

Deutsch

Konstruktions- beschreibung

und technische
Daten zur Montage
der Garagen-
Sektionaltore
Prestige und **Trend**

2021

INHALT

1 Allgemeine Informationen	3
1.1 Anwendungsbereich und Betriebsbedingungen der Tore	3
1.2 Anforderungen der europäischen Richtlinien und Verordnungen	3
1.3 Datenblätter	4
1.4 Verpackung	5
2 Konstruktionsbeschreibung und technische Daten zur Montage der Garagen-Sektionaltore Prestige	6
2.1 Ausführungsvarianten	6
2.2 Umlenkungsarten	7
2.3 Grundausstattung des Tores	11
2.4 Optionen und zusätzliche Ausstattung	13
2.5 Ansichtsgleichheit	18
2.6 Technische Eigenschaften	18
2.7 Empfohlene Parameter und Platzierung von Fenstern	19
2.8 Empfohlene Parameter und Platzierung von Lüftungsgittern	22
2.9 Parameter der Schlupftüren	23
2.10 Torgrößen	26
2.11 Anforderungen an die bauliche Toröffnung und Aufmaßvorbereitung	28
2.12 Technische Zeichnungen	29
2.13 Sturzblende	40
2.14 Umlenkrollenhalter für manuelle Betätigung HKU001	41
2.15 Haspelkettenantrieb für Garagentore	41
2.16 Abhängevorrichtung/Deckenanker	42
3 Konstruktionsbeschreibung und technische Daten zur Montage der Garagen-Sektionaltore TREND	43
3.1 Varianten der Ausführung	43
3.2 Umlenkungsarten	44
3.3 Grundausstattung des Tores	48
3.4 Optionen und zusätzliche Ausstattung	49
3.5 Ansichtsgleichheit	53
3.6 Technische Eigenschaften	54
3.7 Empfohlene Parameter und Platzierung von Fenstern	55
3.8 Empfohlene Parameter und Platzierung der Lüftungsgitter	58
3.9 Parameter der Schlupftüren	59
3.10 Torgrößen	62
3.11 Anforderungen an die bauliche Toröffnung und Aufmaßvorbereitung	65
3.12 Technische Zeichnungen	66
3.13 Sturzblende	76
3.14 Umlenkrollenhalter für manuelle Betätigung HKU-002	77
3.15 Haspelkettenantrieb für Garagentore	77
3.16 Abhängevorrichtung/Deckenanker	77

4 Konstruktionsbeschreibung und technische Daten für alle Montagetypen ohne Seitenbeschlag	79
4.1 Anwendungsbereich	79
4.2 Grundausstattung des Tores	79
4.3 Grössen	79
4.4 Montagetypen	79
4.5 Befestigung der Sturzblende	81
4.6 Montagezeichnungen	81
4.7 Zusätzliche Torsturzparameter für Montage des Elektroantriebes	100

Durch die ständige Entwicklung und konstruktive Verbesserung an unserem Produkt, behalten wir uns ein Änderungsrecht vor. Urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

© 2021 ALUTECH Doors Systems

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1. ANWENDUNGSBEREICH UND BETRIEBSBEDINGUNGEN DER TORE

Vorliegende Konstruktionsbeschreibung mit technischen Daten zur Montage beinhaltet die Sektionaltore Serie **Prestige** und **Trend**, die zum Einbau in Garagen, Einfamilienhäuser und Tiefgaragen ausgelegt sind.

Sektionaltore Serie Prestige sind zum Einbau hinter der Öffnung bei Garagen, Einfamilienhäusern und Tiefgaragen geeignet.

Die folgenden Temperaturwerte der Außenluft während des Betriebs, wurden für Sektionaltore wie folgt festgelegt:

- oberer Arbeitswert +40 °C;
- unterer Arbeitswert –45 °C;
- oberer Grenzwert +45 °C;
- unterer Grenzwert –50 °C.

Hinweise.

1. Arbeitswerte der Lufttemperatur ist der Bereich, in dem die Nutzungsdauer des Tores gewährleistet wird.
2. Grenzwerte der Lufttemperatur ist der Bereich, in dem das Tor im oberen Grenzwert innerhalb von 6 Stunden und im unteren Grenzwert innerhalb von 12 Stunden nur wenig bedient werden darf. Dabei sollen Sie:
 - die momentane Leistungsfähigkeit erfüllen, aber nicht für die gesamte Lebensdauer;
 - nach dem Rückgang der Grenzwerte der Außentemperatur, die Leistungsfähigkeit der Außentemperatur wieder erreichen.

Lieferung von Toren in mikroklimatischen Gebiete mit kaltem Klima, ist zulässig, wenn das durchschnittliche Jahresminimum der Lufttemperatur nicht unter minus 45 °C fällt.

Die Tore werden für manuelle und automatische Betätigung hergestellt. Elektroantriebe sind zum Anschluss an das Stromnetz auf eine Frequenz von 50 Hz und Nennspannung von 230 oder 400 V ausgelegt.

Der Betrieb eines Elektroantriebes ist bei einer Lufttemperatur von –20 bis +50 °C zulässig.

Die Tore können unter folgenden Bedingungen der Luftfeuchtigkeit betrieben werden:

- bis 90% innerhalb des Raumes;
- bis 100% außerhalb des Raumes.

1.2. ANFORDERUNGEN DER EUROPÄISCHEN RICHTLINIEN UND VERORDNUNGEN

Das Tor entspricht den folgenden Anforderungen:

- Bauproduktenverordnung BauPVo EU305/2011 für die Vermarktung von Bauprodukten;
- Norm DIN EN 2604, Tore, Mechanische Aspekte, Anforderungen;
- Norm DIN EN 12453, Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore, Anforderungen.

Die Normen stellen Anforderungen an die Tore, die zum Einbau an zugänglichen Plätzen geeignet sind, für sicheren Personenbewegungen und Warenverkehr in Handels- und Industriezonen. Nach der Europa-Norm EN 12604 werden Gefahrensituationen, die bei der Tornutzung entstehen können, vermieden und die Sicherheitsanforderungen an Bauausführung und Auswertung der Baugrundsteine, Torelemente, Bedienungs- und Sicherheitselemente erfüllt.

Hauptforderungen im Teil der mechanischen Sicherheitsaspekte und deren Auswertung bei ALUTECH Sektionaltoren sind in der Tabelle angeführt.

EN 12604	Angewendet bei ALUTECH-Torkonstruktionen
Fingerklemmschutz	Die Sektionaltorpaneele werden seitlich mit einem Einfassungsprofil eingefasst und zur Seite hin geschlossen. Besondere Form der Paneele und Mittelscharniere, Zargen mit Abdichtung
Keine Quetschstellen	Die Zugseile liegen innerhalb der senkrechten Zargen
Keine Scherstellen	Die Konstruktionselemente haben keine Scherstellen. Die Verglasung besteht aus SAN-Füllung, die beim Bruch keine scharfen Kanten bilden
Abrollsicherung	Durch die Torsionsfedern wird das Torblattgewicht in jeder Position ausgeglichen. Das Torblatt wird präzise und sicher in den Führungsschienen geführt, das Entgleisen wird verhindert
Federbruchsicherung	Beim Konstruktionsprinzip von Sektionaltoren ist eine Federbruchsicherung vorgesehen. Die Federbruchsicherung ist Drehmoment abhängig und wirkt nur beim Bruch einer Feder
Schutz gegen Federausstoß beim Federbruch	Einsatz von Torsionsfedern um die Welle Duplexsystem von Zugfedern (Feder-in-Feder-System)

EN 12604	Angewendet bei ALUTECH-Torkonstruktionen
Anforderungen an die Konstruktion und Widerstandsfähigkeit	Es werden Rundlitzenseile 6×19 mit 6-facher Sicherheit verwendet. Die Seiltrommeln, befestigt mit einem Keil auf der Federwelle, werden mit zwei Sicherheitswindungen des Drahtseiles versehen. Dieses wird in der Aussparung der Seiltrommel mittels einer Schraube befestigt. Sogenannte Sicherheitswindungen auf den Seiltrommeln dienen der Zugentlastung. Üblicherweise werden die Drahtseile in verzinkter Form ausgeführt und haben einen Seildurchmesser von 3 bis 4 mm
Handbetätigung	Die Griffe befinden sich auf den beiden Seiten des Torblattes. Ein Zugseil dient bei handbedienten Sektionaltoren zum Öffnen
Handbetätigung (Handkräfte)	Die maximalen Handkräfte von 150 N, werden durch die Torsionsfedern nicht überschritten
Sichtfenster	Durch die Sichtfenster kann in den Raum bzw. in die Garage auch von außen eingesehen werden
Distanzschiene	Zur zusätzliche Stabilität wird am hinteren Ende der Laufschienen eine Distanzschiene angebracht
Warnschilder, Sicherheitsstreifen	Das Torblatt ist mit einem Sicherheitsschild versehen. Die Stolperschwelle kann durch einen gelbschwarzen Sicherheitsstreifen markiert werden
Montageanleitung	Das Tor wird mit dem Datenblatt und der Montageanleitung geliefert
Korrosionsschutz	Die Toranlage wird unter Anwendung von korrosionsbeständigen Materialien und Beschichtungen hergestellt

Die Europa-Norm EN 12453 bestimmt die Grundprinzipien der sicheren Nutzung des Sektionaltors mit Elektroantrieb und die Sicherheitsanforderungen an elektrisch betriebene Sektionaltore.

Grundprinzipien der Sicherheitsanforderungen an Sektionaltore mit Elektroantrieb sind nach der Europa-Norm EN 12453 geregelt. Art und Weise der Auswertung sind in der Tabelle angeführt. Außerdem wurden die Sicherheitsanforderungen bezüglich der mechanischen Aspekte der Sektionaltor-Konstruktion berücksichtigt.

EN 12453	Angewendet bei ALUTECH-Torkonstruktionen
Elektroantrieb mit Ausrückkupplung bei Stromausfall	Der Elektroantrieb lässt sich mittels einer Zugkette oder einem Zugseil durch eine kleine Handbewegung entriegeln und als handbetätigtes Tor bedienen. Sinn und Zweck dieser Funktion ist das schnelle Öffnen und Schließen der Toranlage bei Stromausfall
Einzugsicherungen	Als Absicherung dienen pneumatische oder elektrische Schaltleisten bzw. Fotozellen oder Lichtschranken
Torlaufbegrenzung	Bei elektrisch betriebenen Toren befinden sich die Endschalter direkt im Antriebsgehäuse und dienen zur Wegbegrenzung des Torlaufs. Für den Fall des Versagens der Endschalter sind zusätzliche Sicherheitsschalter integriert, die den Torlauf auf- und abwärts begrenzen
Torverriegelung	Der Schubriegel ist ein Verriegelungsmechanismus und wird auf der Torblattinnenseite befestigt. Auch bei elektrisch betriebenen Toren kann, kombiniert mit einem Elektrokontaktschalter, diese Verriegelung eingesetzt werden. Dieser unterbricht den Steuerstrom des Elektroantriebs während der Verriegelungsphase

Nach dem Sicherheitsstandard (für elektrisch betriebene Sektionaltore mit und ohne Handsender) wird empfohlen, zusätzliche Maßnahmen zu treffen, um Gefahrensituationen, die bei der Nutzung der Sektionaltore entstehen können, zu vermeiden.

Folgende Maßnahmen werden empfohlen:

- Beleuchtung;
- Signalanlage zeigt den Torlauf im Automatik-Modus an;
- Signalanlage informiert über die Torblattbewegung;
- Sichtfenster zum Einsehen des Straßenverkehrs.

Erfahrene Fachberater der kundennahen Vertriebsorganisation begleiten Sie von der Objektplanung über die technische Realisierung bis hin zur Bauabnahme. Die Tormontage erfolgt durch geschultes Fachpersonal.

1.3. DATENBLÄTTER

Das Tor wird mit Warn- und Sicherheitshinweisen, Datenblatt und Montageanleitung geliefert.

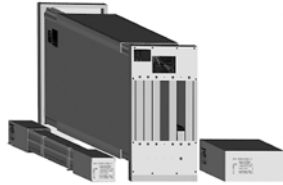
1.4. VERPACKUNG

Die Tor- und Antriebssysteme sind für die Montage optimal vorbereitet, ausgestattet mit einer Montageanleitung und übersichtlich verpackt. Durch die kurze Lieferzeit sind die Torsysteme schnell bei Ihnen auf der Baustelle.

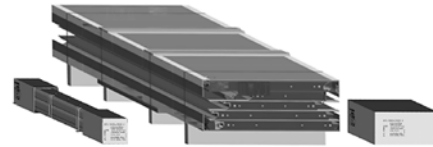
Schnell geliefert, sicher verpackt:

- Palette (vertikal oder horizontal) mit Paneelen;
- Torsionsfederwelle (vormontiert), Führungsschienen und Zubehörkarton mit Befestigungselementen.

Die Sturzblende wird separat geliefert. Dekorative Verkleidungsleisten für Montage in der Öffnung sind auch als separates Packstück lieferbar. Der Elektroantrieb (falls vorhanden) wird verpackt geliefert.



Vertikale Verpackung



Horizontale Verpackung

2 KONSTRUKTIONSBESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN ZUR MONTAGE DER GARAGEN-SEKTIONALTORE PRESTIGE

2.1. AUSFÜHRUNGSVARIANTEN

Tore mit einer lichten Öffnungsbreite bis 3500 mm, haben Zugfedern als Gewichtsausgleich. Tore mit einer lichten Öffnungsbreite größer 3500 mm, haben Torsionsfedern als Gewichtsausgleich*.

Das Gewichtsausgleichssystem mit Zugfedern besteht aus zwei Baugruppen, die jeweils links und rechts an der Zarge angebracht sind. Jede Duplexfederbaugruppe besteht aus einer inneren und einer äußeren Feder. Die Verbindung der Federstränge endet in einer Kausche und einer Befestigungsplatte.

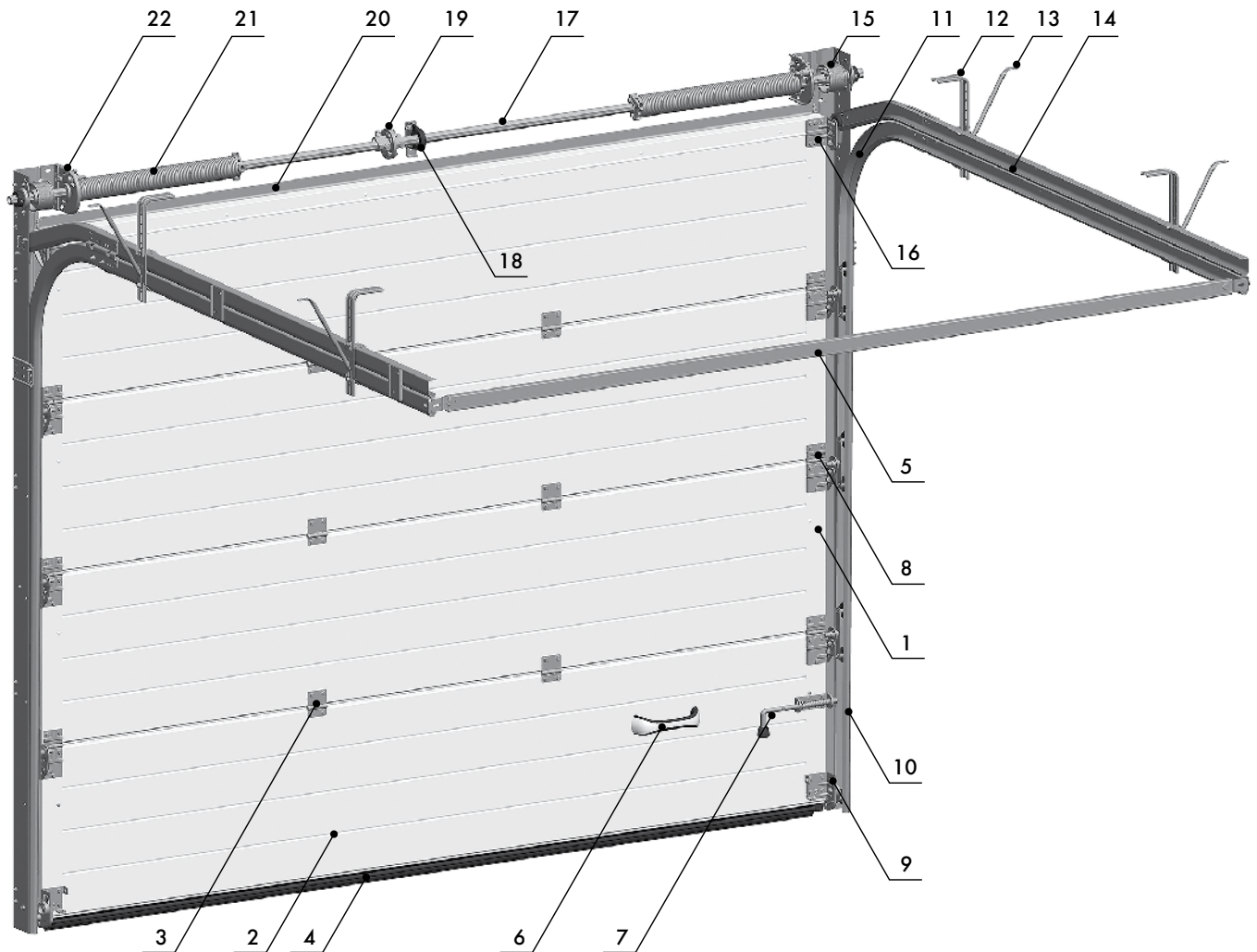
Das Gewichtsausgleichssystem mit Torsionsfedern besteht aus Federwelle, Torsionsfeder mit Federhalter und Federspannkopf, mittlere Lagerbleche je nach Torgröße oder Torgewicht, zwei Seiltrommeln und zwei verzinkte Stahlseile mit angepresster Kausche. Zur Standardausstattung gehören Federbruchsicherungen, die bei Federbruch aktiv geschaltet werden und das Tor vor Absturz sichern.

Die Betriebsdauer der Feder – bis 25 000 Torbetätigungen (Auf/Zu). Ein Lastwechsel entspricht einer Toröffnung und einer Tor-schließung. Die Garagentore mit Torsionsfedern werden in drei verschiedenen Ausführungsarten hergestellt: Standard-, Niedrigsturz-, Höhergeführte Laufschiene-Umlenkung.

* Die Torgrößen, die standardmäßig mit Zugfedern geliefert werden, sind im Abschnitt 2.10 beschrieben.

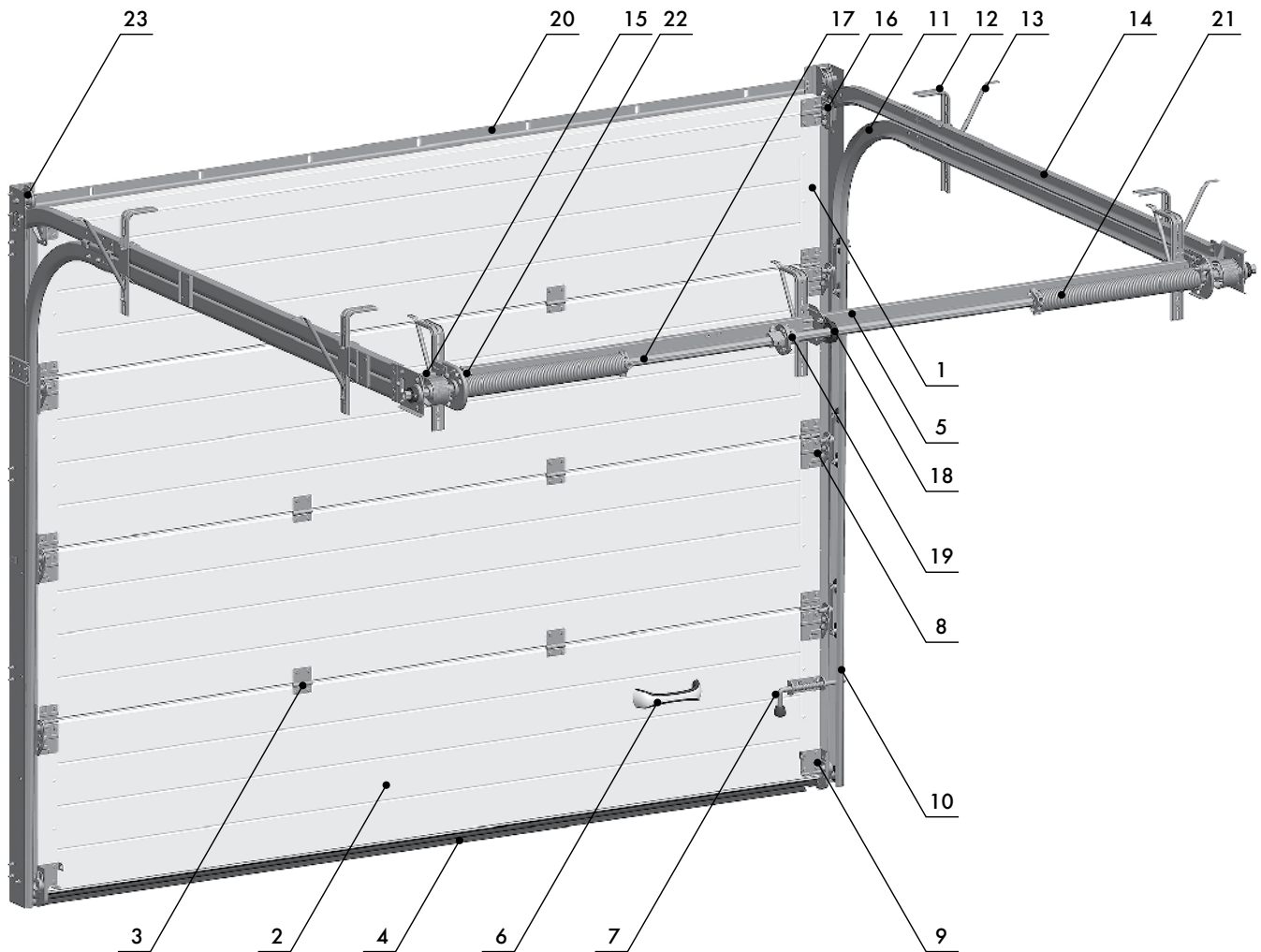
2.2. UMLENKUNGSARTEN

2.2.1. PRESTIGE-TORE MIT TORSIONSFEDERN: STANDARDUMLENKUNG



Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Schulterstück	12	Abhängevorrichtung
2	Sandwichpaneel	13	Diagonale Verstärkung
3	Mittelscharniere	14	Horizontallaufschiene
4	Bodenabdichtung	15	Seiltrommel
5	Distanzschiene	16	Oberer Rollenhaltewinkel mit verstellbarem Rollenhalter
6	Handgriff	17	Federwelle
7	Schubriegel	18	Mittleres Lagerblech
8	Seitenscharniere mit verstellbarem Rollenhalter	19	Rohrkupplung
9	Untere Seilbefestigung mit verstellbarem Rollenhalter	20	Obere Abdichtung
10	Zarge mit Zargengummi	21	Torsionsfeder
11	Laufschienenradius	22	Federbruchsicherung

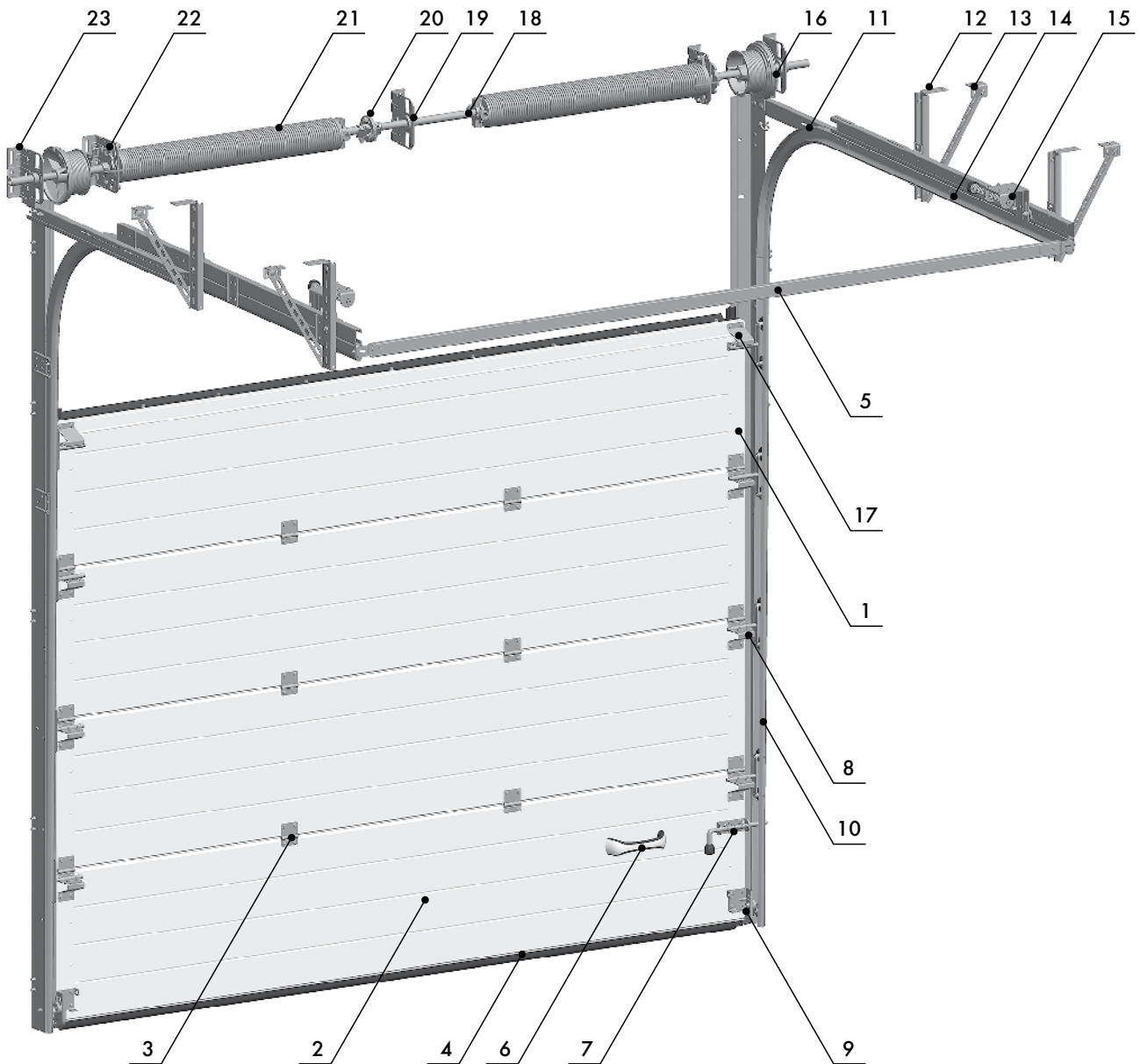
2.2.2. PRESTIGE-TORE MIT TORSIONSFEDERN: NIEDRIGSTURZUMLenkUNG



Nr.	Bezeichnung
1	Schulterstück
2	Sandwichpaneel
3	Mittelscharniere
4	Bodenabdichtung
5	Distanzschiene
6	Handgriff
7	Schubriegel
8	Seitenscharniere mit verstellbarem Rollenhalter
9	Untere Seilbefestigung mit verstellbarem Rollenhalter
10	Zarge mit Zargengummi

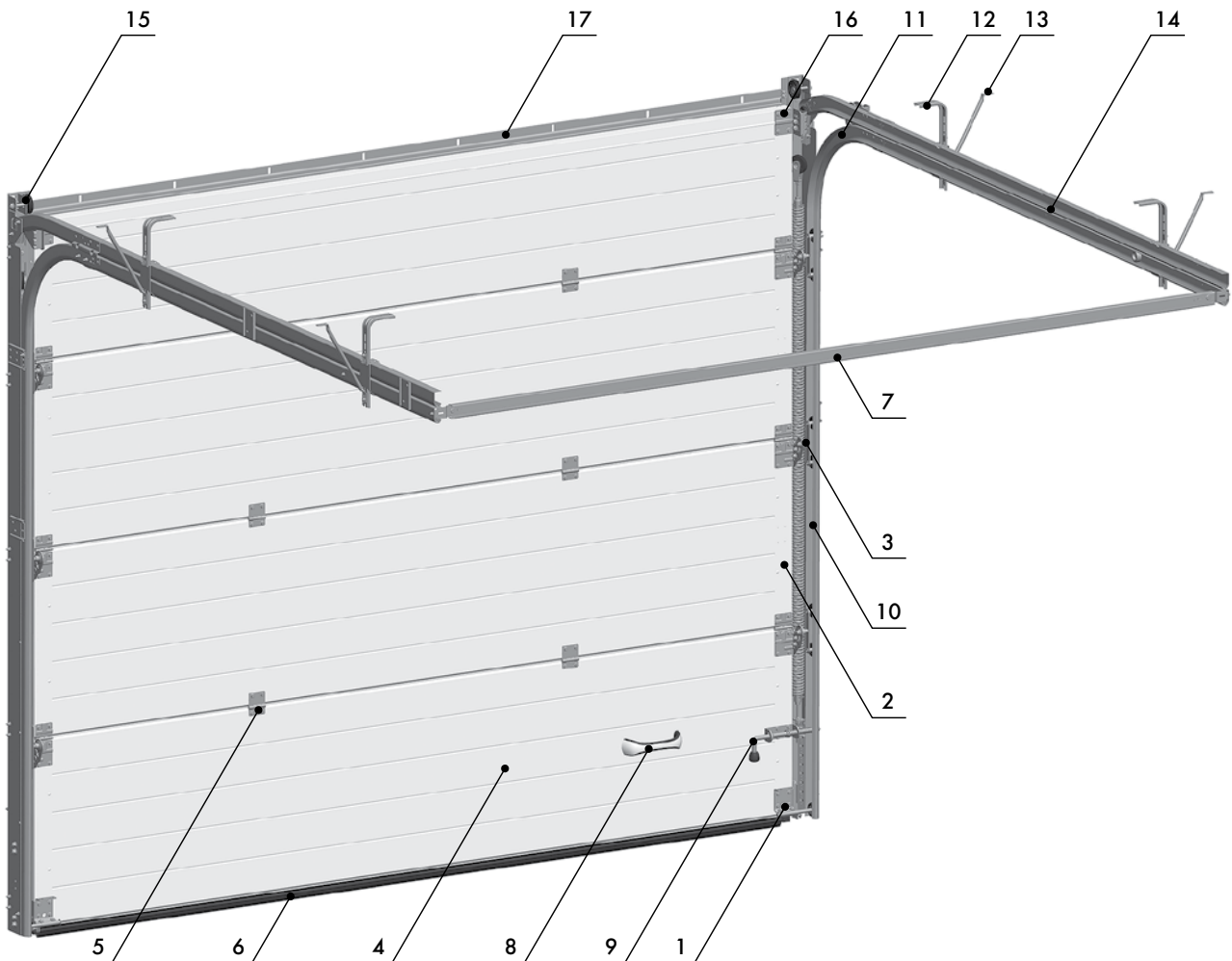
Nr.	Bezeichnung
11	Laufschienenradius
12	Abhängevorrichtung
13	Diagonale Verstärkung
14	Horizontallaufschiene
15	Seiltrommel
16	Oberer Rollenhaltewinkel mit verstellbarem Rollenhalter
17	Federwelle
18	Mittleres Lagerblech
19	Rohrkupplung
20	Obere Abdichtung
21	Torsionsfeder
22	Federbruchsicherung
23	Seilrolle

2.2.3. PRESTIGE-TORE MIT TORSIONSFEDERN: HÖHERGEFÜHRTE UMLENKUNG



Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Schulterstück	13	Diagonale Verstärkung
2	Sandwichpaneel	14	Horizontallaufschiene
3	Mittelscharniere	15	Federdämpfer
4	Bodenabdichtung	16	Seiltrommel
5	Distanzschiene	17	Oberer Rollenhaltewinkel mit verstellbarem Rollenhalter
6	Handgriff	18	Federwelle
7	Schubriegel	19	Mittleres Lagerblech
8	Seitenscharniere mit verstellbarem Rollenhalter	20	Rohrkupplung
9	Untere Seilbefestigung mit verstellbarem Rollenhalter	21	Torsionsfeder
10	Zarge mit Zargengummi	22	Federbruchsicherung
11	Laufschienenradius	23	Lagerblech
12	Abhängevorrichtung		

2.2.4. PRESTIGE-TORE MIT ZUGFEDERN



Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Untere Seilbefestigung mit verstellbarem Rollenhalter	10	Zarge mit Zargengummis
2	Schulterstück	11	Laufschieneradius
3	Seitenscharniere mit verstellbarem Rollenhalter	12	Diagonale Verstärkung
4	Sandwichpaneel	13	Abhängevorrichtung
5	Mittelscharniere	14	Horizontallaufschiene
6	Bodenabdichtung	15	Seilrolle des Gewichtsausgleichssystems
7	Distanzschiene	16	Oberer Rollenhaltewinkel mit verstellbarem Rollenhalter
8	Handgriff	17	Obere Abdichtung
9	Schubriegel		

2.3. GRUNDAUSSTATTUNG DES TORES

2.3.1. KONSTRUKTIONSELEMENTE DER STANDARDAUSFÜHRUNG

- die miteinander durch Mittelscharniere gelenkig verbundenen Torsektionen aus Sandwichpaneelen werden mittels lackiertem Stahlblechprofil eingefasst. Das Schulterstück ist grauweiß (Farben ähnlich RAL 9002);
- ein Montagesatz Blenden für das Torblatt mit Paneelen S-, M- und L-Sicke (Art. P-1501). Die Blenden werden unter den seitlichen Einfassungen an der Anschlussstelle der Sandwichpaneele angebracht;
- das untere Stahl-Bodenprofil;
- das obere Stahl-Einfassungsprofil ist generell Grauweiß (Farbe ähnlich RAL 9002);
- dauerelastische untere Abdichtung;
- obere dauerelastische Abdichtung, die an die Deckleiste angebracht wird;
- Deckleiste (außer höhergeführter Umlenkung).

Bei Toren mit Zugfedern wird die Abdichtung auf der Zargenblende montiert. Bei Toren mit Torsionsfedern (Standardumlenkung und Niedrigsturzumlenkung) wird die Abdichtung auch auf der Zargenblende montiert, allerdings bei Toren mit der höhergeführten Umlenkung – auf der oberen Sektion des Torblattes.

- Ein Montagesatz Mittelscharniere aus Edelstahl;
- ein Montagesatz oberer Rollenhaltewinkel aus Edelstahl mit verstellbarem Rollenhalter;
- ein Montagesatz Seitenscharniere aus Edelstahl mit verstellbarem Rollenhalter;
- ein Montagesatz unterer Seilbefestigung aus Edelstahl mit verstellbarem Rollenhalter;
- Gewichtsausgleichseinheit;
- ein Montagesatz Zarge mit Zargengummi;
- ein Montagesatz Befestigungswinkel;
- ein Montagesatz Horizontallaufschiene und Laufschiene radien;
- Abhängevorrichtung/Deckenanker;
- ein- oder zweiseitiger Torgriff zum Öffnen des Tores (auf Kundenwunsch). Bei der höhergeführten Umlenkung und $HL < 635$ mm gibt es nur die Wahlmöglichkeit zwischen dem einseitigen (Art. HG008) und dem zweiseitigen Einlassgriff (Art. HGI007);
- Schubriegel (bei der Bestellung einer Riegelvorrichtung sind die Tore nicht mit dem Schubriegel ausgestattet (optional));
- Zugseil zur manuellen Bedienung;
- Befestigungsset für die Tormontage, mit 3-Lagen-Antikorrosionsbeschichtung (Zink-, chemische Konversions- und getemperte Keramikschicht).

Bei Anfragen sind die Angaben wie Maße der Toröffnung, Umlenkungsart und die notwendigen Zubehörteile anzugeben (s. Abschnitt 2.4).

2.3.2. GRUNDAUSSTATTUNG DER TORE MIT TORSIONSFEDERN

Je nach Torblattgewicht **P** werden Federwellen mit folgendem Durchmesser verwendet:

- **P** ≤ 200 kg – Hohlwelle Ø25,4 mm mit einer speziellen durchgehenden Nut;
- **P** > 200 kg – Vollwelle Ø25,4 mm aus Stahlrohr mit einer speziellen durchgehenden Nut.

Bei einer Durchfahrtsbreite der Toröffnung **LDB** ≥ 5 m, unabhängig vom Torblattgewicht, werden folgende Bauteile verwendet:

- Horizontalverstärkungsprofile, die an jedem Paneel angebracht sind, erreichen eine höhere Widerstandsfähigkeit gegen Durchbiegung.

Bei einer Durchfahrtsbreite der Toröffnung **LDB** > 5 m, unabhängig vom Torblattgewicht, werden zusätzlich folgende Bauteile verwendet:

- Breite Schulterstücke an den Seiten des Sandwichpaneels;
- Doppelscharnier von einstellbaren Seitenscharnieren, die auch bei der Herstellung von Industrietoren zum Einsatz kommen;
- verlängerte Rollenhalter-Satz;
- Laufrollen mit langen Achsen.

Bei höhergeführter Umlenkung und einer Breite von >4,5 m, werden Hutverstärkungen auf dem Torblatt angebracht.

2.3.3. SANDWICHPANEELLE

Sandwichpaneele für die Torsektionen werden aus galvanisch verzinkten Stahlblechen mit einer zusätzlich schützenden Polymer-Beschichtung hergestellt. Die beiden strukturierten Bleche sind thermisch voneinander getrennt und werden mit umweltverträglichem 100% HFCKW-freiem Polyurethan-Hartschaum ausgeschäumt. Das Paneel mit besonderer Form der Nut und Feder, bietet optimale Widerstandsfähigkeit. Die Paneele sind mit einer EPDM-Sektionsdichtung versehen, die für hohe Wärmedämmung sorgt.

Die bei den Tortypen **Prestige** verwendeten Sandwichpaneele sind 45 mm stark.

Prägung der Außenseite	Grundbeschichtung der Außenseite (Lackierung)		Grundbeschichtung mit Holzcharakter (Lackierung)	
	woodgrain	glatt Paneel	woodgrain	glatt Paneel
Micro-linierung	RAL 1015 – Hellelfenbein* RAL 3004 – Purpurrot* RAL 5010 – Enzianblau* RAL 6005 – Moosgrün* RAL 7016 – Anthrazitgrau* RAL 8014 – Sepiabraun* RAL 8017 – Schokoladenbraun* RAL 9006 – Weißaluminium* RAL 9016 – Verkehrsweiß* ADS703 – Anthrazit	—	—	—
S-Sicke	RAL 1015 – Hellelfenbein* RAL 3004 – Purpurrot* RAL 5010 – Enzianblau* RAL 6005 – Moosgrün* RAL 7016 – Anthrazitgrau* RAL 8014 – Sepiabraun* RAL 8017 – Schokoladenbraun* RAL 9006 – Weißaluminium* RAL 9016 – Verkehrsweiß* ADS703 – Anthrazit	—	—	Golden Oak (Goldene Eiche) Dark Oak (Dunkle Eiche) Cherry (Kirsche)
M-Sicke	RAL 8014 – Sepiabraun* RAL 9016 – Verkehrsweiß*	RAL 7016 – Anthrazitgrau* RAL 9016 – Verkehrsweiß* ADS704 – Graphit	—	Golden Oak (Goldene Eiche) Dark Oak (Dunkle Eiche) Cherry (Kirsche)
L-Sicke	RAL 8014 – Sepiabraun* RAL 9016 – Verkehrsweiß*	RAL 7016 – Anthrazitgrau* RAL 9016 – Verkehrsweiß* ADS703 – Anthrazit ADS704 – Graphit	—	Golden Oak (Goldene Eiche) Dark Oak (Dunkle Eiche) Cherry (Kirsche)
Kassette	RAL 8014 – Sepiabraun* RAL 9016 – Verkehrsweiß*	—	Golden Oak (Goldene Eiche) Dark Oak (Dunkle Eiche)	—

Die Außenseite der Paneele kann auf Anfrage in andere Farben ähnlich RAL, DB oder ADS703 beschichtet werden. Die Beschichtung in dunklen Farben, Silber Metallic, Perlmutt und reflektierenden Farben ist auf Anfrage möglich. Es ist nicht empfehlenswert, das Tor aus Sandwichpaneelen mit dunkler Farboberfläche in Südrichtung einzubauen, da es sonst zu Durchbiegungen der Sektionen und Beschädigungen der Oberfläche kommen kann. Die Farben der Torinnenseite sind generell Grauweiß (ähnlich RAL 9002). Aufgrund der besonderen Konstruktion der Paneele ist im Verbindungsbereich zweier Sandwichpaneele ein kleiner Streifen des Außenbleches zu sehen. Die Innenseite des Paneels kann auf Anfrage in anderen Farben ähnlich RAL, DB oder ADS703 beschichtet werden. Die Beschichtung in dunklen Farben, Silber Metallic, Perlmutt und reflektierenden Farben ist auf Anfrage möglich.

Zur Herstellung des Standardfarben-Sandwichpaneels wird lackierte Stahlband benutzt. Flüssige Farbe wird auf die Band mit Spezialwalzen aufgetragen. Ein Standardfarben-Sandwichpaneel gefärbt mit der Flüssigfarbe durch Luftdiffusion wird zur Herstellung von Nicht-Standard-Farben Sandwichpaneele benutzt.

Bei der Bestellung einer Toranlage in einfarbiger Ausführung (zum Beispiel: Einfassungsprofile der Schlupftür, Außen- und Innenseite der Sandwichpaneele oder Fensterrahmen und Zierelemente) sind geringfügige Farbtonabweichungen möglich. Grund hierfür ist die Beschichtung auf unterschiedlichen Werkstoffen wie Stahl, Aluminium oder Kunststoffe sowie die verschiedenen Beschichtungsverfahren. Bei der Bestellung von Zubehör- oder Reparaturbauteilen sind durch die Bewitterung kleine Farbabweichungen zum früheren eingebauten Tore möglich.

Optional ist ein Digitaldruck möglich, bei dem das Druckbild auf die Außenseite der Paneele übertragen wird. Die maximale Breite der Toröffnung beträgt 5100 mm. Die Farbskala von Bildern finden Sie in einer unten aufgeführten Tabelle.

* Die angegebenen Farben sind den Farben der RAL-Palette ähnlich.

Prägung der Außenseite*	Oberflächenmuster: woodgrain oder glatt**			
	Grundbeschichtung mit Holzcharakter (Digitaldruck)	Grundbeschichtung mit Steincharakter (Digitaldruck)	Farbe «Metall-Optik» (Digitaldruck)	Individuelle Prägung
Microlinierung	Die Sandeiche Die Mooreiche Irische Eiche	Roter Backstein Grauer Beton Natürlicher Marmor	Kupferblech	Nach Kundenentwürfen***
S-Sicke	Rustikale Eiche Helle Eiche	Heller Schiefer Vintage Ziegel		
M-Sicke	Dunkles Winchester Licht Winchester	Dunkler Beton Bidasar Brown		
L-Sicke	Rustikale Kirsche Das Mahagoni Der Latschenkiefer	Breccia Damascata Delicatus Gold Sagitario Granite		
Kassette	Das Nussholz Die Antik Das Oregon Weißeiche Siena hell Siena dunkel Wenge Classic Wenge Modern Winchester Classic	Daino Reale Selebrity Maroon Marinace Platina Dark Guparano Bordeaux Verde Fantastico Emperador Light Emperador Dark Heller Beton Nasser Beton Beton Antik		

2.4. OPTIONEN UND ZUSÄTZLICHE AUSSTATTUNG

2.4.1. MONTAGESATZ PANEEL-DICHTUNGSTÜCKE

Die Dichtungsstücke werden unter den Einfassungsprofilen in jede Nut der Paneele S- und M-Sicke an der Außenseite der Garagen-Sektionaltore angebracht. Die Dichtungsstücke gewährleisten zusätzliche Abdichtung der Öffnung.

2.4.2. GEWICHTSAUSGLEICHSSYSTEM DES TORBLATTES

Auf Kundenwunsch kann das Gewichtsausgleichssystem mit den Zugfedern bei den Toren bis zu 3500 mm lichte Breite durch das Gewichtsausgleichssystem mit Torsionsfedern ersetzt werden.****

2.4.3. SCHLUPFTÜR

Die Schlupftür wird nur in Tore mit Torsionsfedersystem eingebaut. Standardausführung bei Schlupftür:

- eloxierte Aluminiumprofile ohne thermische Trennung für Schlupftür und Schlupftüröffnung;
- vierseitige EPDM-Schlupftürdichtung;
- Einsteckschloss mit Schlüsselsatz; Zylinder von der Innenseite mit einem Griff (Knaufzylinder), von der Außenseite Standardprofilzylinder. Auf Anfrage ist es möglich, einen Doppelprofilzylinder (ohne Gefahrenfunktion) zu bestellen.
- verstärkter Schlosskasten;
- Druckergarnitur aus Metall;
- Obentürschließer mit Gleitschiene;
- Sensorsystem in der Schlupftür zur Abschaltung des Antriebssystems;
- Trapezverstärkung (**PRG13** – für Schlupftür mit Standardschwelle, **PRG12** – für Schlupftür mit niedriger Schwelle). Farbe der Profile ist Grauweiß (Farbe ähnlich RAL 9002). Bei Schlupftüren mit Flachschwelle ist kein verstärktes Bodenprofil vorgesehen.

Eine ausführliche Beschreibung der Schlupftür finden Sie im Abschnitt 2.9.

2.4.4. MONTAGESATZ SCHLUPFTÜR-BLENDEN WD2028K

Die Dichtungsstücke werden unter der Schlupftür- und Öffnungseinfassung in jede Nut der Paneele S-, M-Sicke an der Außenseite der Garagen-Sektionaltore angebracht. Die Dichtungsstücke gewährleisten zusätzliche Abdichtung der Schlupftüröffnung.

* Farbtöne von Produkten aus verschiedenen Chargen/Lieferungen (einschließlich solcher für Reparaturen, zusätzliche Bestandteile) können leicht abweichen.

** Die Paneeltypen Microlinierung und Kassette sind nur mit der Oberfläche woodgrain (Holzmaserung) erhältlich.

*** Alutech Door Systems LLC behält sich das Recht vor, die Ausführung der Bestellung für das Aufbringen von Bildern auf das Torblatt ohne irgendwelche Sanktionen seitens des Kunden abzulehnen, falls dieser gegen die auf der Internetseite www.alutech-group.com veröffentlichten Druckregeln und Urheberrechtsbestimmungen verstößt.

**** Liste der Torgroßen, die standardmäßig mit Zugfedern ausgeliefert werden, ist im Abschn. 2.10. angegeben.

2.4.5. NOTENTRIEGELUNG DER SCHLUPFTÜR (PANIKSCHLOSS) FÜR NOTAUSGÄNGE EN 1125

Wird in den Toren aus Sandwichpaneelen oder mit der großflächigen Alu-Rahmen-Verglasung der Serie AluPro eingesetzt, wenn die Schlupftür-Sektion, in die diese Einrichtung eingebaut ist, aus dem Sandwichpaneel hergestellt ist. Eine Notentriegelung (Panikschloss) wird für einflügelige Türen meistens im Zusammenhang mit Fluchtwegen eingesetzt. Die Panikschlösser werden in Räumen eingesetzt, für die von außen immer eine Betätigung mit dem Schlüssel vorgesehen ist. Der innere Türbeschlag kann auch vorzugsweise durch einen Stangenbeschlag ersetzt werden. Dabei handelt es sich um einen Beschlag mit einer **Panikstange** quer über das gesamte Türblatt, der durch einen einfachen Druck gegen die Stange das Schloss öffnet. Dadurch ist auch z.B. bei einer nachdrängelnden Menschenmenge das Öffnen des Notausgangs gewährleistet. Das Schließen der Schlupftür erfolgt mittels eines Schlüssels von der Toraußenseite.

Das Panikschloss entspricht den folgenden Sicherheitsanforderungen:

- Europa-Norm EN 1125:1997 „Metall-Werkzeug für Bau. Panikverschlüsse mit horizontaler Betätigungsstange für Türen. Anforderungen und Prüfanleitung“.

Die Schlupftür wird mit dem Schlüssel abgeschlossen, in dem der Schlüssel den Schloßriegel bewegt.

2.4.6. EINRICHTUNG DER NOTÖFFNUNG DER SCHLUPFTÜR (B FUNKTION, E FUNKTION) FÜR NOTAUSGÄNGE EN 179

Einrichtung der Notöffnung („anti-panik“) ist für den Einbau in die für einen Notausgang benutzte Schlupftür bestimmt. Anti-Panik Einrichtung sichert Verriegelung der Schlupftür und macht es möglich, die Schlupftür schnell von innen ohne Schlüssel aufzumachen, indem man auf den **Drehgriff** drückt.

Anti-Panik Einrichtung mit der **B** Funktion, **E** Funktion entspricht den Anforderungen der europäischen Standards EN 179: 2008-04 „Zubehör für Fluchttüre. Anforderungen und Kontrollverfahren“.

Die Einrichtung der Notöffnung mit der **B** Funktion ist von innen und von außen mit **Drehgriffen** ausgestattet. Die Option ist für alle Umlenkungsarten verfügbar.

Die Einrichtung der Notöffnung mit der **E** Funktion ist von innen mit **Drucker** ausgestattet und von außen mit **Ausführung Knauf** ausgestattet. Die Option wird für die Tore mit Standard- und Niedrigsturzumlenkung verwendet.

Die Schlupftür wird mit dem Schlüssel abgeschlossen, in dem der Schlüssel den Schloßriegel bewegt.

2.4.7. VERGLASUNGSARTEN

Empfohlene Parameter und Platzierung der Fenster sowie deren Abmessungen, finden Sie unter Punkt 2.7.

2.4.8. MONTAGESATZ FENSTERBLENDEN

Die Dichtungsstücke werden unter dem Fensterrahmen in jede Nut der Paneele S- und M-Sicke an der Außenseite der Garagen-Sektionaltole angebracht. Diese werden bei allen Fenstertypen für eine perfekte Abdichtung verwendet.

2.4.9. MONTAGESATZ VERSTÄRKUNGSPROFILE SPK

Wird nur bei Toren mit Torsionsfedern verwendet.

Beim Betrieb der Tore unter den Bedingungen, die zu einer bedeutenden Temperaturdifferenz der Außen- und Innen- Seiten des Torblattes führen (beim Einbau von dunkelbeschichteten Torblättern, die eine niedrige Reflexionsfähigkeit haben, auf der Sonnenseite von Gebäuden und Anlagen; beim Torbetrieb in den beheizten Räumen bei den niedrigen Außentemperaturen usw.), ist ein mit der Ausdehnung/Zusammenschrumpfen von Stahlblechen verbundenes Durchbiegen von Sandwichpaneelen möglich, das eine Torbeschädigung beim Öffnen und Schließen verursachen kann.

Die Temperaturdifferenz zwischen Außen- und Innenseite des Torblattes soll den Toleranzwert von 40 °C nicht überschreiten. Beim Überschreiten dieses Wertes zur Vermeidung von Beschädigungen der Torelemente beim Öffnen und Schließen ist die Montage von einem Set Verstärkungsprofile an den Toren ab 3,5 m zu empfehlen.

Das Set enthält Längsverstärkungsprofile aus Stahl, die an jedem Torpaneel montiert werden, ausschließlich des unteren Paneels und der Paneele, in die die Schlupftür eingeschnitten wird. Die Verstärkungsprofile erhöhen auch die Festigkeit des Torblattes und den Widerstand gegen Windlasten.

2.4.10. RIEGELVORRICHTUNG

Die Riegelvorrichtung dient zur Verriegelung des Tores im geschlossenen Zustand. Ein Montagesatz besteht aus einem Steueraggregat (Schloss) mit zwei Drehknöpfen, ein Zylinderschloss mit Schlüssel und einem Steuermechanismus mit Schubriegel. Steueraggregat und Steuermechanismus sind durch ein Zugseil miteinander verbunden.

Bei der Serienausstattung ist kein Federriegel vorgesehen.

Bei der höhergeführten Umlenkung und HL < 635 mm wird die Riegelvorrichtung nicht eingebaut.

2.4.11. EINBRUCHSCHUTZSYSTEM (KLASSE RC2)

Das erhöht die Einbruchsicherheit der Tore und schützt gegen einen unberechtigten Zugriff. Es wird für die Tore aus Sandwichpaneelen ohne eingebaute Schlupftür, Fenster, Lüftungsgitter, Panoramaverglasung, Blende angewendet. Die Klasse der Einbruchsicherheit von Toren ist **RC2** gemäß NEN 5096.

Erhältlich ist die Option für Garagen-Sektionaltore **Prestige** mit Torsionsfedern in Standard- oder Niedrigsturzumlenkung mit Öffnungsgrößen bis 4200×3250 mm.

2.4.12. ELEKTROANTRIEBE

Das Sektionaltor kann mit unterschiedlichen Elektroantriebstypen ausgerüstet werden.

2.4.13. NOTENTRIEGELUNGSSYSTEM DES ELEKTROANTRIEBES VON AUSSEN

Das Entriegelungssystem des Elektroantriebes dient zur Notentriegelung des Tores durch Handbetätigung in Räumen ohne zusätzlichen Zugang im Notfall oder bei Stromausfall.

Falls das Sektionaltor mit der Notentriegelvorrichtung ausgestattet ist, dienen die Riegelvorrichtung und das Zugseil **RK-4500** oder **RK-6000** als Notentriegelungssystem des Elektroantriebes von außen.

Falls das Sektionaltor nicht mit der Riegelvorrichtung ausgestattet ist, dient der Notentriegelungsmechanismus **RM0104-4500** als Notentriegelungssystem des Elektroantriebes. Das Riegelschloss wird in das Torblatt integriert. Bei der Ausstattung der Tore mit dem Notentriegelungssystem des Elektroantriebes wird kein Federriegel montiert.

2.4.14. HASPELKETTENANTRIEB FÜR GARAGENTORE

Der Haspelkettenantrieb wird direkt an der Torsionswelle montiert und dient zur Öffnung von nicht elektrisch betriebenen Toren. Das Übersetzungsverhältnis liegt bei 1:3. Das Öffnen und Schließen der Tore erfolgt anhand einer Stahlkette, die Kettenantrieb antreibt. Die Standardlänge des Kettenantriebes beträgt 4 m, was die Steuerung vom Öffnen und Schließen der Tore mit der Höhe der Torsionswelle bis zu 2,75 m über dem Bodenniveau ermöglicht.

Wenn die Höhe der Welle 2,75 m übersteigt, ist der Kettenantrieb mit einer Kettenverlängerung ausgestattet (dies ist bei dem Standardgetriebeset nicht vorgesehen).

2.4.15. HANDBETÄTIGUNG

Die Handbetätigung dient zum Öffnen und Schließen von Toren ohne Elektroantrieb. Das Öffnen des Tores erfolgt mittels einer in die Bodensektion eingelassenen Griffmulde. Das Schließen des Tores erreicht man durch die Betätigung des Zugseils auf der Torinnenseite. Es wird empfohlen, die Handbetätigung bei der Torhöhe über zwei Meter zu verwenden.

2.4.16. STURZBLENDE

Die Sturzblende dient zur Überdeckung der Wandöffnung unmittelbar unter dem Sturz. Eine Sturzblende wird aus den Sandwichpaneelen hergestellt und durch ein Aluprofil eingefasst. Die Sturzblende wird zusammen mit dem Befestigungswinkelsatz geliefert. Die Außenseite der Sturzblende hat eine ähnliche Oberfläche wie das Torblatt. Ausnahme: Ist das Torblatt aus Kassette, wird die Sturzblende aus L-Sicke gefertigt.

Die Einsatzmöglichkeiten und Empfehlungen finden Sie unter Punkt 2.13.

Farbe der Oberfläche des Torblattes und der Einfassungsprofile:

Torfarbe	Farbe der Einfassungsprofile der Sturzblende
RAL 8014 (Sepiabraun)* RAL 8016 (Mahagonibraun)* RAL 8017 (Schokoladenbraun)* RAL 8019 (Graubraun)* Golden Oak (Goldene Eiche), Dark Oak (Dunkle Eiche), Cherry (Kirsche) mit Holzcharakter (Digitaldruck)	RAL 8019 (Graubraun)*
Weitere Farben	A00-D6 (Silber)

Als zusätzliche Option ist die Beschichtung der Einfassungsprofile mit anderen Farben ähnlich der RAL-Karte, DB-Karte oder ADS703 möglich. Die Beschichtung mit Farben wie Silber Metallic, Perlmutter und reflektierenden Farben ist auf Anfrage möglich.

2.4.17. LÜFTUNGSGITTER

Das Lüftungsgitter sorgt für natürliche Raumbelüftung und bietet zusätzlichen Komfort. Empfohlene Bezeichnungen und Anordnungsschemas von Lüftungsgittern finden Sie im Abschnitt 2.8.

2.4.18. BEFESTIGUNGSSET

Befestigungsset **FS10×50D** hat Nylon-Dübel mit Schrauben und U-Scheiben, die für die Montage entsprechender Tore notwendig sind.

Man verwendet das Befestigungsset bei Anbringung des Tores an einer Beton-, Vollziegel-, Blähtonbeton-, Naturstein-Wand und an einer Wand aus anderen ähnlichen Stoffen. Bei der Befestigung der Tore an dem Holzrahmen werden Schrauben mit Unterlegscheiben benutzt, die Bestandteil des Befestigungs-Sets sind, Nylon-Dübel werden dabei nicht verwendet. Vor dem Verschrauben müssen vorerst Löcher mit einem Durchmesser von 5 mm, 50 mm tief in die Holzkonstruktion gebohrt werden (Stärke der Öffnungswand muss nicht weniger als 100 mm sein).

Befestigungsset **FS10×60D** besteht aus Nylon-Dübeln mit Selbstbohrschrauben aus verzinktem Stahl. Wird für die Befestigung des Torrahmens und der Torsionswelle-Elemente an der Beton-, Keramsitbeton-, Gasbeton-, Natursteinwand, Voll- oder Hohlziegelwand aus Keramik oder Kalksand verwendet. Es wird ein sicheres Festhalten sogar in den porösen Materialien gewährleistet.

Die Ausstattung **FS8×25** stellt ein Set von Selbstbohrschrauben aus verzinktem Stahl dar. Wird für die Befestigung des Torrahmens und der Torsionswelle-Elemente an der Metallkonstruktion verwendet.

2.4.19. VERWENDUNG VON INDUSTRIESCHARNIEREN

Industriescharniere werden bei Toren mit Torsionsfedern mit einer Öffnungsbreite bis 5 m bei Standard- oder Niedrigsturzumlenkung verwendet. Besonders empfehlenswert ist der Einsatz von Industriescharnieren bei intensivem Dauerbetrieb. Die Baugruppe besteht aus Seitenscharnieren, Rollenhaltewinkel, Rollenhalter und Laufrollen. Bei Toren mit Höhergeführter Umlenkung ist diese Baugruppe Standard.

2.4.20. SET VON SEITENSCHARNIEREN MIT DOPPELLAUFROLLEN RBP-KIT

Für den Einsatz bei Garagentoren Prestige aller Umlenkungsarten. Das Set enthält die Seitenscharniere aus Edelstahl mit zwei Laufrollen. Es sorgt für einen reibungslosen und geräuscharmen Torbetrieb.

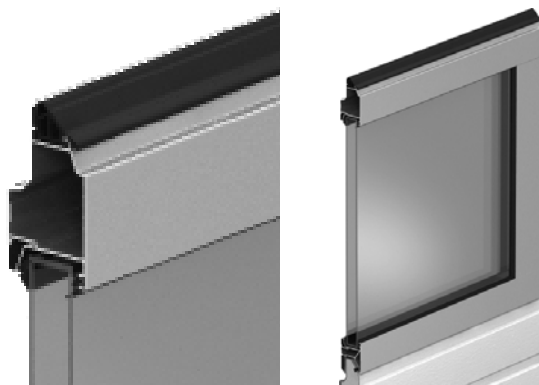
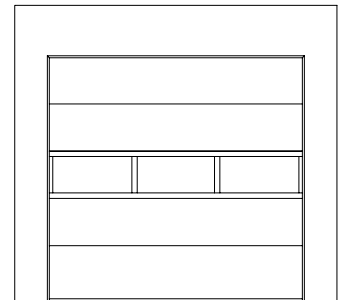
2.4.21. EINGREIFSCHUTZ

Der Eingreifschutz wird an den Toren mit Zugfedern verwendet, um das Eingreifen in den Federbereich zu verhindern.

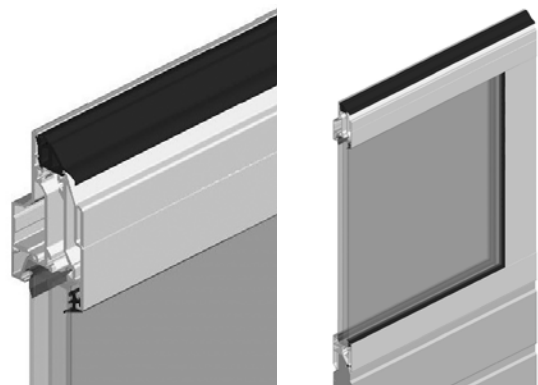
2.4.22. ALU-RAHMEN-SPROSSEN-SEKTIONEN

Bei Toren mit Torsionsfedern und Sandwichpaneeltypen Microlinierung, S-, M- und L-Sicke, können eine oder mehrere Sektionen (mit Ausnahme der Obersten- und Boden-sektion) durch großflächige verglaste Aluminium-Sektionen (Alu-Rahmen-Sprossen-Sektionen) der Serie AluPro oder AluTherm ersetzt werden. In einem Torblatt werden nur ein Typ der Serie AluPro oder AluTherm verwendet.

Eine Alu-Rahmen-Sprossen Sektion ist eine Rahmenkonstruktion, die aus eloxierten Aluminiumprofilen gefertigt wird. Die Alu-Rahmen-Sprossen-Sektionen werden mit lichtdurchlässigen Verglasungen aus Styrol-Acrylnitril (San-Scheiben) oder mit alternativen Füllungen ausgefüllt.



AluPro – Profilsystem ohne thermische Trennung



AluTherm – Profilsystem mit thermischer Trennung

2.4.22.1. Füllung der Alu-Rahmen-Sprossen-Sektionen mit lichtdurchlässigen Verglasungen

Füllung der Sektionen Serie AluPro:

einfache Verglasung mit SAN-Scheibe von Stärke 3 mm;
 doppelte Verglasung von Stärke 26 mm mit SAN-Scheiben von Stärke 2 mm jede Scheibe (Einkammerblock 2-22-2).
 Diese Verglasung wird verwendet, soweit die Fläche der Füllung bis und mit 1,1 m² ist;
 Doppelte Verglasung von Stärke von 26 mm mit SAN-Scheiben von Stärke 3 mm jede Scheibe (Einkammerblock 3-20-3).
 Diese Verglasung wird verwendet, soweit die Fläche der Füllung über 1,1 m² ist.

Grundbeschichtung der Rahmen-Sprossen-Sektionen der Serie AluPro*

RAL 1015 – Hellelfenbein
 RAL 3004 – Purpurrot
 RAL 5010 – Enzianblau
 RAL 6005 – Moosgrün
 RAL 7016 – Anthrazitgrau
 RAL 8014 – Sepiabraun
 RAL 8017 – Schokoladenbraun
 RAL 9006 – Weißaluminium
 RAL 9016 – Verkehrsweiß
 A00-D6 – Silber

Füllung der Sektionen Serie AluTherm:

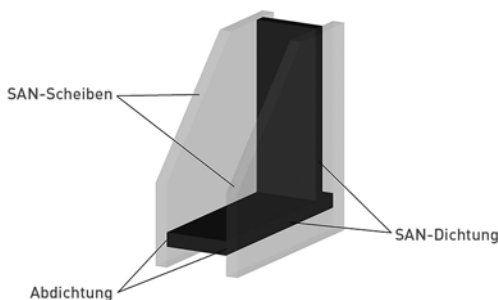
Doppelte Verglasung von Stärke 26 mm mit SAN-Scheiben von Stärke 2 mm jede Scheibe (Einkammerblock 2-22-2).
 Diese Verglasung wird verwendet, soweit die Fläche der Füllung bis und mit 1,1 m² ist;
 Doppelte Verglasung von Stärke von 26 mm mit SAN-Scheiben von Stärke 3 mm jede Scheibe (Einkammerblock 3-20-3).
 Diese Verglasung wird verwendet, soweit die Fläche der Füllung über 1,1 m² ist;
 Dreifache Verglasung von Stärke 25 mm mit SAN-Scheiben von Stärke 2 mm jede Scheibe (Zweikammerblock 2-9,5-2-9,5-2).
 Diese Verglasung wird verwendet, soweit die Fläche der Füllung bis und mit 1,1 m² ist;
 Dreifache Verglasung von Stärke 25 mm mit SAN-Scheiben von Stärke 3 mm jede Scheibe (Zweikammerblock 3-8-3-8-3).
 Diese Verglasung wird verwendet, soweit die Fläche der Füllung über 1,1 m² ist.

Grundbeschichtung der Rahmen-Sprossen-Sektionen der Serie AluTherm*

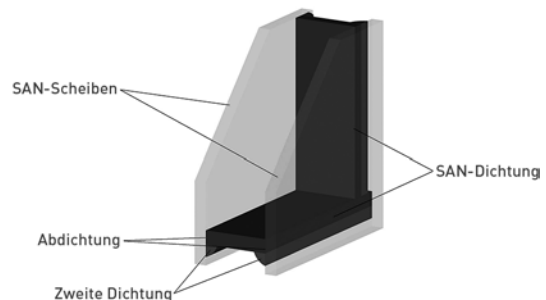
RAL 5010 – Enzianblau
 RAL 8014 – Sepiabraun
 RAL 9006 – Weißaluminium
 RAL 9016 – Verkehrsweiß

Alu-Rahmen Sektionen AluPro und AluTherm können nach der Absprache in andere RAL-Farben, ADS703 gefärbt werden. Die Möglichkeit der Beschichtung in die dunkle, metallische, perlmutterne und lichtreflektierende Farben werden individuell bearbeitet. Doppelwandige und dreiwandige lichtdurchlässige Füllungen werden mit einer oder zwei Abdichtungen hergestellt.

Doppelte Abdichtung (optional) ist empfehlenswert, falls es durch die Raumtemperatur zur Bildung von Kondenswasser an den Scheiben kommt. In der lichtdurchlässigen Verglasung mit zwei Konturen der Abdichtung wird der Einsatz von der Dichtungsmasse an der zweiten Kontur vorgesehen.



Verglaste Füllung mit einer Abdichtung



Verglaste Füllung mit zwei Abdichtungen

2.4.22.2. Alternativeinlage der Alu-Rahmen Sektionen

Als Füllung in Alu-Rahmen-Sprossen-Sektionen von Typ AluPro, für welche Doppelverglasung gewählt wurde, können verwendet werden:

- 26 mm dicke Alternativeinlage besteht aus zwei Alublechen mit der Zwischenfüllung aus Polyurethanschaum. Alubleche von der Außen- und von der Innenseite des Paneels haben stucco-Prägung.

Als Sektionsfüllung für AluPro Serie, für welche die Einfachverglasung gewählt wurde, kann folgendes verwendet werden:

- das 3 mm dicke alternative Einlage, welche aus zwei Alubleche mit der Füllung aus dem Hochdruckpolyäthylen besteht. Innen- und Außenseiten der Alubleche sind glatt;
- Streckmetallgitter aus verzinktem Stahl 4 mm stark. Querschnitt von Entlüftungsschlitzen – 58%. Stahl, Naturfarbe.

Als Füllung für AluTherm Tore mit Doppelverglasung kann folgendes benutzt werden:

- 26 mm dicke Alternativpaneel, welche aus zwei Alubleche mit Polyurethanschaum dazwischen besteht. Innen- und Außenseiten der Alubleche haben stucco-Prägung.

Als Füllung für AluTherm Sektionen mit Dreifachverglasung kann folgendes verwendet werden:

- das 26 mm dicke Alternativpaneel, welche aus zwei Alubleche mit Polyurethanschaum dazwischen besteht. Innen- und Außenseite der Alubleche haben stucco-Prägung.

* Die angegebenen Farben sind den Farben der RAL-Palette ähnlich.

Die Beschichtung der Alternativeinlage in die RAL-Farben, ADS703 ist auch möglich. Kompositfüllungen können auch in den Farben nach der DB-Palette lackiert werden. Die Möglichkeit der Beschichtung in die dunkle, metallische, perlmutterne und lichtreflektierende Farben werden individuell bearbeitet.

2.4.23. KRATZERFESTE BESCHICHTUNG

Die kratzerfeste Beschichtung wird zur Erhöhung der Festigkeit von den Füllungen in Alu-Rahmens-Sprossen-Sektionen gegen mechanische Einwirkungen.

Die Option ist für diejenigen Sektionaltore verfügbar, die einige Alu-Rahmen-Sprossen-Sektionen der Serien AluPro oder AluTherm mit Zweifach- oder Dreifachverglasung und ein oder zwei Konturen der Abdichtung enthalten.

2.5. ANSICHTSGLEICHHEIT

Mit dem Sektionaltor kann der persönliche Architektur-Stil konsequent eingehalten werden. Bei der Montage von mehreren Sektionaltoren in einem Gestaltungskonzept ist es möglich, folgende Torelemente auf der Anordnungshöhe bezüglich einer gemeinsamen Bezugslinie (Meterriss) einzubauen:

- Ansichtsgleiche Sektionen;
- Verglasungen;
- Torverriegelung;
- Handgriffe;
- integrierte Schlupftür (falls vorhanden).

Ein Fassadengestaltungskonzept kann auch für die Tore mit verschiedenen Umlenkungsarten, Höhen und mit oder ohne Schlupftür angewendet werden. Die Planungsphase ist ein wichtiger Zeitraum für Klärungen. Deshalb sollte jede Tor-Fassadenkombination individuell geplant werden. Mit diesem Sektionaltor werden auch exklusive Ansprüche optimal erfüllt. Bei Anfragen ist es notwendig, Abmessungen sowie die gesamte Ausstattung der Tore, die zu einheitlichem Gestaltungssystem gehören, anzugeben.

ACHTUNG! Zur Auswertung der Fassadengestaltung ist es notwendig, dass alle Bezugslinien (Meterriss) mit der Lichten Höhe übereinstimmen.

2.6. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Technische Daten und Eigenschaften der Tore

Eigenschaften	Prestige	
	Zugfedersystem	Torsionsfedersystem
Wärmedurchgangskoeffizient W/(m ² K) (U-Wert)*		
Tore ohne Schlupftür	1,16	1,05
Tore mit einer Schlupftür	–	1,36
Widerstand gegen Windlast (EN 12424)**		
Tore ohne Schlupftür	Klasse 4	Klasse 4
Luftdurchlässigkeit (EN 12426)***		
Tore ohne Schlupftür	Klasse 5	Klasse 5
Tore mit einer Schlupftür	–	Klasse 2
Wasserdichtheit (EN 12425)***		
Tore ohne Schlupftür	Klasse 2	Klasse 2
Tore mit einer Schlupftür	–	Klasse 2
Individuelles Gewicht des Torblatts ohne Verstärkungsprofile****	bis 14,7 kg/m ²	
Individuelles Gewicht des Torblatts mit Verstärkungsprofilen****	–	bis 16,5 kg/m ²
Maximale Traglast der Decke	bis 32 kg/m ²	

* Die Eigenschaften gelten für Garagen-Sektionaltore:

- mit Zugfedersystem bis 8,125 m² Torfläche;
- mit Torsionsfedersystem bis 18 m² Torfläche.

Die Prüfungen wurden von ift. Rosenheim GmbH durchgeführt.

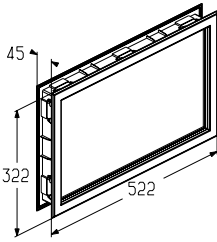
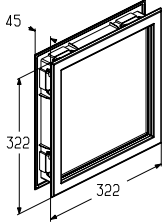
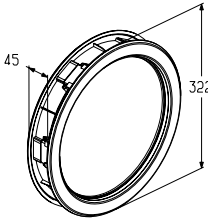
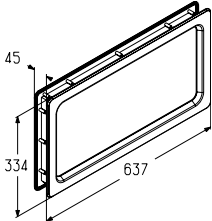
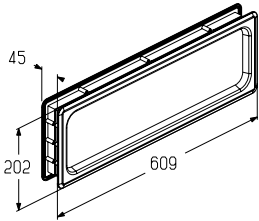
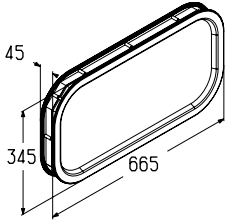
** Bei einer Torbreite bis 2,5 m ohne Optionen, bestätigt durch die Prüfungen von TÜV NORD CERT GmbH.

*** Die Prüfungen sind im akkreditierten Testlaboratorium des Wissenschafts- und Forschungs-Bauinstitutes (NISI, Bulgarien) durchgeführt.

**** Das individuelle Gewicht kann sich durch die Paneelaufteilung oder zusätzliche Ausstattung ändern.

2.7. EMPFOHLENE PARAMETER UND PLATZIERUNG VON FENSTERN

2.7.1. VERGLASUNGSTYPEN

Artikel der Verglasung	Zeichnung mit Abmaßen	Farbe des Rahmens	Verglasungstyp
W043WH-TG		Weiß	SAN lichtdurchlässig
W043BR-TG		Braun	
W043WH-CG		Weiß	SAN gepert
W043BR-CG		Braun	
W050WH		Weiß	SAN lichtdurchlässig
W050BR		Braun	
W050WH-CG		Weiß	SAN gepert
W050BR-CG		Braun	
W060WH		Weiß	SAN lichtdurchlässig
W060BR		Braun	
W060WH-CG		Weiß	SAN gepert
W060BR-CG		Braun	
W046		Schwarz	SAN lichtdurchlässig
W085		Schwarz	SAN lichtdurchlässig
W095		Schwarz	SAN lichtdurchlässig

Nach der Auswahl kann der Außenrahmen (Art. W043..., W050..., W060...) in einem RAL-Farbtönen, DB-Farbtönen oder ADS703 beschichtet werden. Auf individuellen Wunsch kann die Beschichtung im Farbtyp Metallic, in Perlmutt und lichtreflektierenden Farben ausgeführt werden.

2.7.2. PLATZIERUNG VON FENSTERN

Verglasungen werden symmetrisch zur senkrechten Achse des Torblatts angeordnet. Eine beliebige Anordnung der Verglasungen ist auf Kundenwunsch möglich, sofern es dafür eine technische Lösung gibt. Dieses sollte unbedingt mit dem Kunden abgestimmt werden.

Die horizontale maximale Anzahl der Verglasungen in den Sektionen, sind gemäß u. a. Tabelle zu empfehlen.

2.7.2.1. Fensteranzahl für Tore mit Paneeloberflächemuster Microlinierung, S-, M-, L-Sicke
Tortyp Prestige mit Torsionsfedern

Lichte Breite LDB (bestellte Toröffnungsbreite), mm	Maximale Anzahl an Sichtfenstern	Breite der Öffnung B1, mm	Höhe der Öffnung H1, mm
Artikel W043WH-TG, W043WH-CG, W043BR-TG, W043BR-CG			
von 1750 bis 2440	2	494	294
von 2445 bis 3185	3		
von 3190 bis 3925	4		
von 3930 bis 4670	5		
von 4675 bis 5415	6		
von 5420 bis 6000	7		
Artikel W050WH, W050BR, W050WH-CG, W050BR-CG			
von 1750 bis 1840	2	294	294
von 1845 bis 2385	3		
von 2390 bis 2925	4		
von 2930 bis 3470	5		
von 3475 bis 4015	6		
von 4020 bis 4560	7		
von 4565 bis 5105	8		
von 5110 bis 5645	9		
von 5650 bis 6000	10		
Artikel W060WH, W060BR, W060WH-CG, W060BR-CG			
von 1750 bis 1840	2	Ø294	
von 1845 bis 2385	3		
von 2390 bis 2925	4		
von 2930 bis 3470	5		
von 3475 bis 4015	6		
von 4020 bis 4560	7		
von 4565 bis 5105	8		
von 5110 bis 5645	9		
von 5650 bis 6000	10		
Artikel W046			
von 1750 bis 1925	1	610	302
von 1930 bis 2785	2		
von 2790 bis 3645	3		
von 3650 bis 4505	4		
von 4510 bis 5365	5		
von 5370 bis 6000	6		
Artikel W085			
von 1750 bis 1885	1	588	180
von 1890 bis 2720	2		
von 2725 bis 3560	3		
von 3565 bis 4395	4		
von 4400 bis 5235	5		
von 5240 bis 6000	6		
Artikel W095			
von 1750 bis 1985	1	638	320
von 1990 bis 2870	2		
von 2875 bis 3760	3		
von 3765 bis 4645	4		
von 4650 bis 5535	5		
von 5540 bis 6000	6		

Tortyp Prestige mit Zugfedern

Lichte Breite LDB (bestellte Toröffnungsbreite), mm	Maximale Anzahl an Sichtfenstern	Breite der Öffnung B1, mm	Höhe der Öffnung H1, mm
Artikel W043WH-TG, W043WH-CG, W043BR-TG, W043BR-CG			
von 1750 bis 2460	2	494	294
von 2465 bis 3205	3		
von 3210 bis 3500	4		
Artikel W050WH, W050BR, W050WH-CG, W050BR-CG			
von 1750 bis 1860	2	294	294
von 1865 bis 2405	3		
von 2410 bis 2945	4		
von 2950 bis 3490	5		
von 3495 bis 3500	6		
Artikel W060WH, W060BR, W060WH-CG, W060BR-CG			
von 1750 bis 1860	2	Ø294	
von 1865 bis 2405	3		
von 2410 bis 2945	4		
von 2950 bis 3490	5		
von 3495 bis 3500	6		
Artikel W046			
von 1750 bis 1945	1	610	302
von 1950 bis 2805	2		
von 2810 bis 3500	3		
Artikel W085			
von 1750 bis 1905	1	588	180
von 1910 bis 2740	2		
von 2745 bis 3500	3		
Artikel W095			
von 1750 bis 2005	1	638	320
von 2010 bis 2890	2		
von 2895 bis 3500	3		

2.7.2.2. Fensterzahl für Tore mit dem Oberflächenmuster Kassette
Prestige Tore mit Torsionsfedern

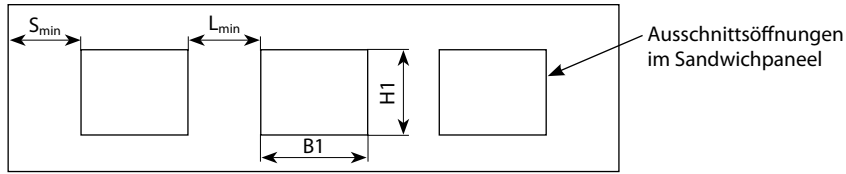
Lichte Breite LDB (bestellte Toröffnungsbreite), mm	Maximale Anzahl an Sichtfenstern	Breite der Öffnung B1, mm	Höhe der Öffnung H1, mm
Artikel W043WH-TG, W043WH-CG, W043BR-TG, W043BR-CG			
von 2120 bis 2585	3	494	294
von 2600 bis 2985	4		
von 3000 bis 3410	4		
von 3420 bis 3985	5		
von 4000 bis 4485	6		
von 4505 bis 5000	7		

Prestige Tore mit Zugfedern

Lichte Breite LDB (bestellte Toröffnungsbreite), mm	Maximale Anzahl an Sichtfenstern	Breite der Öffnung B1, mm	Höhe der Öffnung H1, mm
Artikel W043WH-TG, W043WH-CG, W043BR-TG, W043BR-CG			
von 2140 bis 2585	3	494	294
von 2620 bis 2985	4		
von 3020 bis 3410	4		
von 3440 bis 3500	5		

2.7.3. BESCHRÄNKUNGEN BEI PLATZIERUNG DER FENSTER

Ein minimaler Abstand zwischen Sektionsaußenkante und Scheibenöffnung S_{min} , und der Abstand zwischen den jeweiligen Scheibenausschnitten L_{min} beträgt 250 mm.



In die Sandwichpaneelen der Typen Microlinierung und S-Sicke mit einer Gesamthöhe von 500 und 625 mm, M-Sicke und L-Sicke mit einer Gesamthöhe von 500 mm, können die Verglasungen Art. W043WH-TG, W043WH-CG, W043BR-TG, W043BR-CG, W050WH, W050BR, W050WH-CG, W050BR-CG, W060WH, W060BR, W060WH-CG, W060BR-CG, W046, W085, W095 eingebaut werden.

In die Sandwichpaneelen der Typen M-Sicke und L-Sicke mit einer Gesamthöhe von 450 mm, werden die Verglasungen Art. W043WH-TG, W043WH-CG, W043BR-TG, W043BR-CG, W050WH, W050BR, W050WH-CG, W050BR-CG, W060WH, W060BR, W060WH-CG, W060BR-CG eingebaut.

In die Sandwichpaneel Typ Kassette werden die Verglasungen Art. W043WH-TG, W043WH-CG, W043BR-TG, W043BR-CG eingebaut.

Der Einbau von Verglasungen in die Top- und Bodensektion ist auf Wunsch nach Prüfung der technischen Bezeichnungen möglich. In die Sektion mit Schubriegel, können keine Verglasungen eingebaut werden.

2.8. EMPFOHLENE PARAMETER UND PLATZIERUNG VON LÜFTUNGSGITTERN

2.8.1. TYPEN DER LÜFTUNGSGITTER

Typen der Lüftungsgitter	Artikel	Farbe der Außenseite	Farbe der Innenseite	Außenmaße, mm (B×H)	Lüftungsquerschnitt der Schlitzöffnung, cm ²
Lüftungsgitter mit gleichbleibendem Lüftungsquerschnitt	VG-368WH	Weiß	Weiß	368×130	143
	VG-368BK	Schwarz	Weiß	368×130	143
Lüftungsgitter mit Justierung des Lüftungsquerschnitt	VG-368RWH	Weiß	Weiß	368×130	65
	VG-368RBK	Schwarz	Weiß	368×130	65

2.8.2. PARAMETER DER LÜFTUNGSGITTERPLATZIERUNG

Die Lüftungsgitter werden mittig auf dem Sandwichpaneel angebracht (nach dem Höhenmaß). Bei der Festlegung einer maximalen Anzahl von Lüftungsgittern auf einem Paneel, verwenden Sie bitte die unten aufgeführte Tabelle:

Tore Prestige mit den Zugfedern mit dem Paneelmuster Microlinierung, S-, M-, L-Sicke

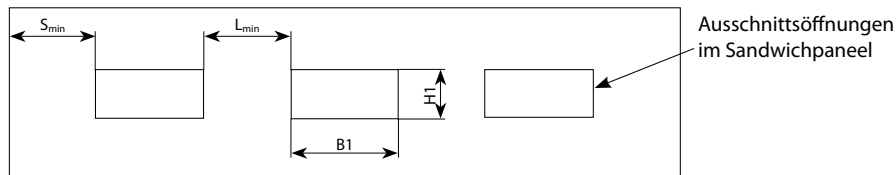
Breite der Öffnung LDB (bestellte Toröffnungsgröße), mm	Maximale Anzahl der Lüftungsgitter	Breite der Öffnung B1, mm	Höhe der Öffnung H1, mm
von 1750 bis 1960	2	335	96
von 1965 bis 2545	3		
von 2550 bis 3130	4		
von 3135 bis 3715	5		
von 3720 bis 4300	6		
von 4305 bis 4885	7		
von 4890 bis 5470	8		
von 5475 bis 6000	9		

Tortyp Prestige mit Torsionsfedern mit dem Paneelmuster Microlinierung, S-, M-, L-Sicke

Breite der Öffnung LDB (bestellte Toröffnungsgröße), mm	Maximale Anzahl der Lüftungsgitter	Breite der Öffnung B1, mm	Höhe der Öffnung H1, mm
von 1750 bis 1980	2	335	96
von 1985 bis 2565	3		
von 2570 bis 3150	4		
von 3155 bis 3500	5		

2.8.3. BESCHRÄNKUNGEN FÜR LÜFTUNGSGITTER

Der minimale Abstand zwischen Toraußenkante und Öffnung der Lüftungsgitter S_{min} , sowie der Abstand zwischen den einzelnen Lüftungsgittern L_{min} beträgt 250 mm.



Das Einbauen der Lüftungsgitter in die oberste Sektion erfolgt ab einer Paneel-Höhe von mindestens 400 mm. An der Sektion mit Schubriegel wird das Gitter mit einem Abstand von 1000 mm von der Sektionsaußenkante des Paneels montiert. Eine nicht standardmäßige Anordnung von Lüftungsgittern erfolgt auf individuelle Anfrage.

Der Einbau von Lüftungsgittern in Paneelen mit Riegelschloß, ist nicht möglich. Bei Toren mit Paneeltyp Kassette, ist der Einbau von Lüftungsgittern nicht vorgesehen.

2.9. PARAMETER DER SCHLUPFTÜREN**2.9.1. PARAMETER DER SCHLUPFTÜREN FÜR DAS TORBLATT AUS SANDWICHPANEELN**

Auf Wunsch werden die Garagentore Prestige mit einer Schlupftür ausgeführt. Die Schlupftür wird nur bei Toren mit Torsionsfedern (bei Standard-, Niedrigsturz- oder Höhergeführten Umlenkung) eingebaut. In den Toren mit der höhergeführten Umlenkung und $HL < 635$ mm wird die Schlupftür nicht eingebaut. Die Schlupftür geht nach außen auf und kann wahlweise links oder rechts angeschlagen werden (bei der rechts angeschlagenen Schlupftür sind die Scharniere an der Außenseite rechts angebracht).

Bei Toren mit Sandwichpaneelen der Typen Kassette sind keine Schlupftüren vorgesehen.

2.9.1.1. Abmessungen der Schlu­pftür mit Niedrig-, Standard- oder Flachschwelle mit dem Torblatttyp Mikrolinierung, S-Sicke

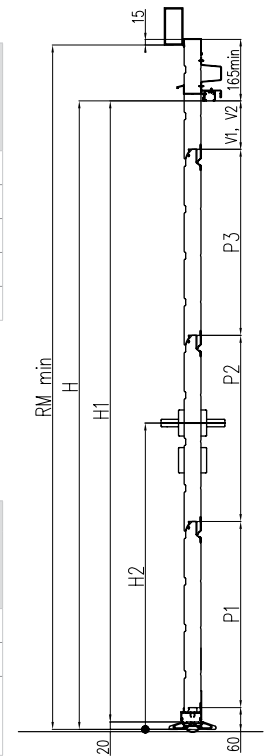
Lichte Öffnungsweite der Schlu­pftür — 920 mm. In die Schlu­pftür kann ein Fenster eingesetzt werden, das sich in der dritten Sektion der Schlu­pftür befindet.

Minimale Öffnungs­höhe (R _{min}), mm	Maximale Öffnungs­höhe (R _{max}), mm	Höhe der Schlu­pftürpaneele, mm				Größe des Einschnittes in der letzten Schlu­pftürsektion (V1,V2), mm	Öffnungs­breite der Schlu­pftür (H), mm	Lichte Öffnungs­höhe der Schlu­pftür (H1), mm	Türgriffhöhe (H2),mm
		P1	P2	P3	P4				
1965	3250	500	500	500	—	255	1815	Flachschwelle: H-20; Niedrigschwelle: H-100, Standardschwelle: H-145	825
1965		625	500	500	—	130	1815		950
2090		625	500	500	—	255	1940		950
2215		625	625	500	—	255	2065		1075
2215		625	625	625	—	130	2065		1075

2.9.1.2. Abmessungen der Schlu­pftür mit Niedrig-, Standard- oder Flachschwelle mit dem Torblatttyp M-, L-Sicke

Lichte Öffnungsweite der Schlu­pftür — 920 mm. In die Schlu­pftür kann ein Fenster eingesetzt werden, das sich in der dritten Sektion der Schlu­pftür befindet.

Minimale Öffnungs­höhe (R _{min}), mm	Maximale Öffnungs­höhe (R _{max}), mm	Höhe der Schlu­pftürpaneele, mm				Größe des Einschnittes in der letzten Schlu­pftürsektion (V1,V2), mm	Öffnungs­breite der Schlu­pftür (H), mm	Lichte Öffnungs­höhe der Schlu­pftür (H1), mm	Türgriffhöhe (H2),mm
		P1	P2	P3	P4				
2140	3250	450	450	450	450	130	1990	Flachschwelle: H-20; Niedrigschwelle: H-100, Standardschwelle: H-145	1199
2265		450	450	450	450	255	2115		1199
1965		500	500	500	—	255	1815		825



2.9.1.3. Beschränkungen

Die minimale Standardtoröffnungsweite mit Schlu­pftür beträgt 2125 mm. Auf Anfrage kann die Schlu­pftür auch in eine Toröffnungsweite von 1915–2120 mm eingebaut werden. Die Schlu­pftür kann ab einer Toröffnungs­höhe von 1960 mm eingebaut werden.

Die Ausführung der Schlu­pftürschwelle richtet sich nach der Toröffnungsweite, siehe Tabelle.

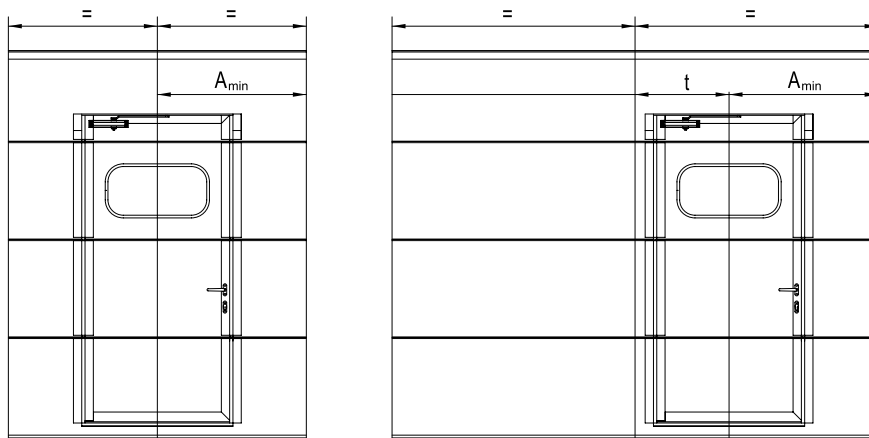
Toröffnungsweite, mm	Schlu­pftürausführung
von 1915 bis 5000	mit Flachschwelle (20 mm)
von 1915 bis 4500	mit Niedrigschwelle (100 mm)
von 4505 bis 6000*	mit Standardschwelle (145 mm)

2.9.2. PLATZIERUNG DER SCHLUPFTÜR IM TORBLATT

Die Schlu­pftür kann in der Mitte oder von der Mittelachse abweichend eingebaut werden. Bei der Aufteilung der Schlu­pftür, die von der Mittelachse abweicht, ist die Seite des Anschlags (rechts oder links) durch die Ansicht der Schlu­pftür von der Innenseite abhängig. Das Verlegen der Mittelachse der Schlu­pftür zur Seite ist nur in einem Maßsprung von t=330 mm möglich.

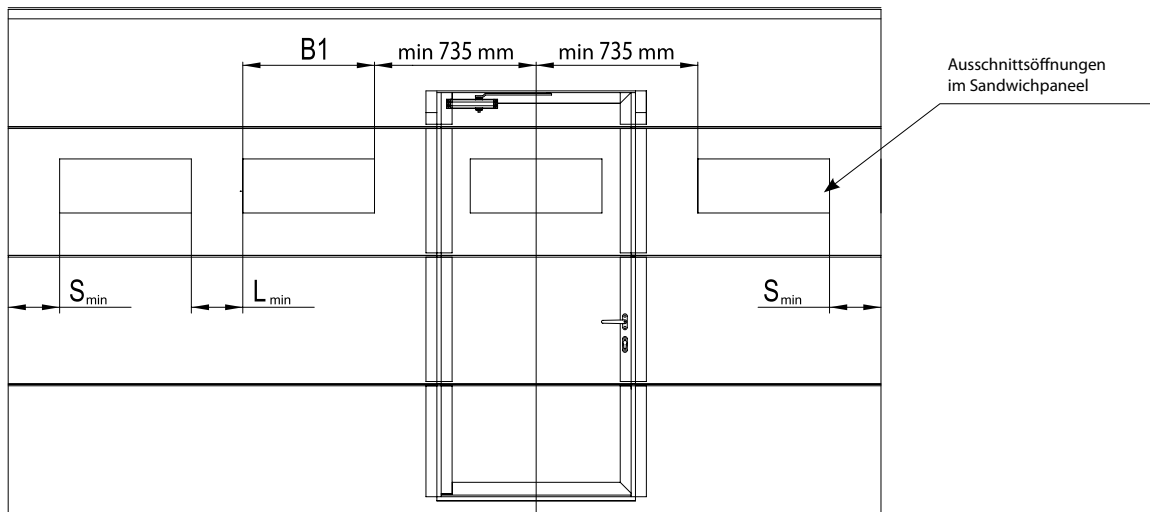
Der minimale Abstand zwischen Schlu­pftür-Mittelachse und der Toraußenkante beträgt 978 mm, der minimale Abstand zwischen Tor-Mittelachse und Toraußenkante beträgt 958 mm.

* Maximale Öffnungsweite des Tores mit einer Schlu­pftür, das die Sandwichpaneele mit M- oder L-Sicke und glatter Oberfläche enthält, beträgt 5000 mm.



Beim Einbau der Sichtfenster in die Sektionen der Schlupftür, sollen folgende Bedingungen eingehalten werden:

- ein minimaler Abstand zwischen der Toraußenkante und der Öffnung der Sichtfenster S_{min} beträgt 250 mm;
- ein minimaler Abstand zwischen den Sichtfenstern L_{min} beträgt 250 mm;
- ein minimaler Abstand zwischen der Mittelachse der Schlupftür und der Öffnung der Sichtfenster beträgt 735 mm.



ACHTUNG! Das Anbringen des Sichtfensters in die obere Schlupftür-Sektion ist auf Wunsch möglich, sofern die technischen Bezeichnungen eingehalten werden.

Farbauswahl zwischen den Schlupftürelementen und Torblatt

Torblattfarbe	Farbe der Einfassungsprofile für Schlupftür und Schlupftüröffnung	Farbe des Schlupftürdrückers	
		Standardausführung	Weitere Varianten
RAL 8014 (Sepiabraun)* RAL 8016 (Rotbraun)* RAL 8017 (Schokoladenbraun)* RAL 8019 (Graubraun)* Golden Oak (Goldene Eiche) Dark Oak (Dunkle Eiche) Cherry (Kirsche) mit Holzcharakter (Digitaldruck)	RAL 8019 (Graubraun)*	RAL 8019 (Graubraun)*	A00-D6 (Silber) RAL 9005 (Tiefschwarz)*
Weitere mögliche Farben	A00-D6 (Silber)	A00-D6 (Silber)	RAL 8019 (Graubraun)* RAL 9005 (Tiefschwarz)*
	Andere Farbe der RAL-Palette**	RAL 9005 (Tiefschwarz)*	RAL 8019 (Graubraun)* A00-D6 (Silber)

* Die angegebenen Farben sind den Farben der RAL-Palette ähnlich.

** Die Einfassungsprofile der Schlupftür und Schlupftüröffnung können auf Anfrage in andere Farben ähnlich der RAL-Karte, DB-Karte oder ADS703 beschichtet werden. Die Beschichtung in dunklen Farben, Silber Metallic, Perlmutt und reflektierenden Farben ist auf Anfrage möglich.

2.10.1.2. Größenbereich der Prestige-Tore ohne Schlupftür, Torblatt-Typ Kasette

Toröffnungs- höhe, mm	Toröffnungsbreite, mm																								
	2 110	2 250	2 375	2 500	2 625	2 750	2 875	3 000	3 125	3 250	3 375	3 500	3 625	3 750	3 875	4 000	4 125	4 250	4 375	4 500	4 625	4 750	4 875	5 000	
1 700																									
1 800																									
1 900																									
2 000																									
2 100																									
2 125																									
2 250																									
2 375																									
2 500																									
2 550																									
2 625																									
2 700																									
2 850																									
2 975																									
3 000																									
3 150																									

Diese Torgrößen mit Torsionsfedern, können nur auf Anfrage hergestellt werden.

Aus den angegebenen Größenbereich können die Zwischenwerte der Torbreite in 5 mm Raster und der Torhöhe in 25 mm Schritten gewählt werden.

Hierbei:

- wird das Tor mit der Standardhöhe aus dem angegebenen Größenbereich aus den Paneelen mit Paneelhöhegleicher hergestellt;
- wird das Tor mit dem Zwischenwert der Torhöhe (in 25 mm Schritten) aus zwei Paneelen mit unterschiedlichen Paneelhöhen gefertigt. Der Höhenunterschied der Paneele beträgt dann 25 mm.

2.10.1.3. Größenbereich der Prestige-Tore mit Schlupftür, mit Niedrig- oder Standardschwelle Torblatt-Typ Microlinierung und waagerechte S-, M-, L-Sicke

Toröffnungs- höhe, mm	Toröffnungsbreite, mm																																					
	1 915	2 000	2 125	2 250	2 375	2 500	2 625	2 750	2 875	3 000	3 125	3 250	3 375	3 500	3 625	3 750	3 875	4 000	4 125	4 250	4 375	4 500	4 625	4 750	4 875	5 000	5 125	5 250	5 375	5 500	5 625	5 750	5 875	6 000				
1 960																																						
2 000																																						
2 125																																						
2 250																																						
2 375																																						
2 500																																						
2 625																																						
2 750																																						
2 875																																						
3 000																																						
3 125																																						
3 250																																						

Tore mit Schlupftür und Niedrigschwelle (100 mm hoch), werden auf Anfrage hergestellt

Tore mit Schlupftür und Niedrigschwelle (100 mm hoch)

Tore mit Schlupftür und Standardschwelle (145 mm hoch)

Aus den angegebenen Größenbereich können die Zwischenwerte der Torbreite und Torhöhe in 5 mm Raster gewählt werden. Im Einzelfall kann der Paneel Typ waagerechte Sicke M-Typ und L-Typ mit dem Höhenmaß 2030–2130, 2730–2770, 3180–3250 mm hergestellt werden.

**2.10.1.4. Grössenbereich der Prestige-Tore mit Schlupftür, mit Flachselle
Torblatt-Typ Microlinierung und waagerechte S-, M-, L-Sicke**

Toröffnungs- höhe, mm	Toröffnungsbreite, mm																								
	2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	
1960																									
2000																									
2125																									
2250																									
2375																									
2500																									
2625																									
2750																									
2875																									
3000																									
3125																									
3250																									

Aus den angegebenen Grössenbereich können die Zwischenwerte der Torbreite und Torhöhe in 5 mm Raster gewählt werden. Im Einzelfall kann der Paneel Typ waagerechte Sicke M-Typ und L-Typ mit dem Höhenmaß 2030–2130, 2730–2770, 3180–3250 mm hergestellt werden.

2.11. ANFORDERUNGEN AN DIE BAULICHE TORÖFFNUNG UND AUFMASSVORBEREITUNG

2.11.1. ANFORDERUNGEN AN DIE TORÖFFNUNGEN

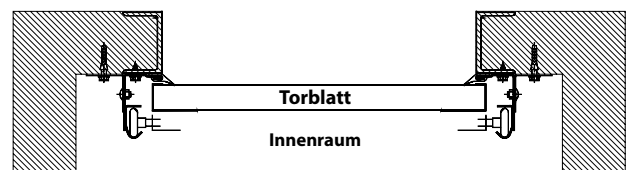
Die Wandöffnung soll bestimmten Vorgaben entsprechen:

- die Öffnung soll rechteckig sein;
- die seitliche und innere Fläche der Wandöffnung soll glattflächig und eben sein;
- der Toleranzbereich des waagerechten Bodens und der senkrechten Wand und Sturz soll 1,5 mm/m nicht übersteigen, aber auch nicht mehr als 5 mm betragen;
- Torsturz und seitliche Anschläge sollen auf einer Ebene also flächenbündig sein.

Falls die Mauer aus Vollmaterialien wie Beton, Naturstein oder Vollziegeln gefertigt ist, sollen die tragenden Elemente der Konstruktion unmittelbar am Anschlag montiert werden.

Falls die Mauer aus Gasbeton oder Hohlziegeln besteht, soll die Öffnung durch ein Metallblech eingefasst werden. Mit unter ist ein Metallrahmen erforderlich.

Falls keine Möglichkeit besteht, die Öffnung durch ein Metallblech einzufassen, soll die Zarge mittels Durchgangsschrauben befestigt werden oder die Befestigungsmittel für die Montage an den Wänden aus den Hohlbaustoffen verwendet werden.



2.11.2. MASSE IM INNERN DES TORRAUMES UND DEM DURCHFARTSBEREICH

Vor der Objektplanung sollte der Kunde alle Kenndaten der baulichen Gegebenheit des Tores an den Hersteller übermitteln. Alle Bezeichnungen werden gemäß OKFF (Oberkante Fertigfußboden) angegeben.

Die Öffnung wird auf der Innenseite des Raumes ausgemessen, denn die Sektionaltore werden üblicherweise an der Innenseite angebracht. Die Öffnung wird nach dem Höhenmaß (rechts, links, mittig) und Breitenmaß (oben, unten, mittig) aufgemessen. Der größte Wert der Abmessungen der Höhe und Breite sind maßgeblich für die Bestellung des Tores.

Die horizontale Überprüfung des Bodens und Sturzes, sowie die Überprüfung der senkrechten seitlichen Anschläge (Leibung), werden mit der Wasserwaage durchgeführt. Die Prüfung der Rechtwinkligkeit erfolgt durch Messung der Diagonalen.

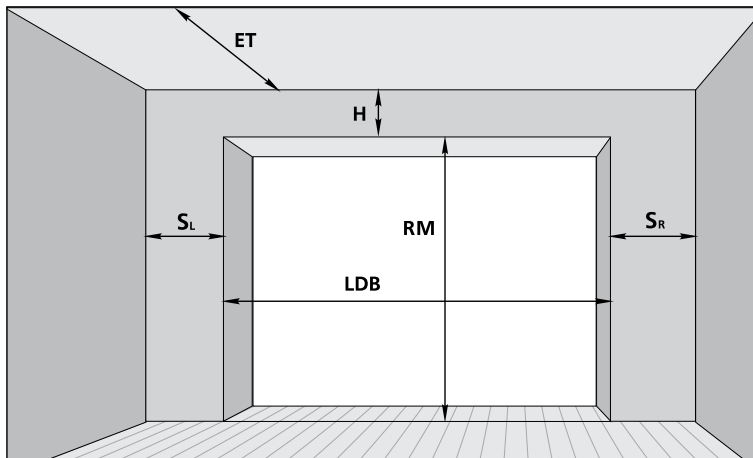
Bei einer rechtwinkligen Öffnung sind die Diagonalen gleich lang. Die Abweichung der Diagonalen darf nicht mehr als 5 mm betragen (in manchen Fällen kann die Abweichung der Diagonalen bei der Montage der größeren Tore ausgeglichen werden).

Die Maße der Sturzhöhe und der seitlichen Anschläge, gelten für den gesamten Bereich des Tores. Hier sind die Unebenheiten in der gesamten Raumtiefe mit zu berücksichtigen.

Die angegebenen Maße sind die Grundlage für eine Bestellung der Sektionaltore (siehe Punkt 2.10).

ACHTUNG! Der Freiraum für den Toreinbau ist von Versorgungsleitungen (Belüftungsanlagen, Wasserleitungen und Heizungsanlagen) unbedingt freizuhalten.

2.11.3. SCHEMA DER MASSE



RM – Rastermaßhöhe
LDB – Lichte Durchfahrtsbreite
H – Minimale Sturzhöhe
ET – Raumtiefe
SL, SR – Seitliche Anschläge

2.12. TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

2.12.1. BEZEICHNUNGEN AUF DEM BAURICHTMASS

Bezeichnung	Beschreibung
RM	Rastermaßhöhe
LDB	Lichte Durchfahrtsbreite
H	Minimale Sturzhöhe
H1, H2	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage
H3	Höhe bis Unterkante Laufschiene
HL	Deckenabstand
LDH	Lichte Durchfahrtshöhe
LDW	Innenmaß=Lichte Zargenmaß
ET	Raumtiefe
BW	Höhe Mitte Lagerblech
HR	Höhenlage des Antriebs
DM, DH	Abstandsmaße für Abhängung mittig und hinten
S_{min}	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen
T_{min}	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage des Gewichtsgleichs (Torsionsfeder+Seiltrommel)

2.12.2. ALLGEMEINE ANGABEN

Es ist empfehlenswert bei der Festlegung der Umlenkungsart bei Sektionaltoren sich nach der vorhandenen Sturzhöhe zu richten und dabei folgende Bezeichnungen zu beachten:

Tore mit Torsionsfedern

Tortyp	Art der Bedienung	Minimale Sturzhöhe H_{\min} , mm	Umlenkungsart
Garagentore ohne Schlupftür	Handbetätigung	100	Niedrigsturz
	Elektroantrieb	125	
Garagentore mit Schlupftür	Handbetätigung	105	
	Elektroantrieb	130	
Garagentore mit/ohne Schlupftür	beliebig	210	Standard
Garagentore ohne Schlupftür	beliebig	500	Höherführung
Garagentore mit Schlupftür		900	Höherführung

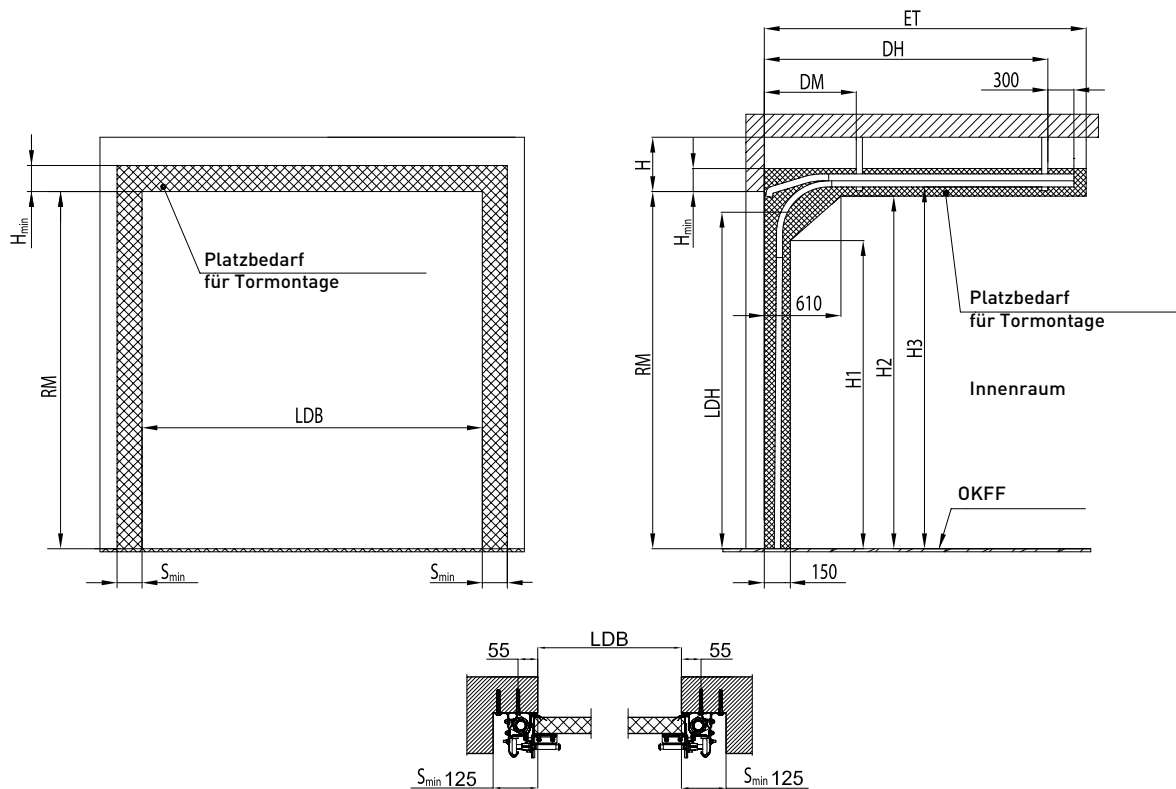
Tore mit Zugfedern

Tortyp	Art der Bedienung	Minimale Sturzhöhe H_{\min} , mm	Umlenkungsart
Garagentore ohne Schlupftür	Handbetätigung	100	900
	Elektroantrieb	125	

ACHTUNG! Der minimale seitliche Anschlag S_{\min} an der rechten und linken Seite der Wandöffnung, wird für die Montage benötigt. Die festgestellten/ermittelten Maße, sollen die in der Tabelle aufgeführten Mindestwerte nicht unterschreiten.

Auch bei Verwendung der seitlichen Umlenkrolle HKU001 zur manuellen Bedienung der Toranlage, wird sich der benötigte seitliche Platzbedarf S_{\min} nicht vergrößern.

2.12.3. GARAGENTORE SERIE PRESTIGE MIT ZUGFEDERN



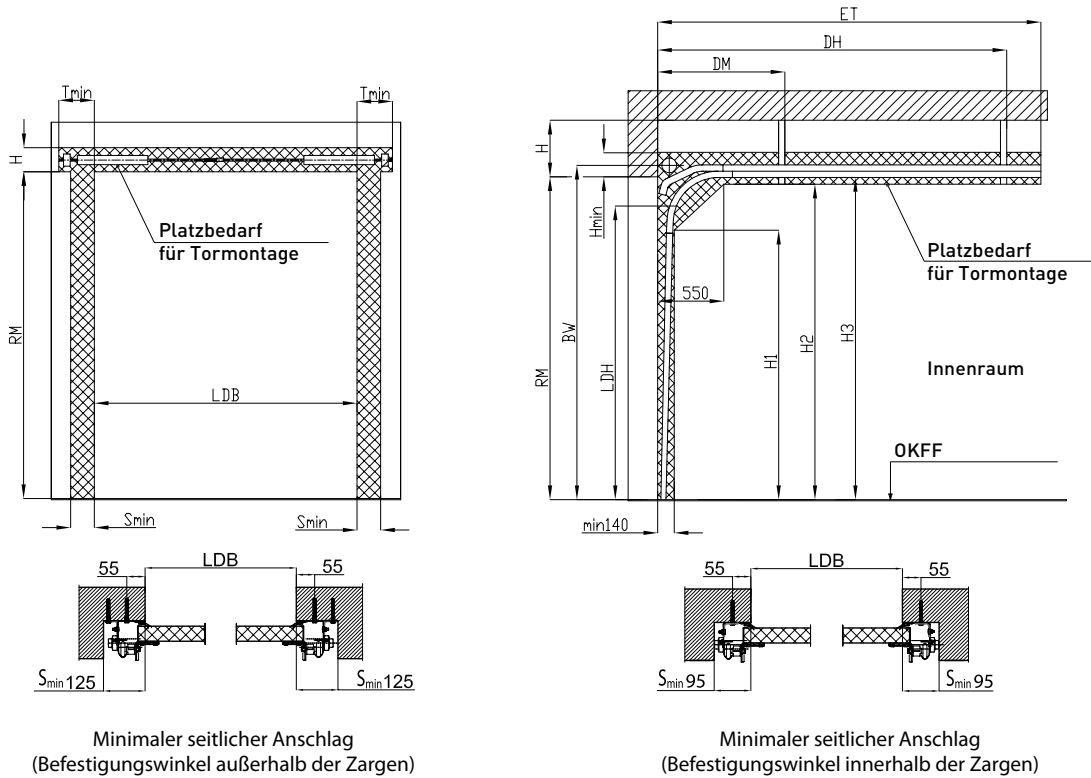
Minimaler seitlicher Anschlag
(Befestigungswinkel außerhalb der Zargen)

Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße
H, mm	Minimale Sturzhöhe	$H_{\min} = 100$ (Handbetätigung ohne Riegelschloss) $H_{\min} = 120$ (Handbetätigung mit Riegelschloss) $H_{\min} = 125$ (Elektroantrieb)
LDH, mm	Lichte Durchfahrts Höhe	$RM - 170$ (Handbetätigung mit Gummistopper RS0301) $RM - 100$ (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LH3004) $RM - 100$ (Elektroantrieb mit Gummistopper RS0301)
LDW*, mm	Lichtes Zargenmaß	$LDB - 50$
ET, mm	Einschubtiefe	$RM + 400$
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	900
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	$RM + 90$
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM - 420$
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM - 95$
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	$RM - 30$
S_{\min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen	125

* Garageninnenmaß LDW = Lichtes Zargenmaß.

2.12.4. GARAGENTORE SERIE PRESTIGE MIT TORSIONSFEDERN

2.12.4.1. Tore ohne Schlupftür. Standardumlenkung



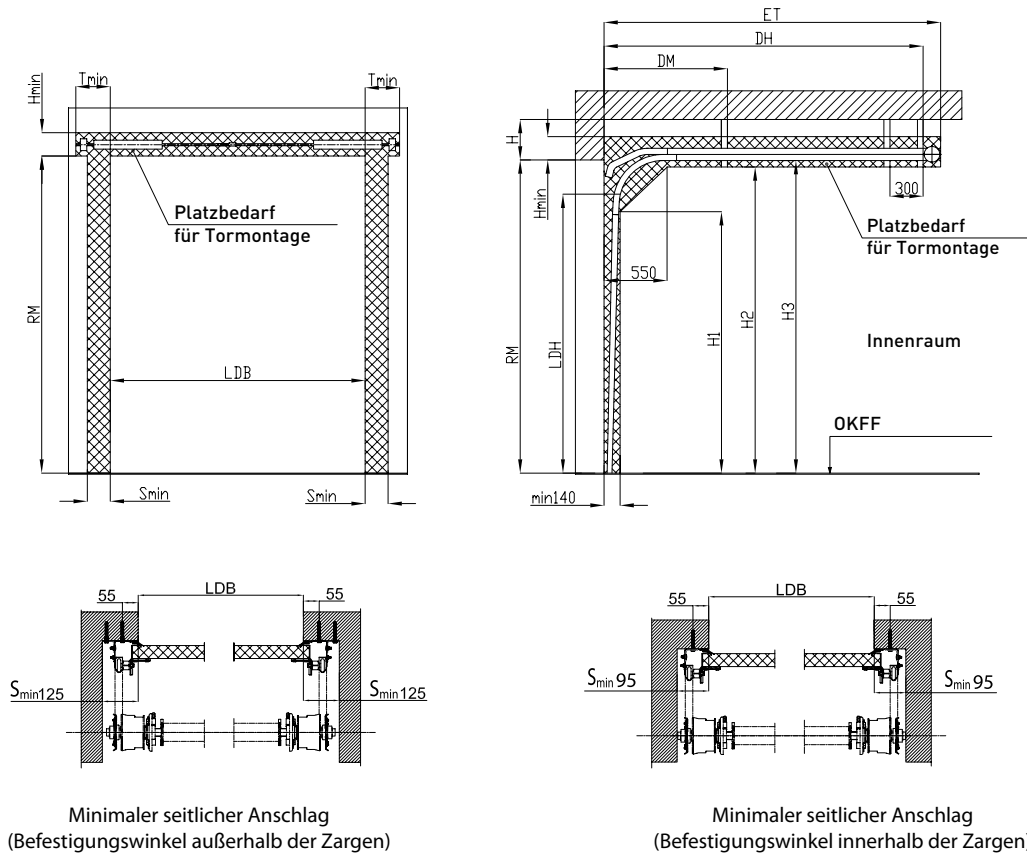
Minimaler seitlicher Anschlag
(Befestigungswinkel außerhalb der Zargen)

Minimaler seitlicher Anschlag
(Befestigungswinkel innerhalb der Zargen)

Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße
H, mm	Minimale Sturzhöhe	$H_{\min} = 210$
LDH, mm	Lichte Durchfahrthöhe	RM – 120 (Handbetätigung mit Gummistopper RS0301)
		RM – 25 (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LH3004)
		RM – 25 (Elektroantrieb mit Gummistopper RS0301)
LDW*, mm	Lichtes Zargenmaß	$LDB - 50$
BW, mm	Höhe bis Wellenachse	$RM + 144$
ET, mm	Einschubtiefe	$RM + 445$
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	900
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	$RM + 45$
H ₁ , mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM - 270$
H ₂ , mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM - 5$
H ₃ , mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	$RM + 30$
S _{min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen	95 – Befestigungswinkel innerhalb der Zargen; 125 – Befestigungswinkel außerhalb der Zargen
T _{min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage des Gewichtsausgleichs (Torsionsfedern und Seiltrommeln)	110

* Garageninnenmaß LDW = Lichtes Zargenmaß.

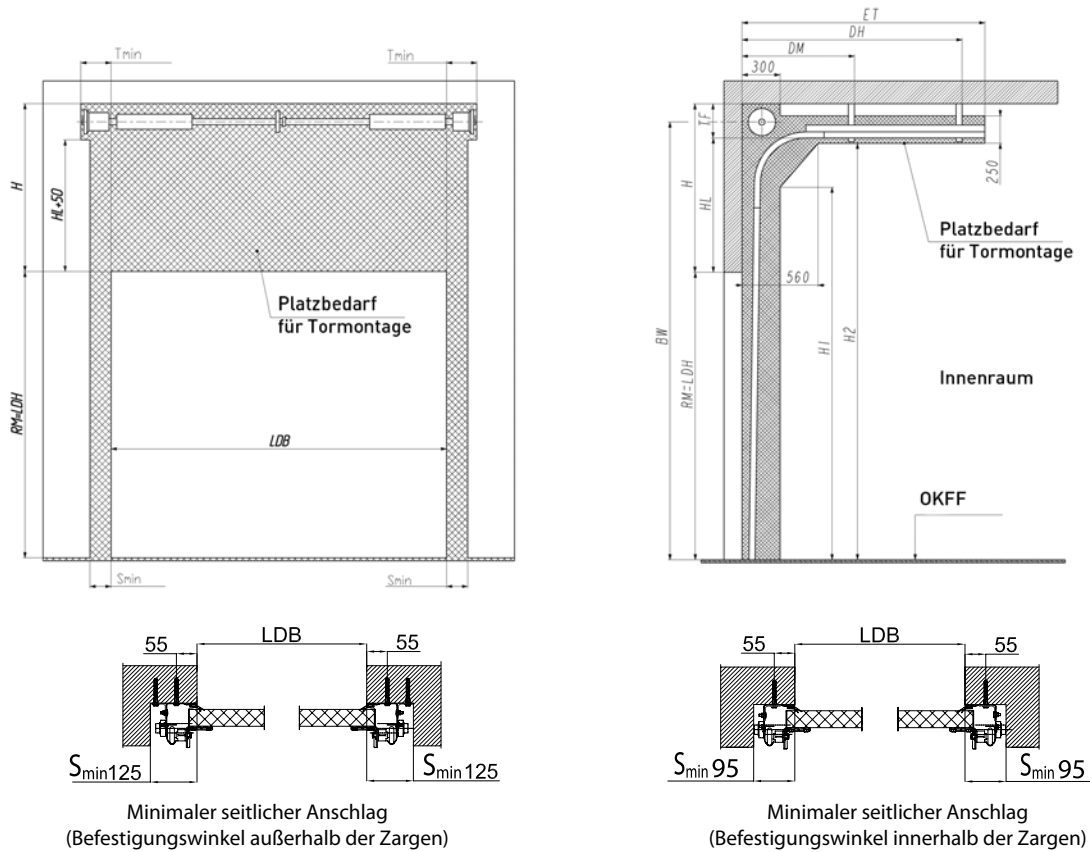
2.12.4.2. Tore ohne Schlupf für Niedrigsturzumlenkung



Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße
H, mm	Minimale Sturzhöhe	$H_{\min} = 100$ (Handbetätigung ohne Riegelschloss) $H_{\min} = 120$ (Handbetätigung mit Riegelschloss) $H_{\min} = 125$ (Elektroantrieb)
LDH, mm	Lichte Durchfahrtshöhe	RM – 170 (Handbetätigung mit Gummistopper RS0301) RM – 100 (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LH3004) RM – 100 (Elektroantrieb mit Gummistopper RS0301)
LDW*, mm	Lichtes Zargenmaß	LDB – 50
ET, mm	Einschubtiefe	RM + 550
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	900
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	RM + 225
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM – 435
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM – 95
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM – 30
S _{min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen	95 – Befestigungswinkel innerhalb der Zargen; 125 – Befestigungswinkel außerhalb der Zargen
T _{min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage des Gewichtsausgleichs (Torsionsfedern und Seiltrommeln)	110

* Garageninnenmaß LDW = Lichtes Zargenmaß.

2.12.4.3. Tore ohne Schlupf für Höhergeführte Umlenkung



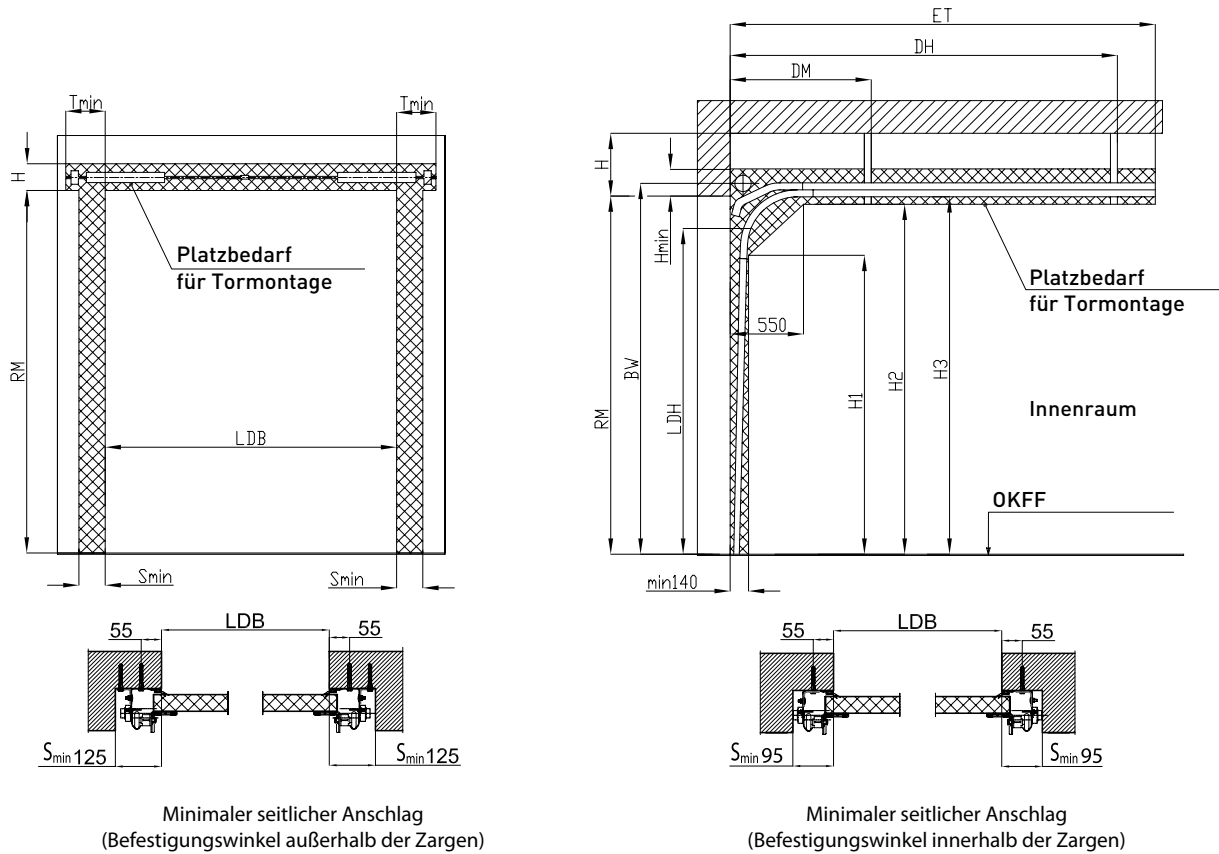
Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße
H, mm	Minimale Sturzhöhe	$H_{min} = 500, H_{max} = 1500$
TF, mm	Minimalabstand zwischen der waagerechten Führungsschiene und der Oberlinie des Arbeitsraumes im Wellenmontagebereich	265
HL, mm	Abstand zwischen der Torsturzoberkante und Unterkante waagerechter Führungsschiene	$H - TF$
		$HL_{min} = 235^{**}$
		$HL_{max} = 1235$
LDH, mm	Lichte Durchfahrtshöhe	RM
LDW*, mm	Lichtes Zargenmaß	$LDB - 50$
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	1050
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	$RM - HL + 620$
ET, mm	Einschubtiefe	$RM - HL + 850$
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM + HL - 455$
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM + HL - 55$
BW, mm	Höhe bis Wellenachse	$RM + HL + 160$
S_{min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen	95 – Befestigungswinkel innerhalb der Zargen; 125 – Befestigungswinkel außerhalb der Zargen
T_{min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage des Gewichtsausgleichs (Torsionsfedern und Seiltrommeln)	240

* Garageninnenmaß LDW = Lichtes Zargenmaß.

** Bei $HL < 635$ mm:

- Wahlmöglichkeit nur zwischen dem einseitigen (Art. HG008) und dem zweiseitigen Einlassgriff (Art. HGI007).
- Riegelvorrichtung wird nicht eingebaut.

2.12.4.4. Tore mit Schlupf Tür. Standardumlenkung

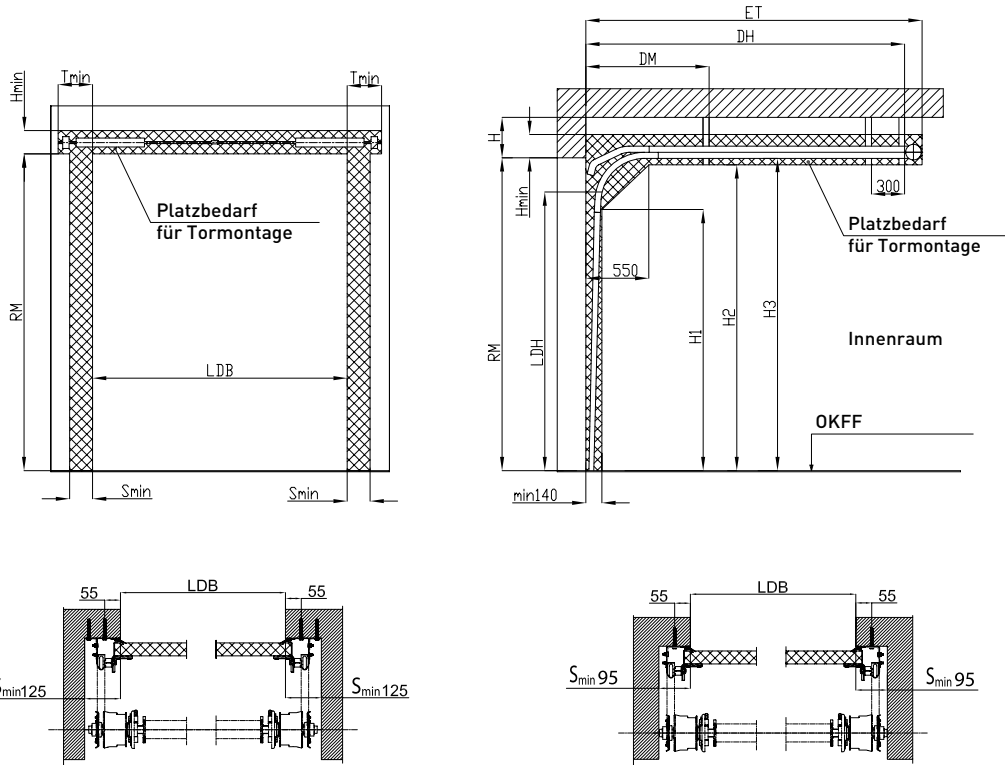

 Minimaler seitlicher Anschlag
(Befestigungswinkel außerhalb der Zargen)

 Minimaler seitlicher Anschlag
(Befestigungswinkel innerhalb der Zargen)

Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße
H, mm	Minimale Sturzhöhe	$H_{min} = 210$
LDH, mm	Lichte Durchfahrts Höhe	RM – 150 (Handbetätigung mit Gummistopper RS0301) RM – 80 (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LH3004) RM – 80 (Elektroantrieb mit Gummistopper RS0301)
LDW*, mm	Lichtes Zargenmaß	$LDB - 50$
BW, mm	Höhe bis Wellenachse	$RM + 144$
ET, mm	Einschubtiefe	$RM + 445$
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	900
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	$RM + 45$
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM - 270$
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM - 5$
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	$RM + 30$
S_{min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen	95 – Befestigungswinkel innerhalb der Zargen; 125 – Befestigungswinkel außerhalb der Zargen
T_{min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage des Gewichtsausgleichs (Torsionsfedern und Seiltrommeln)	110

* Garageninnenmaß LDW = Lichtes Zargenmaß.

2.12.4.5. Tore mit Schlupftür. Niedrigsturzumlenkung



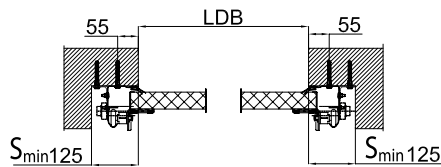
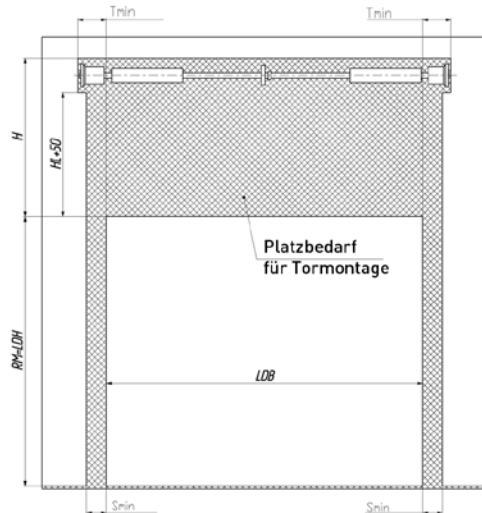
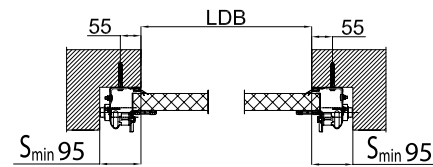
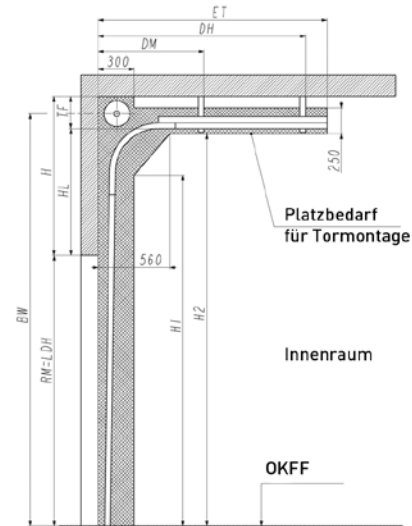
Minimaler seitlicher Anschlag
(Befestigungswinkel außerhalb der Zargen)

Minimaler seitlicher Anschlag
(Befestigungswinkel innerhalb der Zargen)

Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße
H, mm	Minimale Sturzhöhe	$H_{\min} = 105$ (Handbetätigung ohne Riegelschloss) $H_{\min} = 120$ (Handbetätigung mit Riegelschloss) $H_{\min} = 130$ (Elektroantrieb)
LDH, mm	Lichte Durchfahrthöhe	$RM - 195$ (Handbetätigung mit Gummistopper RS0301) $RM - 125$ (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LH3004) $RM - 125$ (Elektroantrieb mit Gummistopper RS0301)
LDW*, mm	Lichtes Zargenmaß	$LDB - 50$
ET, mm	Einschubtiefe	$RM + 550$
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	900
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	$RM + 225$
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM - 435$
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM - 95$
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	$RM - 30$
S_{\min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen	95 – Befestigungswinkel innerhalb der Zargen; 125 – Befestigungswinkel außerhalb der Zargen
T_{\min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage des Gewichtsausgleichs (Torsionsfedern und Seiltrommeln)	110

* Garageninnenmaß LDW = Lichtes Zargenmaß.

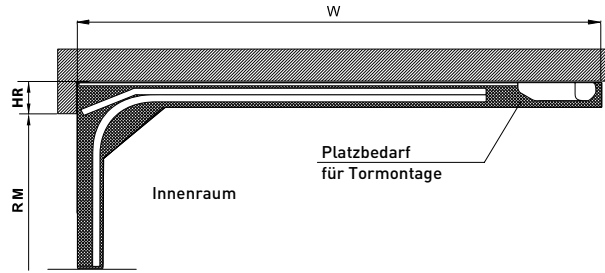
2.12.4.6. Tore mit Schlupf Tür. Höhergeführte Umlenkung


 Minimaler seitlicher Anschlag
(Befestigungswinkel außerhalb der Zargen)

 Minimaler seitlicher Anschlag
(Befestigungswinkel innerhalb der Zargen)

Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße	
H, mm	Minimale Sturzhöhe	$H_{\min} = 900, H_{\max} = 1500$	
TF, mm	Minimalabstand zwischen der waagerechten Führungsschiene und der Oberlinie des Arbeitsraumes im Wellenmontagebereich	265	
HL, mm	Abstand zwischen der Torsturzoberkante und Unterkante waagerechter Führungsschiene	$H - TF$	$HL_{\min} = 635$ $HL_{\max} = 1235$
LDH, mm	Lichte Durchfahrtshöhe	RM	
LDW*, mm	Lichtes Zargenmaß	$LDB - 50$	
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	1050	
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	$RM - HL + 620$	
ET, mm	Einschubtiefe	$RM - HL + 850$	
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM + HL - 455$	
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM + HL - 55$	
BW, mm	Höhe bis Wellenachse	$RM + HL + 160$	
S_{\min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen	95 – Befestigungswinkel innerhalb der Zargen; 125 – Befestigungswinkel außerhalb der Zargen	
T_{\min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage des Gewichtsausgleichs (Torsionsfedern und Seiltrommeln)	240	

* Garageninnenmaß LDW=Lichtes Zargenmaß.

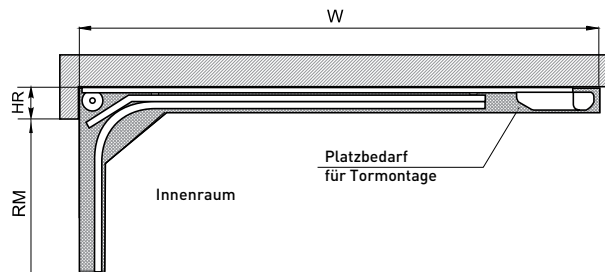
2.12.5. ZUSATZPARAMETER FÜR DIE MONTAGE DES ELEKTROANTRIEBES FÜR PRESTIGE-TORE MIT ZUGFEDERN



Elektroantriebe	Rastermaßhöhe (RM), mm	Antriebsschiensentyp	W=Gesamtlänge des Antriebs, mm	HR=Platzierung der Antriebsschiene, mm	
Comfort 50/60	bis 2600	SZ-12SL (RU)	3750	130	
Comfort 60L	bis 3150	SZ-13SL	4300		
Comfort 260/270/280 (speed)	bis 2100	SZ-11SL	3300		
	bis 2350	SZ-12SL	3550		
	bis 2550	SZ-12SL (RU)	3750		
	bis 3100	SZ-13SL	4300		
RT600/1000	bis 2650	LGR-3600B	3900		
	bis 3250	LGR-4200B	4500		
ASG600/1000	bis 2600	ASGR3/3B	3700		135*/220
ASG1000	bis 3300	ASGR4/4B	4400		
Levigato	bis 2400	LGR-3300B/C	3650	130	
	bis 2700	LGR-3600B/C	3950		
	bis 3300	LGR-4200B/C	4550		

2.12.6. ZUSATZPARAMETER FÜR DIE MONTAGE DES ELEKTROANTRIEBES BEI DEN PRESTIGE-TOREN MIT TORSIONSFEDERN

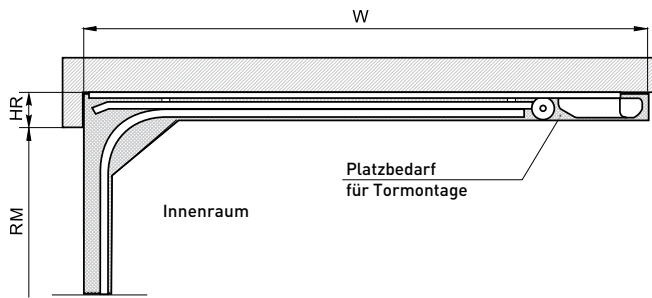
2.12.6.1. Standardumlenkung



Elektroantriebe	Rastermaßhöhe (RM), mm	Antriebsschiensentyp	W=Gesamtlänge des Antriebs, mm	HR=Platzierung der Antriebsschiene, mm	
Comfort 50/60	bis 2600	SZ-12SL (RU)	3750	210	
Comfort 60L	bis 3150	SZ-13SL	4300		
Comfort 260/270/280 (speed)	bis 2100	SZ-11SL	3300		
	bis 2350	SZ-12SL	3550		
	bis 2550	SZ-12SL (RU)	3750		
	bis 3100	SZ-13SL	4300		
RT600/1000	bis 2650	LGR-3600B	3900		
	bis 3250	LGR-4200B	4500		
ASG600/1000	bis 2600	ASGR3/3B	3700		210*/245
ASG1000	bis 3300	ASGR4/4B	4400		
Levigato	bis 2400	LGR-3300B/C	3650	210	
	bis 2700	LGR-3600B/C	3950		
	bis 3300	LGR-4200B/C	4550		

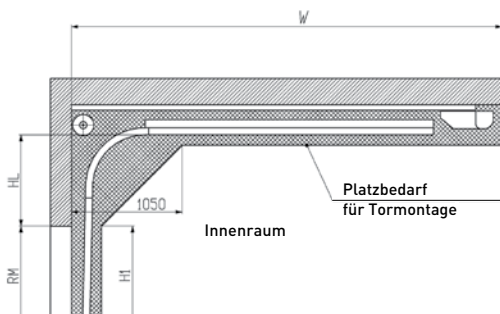
* Die Bedingung ist erfüllt, wenn der Schlitten der Antriebsschiene auf den hinteren Messträger verschoben wird (der Schlitten darf sich nicht weiter als der hintere Messträger bewegen). Bei der Installation des Tores mit einem elektrischen Antrieb sollten Sie auf die Konstruktion des Wagens achten. Einzelheiten finden Sie in den Installationsanweisungen für den Antrieb.

2.12.6.2. Niedrigsturzumlenkung



Elektroantriebe	Rastermaßhöhe (RM), mm	Antriebsschiientyp	W = Gesamtlänge des Antriebs, mm	HR = Höhe der Platzierung der Antriebsschiene, mm	
Comfort 50/60	bis 2550	SZ-12SL (RU)	3750	130	
Comfort 60L	bis 3100	SZ-13SL	4300		
Comfort 260/270/280 (speed)	bis 2050	SZ-11SL	3300		
	bis 2300	SZ-12SL	3550		
	bis 2500	SZ-12SL (RU)	3750		
	bis 3050	SZ-13SL	4300		
RT600/1000	bis 2600	LGR-3600B	3900		135*/220
	bis 3200	LGR-4200B	4500		
ASG600/1000	bis 2550	ASGR3/3B	3700		
ASG1000	bis 3250	ASGR4/4B	4400		
Levigato	bis 2350	LGR-3300B/C	3650	130	
	bis 2650	LGR-3600B/C	3950		
	bis 3250	LGR-4200B/C	4550		

2.12.6.3. Höherführung



Maße, die die Arbeitszone begrenzen (Bestellmaß) $H1 = RM$.
 Elektroantrieb Artikel 150082 oder Artikel 564868. Die Wahl einer Zugstange ist von dem Maß HL abhängig:

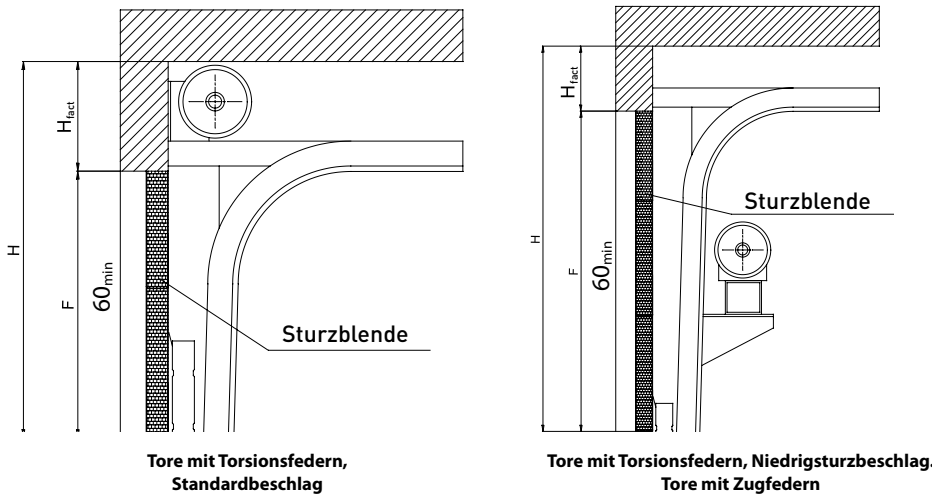
- bei $900 > HL \geq 1500$ mm wird eine Zugstange 2125 mm lang, Art. 564868 verwendet.
- bei $500 > HL \geq 900$ mm wird eine Zugstange 1000 mm, Art. 150082 verwendet; die Verwendung der Zugstange Art. 564868 ist auch möglich.

Elektroantriebe	Rastermaßhöhe (RM), mm	Antriebsschiientyp	W=Gesamtlänge des Antriebs, mm
Comfort 50/60	bis 2550	SZ-12SL (RU)	3750
Comfort 60L	bis 3100	SZ-13SL	4300
Comfort 260/270/280 (speed)	bis 2050	SZ-11SL	3300
	bis 2300	SZ-12SL	3550
	bis 2500	SZ-12SL (RU)	3750
	bis 3050	SZ-13SL	4300
	bis 2500	LGR-3600B	3900
RT600/1000	bis 3150	LGR-4200B	4500
ASG600/1000	bis 2200	ASGR3/3B	3700
ASG1000	bis 2900	ASGR4/4B	4400
Levigato	bis 2300	LGR-3300B/C	3650
	bis 2600	LGR-3600B/C	3950
	bis 3250	LGR-4200B/C	4550

* Die Bedingung ist erfüllt, wenn der Schlitten der Antriebsschiene auf den hinteren Messträger verschoben wird (der Schlitten darf sich nicht weiter als der hintere Messträger bewegen). Bei der Installation des Tores mit einem elektrischen Antrieb sollten Sie auf die Konstruktion des Wagens achten. Einzelheiten finden Sie in den Installationsanweisungen für den Antrieb.

2.13. STURZBLENDE

2.13.1. VERWENDUNG DER STURZBLENDE ZUR KOMPENSIERUNG DER MINIMALEN STURZHÖHE



Eine Sturzblende wird zur Kompensierung einer minimal zulässigen Sturzhöhe (s. Abschnitt 2.12) bei folgenden Toren verwendet:

- Tore mit Torsionsfedern bei Standard- und Niedrigsturzumlenkung;
- Tore mit Zugfedern.

Berechnungsmethode der Sturzblenden- und der zu bestellenden Torhöhe:

- ein Istmaß der Sturzhöhe $H_{Istmaß}$ durch Messen ermitteln;
- die vorhandene Sturzhöhe $H_{Istmaß}$ mit einem minimal zulässigen Wert H_{min} vergleichen;
- falls $H_{Istmaß}$ kleiner als H_{min} ist, wird die notwendige Höhe der Sturzblende F nach folgender Formel ermittelt:

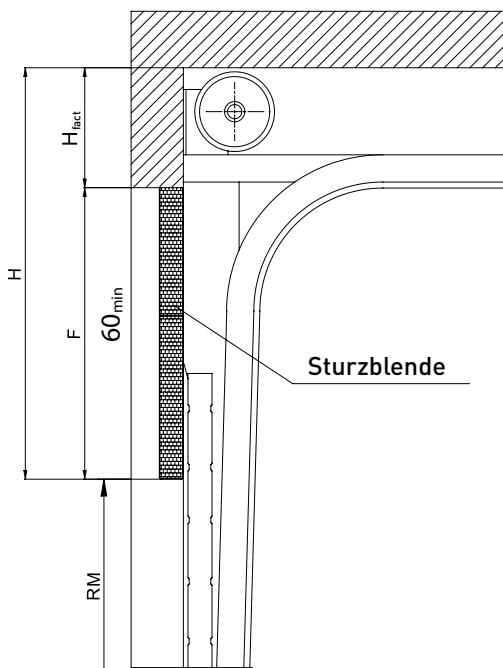
$$F = H_{min} - H_{Istmaß}$$

- den ermittelten Wert der Sturzblendenhöhe F mit einer minimal zulässigen Höhe der Sturzblende vergleichen. Eine minimal zulässige Höhe der Sturzblende $F_{min} = 60$ mm;
- falls der ermittelte Wert F kleiner als F_{min} ist, soll die Höhe der Sturzblende bis zu einem minimal zulässigen Wert F_{min} erhöht;
- die Bestellhöhe des Tores wie folgt berechnen:

$$RM = \text{Deckenhöhe} - H_{Istmaß} - F_{min}$$

ACHTUNG! Es ist nicht gestattet die Torsionsfederwelle an der Sturzblende zu befestigen!

2.13.2. VERWENDUNG DER STURZBLENDEN ZUR TEILABDECKUNG DER ÖFFNUNG



Falls die Torhöhe reduziert werden soll, kann bei Garagentoren mit Torsionsfedern bei der Höherführung eine Sturzblende verwendet werden.

Minimal zulässige Sturzhöhe $H_{Istmaß}$ bei der Verwendung der Sturzblende beträgt 350 mm. Minimale Höhe der Sturzblende F_{min} ist 60 mm. Maximale Höhe der Sturzblende F_{max} ist 1290 mm.

Berechnungsmethode der Höhe der Sturzblende und der bestellten Garagentorhöhe:

- ein Istmaß der Sturzhöhe $H_{Istmaß}$ durch Messen ermitteln;
- die benötigte Rastermaßhöhe RM angeben;
- die benötigte Höhe der Sturzblende F berechnen:

$$F = \text{Deckenhöhe} - RM - H_{Istmaß}$$

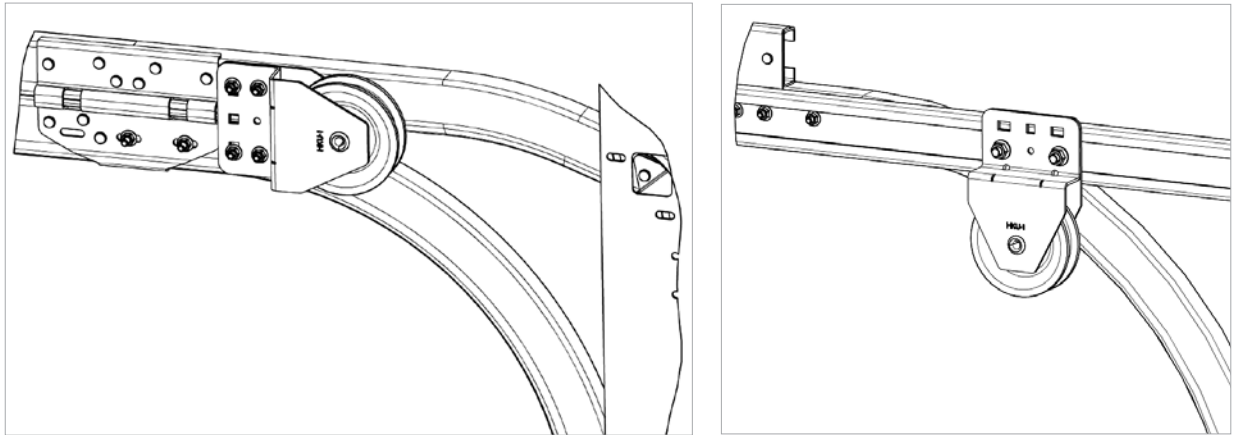
- Ergebnis F mit dem Wert einer minimal zulässigen Höhe der Sturzblende vergleichen:
 - falls F Wert kleiner als $F_{min} = 60$ mm ist, soll die Höhe der Sturzblende bis zu minimaler Höhe der Sturzblende erhöht werden.
 - danach sollte die zu bestellende Torhöhe folgendermaßen korrigiert werden:

$$RM = \text{Deckenhöhe} - H_{Istmaß} - F_{min}$$

- falls F Wert größer als $F_{max} = 1290$ mm ist, soll die Höhe der Sturzblende bis zur maximalen Höhe der Sturzblende reduziert werden. Danach sollte die zu bestellende Torhöhe folgendermaßen korrigiert werden:

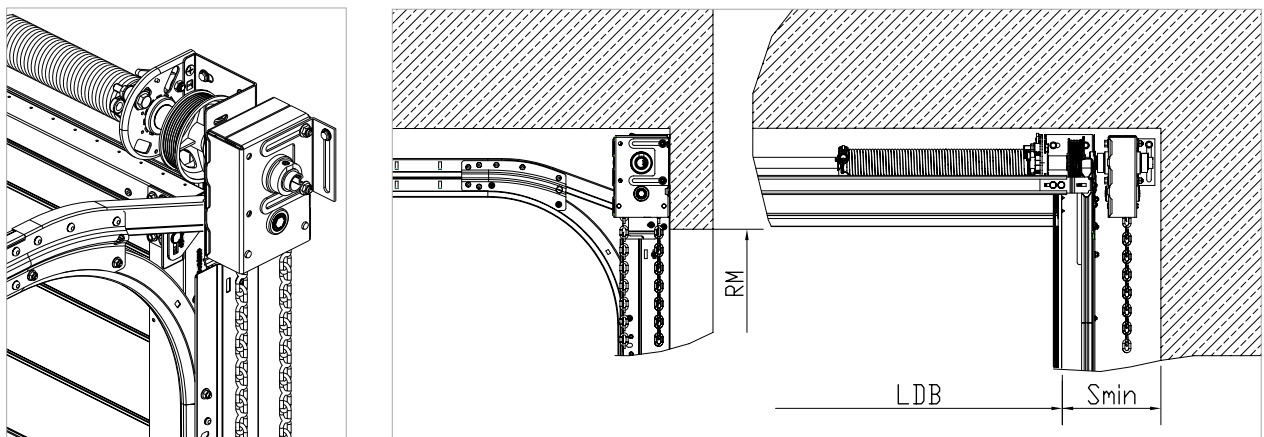
$$RM = \text{Deckenhöhe} - H_{Istmaß} - F_{max}$$

2.14. UMLENKROLLENHALTER FÜR MANUELLE BETÄTIGUNG HKU001



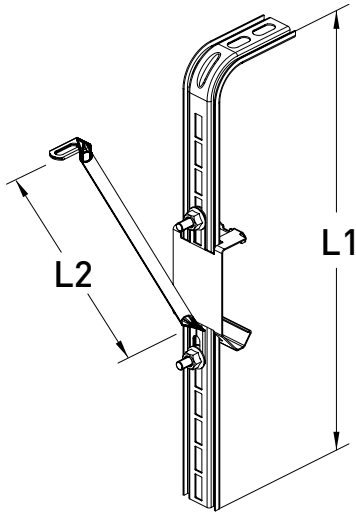
Bei der Verwendung dieses Systems ist keine weitere Anpassung der Toröffnung erforderlich.

2.15. HASPELKETTENANTRIEB FÜR GARAGENTORE



Der minimale Seitenabstand für die Montage des Getriebes (S_{min}) beträgt 250 mm.

2.16. ABHÄNGEVORRICHTUNG/DECKENANKER



Typengröße	Baumaß L1, mm	Baumaß der Diagonalverstrebung L2, mm
CS-1	300	330
CS-2	500	330
CS-3	800	680
CS-4	1000	910
CS-5	1500	—

Die Wahl der Typengröße der Abhängevorrichtung ist von dem Abstand zwischen der Decke und den waagerechten Laufschiene des Tores abhängig. Standard-Set für Tore beim hochgezogenen Beschlag besteht aus Aufhängevorrichtungen **CS-2**. Zum Montage-Set bei anderen Beschlagsarten gehören Aufhängevorrichtungen **CS-1**.

Die Aufhängevorrichtung **CS-5** wird nur für die Tore mit Höherführung verwendet. Anzahl von den Abhängevorrichtungen der Horizontallaufschiene bei Garagen-Sektionaltoren:

Anzahl der Aufhängungen der horizontalen Laufschiene bei einem Tor mit allen Umlenkungsarten (außer höhergeführter Umlenkung), Stk.	Torhöhe (RM), mm	Anzahl der Aufhängungen der horizontalen Laufschiene bei einem Tor mit der höhergeführten Umlenkung, Stk.	Torhöhe (RM), mm
4	RM < 3000	4	(RM - HL) < 3000
6	3000 ≤ RM < 3250	6	3000 ≤ (RM - HL) < 3250

Die Anzahl hängt individuell von der Torgröße ab und wird je nach Anzahl der Federn (von 3–6) automatisch bestimmt.

Anzahl Abhängevorrichtungen der Distanzschiene pro Tor, Stück	Anzahl der Federn, Stk.	Torbreite (LDB), mm
3	2	LDB < 4000
4	2	LDB ≥ 4000
4	3	LDB < 4000
5	3	LDB ≥ 4000
5	4	LDB < 4000
6	4	LDB ≥ 4000

3 KONSTRUKTIONSBESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN ZUR MONTAGE DER GARAGEN-SEKTIONALTORE TREND

3.1. VARIANTEN DER AUSFÜHRUNG

Tore mit einer lichten Öffnungsbreite bis 3500 mm haben Zugfedern als Gewichtsausgleich.* Tore mit einer lichten Öffnungsbreite größer 3500 mm haben Torsionsfedern als Gewichtsausgleich.

Das Gewichtsausgleichssystem mit Zugfedern besteht aus zwei Baugruppen, die jeweils links und rechts an der Zarge angebracht sind. Jede Duplexfederbaugruppe besteht aus einer inneren und einer äußeren Feder. Die Verbindung der Federstränge endet in einer Kausche und einer Befestigungsplatte.

Das Gewichtsausgleichssystem mit Torsionsfedern besteht aus Federwelle, Torsionsfeder mit Federhalter und Federspannkopf, mittleren Lagerblechen je nach Torgröße oder Torgewicht, zwei Seiltrommeln und zwei verzinkten Stahlseilen mit angepresster Kausche. Zur Standardausstattung gehören Federbruchsicherungen, die bei Federbruch aktiv geschaltet werden und das Tor vor Absturz sichern.

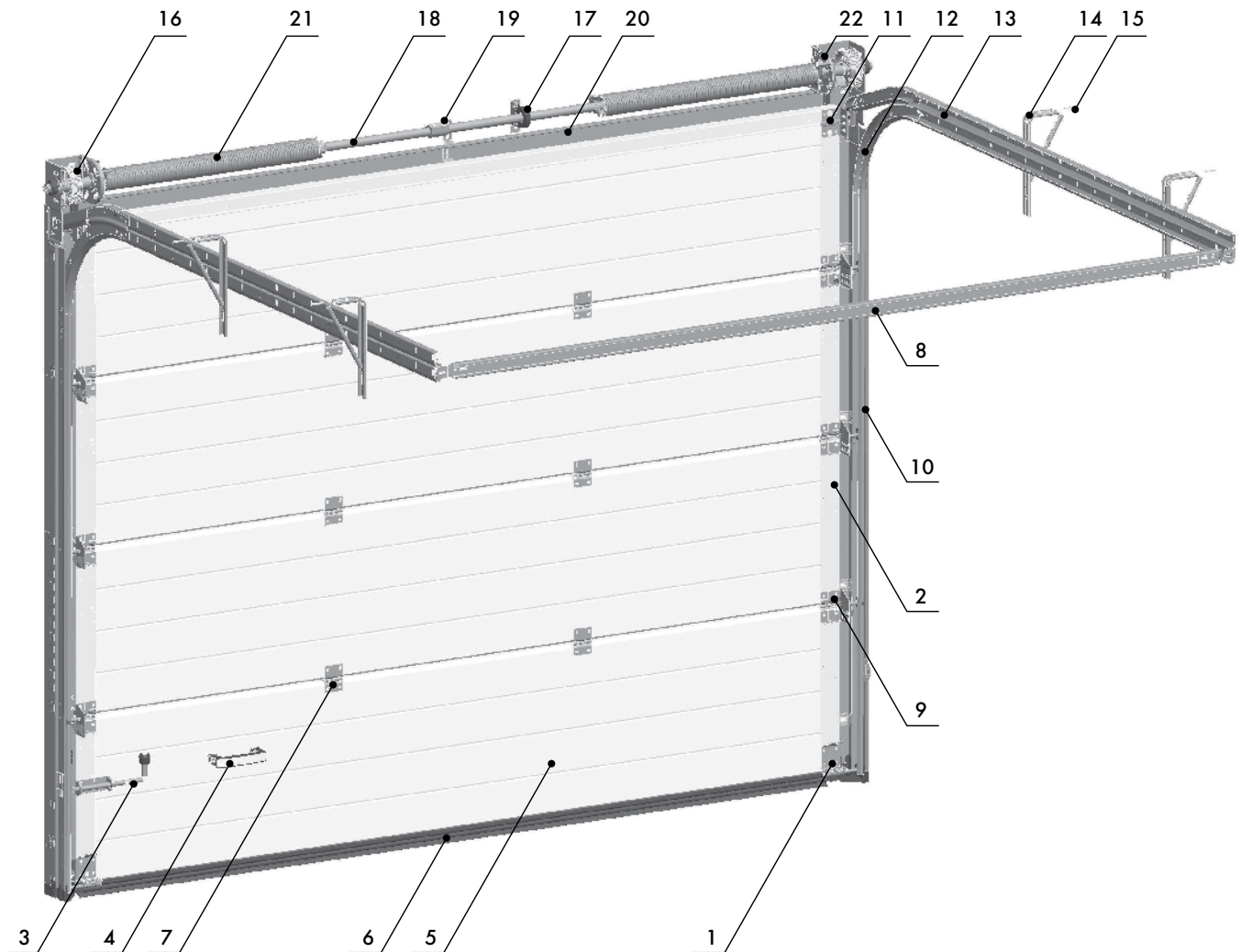
Die Betriebsdauer der Feder – bis 25 000 Torbetätigungen (Auf/Zu). Ein Lastwechsel entspricht einer Toröffnung und einer Tor-schließung.

Die Garagentore mit Torsionsfedern werden in drei verschiedenen Ausführungsarten hergestellt: Standard-, Niedrigsturz-, Höhergeführte Laufschiene-Umlenkung.

* Die Torgrößen, die standardmäßig mit Zugfedern geliefert werden, sind im Abschnitt 3.10. beschrieben.

3.2. UMLENKUNGSARTEN

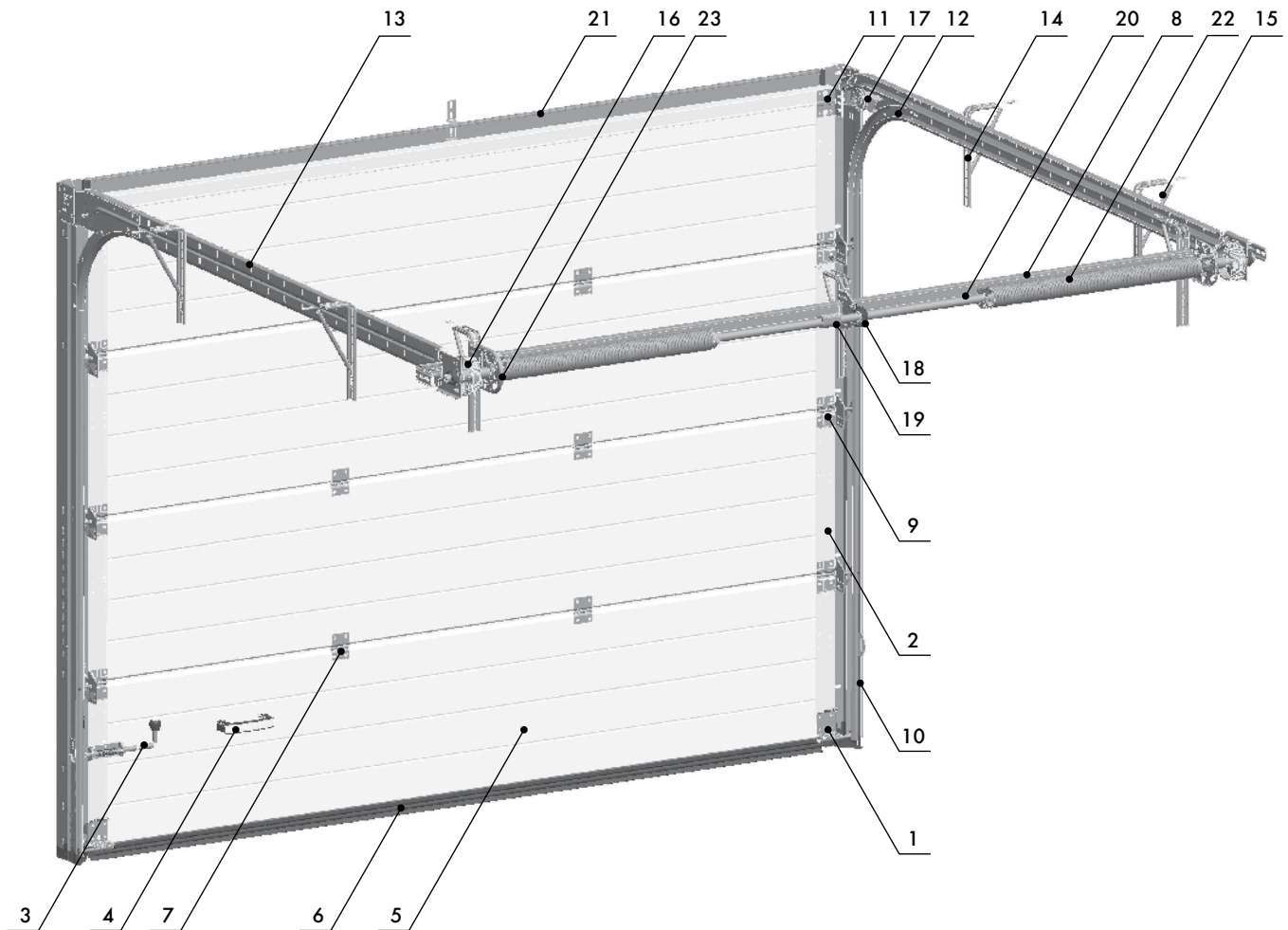
3.2.1. TREND-TORE MIT TORSIONSFEDERN. STANDARDUMLENKUNG



Nr.	Bezeichnung
1	Untere Seilbefestigung mit verstellbarem Rollenhalter
2	Schulterstück
3	Schubriegel
4	Handgriff (ein- oder zweiseitig)
5	Sandwichpaneel
6	Bodenabdichtung
7	Mittelscharniere
8	Distanzschiene
9	Seitenscharniere mit verstellbarem Rollenhalter
10	Zarge mit Zargengummi
11	Oberer Rollenhaltewinkel mit verstellbarem Rollenhalter

Nr.	Bezeichnung
12	Laufschienenradius
13	Horizontallaufschiene
14	Abhängevorrichtung
15	Diagonale Verstärkung
16	Seiltrommel
17	Mittleres Lagerblech
18	Federwelle
19	Rohrkupplung
20	Obere Abdichtung
21	Torsionsfeder
22	Federbruchsicherung

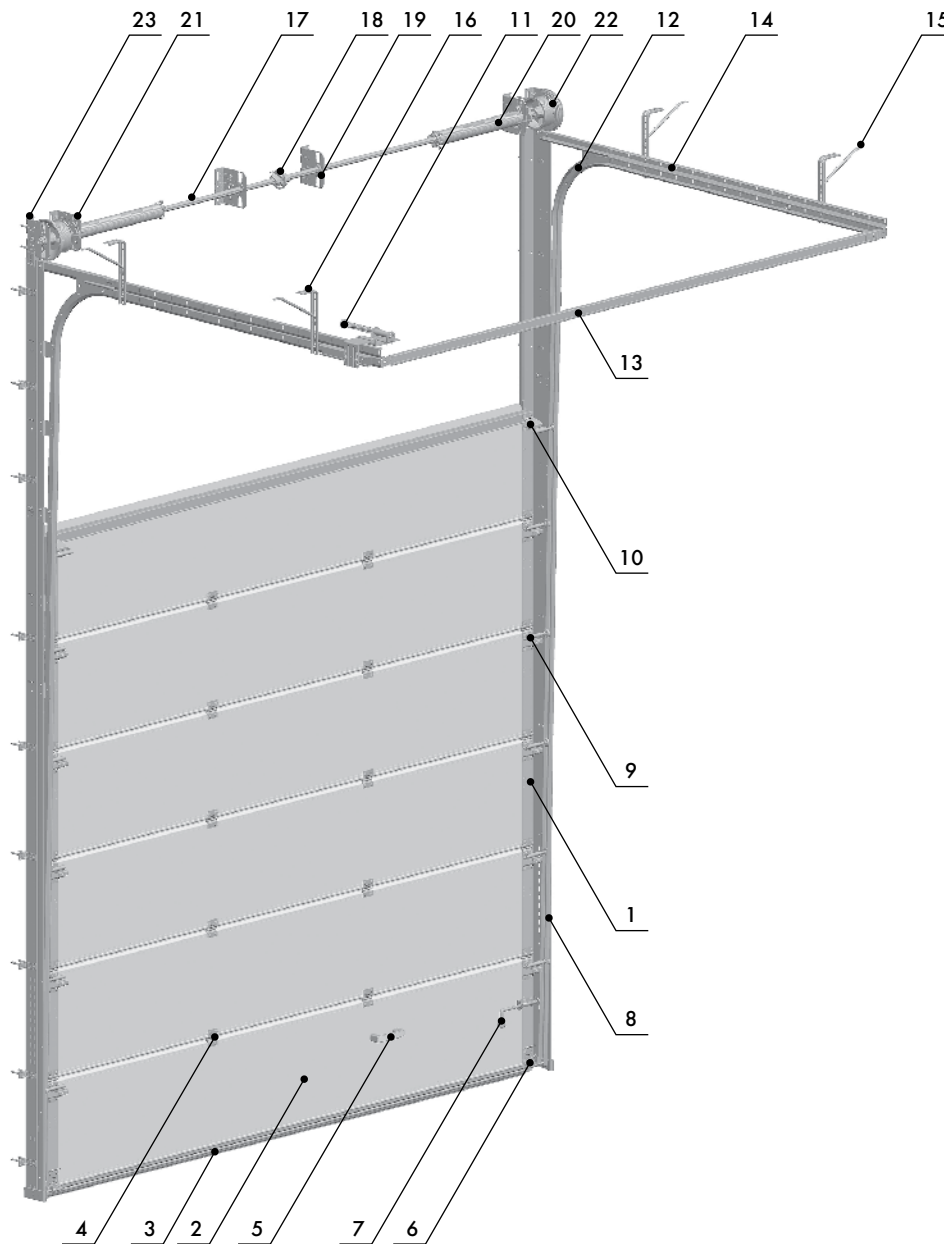
3.2.2. TREND-TORE MIT TORSIONSFEDERN. NIEDRIGSTURZUMLENKUNG



Nr.	Bezeichnung
1	Untere Seilbefestigung mit verstellbarem Rollenhalter
2	Schulterstück
3	Schubriegel
4	Handgriff (ein- oder zweiseitig)
5	Sandwichpaneel
6	Bodenabdichtung
7	Mittelscharniere
8	Distanzchiene
9	Seitenscharniere mit verstellbarem Rollenhalter
10	Zarge mit Zargengummi
11	Oberer Rollenhaltewinkel mit verstellbarem Rollenhalter
12	Laufschieneradius

Nr.	Bezeichnung
13	Horizontallaufschiene
14	Abhängevorrichtung
15	Diagonale Verstärkung
16	Seiltrommel
17	Seilrolle
18	Mittleres Lagerblech
19	Rohrkupplung
20	Federwelle
21	Obere Abdichtung
22	Torsionsfeder
23	Federbruchsicherung

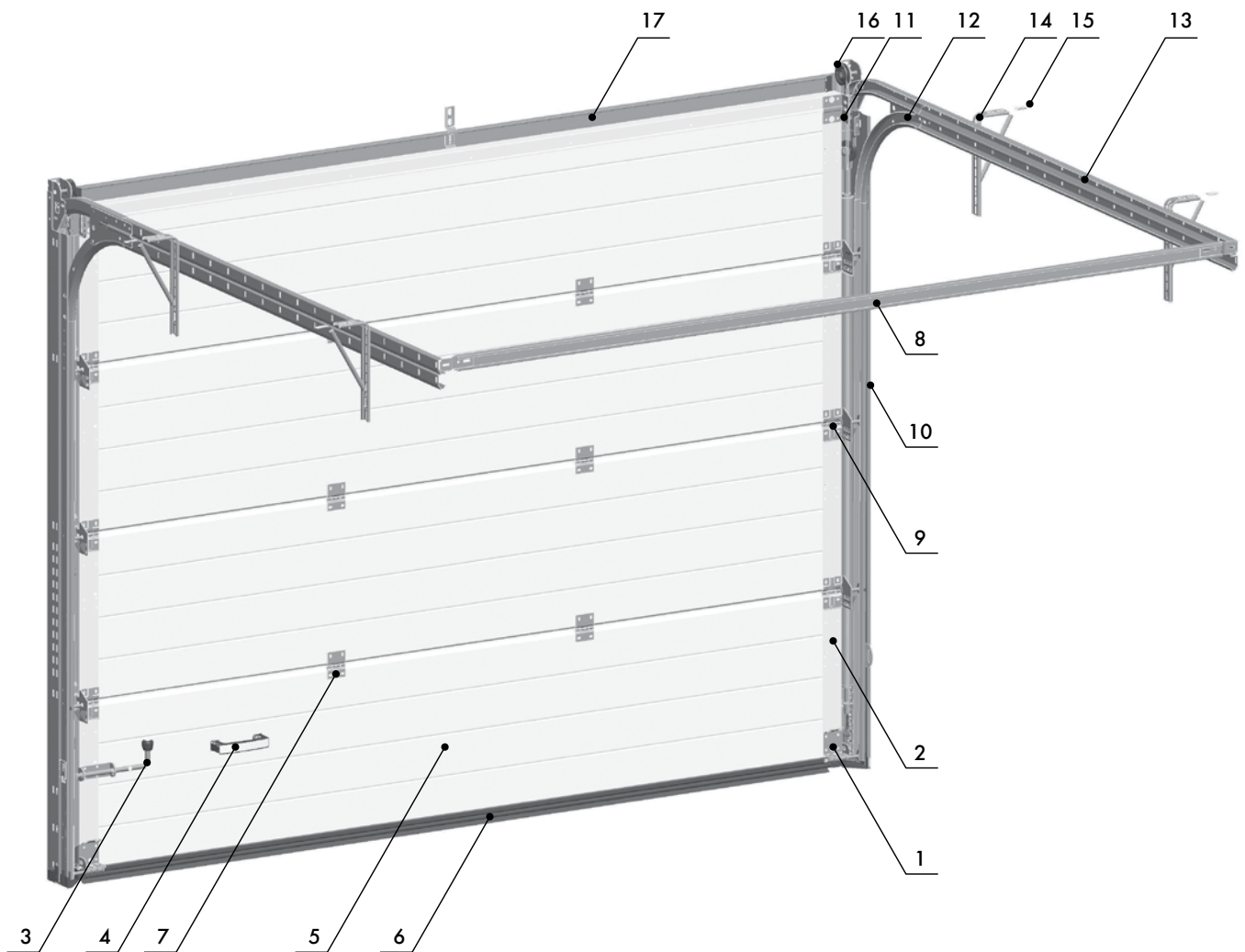
3.2.3. TREND-TORE MIT TORSIONSFEDERN. HÖHERGEFÜHRTE UMLENKUNG



Nr.	Bezeichnung
1	Schulterstück
2	Sandwichpaneel
3	Bodenabdichtung
4	Mittelscharniere
5	Handgriff (ein- oder zweiseitig)
6	Untere Seilbefestigung mit verstellbarem Rollenhalter
7	Schubriegel
8	Zarge mit Zargengummi
9	Seitenscharniere mit verstellbarem Rollenhalter
10	Oberer Rollenhaltewinkel mit verstellbarem Rollenhalter
11	Federdämpfer
12	Laufschienenradius

Nr.	Bezeichnung
13	Distanzschiene
14	Horizontallaufschiene
15	Diagonale Verstärkung
16	Abhängevorrichtung
17	Federwelle
18	Rohrkupplung
19	Mittleres Lagerblech
20	Torsionsfeder
21	Federbruchsicherung
22	Seiltrommel
23	Lagerblech
24	Verstärkungswinkel

3.2.4. TREND-TORE MIT ZUGFEDERN



Nr.	Bezeichnung
1	Untere Seilbefestigung mit verstellbarem Rollenhalter
2	Schulterstück
3	Schubriegel
4	Handgriff (ein- oder zweiseitig)
5	Sandwichpaneel
6	Bodenabdichtung
7	Mittelscharniere
8	Distanzschiene
9	Seitenscharniere mit verstellbarem Rollenhalter

Nr.	Bezeichnung
10	Zarge mit Zargengummi
11	Oberer Rollenhaltewinkel mit verstellbarem Rollenhalter
12	Laufschienenradius
13	Horizontallaufschiene
14	Abhängevorrichtung
15	Diagonale Verstärkung
16	Seilrolle des Gewichtsausgleichssystems
17	Obere Abdichtung

3.3. GRUNDAUSSTATTUNG DES TORES

3.3.1. KONSTRUKTIONSELEMENTE DER STANDARDAUSFÜHRUNG GARAGEN-SEKTIONALTORE

- Die miteinander durch Mittelscharniere gelenkig verbundenen Torsektionen aus Sandwichpaneelen werden mittels lackiertem Stahlblechprofilen eingefasst. Das Schulterstück ist grauweiß (Farben ähnlich RAL 9002);
- ein Montagesatz Blenden für das Torblatt mit Paneelen S-, M- und L-Sicke (Art. P-1501). Die Blenden werden unter den seitlichen Einfassungen an der Anschlussstelle der Sandwichpaneele angebracht;
- das untere Stahl-Bodenprofil;
- das obere Stahl-Einfassungsprofil ist generell grauweiß (Farbe ähnlich RAL 9002);
- dauerelastische untere Abdichtung;
- Deckleiste (außer höhergeführter Umlenkung);
- obere dauerelastische Abdichtung, die an die Deckleiste angebracht wird;
- ein Montagesatz Mittelscharniere aus verzinktem Stahl;
- ein Montagesatz oberer Rollenhaltewinkel aus verzinktem Stahl mit verstellbarem Rollenhalter;
- ein Montagesatz Seitenscharniere aus verzinktem Stahl mit verstellbarem Rollenhalter;
- ein Montagesatz unterer Seilbefestigung aus verzinktem Stahl mit verstellbarem Rollenhalter;
- Gewichtsausgleichseinheit;
- ein Montagesatz Zarge mit Zargengummi.

Die Winkelzargen können in die Öffnung austreten. Sie werden mit weißer Farbe (ähnlich RAL 9016) lackiert und serienweise geliefert. Nach Vereinbarung können die Winkelzargen mit anderen Farben lackiert werden, die mit dem RAL-Farbenkatalog übereinstimmen. Die Lackierung mit Farben Metallic, geperlten Farben und lichtreflektierenden Farben ist nur auf individuelle Anfrage möglich;

- ein Montagesatz Befestigungswinkel;
- dazu können sichtbare Teile von Winkelzargen und Blendenschienen lackiert werden (beim Anschauen von außen);
- ein Montagesatz Horizontallaufschieben und Laufschiebenradien;
- Abhängevorrichtung/Deckenanker;
- Schubriegel (Bei der Bestellung einer Riegelvorrichtung sind die Tore nicht mit dem Schubriegel ausgestattet (optional));
- Torgriff zum Öffnen des Tors:
 - einseitig (für Tore ohne Schlupftür und/oder Verstärkungsprofilen im Torblatt). Bestellung eines zweiseitigen Torgriffs als Option möglich;
 - zweiseitig (für Tore mit Schlupftür und/oder Verstärkungsprofilen im Torblatt).
- Zugseil zur manuellen Bedienung;
- Befestigungsset für die Tormontage, mit 3-Lagen-Antikorrosionsbeschichtung (Zink-, chemische Konversions- und getemperte Keramikschicht).

Bei Anfragen sind die Angaben wie Maße der Toröffnung, Umlenkungsart und die notwendigen Zubehörteile anzugeben (siehe Abschnitt 3.4).

3.3.2. GRUNDAUSSTATTUNG DER TORE MIT TORSIONSFEDERN

Je nach Torblattgewicht **P** werden Federwellen mit folgendem Durchmesser verwendet:

- **P** < 200 kg – Hohlwelle Ø25,4 mm mit einer durchgehenden Nut;
- **P** > 200 kg bis **P** < 350 kg – Vollwelle Ø25,4 mm mit einer Passfedernut.

Bei einer Durchfahrtsbreite der Toröffnung **LDB** ≥ 5 m, unabhängig vom Torblattgewicht, werden folgende Bauteile verwendet:

- bei Lichter Durchfahrtsbreite der Tore **LDB** > 5 m, unabhängig vom Gewicht des Torblattes, werden folgende Bauteile angebracht.

Bei einer Durchfahrtsbreite der Toröffnung **LDB** > 5 m, unabhängig vom Torblattgewicht, werden zusätzlich folgende Bauteile verwendet:

- breite Schulterstücke an den Seiten des Sandwichpaneels;
- Doppelausführung der einstellbaren Seitenscharniere, die auch bei der Herstellung von Industrietoren zum Einsatz kommen;
- doppelte Rollenhalter und Rollenhaltewinkel;
- Laufrollen mit verlängerter Achse.

Bei höhergeführter Umlenkung und einer Breite von >4,5 m, werden die Verstärkungsprofile auf dem Torblatt angebracht.

3.3.3. SANDWICHPANEELE

Sandwichpaneele für die Torsektionen werden aus galvanisch verzinkten Stahlblechen mit einer zusätzlich schützenden Polymer-Beschichtung hergestellt. Die beiden strukturierten Bleche sind thermisch voneinander getrennt und werden mit umweltverträglichem 100% HFCKW-freiem Polyurethan-Hartschaum ausgeschäumt.

Das Paneel mit besonderer Form der Nut und Feder, bietet optimale Widerstandsfähigkeit. Die Paneele sind mit einer EPDM-Sektionsdichtung versehen, die für hohe Wärmedämmung sorgt. Die bei den Tortypen Trend verwendeten Sandwichpaneele sind 40 mm stark.

Farbpalette und Prägungsart der Standardoberflächen.

Prägung der Außenseite	Grundbeschichtung der Außenseite		Grundbeschichtung mit Holzcharakter	
	woodgrain	glatt Paneel	woodgrain	glatt Paneel
Micro-linierung	RAL 1015 – Hellelfenbein* RAL 3004 – Purpurrot* RAL 5010 – Enzianblau* RAL 6005 – Moosgrün* RAL 7016 – Anthrazitgrau* RAL 8014 – Sepiabraun* RAL 8017 – Schokoladenbraun* RAL 9006 – Weißaluminium* RAL 9016 – Verkehrsweiß* ADS 703 – Anthrazit	–	–	–
S-Sicke	RAL 1015 – Hellelfenbein* RAL 3004 – Purpurrot* RAL 5010 – Enzianblau* RAL 6005 – Moosgrün* RAL 7016 – Anthrazitgrau* RAL 8014 – Sepiabraun* RAL 8017 – Schokoladenbraun* RAL 9006 – Weißaluminium* RAL 9016 – Verkehrsweiß* ADS703 – Anthrazit	–	–	Golden Oak (Goldene Eiche) Dark Oak (Dunkle Eiche) Cherry (Kirsche)
M-Sicke	RAL 8014 – Sepiabraun* RAL 9016 – Verkehrsweiß*	RAL 7016 – Anthrazitgrau* RAL 9016 – Verkehrsweiß*	–	Golden Oak (Goldene Eiche) Dark Oak (Dunkle Eiche) Cherry (Kirsche)
L-Sicke	RAL 8014 – Sepiabraun* RAL 9016 – Verkehrsweiß*	RAL 7016 – Anthrazitgrau* RAL 9016 – Verkehrsweiß* ADS703 – Anthrazit	–	Golden Oak (Goldene Eiche) Dark Oak (Dunkle Eiche) Cherry (Kirsche)
Kassette	RAL 8014 – Sepiabraun* RAL 9016 – Verkehrsweiß*	–	Golden Oak (Goldene Eiche) Dark Oak (Dunkle Eiche)	–

Die Außenseite der Paneele kann auf Anfrage in andere Farben ähnlich RAL, DB oder ADS703 beschichtet werden. Die Beschichtung in dunklen Farben, Silber Metallic, Perlmutter und reflektierenden Farben ist auf Anfrage möglich. Es ist nicht empfehlenswert, das Tor aus Sandwichpaneelen mit dunkler Farboberfläche in Südrichtung einzubauen, da es sonst zu Durchbiegungen der Sektionen und Beschädigungen der Oberfläche kommen kann. Die Farben der Torinnenseite sind generell Grauweiß (ähnlich RAL 9002).

Aufgrund der besonderen Konstruktion der Paneele, ist im Verbindungsbereich zweier Sandwichpaneele ein kleiner Streifen des Außenbleches zu sehen. Die Innenseite des Paneels kann auf Anfrage in anderen Farben ähnlich RAL, DB oder ADS703 beschichtet werden. Die Beschichtung in dunklen Farben, Silber Metallic, Perlmutter und reflektierenden Farben, ist auf Anfrage möglich.

Zur Herstellung des Standardfarben-Sandwichpaneels wird lackierte Stahlband benutzt. Flüssige Farbe wird auf die Band mit Spezialwalzen aufgetragen. Ein Standardfarben-Sandwichpaneel gefärbt mit der Flüssigfarbe durch Luftdiffusion wird zur Herstellung von Nicht-Standard-Farben Sandwichpaneele benutzt.

Bei der Bestellung einer Toranlage in einfarbiger Ausführung (zum Beispiel: Einfassungsprofile der Schlupftür, Außen- und Innenseite der Sandwichpaneele oder Fensterrahmen und Zierelemente) sind geringfügige Farbtonabweichungen möglich. Grund hierfür ist die Beschichtung auf unterschiedlichen Werkstoffen wie Stahl, Aluminium oder Kunststoffe sowie die verschiedenen Beschichtungsverfahren. Bei der Bestellung von Zubehör- oder Reparaturbauteilen sind durch die Bewitterung kleine Farbabweichungen zum früheren eingebauten Tore möglich.

3.4. OPTIONEN UND ZUSÄTZLICHE AUSSTATTUNG

3.4.1. EIN MONTAGESATZ PANEEL-DICHTUNGSSTÜCKE

Die Dichtungsstücke werden unter den Einfassungsprofilen in jede Nut der Paneele S- und M-Sicke an der Außenseite der Garagen-Sektionaltore angebracht. Die Dichtungsstücke gewährleisten zusätzliche Abdichtung der Öffnung.

* Die angegebenen Farben sind den Farben der RAL-Palette ähnlich.

3.4.2. GEWICHTSAUSGLEICHSSYSTEMS DES TORBLATTES

Auf Kundenwunsch kann das Gewichtsausgleichssystem mit den Zugfedern bei den Toren bis zu 3500 mm lichte Breite durch das Gewichtsausgleichssystem mit Torsionsfedern ersetzt werden.

3.4.3. EINRICHTUNG DER NOTÖFFNUNG DER SCHLUPFTÜR (B, E FUNKTION) FÜR NOTAUSGÄNGE

Einrichtung der Notöffnung («anti-panik») ist für den Einbau in die für einen Notausgang benutzte Schlupftür bestimmt. Anti-Panik Einrichtung sichert Verriegelung der Schlupftür und macht es möglich, die Schlupftür schnell von innen ohne Schlüssel aufzumachen, indem man auf den Drehgriff drückt.

Anti-Panik Einrichtung mit der **B** Funktion, **E** Funktion entspricht den Anforderungen:

- des Europäischen Standards EN 179:2008-04 «Zubehör für Fluchttüre. Anforderungen und Prüfverfahren»;
- der Nationalen Standards STB EN 179-2009 «Schlösser und Baubeschläge. Notausgangsvorrichtungen, die durch einen Drehgriff oder eine Druckplatte betätigt werden. Technische Anforderungen und Prüfverfahren».

Die Einrichtung der Notöffnung mit der B Funktion ist von innen und von außen mit Drehgriffen ausgestattet. Die Option ist für alle Umlenkungsarten verfügbar.

Die Einrichtung der Notöffnung mit der E Funktion ist von innen mit einem Drücker und von außen mit einem Knauf ausgestattet. Die Option ist für die Tore mit Standard- und Niedrigsturzumlenkung verwendet.

Die Schlupftür wird mit dem Schlüssel von außen abgeschlossen, in dem der Schlüssel den Schloßriegel bewegt.

3.4.4. SCHLUPFTÜR IM TOR

Die Schlupftür wird nur in Tore mit Torsionsfedersystem eingebaut. Standardausführung bei Schlupftür im Tor:

- eloxierte Aluminiumprofile ohne thermische Trennung für Schlupftür und Schlupftüröffnung;
- vierseitige EPDM-Schlupftürdichtung;
- Einsteckschloss mit Schlüsselsatz; Zylinder von der Innenseite mit einem Griff (Knaufzylinder), von der Außenseite Standardprofilzylinder. Auf Anfrage ist es möglich, einen Doppelprofilzylinder (ohne Gefahrenfunktion) zu bestellen.
- verstärkter Schlosskasten;
- Druckergarnitur aus Metall;
- Obentürschließer mit Gleitschiene;
- Sensorsystem in der Schlupftür zur Abschaltung des Antriebssystems;
- Trapezverstärkung (PRG13 – für Schlupftür mit Standardschwelle, PRG12 – für Schlupftür mit Niedrigschwelle). Farbe der Profile ist Grauweiß (Farbe ähnlich RAL 9002). Bei Schlupftüren mit Flachschwelle ist kein verstärktes Bodenprofil vorgesehen.

Eine ausführliche Beschreibung der Schlupftür finden Sie im Abschnitt 3.9.

3.4.5. MONTAGESATZ SCHLUPFTÜR-BLENDEN WD2028K

Die Dichtungsstücke werden unter der Schlupftür- und Öffnungseinfassung in jede Nut der Paneele S-, M-Sicke an der Außenseite der Garagen-Sektionaltore angebracht. Die Dichtungsstücke gewährleisten zusätzliche Abdichtung der Schlupftüröffnung.

3.4.6. VERGLASUNGSARTEN

Empfohlene Parameter und Platzierung der Fenster sowie deren Abmessungen, finden Sie unter Punkt 3.7.

3.4.7. MONTAGESATZ FENSTERBLENDEN

Die Dichtungsstücke werden unter dem Fensterrahmen in jede Nut der Paneele S- und M-Sicke an der Außenseite der Garagen-Sektionaltore angebracht. Diese werden bei allen Fenstertypen für eine perfekte Abdichtung verwendet.

3.4.8. MONTAGESATZ VERSTÄRKUNGSPROFILE

Wird nur bei Toren mit Torsionsfedern verwendet. Beim Betrieb der Tore unter den Bedingungen, die zu einer bedeutenden Temperaturdifferenz der Außen- und Innen-Seiten des Torblattes führen (beim Einbau von dunkelbeschichteten Torblättern, die eine niedrige Reflexionsfähigkeit haben, auf der Sonnenseite von Gebäuden und Anlagen; beim Torbetrieb in den beheizten Räumen bei den niedrigen Außentemperaturen usw.), ist ein mit der Ausdehnung/Zusammenschrumpfen von Stahlblechen verbundenes Durchbiegen von Sandwichpaneelen möglich, das eine Torbeschädigung beim Öffnen und Schließen verursachen kann.

Die Temperaturdifferenz zwischen Außen- und Innenseite des Torblattes soll den Toleranzwert von 40 °C nicht überschreiten. Beim Überschreiten dieses Wertes zur Vermeidung von Beschädigungen der Torelemente beim Öffnen und Schließen ist die Montage von einem Set der Verstärkungsprofile an den Toren ab 3,5 m zu empfehlen.

Das Set enthält Längsverstärkungsprofile aus Stahl, die an jedem Torpaneel montiert werden, ausschließlich des unteren Paneels und der Paneele, in die die Schlupftür eingeschnitten wird. Die Verstärkungsprofile erhöhen auch die Festigkeit des Torblattes und den Widerstand gegen Windlasten.

* Liste der Torgrößen, die standardmäßig mit Zugfedern ausgeliefert werden, ist im Abschnitt 3.10. angegeben.

3.4.9. RIEGELVORRICHTUNG

Die Riegelvorrichtung dient zur Verriegelung des Tores im geschlossenen Zustand. Ein Montagesatz besteht aus einem Steueraggregat (Schloss) mit zwei Drehknöpfen, ein Zylinderschloss mit Schlüssel und einem Steuermechanismus mit Schubriegel. Steueraggregat und Steuermechanismus sind durch ein Zugseil miteinander verbunden. Bei der Serienausstattung ist kein Federriegel vorgesehen.

3.4.10. ELEKTROANTRIEBE

Das Sektionaltor kann mit unterschiedlichen Elektroantriebstypen ausgerüstet werden.

3.4.11. NOTENTRIEGELUNGSSYSTEM DES ELEKTROANTRIEBES VON AUSSEN

Das Entriegelungssystem des Elektroantriebes dient zur Notentriegelung des Tores durch Handbetätigung in Räumen ohne zusätzlichen Zugang im Notfall oder bei Stromausfall.

Falls das Sektionaltor mit der Notentriegelvorrichtung ausgestattet ist, dienen die Riegelvorrichtung und das Zugseil RK-4500 oder RK-6000 als Notentriegelungssystem des Elektroantriebs von außen.

Falls das Sektionaltor nicht mit der Riegelvorrichtung ausgestattet ist, dient der Notentriegelungsmechanismus RM0104-4500 als Notentriegelungssystem des Elektroantriebs. Das Riegelschloss wird in das Torblatt integriert.

Bei der Ausstattung der Tore mit dem Notentriegelungssystem des Elektroantriebs wird kein Federriegel montiert.

3.4.12. HASPELKETTENANTRIEB FÜR GARAGENTORE

Der Haspelkettenantrieb ist direkt an der Torsionswelle montiert und dient zur Öffnung von nicht elektrisch betriebenen Toren. Das Übersetzungsverhältnis liegt bei 1:3. Das Öffnen und Schließen der Tore erfolgt anhand einer Stahlkette, die der Kettenantrieb antreibt. Die Standardlänge des Kettenantriebs beträgt 4 m, was die Steuerung vom Öffnen und Schließen der Tore mit der Höhe der Torsionswelle bis zu 2,75 m über dem Bodenniveau ermöglicht.

Wenn die Höhe der Welle 2,75 m übersteigt, ist der Kettenantrieb mit einer Kettenverlängerung ausgestattet (dies ist bei dem Standardgetriebe nicht vorgesehen).

3.4.13. HANDBETÄTIGUNG

Die Handbetätigung dient zum Öffnen und Schließen von Toren ohne Elektroantrieb. Das Öffnen des Tores erfolgt mittels einer in die Bodensektion eingelassenen Griffmulde. Das Schließen des Tores erreicht man durch die Betätigung des Zugseils auf der Torinnenseite. Es wird empfohlen, die Handbetätigung bei der Torhöhe über 2 Meter zu verwenden.

3.4.14. STURZBLENDE

Die Sturzblende dient zur Überdeckung der Wandöffnung unmittelbar unter dem Sturz. Eine Sturzblende wird aus den Sandwichpaneelen hergestellt und durch ein Aluprofil eingefasst. Die Sturzblende wird zusammen mit dem Befestigungswinkelsatz geliefert. Die Außenseite der Sturzblende hat eine ähnliche Oberfläche wie das Torblatt. Ausnahme: Ist das Torblatt aus Kassette, wird die Sturzblende aus L-Sicke gefertigt.

Die Einsatzmöglichkeiten und Empfehlungen finden Sie unter Punkt 3.13.

Farbe der Oberfläche des Torblattes und der Einfassungsprofile:

A00-D6 (Silber);	Farbe der Einfassungsprofile der Sturzblende
RAL 8014 (Sepiabraun)*	RAL 8019 (Graubraun)*
RAL 8016 (Mahagonibraun)*	
RAL 8017 (Schokoladenbraun)*	
RAL 8019 (Graubraun)*	
Golden Oak (Goldene Eiche)	
Dark Oak (Dunkle Eiche), Cherry (Kirsche)	
Weitere Farben	A00-D6 (Silber)

Als zusätzliche Option ist die Beschichtung der Einfassungsprofile mit anderen Farben ähnlich der RAL, DB-Karte oder ADS703-Karte möglich. Die Beschichtung mit Farben wie Silber Metallic, Perlmutter und reflektierenden Farben ist auf Anfrage möglich.

3.4.15. LÜFTUNGSGITTER

Das Lüftungsgitter sorgt für natürliche Raumbelüftung und bietet zusätzlichen Komfort. Empfohlene Parameter und Anordnungsschemas von Lüftungsgittern finden Sie im Abschnitt 3.8.

* Die angegebenen Farben sind ähnlich den Farben der RAL-Karte.

3.4.16. BEFESTIGUNGSSET

Befestigungsset FS10×50D hat Nylon-Dübel mit Schrauben und U-Scheiben, die für die Montage entsprechender Tore notwendig sind.

Man verwendet das Befestigungsset bei Anbringung des Tores an einer Beton-, Vollziegel-, Blähtonbeton-, Naturstein-Wand und an einer Wand aus anderen ähnlichen Stoffen.

Bei der Befestigung der Tore an dem Holzrahmen werden Schrauben mit Unterlegscheiben benutzt, die Bestandteil des Befestigungs-Sets sind, Nylon-Dübel werden dabei nicht verwendet. Vor dem Verschrauben müssen vorerst Löcher mit einem Durchmesser von 5 mm, 50 mm tief in die Holzkonstruktion gebohrt werden (Stärke der Öffnungswand muss nicht weniger als 100 mm sein).

Befestigungsset FS10×60D besteht aus Nylon-Dübeln mit Selbstbohrschrauben aus verzinktem Stahl. Wird für die Befestigung des Torrahmens und der Torsionswelle-Elemente an der Beton-, Keramsitbeton-, Gasbeton-, Natursteinwand, Voll- oder Hohlziegelwand aus Keramik oder Kalksand verwendet. Es wird ein sicheres Festhalten sogar in den porösen Materialien gewährleistet.

Die Ausstattung FS8×25 stellt ein Set von Selbstbohrschrauben aus verzinktem Stahl dar. Wird für die Befestigung des Torrahmens und der Torsionswelle-Elemente an der Metallkonstruktion verwendet.

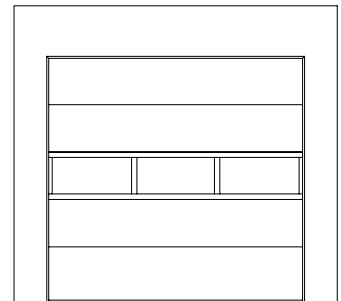
3.4.17. EINGREIFSCHUTZ

Der Eingreifschutz wird an den Toren mit Zugfedern verwendet, um das Eingreifen in den Federbereich zu verhindern.

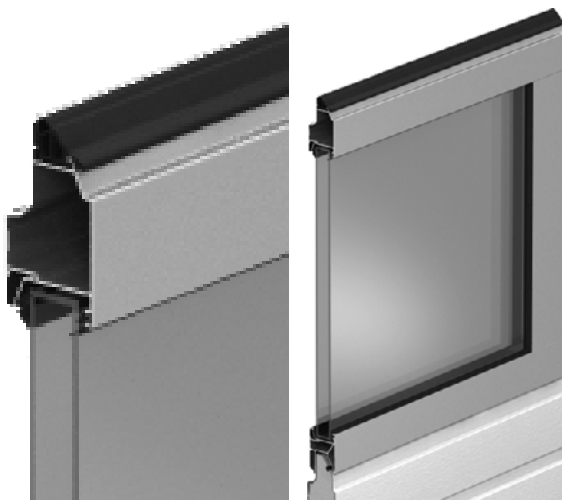
3.4.18. ALU-RAHMEN-SPROSSEN-SEKTIONEN

Bei Toren mit Torsionsfedern und Sandwichpaneelentypen Microlinierung, S-, M- und L-Sicke, können eine oder mehrere Sektionen (mit Ausnahme der Obersten- und Boden-sektion) durch großflächige verglaste Aluminium-Sektionen (Alu-Rahmen-Sprossen-Sektionen) der Serie AluTrend ersetzt werden.

Eine Alu-Rahmen-Sprossen Sektion ist eine Rahmenkonstruktion, die aus eloxierten Aluminiumprofilen gefertigt wird. Die Alu-Rahmen-Sprossen-Sektionen werden mit lichtdurchlässigen Verglasungen aus Styrol-Acrylnitril (San-Scheiben) oder mit alternativen Füllungen ausgefüllt.



3.4.18.1. Füllung von Alu-Rahmen-Sprossen-Sektionen mit lichtdurchlässigen Verglasungen



AluTrend – Profilsystem ohne thermische Trennung

Sektionsfüllungen bei AluTrend:

einfache Verglasung mit SAN-Scheibe von Stärke 3 mm;
 doppelte Verglasung von Stärke 26 mm mit SAN-Scheiben von Stärke 2 mm jede Scheibe (Einkammerblock 2–22–2). Diese Verglasung wird verwendet, soweit die Fläche der Füllung bis und mit 1,1 m² ist;
 doppelte Verglasung von Stärke von 26 mm mit SAN-Scheiben von Stärke 3 mm jede Scheibe (Einkammerblock 3–20–3). Diese Verglasung wird verwendet, soweit die Fläche der Füllung über 1,1 m² ist.

Grundbeschichtung der Rahmen-Sprossen-Sektionen der Serie AluTrend *

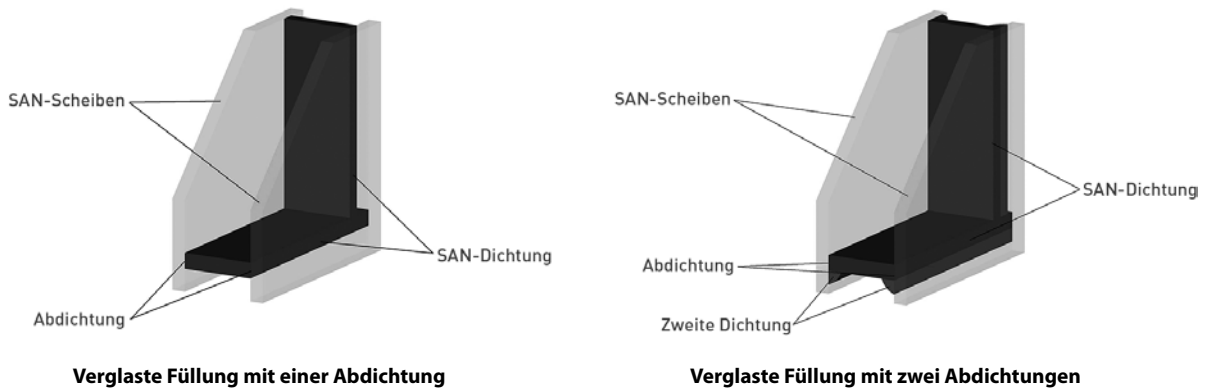
- RAL 1015 – Hellelfenbein
- RAL 3004 – Purpurrot
- RAL 5010 – Enzianblau
- RAL 6005 – Moosgrün
- RAL 7016 – Anthrazitgrau
- RAL 8014 – Sepiabraun
- RAL 8017 – Schokoladenbraun
- RAL 9006 – Weißaluminium
- RAL 9016 – Verkehrsweiß

Alu-Rahmen Sektionen AluTrend können nach Absprache in andere RAL-Farben oder ADS703 gefärbt werden. Die Möglichkeit der Beschichtung in dunkle, metallische, perlmutterne und lichtreflektierende Farben wird nach der individuellen Anfrage bearbeitet.

Doppelwandige verglaste Füllungen, werden mit einer oder zwei Abdichtungen hergestellt.

Doppelte Abdichtung (optional) ist empfehlenswert, falls es durch die Raumtemperatur zur Bildung von Kondenswasser an den Scheiben kommt. In der lichtdurchlässigen Verglasung mit zwei Konturen der Abdichtung wird der Einsatz von der Dichtungsmasse an der zweiten Kontur vorgesehen.

* Die angegebenen Farben sind den Farben der RAL-Palette ähnlich.



3.4.18.2. Alternativeinlage der Alu-Rahmen Sektionen

Das 26 mm dicke alternative Paneel, das aus zwei Alubleche mit Polyurethanschaum-Füllung dazwischen besteht. Außen- und Innenseite der Alubleche haben stucco-Pressung.

Als Füllung für AluTrend Sektionen mit Einfachverglasung kann folgendes benutzt werden:

- das 3 mm dicke alternative Paneel, das aus zwei Alubleche mit Hochdruckpolyäthylen dazwischen besteht. Außen- und Innenseite der Alubleche sind glatt.

Als Füllung in Alu-Rahmen-Sprossen-Sektionen von Typ AluTrend, für welche Doppelverglasung gewählt wurde, können verwendet werden:

- Streckmetallgitter aus verzinktem Stahl 4 mm stark. Querschnitt von Entlüftungsschlitzen – 58%. Stahl, Naturfarbe.

Die Alternativeinlage kann in die RAL-Farben, ADS703 beschichtet werden. Kompositfüllungen können auch in den Farben nach der DB-Palette lackiert werden. Die Möglichkeit der Beschichtung in dunkle, metallische, perlmutterne und lichtreflektierende Farben wird auf individuelle Anfrage bearbeitet.

3.4.19. KRATZERFESTE BESCHICHTUNG

Die kratzerfeste Beschichtung wird zur Erhöhung der Festigkeit von den Füllungen in Alu-Rahmens-Sprossen-Sektionen gegen mechanische Einwirkungen. Die Option ist für diejenigen Sektionaltore verfügbar, die einige Alu-Rahmen-Sprossen-Sektionen von Type AluTrend mit doppelter Verglasung und ein oder zwei Konturen der Abdichtung enthalten.

3.4.20. ZWEISEITIGER TORGRIFF

Die Option ist nur bei Toren mit Zugfedern oder Torsionsfedern (Federwelle) ohne Schlupftür und/oder Verstärkungsprofilen im Torblatt erhältlich. Bei einem Tor mit Schlupftür und/oder Verstärkungsprofilen im Torblatt gehört ein zweiseitiger Torgriff zur Standardausstattung.

3.5. ANSICHTSGLEICHHEIT

Mit dem Sektionaltor kann der persönliche Architektur-Stil konsequent eingehalten werden. Bei der Montage von mehreren Sektionaltoren in einem Gestaltungskonzept ist es möglich, folgende Torelemente auf der Anordnungshöhe bezüglich einer gemeinsamen Bezugslinie (Meterriss) einzubauen:

- Ansichtsgleiche Sektionen;
- Verglasungen;
- Torverriegelung;
- Handgriffe;
- integrierte Schlupftür (falls vorhanden).

Ein Fassadengestaltungskonzept kann auch für die Tore mit verschiedenen Umlenkungsarten, Höhen und mit oder ohne Schlupftür angewendet werden. Die Planungsphase ist ein wichtiger Zeitraum für Klärungen. Deshalb sollte jede Tor-Fassadenkombination individuell geplant werden. Mit diesem Sektionaltor werden auch exklusive Ansprüche optimal erfüllt. Bei Anfragen ist es notwendig, Abmessungen sowie die gesamte Ausstattung der Tore, die zu einheitlichem Gestaltungssystem gehören, anzugeben.

ACHTUNG! Zur Auswertung der Fassadengestaltung ist es notwendig, dass alle Bezugslinien (Meterriss) mit der Lichten Höhe übereinstimmen.

3.6. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

3.6.1. TECHNISCHE DATEN UND EIGENSCHAFTEN DER TORE

Eigenschaften	Trend	
	Zugfedersystem	Torsionsfedersystem
Wärmedurchgangskoeffizient $W/(m^2K)$ (U-Wert)*		
Tore ohne Schlupftür	1,53	1,34
Tore mit einer Schlupftür	–	1,63
Widerstand gegen Windlast (EN 12424)**		
Tore ohne Schlupftür	Klasse 4	Klasse 4
Luftdurchlässigkeit (EN 12426)***		
Tore ohne Schlupftür	Klasse 3	Klasse 3
Tore mit einer Schlupftür	–	–
Wasserdichtheit (EN 12425)***		
Tore ohne Schlupftür	Klasse 2	Klasse 2
Tore mit einer Schlupftür	–	–
Individuelles Gewicht des Torblatts ohne Verstärkungsprofile****	bis 13,9 kg/m ²	
Individuelles Gewicht des Torblatts mit Verstärkungsprofilen****	–	bis 15,7 kg/m ²
Maximale Traglast der Decke	bis 32 kg/m ²	

* Die Eigenschaften gelten für Garagen-Sektionaltore:

- mit Zugfedersystem bis 7,875 m² Torfläche;
- mit Torsionsfedersystem bis 18 m² Torfläche.

Die Prüfungen wurden von ift. Rosenheim GmbH durchgeführt.

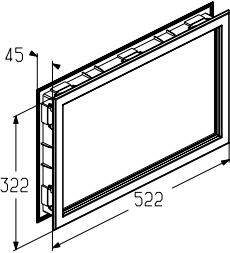
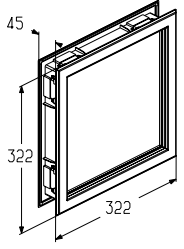
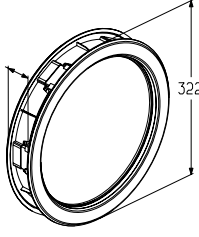
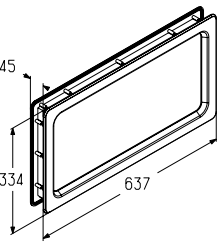
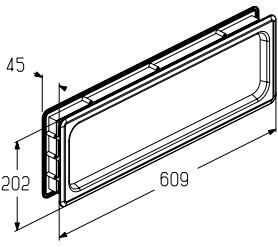
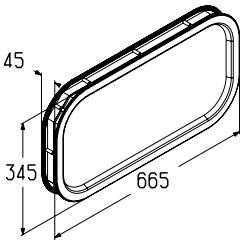
** Bei einer Torbreite bis 2,5 m ohne Optionen, bestätigt durch die Prüfungen von TÜV NORD CERT GmbH.

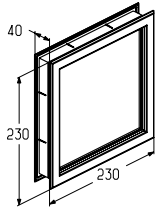
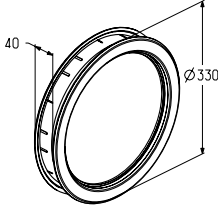
*** Die Prüfungen durch TÜV SÜD Czech s.r.o.

**** Das individuelle Gewicht kann sich durch die Paneelaufteilung oder zusätzliche Ausstattung ändern.

3.7. EMPFOHLENE PARAMETER UND PLATZIERUNG VON FENSTERN

3.7.1. VERGLASUNGSTYPEN

Artikel der Verglasung	Zeichnung mit Abmaßen	Farbe des Rahmens	Verglasungstyp
W043WH-TG40		Weiß	SAN lichtdurchlässig
W043BR-TG40		Braun	
W043WH-CG40		Weiß	SAN gepernt
W043BR-CG40		Braun	
W050WH-40		Weiß	SAN lichtdurchlässig
W050BR-40		Braun	
W050WH-CG40		Weiß	SAN gepernt
W050BR-CG40		Braun	
W060WH-40		Weiß	SAN lichtdurchlässig
W060BR-40		Braun	
W060WH-CG40		Weiß	SAN gepernt
W060BR-CG40		Braun	
W046-40		Schwarz	SAN lichtdurchlässig
W085-40		Schwarz	SAN lichtdurchlässig
W095-40		Schwarz	SAN lichtdurchlässig

Artikel der Verglasung	Zeichnung mit Abmaßen	Farbe des Rahmens	Verglasungstyp
W51SS-40		Edelstahl	Durchsichtiges Acryl
W61SS-40		Edelstahl	Durchsichtiges Sicherheitsglas

Nach der Auswahl kann der Außenrahmen (Art. W043..., W050..., W060...) in einem RAL-Farbtone, DB-Farbtone oder ADS703 beschichtet werden. Auf individuellen Wunsch kann die Beschichtung im Farbtyp Metallic, in Perlmutt und lichtreflektierenden Farben ausgeführt werden.

3.7.2. PLATZIERUNG VON FENSTERN

Fenster werden symmetrisch zur senkrechten Achse des Torblatts platziert. Eine beliebige Platzierung der Fenster ist auf Kundenwunsch möglich, sofern es dafür eine technische Lösung gibt. Dieses sollte unbedingt mit dem Kunden abgestimmt werden. Die horizontale maximale Anzahl der Fenster in den Sektionen sind gemäß u. a. Tabelle zu empfehlen.

3.7.2.1. Fensteranzahl für Tore mit dem Oberflächenmuster S-, M-, L-Sicke

Tortyp Trend mit Torsionsfedern und Zugfedern

Lichte Breite LDB (bestellte Toröffnungsbreite), mm	Maximale Anzahl an Sichtfenstern	Breite der Öffnung B1, mm	Höhe der Öffnung H1, mm
Artikel W043WH-TG40, W043WH-CG40, W043BR-TG40, W043BR-CG40			
von 1750 bis 2450	2	494	294
von 2455 bis 3195	3		
von 3200 bis 3935	4		
von 3940 bis 4680	5		
von 4685 bis 5425	6		
von 5430 bis 6000	7		
Artikel W050WH-40, W050BR-40, W050WH-CG40, W050BR-CG40			
von 1750 bis 1850	2	294	294
von 1855 bis 2395	3		
von 2400 bis 2935	4		
von 2940 bis 3480	5		
von 3485 bis 4025	6		
von 4030 bis 4570	7		
von 4575 bis 5115	8		
von 5120 bis 5655	9		
von 5660 bis 6000	10		
Artikel W060WH-40, W060BR-40, W060WH-CG40, W060BR-CG40			
von 1750 bis 1850	2	Ø294	
von 1855 bis 2395	3		
von 2400 bis 2935	4		
von 2940 bis 3480	5		
von 3485 bis 4025	6		
von 4030 bis 4570	7		
von 4575 bis 5115	8		
von 5120 bis 5655	9		
von 5660 bis 6000	10		

Lichte Breite LDB (bestellte Toröffnungsbreite), mm	Maximale Anzahl an Sichtfenstern	Breite der Öffnung B1, mm	Höhe der Öffnung H1, mm		
Artikel W046-40					
von 1750 bis 1935	1	610	302		
von 1940 bis 2795	2				
von 2800 bis 3655	3				
von 3660 bis 4515	4				
von 4520 bis 5375	5				
von 5380 bis 6000	6				
Artikel W085-40					
von 1750 bis 1895	1	588	180		
von 1900 bis 2730	2				
von 2735 bis 3570	3				
von 3575 bis 4400	4				
von 4410 bis 5245	5				
von 5250 bis 6000	6				
Artikel W095-40					
von 1750 bis 1995	1	638	320		
von 2000 bis 2880	2				
von 2885 bis 3770	3				
von 3775 bis 4655	4				
von 4660 bis 5545	5				
von 5550 bis 6000	6				
Artikel W51SS-40					
von 1750 bis 2030	3	205	205		
von 2035 bis 2485	4				
von 2490 bis 2940	5				
von 2945 bis 3395	6				
von 3400 bis 3850	7				
von 3855 bis 4305	8				
von 4310 bis 4760	9				
von 4765 bis 5215	10				
von 5220 bis 5670	11				
von 5675 bis 6000	12				
Artikel W61SS-40					
von 1750 bis 1800	2			280	280
von 1805 bis 2330	3				
von 2335 bis 2860	4				
von 2865 bis 3390	5				
von 3395 bis 3920	6				
von 3925 bis 4450	7				
von 4455 bis 4980	8				
von 4985 bis 5510	9				
von 5515 bis 6000	10				

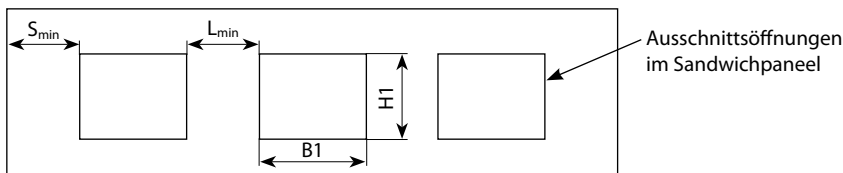
3.7.2.2. Fensteranzahl für Tore mit dem Oberflächenmuster Kassette

Trend Tore mit Torsionsfedern und Zugfedern

Öffnungsbreite LDB (bestellte Torbreite), mm	Maximale Fensteranzahl	Breite der Festereinblendung B1, mm	Höhe der Festereinblendung H1, mm
Artikel W043WH-TG40, W043WH-CG40, W043BR-TG40, W043BR-CG40			
von 2130 bis 2585	3	494	294
von 2610 bis 2985	4		
von 3010 bis 3405	4		
von 3430 bis 3985	5		
von 4010 bis 4490	6		
von 4515 bis 5000	7		

3.7.3. BESCHRÄNKUNGEN FÜR VERGLASUNGEN

Ein minimaler Abstand zwischen Sektionsaußenkante und Scheibenöffnung S_{min} , und der Abstand zwischen den jeweiligen Scheibenausschnitten L_{min} beträgt 250 mm.



In die Sandwichpaneele der Typen Microlinierung und S-Sicke mit einer Gesamthöhe von 500 und 625 mm, M-Sicke und L-Sicke mit einer Gesamthöhe von 500 mm können die Verglasungen Art. W043WH-TG40, W043WH-CG40, W043BR-TG40, W043BR-CG40, W050WH-40, W050BR-40, W050WH-CG40, W050BR-CG40, W060WH-40, W060BR-40, W060WH-CG40, W060BR-CG40, W046-40, W085-40, W095-40, W51SS-40, W61SS-40 eingebaut werden.

In die Sandwichpaneele der Typen M-Sicke und L-Sicke mit einer Gesamthöhe von 450 mm werden die Verglasungen Art. W043WH-TG40, W043WH-CG40, W043BR-TG40, W043BR-CG40, W050WH-40, W050BR-40, W050WH-CG40, W050BR-CG40, W060WH-40, W060BR-40, W060WH-CG40, W060BR-CG40 eingebaut. In die Sandwichpaneele Typ Kassette, werden die Verglasungen Art. W043WH-TG40, W043WH-CG40, W043BR-TG40, W043BR-CG40 eingebaut.

Der Einbau von Verglasungen in die Oberste- und Bodensektion ist auf Wunsch nach Prüfung der technischen Parameter möglich. In die Sektion mit Schubriegel können keine Verglasungen eingebaut werden.

3.8. EMPFOHLENE PARAMETER UND PLATZIERUNG DER LÜFTUNGSGITTER

3.8.1. TYPEN DER LÜFTUNGSGITTER

Typen der Lüftungsgitter	Artikel	Farbe der Außenseite	Farbe der Innenseite	Außenmaße, mm (B×H)	Lüftungsquerschnitt der Schlitzöffnung, cm ²
Lüftungsgitter mit gleichbleibendem Lüftungsquerschnitt	VG-368WH	Weiß	Weiß	368×130	143
	VG-368BK	Schwarz	Weiß	368×130	143
Lüftungsgitter mit Justierung des Lüftungsquerschnitt	VG-368RWH	Weiß	Weiß	368×130	65
	VG-368RBK	Schwarz	Weiß	368×130	65

3.8.2. PARAMETER DER LÜFTUNGSGITTERPLATZIERUNG

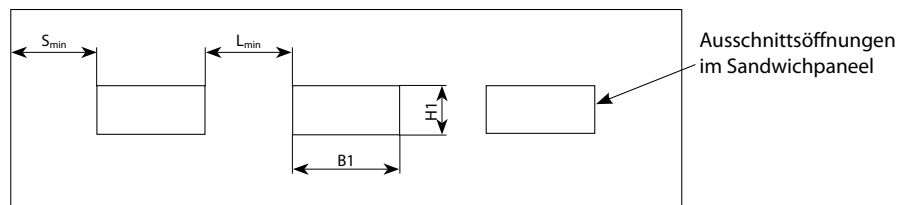
Die Lüftungsgitter werden mittig auf dem Sandwichpaneel angebracht (nach dem Höhenmaß). Bei der Festlegung einer maximalen Anzahl von Lüftungsgittern auf einem Paneel verwenden Sie bitte die unten aufgeführte Tabelle:

Tortyp Trend mit Torsionsfedern oder Zugfedern für Oberflächenmuster Microlinierung, S-, M-, L-Sicke

Breite der Öffnung LDB (bestellte Toröffnungsgröße), mm	Maximale Anzahl der Lüftungsgitter	Breite der Öffnung B1, mm	Höhe der Öffnung H1, mm
von 1750 bis 1970	2	335	96
von 1975 bis 2555	3		
von 2560 bis 3140	4		
von 3145 bis 3725	5		
von 3730 bis 4310	6		
von 4315 bis 4895	7		
von 4900 bis 5480	8		
von 5485 bis 6000	9		

3.8.3. BESCHRÄNKUNGEN FÜR LÜFTUNGSGITTER

Ein minimaler Abstand zwischen Toraußenkante und Öffnung der Lüftungsgitter S_{\min} , sowie der Abstand zwischen den einzelnen Lüftungsgittern L_{\min} beträgt 250 mm.



Das Einbauen der Lüftungsgitter in die oberste Sektion erfolgt ab einer Paneel-Höhe von mindestens 400 mm.

An der Sektion mit Schubriegel wird das Gitter mit einem Abstand von 1000 mm von der Sektionsaußenkante des Paneels montiert. Eine nicht standardmäßige Anordnung von Lüftungsgittern erfolgt auf individuelle Anfrage.

Der Einbau von Lüftungsgittern in Paneelen mit Riegelschloß ist nicht möglich. Bei Toren mit Paneeltyp Kassette ist der Einbau von Lüftungsgittern nicht vorgesehen.

3.9. PARAMETER DER SCHLUPFTÜREN

3.9.1. PARAMETER DER SCHLUPFTÜREN FÜR DAS TORBLATT AUS SANDWICHPANEELN

Auf Wunsch werden die Garagentore Trend mit einer Schlupftür ausgeführt.

Die Schlupftür wird nur bei Toren mit Torsionsfedern (bei Standard-, Niedrigsturz- oder Höhergeführten Umlenkung) eingebaut. Die Schlupftür öffnet sich nach außen und kann wahlweise links oder rechts angeschlagen werden. Bei der rechts angeschlagenen Schlupftür ist das Türscharnier an der Außenseite rechts angebracht.

Bei Toren mit Sandwichpaneelen der Typen Kassette sind keine Schlupftüren vorgesehen.

3.9.1.1. Abmessungen der Schluftpür mit Niedrig-, Standard- oder Flachschwelle mit dem Torblatttyp Mikrolinierung, S-Sicke

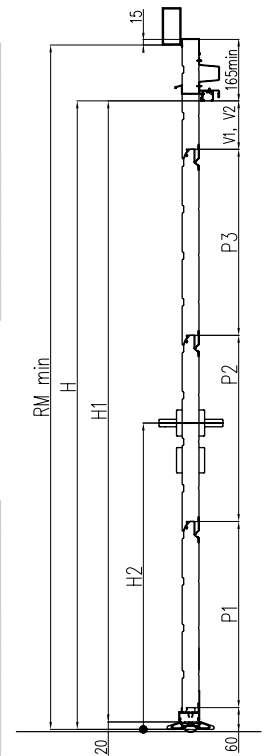
Lichte Öffnungsweite der Schluftpür — 920 mm. In die Schluftpür kann ein Fenster eingesetzt werden, das sich in der dritten Sektion der Schluftpür befindet.

Minimale Öffnungshöhe (R _{min}), mm	Maximale Öffnungshöhe (R _{max}), mm	Höhe der Schluftpürpaneele, mm				Größe des Einschnittes in der letzten Schluftpürsektion (V1,V2), mm	Öffnungsweite der Schluftpür (H), mm	Lichte Öffnungshöhe der Schluftpür (H1), mm	Türgriffhöhe (H2),mm
		P1	P2	P3	P4				
1965	3250	500	500	500	—	255	1815	Flachschwelle: H-20; Niedrigschwelle: H-100, Standardschwelle: H-145	825
1965		625	500	500	—	130	1815		950
2090		625	500	500	—	255	1940		950
2215		625	625	500	—	255	2065		1075
2215		625	625	625	—	130	2065		1075

3.9.1.2. Abmessungen der Schluftpür mit Niedrig-, Standard- oder Flachschwelle mit dem Torblatttyp M-, L-Sicke

Lichte Öffnungsweite der Schluftpür — 920 mm. In die Schluftpür kann ein Fenster eingesetzt werden, das sich in der dritten Sektion der Schluftpür befindet.

Minimale Öffnungshöhe (R _{min}), mm	Maximale Öffnungshöhe (R _{max}), mm	Höhe der Schluftpürpaneele, mm				Größe des Einschnittes in der letzten Schluftpürsektion (V1,V2), mm	Öffnungsweite der Schluftpür (H), mm	Lichte Öffnungshöhe der Schluftpür (H1), mm	Türgriffhöhe (H2),mm
		P1	P2	P3	P4				
2140	3250	450	450	450	450	130	1990	Flachschwelle: H-20; Niedrigschwelle: H-100, Standardschwelle: H-145	1199
2265		450	450	450	450	255	2115		1199
1965		500	500	500	—	255	1815		825



3.9.1.3. Beschränkungen

Die minimale Standardtoröffnungsweite mit Schluftpür beträgt 2125 mm. Auf Anfrage kann die Schluftpür auch in eine Toröffnungsweite von 1915–2120 mm eingebaut werden. Die Schluftpür kann ab einer Toröffnungshöhe von 1960 mm eingebaut werden.

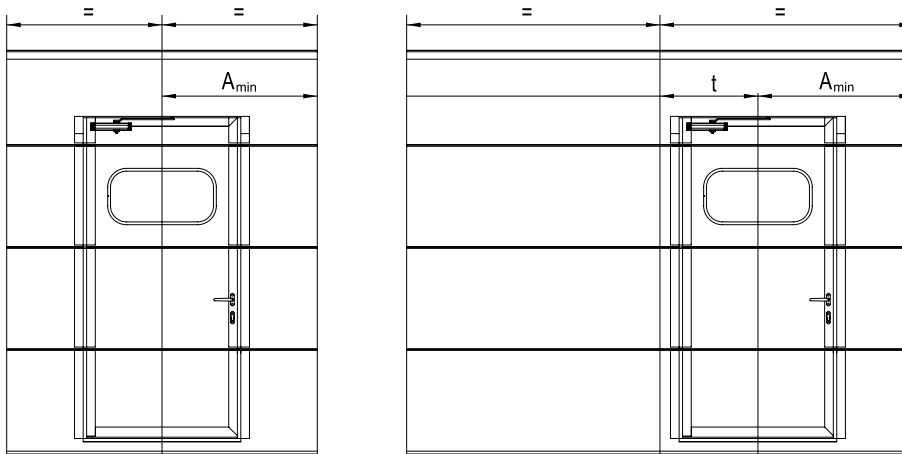
Die Ausführung der Schluftpürschwelle richtet sich nach der Toröffnungsweite, siehe Tabelle.

Toröffnungsweite, mm	Schluftpürausführung
von 1915 bis 5000	mit Flachschwelle (18 mm)
von 1915 bis 4500	mit Niedrigschwelle (100 mm)
von 4505 bis 6000*	mit Standardschwelle (145 mm)

3.9.1.4. Platzierung der Schluftpür im Torblatt

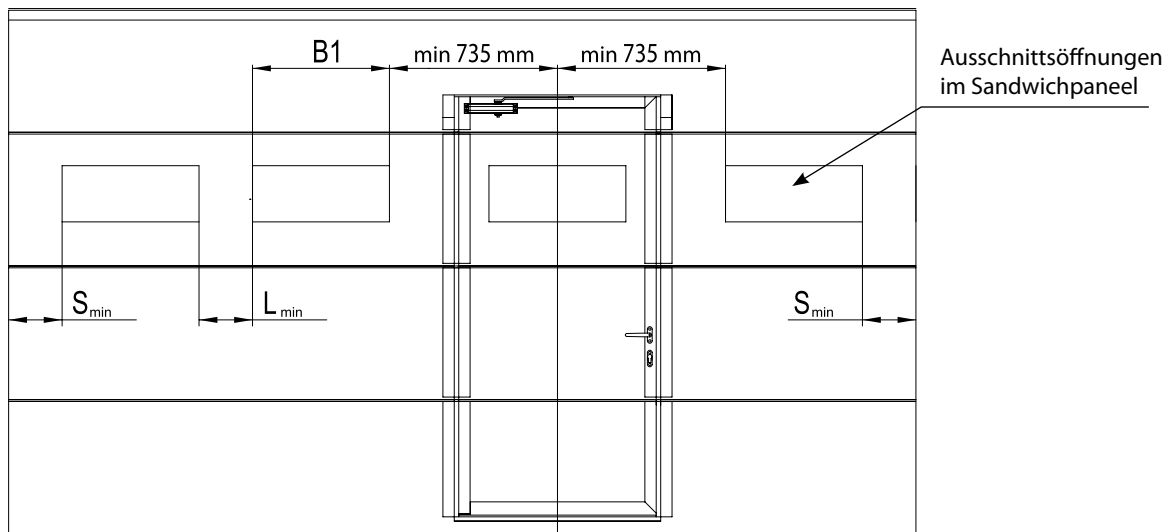
Die Schluftpür kann in der Mitte oder von der Mittelachse abweichend eingebaut werden. Bei der Aufteilung der Schluftpür, die von der Mittelachse abweicht, ist die Seite des Anschlags (rechts oder links) durch die Ansicht der Schluftpür von der Innenseite abhängig. Das Verlegen der Mittelachse der Schluftpür zur Seite ist nur in einem Maßsprung von t=330 mm möglich. Der minimale Abstand zwischen Schluftpür-Mittelachse und der Toraußenkante beträgt 973 mm, der minimale Abstand zwischen Tor-Mittelachse und Toraußenkante beträgt 958 mm.

* Maximale Öffnungsweite des Tores mit einer Schluftpür, das die Sandwichpaneele mit M- oder L-Sicke und glatter Oberfläche enthält, beträgt 5000 mm.



Beim Einbau der Sichtfenster in die Sektionen der Schlupftür sollen folgende Bedingungen eingehalten werden:

- ein minimaler Abstand zwischen der Toraußenkante und der Öffnung der Sichtfenster S_{min} beträgt 250 mm;
- ein minimaler Abstand zwischen den Sichtfenstern L_{min} beträgt 250 mm;
- ein minimaler Abstand zwischen der Mittelachse der Schlupftür und der Öffnung der Sichtfenster beträgt 735 mm.



ACHTUNG! Das Anbringen des Sichtfensters in die obere Schlupftür-Sektion ist auf Wunsch möglich, sofern die technischen Parameter eingehalten werden.

Farbauswahl zwischen den Schlupftürelementen und Torblatt

Torblattfarbe	Farbe der Einfassungsprofile für Schlupftür und Schlupftüröffnung	Farbe des Schlupftürdrückers	
		Standardausführung	Weitere Varianten
RAL 8014 (Sepiabraun)* RAL 8016 (Rotbraun)* RAL 8017 (Schokoladenbraun)* RAL 8019 (Graubraun)* Golden Oak (Goldene Eiche) Dark Oak (Dunkle Eiche) Cherry (Kirsche)	RAL 8019 (Graubraun)*	RAL 8019 (Graubraun)*	A00-D6 (Silber) RAL 9005 (Tiefschwarz)*
Weitere mögliche Farben	A00-D6 (Silber)	A00-D6 (Silber)	RAL 8019 (Graubraun)* RAL 9005 (Tiefschwarz)*
	Andere Farbe der RAL-Palette**	RAL 9005 (Tiefschwarz)*	RAL 8019 (Graubraun)* A00-D6 (Silber)

3.9.2. PARAMETER FÜR SCHLUPFTÜREN IN ALU-RAHMEN-SPROSSEN SEKTIONALTORE

3.9.2.1. Parameter der Schlupftür

Die Schlupftür wird in das Torblatt aus Sandwichpaneelen und Alu-Rahmen-Sektionen der Serie AluTrend eingebaut. Die Schlupftür wird nur nach außen geöffnet und kann wahlweise links oder rechts angeschlagen sein. Das Schloß der Schlupftür wird in die zweite oder dritte Sektion von unten eingebaut.

Je nach Torhöhe kann die Schlupftür aus 3–5 Sektionen bestehen. Die Schlupftürbreite beträgt 920 mm. Je nach Toröffnungshöhe ist die Schlupftürhöhe von 1800 bis 2310 mm.

Die Ausführung der Schlupftürschwelle richtet sich nach der Toröffnungsbreite, siehe Tabelle.

Toröffnungsbreite, mm	Schlupftürausführung
von 2125 bis 5000	mit Flachschwelle (18 mm)
von 2125 bis 4500	mit Niedrigschwelle (100 mm)
von 4505 bis 6000***	mit Standardschwelle (145 mm)

3.9.2.2. Beschränkungen bei Toren mit einer Schlupftür

Minimale Toröffnungsbreite der Tore mit Schlupftür beträgt 2125 mm. Minimale Toröffnungshöhe der Tore mit Schlupftür beträgt 1960 mm. Einbau der Schlupftür in die oberste Sektion des Tores ist nicht möglich.

3.10. TORGRÖSSEN

Die Sektionaltole werden gemäß folgender Parameter bestellt: Lichte Durchfahrtsbreite × Rastermaßhöhe (LDB×RM).

Die tatsächliche Breite des Torblattes reicht über die Bestellbreite der Öffnung hinaus:

- um 30 mm (je 15 mm von der linken und rechten Seite) in den Toren mit Torsions- und Zugfedern.

Die tatsächliche Höhe des Torblattes reicht über die Bestellhöhe der Öffnung hinaus:

- um 15 mm in den Toren mit Torsions- und Zugfedern.




* Die angegebenen Farben sind den Farben der RAL-Palette ähnlich.

** Die Einfassungsprofile der Schlupftür und Schlupftüröffnung können auf Anfrage in andere Farben ähnlich der RAL-Karte, DB-Karte oder ADS703 beschichtet werden. Die Beschichtung in dunklen Farben, Silber Metallic, Perlmutt und reflektierenden Farben ist auf Anfrage möglich.

*** Maximale Öffnungsbreite des Tores mit einer Schlupftür, das die Sandwichpaneele mit M- oder L-Sicke und glatter Oberfläche enthält, beträgt 5000 mm.

**3.10.1.3. Grössenbereich der Trend-Tore mit Schlupftür, mit Niedrig- und Standardschwelle
Torblatt-Typ Microlinierung und waagerechte S-, M-, L-Sicke**

Toröffnungs- höhe, mm	Toröffnungsbreite, mm																																					
	1915	2000	2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875	6000				
1960																																						
2000																																						
2125																																						
2250																																						
2375																																						
2500																																						
2625																																						
2750																																						
2875																																						
3000																																						
3125																																						
3250																																						

 Tore mit Schlupftür und Niedrigschwelle (100 mm hoch), werden auf Anfrage hergestellt	 Tore mit Schlupftür und Niedrigschwelle (100 mm hoch)	 Tore mit Schlupftür und Standardschwelle (145 mm hoch)
---	---	--

Aus den angegebenen Größenbereichen können die Zwischenwerte der Torbreite und Torhöhe in 5 mm Raster gewählt werden. Im Einzelfall kann der Paneel Typ waagerechte Sicke M-Typ und L-Typ mit dem Höhenmaß 2030–2130, 2730–2770, 3180–3250 mm hergestellt werden.

**3.10.1.4. Grössenbereich der Trend-Tore mit Schlupftür, mit Flachschwelle,
Torblatt-Typ Microlinierung und waagerechte S-, M-, L-Sicke**

Toröffnungs- breite, mm	Toröffnungsbreite, mm																																					
	2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000														
1960																																						
2000																																						
2125																																						
2250																																						
2375																																						
2500																																						
2625																																						
2750																																						
2875																																						
3000																																						
3125																																						
3250																																						

Aus den angegebenen Größenbereichen können die Zwischenwerte der Torbreite und Torhöhe in 5 mm Raster gewählt werden. Im Einzelfall kann der Paneel Typ waagerechte Sicke M-Typ und L-Typ mit dem Höhenmaß 2020–2120, 2720–2760, 3170–3250 mm hergestellt werden.

3.11. ANFORDERUNGEN AN DIE BAULICHE TORÖFFNUNG UND AUFMASSVORBEREITUNG

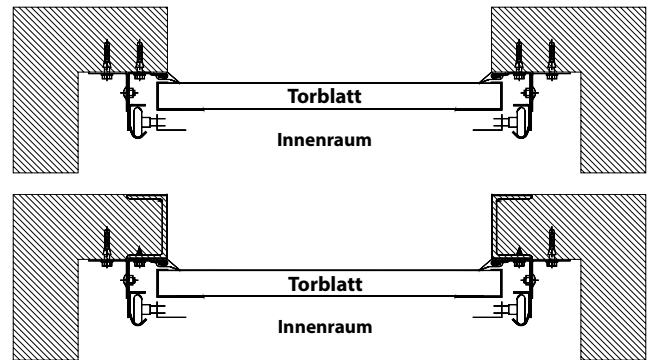
3.11.1. ANFORDERUNGEN AN DIE TORÖFFNUNGEN

Die Wandöffnung soll bestimmten Vorgaben entsprechen:

- die Öffnung soll rechteckig sein;
- die seitliche und innere Fläche der Wandöffnung soll glatt und eben sein, ohne Mörtelreste und Risse;
- der Toleranzbereich des waagerechten Bodens und der senkrechten Wand und Sturz soll 1,5 mm/m nicht übersteigen, aber auch nicht mehr als 5 mm betragen;
- der Torsturz und seitliche Anschläge sollen auf einer Ebene also flächenbündig sein.

Falls die Mauer aus Vollmaterialien wie Beton, Naturstein oder Vollziegeln gefertigt ist, sollen die tragenden Elemente der Konstruktion unmittelbar am Anschlag montiert werden.

Falls die tragenden Baukonstruktionen aus Hohlmaterialien wie Hohlziegel (Keramik- und Silikatlochstein) oder geschlitzte Keramiksteine und Silikatsteine sowie aus Porenbeton (Gas- und Schaumbeton, Gas- und Schaum-silikat) und Gassilikat-Blöcken gefertigt sind, soll die Öffnung durch ein Metallblech eingefasst werden. Mitunter ist ein Metallrahmen erforderlich.



Falls keine Möglichkeit besteht, die Öffnung durch ein Metallblech einzufassen, soll die Zarge mittels Durchgangsschrauben befestigt werden oder die Befestigungsmittel für die Montage an den Wänden aus den Hohlbaustoffen verwendet werden.

3.11.2. MASSE IM INNERN DES TORRAUMES UND DEM DURCHFABRTSBEREICH

Vor der Objektplanung sollte der Kunde alle Kenndaten der baulichen Gegebenheit des Tores an den Hersteller übermitteln. Alle Parameter werden gemäß OKFF (Oberkante Fertigfußboden) angegeben.

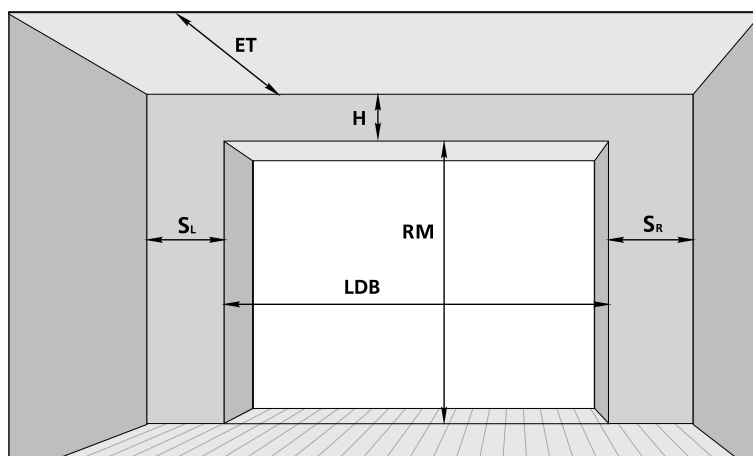
Die Öffnung wird auf der Innenseite des Raumes aufgemessen, denn die Sektionaltore werden üblicherweise an der Innenseite angebracht. Die Öffnung wird nach dem Höhenmaß (rechts, links, mittig) und Breitenmaß (oben, unten, mittig) aufgemessen. Der größte Wert der Messungen der Höhe und Breite sind maßgeblich für die Bestellung des Tores. Die horizontale Überprüfung des Bodens und Sturzes, sowie die Überprüfung der senkrechten seitlichen Anschläge (Leibung), werden mit der Wasserwaage durchgeführt. Die Prüfung der Rechtwinkligkeit erfolgt durch Messung der Diagonalen.

Bei einer rechtwinkligen Öffnung sind die Diagonalen gleich lang. Die Abweichung der Diagonalen darf nicht mehr als 5 mm betragen (in manchen Fällen kann die Abweichung der Diagonalen bei der Montage der größeren Tore ausgeglichen werden.)

Die Maße der Sturzhöhe und der seitlichen Anschläge, gelten für den gesamten Bereich des Tores. Hier sind die Unebenheiten in der gesamten Raumtiefe mit zu berücksichtigen. Die angegebenen Maße sind die Grundlage für eine Bestellung der Sektionaltore (siehe Abschnitt 3.10).

ACHTUNG! Der Freiraum für den Toreinbau ist von Versorgungsleitungen (Belüftungsanlagen, Wasserleitungen und Heizungsanlagen) unbedingt freizuhalten.

3.11.3. SCHEMA DER MASSE



- RM** – Rastermaßhöhe
- LDB** – Lichte Durchfahrtsbreite
- H** – Minimale Sturzhöhe
- ET** – Raumtiefe
- SL, SR** – Seitliche Anschläge

3.12. TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

3.12.1. BEZEICHNUNGEN DES MONTAGEPLANS

Bezeichnungen	Beschreibungen
RM	Rastermaßhöhe
LDB	Lichte Durchfahrtsbreite
H	Minimale Sturzhöhe
H1, H2	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage
H3	Höhe bis Unterkante Laufschiene
HL	Deckenabstand
LDH	Lichte Durchfahrtshöhe
LDW	Innenmaß=Lichtes Zargenmaß
ET	Einschubtiefe
W	Höhe Mitte Lagerblech
HR	Höhenlage des Antriebs
DM, DH	Abstandsmaße für Abhängung mittig und hinten
S_{min}	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen
T_{min}	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Torsionsmechanism

3.12.2. ALLGEMEINE ANGABEN

Es ist empfehlenswert bei der Festlegung der Umlenkungsart bei Sektionaltoren und unter Verwendung von einer Schlupftür und der Betätigungsart, sich nach der vorhandenen Sturzhöhe zu richten und dabei folgende Parameter **H** zu beachten:

Tore mit Torsionsfedern

Tortyp	Betätigungsart	Minimale Sturzhöhe H_{min} , mm	Umlenkungsart
Garagentore ohne Schlupftür	Handbetätigung	100	Niedrigsturz
	Elektroantrieb	125	
Garagentore mit Schlupftür	Handbetätigung	100	
	Elektroantrieb	125	
Garagentore mit/ohne Schlupftür	beliebig	210	Standard
Garagentore mit/ohne Schlupftür	beliebig	500	Höherführung

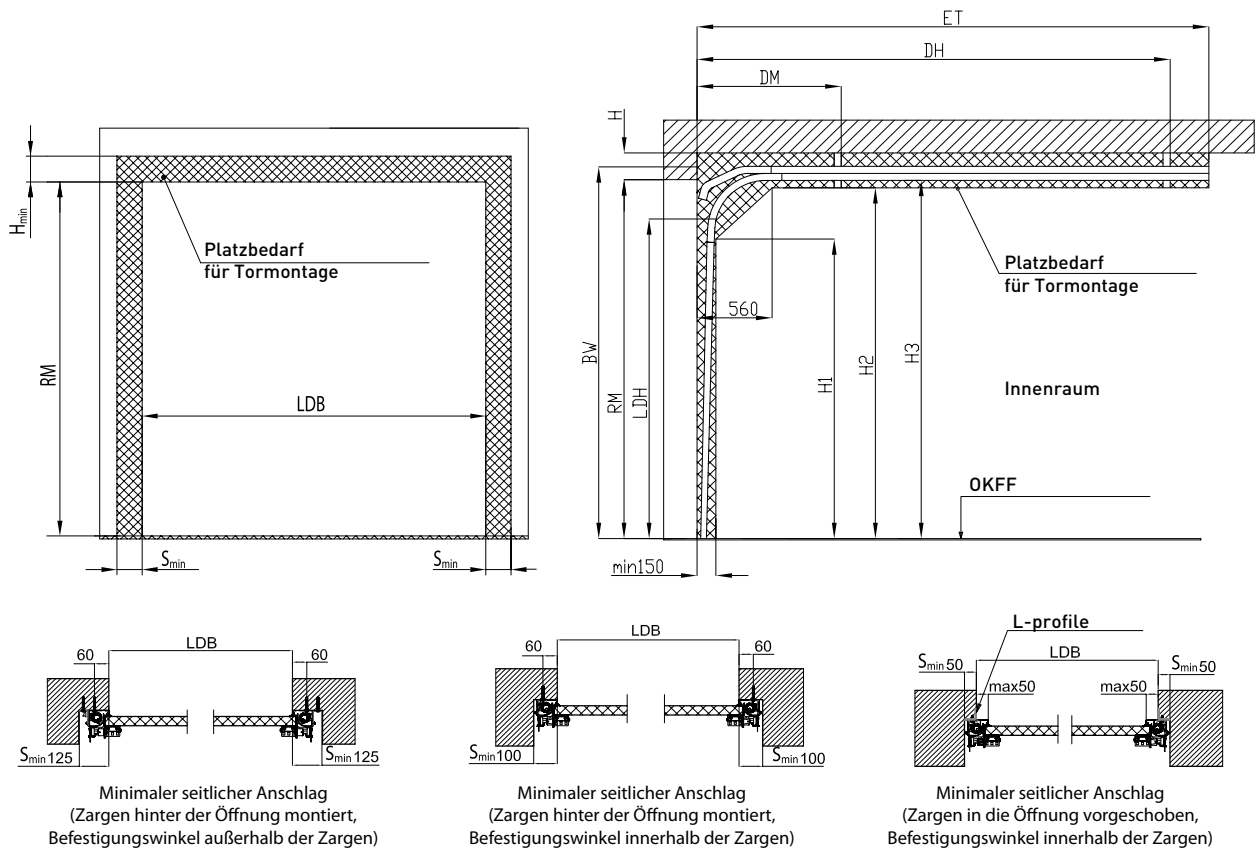
Tore mit Zugfedern

Tortyp	Betätigungsart	Minimale Sturzhöhe H_{min} , mm	Maximale Sturzhöhe H_{max} , mm
Garagentore ohne Schlupftür	Handbetätigung	100	900
	Elektroantrieb	125	

ACHTUNG! Der minimale seitliche Anschlag S_{min} der rechten und linken Seite der Wandöffnung wird für die Montage benötigt. Die festgestellten/ermittelten Maße sollen die in der Tabelle aufgeführten Mindestwerte nicht unterschreiten.

Bei der Einsetzung der seitlichen Umlenkrolle HKU001 zur manuellen Bedienung der Toranlage wird sich der benötigte seitliche Platzbedarf nicht erhöhen.

3.12.3. GARAGENTORE SERIE TREND MIT ZUGFEDERN



Bezeichnungen	Beschreibungen	Berechnungsformel oder Maße
H, mm	Minimale Sturzhöhe	min 100 (Handbetätigung ohne Riegelschloss), min 120 (Handbetätigung mit Riegelschloss) min 125 (Elektroantrieb)
LDH, mm	Lichte Durchfahrtshöhe	RM – 170 (Handbetätigung mit Gummistopper RS-3516) RM – 100 (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005) RM – 100 (Elektroantrieb mit Gummistopper RS-3516)
LDW*, mm	Lichtes Zargenmaß	LDB – 30
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	950
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM – 440
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM – 50
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM – 15
S _{min} *, mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen	50 – Zargen in die Öffnung vorgeschoben, Befestigungswinkel innerhalb der Zargen**; 100 – Zargen hinter der Öffnung montiert, Befestigungswinkel innerhalb der Zargen; 125 – Zargen hinter der Öffnung montiert, Befestigungswinkel außerhalb der Zargen

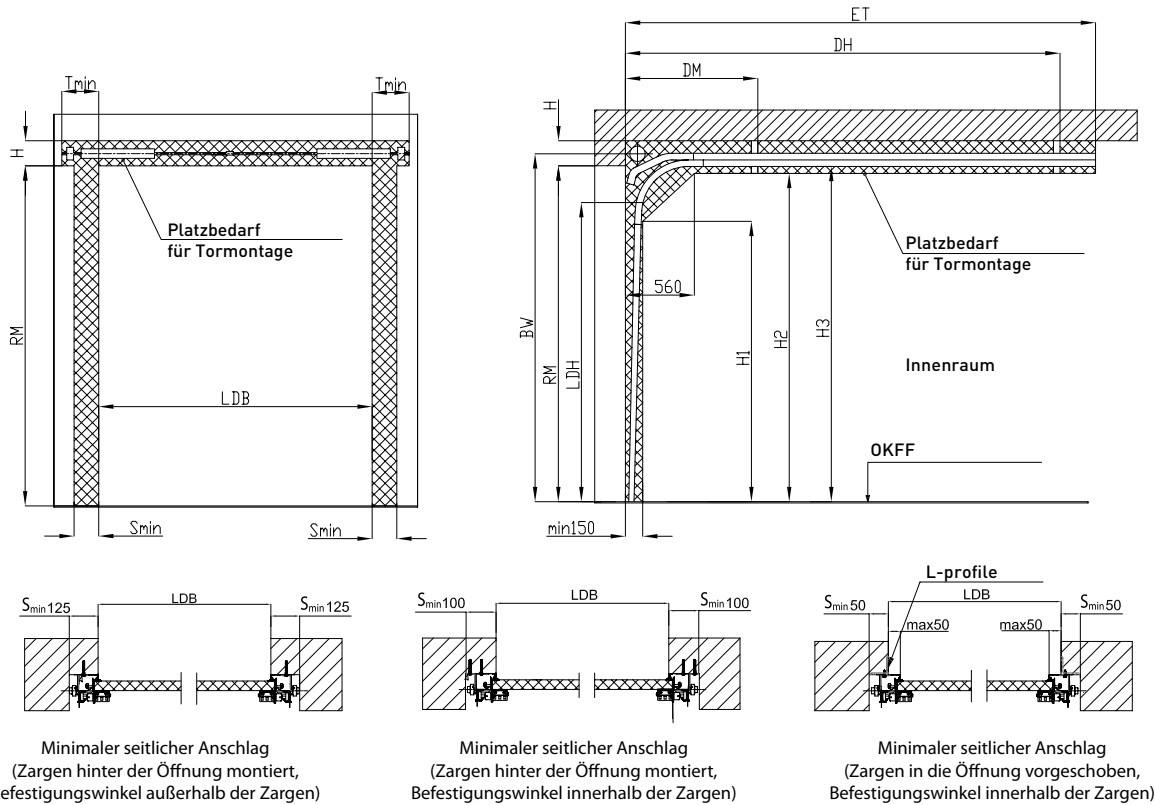
Einschubtiefe ET und Deckenanker hinten DH abhängig von der Rastermaßhöhe RM															
RM, mm	1750-1845	1850-1945	1950-2045	2050-2145	2150-2245	2250-2345	2350-2445	2450-2545	2550-2645	2650-2745	2750-2845	2850-2945	2950-3045	3050-3145	3150-3250
ET, mm	2240	2340	2440	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340	3440	3540	3640
ET, mm (man. Kettenantrieb)	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340	3440	3540	3640	3740	3840	3940
DH, mm	1940	2040	2140	2240	2340	2440	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340

* Garageninnenmaß LDW=Lichtes Zargenmaß.

** Beim Austreten von Winkelzargen in die Öffnung muss die Öffnung mit einem Stahlrohr oder einer Zarge verstärkt werden (nicht im Lieferumfang vorhanden).

3.12.4. GARAGENTORE SERIE TREND MIT TORSIONSFEDERN

3.12.4.1. Tore ohne Schlupftür. Standardumlenkung



Bezeichnungen	Beschreibungen	Berechnungsformel oder Maße
H, mm	Minimale Sturzhöhe	min 210
LDH, mm	Lichte Durchfahrts Höhe	RM – 120 (Handbetätigung mit Gummistopper RS-3516) RM – 25 (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005) RM – 25 (Elektroantrieb mit Gummistopper RS-3516)
LDW*, mm	Lichtes Zargenmaß	LDB – 30
BW, mm	Höhe bis Wellenachse	RM + 126
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	950
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM – 360
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM – 20
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM + 46
S _{min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen	50 – Zargen in die Öffnung vorgeschoben, Befestigungswinkel innerhalb der Zargen**; 100 – Zargen hinter der Öffnung montiert, Befestigungswinkel innerhalb der Zargen; 125 – Zargen hinter der Öffnung montiert, Befestigungswinkel außerhalb der Zargen
T _{min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage des Gewichtsausgleichs (Torsionsfedern und Seiltrommeln)	120

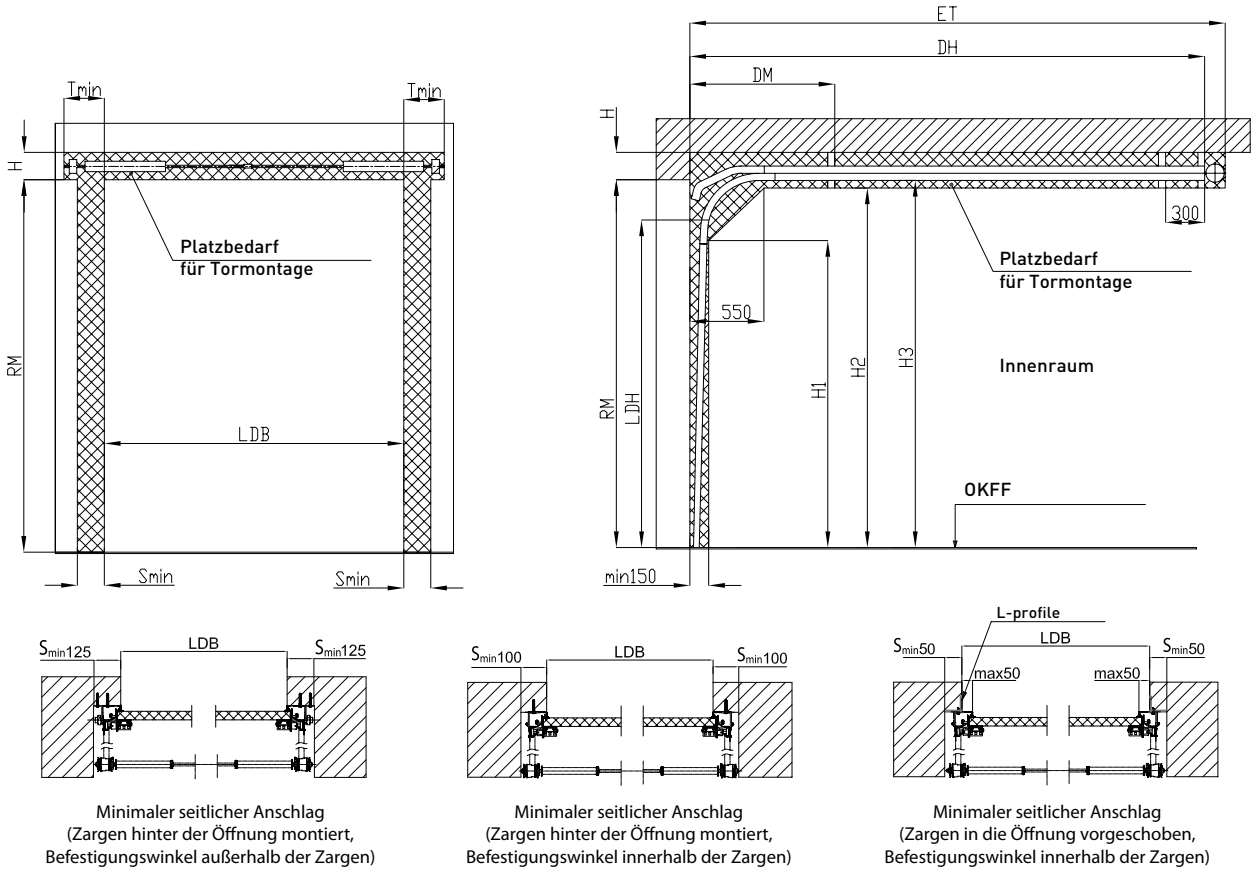
Einschubtiefe ET und Deckenanker hinten DH abhängig von der Rastermaßhöhe RM

RM, mm	1750-1845	1850-1945	1950-2045	2050-2145	2150-2245	2250-2345	2350-2445	2450-2545	2550-2645	2650-2745	2750-2845	2850-2945	2950-3045	3050-3145	3150-3250
ET, mm	2240	2340	2440	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340	3440	3540	3640
ET, mm (man. Kettenantrieb)	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340	3440	3540	3640	3740	3840	3940
DH, mm	1940	2040	2140	2240	2340	2440	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340

* Garageninnenmaß LDW=Lichtes Zargenmaß.

** Beim Austreten von Winkelzargen in die Öffnung muss die Öffnung mit einem Stahlrohr oder einer Zarge verstärkt werden (nicht im Lieferumfang vorhanden).

3.12.4.2. Tore ohne Schlupftür. Niedrigsturzumlenkung



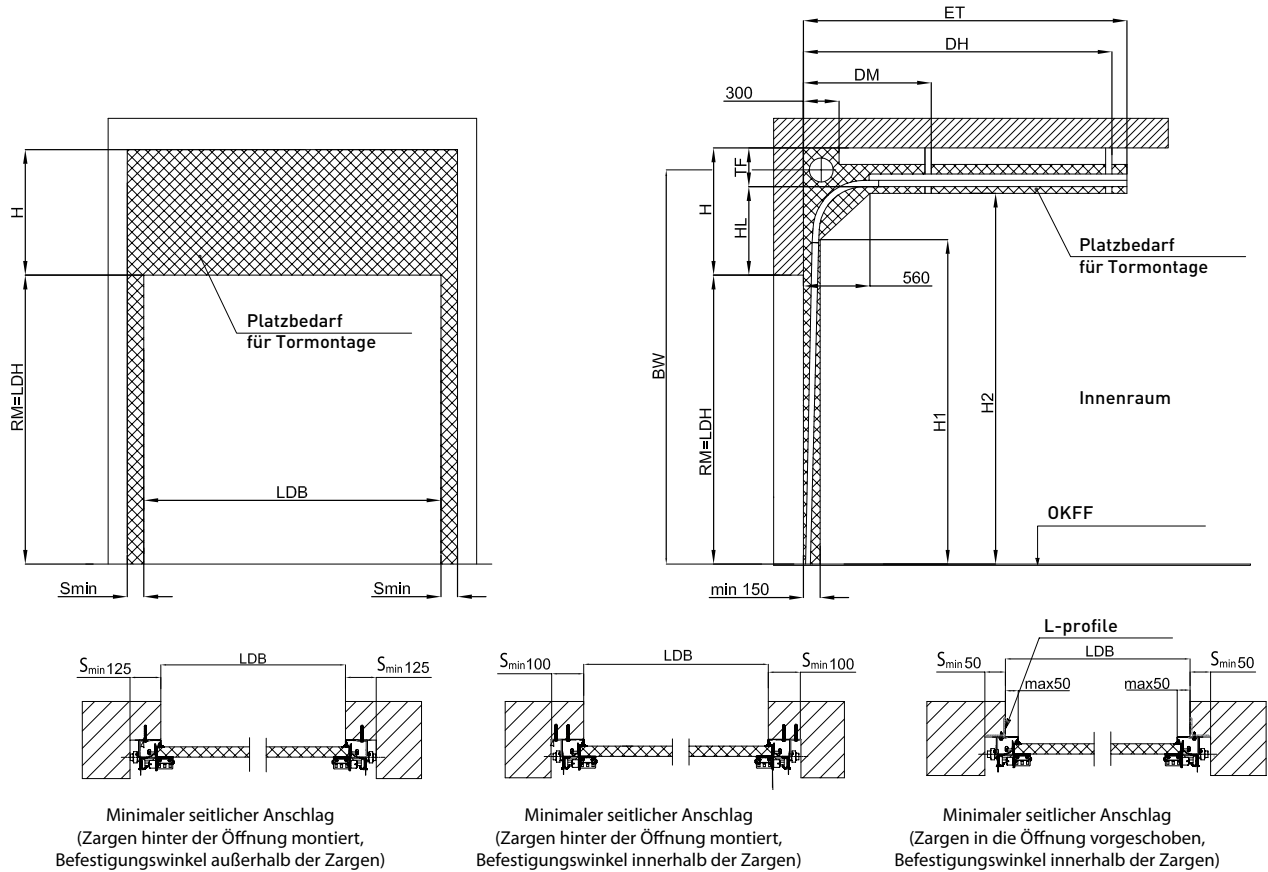
Bezeichnungen	Beschreibungen	Berechnungsformel oder Maße
H, mm	Minimale Sturzhöhe	min 100 (Handbetätigung ohne Riegelschloss), min 120 (Handbetätigung mit Riegelschloss) min 125 (Elektroantrieb)
LDH, mm	Lichte Durchfahrthöhe	RM – 170 (Handbetätigung mit Gummistopper RS-3516) RM – 100 (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005) RM – 100 (Elektroantrieb mit Gummistopper RS-3516)
LDW*, mm	Lichtes Zargenmaß	LDB – 30
DM, mm	Deckenanker mittig	950
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM – 440
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM – 50
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM – 15
S _{min} ⁿ , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen	50 – Zargen in die Öffnung vorgeschoben, Befestigungswinkel innerhalb der Zargen**; 100 – Zargen hinter der Öffnung montiert, Befestigungswinkel innerhalb der Zargen; 125 – Zargen hinter der Öffnung montiert, Befestigungswinkel außerhalb der Zargen
T _{min} ⁿ , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage des Gewichtsausgleichs (Torsionsfedern und Seiltrommeln)	120

Einschubtiefe ET und Deckenanker hinten DH abhängig von der Rastermaßhöhe RM

RM, mm	1750-1845	1850-1945	1950-2045	2050-2145	2150-2245	2250-2345	2350-2445	2450-2545	2550-2645	2650-2745	2750-2845	2850-2945	2950-3045	3050-3145	3150-3250
ET, mm	2410	2510	2610	2710	2810	2910	3010	3110	3210	3310	3410	3510	3610	3710	3810
ET, mm (man. Kettenantrieb)	2710	2810	2910	3010	3110	3210	3310	3410	3510	3610	3710	3810	3910	4010	4110
DH, mm	2230	2330	2430	2530	2630	2730	2830	2930	3030	3130	3230	3330	3430	3530	3630

* Garageninnenmaß LDW=Lichtes Zargenmaß.
 ** Beim Austreten von Winkelzargen in die Öffnung muss die Öffnung mit einem Stahlrohr oder einer Zarge verstärkt werden (nicht im Lieferumfang vorhanden).

3.12.4.3. Tore ohne Schlupf für Höhergeführte Umlenkung

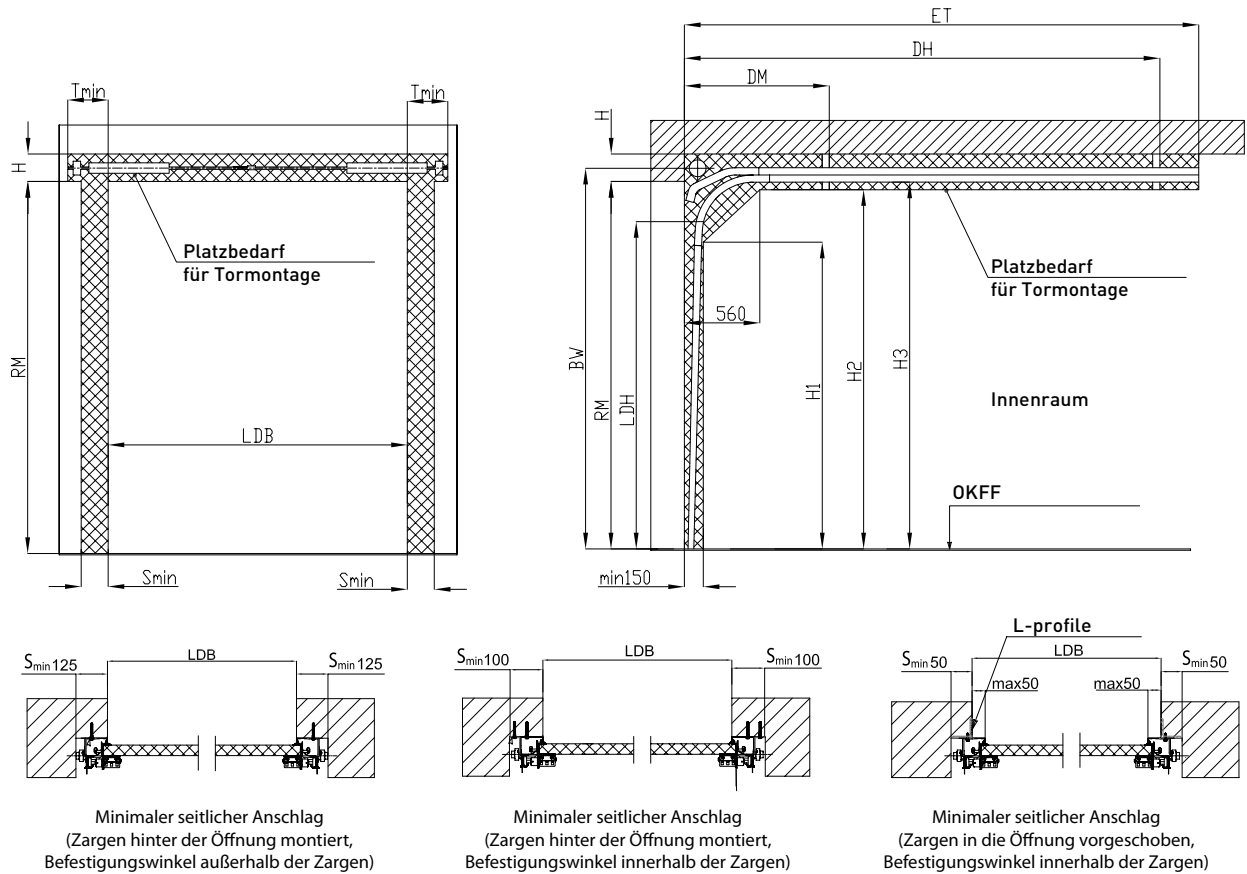


Bezeichnungen	Beschreibungen	Berechnungsformel oder Maße
H, mm	Minimale Sturzhöhe	$H_{\min} = 500, H_{\max} = 1500$
TF, mm	Minimalabstand zwischen der waagerechten Führungsschiene und der Oberlinie des Arbeitsraumes im Wellenmontagebereich	290
HL, mm	Abstand zwischen der Torsturzoberkante und Unterkante waagerechter Führungsschiene	$H - TF (HL_{\min} = 210, HL_{\max} = 1110)$
LDH, mm	Lichte Durchfahrtshöhe	RM
LDW*, mm	Lichtes Zargenmaß	$LDB - 30$
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	800
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	$RM - HL + 620$
ET, mm	Einschubtiefe	$RM - HL + 850$
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM + HL - 455$
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM + HL - 55$
BW, mm	Höhe bis Wellenachse	$RM + HL + 160$
S_{\min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen	50 – Zargen in die Öffnung vorgeschoben, Befestigungswinkel innerhalb der Zargen**; 100 – Zargen hinter der Öffnung montiert, Befestigungswinkel innerhalb der Zargen; 125 – Zargen hinter der Öffnung montiert, Befestigungswinkel außerhalb der Zargen

* Garageninnenmaß LDW=Lichtes Zargenmaß.

** Beim Austreten von Winkelzargen in die Öffnung muss die Öffnung mit einem Stahlrohr oder einer Zarge verstärkt werden (nicht im Lieferumfang vorhanden).

3.12.4.4. Tore mit Schlupf Tür. Standardumlenkung



Bezeichnungen	Beschreibungen	Berechnungsformel oder Maße
H, mm	Minimale Sturzhöhe	min 210
LDH, mm	Lichte Durchfahrts Höhe	RM – 150 (Handbetätigung mit Gummistopper RS-3516)
		RM – 80 (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)
		RM – 80 (Elektroantrieb mit Gummistopper RS-3516)
LDW*, mm	Lichtes Zargenmaß	LDB – 30
BW, mm	Höhe bis Wellenachse	RM + 126
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	950
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM – 360
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM – 20
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM + 46
S _{min} *, mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen	50 – Zargen in die Öffnung vorgeschoben, Befestigungswinkel innerhalb der Zargen**; 100 – Zargen hinter der Öffnung montiert, Befestigungswinkel innerhalb der Zargen; 125 – Zargen hinter der Öffnung montiert, Befestigungswinkel außerhalb der Zargen
T _{min} *, mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage des Gewichtsausgleichs (Torsionsfedern und Seiltrommeln)	120

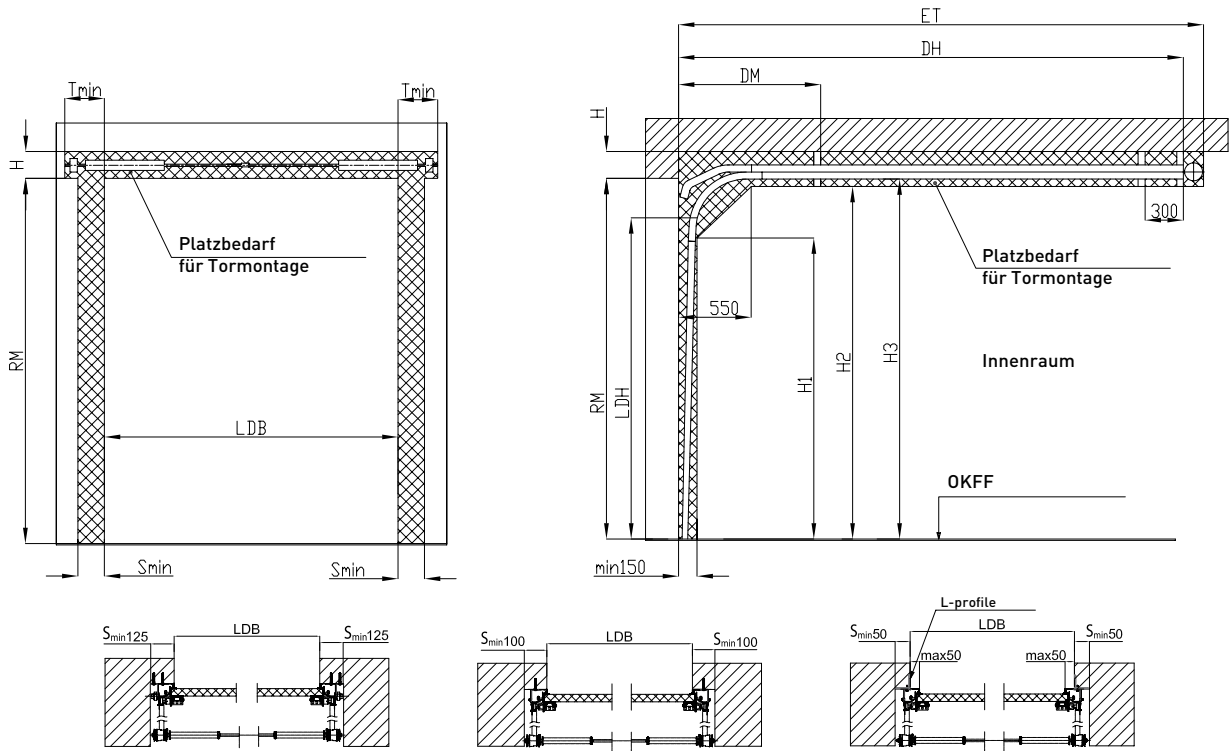
Einschubtiefe ET und Deckenanker hinten DH abhängig von der Rastermaßhöhe RM

RM, mm	1750-1845	1850-1945	1950-2045	2050-2145	2150-2245	2250-2345	2350-2445	2450-2545	2550-2645	2650-2745	2750-2845	2850-2945	2950-3045	3050-3145	3150-3250
ET, mm	2240	2340	2440	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340	3440	3540	3640
ET, mm (man. Kettenantrieb)	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340	3440	3540	3640	3740	3840	3940
DH, mm	1940	2040	2140	2240	2340	2440	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340

* Garageninnenmaß LDW=Lichtes Zargenmaß.

** Beim Austreten von Winkelzargen in die Öffnung muss die Öffnung mit einem Stahlrohr oder einer Zarge verstärkt werden (nicht im Lieferumfang vorhanden).

3.12.4.5. Tore mit Schlupftür. Niedrigsturzumlenkung



Minimaler seitlicher Anschlag
(Zargen hinter der Öffnung montiert,
Befestigungswinkel außerhalb der Zargen)

Minimaler seitlicher Anschlag
(Zargen hinter der Öffnung montiert,
Befestigungswinkel innerhalb der Zargen)

Minimaler seitlicher Anschlag
(Zargen in die Öffnung vorgeschoben,
Befestigungswinkel innerhalb der Zargen)

Bezeichnungen	Beschreibungen	Berechnungsformel oder Maße
H, mm	Minimale Sturzhöhe	min 100 (Handbetätigung ohne Riegelschloss), min 120 (Handbetätigung mit Riegelschloss)
LDH, mm	Lichte Durchfahrtshöhe	min 125 (Elektroantrieb)
		RM – 195 (Handbetätigung mit Gummistopper RS-3516)
		RM – 125 (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)
		RM – 125 (Elektroantrieb mit Gummistopper RS-3516)
LDW*, mm	Lichtes Zargenmaß	LDB – 30
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	950
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM – 440
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM – 50
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM – 15
S _{min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen	50 – Zargen in die Öffnung vorgeschoben, Befestigungswinkel innerhalb der Zargen**; 100 – Zargen hinter der Öffnung montiert, Befestigungswinkel innerhalb der Zargen; 125 – Zargen hinter der Öffnung montiert, Befestigungswinkel außerhalb der Zargen
T _{min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage des Gewichtsausgleichs (Torsionsfedern und Seiltrommeln)	120

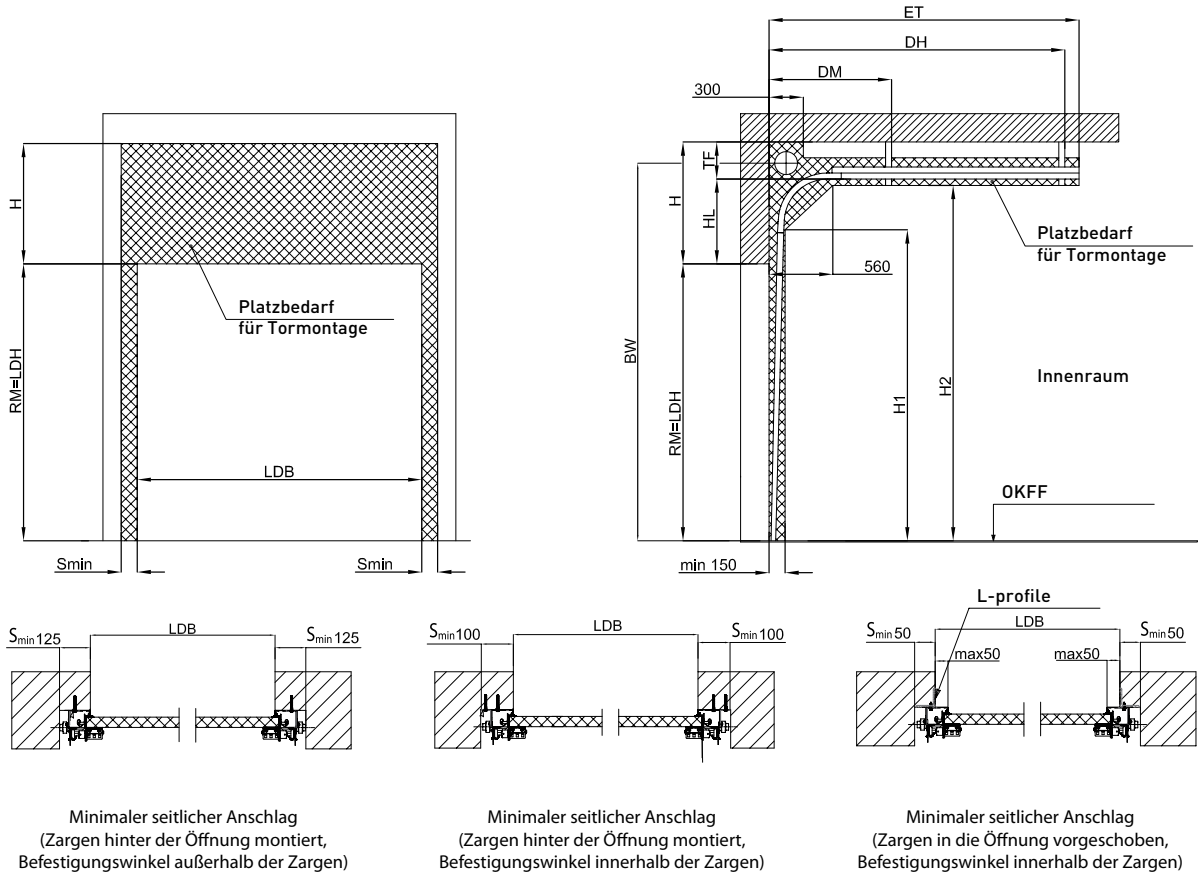
Einschubtiefe ET und Deckenanker hinten DH abhängig von der Rastermaßhöhe RM

RM, mm	1750-1845	1850-1945	1950-2045	2050-2145	2150-2245	2250-2345	2350-2445	2450-2545	2550-2645	2650-2745	2750-2845	2850-2945	2950-3045	3050-3145	3150-3250
ET, mm	2410	2510	2610	2710	2810	2910	3010	3110	3210	3310	3410	3510	3610	3710	3810
ET, mm (man. Kettenantrieb)	2710	2810	2910	3010	3110	3210	3310	3410	3510	3610	3710	3810	3910	4010	4110
DH, mm	2230	2330	2430	2530	2630	2730	2830	2930	3030	3130	3230	3330	3430	3530	3630

* Garageninnenmaß LDW=Lichtes Zargenmaß.

** Beim Austreten von Winkelzargen in die Öffnung muss die Öffnung mit einem Stahlrohr oder einer Zarge verstärkt werden (nicht im Lieferumfang vorhanden).

3.12.4.6. Tore mit Schlupf für Höhergeführte Umlenkung



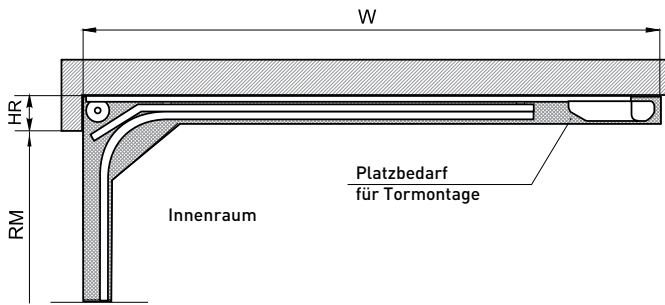
Bezeichnungen	Beschreibungen	Berechnungsformel oder Maße
H, mm	Minimale Sturzhöhe	$H_{\min} = 500, H_{\max} = 1500$
TF, mm	Minimalabstand zwischen der waagerechten Führungsschiene und der Oberlinie des Arbeitsraumes im Wellenmontagebereich	290
HL, mm	Abstand zwischen der Torsturzoberkante und Unterkante waagerechter Führungsschiene	$H - TF$ ($HL_{\min} = 210, HL_{\max} = 1110$)
LDH, mm	Lichte Durchfahrthöhe	RM
LDW*, mm	Lichtes Zargenmaß	$LDB - 30$
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	800
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	$RM - HL + 620$
ET, mm	Einschubtiefe	$RM - HL + 850$
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM + HL - 455$
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM + HL - 55$
BW, mm	Höhe bis Wellenachse	$RM + HL + 160$
S_{\min} , mm	Minimaler seitlicher Platzbedarf für Montage der Zargen	50 – Zargen in die Öffnung vorgeschoben, Befestigungswinkel innerhalb der Zargen**; 100 – Zargen hinter der Öffnung montiert, Befestigungswinkel innerhalb der Zargen; 125 – Zargen hinter der Öffnung montiert, Befestigungswinkel außerhalb der Zargen"

* Garageninnenmaß LDW=Lichtes Zargenmaß.

** Beim Austreten von Winkelzargen in die Öffnung muss die Öffnung mit einem Stahlrohr oder einer Zarge verstärkt werden (nicht im Lieferumfang vorhanden).

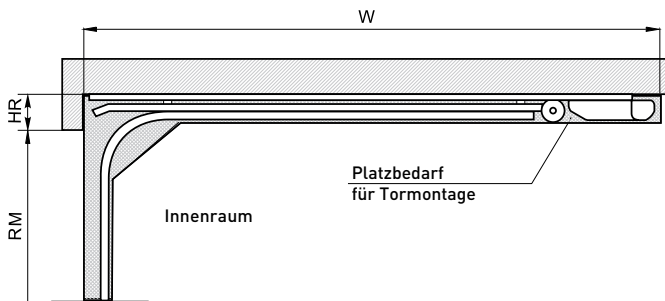
3.12.5. ZUSÄTZLICHE TORSTURZPARAMETER FÜR MONTAGE DES ELEKTROANTRIEBES

3.12.5.1. Tore mit Zugfedern



Elektroantriebe	Rastermaßhöhe (RM), mm	Antriebsschiementyp	W = Gesamtlänge des Antriebs, mm	Höhe der Platzierung der Antriebsschiene, mm
Comfort 50/60	bis 2600	SZ-12SL (RU)	3750	130
Comfort 60L	bis 3150	SZ-13SL	4300	
Comfort 260/270/280 (speed)	bis 2100	SZ-11SL	3300	
	bis 2350	SZ-12SL	3550	
	bis 2550	SZ-12SL (RU)	3750	
	bis 3100	SZ-13SL	4300	
RT600/1000	bis 2650	LGR-3600B	3900	
	bis 3250	LGR-4200B	4500	
ASG600/1000	bis 2600	ASGR3/3B	3700	
ASG1000	bis 3300	ASGR4/4B	4400	
Levigato	bis 2400	LGR-3300B/C	3650	130
	bis 2700	LGR-3600B/C	3950	
	bis 3300	LGR-4200B/C	4550	

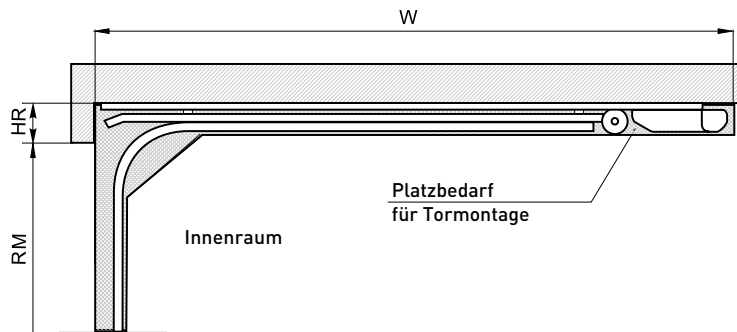
3.12.5.2. Tore mit Torsionsfedern. Standardumlenkung



Elektroantriebe	Rastermaßhöhe (RM), mm	Antriebsschiementyp	W = Gesamtlänge des Antriebs, mm	HR = Höhe der Platzierung der Antriebsschiene, mm
Comfort 50/60	bis 2600	SZ-12SL (RU)	3750	210
Comfort 60L	bis 3150	SZ-13SL	4300	
Comfort 260/270/280 (speed)	bis 2100	SZ-11SL	3300	
	bis 2350	SZ-12SL	3550	
	bis 2550	SZ-12SL (RU)	3750	
	bis 3100	SZ-13SL	4300	
RT600/1000	bis 2650	LGR-3600B	3900	
	bis 3250	LGR-4200B	4500	
ASG600/1000	bis 2600	ASGR3/3B	3700	
ASG1000	bis 3300	ASGR4/4B	4400	
Levigato	bis 2400	LGR-3300B/C	3650	210
	bis 2700	LGR-3600B/C	3950	
	bis 3300	LGR-4200B/C	4550	

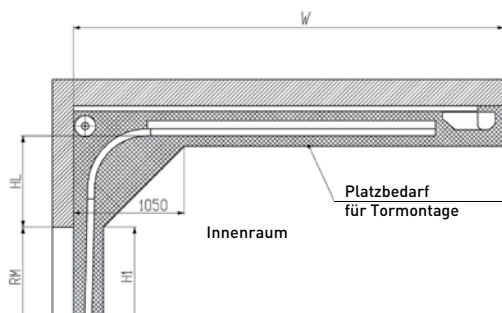
* Die Bedingung ist erfüllt, wenn der Schlitten der Antriebsschiene auf den hinteren Messträger verschoben wird (der Schlitten darf sich nicht weiter als der hintere Messträger bewegen). Bei der Installation des Tores mit einem elektrischen Antrieb sollten Sie auf die Konstruktion des Wagens achten. Einzelheiten finden Sie in den Installationsanweisungen für den Antrieb.

3.12.5.3. Tore mit Torsionsfedern. Niedrigsturzumlenkung



Elektroantriebe	Rastermaßhöhe (RM), mm	Antriebsschientyp	W = Gesamtlänge des Antriebs, mm	HR = Höhe der Platzierung der Antriebsschiene, mm	
Comfort 50/60	bis 2 550	SZ-12SL (RU)	3 750	130	
Comfort 60L	bis 3 100	SZ-13SL	4 300		
Comfort 260/270/280 (speed)	bis 2 050	SZ-11SL	3 300		
	bis 2 300	SZ-12SL	3 550		
	bis 2 500	SZ-12SL (RU)	3 750		
	bis 3 050	SZ-13SL	4 300		
RT600/1000	bis 2 600	LGR-3600B	3 900		
	bis 3 200	LGR-4200B	4 500		
ASG600/1000	bis 2 550	ASGR3/3B	3 700		135*/220
ASG1000	bis 3 250	ASGR4/4B	4 400		
Levigato	bis 2 350	LGR-3300B/C	3 650	130	
	bis 2 650	LGR-3600B/C	3 950		
	bis 3 250	LGR-4200B/C	4 550		

3.12.5.4. Höherführung



Maße, die die Arbeitszone begrenzen (Bestellmaß) $H1=RM$. Ein Elektroantrieb wird zusammen mit einer Zugstange (Art. 150082 oder Art. 564868) montiert. Die Wahl einer Zugstange ist von dem Maß HL abhängig:

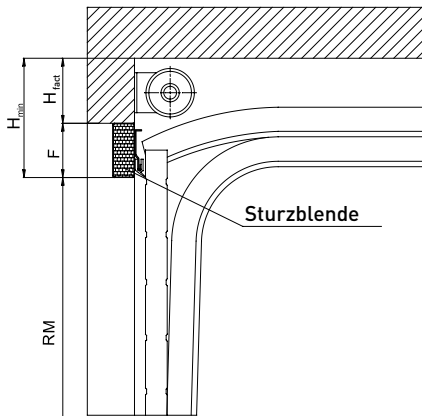
- bei $900 > HL \geq 1\,500$ mm wird eine Zugstange 2 125 mm lang, Art. 564868 verwendet.
- bei $500 > HL \geq 900$ mm wird eine Zugstange 1 000 mm, Art. 150082 verwendet; die Verwendung der Zugstange Art. 564868 ist auch möglich.

Elektroantriebe	Rastermaßhöhe (RM), mm	Antriebsschientyp	W = Gesamtlänge des Antriebs, mm
Comfort 50/60	bis 2 550	SZ-12SL (RU)	3 750
Comfort 60L	bis 3 100	SZ-13SL	4 300
Comfort 260/270/280 (speed)	bis 2 050	SZ-11SL	3 300
	bis 2 300	SZ-12SL	3 550
	bis 2 500	SZ-12SL (RU)	3 750
	bis 3 050	SZ-13SL	4 300
RT600/1000	bis 2 500	LGR-3600B	3 900
	bis 3 150	LGR-4200B	4 500
ASG600/1000	bis 2 200	ASGR3/3B	3 700
ASG1000	bis 2 900	ASGR4/4B	4 400
Levigato	bis 2 300	LGR-3300B/C	3 650
	bis 2 600	LGR-3600B/C	3 950
	bis 3 250	LGR-4200B/C	4 550

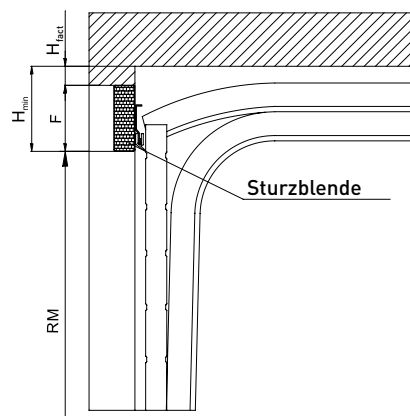
* Die Bedingung ist erfüllt, wenn der Schlitten der Antriebsschiene auf den hinteren Messträger verschoben wird (der Schlitten darf sich nicht weiter als der hintere Messträger bewegen). Bei der Installation des Tores mit einem elektrischen Antrieb sollten Sie auf die Konstruktion des Wagens achten. Einzelheiten finden Sie in den Installationsanweisungen für den Antrieb

3.13. STURZBLENDE

3.13.1. VERWENDUNG DER STURZBLENDE ZUR KOMPENSIERUNG DER MINIMALEN STURZHÖHE



Tore mit Torsionsfedern,
Standardumlenkung



Tore mit Torsionsfedern, Niedrigsturzumlenkung,
Tore mit Zugfedern

Eine Sturzblende wird zur Kompensierung einer minimal zulässigen Sturzhöhe (s. Abschnitt 3.12) bei folgenden Toren verwendet:

- Tore mit Torsionsfedern bei Standard- und Niedrigsturzumlenkung;
- Tore mit Zugfedern.

Berechnungsmethode der Sturzblenden- und der zu bestellenden Torhöhe:

- ein Istmaß der Sturzhöhe $H_{Istmaß}$ durch Messen ermitteln;
- die vorhandene Sturzhöhe $H_{Istmaß}$ mit einem minimal zulässigen Wert H_{min} vergleichen;
- falls $H_{Istmaß}$ kleiner als H_{min} ist, wird die notwendige Höhe der Sturzblende F nach folgender Formel ermittelt:

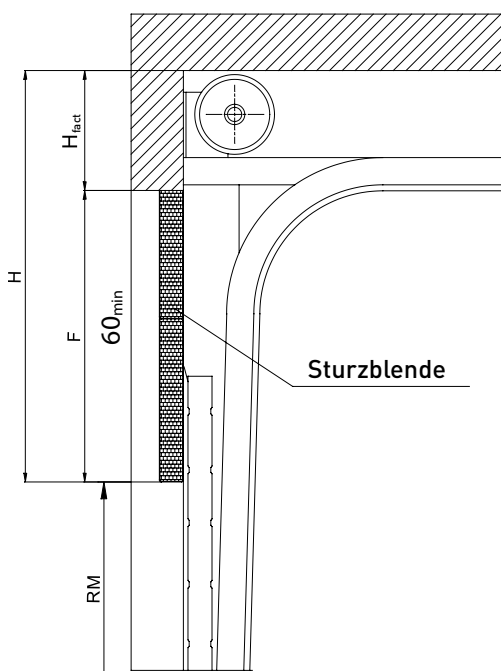
$$F = H_{min} - H_{Istmaß}$$

- den ermittelten Wert der Sturzblendenhöhe F mit einer minimal zulässigen Höhe der Sturzblende vergleichen. Eine minimal zulässige Höhe der Sturzblende $F_{min} = 60$ mm;
- falls der ermittelte Wert F kleiner als F_{min} ist, soll die Höhe der Sturzblende bis zu einem minimal zulässigen Wert F_{min} erhöht;
- die Bestellhöhe des Tores wie folgt berechnen:

$$RM = \text{Deckenhöhe} - H_{Istmaß} - F_{min}$$

ACHTUNG! Es ist nicht gestattet die Torsionsfederwelle an der Sturzblende zu befestigen!

3.13.2. VERWENDUNG DER STURZBLENDEN ZUR TEILABDECKUNG DER ÖFFNUNG



Falls die Torhöhe reduziert werden soll, kann bei Garagentoren mit Torsionsfedern bei der Höherführung eine Sturzblende verwendet werden.

Minimal zulässige Sturzhöhe $H_{Istmaß}$ bei der Verwendung der Sturzblende beträgt 350 mm. Minimale Höhe der Sturzblende F_{min} ist 60 mm. Maximale Höhe der Sturzblende F_{max} ist 1290 mm.

Berechnungsmethode der Höhe der Sturzblende und der bestellten Garagentorhöhe:

- ein Istmaß der Sturzhöhe $H_{Istmaß}$ durch Messen ermitteln;
- die benötigte Rastermaßhöhe RM angeben;
- die benötigte Höhe der Sturzblende F berechnen:

$$F = \text{Deckenhöhe} - RM - H_{Istmaß}$$

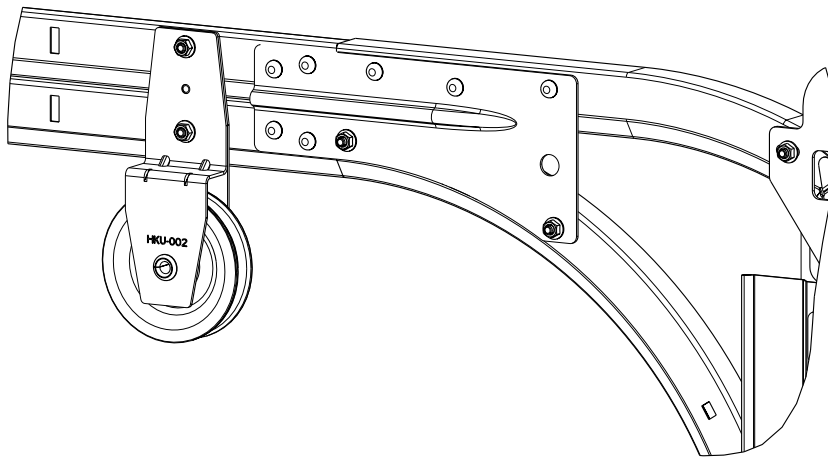
- Ergebnis F mit dem Wert einer minimal zulässigen Höhe der Sturzblende vergleichen:
 - falls F Wert kleiner als $F_{min} = 60$ mm ist, soll die Höhe der Sturzblende bis zu minimaler Höhe der Sturzblende erhöht werden.
 - danach sollte die zu bestellende Torhöhe folgendermaßen korrigiert werden:

$$RM = \text{Deckenhöhe} - H_{Istmaß} - F_{min}$$

- falls F Wert größer als $F_{max} = 1290$ mm ist, soll die Höhe der Sturzblende bis zur maximalen Höhe der Sturzblende reduziert werden. Danach sollte die zu bestellende Torhöhe folgendermaßen korrigiert werden:

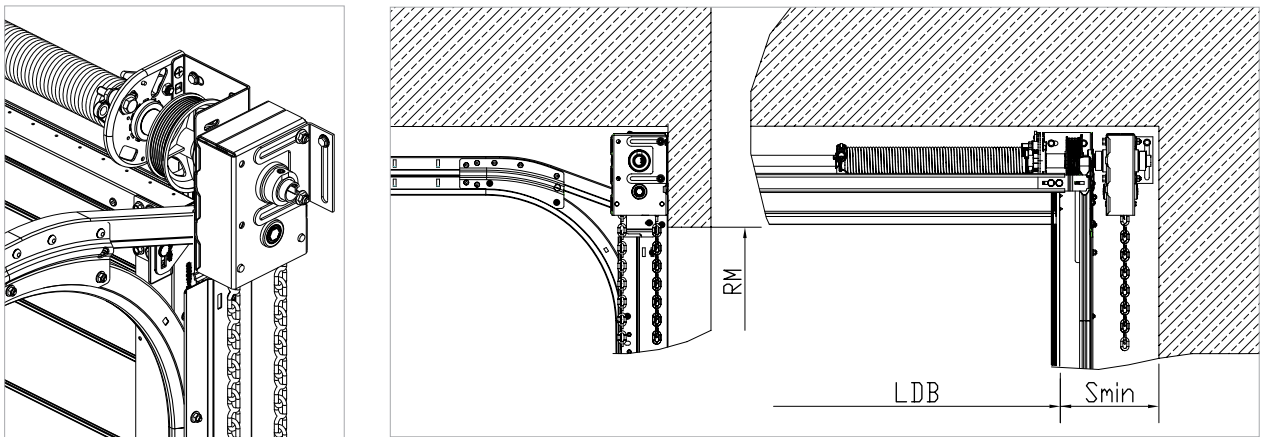
$$RM = \text{Deckenhöhe} - H_{Istmaß} - F_{max}$$

3.14. UMLENKROLLENHALTER FÜR MANUELLE BETÄTIGUNG HKU-002



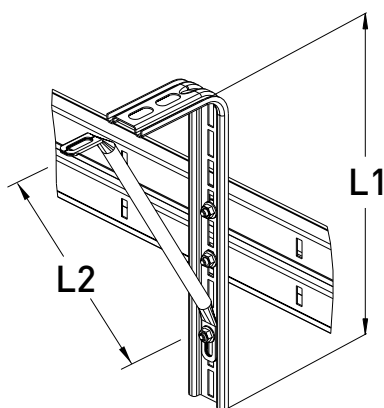
Bei der Verwendung dieses Systems ist keine weitere Anpassung der Toröffnung erforderlich.

3.15. HASPELKETTENANTRIEB FÜR GARAGENTORE



Der minimale Seitenabstand für die Montage des Getriebes (S_{min}) beträgt 250 mm.

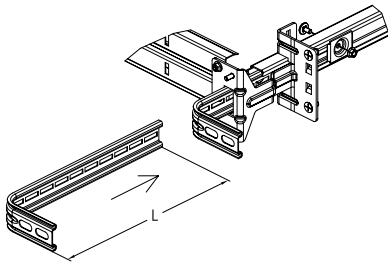
3.16. ABHÄNGEVORRICHTUNG/DECKENANKER



Typengröße	Baumaß L1, mm	Baumaß der Diagonalverstrebung L2, mm
CS-1	300	330
CS-2	500	330
CS-3	800	680
CS-4	1000	910

Die Wahl der Typengröße der Abhängevorrichtung ist von dem Abstand zwischen der Raumdecke und den waagerechten Laufschienen des Tores oder zwischen der Messleiste und der Seitenwand abhängig.

Standard-Set für Tore beim hochgezogenen Beschlag besteht aus Aufhängevorrichtungen CS-2. Zum Montage-Set bei anderen Beschlagsarten gehören Aufhängevorrichtungen CS-1.



Anzahl von den Abhängvorrichtungen der Horizontallaufschiene bei Garagen-Sektionaltoren:

Anzahl der Aufhängungen der horizontalen Laufschiene bei einem Tor mit allen Umlenkungsarten (außer höhergeführter Umlenkung), Stk.	Torhöhe (RM), mm	Anzahl der Aufhängungen der horizontalen Laufschiene bei einem Tor mit der höhergeführten Umlenkung, Stk.	Torhöhe (RM), mm
4	RM < 3000	4	(RM-HL) < 3000
6	3000 ≤ RM < 3250	6	3000 ≤ (RM-HL) < 3250

Anzahl Abhängvorrichtungen der Distanzschiene pro Tor, Stück	Anzahl der Federn, Stk.	Torbreite (LDB), mm
3	2	LDB < 4000
4	2	LDB ≥ 4000
4	3	LDB < 4000
5	3	LDB ≥ 4000
5	4	LDB < 4000
6	4	LDB ≥ 4000

Die Abhängvorrichtungen werden zusätzlich auch bei Distanzschienen der Garagen-Sektionaltore verwendet. Die Anzahl hängt individuell von der Torgröße ab und wird je nach Anzahl der Federn (von 3–6) automatisch bestimmt.

4 KONSTRUKTIONSBESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN FÜR ALLE MONTAGETYPEN OHNE SEITENBESCHLAG

4.1. ANWENDUNGSBEREICH

Für die Einbausituation, wo im Idealfall der Standardeinbau nicht möglich ist, wird passende und optisch ansprechende Lösung angeboten, die eine schnelle und günstige Montage des Garagen-Sektionaltors in und hinter der Öffnung sowie ohne ausreichenden Sturz- und Seitenanschlügen ermöglicht.

Maße der Seitenanschlüge und des Torsturzes:

- Seitenanschlag von 0 bis 125 mm;
- Torsturz von 0 mm bis 145 mm.

4.2. GRUNDAUSSTATTUNG DES TORES

Für die Montage in und hinter der Toröffnung ohne seitliche Anschlüsse werden die Garagen-Sektionaltore folgender Typen verwendet:

- Garagen-Sektionaltore Serie Prestige mit den Torsionsfedern und mit dem Niedrigsturzbeschlag;
- Garagen-Sektionaltore Serie Prestige mit den Zugfedern;
- Garagen-Sektionaltore Serie Trend mit den Torsionsfedern und mit dem Niedrigsturzbeschlag;
- Garagen-Sektionaltore Serie Trend mit den Zugfedern.

Das Set selbst besteht aus einem o.g. Garagen-Sektionaltor und aus einem Montage-Set für integrierte Montage.

Mit den Toren Prestige werden die Montage-Sets 100/145 mm (Artikel FWO100) oder 145/145 mm (Artikel FWO145) verwendet. Mit den Toren Trend werden die Montage-Sets 100/145 mm (Artikel FWO100/145-40) oder 145/145 mm (Artikel FWO145/145-40) verwendet.

Das Montage-Set für integrierte Montage 100/145 mm (Artikel FWO100, Artikel FWO100/145-40) besteht aus:

- zwei dekorativen Verkleidungsleisten je 107 mm breit (Seitenleisten);
- einer dekorativen Sturzblende 145 breit (obere Leiste);
- einem Set Winkelarme und Verbindungselemente für die Montage vom Torrahmen und von den dekorativen Verkleidungsleisten.

Das Montage-Set für integrierte Montage 145/145 mm (Artikel FWO145, Artikel FWO145/145-40) besteht aus:

- drei dekorativen Verkleidungsleisten 145 mm breit;
- einem Set Winkelarme und Verbindungselemente für die Montage vom Torrahmen und von den dekorativen Verkleidungsleisten.

Standardfarben der Verkleidungsleisten:

- Verkehrsweiß (ähnlich wie RAL 9016);
- Sepiabraun (ähnlich wie RAL 8014);
- Schokoladenbraun (ähnlich wie RAL 8017);
- Anthrazit (ADS703).

Wärmedämmstoff Komplett-Set (Art. HFWO) für integrierte Montage wird für bessere Wärmedämmung der dekorativen Einfassungen verwendet. Wärmedämmstoffstärke ist 20 mm und wird aus Polyäthylenschaumstoff hergestellt.

4.3. GRÖSSEN

Das Tor mit der integrierten Montage wird entsprechend der Größe der vorhandenen Wandöffnung bestellt: Lichte Durchfahrtsbreite (**LDB**) und Rastermaß Höhe (**RM**) nach dem Größenbereich für Sektionaltor mit Niedrigsturzbeschlag Serie Prestige und Trend mit den Torsionsfedern und Sektionaltor Serie Prestige mit den Zugfedern. Die maximale Breite der Toröffnung mit der integrierten Montage ist 5000 mm.

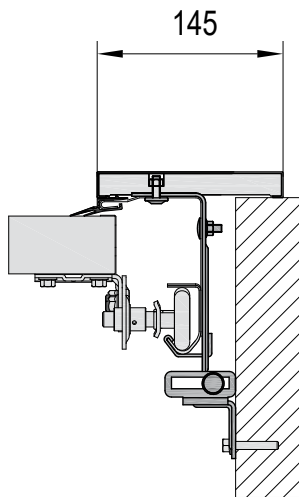
4.4. MONTAGETYPEN

Das Tor mit integrierter Montage wird leicht in/hinter und vor der Öffnung eingebaut.

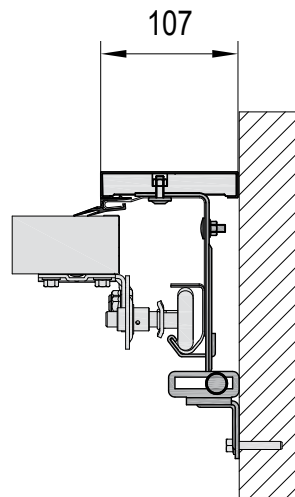
Die Montage in und vor der Öffnung erfolgt nur dann, wenn die Garage keine ausreichenden Sturz- und Seitenanschlüge bietet.

Die Montage hinter der Torlichte erfolgt dann, wenn die Größe der seitlichen Anschlüsse ausreichend ist.

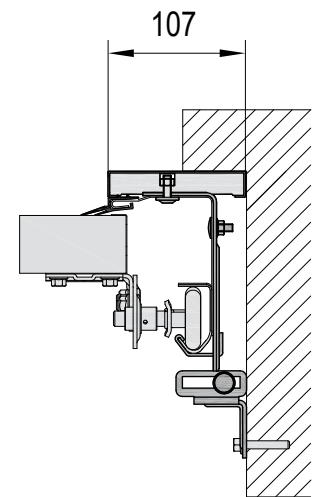
Montage vor der Öffnung
Set Artikel FWO 145



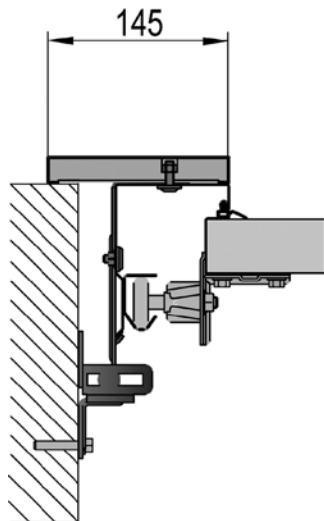
Montage in der Öffnung
Set Artikel FWO 100



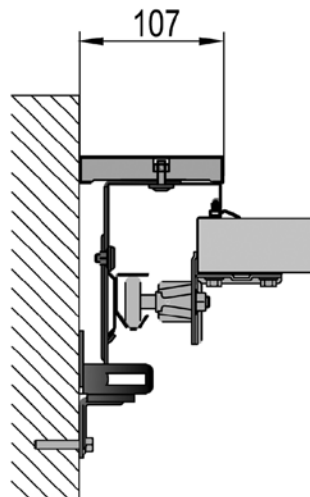
Montage hinter der Öffnung
Set Artikel FWO 100



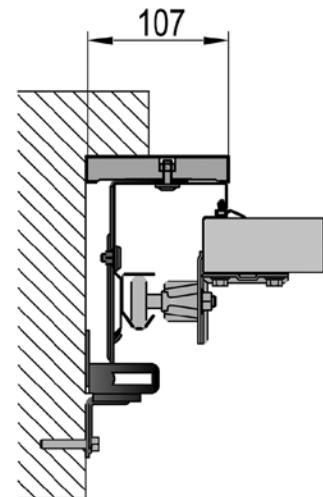
Montage vor der Öffnung
Set Artikel FWO 145/145-40



Montage in der Öffnung
Set Artikel FWO 100/145-40

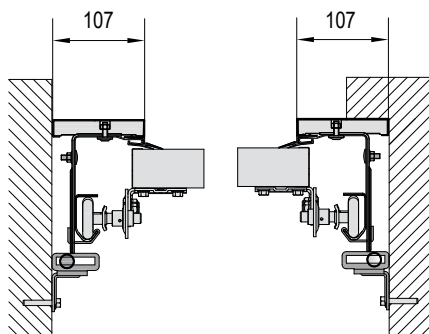


Montage hinter der Öffnung
Set Artikel FWO 100/145-40

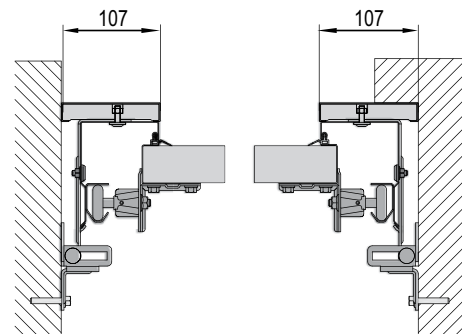


Verfügt die Garage über glatte Wände ohne seitliche Anschläge, so erfolgt die Befestigung über die Zarge, die mit Hilfe der Spezialanker an den Seitenwänden montiert wird.

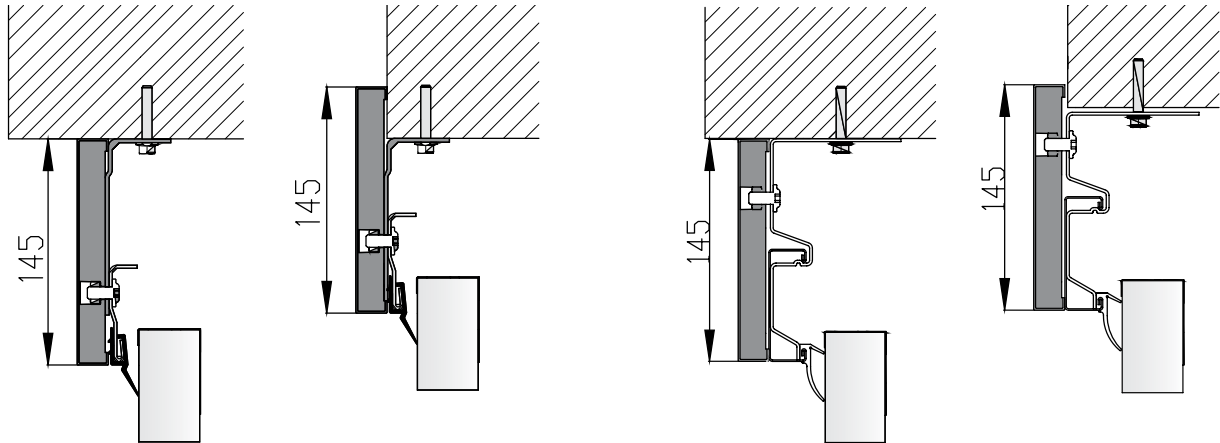
Kombinierte Montage
Set Artikel FWO 100



Kombinierte Montage
Set Artikel FWO 100/145-40



4.5. BEFESTIGUNG DER STURZBLENDE



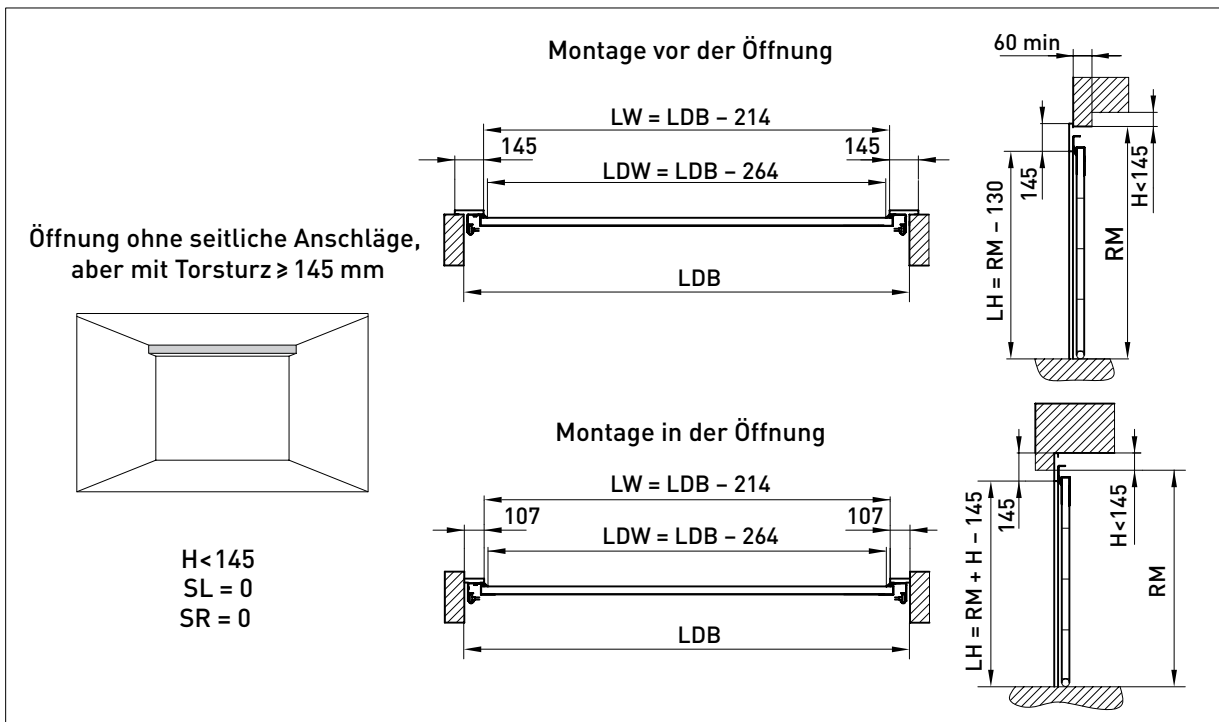
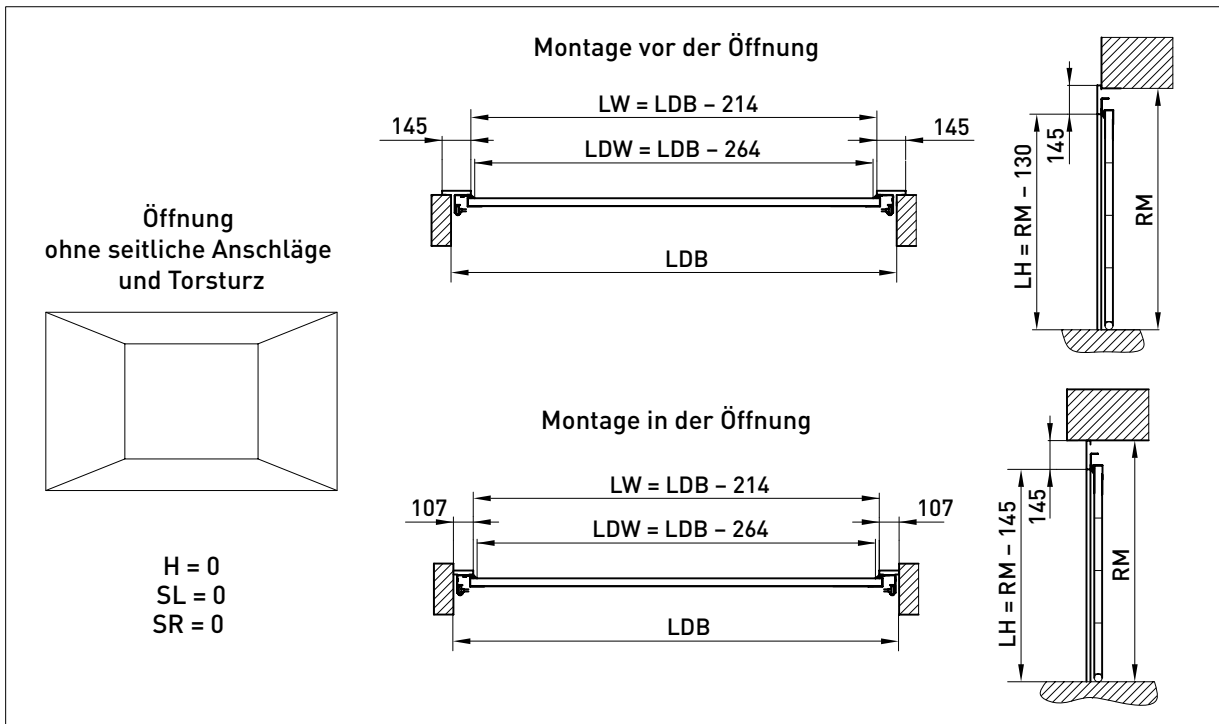
Sektionaltor Serie Prestige

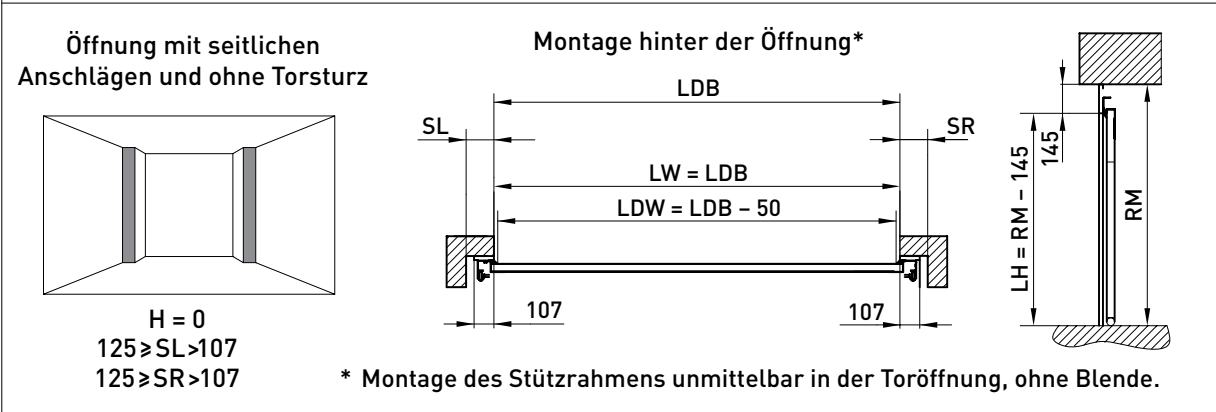
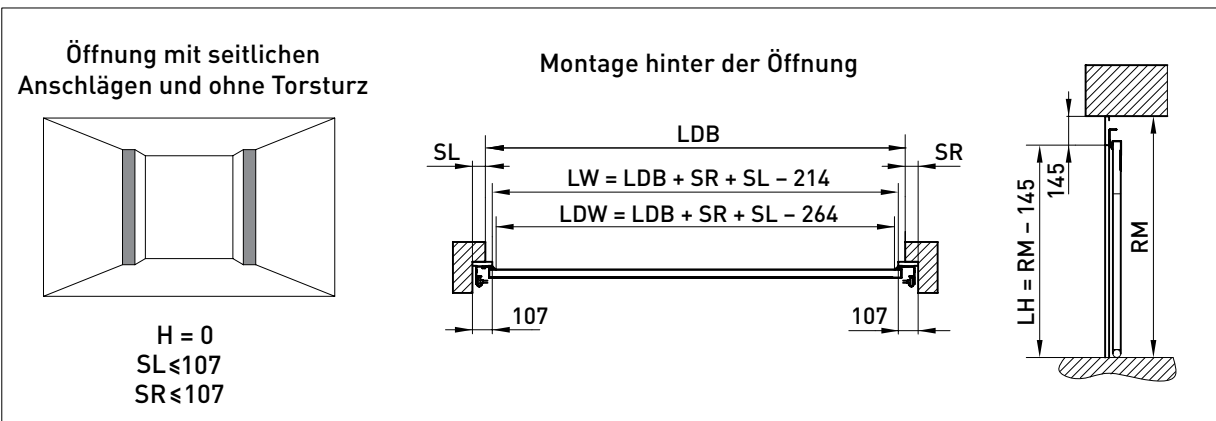
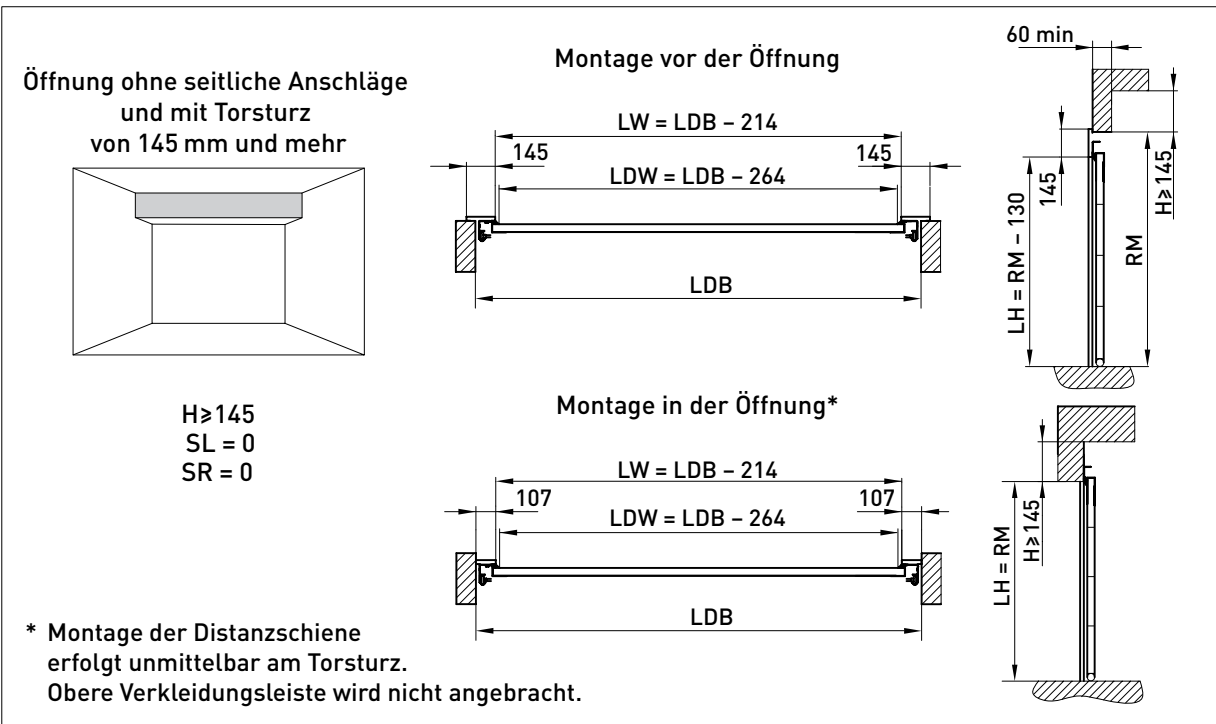
Sektionaltor Serie Trend

4.6. MONTAGEZEICHNUNGEN

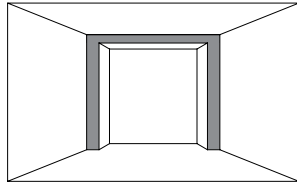
Erklärung der Montagezeichnungen

Bezeichnungen	Beschreibung
RM	Rastermaß Höhe (Bestellmaß)
LDB	Lichte Durchfahrtsbreite
H	Minimale Sturzhöhe
LH	Laufschienenhöhe
LW	Durchfahrtsweite
LDW	Lichtes Maß zwischen den Zargengummilippen
SR	Maß vom rechten Anschlag
SL	Maß vom linken Anschlag



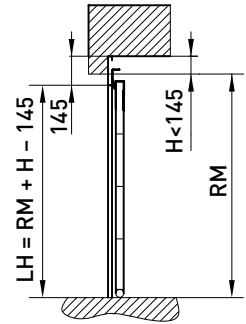
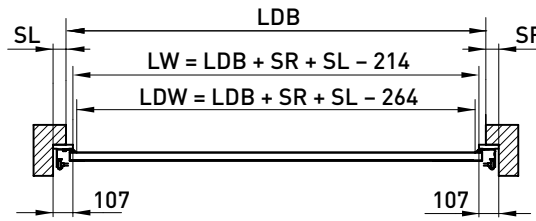


Öffnung mit seitlichen Anschlägen
und mit einem Torsturz
von nicht weniger als 145 mm

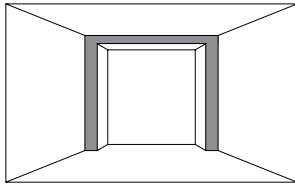


$H < 145$
 $SL \leq 107$
 $SR \leq 107$

Montage hinter der Öffnung

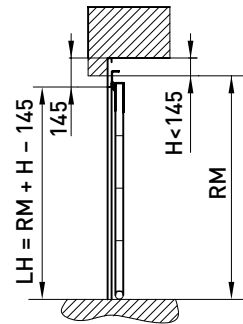
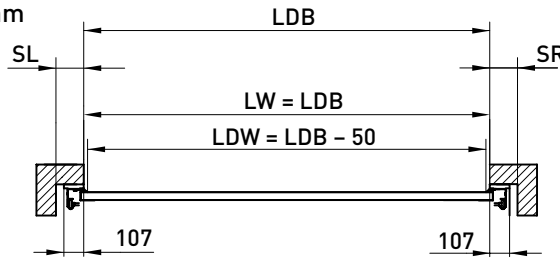


Öffnung mit seitlichen Anschlägen
und mit einem Torsturz
von nicht weniger als 145 mm

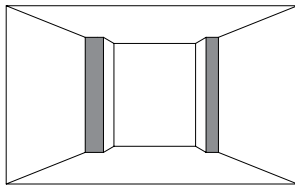


$H < 145$
 $125 \geq SL > 107$
 $125 \geq SR > 107$

Montage hinter der Öffnung

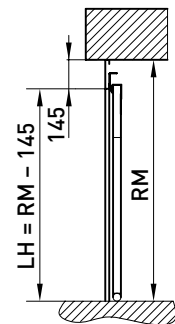
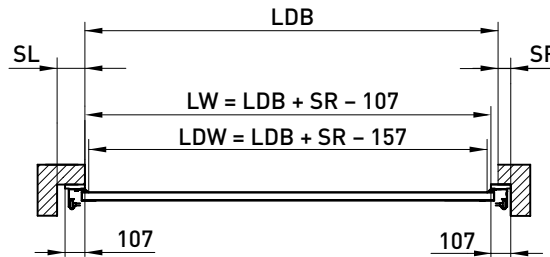


Öffnung
mit seitlichen Anschlägen
aber ohne Torsturz

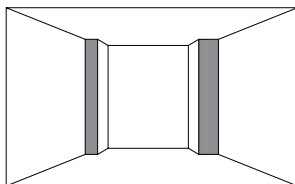


$H = 0$
 $125 \geq SL > 107$
 $SR \leq 107$

Montage hinter der Öffnung

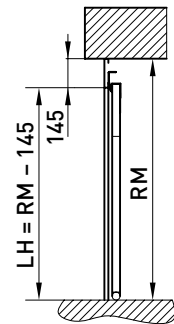
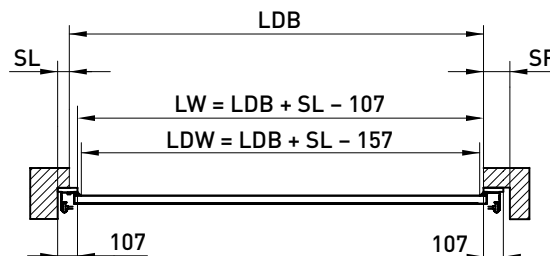


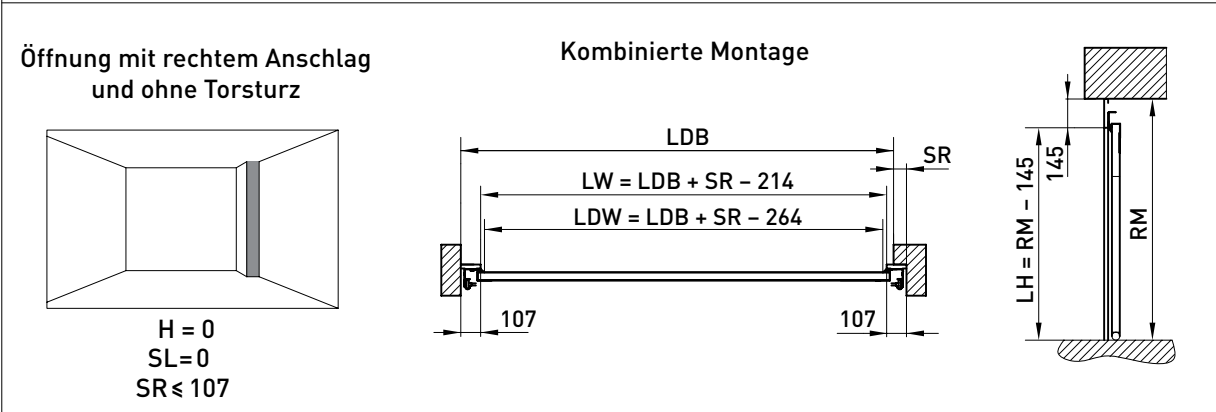
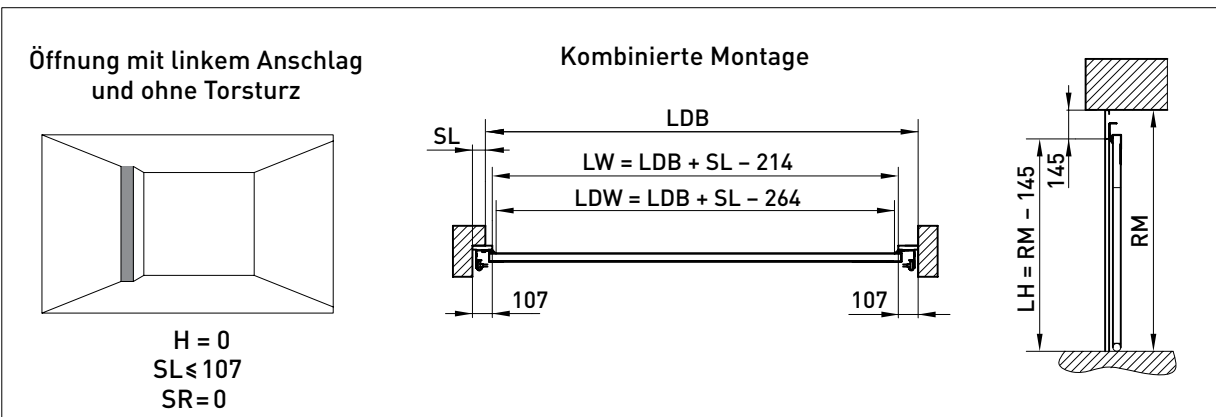
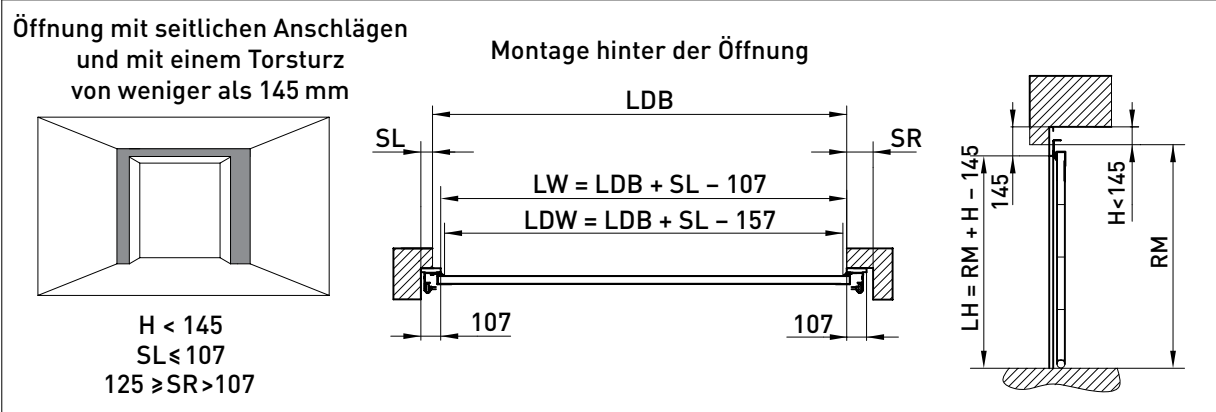
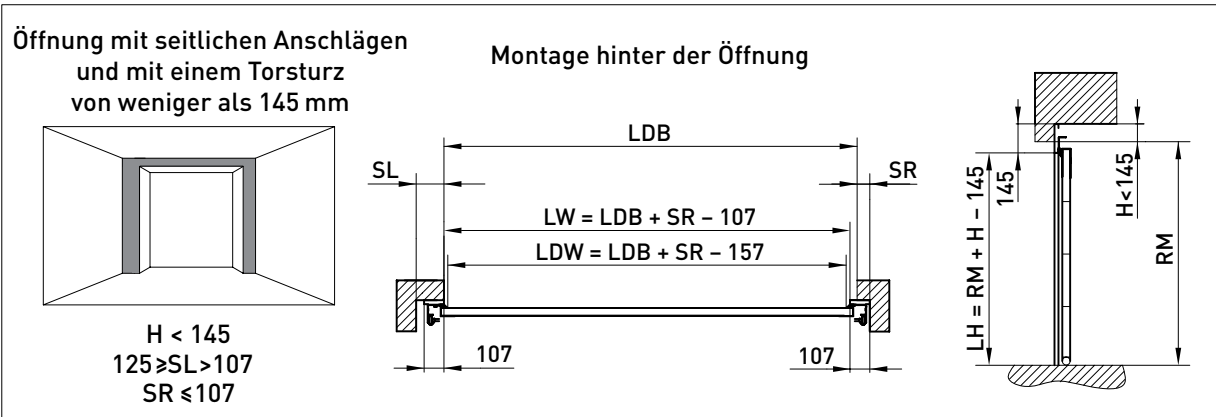
Öffnung
mit seitlichen Anschlägen
aber ohne Torsturz

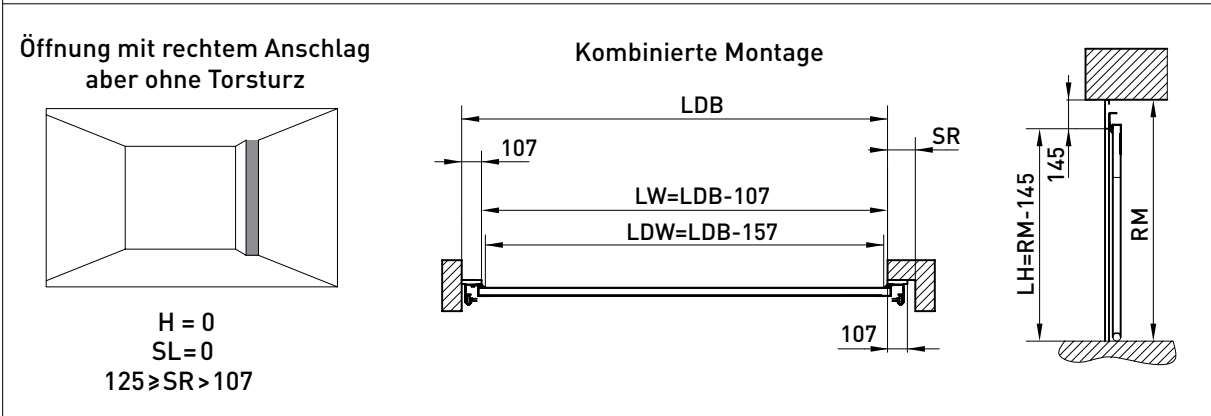
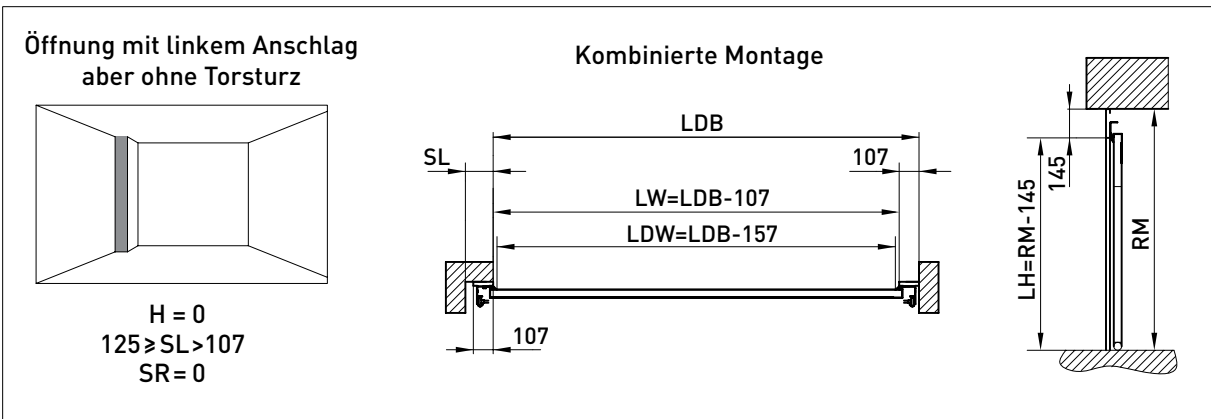
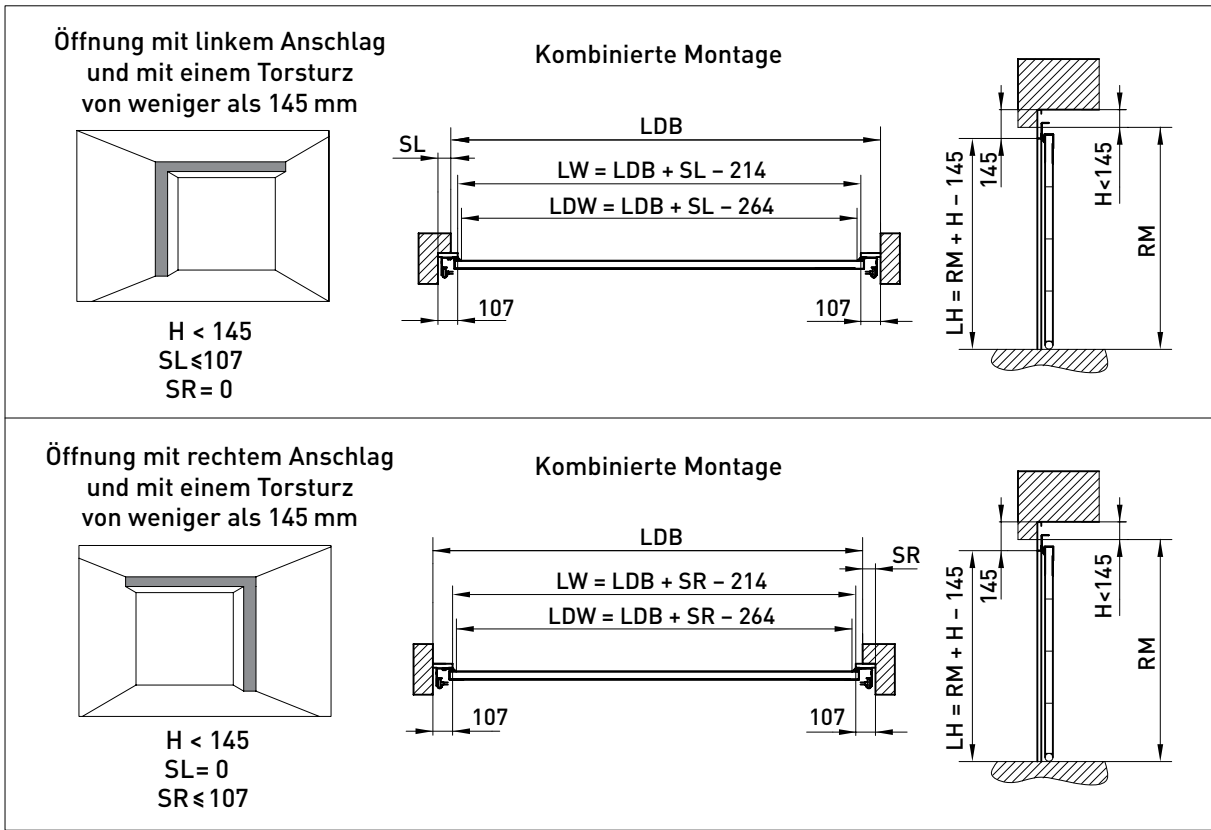


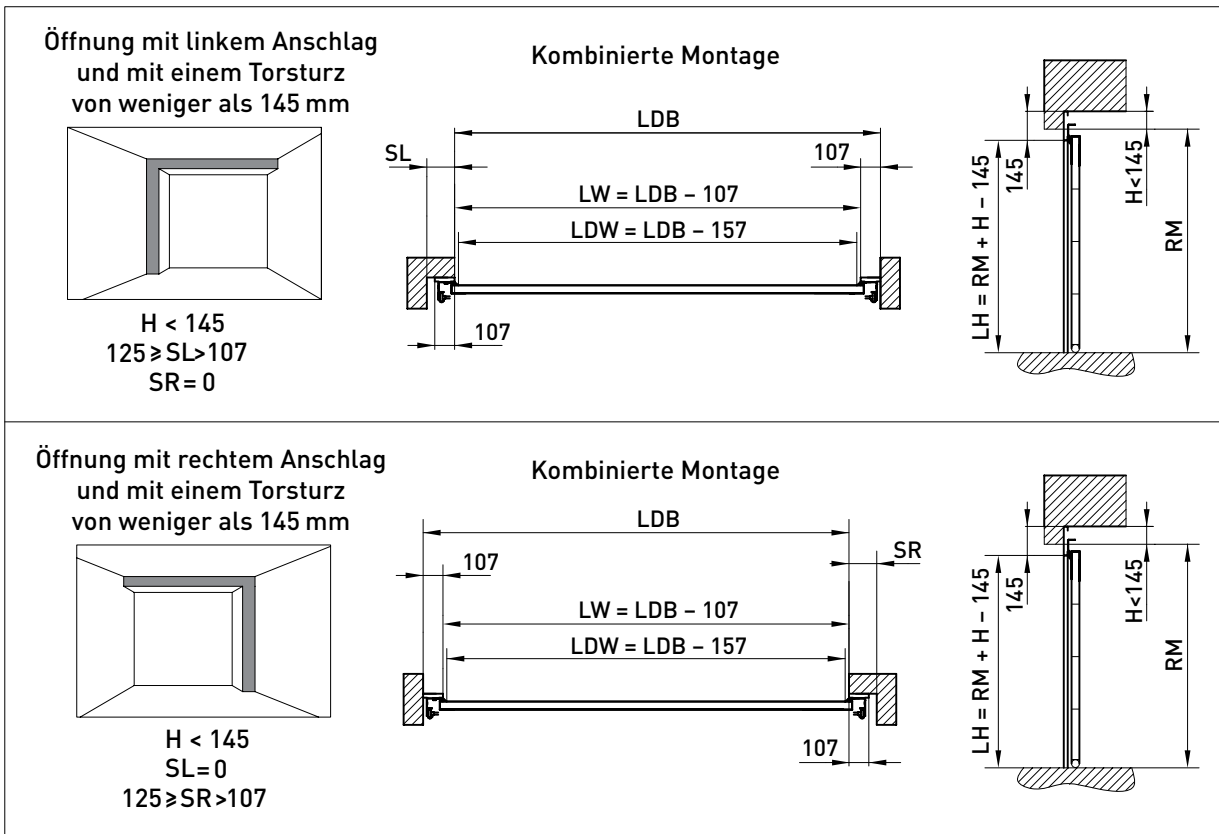
$H = 0$
 $SL \leq 107$
 $125 \geq SR > 107$

Montage hinter der Öffnung

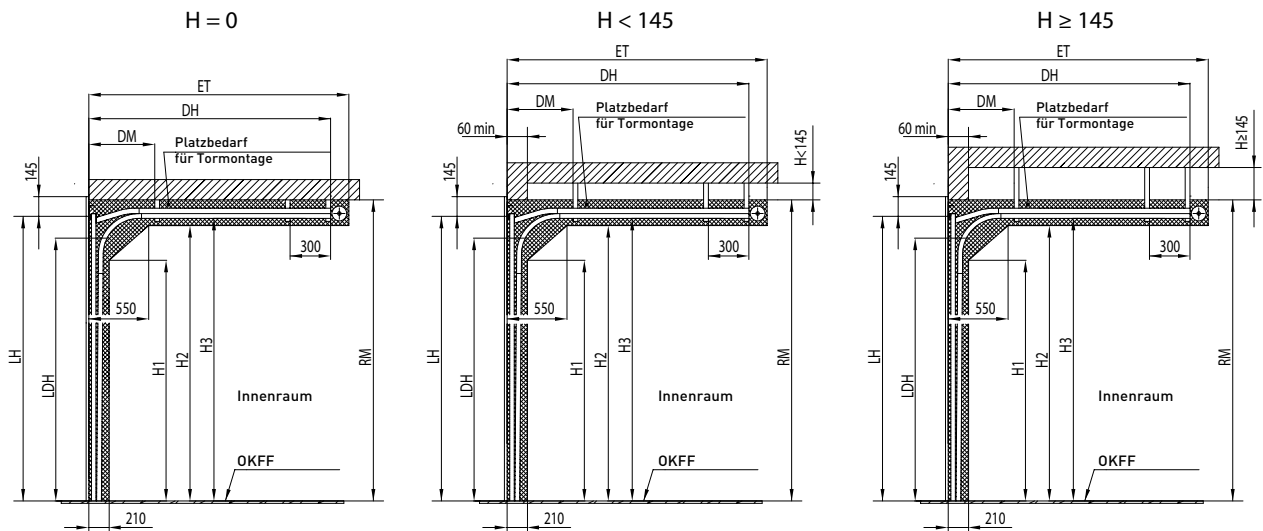








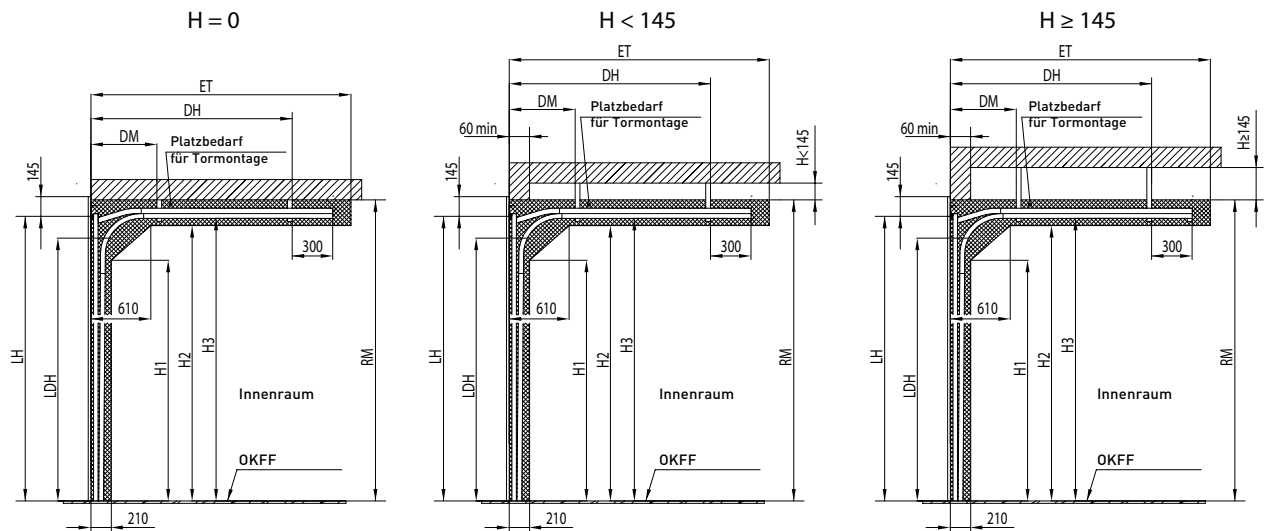
4.6.1. **PRESTIGE-TORE MIT TORSIONSFEDERN. NIEDRIGSTURZUMLENKUNG.
MONTAGE VOR DER ÖFFNUNG**



Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße
RM, mm	Rastermaß Höhe (Bestellmaß)	Tatsächlicher Wert
H, mm	Minimale Sturzhöhe	$H = 0, H < 145, H \geq 145$
LH, mm	Laufschienehöhe	$RM - 130$
LDH, mm	Tor ohne Schlupftür	$RM - 300$ (Handbetätigung mit Gummistopper RS0301)
		$RM - 230$ (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)
	Tor mit Schlupftür	$RM - 230$ (Elektroantrieb mit Gummistopper RS0301)
		$RM - 325$ (Handbetätigung mit Gummistopper RS0301)
		$RM - 255$ (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)
	$RM - 255$ (Elektroantrieb mit Gummistopper RS0301)	
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	900
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	$RM + 270$
ET, mm	Einschubtiefe	$RM + 420$
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM - 565$
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM - 225$
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	$RM - 160$

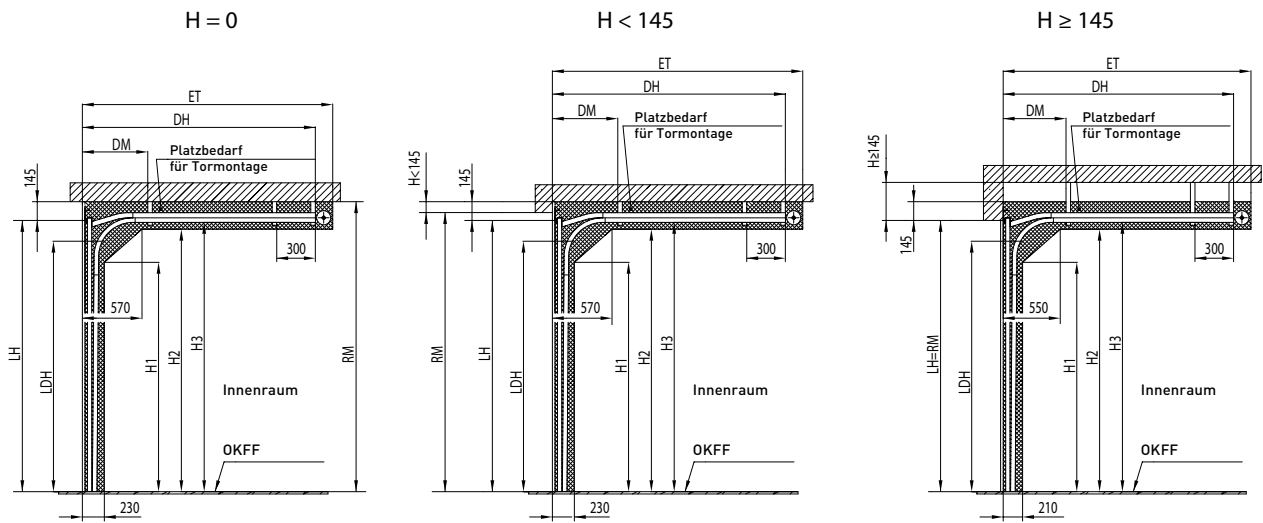
Bei der Automatisierung der Tore der angegebenen Montagetype mit integrierter Schlupftür wird empfohlen, die Antriebsschiene über dem Torblattbereich ohne Schlupftür zu montieren (d.h. mit einem Versatz zur Schlupftürposition). Dies verhindert den Kontakt der Antriebsschiene mit den Schlupftürelementen beim Betrieb.

4.6.2. PRESTIGE-TORE MIT DEN ZUGFEDERN. MONTAGE VOR DER ÖFFNUNG



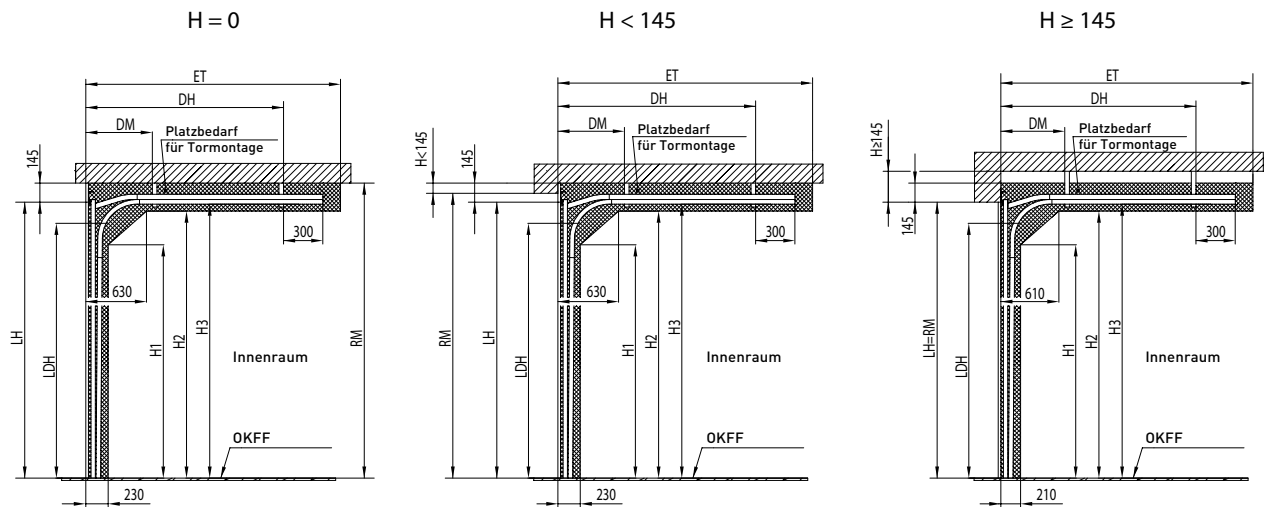
Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße
RM, mm	Rastermaß Höhe (Bestellmaß)	Tatsächlicher Wert
H, mm	Minimale Sturzhöhe	$H = 0, H < 145, H \geq 145$
LH, mm	Laufschienehöhe	$RM - 130$
LDH, mm	Lichte Durchfahrtshöhe	$RM - 300$ (Handbetätigung mit Gummistopper RS0301)
		$RM - 230$ (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)
		$RM - 230$ (Elektroantrieb mit Gummistopper RS0301)
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	900
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	$RM - 40$
ET, mm	Einschubtiefe	$RM + 270$
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM - 550$
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM - 225$
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	$RM - 160$

4.6.3. PRESTIGE-TORE MIT TORSIONSFEDERN. NIEDRIGSTURZUMLENKUNG.
MONTAGE IN DER ÖFFNUNG



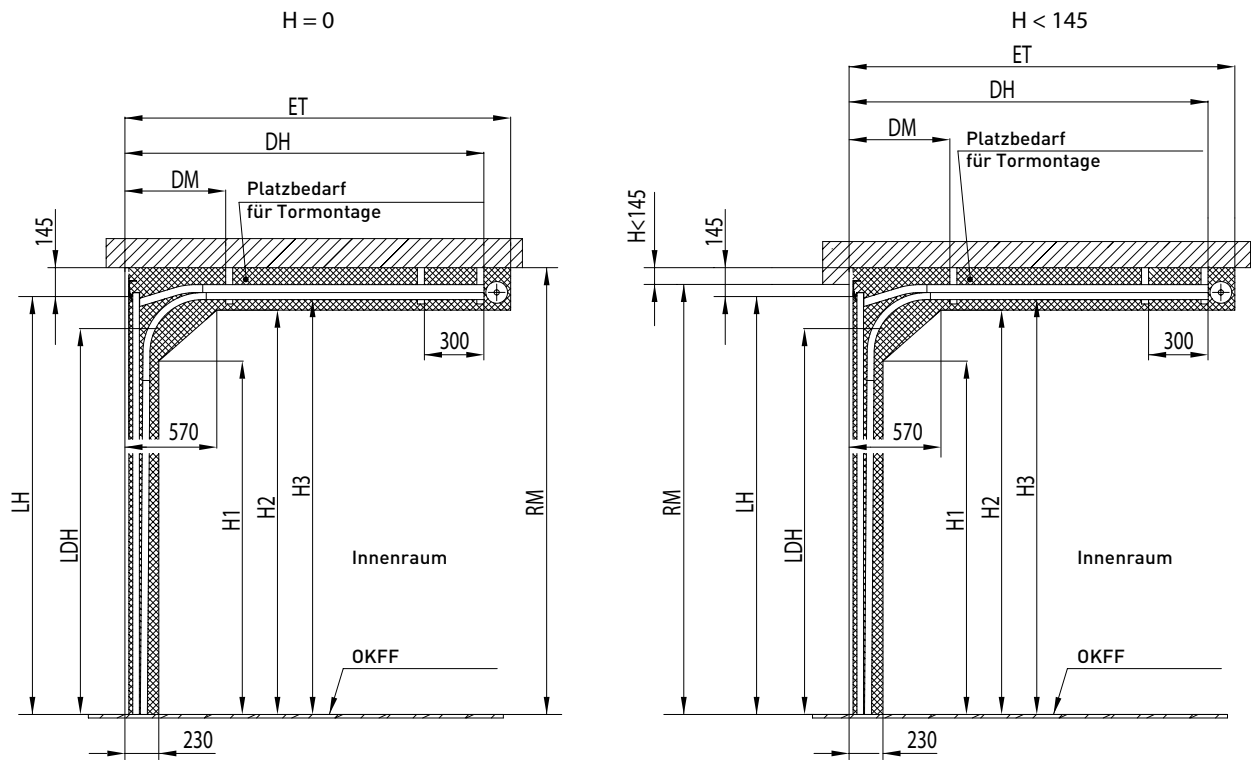
Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße		
		Tatsächlicher Wert		
RM, mm	Rastermaß Höhe (Bestellmaß)	Tatsächlicher Wert		
H, mm	Minimale Sturzhöhe	H = 0	H < 145	H ≥ 145
LH, mm	Laufschienehöhe	RM - 145	RM + H - 145	RM
LDH, mm	Tor ohne Schlupftür (Handbetätigung mit Gummistopper RS0301)	RM - 315	RM + H - 315	RM - 170
	Tor ohne Schlupftür (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)	RM - 245	RM + H - 245	RM - 100
	Tor ohne Schlupftür (Elektroantrieb mit Gummistopper RS0301)	RM - 245	RM + H - 245	RM - 100
	Tor mit Schlupftür (Handbetätigung mit Gummistopper RS0301)	RM - 340	RM + H - 340	RM - 195
	Tor mit Schlupftür (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)	RM - 270	RM + H - 270	RM - 125
	Tor mit Schlupftür (Elektroantrieb mit Gummistopper RS0301)	RM - 270	RM + H - 270	RM - 125
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	920	920	900
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	RM + 300	RM + H + 300	RM + 400
ET, mm	Einschubtiefe	RM + 405	RM + H + 405	RM + 550
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 580	RM + H - 580	RM - 435
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 240	RM + H - 240	RM - 95
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM - 175	RM + H - 175	RM - 30

4.6.4. PRESTIGE-TORE MIT ZUGFEDERN. MONTAGE IN DER ÖFFNUNG



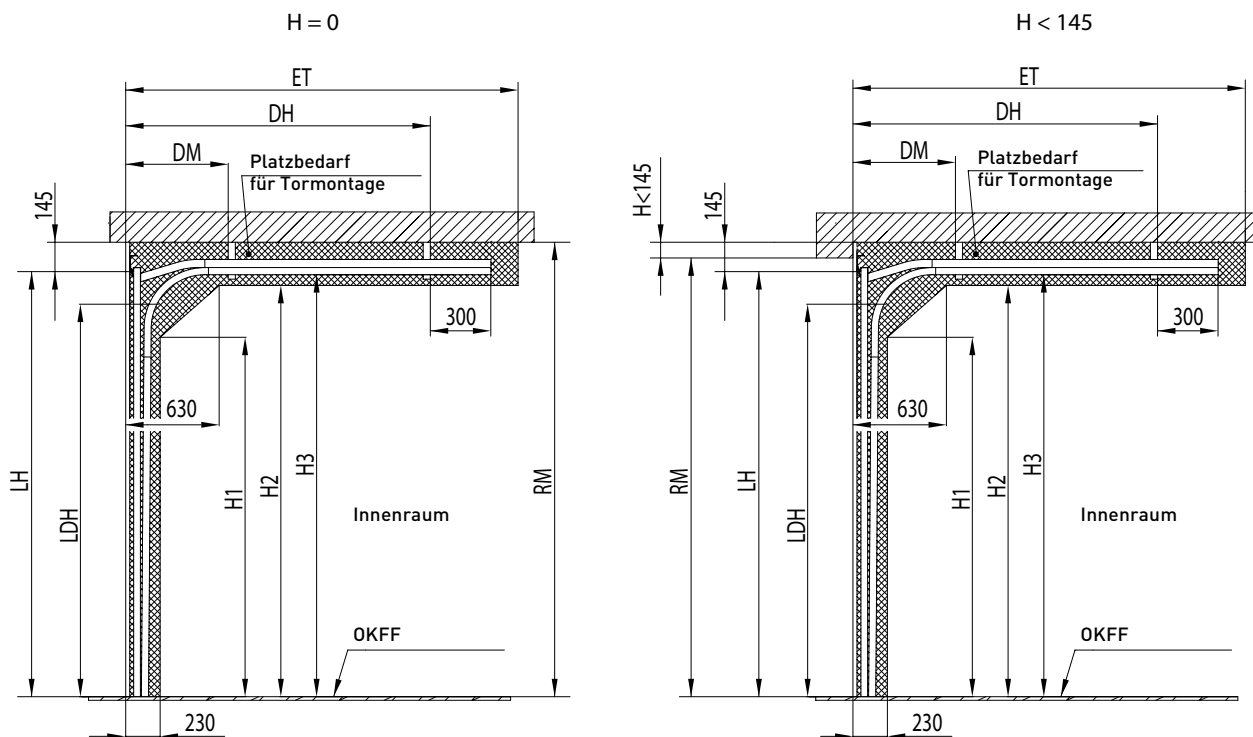
Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße		
		Tatsächlicher Wert		
RM, mm	Rastermaß Höhe (Bestellmaß)	Tatsächlicher Wert		
H, mm	Minimale Sturzhöhe	H = 0	H < 145	H ≥ 145
LH, mm	Laufschienehöhe	RM - 145	RM + H - 145	RM
LDH, mm	Handbetätigung mit Gummistopper RS0301	RM - 315	RM + H - 315	RM - 170
	Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005	RM - 245	RM + H - 245	RM - 100
	Elektroantrieb mit Gummistopper RS0301	RM - 245	RM + H - 245	RM - 100
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	920	920	900
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	RM - 35	RM + H - 35	RM + 90
ET, mm	Einschubtiefe	RM + 275	RM + H + 275	RM + 400
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 565	RM + H - 565	RM - 420
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 240	RM + H - 240	RM - 95
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM - 175	RM + H - 175	RM - 30

4.6.5. PRESTIGE-TORE MIT TORSIONSFEDERN. NIEDRIGSTURZUMLENKUNG.
MONTAGE HINTER DER ÖFFNUNG, KOMBINIerte MONTAGE



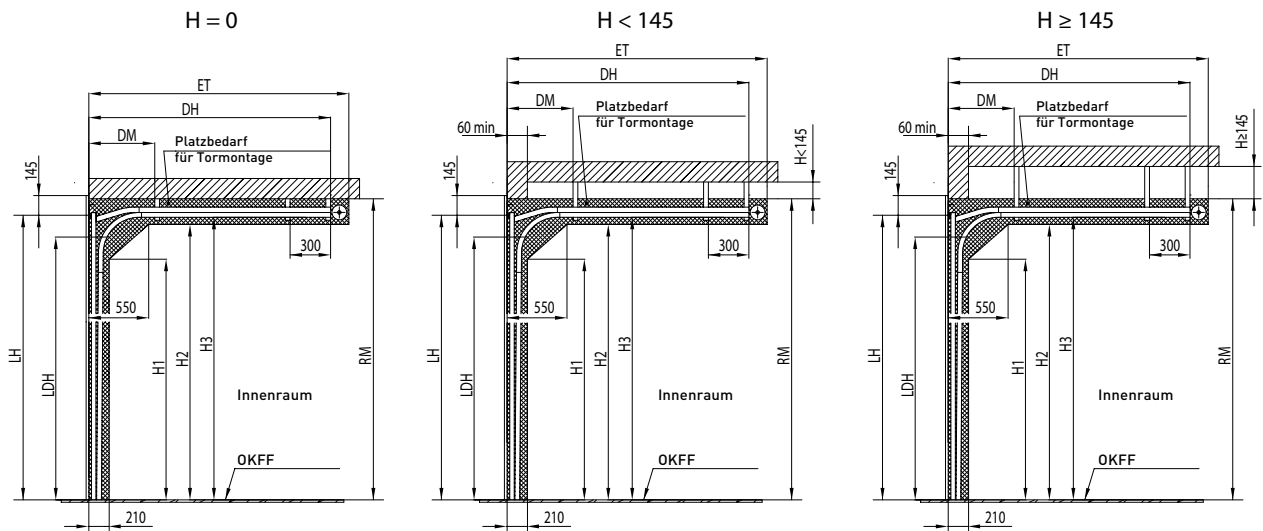
Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße	
RM, mm	Rastermaß Höhe (Bestellmaß)	Tatsächlicher Wert	
H, mm	Minimale Sturzhöhe	H = 0	H < 145
LH, mm	Laufschienehöhe	RM - 145	RM + H - 145
LDH, mm	Tor ohne Schlupftür (Handbetätigung mit Gummistopper RS0301)	RM - 315	RM + H - 315
	Tor ohne Schlupftür (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)	RM - 245	RM + H - 245
	Tor ohne Schlupftür (Elektroantrieb mit Gummistopper RS0301)	RM - 245	RM + H - 245
	Tor mit Schlupftür (Handbetätigung mit Gummistopper RS0301)	RM - 340	RM + H - 340
	Tor mit Schlupftür (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)	RM - 270	RM + H - 270
	Tor mit Schlupftür (Elektroantrieb mit Gummistopper RS0301)	RM - 270	RM + H - 270
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	920	
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	RM + 255	RM + H + 255
ET, mm	Einschubtiefe	RM + 405	RM + H + 405
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 580	RM + H - 580
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 240	RM + H - 240
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM - 175	RM + H - 175

4.6.6. PRESTIGE-TORE MIT ZUGFEDERN. MONTAGE HINTER DER ÖFFNUNG, KOMBINIERTE MONTAGE



Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße	
RM, mm	Rastermaß Höhe (Bestellmaß)	Tatsächlicher Wert	
H, mm	Minimale Sturzhöhe	H = 0	H < 145
LH, mm	Laufschienehöhe	RM - 145	RM + H - 145
LDH, mm	Handbetätigung mit Gummistopper RS0301	RM - 315	RM + H - 315
	Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005	RM - 245	RM + H - 245
	Elektroantrieb mit Gummistopper RS0301	RM - 245	RM + H - 245
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	920	
DH, mm	Abstandsmaße für Abhängung hinten	RM - 35	RM + H - 35
ET, mm	Einschubtiefe	RM + 275	RM + H + 275
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 565	RM + H - 565
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 240	RM + H - 240
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM - 175	RM + H - 175

4.6.7. TREND-TORE MIT TORSIONSFEDERN. NIEDRIGSTURZUMLENKUNG. MONTAGE VOR DER ÖFFNUNG

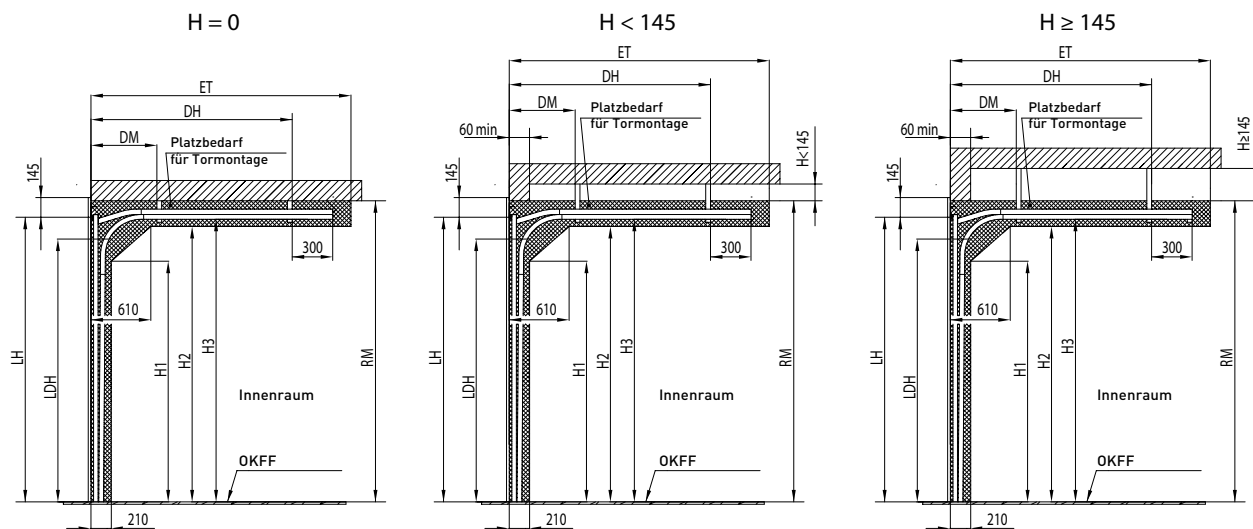


Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße
RM, mm	Rastermaß Höhe (Bestellmaß)	Tatsächlicher Wert
H, mm	Minimale Sturzhöhe	H = 0, H < 145, H ≥ 145
LH, mm	Laufschienehöhe	RM – 130
LDH, mm	Tor ohne Schlupftür	RM – 300 (Handbetätigung mit Gummistopper RS-3516)
		RM – 230 (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)
		RM – 230 (Elektroantrieb mit Gummistopper RS-3516)
	Tor mit Schlupftür	RM – 325 (Handbetätigung mit Gummistopper RS-3516)
		RM – 255 (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)
		RM – 255 (Elektroantrieb mit Gummistopper RS-3516)
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	950
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM – 570
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM – 180
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM – 115

Einschubtiefe ET und Deckenanker hinten DH abhängig von der Laufschienehöhe (berechnete Torhöhe) LH															
RM, mm	1750-1845	1850-1945	1950-2045	2050-2145	2150-2245	2250-2345	2350-2445	2450-2545	2550-2645	2650-2745	2750-2845	2850-2945	2950-3045	3050-3145	3150-3250
ET, mm	2410	2510	2610	2710	2810	2910	3010	3110	3210	3310	3410	3510	3610	3710	3810
ET, mm (man. Kettenantrieb)	2710	2810	2910	3010	3110	3210	3310	3410	3510	3610	3710	3810	3910	4010	4110
DH, mm	2230	2330	2430	2530	2630	2730	2830	2930	3030	3130	3230	3330	3430	3530	3630

Bei der Automatisierung von Toren der angegebenen Montagetype mit integrierter Schlupftür wird empfohlen, die Antriebschiene über dem Torblattbereich ohne Schlupftür zu montieren (d.h. mit einem Versatz zur Schlupftürposition). Dies verhindert die Berührung der Antriebschiene mit den Schlupftürelementen beim Betrieb.

4.6.8. TREND-TORE MIT ZUGFEDERN. MONTAGE VOR DER ÖFFNUNG

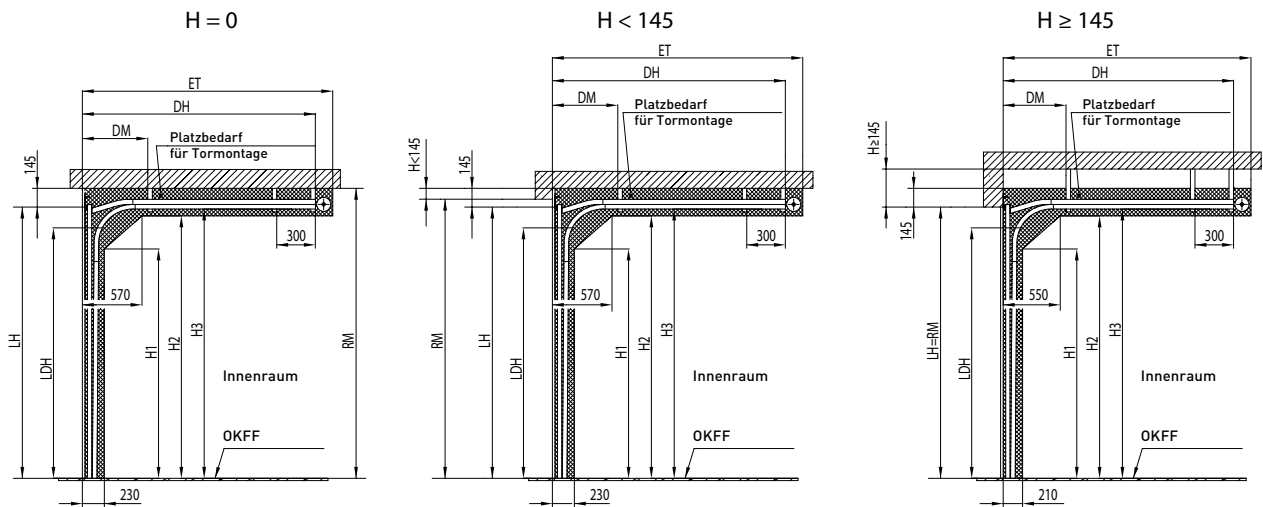


Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße
RM, mm	Rastermaß Höhe (Bestellmaß)	Tatsächlicher Wert
H, mm	Minimale Sturzhöhe	$H = 0, H < 145, H \geq 145$
LH, mm	Laufschienehöhe	$RM - 130$
LDH, mm	Lichte Durchfahrts Höhe	$RM - 300$ (Handbetätigung mit Gummistopper RS-3516)
		$RM - 230$ (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)
		$RM - 230$ (Elektroantrieb mit Gummistopper RS-3516)
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	950
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM - 570$
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	$RM - 180$
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	$RM - 115$

Einschubtiefe ET und Deckenanker hinten DH abhängig von der Laufschienehöhe (berechnete Torhöhe) LH

RM, mm	1750-1845	1850-1945	1950-2045	2050-2145	2150-2245	2250-2345	2350-2445	2450-2545	2550-2645	2650-2745	2750-2845	2850-2945	2950-3045	3050-3145	3150-3250
ET, mm	2240	2340	2440	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340	3440	3540	3640
ET, mm (man. Kettenantrieb)	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340	3440	3540	3640	3740	3840	3940
DH, mm	1940	2040	2140	2240	2340	2440	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340

4.6.9. TREND-TORE MIT TORSIONSFEDERN. NIEDRIGSTURZUMLENKUNG. MONTAGE IN DER ÖFFNUNG

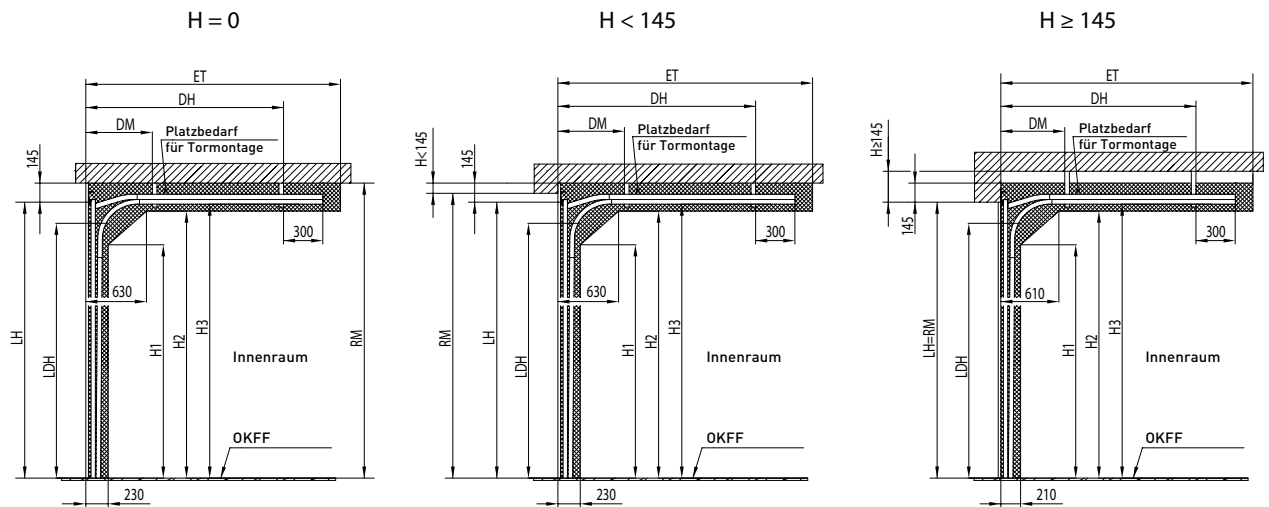


Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße		
RM, mm	Rastermaß Höhe (Bestellmaß)	Tatsächlicher Wert		
H, mm	Minimale Sturzhöhe	H = 0	H < 145	H ≥ 145
LH, mm	Laufschienehöhe	RM - 145	RM + H - 145	RM
LDH, mm	Tor ohne Schlupftür (Handbetätigung mit Gummistopper RS-3516)	RM - 315	RM + H - 315	RM - 170
	Tor ohne Schlupftür (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)	RM - 245	RM + H - 245	RM - 100
	Tor ohne Schlupftür (Elektroantrieb mit Gummistopper RS-3516)	RM - 245	RM + H - 245	RM - 100
	Tor mit Schlupftür (Handbetätigung mit Gummistopper RS-3516)	RM - 340	RM + H - 340	RM - 195
	Tor mit Schlupftür (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)	RM - 270	RM + H - 270	RM - 125
	Tor mit Schlupftür (Elektroantrieb mit Gummistopper RS-3516)	RM - 270	RM + H - 270	RM - 125
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	970	970	950
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 585	RM + H - 585	RM - 440
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 195	RM + H - 195	RM - 50
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM - 130	RM + H - 130	RM + 15

Einschubtiefe ET und Deckenanker hinten DH abhängig von der Laufschienehöhe (berechnete Torhöhe) LH

RM, mm	1750-1845	1850-1945	1950-2045	2050-2145	2150-2245	2250-2345	2350-2445	2450-2545	2550-2645	2650-2745	2750-2845	2850-2945	2950-3045	3050-3145	3150-3250
ET, mm	2410	2510	2610	2710	2810	2910	3010	3110	3210	3310	3410	3510	3610	3710	3810
ET, mm (man. Kettenantrieb)	2710	2810	2910	3010	3110	3210	3310	3410	3510	3610	3710	3810	3910	4010	4110
DH, mm	2230	2330	2430	2530	2630	2730	2830	2930	3030	3130	3230	3330	3430	3530	3630

4.6.10. TREND-TORE MIT ZUGFEDERN. MONTAGE IN DER ÖFFNUNG

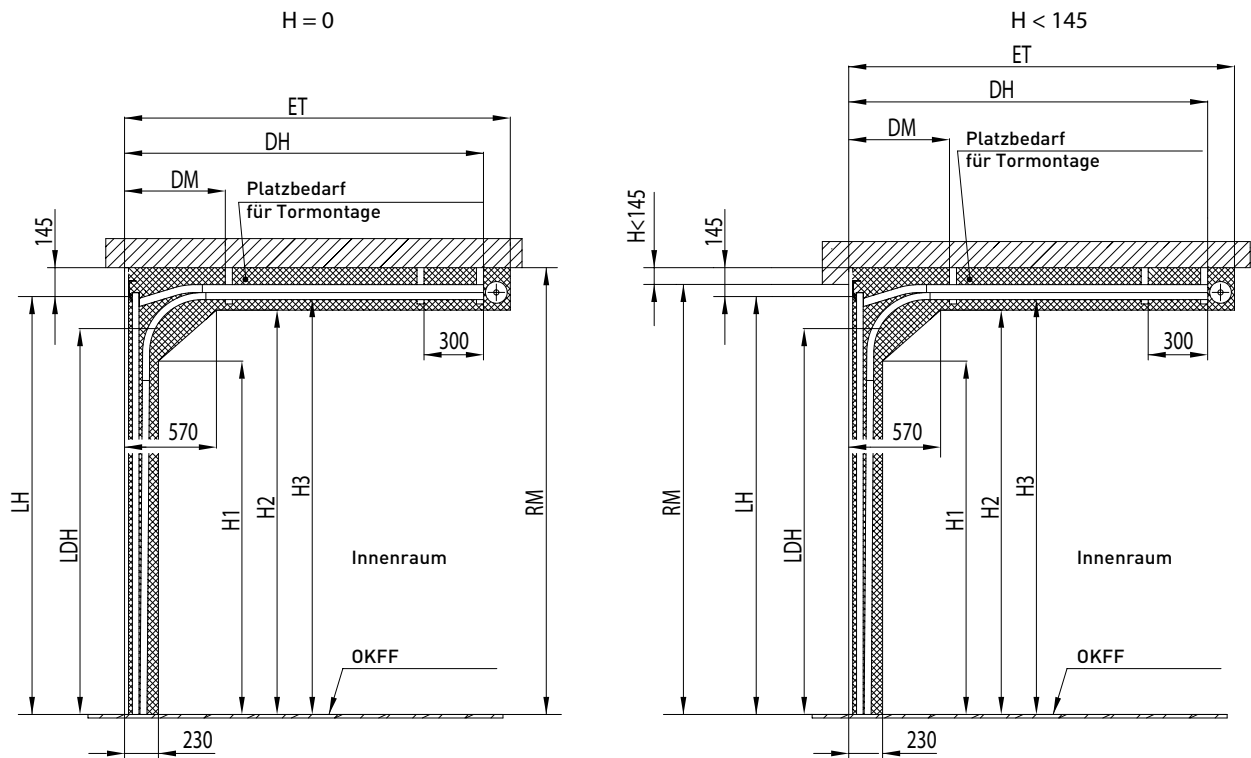


Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße		
		Tatsächlicher Wert		
RM, mm	Rastermaß Höhe (Bestellmaß)	Tatsächlicher Wert		
H, mm	Minimale Sturzhöhe	H = 0	H < 145	H ≥ 145
LH, mm	Laufschienehöhe	RM - 145	RM + H - 145	RM
LDH, mm	Handbetätigung mit Gummistopper RS-3516	RM - 315	RM + H - 315	RM - 170
	Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005	RM - 245	RM + H - 245	RM - 100
	Elektroantrieb mit Gummistopper RS-3516	RM - 245	RM + H - 245	RM - 100
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	970	970	950
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 585	RM + H - 585	RM - 440
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 195	RM + H - 195	RM - 50
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM - 130	RM + H - 130	RM + 15

Einschubtiefe ET und Deckenanker hinten DH abhängig von der Laufschienehöhe (berechnete Torhöhe) LH

RM, mm	1750-1845	1850-1945	1950-2045	2050-2145	2150-2245	2250-2345	2350-2445	2450-2545	2550-2645	2650-2745	2750-2845	2850-2945	2950-3045	3050-3145	3150-3250
ET, mm	2240	2340	2440	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340	3440	3540	3640
ET, mm (man. Kettenantrieb)	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340	3440	3540	3640	3740	3840	3940
DH, mm	1940	2040	2140	2240	2340	2440	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340

**4.6.11. TREND-TORE MIT TORSIONSFEDERN. NIEDERIGSTURZUMLENKUNG.
MONTAGE HINTER DER ÖFFNUNG, KOMBINIerte MONTAGE**

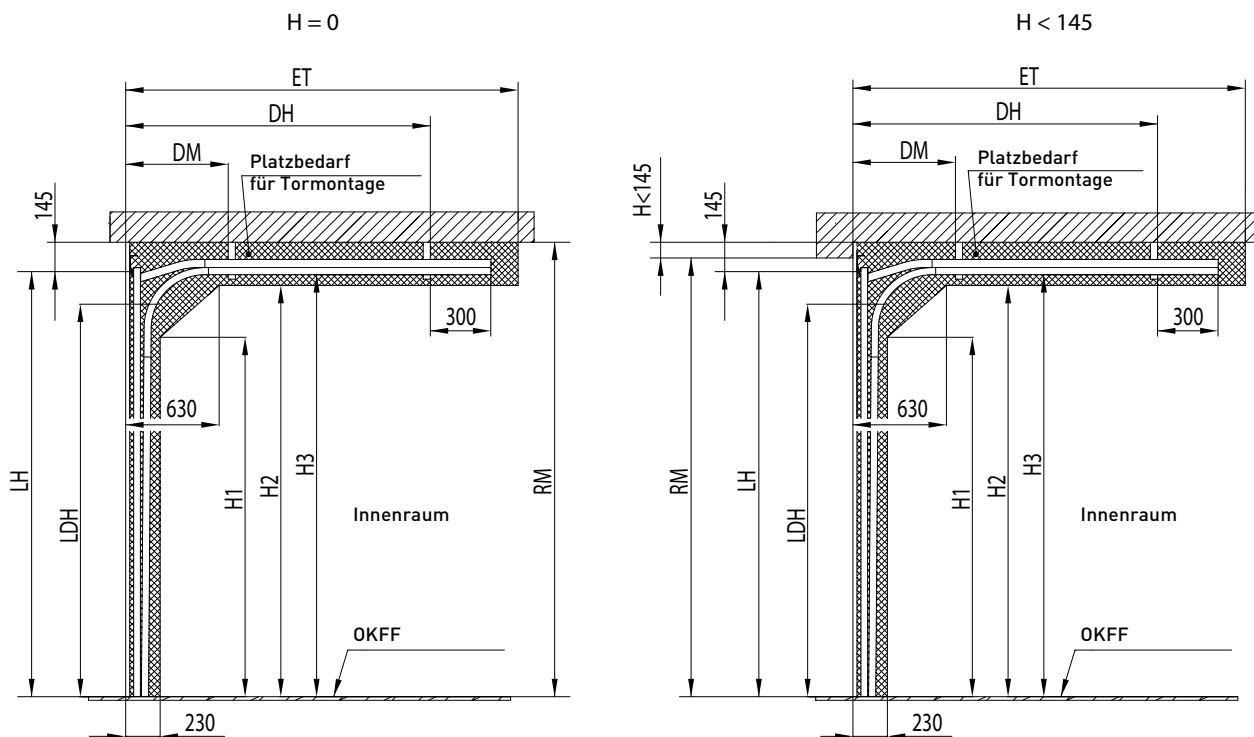


Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße	
RM, mm	Rastermaß Höhe (Bestellmaß)	Tatsächlicher Wert	
H, mm	Minimale Sturzhöhe	H = 0	H < 145
LH, mm	Laufschienehöhe	RM - 145	RM + H - 145
LDH, mm	Tor ohne Schlupftür (Handbetätigung mit Gummistopper RS-3516)	RM - 315	RM + H - 315
	Tor ohne Schlupftür (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)	RM - 245	RM + H - 245
	Tor ohne Schlupftür (Elektroantrieb mit Gummistopper RS-3516)	RM - 245	RM + H - 245
	Tor mit Schlupftür (Handbetätigung mit Gummistopper RS-3516)	RM - 340	RM + H - 340
	Tor mit Schlupftür (Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005)	RM - 270	RM + H - 270
	Tor mit Schlupftür (Elektroantrieb mit Gummistopper RS-3516)	RM - 270	RM + H - 270
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	970	
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 585	RM + H - 585
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 195	RM + H - 195
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM - 130	RM + H - 130

Einschubtiefe ET und Deckenanker hinten DH abhängig von der Laufschienehöhe (berechnete Torhöhe) LH

RM, mm	1750-1845	1850-1945	1950-2045	2050-2145	2150-2245	2250-2345	2350-2445	2450-2545	2550-2645	2650-2745	2750-2845	2850-2945	2950-3045	3050-3145	3150-3250
ET, mm	2410	2510	2610	2710	2810	2910	3010	3110	3210	3310	3410	3510	3610	3710	3810
ET, mm (man. Kettenantrieb)	2710	2810	2910	3010	3110	3210	3310	3410	3510	3610	3710	3810	3910	4010	4110
DH, mm	2230	2330	2430	2530	2630	2730	2830	2930	3030	3130	3230	3330	3430	3530	3630

4.6.12. TREND-TORE MIT ZUGFEDERN. MONTAGE HINTER DER ÖFFNUNG, KOMBINIerte MONTAGE



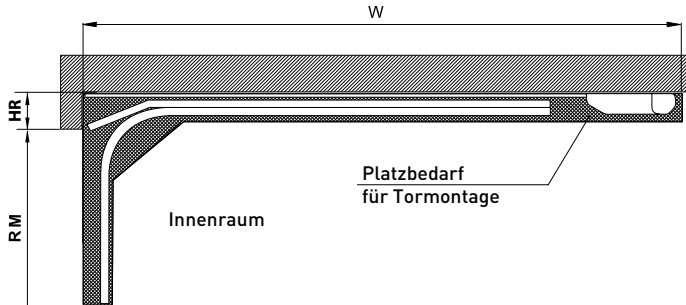
Bezeichnungen	Beschreibung	Berechnungsformel oder Maße	
RM, mm	Rastermaß Höhe (Bestellmaß)	Tatsächlicher Wert	
H, mm	Minimale Sturzhöhe	H = 0	H < 145
LH, mm	Laufschienenhöhe	RM - 145	RM + H - 145
LDH, mm	Handbetätigung mit Gummistopper RS-3516	RM - 315	RM + H - 315
	Handbetätigung mit Laufwegbegrenzer LHT-3005	RM - 245	RM + H - 245
	Elektroantrieb mit Gummistopper RS-3516	RM - 245	RM + H - 245
DM, mm	Abstandsmaße für Abhängung mittig	970	
H1, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 585	RM + H - 585
H2, mm	Maße für benötigten Platzbedarf der Toranlage	RM - 195	RM + H - 195
H3, mm	Höhe bis Unterkante Laufschiene	RM - 130	RM + H - 130

Einschubtiefe ET und Deckenanker hinten DH abhängig von der Laufschienenhöhe (berechnete Torhöhe) LH

RM, mm	1750-1845	1850-1945	1950-2045	2050-2145	2150-2245	2250-2345	2350-2445	2450-2545	2550-2645	2650-2745	2750-2845	2850-2945	2950-3045	3050-3145	3150-3250
ET, mm	2240	2340	2440	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340	3440	3540	3640
ET, mm (man. Kettenantrieb)	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340	3440	3540	3640	3740	3840	3940
DH, mm	1940	2040	2140	2240	2340	2440	2540	2640	2740	2840	2940	3040	3140	3240	3340

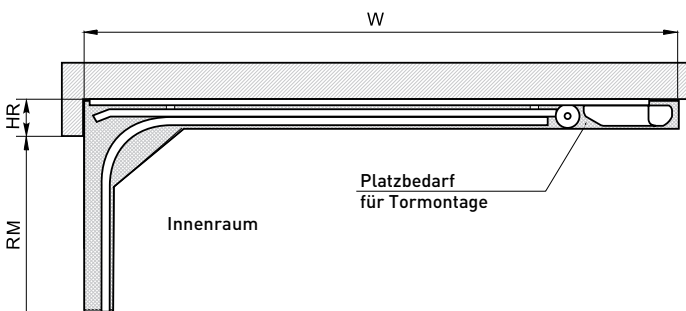
4.7. ZUSÄTZLICHE TORSTURZPARAMETER FÜR MONTAGE DES ELEKTROANTRIEBES

4.7.1. PRESTIGE-TORE MIT ZUGFEDERN. MONTAGE VOR DER ÖFFNUNG. MONTAGE IN DER ÖFFNUNG. MONTAGE HINTER DER ÖFFNUNG, KOMBINIERTE MONTAGEN



Elektroantriebe	Rastermaßhöhe (RM), mm	Antriebsschientyp	W=Gesamtlänge des Antriebs, mm	HR = Höhe der Platzierung der Antriebsschiene, mm	
Comfort 50/60	bis 2600	SZ-12SL (RU)	3750	130	
Comfort 60L	bis 3150	SZ-13SL	4300		
Comfort 260/270/280 (speed)	bis 2100	SZ-11SL	3300		
	bis 2350	SZ-12SL	3550		
	bis 2550	SZ-12SL (RU)	3750		
	bis 3100	SZ-13SL	4300		
RT600/1000	bis 2650	LGR-3600B	3900		
	bis 3250	LGR-4200B	4500		
ASG600/1000	bis 2600	ASGR3/3B	3700		135*/220
ASG1000	bis 3300	ASGR4/4B	4400		
Levigato	bis 2400	LGR-3300B/C	3650	130	
	bis 2700	LGR-3600B/C	3950		
	bis 3300	LGR-4200B/C	4550		

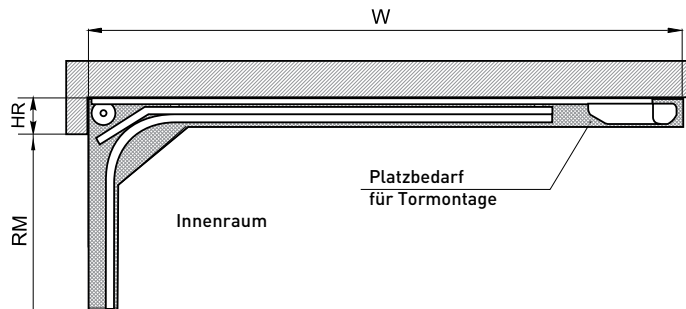
4.7.2. PRESTIGE-TORE MIT TORSIONSFEDERN. NIEDRIGSTURZUMLENKUNG. MONTAGE VOR DER ÖFFNUNG. MONTAGE IN DER ÖFFNUNG. MONTAGE HINTER DER ÖFFNUNG, KOMBINIERTE MONTAGE



* Die Bedingung ist erfüllt, wenn der Schlitten der Antriebsschiene auf den hinteren Messträger verschoben wird (der Schlitten darf sich nicht weiter als der hintere Messträger bewegen). Bei der Installation des Tores mit einem elektrischen Antrieb sollten Sie auf die Konstruktion des Wagens achten. Einzelheiten finden Sie in den Installationsanweisungen für den Antrieb.

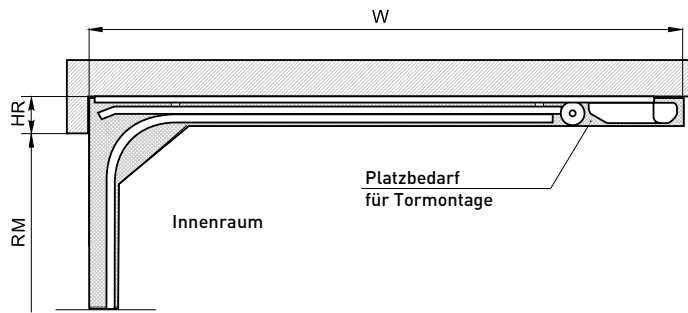
Elektroantriebe	Rastermaßhöhe (RM), mm	Antriebsschientyp	W=Gesamtlänge des Antriebs, mm	HR=Höhe der Platzierung der Antriebsschiene, mm
Comfort 50/60	bis 2550	SZ-12SL (RU)	3750	130
Comfort 60L	bis 3100	SZ-13SL	4300	
Comfort 260/270/280 (speed)	bis 2050	SZ-11SL	3300	
	bis 2300	SZ-12SL	3550	
	bis 2500	SZ-12SL (RU)	3750	
	bis 3050	SZ-13SL	4300	
RT600/1000	bis 2600	LGR-3600B	3900	
	bis 3200	LGR-4200B	4500	
ASG600/1000	bis 2550	ASGR3/3B	3700	135*/220
ASG1000	bis 3250	ASGR4/4B	4400	
Levigato	bis 2350	LGR-3300B/C	3650	130
	bis 2650	LGR-3600B/C	3950	
	bis 3250	LGR-4200B/C	4550	

4.7.3. TREND-TORE MIT ZUGFEDERN. MONTAGE VOR DER ÖFFNUNG. MONTAGE IN DER ÖFFNUNG. MONTAGE HINTER DER ÖFFNUNG, KOMBINIERTE MONTAGE



Elektroantriebe	Rastermaßhöhe (RM), mm	Antriebsschientyp	W = Gesamtlänge des Antriebs, mm	HR=Höhe der Platzierung der Antriebsschiene, mm
Comfort 50/60	bis 2600	SZ-12SL (RU)	3750	130
Comfort 60L	bis 3150	SZ-13SL	4300	
Comfort 260/270/280 (speed)	bis 2100	SZ-11SL	3300	
	bis 2350	SZ-12SL	3550	
	bis 2550	SZ-12SL (RU)	3750	
	bis 3100	SZ-13SL	4300	
RT600/1000	bis 2650	LGR-3600B	3900	
	bis 3250	LGR-4200B	4500	
ASG600/1000	bis 2600	ASGR3/3B	3700	135*/220
ASG1000	bis 3300	ASGR4/4B	4400	
Levigato	bis 2400	LGR-3300B/C	3650	130
	bis 2700	LGR-3600B/C	3950	
	bis 3300	LGR-4200B/C	4550	

**4.7.4. TREND -TORE MIT TORSIONSFEDERN. NIEDRIGSTURZUMLENKUNG.
MONTAGE VOR DER ÖFFNUNG. MONTAGE IN DER ÖFFNUNG.
MONTAGE HINTER DER ÖFFNUNG, KOMBINIerte MONTAGE**



Elektroantriebe	Rastermaßhöhe (RM), mm	Antriebsschientyp	W = Gesamtlänge des Antriebs, mm	HR = Höhe der Platzierung der Antriebsschiene, mm
Comfort 50/60	bis 2550	SZ-12SL (RU)	3750	130
Comfort 60L	bis 3100	SZ-13SL	4300	
Comfort 260/270/280 (speed)	bis 2050	SZ-11SL	3300	
	bis 2300	SZ-12SL	3550	
	bis 2500	SZ-12SL (RU)	3750	
	bis 3050	SZ-13SL	4300	
RT600/1000	bis 2600	LGR-3600B	3900	135*/220
	bis 3200	LGR-4200B	4500	
ASG600/1000	bis 2550	ASGR3/3B	3700	
ASG1000	bis 3250	ASGR4/4B	4400	
Levigato	bis 2350	LGR-3300B/C	3650	130
	bis 2650	LGR-3600B/C	3950	
	bis 3250	LGR-4200B/C	4550	

* Die Bedingung ist erfüllt, wenn der Schlitten der Antriebsschiene auf den hinteren Messträger verschoben wird (der Schlitten darf sich nicht weiter als der hintere Messträger bewegen). Bei der Installation des Tores mit einem elektrischen Antrieb sollten Sie auf die Konstruktion des Wagens achten. Einzelheiten finden Sie in den Installationsanweisungen für den Antrieb.



10, Selitskogo str.
220075, Minsk, Republic of Belarus
tel. +375 (17) 330 11 00
fax +375 (17) 330 11 01
www.alutech-group.com