

Aufzüge
**Fahrschacht-Dreh- und -Falttüren
für Fahrschächte mit Wänden
der Feuerwiderstandsklasse F 90**

DIN
18090

ICS 91.140.90; 91.060.50

Ersatz für Ausgabe 1969-02

Deskriptoren: Bauwesen, Aufzug, Drehtür, Falttür, Fahrschachttür

Lifts – Lift landing doors (hinged, pivoted and folding) for lift walls with solid walls of the fire resistance class F 90

Ascenseurs – Portes à deux battants et portes repliables pour cages d'ascenseurs avec murs solides de la classe de résistance au feu F 90

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	1	5.2.1 Ausführung	5
1 Anwendungsbereich	2	5.2.2 Einbau	5
2 Normative Verweisungen	2	5.2.2.1 Befestigung der Türzarge	5
3 Definitionen und Benennungen	2	5.2.2.2 Befestigungsmittel	5
3.1 Definitionen	2	5.2.2.3 Anschlußfuge	5
3.1.1 Fahrschachttüren	2	5.3 Überdeckung	5
3.1.2 Fahrschacht-Drehtür	2	6 Verglaste Schauöffnungen	5
3.1.3 Fahrschacht-Falttür	2	7 Brennbare Stoffe	6
3.2 Benennungen	2	8 Korrosionsschutz	6
4 Maße	3	9 Kennzeichnung	6
5 Anforderungen	4	10 Übereinstimmungsnachweis	6
5.1 Türflügel	4	10.1 Allgemeines	6
5.1.1 Türkasten	4	10.2 Werkseigene Produktionskontrolle	6
5.1.2 Aussteifungen	4	10.3 Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle	6
5.1.3 Be- und Entlüftung	4	Zusammenstellung der Bilder 8 bis 84	6
5.1.4 Führungen, Anschläge, Aufhängung	4	Anhang A (informativ) Muster für Übereinstimmungszertifikate nach § 24 b MBO – Fassung 6.95 (nach Mitteilungen des DIBt, Nr. 4/95)	18
5.1.4.1 Führungen und Anschläge	4	Anhang B (informativ) Erläuterungen	19
5.1.4.2 Türflügelaufhängung	4		
5.1.5 Sperrmittel	5		
5.2 Türzarge	5		

Vorwort

Die Norm DIN 18090 : 1969-02 wurde mit dem Ziel überarbeitet, bis zur Übernahme entsprechender Europäischer Normen in das Deutsche Normenwerk des DIN (als DIN-EN-Normen) aktualisierte und für die Praxis brauchbare Bauart- oder Konstruktionsnormen zu erhalten.

Sollte – nach Vorliegen Europäischer Anforderungs- und Prüfnormen für Fahrschachttüren – festgestellt werden, daß die in DIN 18090 beschriebenen Konstruktionen dann den neuen Nachweisverfahren nicht genügen, wird DIN 18090 entweder zurückgezogen oder mit dem Ziel überarbeitet, sie an die dann vorliegenden DIN-EN-Normen anzupassen (siehe auch Anhang B, Aufzählungen f) und g)).

Die Anhänge A und B sind informativ.

Änderungen

Gegenüber DIN 18090 : 1969-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Norm wurde vollständig überarbeitet und auf den neuesten Stand der Technik gebracht.
- b) Beispiele für Türsysteme und Öffnungsarten sowie für Fügeverfahren des Türkastens und Schutzkasten für durchgehende Öffnungen in der Türzarge neu aufgenommen.
- c) Anwendungsbereich auf massive Wände eingeschränkt.

Frühere Ausgaben

DIN 18090: 1960-10, 1969-02

Fortsetzung Seite 2 bis 19

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für horizontal bewegte Fahrschacht-Drehtüren und Fahrschacht-Faltdüren (auch mit verglasten Schauöffnungen, jedoch ohne Dämmstoffe) für solche Aufzugs-Fahrschächte, deren Wände nach den bauaufsichtlichen Vorschriften (Bauordnungen der Länder) mindestens "feuerbeständig", d.h. mindestens F 90 nach DIN 4102-2 sein müssen.

Diese Norm gilt jedoch nur, wenn diese Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 in massiver Bauart aus Mauerwerk oder Beton hergestellt sind (siehe DIN 4102-4).

Fahrschacht-Drehtüren und Fahrschacht-Faltdüren nach dieser Norm gelten ohne besonderen Nachweis als geeignete Abschlüsse für diese Fahrschächte, sofern der Fahrkorb überwiegend aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht und der Fahrschacht ausreichend und wirksam entlüftet ist (siehe Anhang B, Aufzählungen c), d) und i)).

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.

DIN 107

Bezeichnung mit links oder rechts im Bauwesen

DIN 529

Steinschrauben

DIN 825

Schilder – Maße

DIN 4102-1

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

DIN 4102-2

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 2: Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

DIN 4102-4

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

DIN 4102-5

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 5: Feuerschutzabschlüsse, Abschlüsse in Fahrschachtwänden und gegen Feuer widerstandsfähige Verglasungen, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

DIN 18091

Aufzüge – Schacht-Schiebetüren für Fahrschächte mit Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 90

DIN 18092

Aufzüge – Vertikal-Schiebetüren für Kleingüteraufzüge in Fahrschächten mit Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 90

¹⁾ Bezugsquellen sind zu erfragen beim DITR Deutsches Informationszentrum für technische Regeln, 10772 Berlin.

²⁾ MBO 93 inzwischen durch Neufassung Juni 1996 ersetzt.

Musterbauordnung vom Dezember 1993 (MBO 93)^{1) 2)}

Bauordnungen der Länder, darunter: Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen (BauO NW)¹⁾

Überwachungsverordnungen der Länder¹⁾

3 Definitionen und Benennungen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Definitionen

3.1.1 Fahrschachttüren: Fahrschachttüren sind geschoßweise angeordnete Abschlüsse in Fahrschächten, die in geöffneter Stellung den Zugang zum Fahrkorb ermöglichen (aus: DIN 18091: 1993-07).

3.1.2 Fahrschacht-Drehtür: Eine Fahrschacht-Drehtür ist eine Fahrschachttür, die aus einem oder zwei horizontal bewegten, nicht wärmegeprägten Türflügel(n) und einer Türzarge besteht. Jeder Türflügel ist mit Scharnieren oder Bändern an der Türzarge befestigt.

3.1.3 Fahrschacht-Faltdür: Eine Fahrschacht-Faltdür ist eine Fahrschacht-Drehtür, bei der mindestens ein Türflügel aus mehreren gelenkig miteinander verbundenen Teilen besteht.

3.2 Benennungen

Benennungen für geläufige Bauarten von Fahrschacht-Drehtüren und Fahrschacht-Faltdüren sind den Bildern 1 bis 7 zu entnehmen; Benennungen nicht dargestellter Bauarten sind sinngemäß zu bilden.

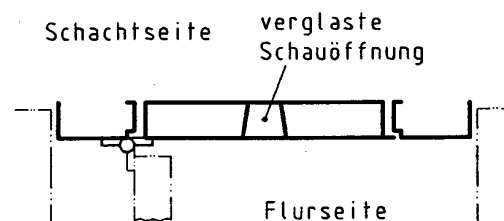


Bild 1: Einflügelige Fahrschacht-Drehtür
(dargestellt als Linksflügel nach DIN 107)

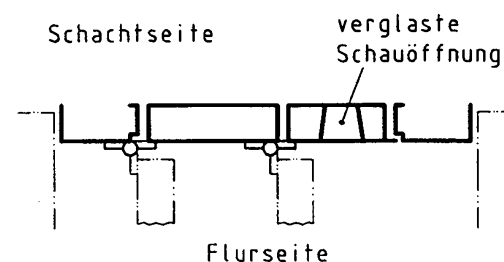


Bild 2: Einseitig öffnende Fahrschacht-Faltdür
mit ungeführter Schließkante
(dargestellt als Linksflügel nach DIN 107)

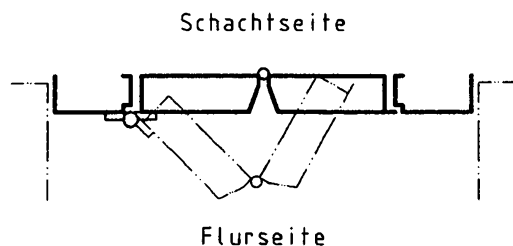


Bild 3: Einseitig öffnende Fahrschacht-Faltdtür
(dargestellt als Linksflügel nach DIN 107)

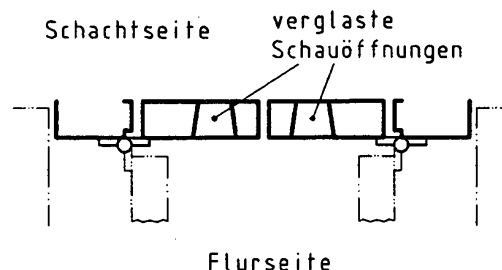


Bild 4: Zweiflügelige Fahrschacht-Drehtür

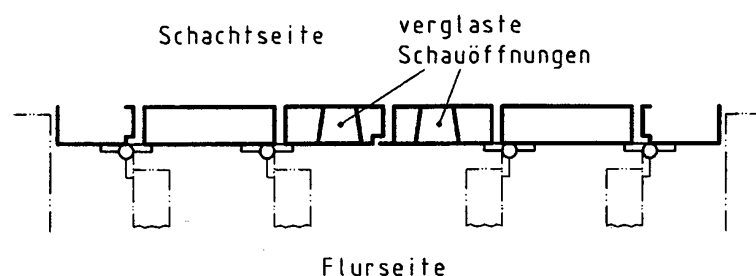


Bild 5: Zweiflügelige Fahrschacht-Faltdtür mit ungeführten Schließkanten (jeder Türflügel mehrteilig)

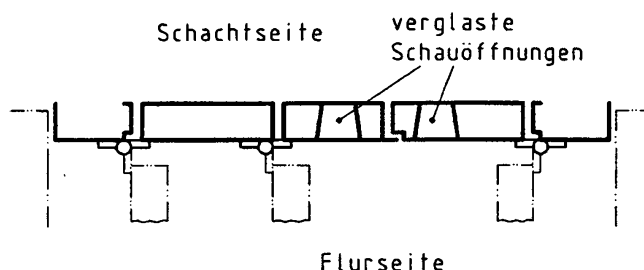


Bild 6: Zweiflügelige Fahrschacht-Faltdtür mit ungeführten Schließkanten (nur linker Türflügel mehrteilig)

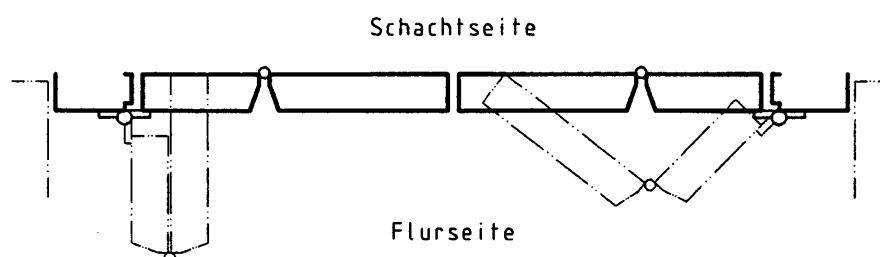


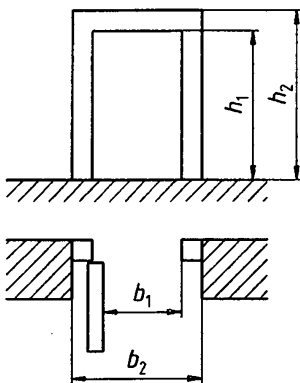
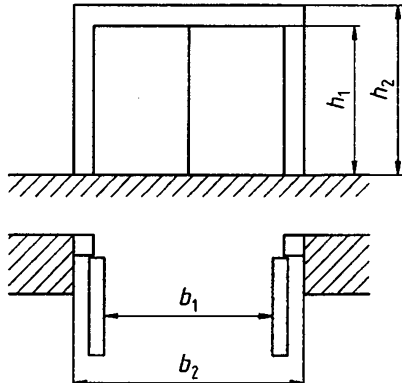
Bild 7: Zweiflügelige Fahrschacht-Faltdtür mit geführten Schließkanten

4 Maße

Die in Tabelle 1 und in den Bildern 8 bis 84 angegebenen Höchstmaße dürfen nicht überschritten, die angegebenen Mindestmaße dürfen nicht unterschritten werden. Die Bilder sind Beispiele; die Fahrschachttüren brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen; nur die angegebenen Maße sind einzuhalten. Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.

Tabelle 1: Grenzmaße für Fahrschacht-Drehtüren und Fahrschacht-Falttüren

Maße in Millimeter

Abmessungen			Einflügelig (siehe Bilder 1 bis 3)	Zweiflügelig (siehe Bilder 4 bis 7)
				
1	Lichter Durchgang	Breite b_1 *)	max. 1 100	max. 2 500
2		Höhe h_1	max. 2 250	max. 2 500
3	Lichte Wandöffnung	Breite b_2	max. 1 400	max. 2 800
4		Höhe h_2	max. 2 400	max. 2 650
5	Dicke des Türkastens		min. 38	
*) Die Breite b_1 des lichten Durchgangs muß nicht mit der lichten Türzargenbreite identisch sein; abhängig von Türenbauart und örtlichen Gegebenheiten kann dieses Maß kleiner als die lichte Türzargenbreite sein.				

5 Anforderungen

5.1 Türflügel

5.1.1 Türkasten

Jeder Türflügel muß aus 1 mm bis 3 mm dickem Stahlblech bestehen, das zu einem allseitig geschlossenen Kasten zusammenzufügen ist (Maße siehe Tabelle 1).

Griffmuscheln sowie Schloßeinbauten dürfen im Brandfall keine durchgehenden Öffnungen freigeben.

Als Fügeverfahren sind zulässig:

Schweißen oder Falzen und Schweißen (siehe Bilder 56 bis 69).

Bei Naht- oder Punktschweißung darf der Abstand der Schweißstellen 200 mm, beim Falzen und Schweißen 500 mm nicht überschreiten. Die Länge von Schweißnähten muß je Schweißnaht mindestens 10 mm sein.

5.1.2 Aussteifungen

5.1.2.1 Bei Verwendung von Rippen für die innere Aussteifung des Türflügels müssen durchgehende Querschnitte als Wärmebrücken berücksichtigt werden (siehe Bilder 70 bis 76).

Rippen müssen aus Stahlblech sein.

Die wärmeleitenden Querschnitte der Rippen einschließlich der Außenkanten des Türflügels dürfen in der Summe nicht mehr als 2 % der Türflügelfläche (Breite x Höhe, über Falze gemessen) betragen.

5.1.2.2 Bei einer Breite des Türflügels bis 850 mm bleibt die Wahl des Fügeverfahrens für die innere Aussteifung dem Hersteller überlassen. Dabei sind jedoch nur die in dieser Norm beschriebenen Fügeverfahren erlaubt; Kleben ist unzulässig.

5.1.2.3 Bei einer Breite des Türflügels über 850 mm sind als Fügeverfahren für die inneren Aussteifungen Schweißen oder Klemmen zulässig. Bei Naht- oder Punktschweißung darf der Abstand der Schweißstellen 200 mm nicht überschreiten. Die Länge von Schweißnähten muß je Schweißnaht mindestens 10 mm sein. Bei Klemmverbindungen muß die Überlappung mindestens 12 mm betragen.

5.1.3 Be- und Entlüftung

Jeder Hohlraum des Türflügels ist mit Be- und Entlüftungen zu versehen, die eine Entlüftung von unten nach oben gestatten. Die Be- und Entlüftungsöffnungen dürfen jeweils 1 % des Hohlraumquerschnittes nicht unter- und 75 % des Hohlraumquerschnittes nicht überschreiten. Die lichte Weite der Be- und Entlüftungsöffnungen darf 8 mm nicht unterschreiten. Die Öffnungen müssen sich im oberen und unteren Türkastenbereich befinden, und zwar innerhalb eines 100 mm breiten Streifens von der oberen bzw. von der unteren Türflügelkante gemessen.

5.1.4 Führungen, Anschläge, Aufhängung

5.1.4.1 Führungen und Anschläge

Die Türflügel müssen so aufgehängt sein bzw. aufgehängt und geführt werden, daß ein Abfallen der Türflügel in den Fahrschacht im Brandfall verhindert wird.

5.1.4.2 Türflügelaufhängung

Die Bänder oder Zapfen müssen so angebracht sein, daß der der Ober- bzw. Unterkante des Türflügels nächstgelegene Verbindungspunkt zwischen Türflügel und Türzarge von diesen Kanten nicht mehr als 300 mm Abstand hat. Als Verbindungspunkt ist beim oberen Band der untere Rand des obersten Bandlappens, beim unteren Band der obere Rand des untersten Bandlappens anzusehen (siehe Bild 78).

Türbänder müssen aus Metall mit einem Schmelzpunkt von mindestens 900 °C sein.

Feste Anschläge zur Begrenzung der Türflügelbewegungen in Schließrichtung müssen auch im Brandfall wirksam bleiben.

5.1.5 Sperrmittel

Sperrmittel, die Türflügel im Betriebszustand verriegeln, müssen aus Werkstoffen mit einem Schmelzpunkt von mindestens 900 °C bestehen.

Werden Sperrmittel aus Werkstoffen hergestellt, die einen Schmelzpunkt unter 900 °C haben, muß im Brandfall ein zusätzliches Sperrmittel aus Metall mit einem Schmelzpunkt von mindestens 900 °C zeitlich vor dem Versagen des ersten Sperrmittels wirksam werden.

5.2 Türzarge

5.2.1 Ausführung

Die Türzarge muß aus

- Kopfteil (Kämpfer);
- Fußteil (Schwelle) und
- Seitenteilen, die mit Kopf- und Fußteil verbunden sein müssen (Schrauben aus Stahl, Schweißungen)

zusammengesetzt sein und muß aus mindestens 2 mm dickem Stahlblech bestehen.

Wenn der Abstand von der Türzargenleibung bis zu den anschließenden Bauteilen der Fahrschachtwand nicht größer als 150 mm ist, darf die Türzarge als offenes Profil ausgeführt werden (siehe Bilder 8 bis 13, 20 bis 28).

Ist dieser Abstand größer als 150 mm, so muß das Zargenteil, das 150 mm Breite überschreitet, nach 5.1 ausgeführt sein (siehe Bilder 14 bis 19, 29 und 30).

Die Dicke des geschlossenen Zargenteiles darf größer als die Dicke des Türflügels sein. Das offene Zargenteil darf alternativ zu den Bildern auch an der Leibung der Türöffnung angeordnet sein. Die Gesamtbreite verwendeter offener Zargenteile darf an jeder Seite der Tür 150 mm nicht überschreiten.

Wenn in der Türzarge im Brandfall durchgehende Öffnungen entstehen können, deren Gesamtfläche 50 cm² überschreitet, müssen diese schachtseitig durch Schutzkästen (siehe Bild 79) aus Stahlblech mit einer Dicke von mindestens 1,5 mm abgedeckt sein. Die Schutzkästen dürfen Ausschnitte von insgesamt max. 50 cm² enthalten.

5.2.2 Einbau

5.2.2.1 Befestigung der Türzarge

Die Türzarge muß beiderseitig durch mindestens je 3 Befestigungsmittel nach 5.2.2.2 aus Stahl in der Wand befestigt und im Fußboden verankert sein. Die Befestigungsmittel sollen in der Nähe der oberen und unteren Türbänder und etwa in halber Höhe angebracht sein.

5.2.2.2 Befestigungsmittel

Die Befestigung muß wahlweise erfolgen mittels

- Ankerschienen mit Ankerschrauben
Es dürfen nur Befestigungselemente nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden.
- Stahldübel
Dübel nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Steinschrauben
Nach DIN 529
- verankerter Anschweißplatten
Dicke mindestens 6 mm
- Mauerankern aus Stahl
Querschnitt mindestens 160 mm²
Dicke mindestens 4 mm.

Bei Schraubbefestigungen ist mindestens das Gewinde M 12 zu verwenden.

5.2.2.3 Anschlußfuge

Die Anschlußfuge zwischen Türzarge und angrenzender Fahrschachtwand ist nach der Befestigung der Türzarge vollfugig und dicht mit Baustoffen der Klasse A nach DIN 4102-1 zu verschließen.

5.3 Überdeckung

Die Türflügel müssen (mit Ausnahme an der Schließkante und an der Schwelle) die Türzarge überdecken. Die Überdeckung muß zu den Seitenteilen der Türzarge und oben mindestens 15 mm betragen (siehe Bilder 31 bis 47).

Der Abstand zwischen Türflügel und Türzarge sowie zwischen den Türflügeln und den gelenkig miteinander verbundenen Teilen von Fahrschacht-Falldüren darf 5 mm nicht überschreiten (siehe Bilder 31 bis 55 ohne 39, 41, 49 und 51).

Dieses Maß darf bis auf 7 mm erhöht werden, wenn parallel zur Türflügelebene verlaufende Spaltbreiten nicht mehr als 5 mm betragen (siehe Bilder 39, 41, 49 und 51).

Die Anordnung einer Deckleiste oder Überfällung als Überdeckung aus einem Werkstoff mit einem Schmelzpunkt von mindestens 900 °C ist zulässig (siehe Bilder 48 bis 51).

An der Türschwelle ist kein Anschlag erforderlich.

6 Verglaste Schauöffnungen

In jedem Türflügel ist eine verglaste Schauöffnung mit höchstens folgenden Maßen der lichten Durchsichtsöffnung zulässig:

- Bei einfacher Glasscheibe: Breite 100 mm, Höhe 600 mm;
- bei doppelter Glasscheibe: Breite 150 mm, Höhe 900 mm. Der Abstand zwischen den Glasscheiben darf 8 mm nicht unterschreiten (siehe Bild 84).

Die verglaste Schauöffnung darf auch in (bis zu drei) Teilflächen von jeweils mindestens 60 mm und höchstens 150 mm lichter Weite mit einer Durchsichtsfläche von jeweils mindestens 0,01 m² aufgeteilt werden.

Für die verglaste Schauöffnung ist Drahtglas von mindestens 6 mm Dicke mit viereckigem punktgeschweißtem Drahtnetz von 12 mm Maschenweite aus Stahldraht von 0,5 mm Durchmesser oder mit sechseckigem Geflecht von 19 mm Maschenweite zu verwenden. Das Drahtglas muß mindestens 25 mm breit gefaßt (siehe Bilder 82 bis 84) und oben sowie an den Seiten zusätzlich durch Stifte bzw. Nasen befestigt sein. Bei einer lichten Durchsichtsöffnung bis 0,03 m² sind Stifte bzw. Nasen nicht erforderlich.

Wenn Zierrahmen als Glashalteleisten ausgeführt sind, müssen diese aus einem Werkstoff mit einem Schmelzpunkt größer 900 °C hergestellt sein.

Eine Verwendung von Zierrahmen aus organischen Werkstoffen ist nicht zulässig. Die Befestigung des Drahtglases mittels Stiften bzw. Nasen muß durchgehend sein, d. h., sie müssen durch das Drahtglas hindurch bis an das Abdeckblech geführt werden (siehe Bilder 80 bis 84) und jeweils in einem geschlossenen Maschenfeld liegen.

Die Glashalteleiste muß ausreichend fest mit dem Türflügel verbunden sein. Sie darf als Rahmen ausgebildet sein, muß aber das Drahtglas im ganzen Umfang bedecken.

Der Querschnitt der einzelnen Stifte bzw. Nasen muß mindestens 7 mm² betragen (Nasen-Blechdicke $\geq$ 1,5 mm).

Glashalteleisten, Stifte und Nasen müssen aus einem Werkstoff mit einem Schmelzpunkt min. 900 °C hergestellt sein.

7 Brennbare Stoffe

An der Fahrschachttür dürfen nur solche brennbaren Stoffe verwendet werden, die betriebsnotwendig sind (z.B. Türschalter, Sperrmittelschalter, Führungsrollen, Rufanlage, Installation).

Die Menge brennbarer Stoffe darf 1 000 g + 200 g/m² bezogen auf die lichten Durchgangsmaße nicht überschreiten.

Anstriche und Beschichtungen aus brennbaren Stoffen bis zu einer Schichtdicke von 0,5 mm werden nicht angerechnet.

Bei Verwendung von Dichtleisten aus brennbaren Stoffen an den Schließkanten darf der Spalt, wenn diese Dichtleisten ausfallen, nicht größer als 5 mm sein.

8 Korrosionsschutz

Alle sichtbaren Stahlteile sind mit einem Korrosionsschutz zu versehen. Bei Türen, die der Witterung oder aggressiven Medien ausgesetzt sind, muß auch innen ein Korrosionsschutz vorhanden sein.

9 Kennzeichnung

Jede dieser Norm entsprechende Fahrschachttür muß durch ein Stahlblechschild nach DIN 825, mit den Maßen 52 mm x 105 mm oder 26 mm x 148 mm, gekennzeichnet werden, das folgende Angaben enthalten muß:

- a) Name des Herstellers und Firmensitz oder ein ihm zugewiesenes Herstellerkennzeichen hinter dem Wort "Hersteller";
- b) Fahrschachttür DIN 18090;
- c) Überwachungsvermerk.

Ein Hersteller-Kennzeichen darf nur angebracht werden, wenn es von einer anerkannten, fremdüberwachenden Stelle zugewiesen wurde und nur so lange, wie die Herstellung von dieser Stelle überwacht wird. Das Schild mit den Maßen 52 mm x 105 mm muß an den vier Ecken, das Schild mit den Maßen 26 mm x 148 mm muß an beiden Enden angeschweißt oder mittels Stahlnieten befestigt sein.

Das Schild muß mit erhabener oder vertiefter Beschriftung so hergestellt sein, daß es auch nach einem Brandfall lesbar ist. Es soll in der Nähe der Türverriegelung im Bereich des Typschildes für die Türverriegelung angebracht sein.

10 Übereinstimmungsnachweis

10.1 Allgemeines

Der Übereinstimmungsnachweis hat nach den Bauordnungen der 16 Länder (siehe § 24 bis § 24 c MBO 93) und nach der Bauregelliste A Teil 1³⁾ zu erfolgen.

Nach der Bauregelliste A Teil 1 gilt für Fahrschachttüren nach dieser Norm dabei der Übereinstimmungsnachweis "ÜZ", d.h., gefordert wird ein Übereinstimmungszertifikat durch eine anerkannte Zertifizierungsstelle.

Anhang A zeigt das Muster eines Übereinstimmungszertifikates entsprechend § 24 b MBO 93.

ANMERKUNG: Das jeweilige Übereinstimmungszertifikat kann u. U. von dem abgedruckten Muster abweichen.

³⁾ Siehe "Mitteilungen" des DIBt Deutsches Institut für Bautechnik, Sonderheft 10 vom 1.1.1995 bzw. aktuellere Fassung.

10.2 Werkseigene Produktionskontrolle

10.2.1 In der werkseigenen Produktionskontrolle (früher "Eigenüberwachung" genannt) hat der Türenhersteller aus der laufenden Produktion an jedem Arbeitstag mindestens ein Stück, bei nicht ständig laufender Fertigung je 50 Türen, mindestens ein Stück wahllos zu entnehmen und auf Übereinstimmung mit den Festlegungen der Abschnitte 4 bis 9 zu überprüfen.

10.2.2 Sämtliche Prüfergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen sind der Überwachungsstelle auf Verlangen vorzulegen und mindestens 5 Jahre lang aufzubewahren.

10.3 Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle

Zum Nachweis der Fremdüberwachung ist ein Überwachungsvertrag mit einer anerkannten Überwachungsstelle entsprechend § 24 c MBO 93 oder einer anerkannten Güteschutzgemeinschaft abzuschließen. Die normgerechte Ausführung der Fahrschachttüren ist stichprobenweise mindestens einmal jährlich zu überprüfen.

Zusammenstellung der Bilder 8 bis 84

Maße in Millimeter

Die folgenden Bilder enthalten die Darstellungen:

Bilder 8 bis 19	Grundformen der Türzarge – Seitenteile
Bilder 20 bis 30	Grundformen der Türzarge – Kopfteile
Bilder 31 bis 37	Überdeckungen und Fugen zwischen Kopfteil und Türflügel
Bilder 38 bis 47	Überdeckungen und Fugen zwischen Seitenteil und Türflügel
Bilder 48 bis 52	Überdeckungen und Fugen an den Schließkanten
Bilder 53 bis 55	Überdeckungen und Fugen bei mehrteiligen Fahrschacht-Falttüren
Bilder 56 bis 69	Fügeverfahren der Türflügel
Bilder 70 bis 77	Aussteifungen der Türflügel
Bild 78	Türbandanordnung
Bild 79	Schutzkasten
Bilder 80 bis 84	Ausführung der verglasten Schauöffnungen

In den Bildern 8 bis 84 bedeuten:

- b_1 lichte Durchgangsbreite (gleich oder kleiner als die lichte Türzargenbreite)
- h_1 lichte Durchgangshöhe = lichte Türzargenhöhe
- b_2 lichte Wandöffnungsbreite
- h_2 lichte Wandöffnungshöhe

- ① Bewegliche Klappen
 - ② Bereich, in welchem die Türflügel verschweißt sind. Schweißverfahren nach Wahl des Herstellers. Angaben mit "wahlweise" erfordern Schweißung an einer der beiden angegebenen Stellen, siehe z. B. Bild 57
- ⊕ Drehpunkt (Achse) der Türflügel