

A black and white photograph of a modern interior space. In the center is a large glass door system with a dark frame. Above the door is a small illuminated sign with a downward arrow. The floor is dark and tiled, and the walls are light-colored. The view through the glass shows an outdoor area with plants and a building.

ST FLEX GREEN

Energiesparschiebetür

ST FLEX GREEN KLEIN IM PROFIL, GROSS IN DER WÄRMEDÄMMUNG

Energiesparende Produkte für Gebäude sind zukunftsweisend.

Mit der Schiebetür ST FLEX Green unterstreicht DORMA seinen Beitrag für mehr Energieeffizienz und damit für mehr Nachhaltigkeit. Die automatische Schiebetür verfügt über ein schmales, thermisch getrenntes Profilsystem auf Basis des FLEX Profils. Das Ergebnis ist eine überzeugende Wärmedämmung trotz

unverändert schmalen Profilsansicht und ist vom ift Rosenheim geprüft. Damit entspricht die ST FLEX Green der aktuellen Energieeinsparverordnung EnEV 2009 und fügt sich zugleich nahtlos in das bestehende DORMA Schiebetürprogramm ein. Der in der aktuellen Energieeinsparverordnung EnEV 2009 für Gesamtanlagen geforderte U_D -Wert (Wärmedurchgangs-

koeffizient) wird selbst mit der kleinsten ST FLEX Green erreicht und bei jeder Anlage ausgewiesen. Je größer das Abmaß, desto geringer ist der U_D -Wert im Vergleich zum Richtwert für Referenzgebäude. Trotz des schlanken, thermisch getrennten Profilsystems überzeugt die ST FLEX Green durch große Stabilität.



Umfassende Energieeffizienz

Die ST FLEX Green ermöglicht erhebliche Einsparungen von laufenden Energie- und Heizkosten und die Verringerung des CO²-Ausstoßes. Trotz thermischer Trennung der Profile ist das Erscheinungsbild kaum von dem einer ST FLEX zu unterscheiden, was einen erheblichen Vorteil für das Gesamtbild der Fassade darstellt.

Zukunftsweisende Antriebstechnologie des ES 200 Systems

Bestehend aus den Antriebsvarianten ES 200 und ES 200-2D stellt das ES 200 Antriebssystem ein umfassendes System für alle Bedingungen dar. Türen mit dem ES 200 Antriebssystem bewältigen Gewichte von 2 x 160 kg. Die Fluchtwegvariante ES 200-2D erlaubt ein Türflügelgewicht von 2 x 130 kg. Durchgangswerten bis zu 3000 mm sind ebenfalls problemlos zu realisieren.

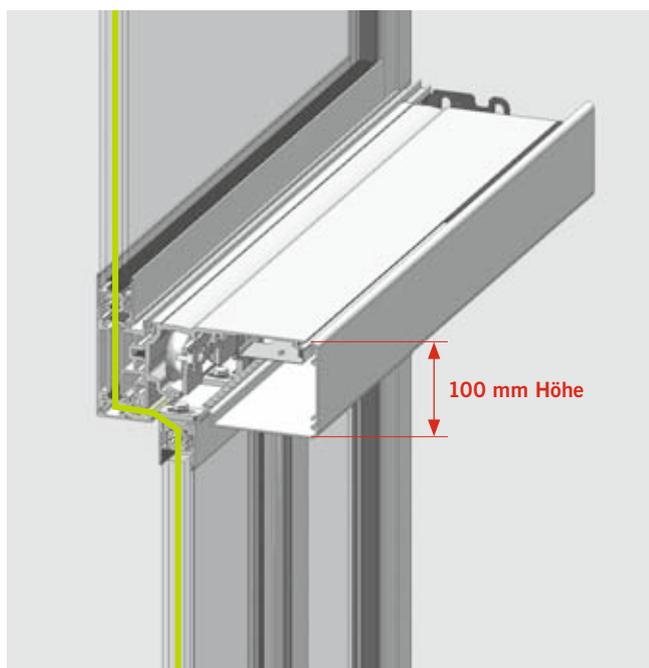
Baumustergeprüfte Anlagen für Flucht und Rettungswege

Mit der bewährten Dual Drive Technologie (ES 200-2D) bieten DORMA Schiebetüren eine überzeugende und betriebssichere Lösung für Flucht und Rettungswege. Dabei werden die Antriebe redundant ausgelegt und die Anlagen mit Sicherheits-Zusatzsteuerung und selbstüberwachtem Radarbewegungsmelder geliefert. Sie sind mit einem zusätzliche **F** im Namen gekennzeichnet und als „Automatische Schiebetür ohne

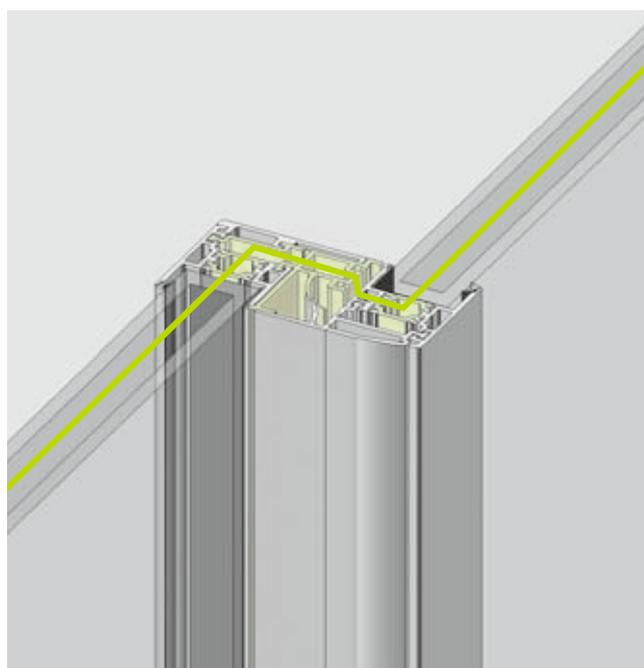
Drehbeschlag zum Einsatz in Rettungswege“ baumustergeprüft.



ST FLEX Green mit einer Antriebshöhe von nur 100 mm



ST FLEX Green Horizontalschnitt



Die wichtigsten Vorteile für den Kunden auf einen Blick

- Besonders niedrige U_D -Werte von 1,4 bis max. 1,8 (Wärmedurchgangskoeffizient)
- Belegt durch Prüfungen des ift Rosenheim
- Entspricht der Energieeinsparverordnung EnEV 2009
- Nachhaltige, planungssichere und energieeinsparende Lösung
- Homogenes Produktdesign für Innen- und Außentüren in gleichem Erscheinungsbild
- Individueller Nachweis des U_D -Wertes für jede gelieferte ST FLEX Green
- Robuste, jedoch elegante Rahmung der Glasflächen



Nachweis
Wärmedurchgangskoeffizient

Prüfbericht 10-001011-PB09-A01-06-de-01

Auftraggeber DORMA GmbH + Co. KG
DORMA Platz 1
58256 Ennepetal

Produkt automatische Schiebetür, zweiflügelig

Bezeichnung ST FLEX Green

Außenmaß (B x H) 6250 mm x 3305 mm
oben: 147 mm
seitlich: 69 mm
mitte: 50 mm / 104 mm
unten: 66 mm

Ansichtsbreite

Material Aluminiumprofil mit thermischer Trennung

Oberfläche pulverbeschichtet, eloxiert
Art: Stege durchgehend
Material: Polyamid 6.6 verstärkt mit 25 % Glasfaser
Einlage: Polyurethan-Hartschaum in den oberen Profilen
Metalloberflächen im Dämmzonenbereich: leicht oxidierte Oberflächen, z. B. Hohlräume nach Oberflächenbehandlungen im Tauchverfahren

Öffnungsart Parallel verschiebbare Flügelrahmen
Mehrscheiben-Isolierglas:
 U_g -Wert von 1,0 W/(m² · K)
Aufbau: 7VSG / 15 / 7VSG mm
Gasfüllung: Argon 90 %
Beschichtungsebene: Pos 3. $\epsilon_s = 0,01$ (Nennwert)

Füllung Abstandhalter: TGI-Spacer

Besonderheiten -

Wärmedurchgangskoeffizient

$U_D = 1,4 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

ift Rosenheim
21. Dezember 2010

Klaus Specht, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauphysik

Prüfungsther. Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Bauphysik

Grundlagen
EN ISO 10077-1 : 2006
Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten - Teil 1: Vereinfachtes Verfahren

EN ISO 10077-2 : 2003
Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten - Teil 2: Numerisches Verfahren für Rahmen

Prüfberichte
10-001011-PB01-K20-06-de-01 vom 21.12.2010 bis
10-001011-PB07-K20-06-de-01 vom 21.12.2010

Darstellung

Verwendungshinweise
Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis des Wärmedurchgangskoeffizienten U_D .

Gültigkeit
Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Gegenstand.

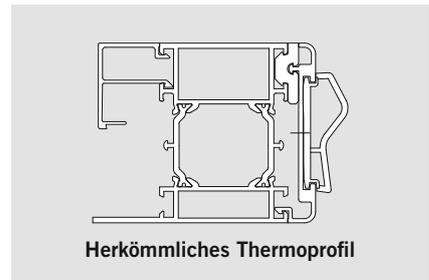
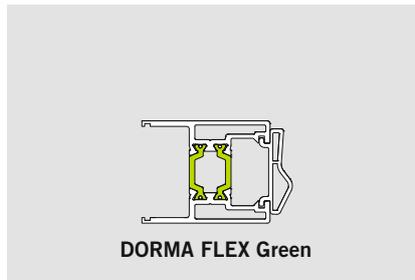
Die Prüfung des Wärmedurchgangskoeffizienten ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise
Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“.

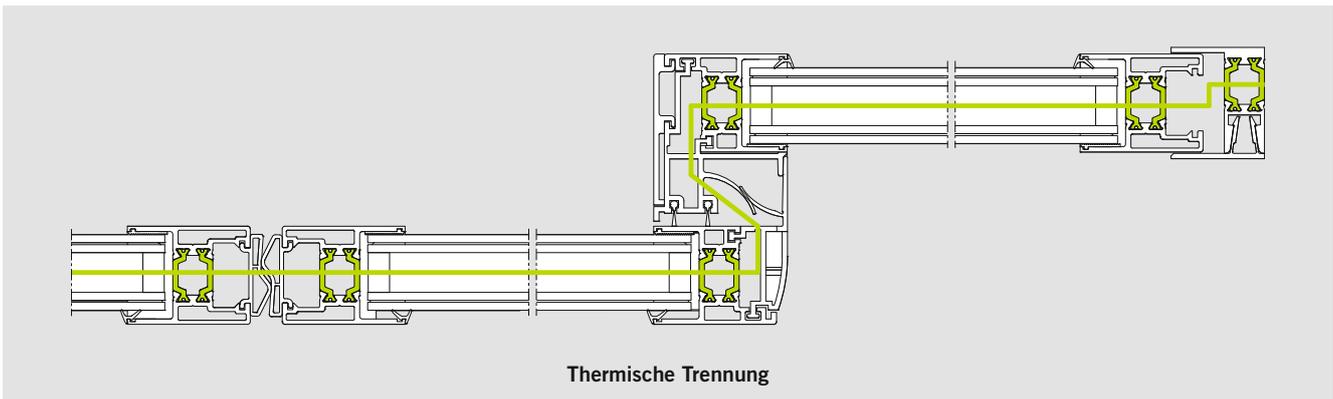
Das Deckblatt kann zusammen mit der Typenliste als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt
Der Nachweis umfasst insgesamt 12 Seiten
1. Gegenstand
2. Durchführung
3. Einzelergebnisse

Profile in Vergleich



2-flügelig mit Seitenteil



ST FLEX GREEN ELEGANTE ENERGIEEFFIZIENZ

Anlagenmaße und max. Türflügelgewicht

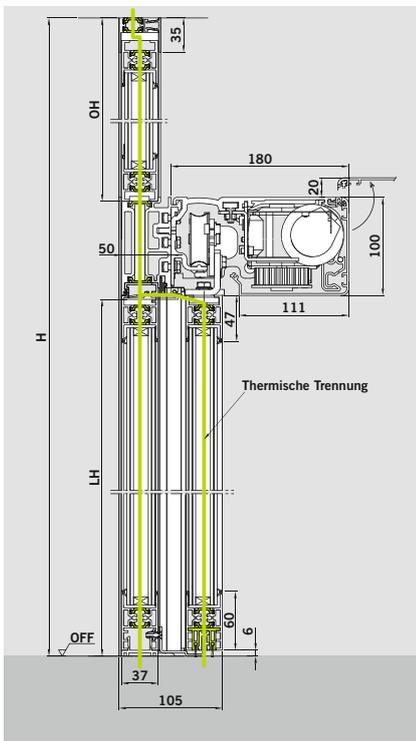
Antrieb	1-flügelig*			2-flügelig		
	Anlagenmaß B min. =	LW	max. Tür- flügelgewicht	Anlagenmaß B min. =	LW	max. Tür- flügelgewicht
ES 200						
ohne Seitenteile	2 x LW + 60 mm	700 – 3000	1 x 200 kg	2 x LW + 120 mm	800 – 3000	2 x 160 kg
mit Seitenteilen	2 x LW + 80 mm					
ES 200-2D						
ohne Seitenteile	2 x LW + 60 mm	900 – 1800	1 x 150 kg	2 x LW + 120 mm	900 – 3000	2 x 130 kg
mit Seitenteilen	2 x LW + 80 mm					

*ohne Berücksichtigung der Pfostenbreite

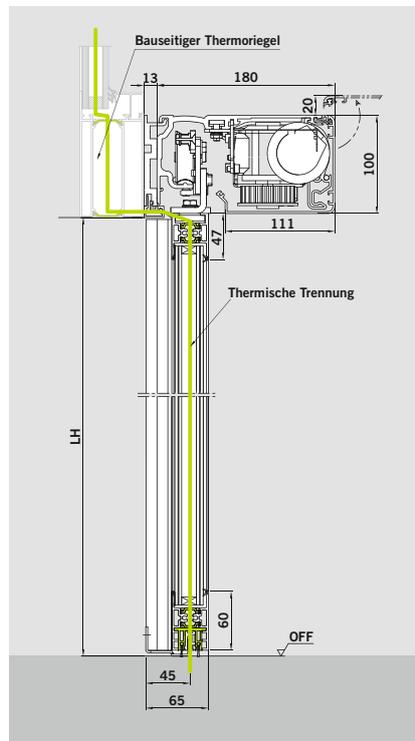
Merkmale

- Trotz des schlanken, thermisch getrennten Profilsystems auf Basis des FLEX Profils überzeugt die ST FLEX Green mit exzellenten Energiesparwerten.
- Elegante Ganzglasoptik
- Hohe Stabilität und Verwindungssteifigkeit
- Schutz vor Zugluft durch umlaufende Dichtungen

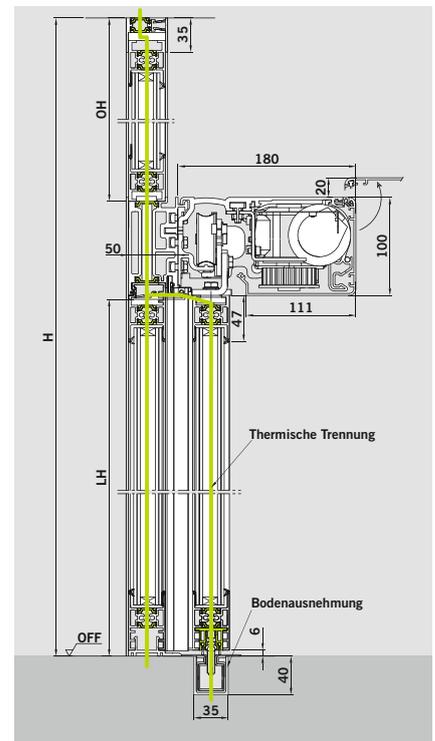
Durchgangsmontage mit Seitenteil und Oberlicht



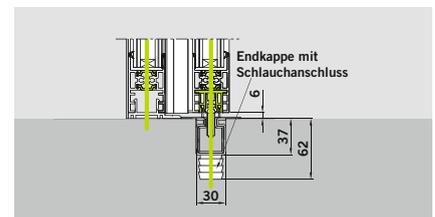
Sturzmontage an bauseitigem Riegelprofil



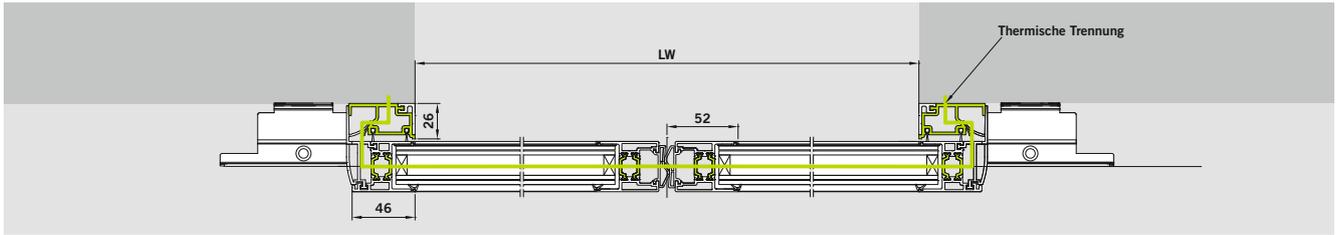
Durchgangsmontage mit Unterflurführung



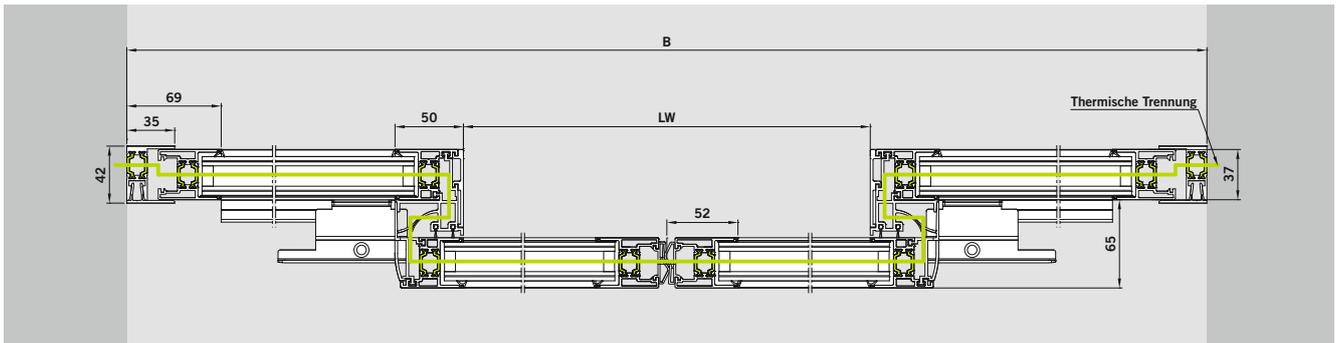
OH Oberlichthöhe	B Gesamtbreite
LH Lichte Höhe	LW Durchgangswerte
H Gesamthöhe	OFF Oberkante Fertigflur



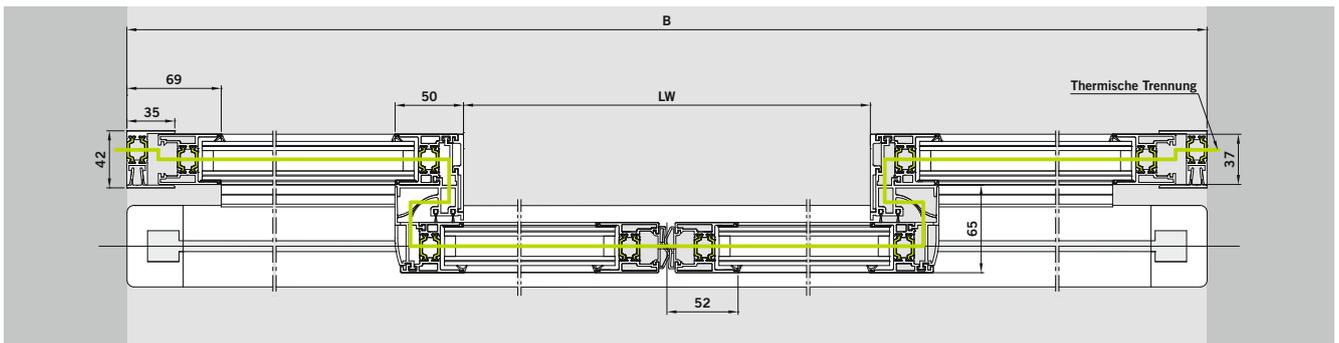
Horizontalschnitt Sturzmontage 2-flügelig



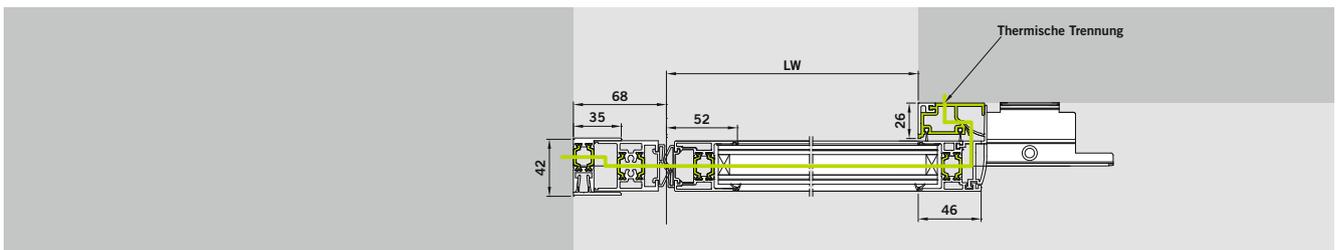
Horizontalschnitt Durchgangsmontage 2-flügelig mit Seitenteilen



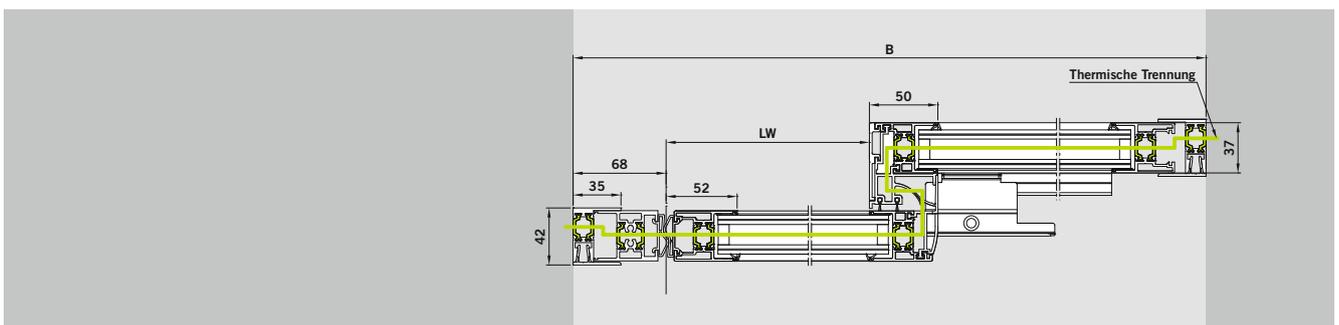
Horizontalschnitt Durchgangsmontage 2-flügelig mit Unterflurführung



Horizontalschnitt Sturzmontage 1-flügelig



Horizontalschnitt Durchgangsmontage 1-flügelig mit Seitenteil



Türparameter		ES 200	ES 200-2D
1-flügelige Schiebetür	– Durchgangsweite LW*	700 – 3000 mm	900 – 1800 mm
	– max. Türflügelgewicht	1 x 200 kg	1 x 150 kg
2-flügelige Schiebetür	– Durchgangsweite LW*	800 – 3000 mm	900 – 3000 mm
	– max. Türflügelgewicht	2 x 160 kg	2 x 130 kg
Durchgangshöhe*		2100 – 3000 mm	2100 – 3000 mm

*Abweichende Werte auf Anfrage

Technische Daten		ES 200	ES 200-2D
Einsatz in Flucht- und Rettungswegen		–	
Öffnungs- und Schließkraft max. 150 N		●	●
Öffnungsgeschwindigkeit (schrittweise einstellbar)		10 – 75 cm/s	10 – 75 cm/s
Schließgeschwindigkeit (schrittweise einstellbar)		10 – 50 cm/s	10 – 50 cm/s
Offenhaltezeit		0 – 180 s	0 – 180 s
Anschlussspannung, Frequenz		230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme		250 W	250 W
Schutzart		IP 20	IP 20
Temperaturbereich		- 20 – + 60 °C	- 20 – + 60 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (relativ)		max. 93 % (nicht kondensierend)	max. 93 % (nicht kondensierend)
Geprüft entsprechend Niederspannungsrichtlinien		●	●
Fertigung nach DIN ISO 9001		●	●

Basismodul (BM)		ES 200	ES 200-2D
Modularer Aufbau		Basismodul (BM)	Basismodul (BM)
Mikroprozessorsteuerung		●	●
Funktionsprogramme	– Aus	●	●
	– Automatik		
	– Dauerauf		
	– Teiloffen		
	– Ausgang		
	– Nacht-Bank-Schaltung		
Automatische Reversierung		●	●
Anschluss für bistabile elektromechanische Verriegelung		●	●
Anschluss für Durchgangsabsicherung (2-seitig)		●	●
Ausstattung gemäß DIN 18650 und EN 16005		●	●
Einstellung aller Basisparameter über integriertes Display und Taster		●	●
Parametrierung über PDA		●	●
Notöffnung/Notschließung (bei Einsatz des Batteriepaketes)		● / ●	● / – (Batteriepaket serienmäßig)
Akku-Notbetrieb (bei Einsatz eines Batteriepaketes)		●	–
Synchronbetrieb		●	●
24-V-Ausgang für externe Verbraucher		●	●
Auslesbarer Fehlerspeicher mit Fehlercodes		●	●
DCW®-Busanschluss (Protokoll DORMA Connect and Work)		●	●

● serienmäßig ○ optional - nein

Funktionsmodul (FM) – optional	ES 200	ES 200-2D
Apothekenschaltung	●	●
Türzustandsmeldung (3-fach)	●	●
Haupt-/Nebenschließkantenabsicherung	● / ●	● / –
Panikschließen (Regularien beachten!)	●	–
Klingelkontakt	●	●
Schleusensteuerung	●	–

Funktionsmodul DIN 18650 und EN 16005 – optional	ES 200	ES 200-2D
Das Funktionsmodul DIN 18650 und EN 16005 ermöglicht die getestete Überwachung der Nebenschließkanten zur Erfüllung der Deutschen Norm DIN 18650 und EN 16005	●	● (ab 80% Öffnungsweite)

Zusatzausstattungen	ES 200	ES 200-2D
Elektromechanische Verriegelung (bistabil)	○	○
Handverriegelung zur elektromechanischen Verriegelung	○	○
Lichtvorhänge	○	○
Batteriepaket (Notöffnen/Notschließen)	○	● / –
Notstromversorgung DORMA USV (extern)	○	○

● serienmäßig ○ optional - nein

Bestimmung der Flügelgröße

Die Diagramme zeigen die Abhängigkeit der Durchgangshöhe **LH** zur Durchgangswerte **LW**.

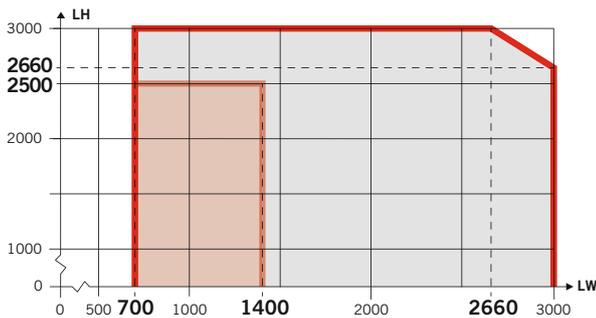
1. Das maximale Türflügelgewicht der jeweiligen Antriebe darf nicht überschritten werden.

2. Bei ungünstigen Windverhältnissen sind die Türgrößen kleiner bzw. ist eine Unterflurführung zu wählen.

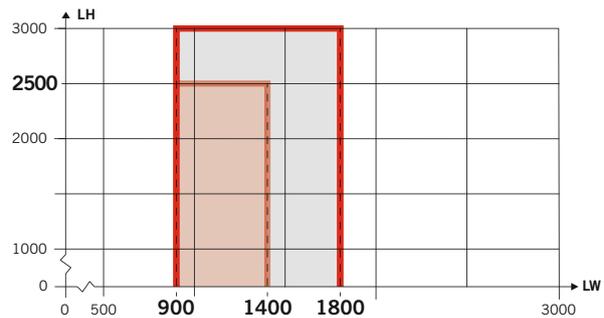
3. Das Höhen-/Breitenverhältnis des Fahrflügels von 4,5 : 1 darf nicht überschritten werden. Größere Durchgangshöhen (LH) und Durchgangswerten (LW) auf Anfrage.

ST FLEX GREEN MIT VERSCHIEDENEN TÜRANLAGEN

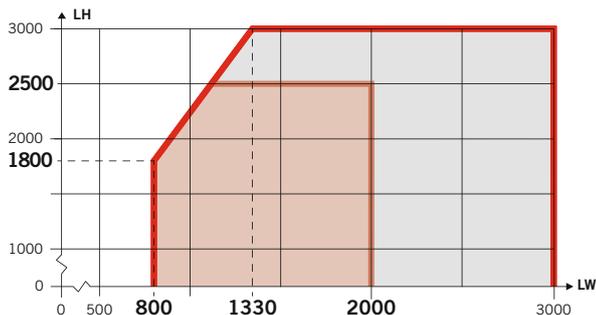
ST-ES 200 1-flügelig



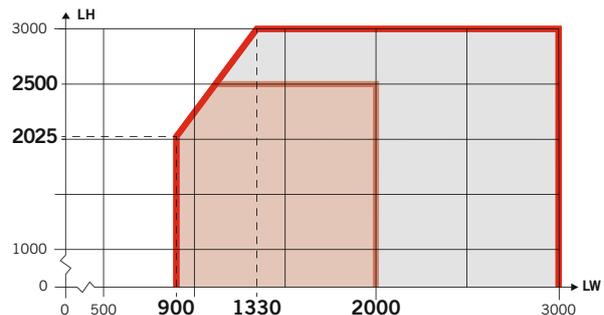
ST-ES 200 2D 1-flügelig



ST-ES 200 2-flügelig

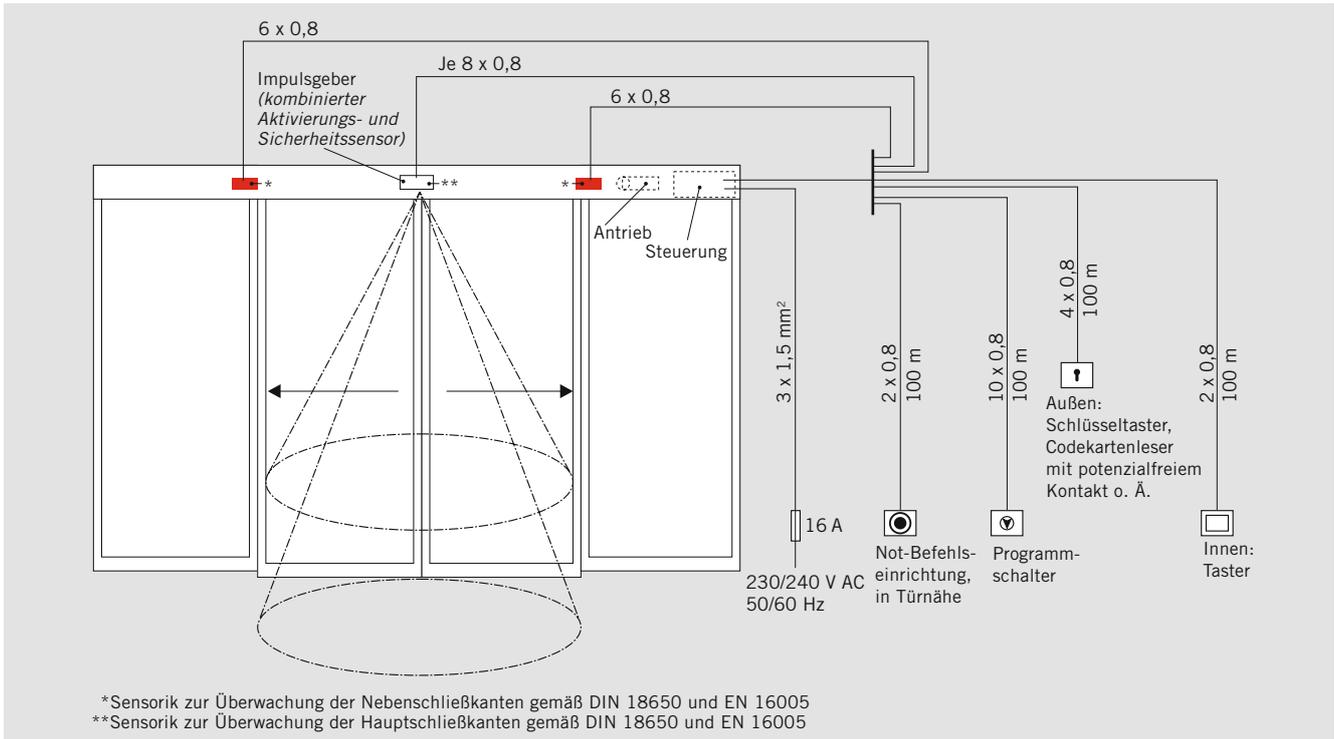


ST-ES 200 2D 2-flügelig



□ max. Anlagengröße □ Standardgröße

ANSCHLÜSSE



Das breitgefächerte Automatic Systemzubehör von DORMA wird durch weitere Komponenten abgerundet, die speziell auf die verschiedenen Sicherheitsmaßnahmen abgestimmt sind.

Auf den folgenden Seiten sehen Sie Beispiele aus dem reichhaltigen DORMA Systemzubehör.

PROGRAMMSCHALTER

Durch die Kombination mit einem Programmschalter aus dem DORMA Zubehörprogramm wird das automatische Türsystem individuellen Bedienungsanforderungen gerecht und ist kinderleicht zu handhaben.

Die Programmschalter sind in verschiedenen Ausführungen und für jede erdenkliche Anforderung konzipiert.

Die Optionen reichen von der mechanischen bis zur vollelektronischen Ausführung, wahlweise auch über Profilhalbzylinder oder vollelektronische Codierung abschließbar.

- Bis zu 5 verschiedene Funktionen: Aus, Automatic, Ausgang, Teiloffen, Dauerauf
- Elektronische Programmschalter im Objekt-Design System 55 für höchste ästhetische Ansprüche

Für Schiebetürantriebe	Bezeichnung	Spezifikation	Installationssystem	Bestell-Nr.
	PG-S2	5-stellig, abschließbar, Aluminium, weiß, UP, 80 x 80 x 40 mm	Gira S-Color	19135602150
	EPS-S	Vollelektronischer Programmschalter im Design System 55, 5-stellig, abschließbar über Codierung oder zusätzlichen Schlüsseltaster TL-ST S55, Folientastatur, aluminiumfarbig, weiß, UP, 80 x 80 mm	System 55	16556901150

PROGRAMMSCHALTER

Für Schiebetürantriebe in Flucht- und Rettungswegen (FST)

	Bezeichnung	Spezifikation	Installationssystem	Bestell-Nr.
	PG-FST2	5-stellig, abschließbar über Profilhalbzylinder, Aluminium, weiß, UP, 105 x 80 x 65 mm, AP-Dose: 19142201170	Deutsche Solenoid	19142001170

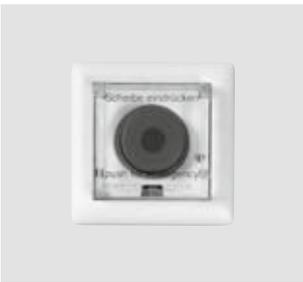
SCHALTER

	Bezeichnung	Spezifikation	Installationssystem	Bestell-Nr.
	Schalter	„MAGIC SWITCH“ berührungsloser Schalter, UP, 80 x 80 mm		05076831332

TASTER

Schlüsseltaster	Bezeichnung	Spezifikation	Installationssystem	Bestell-Nr.
	KT 8	Beschriftung „Auf, Zu“, 2 Schließer, mit Profil-Halbzylinder (austauschbar gegen jeden Schließanlagen-Halbzylinder), Schlüssel nur in Nullstellung abziehbar, Aluminium, Metall, 75 x 75 x 60 mm		
	KT 8 UP	UP		05054831332
	KT 8 AP	AP		05054931332

NOTBEFEHLEINRICHTUNGEN

	Bezeichnung	Spezifikation	Installationssystem	Bestell-Nr.
	TL-N S55	Hochintensiv beleuchtete Nottasterumgebung mit optischer Anzeige des Verriegelungszustandes, optische und akustische Alarmierung durch gelbes Blitzlicht sowie über integrierte Alarmsirene, sabotagegeschützt unter Glas, ohne Rahmen Schließer: 1, Öffner: 1, Kontaktbelastbarkeit: max. 1 A bei 24 V DC, UP, 80 x 80 mm	System 55	56330500

AKTIV-INFRAROTMELDER

Sicherheitssensoren	Bezeichnung	Spezifikation	Farbe	Bestell-Nr.
	Prosecure Opti Scan	Der Aktiv-Infrarot-Vorhang nach EN 16005 sorgt für die optimale Absicherung des seitlichen Türbereichs. Er schützt Personen im Gefahrenbereich der sich öffnenden Türflügel.	schwarz	86301100
			silber	86302100
			weiß	86303100
	Prosecure Opti Scan 1	Der Aktiv-Infrarot-Vorhang nach DIN 18650 und EN 16005 sorgt für die optimale Absicherung des seitlichen Türbereichs. Er schützt Personen im Gefahrenbereich der sich öffnenden Türflügel.	schwarz	86301101
			silber	86302101
			weiß	86303101

Kombisensoren	Bezeichnung	Spezifikation	Farbe	Bestell-Nr.
	Prosecure Opti Combi	Der Aktiv-Infrarot-Vorhang kann richtungserkennend als Lichtschrankenersatz eingesetzt werden, LCD-Anzeige, präzise Positionierung des AIRVorhangs dank Anzeige des Neigewinkels auf übersichtlicher Skala. (DIN 18650 und EN 16005)	schwarz	86711400
			silber	86712400
			weiß	86713400
	Prosecure Opti Combi 1	Flexible Feldeinstellungen, Aktiv-Infrarot-Vorhang ist selbstüberwacht, situationsgerechte Einstellung, Querverkehrsoptimierung, präzise Positionierung des AIR-Vorhangs dank Anzeige des Neigewinkels auf übersichtlicher Skala, richtungserkennend. (DIN 18650 und EN 16005)	schwarz	86711401
			silber	86712401
			weiß	86713401

AKTIV-INFRAROT-SENSORLEISTE



Leichte Inbetriebnahme und Einstellung zeichnen die Prosecure Opti Save Sicherheitssensoren aus. Die Qualität der Überwachung des Fahrbereiches ist von der Beschaffenheit des Bodens

rund um die Tür abhängig. Mit der Prosecure Opti Save können Türen sowohl bei normalen als auch bei schwierig zu erfassenden Böden mit geringem Reflexionsgrad, Gitterrosten oder Sauberlauf-

matten abgesichert werden. Die Kommunikation zwischen Antrieb und Prosecure Opti Save erfolgt bidirektional über die integrierte Kommunikationsschnittstelle. Sowohl der zyklische Test der Sensoren, wie

auch die Aktivierung des Energiesparmodus ESM, wird schnell und zuverlässig ausgeführt. Der Antrieb erkennt seine Auslastung und schaltet die Prosecure Opti Save in den Energiesparmodus wenn sie nicht benötigt wird.

Bezeichnung	Spezifikation	Farbe	Bestell-Nr.
Prosecure Opti Safe 700	mit 1 Mastermodul und 2 Paar Sender-/Empfängermodule, Länge 700 mm, Baumustergeprüft nach DIN 18650 und EN 16005	Schwarz	86501070
		Silber	86502070
		Sonderfarbe	86504070
		Weiß	86505070
Prosecure Opti Safe 900	mit 1 Mastermodul und 2 Paar Sender-/Empfängermodule, Länge 900 mm, Baumustergeprüft nach DIN 18650 und EN 16005	Schwarz	86501090
		Silber	86502090
		Sonderfarbe	86504090
		Weiß	86505090
Prosecure Opti Safe 1200	mit 1 Mastermodul und 2 Paar Sender-/Empfängermodule, Länge 1200 mm, Baumustergeprüft nach DIN 18650 und EN 16005	Schwarz	86501120
		Silber	86502120
		Sonderfarbe	86504120
		Weiß	86505120
Prosecure Opti Safe 1600	mit 1 Mastermodul und 4 Paar Sender-/Empfängermodule, Länge 1600 mm, Baumustergeprüft nach DIN 18650 und EN 16005	Schwarz	86501160
		Silber	86502160
		Sonderfarbe	86504160
		Weiß	86505160

BEWEGUNGSMELDER

	Bezeichnung	Spezifikation	Bestell-Nr.
	Prosecure Easy Motion Mono	Zur vollautomatischen Begehung der Tür nach Impuls-gabe; Verstellmöglichkeit für Neigungswinkel, schräges Gesichtsfeld und Feldgröße, LED Statusan-zeige Umgebungstemperatur -20 °C bis 60 °C	
		Schwarz	86001000
		Silber	86002000
		Weiß	86003000
	Prosecure Easy Motion Stereo	Verstellmöglichkeit für Neigungswinkel, schräges Gesichtsfeld und Feldgröße, Richtungserkennung, Querverkehrsoptimierung, Immunität, LED Statusan-zeige Umgebungstemperatur -20 °C bis 60 °C	
		Schwarz	86011000
	Silber	86012000	
	Weiß	86013000	
	Prosecure Opti Motion Mono	Verstellmöglichkeit für Neigungswinkel, schräges Gesichtsfeld und Feldgröße, Richtungserkennung, Immunität, LED Statusan-zeige Umgebungstemperatur - 20 °C bis 60 °C	
		Schwarz	86101000
		Silber	86102000
		Weiß	86103000
	Prosecure Opti Motion Stereo	Verstellmöglichkeit für Neigungswinkel, schräges Gesichtsfeld und Feldgröße, Richtungserkennung, Querverkehrsoptimierung, Slow Motion Funktion, Immunität, LED Statusan-zeige Umgebungstemperatur - 20 °C bis 60 °C	
		Schwarz	86111000
	Silber	86112000	
	Weiß	86113000	
Zubehör	Bezeichnung	Spezifikation	Bestell-Nr.
	Wetterschutz- haube	Für Easy Motion Bewegungsmelder	86031900
	Wetterschutz- haube/ Deckenwinkel	Für Opti Motion Bewegungsmelder	86131900
	Prosecure Remote Control	Fernbedienung zur Programmierung von Bewegungsmeldern der Prosecure Opti Serie und Fremdprodukten; zur exakten Einstellung von Sensoren mit hoher Montagehöhe; selbsterklärende Menüführung, LCD Display Umgebungstemperatur - 20 °C bis 60 °C	86991900



DORMA GmbH+Co. KG
DORMA Platz 1
58256 ENNEPETAL
DEUTSCHLAND
Tel. +49 2333 793-0
Fax +49 2333 793-4950
www.dorma.de

DORMA Schweiz AG
Industrie Hegi 1a
9425 THAL
SCHWEIZ
Kundendienst:
Tel. +41 844 22 00 22
Technischer Support:
Tel. +41 844 22 00 21
Vertrieb:
Tel. +41 844 22 00 20
Fax +41 71 886 46 56
www.dorma.ch

DORMA Austria GmbH
Pebering Strass 22
5301 EUGENDORF
ÖSTERREICH
Tel. +43 6225 8636-0
Fax +43 6225 2659-00
www.dorma.at