zargenanker und durchgehende Gewindebolzen.

3.2

Freiräumeinrichtung

Einrichtung die dem Freihalten und/oder Freiräumen der Schliessbereiche der Förderanlagenabschlüsse dient

3.3

Schliessbereich

Bereiche die zum Schliessen der Förderanlagenabschlüsse freizuräumen bzw. freizuhalten sind

3.4

Fördergüter

Waren, Materialien, Stoffe etc., die mit Förderanlagen in speziellen Behältern oder direkt transportiert, befördert bzw. bewegt werden

ANMERKUNG Während z.B. Waren Gegenstände mit grösseren Abmessungen sind, so können Materialien oder Stoffe von grossvolumigen Gegenständen bis zu kleinsten Partikeln wie Späne oder Schwebstoffen reichen.

3.5

Förderanlage (CS)

Ortsfeste oder bewegliche Förderbahnen einschliesslich pneumatischer sowie hydraulischer Förderanlagen zur Verrichtung von Transportarbeiten auf festgelegten Förderwegen

3.6

Förderanlagenabschluss (CSS)

Gesteuerte Abschlüsse mit definierter Grundstellung, die im Brandfall Öffnungen von feuerwiderstandsfähigen, raumabschliessenden Bauteilen wie Wände und Decken verschliessen, durch die Förderanlagen und bahngesicherte Transportsysteme hindurch geführt werden

ANMERKUNG Förderanlagenabschlüsse bestehen u.a. aus mit den Bauteilen (Wände oder Decken) fest verbundenen Teilen (z.B. Rahmen, Führungs- oder Laufschiene), einem oder mehreren beweglichen Teilen (z. B. Klappen, Flügeln, Schiebern und Rolläden) sowie den zur Befestigung, Führung, Handhabung, Öffnen, Schliessen und Freiräumen notwendigen Einrichtungen, Beschlägen und Verriegelungen.

3.7

Förderbahn

Einrichtungen und Medien, die die Fördergüter führen und ggf. auch fortbewegen

ANMERKUNG Dies können sein, z.B. Bänder, ferngesteuerte Geräte, Ketten, Luft oder Flüssigkeiten zum Schwebstofftransport, Rinnen, Rohre, Rollen, Rutschen, Schienen, Schnecken, und selbststeuernde Geräte.

3.8

funktionsgerechtes Schliessen

das automatische und sichere selbsttätige Verschliessen der Öffnungen im Brandfall, unter Berücksichtigung aller möglicher Störeinflüsse

3.9

Verformung

Veränderungen durch Dehnungen, Schrumpfungen oder Durchbiegungen in den bzw. an den Abschlüssen, hervorrufen durch Kräfte wenn Förderanlagenabschlüsse der Feuereinwirkung ausgesetzt sind

ANMERKUNG Entsprechend des Ausmaßes der Veränderungen (Verformungen) können diese bei der Prüfung des Probekörpers zum Versagen der raumabschliessenden Wirkung führen.

3.10

Schliessrichtung

Bewegungsrichtungen von beweglichen Teilen der Förderanlagenabschlüsse in die "geschlossenen Stellungen

3.11

Feststellanlage

Geräte oder Gerätekombinationen, die geeignet sind, die Schliessfunktionen von Schliessmitteln kontrolliert zeitweise unwirksam zu machen

3.12

Grundstellung

planmässige Stellungen der beweglichen Teile der Förderanlagenabschlüsse während des Betriebes

ANMERKUNG Beispiele der Grundstellungen sind planmässig geschlossen = SC und planmässig offen = SO.

3.13

Installation

Kabel, elektrische Leitungsanlagen, pneumatische und/oder hydraulische Rohrleitungsanlagen sowie Förderanlagen die zum Förderanlagenabschluss gehören

3.14

Fugenabdichtung

System, das dafür ausgelegt ist, die abdichtende Wirkung des Förderanlagenabschlusses aufrechtzuerhalten und einen festgelegten Bewegungsgrad aufzunehmen

3.15

Durchführung

durchgehende Öffnung in einem Trennelement (Wand oder Decke) mit Feuerwiderstand, durch die Installationen (z.B. Förderanlagen, elektrische Leitungsanlagen und Rohrleitungsanlagen) hindurch geführt werden

3.16

Schliessmittel

Vorrichtungen, die ein selbsttätiges Schliessen der Förderanlagenabschlüsse durch dauerhaft gespeicherte mechanische Energie gewährleisten

ANMERKUNG Schliessmittel stellen sicher, daß Förderanlagenabschlüsse entweder nach jedem Öffnen oder im Brandfall aus jeder Öffnungsstellung geschlossen werden.

3.17

Abschottung

das Bauteil zur Aufrechterhaltung des Feuerwiderstandes des Trennelements an der Stelle, an der Installationen (elektrische Kabel oder Rohrleitungen, jedoch ausgenommen CS) durch das Trennelement hindurch geführt werden

3.18

Sicherheitsbereich

Abschnitte der Förderanlagen, die durch die Förderanlagenabschlüsse hindurch führen, und die Teilbereiche der Förderanlagen vor sowie hinter diesen Abschlüssen

ANMERKUNG Sie müssen untereinander so abgestimmt sein, dass ein funktionsgerechtes Schliessen der Förderanlagenabschlüsse ohne Behinderungen gegeben ist.

3.19

Sicherheitseinrichtung

Sicherheitseinrichtungen dienen dazu, daß die Förderanlagenabschlüsse funktionsgerecht arbeiten können

ANMERKUNG Es werden einzelne Sicherheitseinrichtungen und auch Kombinationen eingesetzt.

3.20

Tragkonstruktion

Wand, Trennwand oder Decke, durch in bzw. an der Feuerschutzabschluss bei der Prüfung befestigt wird

3.21

Dauerfunktionsfähigkeit

Dauerfunktionsfähigkeit ist eine Eigenschaft der Lebensdauer des zusammenhängenden Systems, die über einen Zeitraum von ca. 10 Jahren die Funktionsfähigkeit aller ihrer Bauteile, wie z.B. den Förderanlagenabschluss, gewährleistet.

Die Dauerfunktionsfähigkeit setzt insbesondere beim Förderanlagenabschluss voraus, dass

- die Füllungen der Wärmedämmung sich nicht verändern, wodurch das Kriterium 1 = Wärmedämmung herabgesetzt werden kann (mechanische Konditionierung),
- die Freiräumeinrichtung das Fördergut und die Förderanlage aus dem Schliessbereich des Abschlussblattes entfernt, um das funktionsgerechte Schliessen zu ermöglichen,
- die Schliessmittel mit dauerhaft gespeicherte mechanische Energie ausgestattet sind, damit ein funktionsgerechtes Schliessen erfolgen kann

3.22

Probekörper

Förderanlagenabschluss einschliesslich dem Verbindungsteil mit der Tragkonstruktion, das Abdichtungssystem zwischen Förderanlagenabschluss und Tragkonstruktion sowie die Schliesseinrichtungen, die den Abschluss in die "geschlossenen Stellungen" bringen

3.23

bahngebundenes Transportsystem

Fördereinrichtung, bei der Fördergüter auf vorgegebenen Trassen befördert werden

ANMERKUNG Dies können Förderbahnen oder andere Fördermittel sein.

4 Prüfgeräte

4.1 Allgemeines

Zusätzlich zu den in prEN 1366-1 und, falls erforderlich, in prEN 1366-2 angegebenen Prüfgeräten ist folgendes erforderlich.

4.2 Prüföfen

Dieser muss Förderanlagenabschlüsse den in prEN 1363-1 festgelegten genormten Beflammungs- und Druckbedingungen aussetzen können und für die Prüfung von Förderanlagenabschlüssen in vertikaler (siehe Bild 1) oder horizontaler (siehe Bild 2) Ausrichtung geeignet sein.

4.3 Messeinrichtungen zur Ermittlung der thermischen Verformungen

Diese ist zur Messung der Dehnungen, Schrumpfungen und Durchbiegungen des Probekörpers sowie der Tragkonstruktion vorzusehen. Diese Verformungen müssen mit einer Fehlergrenze von ± 1 mm ermittelt werden (siehe Bild 13).

5 Prüfbedingungen

5.1 Allgemeines

Die Beflammungsbedingungen und die Ofenatmosphäre müssen mit den in prEN 1366-1 oder gegebenenfalls in prEN 1366-2 angegebenen übereinstimmen.

5.2 Wandeinbau

Der Ofendruck ist (siehe Bild 6) in Höhe der Unterkante des Sturzes zu messen. Hierbei sind während der gesamten Prüfung folgende Werte eingehalten werden:

Wandeinbau „beidseitig bodeneben“ (siehe Bild 3; Einbautyp VII., VIII. und IX.).

Die Oberkante fertiger Fussboden (OFF) weist im Schliessbereich, vor und hinter dem Förderanlagenabschluss dasselbe Niveau auf (Unterschied ≤ 300 mm).

Der Ofendruck muss $18,4 \text{ Pa} \pm 2 \text{ Pa}$ betragen.

Wandeinbau „einseitig bodeneben“ (siehe Bild 4; Einbautyp X., XI. und XII.).

Die Oberkante fertiger Fussboden (OFF) weist im Schliessbereich und auf einer Seite vom Förderanlagenabschluss dasselbe Niveau auf (Unterschied ≤ 300 mm).

Der Ofendruck muss $20 \text{ Pa} \pm 2 \text{ Pa}$ betragen.

c) *Wandeinbau „hochliegend“*.

Die Oberkante fertiger Fussboden (OFF) ist im Schliessbereich und auf beiden Seiten vom Förderanlagenabschluss in unterschiedlicher Höhe angeordnet (> 300 mm).

Der Ofendruck muss $20 \text{ Pa} \pm 2 \text{ Pa}$ betragen.

5.3 Deckeneinbau

Der Ofendruck ist in einem Abstand von 100 mm unter dem Abschlussblatt des Förderanlagenabschlusses zu messen.

Der Ofendruck muss $20 \text{ Pa} \pm 2 \text{ Pa}$ betragen.

6 Probekörper

6.1 Abmessungen

Die Abmessungen der Probekörper müssen in Konstruktion, Breite und Höhe denen entsprechen, die in der Praxis angewendet werden (praxisgerechte Probekörper).

Bei den Prüfungen sind jeweils die grössten und die kleinsten Abmessungen ($B \times H$) einer Konstruktion zu prüfen. Alle dazwischen liegenden Abmessungen sind durch diese Prüfungen abgedeckt.

6.2 Anzahl

6.2.1 Für jeden zu beurteilenden Förderanlagenabschluss muss für die Konstruktion, Grösse (Abmessungen), Einbauart und Seite ein Probekörper geprüft werden.

6.2.2 Für die Einbauvarianten „einseitig bodeneben“ (siehe Bild 4) und „hochliegend“ sind jeweils zwei Probekörper erforderlich.

Beide Probekörper müssen in ihrer Ausführung und dem Einbau in die Tragkonstruktion des Prüfofens identisch sein.

6.3 Bauliche Ausführung

6.3.1 Allgemeines

Für Förderanlagenabschlüsse werden keine einschränkenden Festlegungen bezüglich der Konstruktionen sowie der verwendeten Materialien gemacht, sofern sie aus Materialien und Komponenten hergestellt werden, die keine nachteiligen Auswirkungen auf Hygiene, Gesundheit und Umwelt haben. Die Feuerbeständigkeit der Förderanlagenabschlüsse darf durch äussere Einflüsse (Korrosion oder biologische Angriffe) nicht vermindert oder negiert werden.

6.3.1.1 Einbaulagen (siehe Bild 1 und 2)

Hinsichtlich des Einbaus der Förderanlagenabschlüsse wird unterschieden in Wand- und Deckeneinbau.

a) Beim Wandeinbau wird unterschieden in:

- 1) Anordnung in der Wand (zwischen den Leibungsflächen);
- 2) Anordnung hinter der Wand (auf der Wandfläche);
- 3) Anordnung vor der Wand (auf der Wandfläche).

b) Beim Deckeneinbau wird unterschieden in:

- 1) Anordnung in der Decke (zwischen den Leibungsflächen);
- 2) Anordnung auf der Decke;
- 3) Anordnung unter der Decke.

6.3.1.2 Bodenanschlüsse (siehe Bild 3 und 4)

Bei Förderanlagenabschlüssen können die Bodenanschlüsse in unterschiedlichen Höhen zu einander, d. h. zur Unterkante der Öffnung und zum Fussboden (OFF) liegen. Es wird eie folgt unterschieden:

- a) Ein beidseitig bodenebener Einbau liegt vor, wenn die Oberkante der Fussböden (OFF) und die Unterkante der zu verschliessenden Öffnung in derselben Höhe angeordnet sind.
- b) Ein einseitig bodenebener Einbau liegt vor, wenn die Oberkante eines Fussbodens (OFF) mit der Unterkante der zu verschliessenden Öffnung in der selben Höhe liegen und die andere Oberkante des Fussbodens (OFF) tiefer angeordnet ist.
- c) Ein hochliegender Einbau liegt vor, wenn beidseitig die Oberkante der Fussböden (OFF) nicht in Höhe der Unterkante der zu verschliessenden Öffnung anschliessen (z.B. Wanddurchführung der Förderbahn vom Geschossgebäude in ein Hochregallager).

6.3.1.3 Feuereinwirkung durch brennendes Fördergut

Bei Förderanlagenabschlüssen ist die Feuereinwirkung direkt vor dem Abschluss vorhanden, da sich auf den Förderbahnen brennendes Fördergut in unmittelbarer Nähe vor dem Abschlussblatt befinden kann.

Die Anordnung der Messstellen bei der Brandprüfung müssen dieser direkten Feuereinwirkung gerecht werden und deshalb auch die Fugen der Abschlussblätter einbeziehen.

6.3.2 Trennbarkeit der Förderbahnen (siehe Bild 5)

Die Prüfung ist an Probekörpern durchzuführen, die mit der gesamten Installationen (z.B. Förderanlagen, durchführende Leitungsanlagen etc.) ausgestattet und für die Praxis repräsentativ sind. Die Randbedingungen und die Verfahren der Befestigungen, Halterungen innerhalb und ausserhalb des Prüfofens müssen der praxisgerechten Anwendung entsprechen.

In Bild 5 sind die folgende Kategorien von Förderbahnen dargestellt:

- XII Förderanlage (CS) getrennt (Typ U)
- VIV Förderanlage (CS) trennbar (Typ T)
- XV Förderanlage (CS) durchgehend (Typ D)

Bezüglich der Trennbarkeit der Förderanlagen ist folgendes zu beachten:

6.3.2.1 Bei Förderbahnen des Typ U ist davon auszugehen, dass beiderseits der Wand- bzw. Deckenöffnungen im Schliessbereich und an den Förderanlagenabschlüssen keine Teile der jeweiligen Förderanlagen z.B. Förderbahnprofile, Leitungsanlagen etc. vorhanden sind.

6.3.2.2 Bei Förderbahnen des Typ T müssen beiderseits der Wand- bzw. Deckenöffnungen an den Förderanlagenabschlüssen repräsentative Teile der jeweiligen Förderanlagen z.B. Förderbahnprofile, Leitungsanlagen etc. vorhanden sein.

In wie weit diese Beurteilungen notwendig sind, ist vom Prüflabor im Einzelfall zu entscheiden und im Prüfbericht anzugeben.

6.3.2.3 Bei Förderbahnen des Typ D müssen beiderseits der Wand- bzw. Deckenöffnungen an den Förderanlagenabschlüssen repräsentative Teile der jeweiligen Förderanlagen z.B. Förderbahnprofile, Leitungsanlagen etc. vorhanden sein.

Die einzelnen Beurteilungen einschliesslich der zusätzlichen Prüfungsteile sind vom Prüflabor im Prüfbericht anzugeben.

6.3.3 Installationen

Die Probekörper müssen mit allen Installationen, die für den Förderanlagenabschluss oder für das "zusammenhängende System" erforderlich sind, ausgestattet werden.

Hierzu zählen insbesondere die Durchführungen der elektrischen Leitungsanlagen bzw. Kabel (siehe auch prEN 1366-3) und die Fugenausführungen zwischen Tragkonstruktion und Förderanlagenabschluss (siehe auch prEN 1366-4).

6.3.3.1 Förderbahnen, die an den Konstruktionen der Förderanlagenabschlüsse befestigt oder mit ihnen verbunden sind, müssen in der Prüfung berücksichtigt werden. Die Teile der Förderanlage müssen beiderseits mindestens 0,50 m lang sein

6.3.3.2 Durchführungen, die aufgrund der Steuerungen etc. erforderlich sind, müssen in der, für die Praxis vorgesehenen Ausführungsart und Anzahl, am Probekörper selber bzw. an der Tragkonstruktion vorhanden sein. Hierbei sollten die einzelnen Durchführungen so gelegt werden, dass ihre Abschottung durch die Konstruktion des Förderanlagenabschlusses erfolgt.

6.3.4 Mindestabstand

Hinsichtlich der Grösse der Probekörper sind Beschränkungen durch die Abmessungen des Prüfofens (3.000 mm x 3.000 mm) gegeben.

In der Brandprüfung muss die Tragkonstruktion mindestens umlaufend 200 mm betragen, um gegebenenfalls thermische Veränderungen zwischen Probekörper und Tragkonstruktion erkennen zu können, womit die Grösse der Probekörper auf $\leq 2.600 \text{ mm} \times \leq 2.600 \text{ mm}$ begrenzt ist.

Sofern Probekörper $> 2.600 \text{ mm} \times > 2.600 \text{ mm}$ zu prüfen sind, muss deren Brandprüfung in besonderen Tragkonstruktionen und Prüfofen (z.B. Deckenöfen) erfolgen.

7 Einbau der Probekörper

7.1 Allgemeines

Der Probekörper ist entsprechend der praktischen Anwendung einzubauen.

Die gewählte Tragkonstruktion muss eine Wand, Trennwand oder Decke sein, die praxisüblich ist und eine grössere oder gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit besitzt wie die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit des zu prüfenden Förderanlagenabschlusses.

7.2 Norm-Tragkonstruktion

Wenn die Bauart der in der praktischen Anwendung eingesetzten Tragkonstruktion nicht bekannt ist, muss eine der in den Tabellen 1 bis 3 enthaltenen Norm-Tragkonstruktionen angewendet werden.

Tabelle 1 — Norm-Wandkonstruktion (Mauerwerk oder Normalbeton)

Bauart	Dicke in mm	Dichte in kg/m ³	Prüfdauer „t“ in h
Mauerwerk oder Normalbeton	110 ± 10	2.200 ± 200	$t \leq 2$
	150 ± 10	2.200 ± 200	$2 < t \leq 3$
	175 ± 10	2.200 ± 200	$3 < t \leq 4$
Porenbeton ^a	110 ± 10	650 ± 200	$t \leq 2$
	150 ± 10	650 ± 200	$2 < t \leq 4$

^a Diese Tragkonstruktion kann aus Blöcken bestehen, die durch Mörtel oder Klebemittel verbunden sind.

Tabelle 2 — Norm-Wandkonstruktion (Gipskartonplatten F nach EN 520)

Feuerwiderstands- dauer min.	Wandbauarten			
	Anzahl der Schichten auf jeder Seite	Dicke mm	Wärmedämmung D/p	Dicke mm ± 10 %
30	1	12,5	40 / 40	75
60	2	12,5	40 / 40	100
90	2	12,5	60 / 50	125
120	2	12,5	60 / 100	150
180	3	12,5	60 / 100	175
240	3	15	80 / 100	190

D Dicke der Mindestwulldämmung im inneren der Wand, in mm.
p Dichte der Mineralwulldämmung im inneren der Wand, in kg/m³.