

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

DIN
18 091

Lifts; lift landing sliding doors for lift wells with walls of the fire resistance class F 90

Ersatz für Ausgabe 02.69

Die Norm DIN 18 091/02.69 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 einer Europäischen Anforderungs- und Prüfnorm für Fahrschachttüren — festgestellt werden, daß die in DIN 18 091 beschriebenen Konstruktionen den neuen Nachweisverfahren nicht genügen, wird DIN 18 091 entweder zurückgezogen oder mit dem Ziel überarbeitet, sie an die dann vorliegenden DIN-EN-Normen anzupassen. Siehe auch Erläuterungen, Aufzählungen l) und m).

Maße in mm

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	1
2 Begriffe, Benennungen	1
3 Bezeichnung	2
4 Maße	2
5 Anforderungen	2
6 Überdeckung	4
7 Brennbare Stoffe	4
8 Korrosionsschutz	4
9 Kennzeichnung	4
10 Gütesicherung	4
Zitierte Normen und andere Unterlagen	13
Weitere Unterlagen	13
Frühere Ausgaben	13
Änderungen	13
Erläuterungen	13

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für horizontal und vertikal bewegte Fahrschachttüren der Bauart Schacht-Schiebetüren ohne Dämmstoffe und ohne Glasausschnitte für solche Aufzugs-Fahrschächte, deren Wände nach den bauaufsichtlichen Vorschriften (Bauordnungen der Länder)

— mindestens „feuerbeständig“ sein müssen (entspricht der Feuerwiderstandsklasse F 90-A nach DIN 4102 Teil 2)

oder deren Wände

— mindestens „feuerbeständig und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen“ sein müssen (entspricht der Feuerwiderstandsklasse F 90 AB nach DIN 4102 Teil 2).

Schacht-Schiebetüren 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 Erläuterungen, Aufzählung b).

2 Begriffe, Benennungen**2.1 Fahrschachttüren**

Fahrschachttüren sind geschoßweise angeordnete Abschlüsse in Fahrschächten, die in geöffneter Stellung den Zugang zum Fahrkorb ermöglichen.

2.2 Schacht-Schiebetüren

Schacht-Schiebetüren nach dieser Norm sind ein- oder mehrblättrige Fahrschachttüren, die aus einem Türblatt oder aus mehreren Türblättern sowie Türzarge(n) bestehen, horizontal oder vertikal bewegt werden und weder wärmegeklämmt sind noch Glasausschnitte haben.

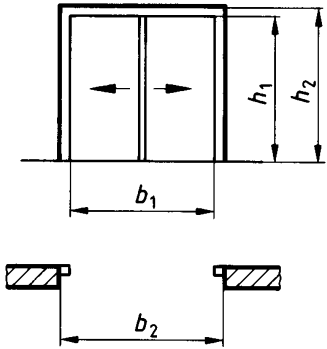
2.3 Benennung der Bewegungs-(Öffnungs-)arten

In den Bildern 1 bis 6 sind Türsysteme für horizontal bewegte Schacht-Schiebetüren benannt; in den Bildern 7 bis 10 sind Türsysteme für vertikal bewegte Schacht-Schiebetüren benannt.

Fortsetzung Seite 2 bis 14

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

Tabelle 1: Maße

Schacht-Schiebetüren	Breite*) b_1 max.	Höhe*) h_1 max.	lichte Wandöffnung		Dicke	Türkasten	
			Breite b_2 max.	Höhe h_2 max.		Breite	Höhe
	2500	2500	2800	2650	min. 33 max. 50	max. 1300	—
	3000	3000	3300	3150	min. 33 max. 65	—	max. 1600

*) Die Maße b_1 und h_1 sind identisch mit den lichten Durchgangsmaßen, wenn die Zargenseitenteile und/oder die Zargenoberteile (siehe Abschnitt 5.2.1) nicht breiter bzw. höher als 150 mm sind.
Anderenfalls siehe Bilder 27 und 29.

3 Bezeichnung

3.1 Kurzzeichen

Die Kurzzeichen bedeuten:

- Anzahl der Türblätter
 - einblättrig
 - zweiblättrig
 - dreiblättrig
 - vierblättrig
 - fünfbättrig
 - sechsbättrig
- Bewegungsrichtung
 - H horizontale Bewegung
 - V vertikale Bewegung
- Öffnungsarten
 - M mittig öffnend
 - L nach links öffnend
 - R nach rechts öffnend
 - O nach oben öffnend
 - U nach unten öffnend
- Zusammenhalt der Türblätter
 - T Teleskoptür
 - G Gliedertür

3.2 Bezeichnungsbeispiele

3.2.1 Bezeichnung einer Schacht-Schiebetür nach dieser Norm als dreiblättrige (3), horizontal bewegte (H), nach rechts öffnende (R) Teleskoptür (T):

Schacht-Schiebetür DIN 18 091 — 3 — H — R — T
(siehe Bild 4)

3.2.2 Bezeichnung einer Schacht-Schiebetür nach dieser Norm als zweiblättrige (2), vertikal bewegte (V), mittig öffnende (M) Tür:

Schacht-Schiebetür DIN 18 091 — 2 — V — M
(siehe Bild 8)

4 Maße

Die Maße müssen Tabelle 1 sowie den Maßangaben in den Bildern 1 bis 47 entsprechen, soweit diese Bilder 25 bis 46 Maße enthalten.

5 Anforderungen

5.1 Türblatt

5.1.1 Türkasten

Jedes Türblatt muß aus 1 mm bis 2 mm dickem Stahlblech bestehen, das zu einem allseitig geschlossenen Kasten zusammengefügt ist. Maße siehe Tabelle 1.

Als Fügeverfahren sind zulässig:

Schweißen oder Falzen und Schweißen (Beispiele siehe Bilder 11 bis 16).

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 Türblattes (Beispiele siehe Bilder 17 bis 24)

müssen die Querschnitte als Wärmebrücken berücksichtigt werden. Rippen müssen aus Stahlblech sein. Die wärmeleitenden Querschnitte der Rippen einschließlich der Außenkanten des Türblattes dürfen in der Summe nicht mehr als 2 % der Türblattfläche (Breite × Höhe über Falz gemessen) betragen.

5.1.2.2 Bei einer Breite des Türblattes bis 850 mm bleibt die Wahl des Fügeverfahrens für die innere Aussteifung dem Hersteller überlassen.

5.1.2.3 Bei einer Breite des Türblattes 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 Türblattes 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 in dem oberen und unteren Türblattbereich befinden, und zwar innerhalb eines 100 mm breiten Streifens von der oberen bzw. von der unteren Türblattkante gemessen.

5.1.4 Führungen und Anschläge

Die Türblätter müssen geführt und so aufgehängt sein, daß ein Abfallen der Türblätter in den Schacht im Brandfall verhindert wird.

a) Bei horizontal bewegten Schacht-Schiebetüren ist jedes Türblatt oben und unten an mindestens je 2 Stellen in der Nähe der Türblattstirnkanten zu führen.

Abweichend davon genügt unten ein Führungsstück, wenn der Abstand der Führung von den Stirnkanten des Türblattes nicht mehr als 800 mm beträgt.

b) Bei vertikal bewegten Schacht-Schiebetüren ist jedes Türblatt an beiden Seiten an mindestens je 2 Stellen (d. h. je Türblatt mindestens vier Führungen) in der Nähe der Türblattober- und -unterkante zu führen.

Die Türblätter müssen mit Notführungen versehen sein (siehe Bild 46).

c) Die Eingriffstiefe der unteren (bei horizontal bewegten Schacht-Schiebetüren) bzw. seitlichen (bei vertikal bewegten Schacht-Schiebetüren) Notführung muß mindestens 10 mm betragen. Notführungen am Türblatt und an der Schwelle müssen aus Metall mit einem Schmelzpunkt von mindestens 900 °C sein.

d) Wenn tragende Teile — der oberen Türführung bei horizontal bewegten Schacht-Schiebetüren bzw. — der seitlichen Türführungen bei vertikal bewegten Schacht-Schiebetüren aus Werkstoffen hergestellt sind, die einen Schmelzpunkt kleiner als 900 °C haben, müssen im Brandfall Notführungen wirksam werden, deren ineinandergreifende Teile aus Metall mit einem Schmelzpunkt von mindestens 900 °C hergestellt sind. Die Eingriffstiefe im Betriebszustand muß mindestens 3 mm betragen. Nach Schmelzen der Stoffe der Führung muß eine Eingriffstiefe der Notführung von mindestens 5 mm vorhanden sein. Notführungen müssen aus einem Führungsteil bestehen, das in der Nähe jeder Türblattaußenkante angebracht ist; Der Abstand der Notführung von den Außenkanten des Türblattes darf 180 mm nicht überschreiten.

e) Tragmittel für die Aufhängung vertikal bewegter Schiebetüren (z.B. Drahtseile, Ketten) müssen aus Metall mit einem Schmelzpunkt von mindestens 900 °C hergestellt sein.

f) Werden Tragmittel für die Aufhängung vertikal bewegter Schiebetüren über Rollen oder dergleichen geführt, die aus Werkstoffen hergestellt sind, die einen Schmelzpunkt kleiner als 900 °C haben, müssen im Brandfall Bauteile wirksam werden, die aus Metall mit Schmelzpunkt von mindestens 900 °C hergestellt sind.

Feste Anschläge zur Begrenzung der Türblattbewegungen müssen auch im Brandfall wirksam bleiben.

5.1.5 Sperrmittel

Sperrmittel, die das Türblatt bzw. die Türblätter im Betriebszustand verriegeln, müssen aus Werkstoffen mit einem Schmelzpunkt von mindestens 900 °C bestehen.

Werden Sperrmittel aus Werkstoffen hergestellt, die einen Schmelzpunkt kleiner als 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 besteht aus

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

Wenn der Abstand von der Türzargenleibung bis zu den anschließenden Bauteilen der Schachtwand nicht größer als 150 mm ist, kann die Türzarge als offenes Profil ausgeführt werden und muß aus mindestens 1,5 mm dickem Stahlblech bestehen (Beispiele siehe Bilder 25, 26, 28 und 30). Ist dieser Abstand größer als 150 mm, so muß der die Breite von 150 mm überschreitende Zargenteil nach Abschnitt 5.1 ausgeführt sein (Beispiele siehe Bilder 27 und 29).

Die Dicke des geschlossenen Zargenteils darf größer als die Dicke des Türblattes sein. Der offene Zargenteil darf — anders als in den Bildern dargestellt — 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 (Beispiel siehe Bild 47) 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 Befestigung

5.2.2.1 Kopf- und Fußteil

Kopfteil und Fußteil müssen in der Wandöffnung so befestigt sein, daß die Befestigungspunkte untereinander einen Abstand von höchstens 600 mm haben; der Abstand der äußeren Befestigungspunkte zur Leibung der Wandöffnung darf höchstens 300 mm betragen. Die Befestigungsteile zwischen Kopf-/Fußteil und dem Befestigungsmittel nach Abschnitt 5.2.2.4 müssen aus Stahl mit einem Querschnitt von mindestens 160 mm² und einer Mindestdicke von 4 mm sein.

5.2.2.2 Seitenteile

Die Seitenteile müssen mindestens eine Befestigung im oberen Drittel der Wandöffnung haben. Die Befestigungsteile zwischen Seitenteil und Schachtwand müssen aus

Stahl mit einem Querschnitt von mindestens 80 mm² und einer Mindestdicke von 2 mm sein. Abweichend von Abschnitt 5.2.2.4 genügt ein Stahldübel mit einer Schraube M 6.

5.2.2.3 Befestigung bei vertikal bewegten Schiebetüren

Die Befestigungen der seitlichen Führungen der vertikal bewegten Schiebetüren müssen ebenfalls nach Abschnitt 5.2.2.1 ausgeführt sein.

5.2.2.4 Befestigungsmittel

Die Befestigung am Kopf- und Fußteil kann erfolgen mittels

— Ankerschienen mit Ankerschrauben	}	Es dürfen nur Befestigungselemente nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden.
— Stahldübeln		
— Steinschrauben	}	Dübel nach bauaufsichtlicher Zulassung nach DIN 529
— verankerter Anschweißplatten		
— Mauerankern aus Stahl	}	Mindestdicke 6 mm
	}	Mindestquerschnitt 160 mm ² Mindestdicke 4 mm

Bei Schraubenbefestigungen ist mindestens die Schraubengröße M 12 zu verwenden.

5.2.2.5 Anschlußfuge

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

6 Überdeckung

Türblätter müssen, mit Ausnahme an der Schließkante und an der Schwelle, die Türzarge überdecken. Wenn Türblätter übereinandergreifen, muß eine Überdeckung wie an der Türzarge vorhanden sein.

Die Überdeckung muß betragen:

- bei horizontal bewegten Schacht-Schiebetüren seitlich und oben mindestens 15 mm (Beispiele siehe Bilder 37 bis 40)
- bei horizontal bewegten Schacht-Schiebetüren als Teleskoptüren an den Stellen, an denen Türblätter übereinandergreifen, mindestens 15 mm (Beispiele siehe Bilder 34 und 35)
- bei mittig öffnenden vertikal bewegten Schacht-Schiebetüren allseitig mindestens 20 mm (Beispiele siehe Bilder 41 bis 44)
- bei einseitig öffnenden vertikal bewegten Schacht-Schiebetüren seitlich und oben mindestens 20 mm (Beispiele siehe Bilder 41 bis 45)
- bei vertikal bewegten Schacht-Schiebetüren an den Stellen, an denen Türblätter übereinandergreifen, mindestens 20 mm (Beispiel siehe Bild 45).

Der Abstand zwischen Türblättern und Türzargen sowie bei Schacht-Schiebetüren als Teleskoptüren zwischen den Türblättern darf 6 mm nicht überschreiten. Der Luftspalt darf an den Schließkanten bis 5 mm breit, am Fußteil (Schwelle) bis 8 mm breit sein.

Beispiele siehe Bilder 34 bis 46.

7 Brennbare Stoffe

An der Tür dürfen nur solche brennbaren Stoffe verwendet werden, die betriebsnotwendig sind (z.B. Türschalter, Sperrmittelschalter, Führungsrollen, Rufanlage, Installation). Die Menge brennbarer Stoffe darf 1000 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 Tür muß durch ein Stahlblechschild nach DIN 825 Teil 1, mit den Maßen 52 mm × 105 mm oder 26 mm × 148 mm, gekennzeichnet werden, das folgende Angaben enthalten muß:

- Name des Herstellers und Firmensitz oder ein ihr zugewiesenes Herstellerkennzeichen hinter dem Wort „Hersteller“
- Fahrschachttür DIN 18 091
- 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 52 mm × 105 mm muß an den vier Ecken, das Schild 26 mm × 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 Gütesicherung

10.1 Allgemeines

Zur Gütesicherung haben die Hersteller von Schacht-Schiebetüren nach dieser Norm die Güte ihrer Erzeugnisse selbstständig zu überwachen und zu prüfen (Eigenüberwachung). Sie haben sich ferner einer Fremdüberwachung zu unterziehen. Der Eigenüberwachung und der Fremdüberwachung sind die Anforderungen dieser Norm und DIN 18 200 zugrunde zu legen.

10.2 Eigenüberwachung

Der Türenhersteller hat von den in der Fertigung befindlichen Türblättern und Türzargen bei großen Fertigungsreihen an jedem Arbeitstag mindestens 1 Stück, bei nicht ständig laufender Fertigung je 50 Türen mindestens 1 Stück, wahllos zu entnehmen und auf Übereinstimmung mit den Festlegungen der Abschnitte 4, 5 und 6 zu überprüfen.

Die Prüfergebnisse der Eigenüberwachung sind schriftlich niederzulegen; die Niederschriften sind der die Fremdüberwachung durchführenden Stelle unaufgefordert vorzulegen und 5 Jahre aufzubewahren.

10.3 Fremdüberwachung

Die normgerechte Ausführung der Schacht-Schiebetüren und die ordnungsgemäße Durchführung der Eigenüberwachung sind stichprobenweise mindestens einmal jährlich zu überprüfen. Zum Nachweis einer Fremdüberwachung hat jeder Hersteller von Schacht-Schiebetüren nach dieser Norm einen Überwachungsvertrag mit einer anerkannten Güteschutzgemeinschaft oder mit einer anerkannten Prüfstelle abzuschließen.

Alle Bilder sind Ausführungsbeispiele

Bilder 1 bis 6 Schacht-Schiebetüren, horizontal bewegt

Bilder 7 bis 10 Schacht-Schiebetüren, vertikal bewegt

Bilder 11 bis 16 Fügeverfahren der Türblätter

Bilder 17 bis 24 Aussteifungen der Türblätter

Bilder 25 bis 40 Schacht-Schiebetüren, horizontal bewegt:

Bilder 25 bis 33 Grundformen der Türzarge (Seiten- und Kopfteile)

Bilder 34 bis 35 Überdeckungen und Abstände der Türblätter

Bild 36 Luftspalt an Schließkanten

Bilder 37 bis 40 Überdeckungen und Abstände zwischen Türblättern und Türzargen (seitlich und oben)

Bilder 41 bis 45 Schacht-Schiebetüren, vertikal bewegt:

Bilder 41 bis 44 Grundformen Türzarge, Überdeckungen und Abstände zwischen Türblättern und Türzarge

Bild 45 Seitenansicht: Überdeckungen und Abstände zwischen Türblättern und Türzarge, Luftspalt an Schließkanten

Bild 46 Untere Führung einer horizontal bewegten Schacht-Schiebetür mit Notführung

Bild 47 Schutzkasten (Beispiel)

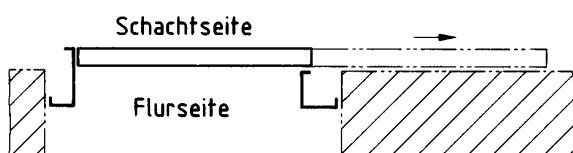


Bild 1: Horizontal bewegte, rechts öffnende, einblättrige Schacht-Schiebetür
DIN 18 091 – 1 – H – R
(links öffnende Schacht-Schiebetür spiegelbildlich)

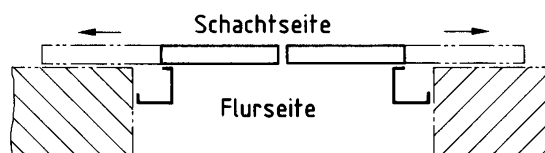


Bild 2: Horizontal bewegte, mittig öffnende, zweiblättrige Schacht-Schiebetür
DIN 18 091 – 2 – H – M

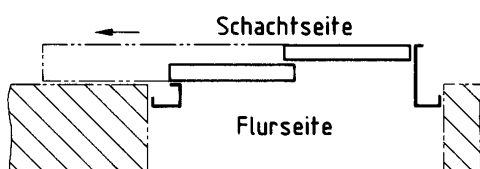


Bild 3: Horizontal bewegte, einseitig links öffnende, zweiblättrige (Teleskop-) Schacht-Schiebetür
DIN 18 091 – 2 – H – L – T
(einseitig rechts öffnende Schacht-Schiebetür spiegelbildlich)

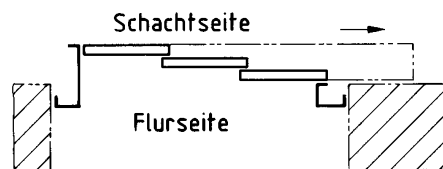


Bild 4: Horizontal bewegte, einseitig rechts öffnende, dreiblättrige (Teleskop-) Schacht-Schiebetür
DIN 18 091 – 3 – H – R – T
(einseitig links öffnende (Teleskop-) Schacht-Schiebetür spiegelbildlich)

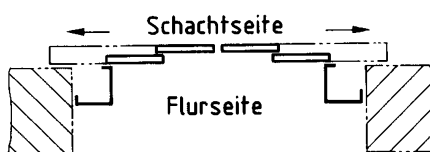


Bild 5: Horizontal bewegte, mittig öffnende, vierblättrige (Teleskop-) Schacht-Schiebetür
DIN 18 091 – 4 – H – M – T

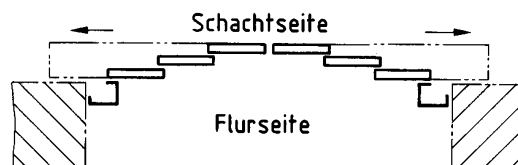


Bild 6: Horizontal bewegte, mittig öffnende, sechsblättrige (Teleskop-) Schacht-Schiebetür
DIN 18 091 – 6 – H – M – T