



Porți industriale Lindab Informații Tehnice



Un sistem de încredere, compatibil din punct de vedere ambiental...

Îndeplinesc ultimele norme de siguranță în conformitate cu EN 13241-1

Lindab Doorline este o gamă de porți industriale caracterizate prin funcționalitate, design și finisaj. Flexibilitatea și numărul mare de opțiuni în ceea ce privește combinațiile, fac ca porțile industriale să poată fi confecționate la comandă, astfel încât acestea să corespundă cerințelor dumneavoastră. Panourile panoramice ar trebui alese acolo unde se dorește lumină cât mai multă. Dacă proprietățile izolante sunt decisive, atunci panourile vor îndeplini aceste cerințe, individual sau combinat, având ferestrele corespunzătoare.

Pot fi construite și uși pentru acces pietonal în cadrul porților industriale. Gama largă a suprafețelor și culorilor pentru aceste porți oferă profilelor porților industriale secțiunile imaginea unui sistem ideal din punct de vedere constructiv și arhitectural. A fost acordată o prioritate mare mediului și siguranței la locul de muncă. Alegerea materialelor compatibile din punct de vedere ambiental cât și testarea măsurilor de siguranță, plasează Lindab Doorline în topul produselor ce respectă calitatea mediului și asigură siguranță în exploatare. Lindab Doorline înseamnă un produs de calitate.

Alegerea sistemului de rulare

Este foarte important ca încă din faza de planificare să se ia în considerare sistemul de rulare, sistemul de arcuri, incinta unde urmează a fi instalată, necesitatea panourilor vitrate etc., pentru ca poarta să fie adaptată la aceste condiții și să fie instalată în așa fel încât aceasta să funcționeze cât mai bine. Întotdeauna încercați să instalați sistemul de rulare cât mai aproape de tavan. Acest lucru va oferi cea mai stabilă rulare a elementelor

mobile precum și o utilizare cât mai optimă a înălțimii camerei.

Partea superioară a camerei cât și panta acoperișului sunt elemente constructive care determină sistemul de rulare adecvat, însă ca factor decisiv poate fi zona vitrată pentru asigurarea unei cantități de lumină naturală (vedeți pag. 4-7).

Livrare și instalare

Produsele Lindab Doorline sunt livrate și instalate în conexiune cu fiecare sistem comandat. După instalare, persoana responsabilă se asigură că arcurile sunt tensionate corespunzător și cadrul porții este echilibrat astfel încât, ușa va funcționa la parametri normali.

Cuprins:	Pagina:
Sistemul de rulare	3-7
Componente principale: instalarea cadrului, sistem de rulare și tipuri de porți industriale	
Poarta Industrială - panouri	8-11
Componente principale: materiale, culoare, tipul și principiile constructive: ferestre și panouri, greutate etanșare, izolare termică, siguranță	
Ușa pietonală	12
Fațade	13
Opțiunile fațadei și gama de culori	14
Echipamente electrice	17
Spațiu necesar	
Tipuri de echipamente electrice	18-19
Nivelul siguranței, tipul operatorului electric	
Sistemul de control	20-21
Operare electrică - accesorii	22-24
Descrierea Lindab Doorline	25-26
Porți industriale secționale	

Mentenanță

Potrivit noului standard CE (EN 13241-1), întreținerea porților este o cerință obligatorie. În concordanță, trebuie realizată o inspecție anuală de către o persoană specializată.

Mai multe informații

Sunteți întotdeauna bineveniți să contactați SC Lindab SRL pentru mai multe informații, sfaturi și îndrumări.

Sistemul de rulare

Componente principale

Cadrul

1. Gol ce urmează a fi acoperit cu poarta industrială bordat de căile de rulare verticale (stânga și dreapta).
2. În anumite situații se recomandă confecționarea unui cadru de poartă, independent de clădire.

Șinele

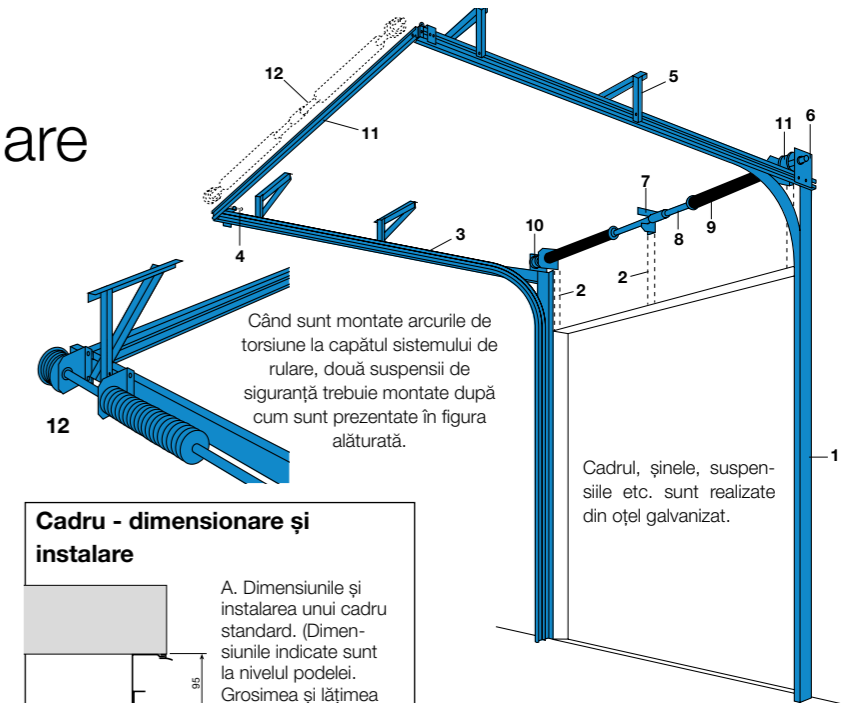
3. Căi de rulare orizontală (stânga și dreapta).
4. Dispozitiv pentru limitarea deschiderii porții.
5. Elemente de ancorare (consultați tabelul din această pagină pentru a determina numărul de ancorări necesar, în funcție de lungimea căilor de rulare orizontale)

Sistemul de arcuri

6. Lagăr pentru ax (opțional cu resortul de protecție).
7. Suport intermediar pentru ax. Necesitatea și numărul acestor suporturi este indicat în documentația livrată cu poarta industrială.
8. Axul sistemului de rulare (diametru 25,4 mm).
9. Arc (arc de torsiune cu o durată de viață de până la cel puțin 22 000 de deschideri și închideri).
10. Tambur (diferite tipuri ce depind de sistemul de rulare și de mărimea ușii).
11. Profilul C (Tipul de poarta L nu are acest profil). Este folosit de asemenea la montaj, pentru a verifica distanța dintre căile de rulare verticale.
12. Pentru sistemele de rulare joase (poarta tip L), arcul trebuie plasat la capătul șinelor orizontale. Plăciile cu lagăre pentru ax se vor instala pe profilul rectangular RHS.

Instalarea cadrului vertical

A. Cadrului unghiular îi sunt adăugate șinele verticale și o etanșare laterală integrată și eficientă. Cadrul este de obicei fixat direct pe perete, având doar o mică etanșare la mijloc. În cazul pereților neuniformi ar trebui să existe un cadru de



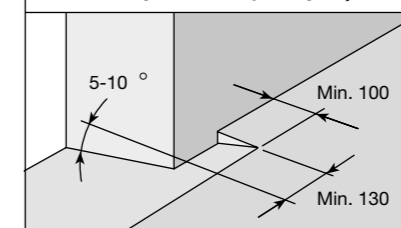
Când sunt montate arcurile de torsiune la capătul sistemului de rulare, două suspensii de siguranță trebuie montate după cum sunt prezentate în figura alăturată.

Cadrul, șinele, suspensiile etc. sunt realizate din oțel galvanizat.

Cadru - dimensionare și instalare

A. Dimensiunile și instalarea unui cadru standard. (Dimensiunile indicate sunt la nivelul podelei. Grosimea și lățimea sunt mai mari la o înălțime mai mare)
B. Pereți nerezistenți întăriți cu cadru RHS.
C. Un profil RHS poate crea spațiul lateral necesar în cazul absenței acestuia.

Realizarea podelei în jurul porții



Construirea podelei (G) în jurul deschizăturii porții ar trebui realizat ca în figură cu o pantă de 5° - 10° în afara clădirii pentru a se scurge apa de ploaie.

etanșare suplimentar între perete și profilul cadrului. Consultați tabelul din anexe, pag.15.

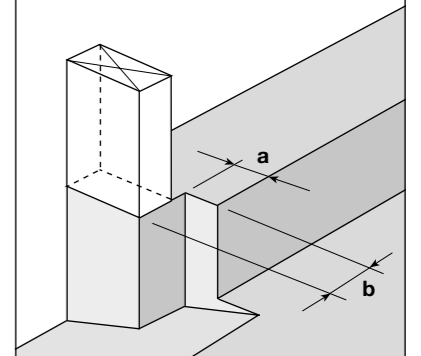
B. În cazul pereților nu foarte rezistenți este recomandat să se folosească un cadru de consolidare precum profilele RHS (țeava rectangulară). Acest cadru reprezintă o măsură în plus ce poate fi furnizată și instalată la alegere.

C. În cazurile în care nu există suficient spațiu lateral pentru cadrul ușii, acest lucru poate fi rezolvat prin instalarea unui profil RHS în deschizătura porții ca o bază pentru cadru. Acest lucru va reduce lățimea porții cu dimensiunile profilului RHS (min.2 x

Baza cadrului

Notă: Dacă partea superioară a bazei este mai înaltă decât partea superioară a soclului, atunci trebuie realizat un canal în acest soclu. Adâncimea până la ușa cadrului

b. Lățime, min. 130 mm



Suspendări pentru șine orizontale

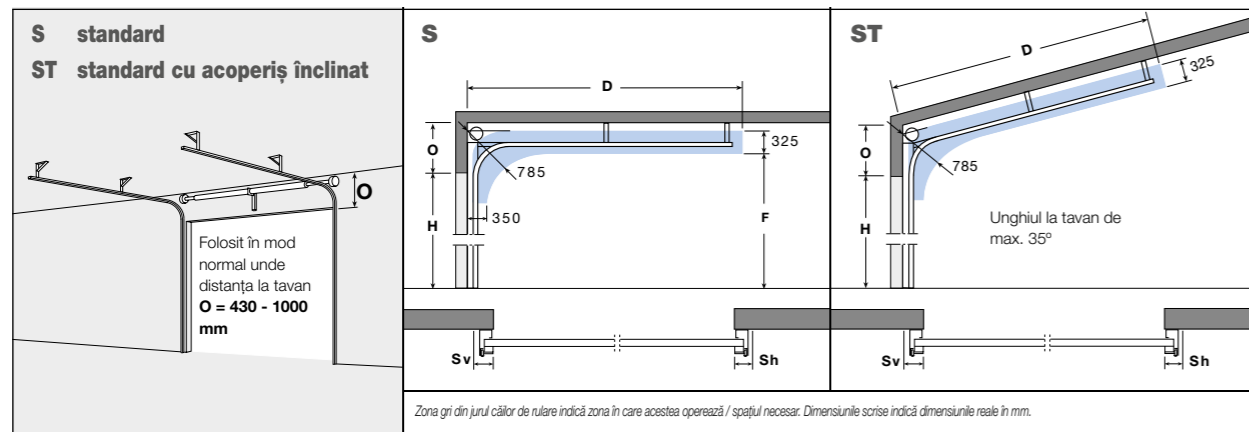
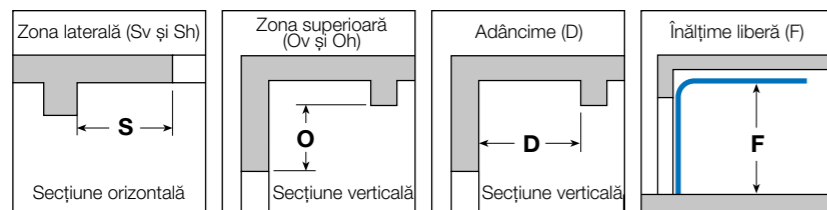
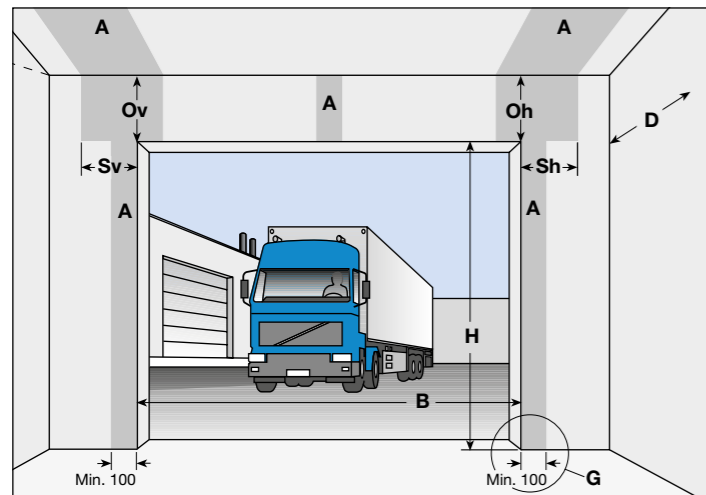
Lungimea șinelor orizontale:	Nr. minim al suspensiilor de ajustare:
0-2900 mm	1 pe șină
2901-4900 mm	2 pe șină
4901-5900 mm	3 pe șină
5901 mm -	4 pe șină

130mm).

Instalarea șinelor orizontale

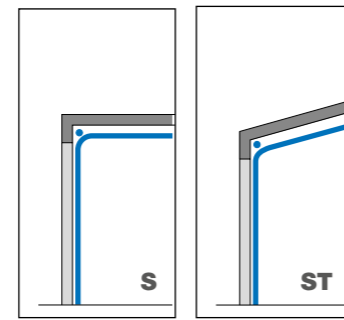
Șinele orizontale sunt furnizate cu un profil C integrat pentru întărire. Profilul C poate fi folosit și ca unitate de măsură și control la instalarea căilor de rulare verticale (distanțier).

Sistemul de rulare standard: S și ST



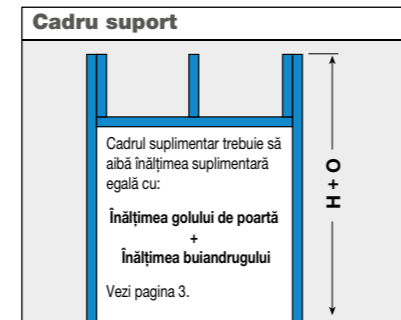
Dimensiuni de instalare	S Standard			ST Standard cu acoperiș înclinat		
Înălțimea deschiderii, H	0-3860	3361-5570	5571-7850	0-3860	3861-5570	5571-7850
Spațiul liber Oh, Ov necesar	430*	450	530	-	-	-
Spațiul liber Oh, Ov necesar când panta acoperișului este < 25°	-	-	-	430*	450	530
Spațiul liber Oh, Ov necesar când panta acoperișului este > 25°	-	-	-	480	500	550
Spațiul liber D (Adâncime) necesar	H + 700	H + 700	H + 700	H + 700	H + 700	H + 700
Înălțime utilă F (de la pardoseală până sub căile de rulare orizontale)	H + 105 (+ FF)	H + 105 (+ FF)	H + 105 (+ FF)	-	-	-
Spațiul liber Sh, Sv necesar	130** /***	130** /***	130** /***	130** /***	130** /***	130** /***

* Min. 450 mm cu operare electrică.
 ** Minimum 200 mm pentru motor cu lanț pe zona laterală unde este localizat motorul
 *** Min. 350 mm pentru localizarea standard a motorului în lateral unde va fi instalat motorul

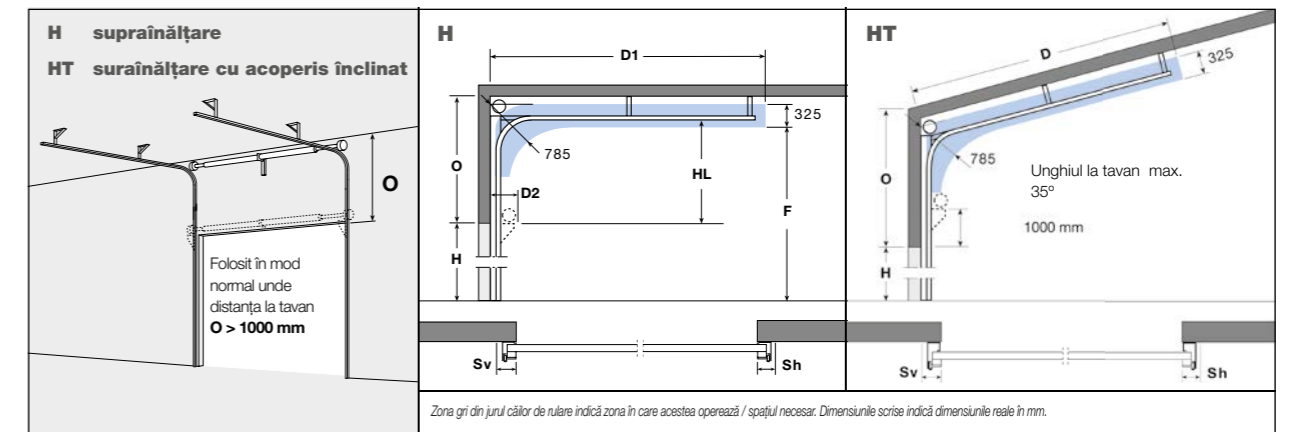
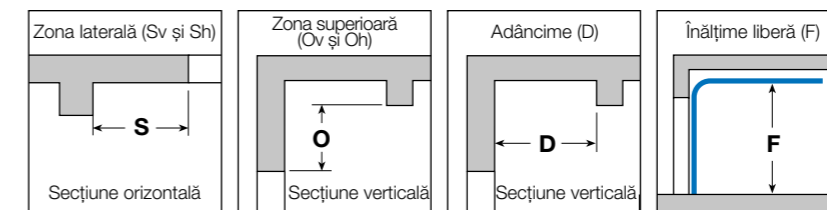
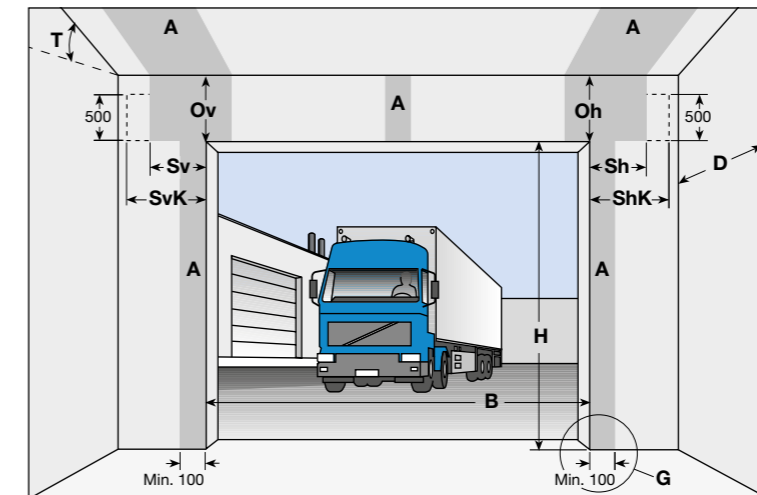


Detalii constructive
H: Înălțimea golului de poartă
B: Lățimea deschiderii
Ov/Oh: Spațiul liber deasupra golului de poartă
Sv/Sh: Spațiul liber lateral golului de poartă, stânga și dreapta
D: Spațiul liber în incintă (adâncime)
T: Panta acoperișului
A: Suprafața stabilă pentru fixarea căilor de rulare verticale
G: Detaliu de pardoseală adiacentă porții – vezi pag.3

ATENȚIE !
Dimensiunile:
 Oh, Ov, Sv, Sh și D sunt măsurate în funcție de cel mai apropiat obstacol.

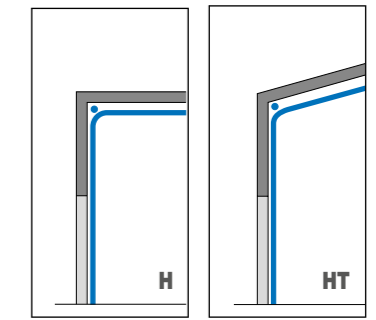


Sistemul de rulare supraînălțat: H și HT



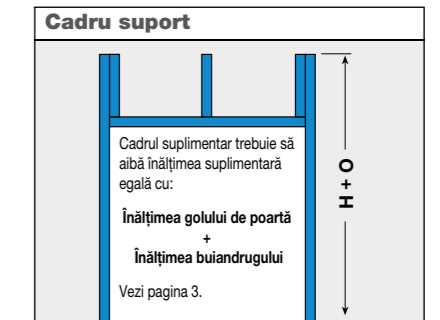
Dimensiuni de instalare – fără consolă	Dimensiuni de instalare – cu consolă	Înălțimea deschiderii ≤ 5050		Înălțimea deschiderii > 5050
Spațiul liber Oh, Ov necesar	1000	1850*-2519	2520-3345	3346-4425
Spațiul liber D mm necesar	H + 910 ÷ HL	H + 910 ÷ HL	H + 910 ÷ HL	H + 910 ÷ HL
Înălțimea utilă, F mm	H + O ÷ 440	505	505	505
Supraînălțarea, HL mm	F ÷ H + 105	H + O ÷ 440	H + O ÷ 440	H + O ÷ 440
Spațiul liber lateral Sv, Sh depinde de înălțimea porții (H) și de supraînălțarea (HL). Cu cât HL este mai mic cu atât Sv/Sh este mai mare pentru mecanism în consolă	130-170** /***	F ÷ H + 105	F ÷ H + 105	F ÷ H + 105
		230	230	300
		350	350	350
			Panta acoperișului max. 35°	Panta acoperișului max. 35°

* Min. 450 mm cu operare electrică. ** Minimum 200 mm pentru motor cu palan cu lanț pe zona laterală, unde este localizat motorul
 *** Min. 350 mm pentru localizarea standard a motorului în lateral, unde va fi instalat motorul

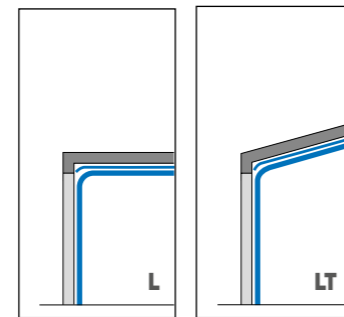
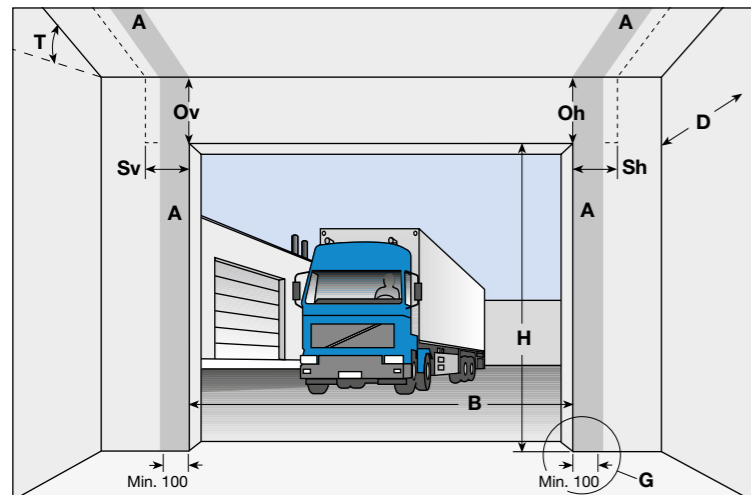


Detalii constructive
H: Înălțimea golului de poartă
B: Lățimea deschiderii
Ov/Oh: Spațiul liber deasupra golului de poartă
Sv/Sh: Spațiul liber lateral golului de poartă, stânga și dreapta
D: Spațiul liber în incintă (adâncime)
T: Panta acoperișului
A: Suprafața stabilă pentru fixarea căilor de rulare verticale
G: Detaliu de pardoseală adiacentă porții – vezi pag.3

ATENȚIE !
Dimensiunile:
 Oh, Ov, Sv, Sh și D sunt măsurate în funcție de cel mai apropiat obstacol.



Sistemul de rulare: L și LT

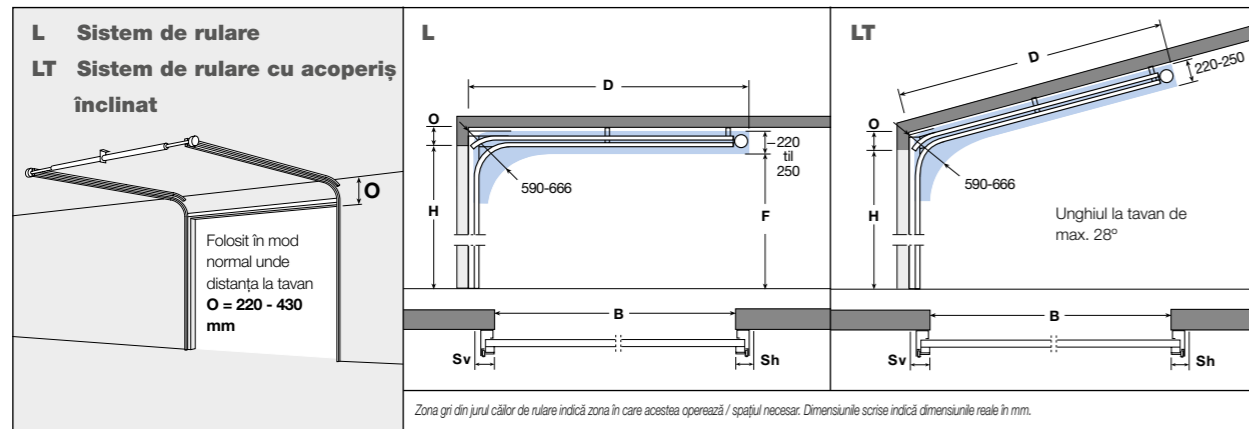
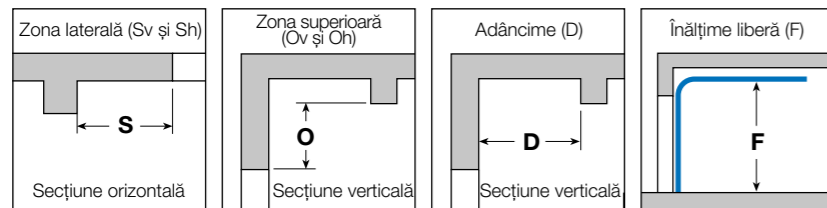
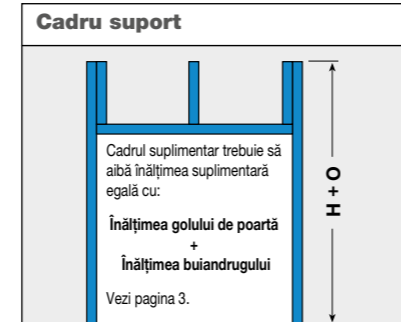


Detalii constructive

H: Înălțimea golului de poartă
B: Lățimea deschiderii
Ov/Oh: Spațiul liber deasupra golului de poartă
Sv/Sh: Spațiul liber lateral golului de poartă, stânga și dreapta
D: Spațiul liber în incintă (adâncime)
T: Panta acoperișului
A: Suprafața stabilă pentru fixarea căilor de rulare verticale
G: Detaliu de pardoseală adiacentă porții – vezi pag.3

ATENȚIE !

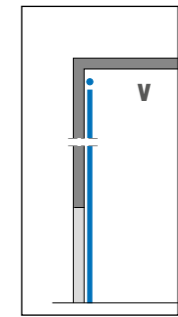
Dimensiunile:
 Oh, Ov, Sv, Sh și D sunt măsurate în funcție de cel mai apropiat obstacol



Dimensiuni de instalare	
Înălțimea deschiderii, H mm	0-6100
Spațiul liber Oh, Ov necesar mm	220-430 mm
Spațiul liber D (Adâncime) necesar mm	$H + 1000$
Înălțimea utilă, F mm	$= H$
Înălțimea utilă, F mm cu ușă pietonală	$F = H \div 50 / H \div 100$
Spațiul liber Sh, Sv necesar, mm	130** / ***
Greutatea maximă a porții, kg	300 (ca. 25 m ²)
Panta standard pentru acoperiș	5° / 10° / 15° / 20° / 28°

* Minim 250 mm pentru operare electrică. ** Minim 350 mm lateral pe partea unde motorul va fi instalat.
 *** Minim 150 mm lateral la susținerea de oțel și la tensiunea cablurilor (dacă este operat electric)

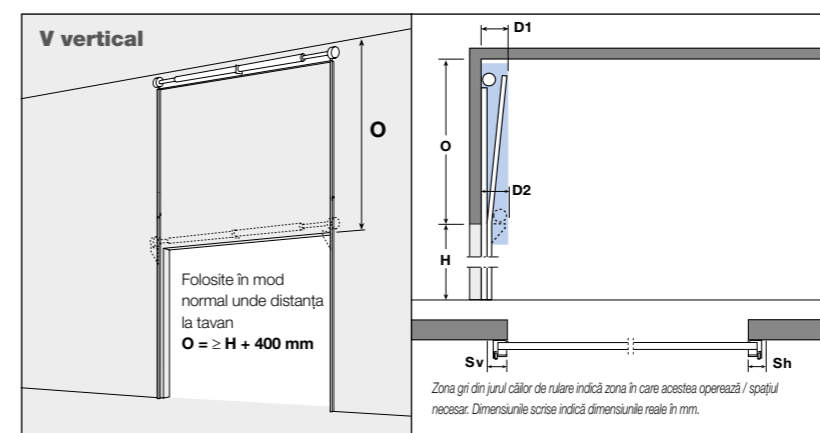
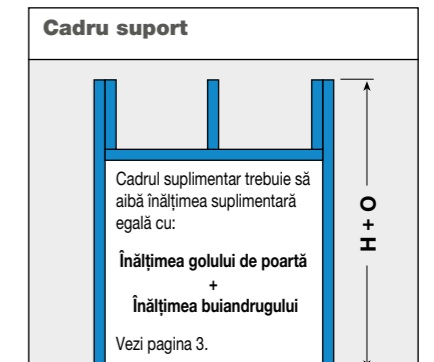
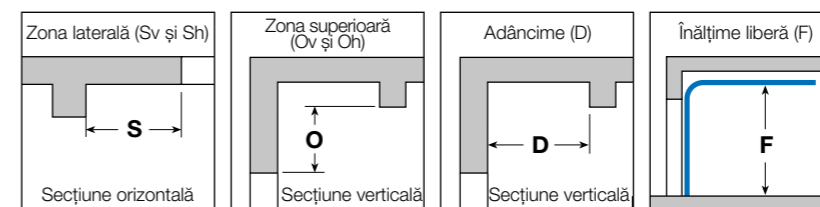
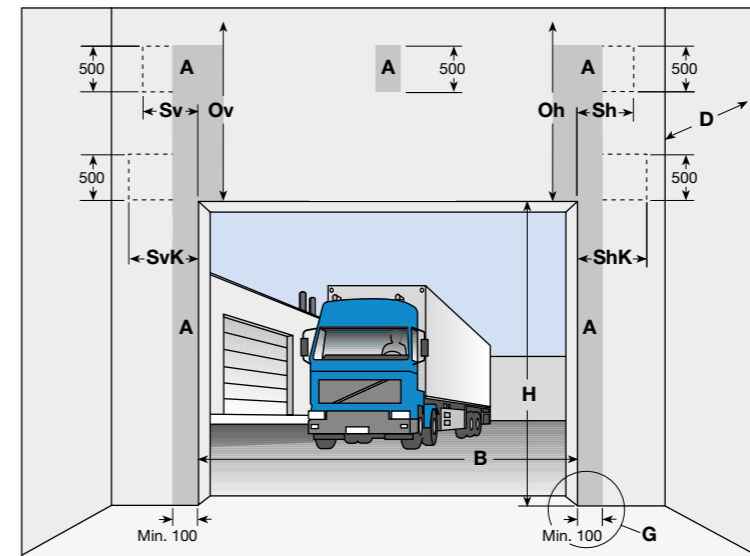
Sistemul de rulare vertical : V



Detalii constructive

H: Înălțimea deschiderii
B: Lățimea deschiderii
Ov/Oh: Spațiul liber deasupra golului de poartă
Sv/Sh: Laterale, stânga și dreapta
D: Adâncimea
T: Panta tavanului
A: Suprafața stabilă pentru fixarea căilor de rulare verticale
G: Configurația podelei adiacentă porții – vezi pag.3

Înălțimea buiandrugului, lateralele și adâncimea trebuie calculate în funcție de cel mai apropiat obstacol.



Dimensiuni de instalare			
Înălțimea deschiderii, H mm	0-3300	3300-5950	5951-7200
Spațiul liber deasupra golului de poartă, min. O mm	$H + 400$	$H + 400$	Contactați Lindab
Adâncime, min. D1 mm	475	520	
Adâncime, min. D2 mm	505	505	530
Spațiul liber lateral golului de poartă, Sv și Sh, min. mm	130	130	130
Lateral, Sv și Sh, min. mm, poartă cu acționare electrică (partea motorului)	350	350	350
Lateral, SvK și ShK, min. mm, poartă cu mecanism în consolă	210	230	300
Lateral, SvK and ShK, min. mm, poartă cu mecanism în consolă și acționare electrică (partea motorului)	350	350	420

Foaia de poartă

Principalele componente

1. Secțiune (LDI sau LDP – vezi pag 8)
2. Fereastră (diverse modele – vezi pag 10)
3. Fereastră sau alt înlocuitor (vezi pag 9)
4. Ușă pietonală încorporată (vezi pag 12)
5. Mâner (interior/exterior)
6. Role
7. Zăvor
8. Element de fixare inferior (opțional împreună cu dispozitivul de protecție la ruperea cablurilor)
9. Balama laterală
10. Balama laterală superioară
11. Balama intermediară
12. Contra-vânturi
13. Grilă de ventilare (diferite mărimi)
14. Cheder de cauciuc (vezi pag 11)

Materiale

LDI panouri izolate

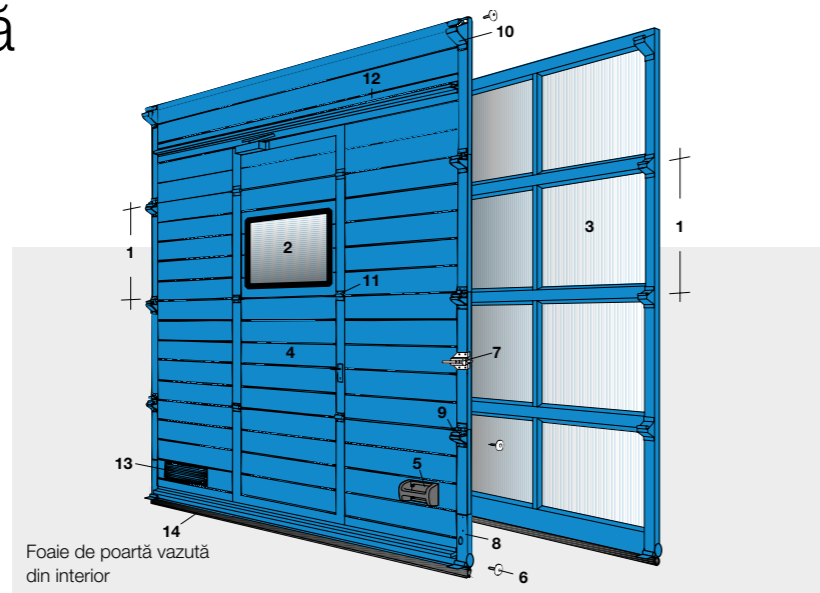
Panourile LDI sunt de tip sandwich cu polistiren extrudat, un material rezistent, cu o izolare termică și fonică ridicată. Acest material este rezistent la variațiile termice. De asemenea, absorbția de apă este redusă cu până la 0.5%.

Polistirenul extrudat este placat cu tablă de aluminiu sau oțel amprentat și vopsit în tehnologie multistrat - stucco (un ușor efect de relief) – protecția culorii fiind asigurată de un strat de Poliester PE de 25 μm. Suprafața astfel tratată, îndeplinește condițiile pentru clasa 3 de coroziune.

Modelele de porți cu panouri în tablă de oțel tip sandwich – stucco sunt recomandate în spațiile unde este nevoie de o suprafață rezistentă la lovituri.

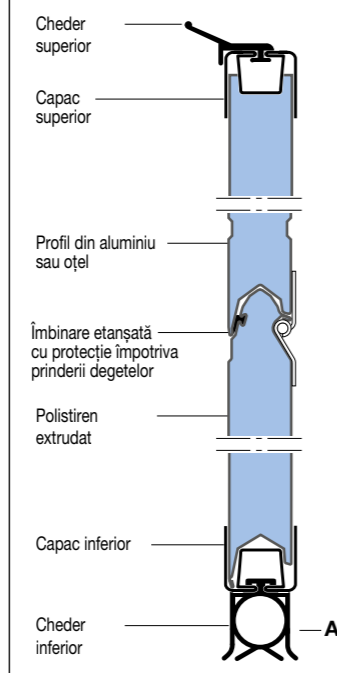
LDP panouri panoramice

Cadrelor secțiunilor LDP sunt realizate din profile de aluminiu extrudat și



Foaie de poartă văzută din interior

LDI - secțiune verticală



A. Cheder inferior în conexiune cu sistemul electric: Vezi pagina 21.

anodizat, acesta prezentând atât o rezistență mecanică sporită, cât și un grad ridicat al finisajului. Ferestre și panouri – vezi pag 10.

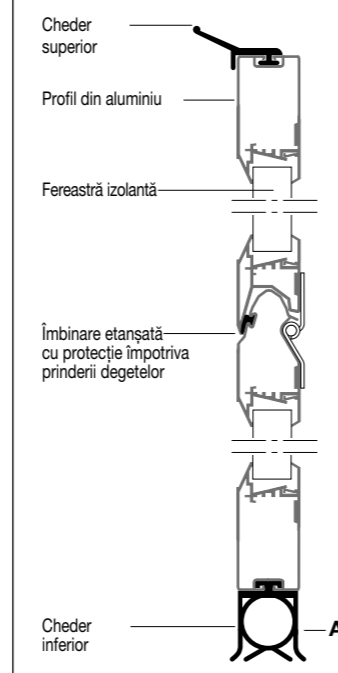
Culori și suprafețe

Panourile LDI din aluminiu stucco sunt disponibile în variantele:

- fără acoperire, acestea rămânând în culoarea aluminiului;

- cu acoperire, într-una din culorile standard disponibile, existând posibili-

LDP - secțiune verticală



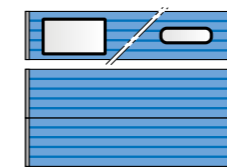
tatea de a fi acoperite și în culori speciale.

Panourile LDP sunt disponibile în aceleași variante ca și panourile LDI, existând posibilitatea de a fi acoperite și în culori speciale. Casetele inferioare și superioare, panourile, casetele porților, grila de ventilare etc., pot fi furnizate conform cerințelor la un preț suplimentar. Poate fi comandat un catalog cu toate culorile disponibile pentru aceste panouri.

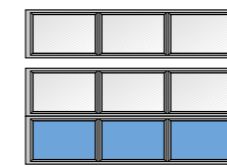
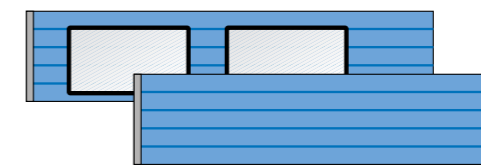
Construcția foii de poartă

Tipuri de foi de poartă și principii constructive

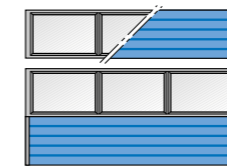
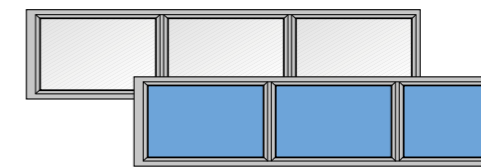
Foaia de poartă este construită în secțiuni orizontale, având o lungime ce corespunde deschiderii golului de poartă + suprapunerea laterală.



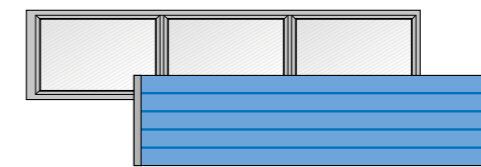
LDI



LDP

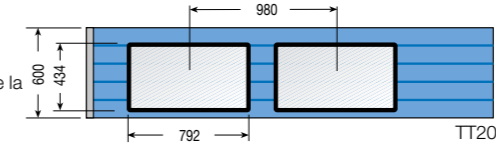


LDC (LDI + LDP)



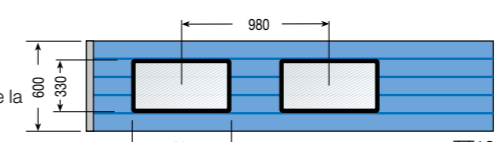
Secțiune LDI fereastră TT20

Dimensiunile ferestrei încep de la exteriorul ramei.



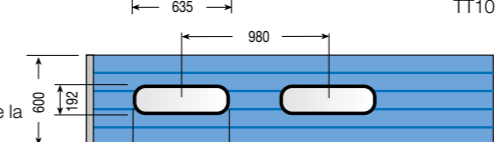
Secțiune LDI fereastră TT10

Dimensiunile ferestrei încep de la exteriorul ramei.



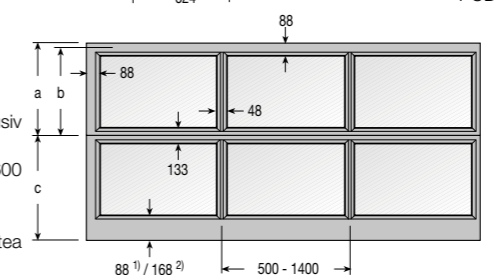
Secțiune LDI fereastră PCD

Dimensiunile ferestrei încep de la exteriorul ramei.



Secțiune LDP

a. Secțiune superioară
b. Secțiune intermediară
c. Secțiune inferioară inclusiv chederul inferior (se recomandă o înălțime de 600 mm)



30 mm suprapunere la partea superioară
25 mm suprapunere la fiecare parte laterală

- 1) Lățimea golului de poartă < 4100
 - 2) Lățimea > 4100
- Ambele dimensiuni exclud chederul inferior.

LDI

Foaia de poartă de tip LDI este realizată din panouri de tip sandwich cu grosime de 46 mm și înălțime de 600 mm. O izolare optimă se poate realiza cu un număr de secțiuni scăzut (îmbinări puține). Înălțimea ideală pentru poarta de tip LDI poate fi calculată folosind valorile din tabelul următor.

Înălțimea optimă a porții - LDI	
Numărul de secțiuni	Înălțimea golului de poartă, mm
4	2450
5	3050
6	3650
7	4250
8	4850
9	5450
10	6050
11	6655
12	7250

Diferite tipuri de ferestre pentru secțiunile LDI sunt prezentate la pagina 10.

LDP

Foaia de poartă de tip LDP este realizată din panouri panoramice. Panourile pot fi realizate cu înălțimi individuale, astfel încât foaia de poartă realizată să aibă toate panourile egale ca înălțime.

LDC

Panourile LDI și LDP pot fi ușor combinate pentru a crea foaia de poartă de tip LDC (parțial vitrate).

Lățimea maximă a golului de poartă	
Tip	Lățimea maximă, mm
LDI	8000 mm
LDP	6000 mm
LDC	7500 mm

Ferestre

LDI

Dacă ferestrele sunt necesare în secțiunile izolate, atunci vor fi instalate conform standardului în jurul axei centrale a secțiunii și cu o fereastră la fiecare metru pătrat. Ferestrele sunt instalate din mijlocul secțiunii și simetric așezate de o parte și de alta a axului central. Tipurile de ferestre TT10, TT20, și PCD sunt realizate cu cadru din plastic solid care este fixat pe ferestre.

LDP

Panourile panoramice pot fi realizate cu mărimile ferestrelor și a umpluturilor conform limitelor menționate la pag 9. Panourile panoramice vor fi realizate, conform standardului, cu un număr de ferestre și umpluturi, după cum este prezentat în tabelul de mai jos.

Numărul secțiunilor orizontale - LDP	
Lățimea deschiderii porții	Minim și standard
0-1400	1
1401-2800	2
2801-4000	3
4001-5400	4
5401-6000	5

Ferestrele și/sau umplerile sunt instalate în secțiuni LDP cu ajutorul unui cadru elastic.

Notă: Dacă sunt necesare uși pietonale în foaia de poartă, atunci numărul și locațiile ferestrelor vor fi influențate – vezi pag 12.

Foaie de poartă LDI Greutate aproximativă pe m ²	
LDI cu aluminiu-stucco	9,0 kg
LDI cu oțel/poliester	14,0 kg

Tipuri de ferestre	LDI			LDC/LDP
	TT20	TT10	PCD	LDP section
Tip:				
Forma:				
Dimensiuni reduce, mm:	708 x 350	551 x 246	570 x 135	Variabil vezi pagina 8
Acces ușor, m ² :	0,25	0,14	0,08	
Valoare U, secțiune totală fereastră, W/m ² K	2,62	2,13	1,85	Vezi tipuri de geam
Construcție:	Cadru din plastic fixat	Cadru din plastic fixat	Cadru din plastic fixat	Profil de aluminiu
SAN (două părți) 28 mm ACRYL Thermo	●	●		●
Valoare U pentru ferestre tip SAN: 2,8 W/m ² K				
HD (două părți) 28 mm REZISTENT Rezistent la zgărieturi și la elemente chimice	●			●
Valoare U pentru ferestre tip HD: 2,8 W/m ² K				
WA (două părți) 28 mm APA Facilități pentru spălătorii auto	●			●
Valoare U pentru ferestre tip WA: 2,8 W/m ² K				
GP (o parte) 28 mm PEARL Suprafață granulată	●			●
Valoare U pentru ferestre tip GP: 2,8 W/m ² K				
GR (două părți) 28 mm cenușiu Cenușiu	●			●
Valoare U pentru ferestre tip GR: 2,8 W/m ² K				
PC (două părți) 28 mm POLICARBONAT Antifurt	●		●	●
Valoare U pentru ferestre tip PC: 2,8 W/m ² K				
DE3 3 mm cu un singur acril				●
Valoare U pentru ferestre tip DE3: 5,2 W/m ² K				
DE4H 4 mm geam rezistent				●
Valoare U pentru ferestre tip DE4H: 6,0 W/m ² K				
Umplere 28 mm polistiren laminat cu aluminiu sau oțel stucco				●
Valoare U pentru umpleri: 1,3 W/m ² K				
STP1 Foaie de oțel perforat Mărimea găurilor: 9,5 mm Acces aer: 50,8 %				●
STP2 Foaie de oțel perforat Mărimea găurilor: 5,30 mm Acces aer: 40,0 %				●

Calcularea unei valori U estimate pentru porți

LDI 4 x 4 metri poartă fără ferestre: U = 1,4 W/m²K.

LDI cu ferestre: $U = 1,4 \times \frac{\text{secțiuni cu ferestre}}{\text{număr total de secțiuni}} + U_{TT} \times \frac{\text{secțiuni cu ferestre}}{\text{număr total de secțiuni}} + U_{poartă}$

LDP cu ferestre și panouri: $U = 0,8 + U_{ude} \times \frac{\text{secțiuni cu ferestre}}{\text{număr total de secțiuni}} + U_{yldning} \times \frac{\text{secțiuni cu umpleri}}{\text{număr total de secțiuni}} + U_{door}$

LDC cu ferestre: $U = 1,4 \times \frac{\text{Secțiuni LDI}}{\text{număr total de secțiuni}} + (U_{pane} + 0,8) \times \frac{\text{secțiuni cu ferestre}}{\text{număr total de secțiuni}} + U_{door}$

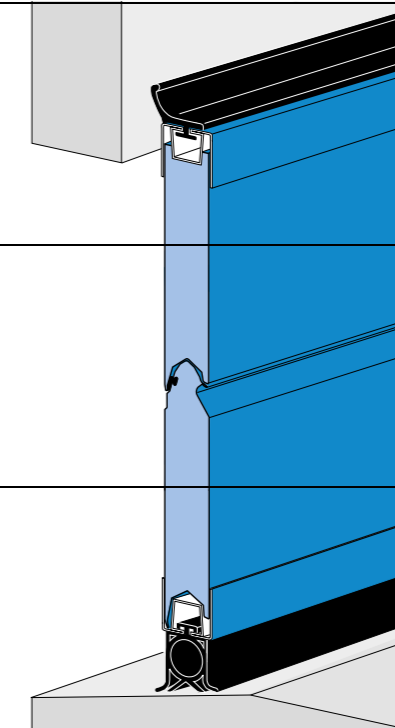
$$U_{dor} = \frac{5}{B \times H}$$

Etanșeitate, izolare termică și siguranță



Etanșarea superioară

Un cheder elastic este instalat în partea superioară a foii de poartă. Acesta presează pe perete, realizând o etanșare eficientă.



Etanșarea intermediară

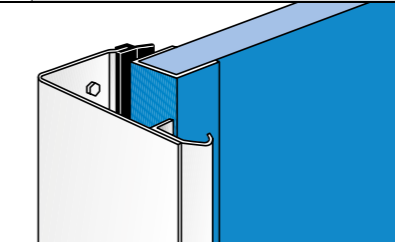
Izolarea articulațiilor între secțiuni este realizată de forma specială a articulației împreună cu chederul ancorat.

Etanșarea inferioară

La nivelul podelei poarta este echipată cu un cheder robust și flexibil. Chederul este realizat în așa fel încât să prevină infiltrații de orice natură de-a lungul podelei.

Etanșarea laterală

Izolarea laterală este instalată pe cadrul porții și este realizată în așa fel încât chederul să preseze foaia de poartă în momentul închiderii acesteia.



Lindab Doorline - aplicabilitate conform standardelor actuale

Standard	Etichetă	Clasa standard	Rezultate teste	Observații
EN 12424 / 12444	Sarcina vântului	0 - 4	Clasa 3*	Utilizare normală: minim clasa 3 (25 m/s)
EN 12425 / 12489	Penetrare apă	0 - 3	Clasa 3	Utilizare normală: minim clasa 2
EN 12426 / 12427	Penetrare aer	0 - 5	Clasa 3	Utilizare normală: minim clasa 2 - 4
EN 12428	Proprietăți de izolare	Valoare definită	1,4 W/m ² K	LDI, 4,0 x 4,0 m. poartă fără ușă pietonală și ferestre

Etanșeitate

Chederul flexibil montat în îmbinările porții asigură o izolare optimă împotriva vântului, prin urmare, asigurând și o protecție ridicată împotriva infiltrărilor. Chederul este realizat din cauciuc 100%, care își menține elasticitatea în limitele de temperatură: -50°C +80°C.

Izolare termică

Panourile LDI de tip sandwich au o izolare de două ori mai bună decât cea oferită de un strat de vată minerală. Tabelul de mai jos arată valorile U pentru panouri LDI și foi de poartă fără ferestre.

În mod natural, numărul de ferestre de pe foaia de poartă influențează proprietățile de izolare ale acesteia. În cazul porților panoramice, izolarea termică necesară pentru ușă va fi determinată de tipul de fereastră.

Siguranță

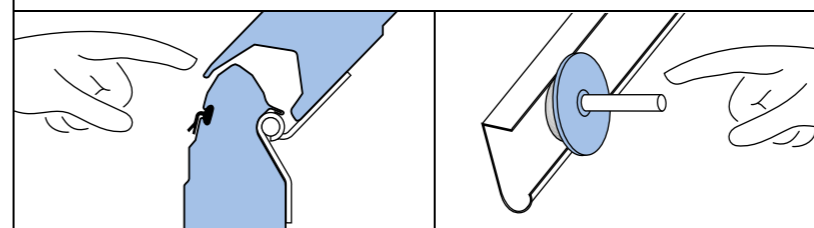
Toate porțile Lindab Doorline sunt etichetate CE și îndeplinesc toate normele din EN 12453 și EN 13241-1 pentru uși operate electric.

Protecția împotriva prinderii degetelor, previne efectiv ca degetele să rămână prinse în articulațiile porții. O protecție în plus este cea împotriva prinderii degetelor în role prin prezența discurilor de protecție.

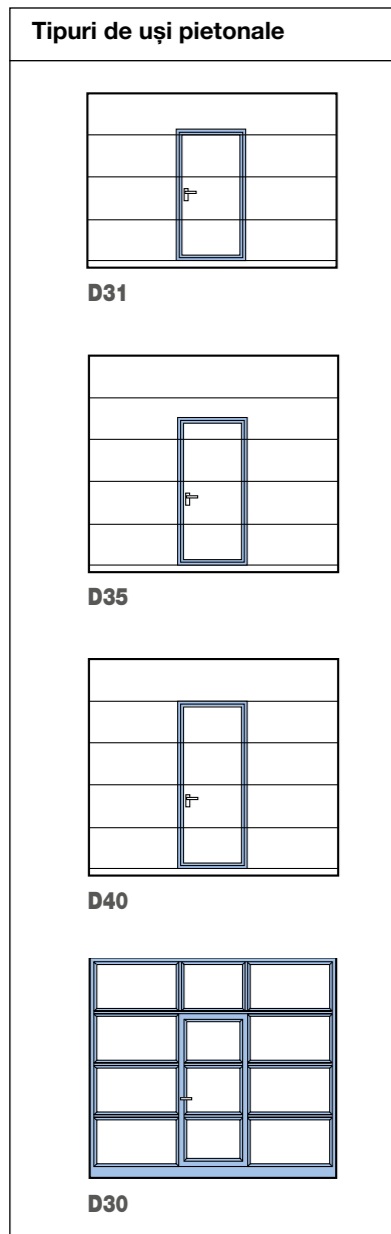
Accesoriiile sunt, de asemenea, disponibile pentru Lindab Doorline, sub forma unui dispozitiv de siguranță și a unui cablu rezistent la rupere, astfel încât pot fi încorporate sisteme suplimentare de siguranță.

** Un sistem de siguranță cu arc este cerut de standardul CE pentru ușile operate manual și pentru cele operate electronic, ce pot fi folosite și în mod manual.

Protecție împotriva prinderii degetelor la foaia de poartă și la sistemul de rulare



Uși pietonale



Poziționarea ușii pietonale în foaia de poartă

Așa cum arată desenul din deapta, poziționarea ușilor pietonale depinde de lățimea deschiderii ușii și astfel, de numărul de câmpuri în care poate fi împărțită foaia de poartă.

De asemenea consultați pag. 9 pentru dimensiunile minime și maxime ale panourilor LDP.

Date uși pietonale				
Tipul porții	Tipul ușii pietonale	Lățimea deschiderii porții min/max mm	Înălțimea minimă a deschiderii porții	Observații
LDI	D31	1600-5000	2150	Înălțimea porții < 2300 mm
	D35	1600-5000	2300	Standard (recomandat)*
	D40	1600-5000	2565	Alternativ
LDP	D40	2200-5000	2000	Standard**
	D30	2200-5000	2000	Alternativ cu panouri înalte
LDC	D31	2200-5000	2150	Nu e posibil cu ferestre în panoul al 4-lea
	D35	2200-5000	2565	Nu e posibil cu ferestre în panoul al 4-lea
	D40	2200-5000	2565	Standard**

* Lățimea porții > 3500 mm, înălțimea porții trebuie să fie de cel puțin 2500 mm
 ** Lățimea porții < 3500 mm, înălțimea porții trebuie să aibă cel puțin un panou întreg deasupra ușii pietonale. Pentru o funcționare ușoară a porții industriale, panourile panoramice de la ușile pietonale trebuie să aibă o înălțime max. de 700 mm.

Zona de trecere cu ușa pietonală este de 910 mm (excluzând mânerul, 65 mm).
 Ușa pietonală are un prag în panoul inferior de 170 mm.
 Ușile sunt livrate cu sistem de acționare și închidere montat pe partea stângă sau dreaptă, cât și cu alte echipamente, în funcție de cerere.

Porți LDI - poziționarea pe secțiuni a ușilor pietonale și a ferestrelor

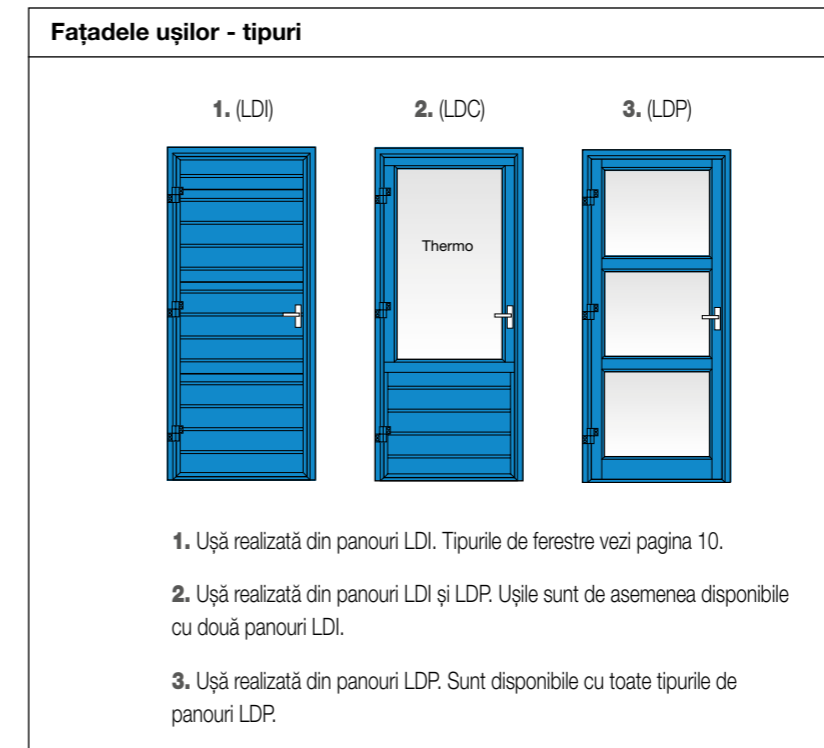
Lățimea golului de poartă, mm	Domeniu					Numărul maxim de ferestre pe secțiune
	1	2	3	4	5	
1600-1959						1
1960-2939						2
2940-3919						3
3920-4899						4
4900-5000						5

Când se solicită o singură fereastră, aceasta va fi întotdeauna instalată pe ușa pietonală. Atunci când sunt necesare mai multe ferestre, acestea vor fi întotdeauna instalate simetric față de axul porții.

Porți LDP și LDC doors - poziționarea ușilor pietonale și a ferestrelor pe secțiuni

Lățimea golului de poartă, mm	Domeniu					Numărul maxim de ferestre pe secțiune
	1	2	3	4	5	
2200-3750						3
3751-4500						4
4501-5000						5

Uși de fațadă



Ușile de fațadă sunt furnizate cu ramă pentru fixare și sistem complet de închidere. Pot fi livrate cu deschidere pe partea stângă sau dreaptă în funcție de solicitările beneficiarului.

Luați în considerare că lățimea ușii nu trebuie să depășească: înălțimea porții/1.9.

Panouri LDI izolate

Panourile LDI au miez din polistiren placat cu foi de aluminiu sau oțel stucco.

Ușile de fațadă LDI Lățimea minimă a deschiderii ușii cu tipul de fereastră
TT20 = 1080 mm
TT10 = 955 mm
PCD = 905 mm

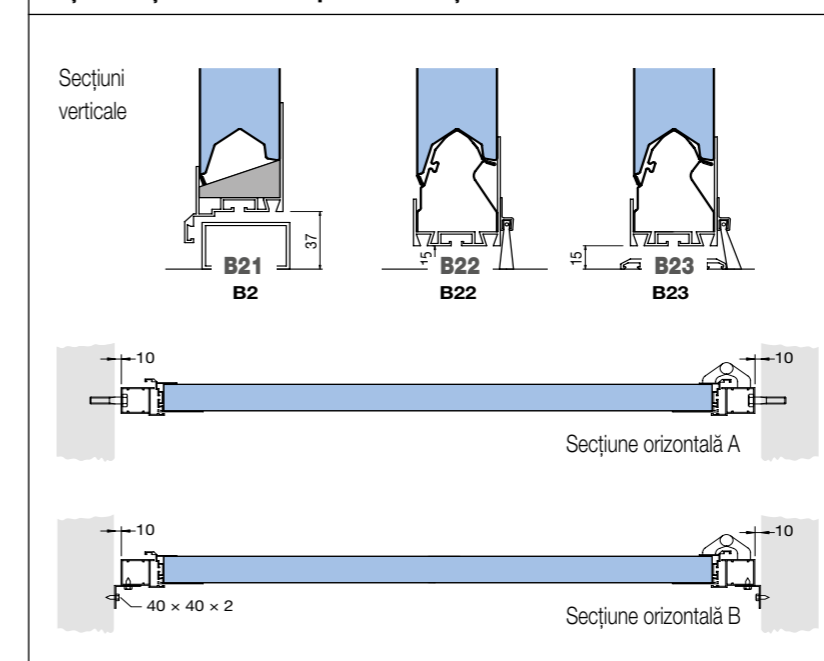
Panouri panoramice LDP pentru uși de fațadă

Panourile ușilor de fațadă sunt construite din profile de aluminiu.

LDC

O combinație a panourilor izolate și a celor panoramice.

Uși de fațadă: detalii la pardoseală și fixări laterale



Secțiune verticală

Unul din cele trei tipuri de praguri la ușile de fațadă prezentate în figura din stânga pot rezolva toate situațiile întâlnite în practică.

Atenție!
 Recomandăm ca ușile de fațadă să se deschidă întotdeauna spre exterior și să se stabilească o pantă exterioară pentru pardoseală.

B21

Prag standard cu un profil de aluminiu de 50x30 mm rezistent la impact.

B22

Prag protejat cu un cheder de 25 mm. Acest tip de prag este mai puțin rezistent la impact.

B23

Prag protejat cu cheder de cauciuc de 25 mm consolidat. Acest tip de prag este mai puțin rezistent la impact.

Secțiune orizontală

Ușile de fațadă sunt instalate în găuri prefabricate în fațade cu prindere directă (vezi secțiune orizontală A) sau cu prindere cu elemente de ancorare - colare (vezi secțiune orizontală B).

Opțiuni pentru fațade și culori

Se recomandă separarea traficului pietonal de cel vehicular. În acest sens recomandăm ca ușa de acces pietonal să fie instalată lângă poarta industrială într-un panou.

Lindab poate furniza fațade elaborate ce se potrivesc cu foaia de poartă industrială și se înscriu în arhitectura

clădirii.

Fațadele ce înglobează și porți industriale pot fi echipate cu ferestre asemănătoare cu cele de pe foaia de poartă industrială.

Panourile folosite la realizarea fațadelor sunt opțiuni arhitecturale ce se potri-

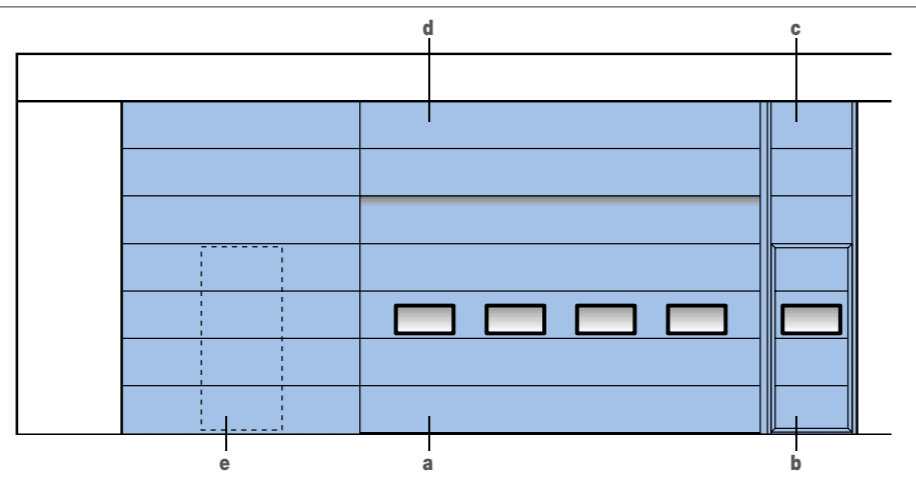
vesc în clădirile moderne, dar pot fi folosite și în cazul construcțiilor în renovare (pentru a micșora deschizătura unei uși de exemplu).

Elementele Lindab Doorline sunt ideale și pentru compartimentările camerelor precum depozite etc.

Opțiuni pentru fațade

- a. Foaie de poartă
- b. Ușă pietonală independentă
- c. Panou de fațadă cu ușă pietonală
- d. Panou de fațadă
- e. Panou de fațadă opțional cu ușă pietonală.

Materialele (panourile) sunt furnizate ambalate corespunzător (în colete) pentru a fi transportate.



Gamă de culori pentru porți

Culoare	Aluminiu		Oțel - poliester	
	LP-no.	RAL-no.*	LP-no.	RAL-no.*
Alb	P9010	9010	P010	9010
Cărămiziu	-	-	P742	8004
Verde închis	P6003	6003	P874	6003
Roșu foc	P3000	3000	P412	3000
Albastru neutru	P5010	5010	P561	5019
Maro	P8017	8017	P434	8017
Cenușiu/alb	P9002	9002	P022	7044
Galben	P1023	1023	P980	1021
Silver	-	-	P045	9006
Gri piatră	-	-	P461	7038
Gri închis	-	-	P087	7011
Gri grafit	-	-	P036	7024
Natur	Întreținerea va fi asigurată de către client.			

*) Aproximativ

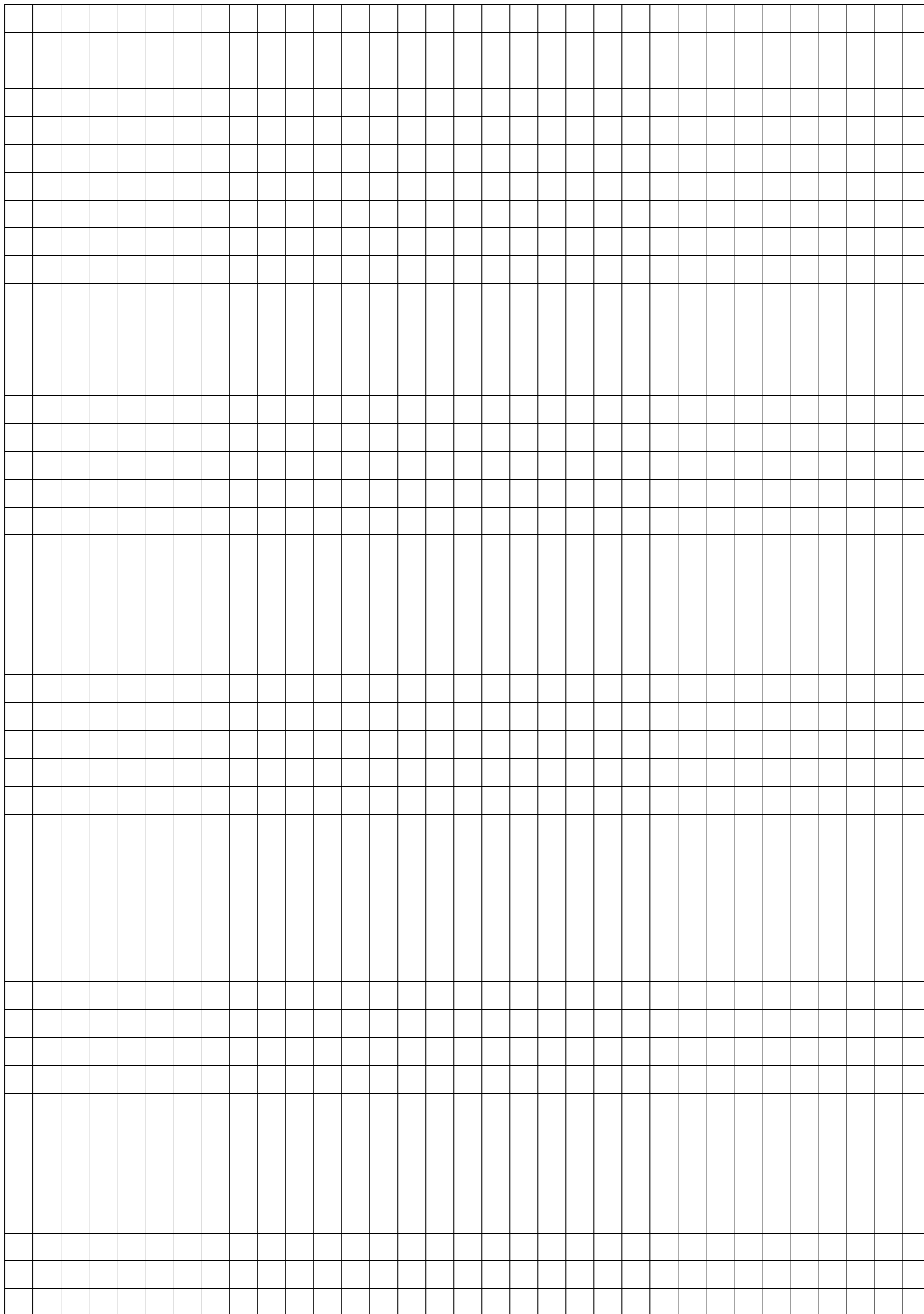
Anexe și accesorii

Unelte	Beton	Cărămidă (compactă)	Cărămidă (celulară)	Beton subțire	Oțel	Lemn (șuruburi foarte lungi)
Suprafața utilizată	Cerere a suprafeței utilizate	Compresie 11 N/mm ² Densitate 1720-1800 kg/m ³	Compresie 20 N/mm ² Densitate 1330-1380 kg/m ³	Compresie 3 N/mm ² Densitate 535 kg/m ³	Min. oțel 37 Min. grosime 2 mm	Lemn neclădit Grosime: 45 mm Umezeală: 18-20% Șuruburi foarte bine strânse
Nr. șuruburi pe m ²	Lățimea ușii < 3 m	2	2	6*	3*	2
	Lățimea ușii 3-5 m	2	3	10*	4*	2
	Lățimea ușii 5-7 m	3	4	14*	6*	3
	Lățimea ușii 7-8 m	3	4	15*	7*	4

*) Lindab recomandă instalarea cadrului RHS pentru a atășa sistemul de rulare a porții pe acesta.

Diferite accesorii pentru uși

<p>Dispozitiv de protecție la ruperea arcurilor Tip: FBS1 Oprește mișcarea foi de poartă dacă cedează arcul.</p>	<p>Dispozitiv de siguranță la ruperea cablurilor Tip: WBS1 Blochează foaia de poartă imediat ce se rupe cablul.</p>	<p>Zăvor (intern) Tip: S Furnizat ca sistem de încuiere intern standard.</p>
<p>Zăvor extern Tip: U2 (include cilindru)</p>	<p>Zăvor intern cu mecanism de deschidere/ închidere din exterior Tip: S1</p>	<p>Grilă de ventilație</p>
<p>Manșon de protecție pentru arcuri Tip: F1</p>	<p>Mecanism manual cu lanț pentru închiderea / deschiderea porții raport 1/4 Tip: HT2</p>	<p>Mecanism pentru tensionarea cablurilor Tip: RT1</p>

Note


Lindab Doorline - sistemul electric



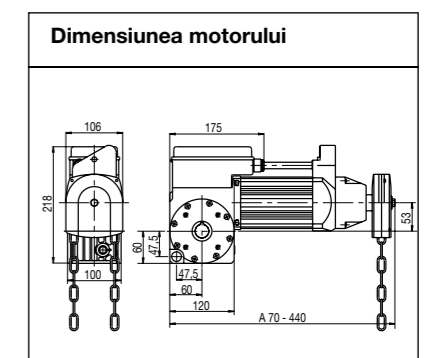
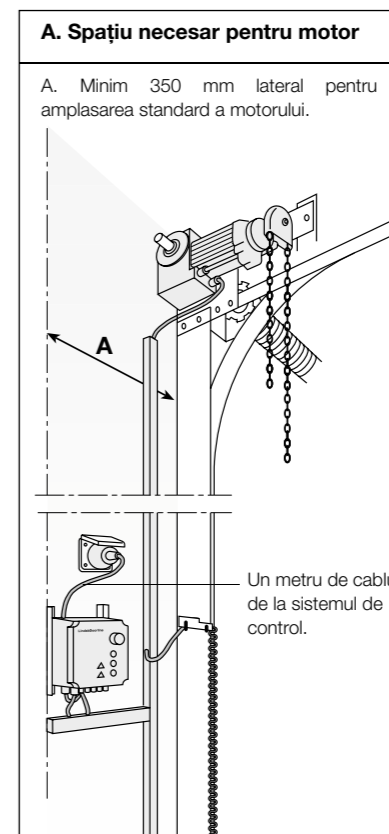
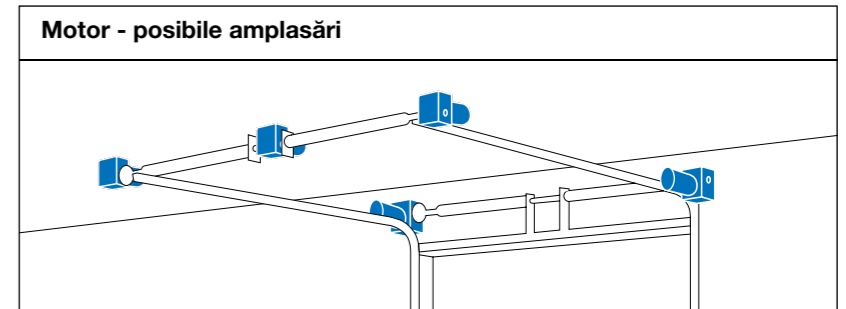
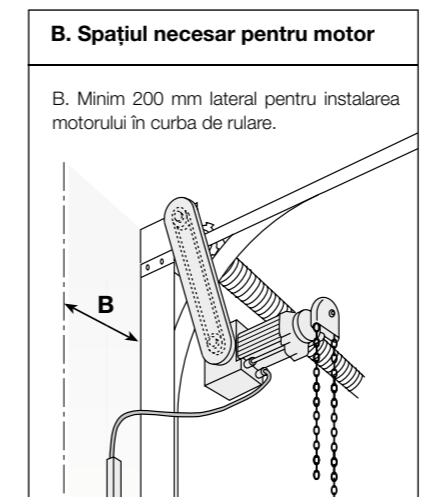
Toate tipurile de porți industriale Lindab Doorline pot fi echipate cu acționare electrică. Acționarea electrică ușurează manevrabilitatea porților și reduce costurile de operare.

Acționarea electrică este compusă din ansamblul motor sistem de comandă. La solicitare, acționarea electrică de bază poate fi completată cu accesorii precum: panou extern de comandă, telecomandă (permițând operarea porții de la distanțe mari), sau unul din celelalte dispozitive prezentate la paginile 22-24.

Spațiul necesar

A. Spațiul minim necesar pentru instalarea motorului este de 350 mm în lateralul porții industriale

B. Zona laterală poate fi redusă cu 200 mm prin instalarea motorului în zona șinei curbate și folosind un lanț pentru transmiterea mișcării. Va rugăm să contactați Lindab SRL pentru informații legate de greutatea porții și alegerea motorului.



Opțiuni ale sistemului electric Lindab Doorline

Înainte de a alege acționarea electrică

Este foarte important ca sistemul electric să se potrivească nevoilor dumneavoastră menținându-se normele de siguranță.

Trebuie să aflați în ce zonă va fi amplasată poarta industrială (acces public sau nu), cine va fi autorizat să o manevreze (persoane instruite sau nu).

Un exemplu de porți cu acces public sunt spălătoriile auto. Exemple de locuri unde nu este în mod normal acces public sunt clădirile industriale și cele cu scop agricol etc. Consultați-vă cu partenerul Lindab de la care faceți achiziția, în cazul în care aveți îndoieli în ceea ce privește cerințele ce trebuie îndeplinite la utilizarea porții industriale.

Nivel de siguranță

Nivelul de siguranță în exploatare trebuie să fie ridicat în zonele unde există acces public și unde pericolul

ca orice persoană să poată activa butoanele echipamentului electric este ridicat. Nivelul de siguranță poate fi mai redus în zonele unde nu există acces public, iar persoanele care manevrează poarta sunt instruite.

Nivelul instruirii

Persoanele care vor manevra poarta trebuie să aibă un nivel de instruire în concordanță cu gradul de automatizare a porții.

Este o condiție esențială ca persoanele care manevrează porți din clădiri sau zone cu sau fără acces public, să fi fost instruite corespunzător. Trebuie să existe un nivel ridicat de siguranță pentru clădirile sau zonele unde există riscul ca porțile să fie acționate de persoane neautorizate (de exemplu la spălătorii).

Tablelul din pagina următoare prezintă cerințele ce trebuie îndeplinite cu privire la amplasarea porții, la tipul de clădire unde este poarta amplasată și tipul de acționare la care va fi supusă.

Sistemul pentru tensionarea cablului		
Tipul de cale de rulare	Numărul de sisteme	Cerințe obligatorii
S	1	
ST	1	Pantă tavan ≤ 10°
L	1	Greutate poartă ≤ 125 kg
LT	1	Greutate poartă ≤ 125 kg Pantă tavan ≤ 10°
L	2	Greutate poartă > 125 kg
LT	2	Greutate poartă > 125 kg Pantă tavan ≤ 10°
H	1	Suprainălțare ≤ 955 mm
HT	1	Suprainălțare ≤ 955 mm Pantă tavan ≤ 10°

Opțiuni ale comenzilor

Există mai jos o descriere a diferitelor tipuri de comenzi precum și aplicabilitatea acestora. De asemenea consultați și tabelul de pe pagina opusă, care vă va ajuta să aveți imaginea completă asupra cerințelor și opțiunilor legate de amplasarea porții.

EHLDB fără fotocelule

Poarta va funcționa automat atunci când este acționat butonul. Poarta trebuie să fie vizibilă din locul unde este manevrată.

Utilizare: Zone în care doar personalul instruit va manevra poarta. Nu există cerințe pentru fotocelule.

EHLDB cu fotocelule

Poarta poate fi manevrată cu ajutorul apăsării butonului de acționare, cu ajutorul transmițătorului manual sau a altor accesorii. Aceasta poate fi manevrată chiar dacă nu este vizibilă în momentul operării.

Utilizare: Oriunde. Nu există specificații deosebite pentru localizarea sau manevrarea porții.

EHD – sistemul electric tip „dead man“

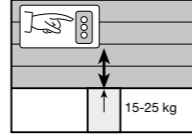


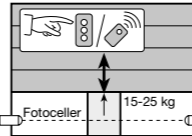


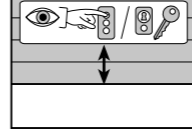


Poarta este funcțională atâta timp cât este apăsat butonul de control. Siguranța constă în faptul că persoanele care manevrează poarta au fost instruite anterior.

Utilizatorii externi pot manevra poarta doar dacă sistemul „dead man” este echipat cu un comutator cu cheie care trebuie activat înainte ca poarta să poată fi funcțională. Utilizatorii care vor manevra poarta trebuie să fie instruiți înainte de a primi o cheie.









Utilizare: Locuri cu acces limitat sau chiar deloc pentru public, de exemplu clădirile industriale sau cele cu scop agricol.

Opțiuni ale sistemului electric Lindab Doorline

Opțiuni electrice în concordanță cu EN 13241-1 / EN 12453

Locație	Acces limitat pentru public (utilizatori puțini)	Accesul este permis publicului (mai mulți utilizatori)
Exemple de tipuri de clădiri	- Clădiri cu scop agricol - Clădiri industriale - Proprietăți private - etc.	- Spălătorii - Service auto - Supermarketuri - etc.
Utilizatori:	Proprietarii și angajații au acces să utilizeze poarta (utilizatori cunoscuți)	Mai mulți utilizatori au acces să utilizeze poarta și de aceea este necesar să se realizeze și un training.
Tipul operațiunii:	Cerințe:	Cerințe:
EHLDB fără fotocelule 	Necesită instruire 	Nu este posibil 
EHLDB cu fotocelule 	Acces liber 	Acces liber 
EHD - sistem de control deadman* 	Instruire necesară* 	Nu este posibil 

*) Utilizatorii externi pot opera porțile la fața locului cu acces limitat pentru public, în cazul în care poarta este echipată cu un comutator cu cheie.

-  Poarta trebuie să fie vizibilă în timpul operării. Siguranța în operare depinde de persoana ce manevrează poarta.
-  Poarta este manevrată cu ajutorul unui buton de acționare. Se va deschide și închide atâta timp cât butonul este apăsat.
-  Poarta este activată de către un comutator cu cheie. Cheia trebuie să fie în poziție orizontală pentru ca ușa să se deschidă sau închidă.
-  Poarta este manevrată cu ajutorul unui buton de acționare. Închiderile și deschiderile sunt activate automat, în urma apăsării butonului.
-  Poarta poate fi operată cu ajutorul unei telecomenzi sau a altor echipamente.
-  Indică sensul mișcării porții în timpul manevrării, sus sau jos.
-  Poarta își va schimba direcția de deplasare, dacă întâlnește un obstacol. Presiunea maximă pe obstacol, înainte de a-și schimba sensul de plasare, este de 15-25 kg.
-  Poarta se va opri după care se va ridica imediat ce fasciculul dintre fotocelule este întrerupt.

Sistemul electric de operare Lindab Doorline

EHLDB

Panoul de comandă are butoane de acționare și un display cu diode pentru erori.

- Comenzile îndeplinesc normele cu privire la siguranța și monitorizarea energetică (controlul mișcării „UP”) conform EN 12453.
- Monitorizarea siguranței la pardoseală (comutator DW). Control realizat de fiecare dată când poarta este închisă.
- Monitorizarea fotocelulelor (lumina soarelui scurtcircuitează receptorul).
- Înregistrare automată a timpului de operare.
- Înregistrare electronică a timpului de închidere.
- Înregistrare electronică a jumătății din poziție. Este o extra opțiune – vezi pag 23.
- Facilități pentru montarea fotocelulelor în interiorul cadrului porții.

Sistem EHLDB			
			Schimbător de frecvență FO
Tensiune	3 x 230 V	3 x 400 V	1 x 230 V
Frecvență	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Clasă de protecție	IP 65	IP 65	IP 65
Tensiune de control	12 VDC	12 VDC	12 VDC
Siguranțe	3 x 10A	3 x 10A	1 x 10A
Conexiuni	CEE 230V 3P+PE	CEE 400V 3P+PE	CEE 230V 1P+N+PE

- Comutator DIP pentru selectarea funcțiilor: închidere automată, închidere după ce au trecut persoane, închidere după ce au trecut vehicule, selectarea funcției „post-run” pulsatorie sau continuă. Este o extraopțiune – vezi pag 23.
- Comenzi „soft - touch” pentru sistemul de comandă și oprire de urgență aprobată.
- Semnalizarea erorilor pentru localizarea cât mai ușoară a acestora.
- Cititor de erori.
- Cititor pentru numărul de deschideri ale porții.
- Indicator pentru intervalele de service.
- Priza pentru comunicarea cu sistemul de comandă a luminilor de semafor și pentru conectarea radio.
- Terminale pentru conectarea butoanelor de operare sau fotocelule externe.

Tipul de motor pentru EHLDB

- Oprire mecanică
- 2 opriri de siguranță
- 2 opriri de siguranță pentru conexiunea la prize
- Cablului de control i se poate monta un ștecher.
- 3 x 400 V / 3 x 230 V selectate prin schimbarea tipului de priză.

Motor BK cu lanț

Motor standard cu lanț pentru deschidere de urgență în cazul lipsei de curent electric. Dispozitivul de protecție la ruperea arcurilor este necesar doar în situații speciale depinzând de greutatea porții și de tipul tamburului. Pentru porțile operate electric LP asigură această funcție.

Motor BF cu mecanism de culpare

Acest tip de motor este folosit pentru deschiderile de urgență necesare în cazul unei căderi de tensiune. Este întotdeauna necesar un dispozitiv de protecție la ruperea arcurilor pentru porți ce au o greutate mai mare de 400 de kg sau unde poarta este folosită ca un traseu alternativ de ieșire.

Motor tip FO cu schimbător de frecvență

Motorul cu schimbător de frecvență oferă următoarele opțiuni:

- reglarea vitezei și a soft-ului pornire/oprire (FO1). Viteza de deschidere este de până la 500 mm pe secundă în funcție de tambur (timpul de închid-

ere uzual este de până la 300 mm pe secundă).

- este recomandată folosirea soft-ului de pornire/oprire (FO2) pentru porțile mari deoarece în acest fel crește durata de viață a motorului.

Sistem de comandă EHD cu motor K

„Dead man”. Motorul cu sistem de comandă integrat este folosit acolo unde poarta poate fi manevrată doar dacă este apăsat butonul de control atunci când se deschide și se închide. În cazul în care avem o cădere de curent, motorul este echipat cu un lanț pentru deschiderea de urgență. Singurele accesorii sunt un comutator prin apășare și unul cu cheie.

Sistemul electric de operare Lindab Doorline

Caracteristicile motorului

Date	Tip motor		BK1		BF1		BF2		BF3		EHD	
	3 x 230 V	3 x 400 V	3 x 230 V	3 x 400 V	3 x 230 V	3 x 400 V	3 x 230 V	3 x 400 V	3 x 230 V	3 x 400 V	3 x 230 V	3 x 400 V
Voltaaj	3 x 230 V	3 x 400 V	3 x 230 V	3 x 400 V	3 x 230 V	3 x 400 V	3 x 230 V	3 x 400 V	3 x 230 V	3 x 400 V	3 x 230 V	3 x 400 V
Frecvență	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	Variable	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Putere motor	0,52 kW	0,52 kW	0,37 kW	0,37 kW	0,52 kW	0,52 kW	0,52 kW	0,52 kW	0,52 kW	0,52 kW	0,52 kW	0,52 kW
Curent	3,8 A	2,2 A	2,9 A	1,7 A	3,8 A	2,2 A	3,2 A	3,3 A	1,9 A			
Clasă de protecție motor	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
S3 timpi succesivi	40 % ED	40 % ED	40 % ED	40 % ED	40 % ED	40 % ED	40 % ED	40 % ED	15 % ED	15 % ED		

Cheder inferior (50 mm)						
Descriere	Tipuri de motor					
	BK1	BF1	BF2	BF3**	EHD	
Greutate maximă a porții	330 kg ~ 30 m ²	330 kg ~ 30 m ²	500 kg ~ 45 m ²	330 kg ~ 30 m ²	400 kg ~ 30–40 m ²	
Sistem de rulare S/ST/LT Înălțime deschidere max***	-	5570	-	-	-	-
Sistem de rulare H/HT Înălțime max deasupra porții*	2305	1780	2665	-	-	1500
Sistem de rulare V Înălțime deschidere max	3170	2670	4040	-	-	3300
RPM	25	29	20	27 v. 50Hz	22	30
Viteză de închidere și deschidere (m/sec.)	0,14–0,27	0,14–0,27	0,14–0,27	Max. 0,26 m/s v. 330 kg Max. 0,22 m/s v. 500 kg	0,14–0,27	0,18–0,39

Cheder inferior supraînălțat (100 mm) pentru sisteme de rulare H, HT și V						
Descriere	Tipuri de motor					
	BK1	BF1	BF2	BF3**	EHD	
Greutate maximă a porții	330 kg ~ 30 m ²	500 kg ~ 45 m ²	500 kg ~ 45 m ²	500 kg ~ 45 m ²	400 kg ~ 30–40 m ²	
Sistem de rulare H/HT Înălțime max deasupra porții***	-	4440	-	-	-	1500
Sistem de rulare V Înălțime deschidere max	6640	5600	-	-	-	3300
RPM	25	29	20	27 v. 50 Hz	22	30
Viteză de închidere și deschidere (m/sec.)	0,18–0,39	0,18–0,39	0,18–0,39	Max 0,34 m/s	0,14–0,27	0,18–0,39
Dispozitiv de protecție la ruperea arcurilor	No	Yes	Yes	Yes	No	
Dispozitiv de protecție la ruperea cablurilor	Opțional	Opțional	Opțional	Opțional	Opțional	Opțional

* Înălțimea maximă deasupra porții nu corespunde întotdeauna, datorită dimensiunii tamburului

** Viteza de deschidere este de două ori mai mare decât viteza de închidere, însă nu depășește valoarea de 0.5 m/s.

*** Chederul inferior supraînălțat cu 100 mm nu poate fi instalat pe sistemele de rulare de tip S și L.

Date tehnice

Accesorii electrice Lindab Doorline

Cutie de comandă, 3 butoane

Butoane suplimentare de control al porții SUS-STOP-JOS.

Tip: BT1

70 × 135 × 50 mm.

Poate fi montată suplimentar atât în interior cât și în exteriorul clădirii.



Oprire de urgență

Buton suplimentar pentru oprire de urgență.

Tip: BT2

70 × 70 × 50 mm.

O oprire de urgență este necesară în toate punctele de operare.



Buton suplimentar de comandă

Tip: BT3

70 × 70 × 50 mm

Poate fi montat ca accesoriu suplimentar.

Funcție standard de deschidere - închidere. Poate fi folosit și doar pentru una din funcțiile SUS-STOP-JOS.



Comutator cu cheie

Cheia are funcția de închidere - deschidere a porții.

Tip: BN3

75 × 90 mm.

Deschiderea porții este setarea standard, dar poate fi folosit și pentru funcțiile SUS - JOS. Butucul poate fi înlocuit cu unul RUKO ce poate fi codat. Se livrează cu două chei.

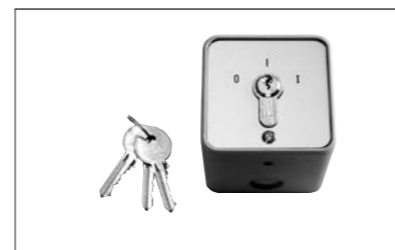


Comutator cu cheie

Tip: BN4

75 × 75 mm.

Utilizat pentru oprirea alimentării sau deconectarea butoanelor de comandă.



Date tehnice

Accesorii electrice Lindab Doorline

Comutator cu cheie

Funcție de SUS-JOS prin utilizarea cheii.

Tip: BN1

70 × 130 × 70 mm.

Funcție de SUS-JOS prin utilizarea cheii și buton de oprire.

Butucul poate fi înlocuit cu unul RUKO ce poate fi codat.



Comutator cu cheie

Funcție de PORNIT-OPRIT, prin utilizarea cheii.

Tip: BN2

70 × 190 × 70 mm.

Butoanele de control sunt activate de cheie. Butucul poate fi înlocuit cu unul RUKO ce poate fi codat. Se livrează cu două chei. Butoanele nu funcționează fără cheie.



Tastatură cu cod pentru deschiderea ușii

Se deschide ușa prin tastarea corectă a codului.

Tip: BK1

70 × 70 × 15 mm.

Funcția SUS este standard, dar poate fi folosită și pentru JOS sau ÎNCHIS-DESCHIS.

Programată cu un cod de 4 cifre.

Cerință: Conectare independentă la 230 V.



Microîntrerupător

Microîntrerupător activat prin tragerea unui cablu.

Tip: TK1

Se montează pe tavan și este activat prin tragerea unui cablu. Funcțiile ÎNCHIS-DESCHIS sunt standard, dar poate fi folosit și doar pentru SUS.

Cerințe: Fotocelulă, Tip FS1.



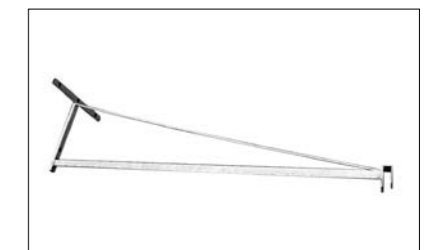
Suport pentru întrerupătorul cu cablu

Suport de montare.

Tip: TG1

2000 × 500 mm. Folosit pentru montarea pe perete a întrerupătorului.

Cerințe: Microîntrerupător, Tip TK1.



Date tehnice

Accesorii electrice Lindab Doorline

Fotocelulă

Fotocelulă pentru protecția porții la închidere / deschidere.

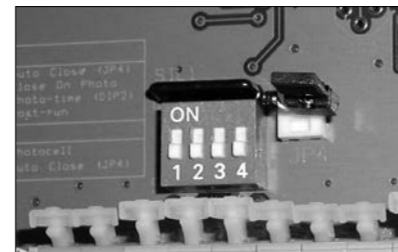
Tip: FS1

Fotocelulele vor fi folosite în concordanță cu tabelul de la pagina 3. Sistemul de control EHLDB și receptorul radio nu pot funcționa la închiderea automată a ușii decât dacă sunt montate fotocelule.



Temporizator pentru închidere automată

Funcțiile pentru închiderea automată a ușii sunt setate din întrerupătorul DIP (inclus ca standard în sistemul de control EHLDB). **Tip: AL1.** Ușa se închide după un timp prestabilit. **Tip: AL2.** Ușa se închide la un timp prestabilit, după ce autoturismul a trecut de fotocelule. **Tip: AL3.** Ușa se închide după ce o persoană a trecut de fotocelule **Tip A:** Când Tipul A este adăugat la AL2 sau AL3, ușa se va închide automat, după 10 minute, dacă fotocelulele nu au fost activate (nimeni nu a trecut). **Cerință:** Fotocelule Tip FS1.

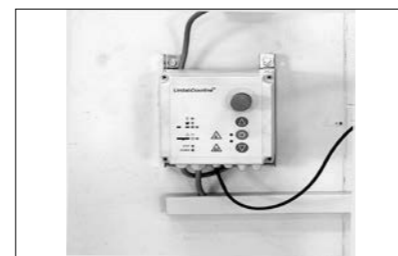


Funcție 1/2 - 1

Standard pentru sistemele de control EHLDB.

Tip: EO2

Programează sistemul de control pentru deschiderea totală sau jumătate a porții. Ușa poate fi deschisă în totalitate chiar dacă setarea este pentru 1/2, prin apăsarea continuă a butonului SUS, respectiv JOS.



Amplificator semnal, 433 MHz

Tip AM1, pentru receptor RM1.

Tip AS1, pentru transmițător TS99 200 mm.

Cadru prevăzut cu elemente de fixare, cuple și cablu de 5m. Poate fi conectat la RM1 și TS99.



Switch selector

Închidere automată

Switch extern pentru sistemul automat de închidere.

Tip: EO1

Are rolul de a selecta închiderea automată a ușii ON și OFF.



Date tehnice

Accesorii electrice Lindab Doorline

Radar

Operator radar pentru acționarea ușii.

Tip: RA1

140 × 140 × 90 mm.

Radar direcțional capabil să facă distincție între pietoni și turisme, trafic de apropiere sau depărtare. SUS este standard, dar poate fi folosit și pentru ÎNCHIDERE - DESCHIDERE sau JOS.

Cerințe: Fotocelule Tip FS1; Alimentare separată 12-24 V și prize.



Detector auto

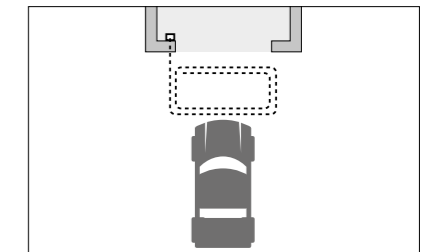
Detectează autoturismele din apropierea porții.

Tip: KD1

37 × 75 × 70 mm.

SUS este standard, dar poate fi folosit și pentru ÎNCHIDERE - DESCHIDERE sau JOS.

Cerințe: Fotocelule Tip FS1; Alimentare separată 12-24 V și prize. Pot fi folosite UD1 sau lămpi de control LS.



Selector funcții

PCB pentru conectarea radio cu trei prize.

Tip UDM1

Modul PCB „plug-in” pentru conectarea radio la EHB.

Are trei prize fără curent, NO/NC.

Priza 1 servește la oprirea la nivelul podelei.

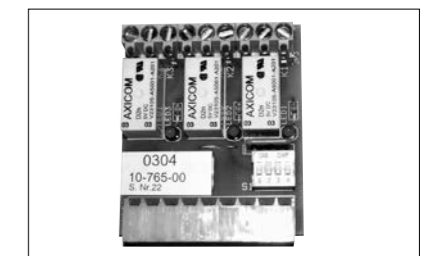
Priza 2 semnalizează deschiderea totală sau la jumătate a porții.

Program 1: Priza 3 se activează când fotocelulele nu funcționează.

Program 2: Priza 3 se activează când oprirea de urgență a porții nu funcționează.

Program 3: Priza 3 se activează la defectarea porții.

Cerințe: Nu poate fi utilizat cu radio receiver RM1. Voltaj maxim la prize - 300 mA.



Radio receptor

433 MHz modul radio „plug-in” pentru EHLDB.

Tip: RM1

Modulul radio poate fi folosit împreună cu un transmițător cu un singur buton (DESCHIDERE - ÎNCHIDERE) sau transmițător cu trei butoane (SUS-STOP-JOS). Receptorul are un cod aleator cu 6 cifre, pentru siguranță. Luați în calcul faptul că pot exista condiții nefavorabile în clădire sau în afara acesteia, care pot micșora raza de acțiune (construcții de metal, instalații electrice foarte puternice).

Cerințe: Fotocelule Tip FS1.



Date tehnice

Accesorii electrice Lindab Doorline

Telecomandă cu două canale

433 MHz,
Operată prin apăsarea unui singur buton.

Tip: HS2

56 × 92 × 23 mm.
Telecomanda poate fi folosită împreună cu radio receptor RM1.
Primul buton deschide ușa când aceasta este închisă, iar al doilea o deschide.
Cerințe: Radio receptor RM1.



Telecomandă cu zece canale

433 MHz, 10-canale, operare prin apăsarea a 3 butoane.

Tip: HS10

56 × 92 × 23 mm. Telecomandă manuală ce poate fi folosită împreună cu modulul radio RM1. Operare prin apăsarea a trei butoane (SUS-STOP-JOS). Se poate schimba canalul cu ajutorul telecomenzii. Codare opțională pentru porți diferite.

Cerințe: Receiver radio, Tip RM1.



Panou de comandă pentru mai multe porți

433 MHz,
99-canale, 3 butoane.

Tip: TS99

AS1 poate fi atașat în cazul problemelor de recepție. Codare opțională pentru porți diferite (ex. porți 1, 3, 6, 7 nu neapărat 1, 2, 3, 4, 5 etc.).

Cerințe: Radio receptor, Tip RM1.

Trebuie conectat la 12-24 V.



Radio receiver

433 MHz radio receptor ce se montează pe perete.

Tip: RM4

80 × 130 mm
Radio receptor ce poate fi utilizat împreună cu receptor EHLDB. Este asemănător cu RM1, dar este echipat cu prize suplimentare și poate opera și alte tipuri de porți. Poate fi conectat la 1 × 230 V, 10-30 V AC/DC.



Date tehnice

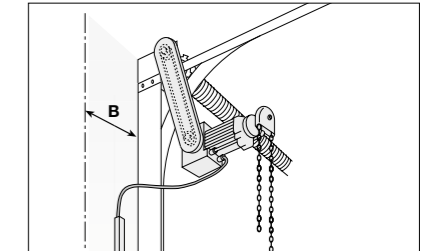
Accesorii electrice Lindab Doorline

Dispozitiv de acționare cu lanț

Se montează unde spațiul pentru motor este limitat.

Tip KT1

Necesită minim 200 mm spațiu lateral.
Poate fi folosit cu toate tipurile de motor.
Greutate maximă a porții: 200 kg.



Lampă de avertizare

Roșu/Verde 12V.

Tip: LA1

130 × 130 × 70 mm.
Se folosește cu sistemul de control LS. Lumină roșie verde.
Cerințe: Sistem de control al lămpii, Tip LS1.



Sistem de control pentru lampa de avertizare

Cutie de comandă pentru conectarea lămpilor. Include prize de 12 V/20 VA.

Tip: LS1

180 × 180 × 125 mm.
Funcția standard LS1 controlează culoarea lămpilor de avertizare astfel:
verde - când poarta este deschisă, roșu - când poarta este închisă.
Cerințe: 1 × 230 V



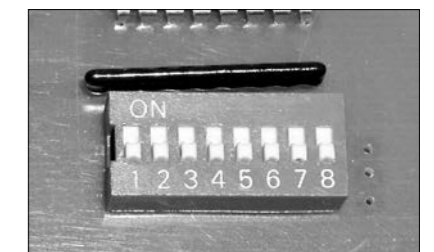
Selector de funcții pentru lampa de avertizare

Funcțiile lămpii se selectează prin întrerupătorul DIP.

Tip: LS2, Verde - când poarta este deschisă, roșu - când este închisă.

Tip: LS3, Verde - când poarta este deschisă, roșu - când poarta este închisă sau în curs de închidere.

Cerințe: Sistem de control al lămpii, Tip LS1.

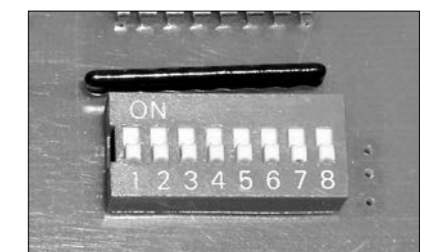


Selector funcții pentru lampa de avertizare

Funcțiile lămpii se selectează prin întrerupătorul DIP:

Tip: LF1 - Lampa se aprinde roșu intermitent. **Tip: LF2** - Lampa se aprinde roșu când se dă comanda de închidere și începe închiderea porții în 5 secunde. Se folosește împreună cu LS2/LS3. **Tip: LF3** - Lampa se aprinde roșu intermitent când se dă comanda de închidere și poarta urmează să se închidă în 5 secunde. Se folosește împreună cu LS2/LS3.

Cerințe: Sistem de control al lămpii LS1.



Date tehnice

Accesorii electrice Lindab Doorline

Schimbător de frecvență

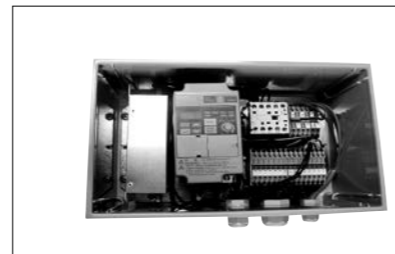
Sistem de control al motorului cu transformator de frecvență.

Tip: FO1, Optimizarea vitezei (viteză mare la deschidere).

Cerințe: Conectare la 1 x 230 V Soft start/stop

Tip: FO2, Soft start/stop.

Cerințe: Conectare la 1 x 230 V. Recomandat pentru porți mari.



Sistem de control 24 V

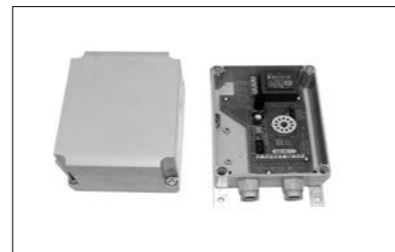
Sistem de control cu diverse accesorii.

Tip: UD1

125 x 175 x 160 mm.

Cutie cu priză de 24 V. Priza cu 11-pin pentru conectarea detectorului auto și a echipamentelor radio DORMA, LIFTBOY și TELERADIO.

Cerințe: Pentru conectare 1 x 230 V.



Sistem control DW

Cutie pentru conectarea altor opriri de urgență.

Tip: EB1

75 x 75 x 40 mm.

Permite conectarea a 2 echipamente pentru oprirea de urgență.

NC sau NO.



Dispozitiv de siguranță la ruperea cablurilor

Tip: WISL2

Se instalează în pereche.

Oprește motorul, în cazul în care cablul se rupe sau se slăbește, pentru a permite efectuarea de service.



Dispozitiv de urmărire în cazul ruperii cablurilor

Tip: WK2

Se instalează în pereche. Se instalează împreună cu dispozitivul de siguranță la ruperea cablurilor, pentru a opri motorul în cazul unei defecțiuni. Are funcții asemănătoare cu WISL2.



Spălătorii auto

Probleme legate de spălătorii auto

Porțile industriale instalate în spălătorii auto sunt expuse la condiții de lucru extreme: umiditate mare sau temperaturi ridicate / scăzute, plus substanțe corozive. De aceea Lindab a dezvoltat un nou concept de „spălătorie” în care poarta a fost echipată să reziste tuturor condițiilor enumerate mai sus.

Există spălătorii auto pentru anumite tipuri de mașini și de aceea amplasarea sistemului de control pentru poartă poate varia de la o spălătorie auto la alta.

Echipamentele trebuie să fie instalate conform cu legislația în vigoare, ceea ce înseamnă că trebuie definită o separare între sistemele de control ale spălătoriei și cele ale porții.

Poarta trebuie să fie alimentată separat față de celelalte echipamente.

Întreținerea porților în spălătoriile auto este dificilă datorită dificultății de a stabili când o eroare a apărut datorită unui alt echipament.

Poarta trebuie să fie închisă când echipamentul spălătoriei auto este în funcțiune și echipamentul trebuie oprit dacă poarta se deschide.

În timpul verii este recomandat ca porțile să fie menținute deschise între spălări, în scopul ventilării zonei.

În timpul iernii, porțile trebuie menținute închise, pentru a evita formarea gheții în interiorul spălătoriei sau a echipamentului.

Există norme riguroase în ceea ce privește clasa de izolare din spălătorie auto.

Conceptul Lindab

Lindab a dezvoltat un concept simplificat care îndeplinește cerințele

menționate anterior în legătură cu spălătoriile auto.

Foia de poartă

• Foia de poartă poate fi, în funcție de cerințe, un model LDI, LDC, sau LDP.

• Suprafața panourilor este din aluminiu sau oțel.

• Toate casetele (inferioare, superioare, laterale și cele ale porții) și contravântuirile, acolo unde este aplicabil, trebuie să fie lăcuite.

• Toate articulațiile, rolele (tip LP) și șuruburile trebuie să fie din inox pentru a rezista condițiilor corozive din spălătoriile auto.

• Recomandăm cablurile galvanizate deoarece sunt rezistente la coroziune. La solicitare, pot fi alese cabluri din oțel inoxidabil.

• Ferestrele trebuie să fie de tipul TT10, TT20 sau secțiuni LDP cu ferestre izolate de tip HD (HARD) sau WA (WATER).

Sistemul de rulare

• Arcurile sunt dimensionate pentru minimum 70 000 de deschideri.

• Arcurile sunt protejate cu manșoane speciale etanșe pentru o protecție împotriva coroziunii.

• Cornierul de ancorare este galvanizat.

• Cadrele, șinele și alte componente ale sistemului sunt galvanizate.



Aționare electrică

• Comenzile pentru porțile Lindab trebuie instalate astfel încât poarta să fie vizibilă din locul unde este manevrată, ceea ce înseamnă că aceste comenzi trebuie montate în interiorul spălătoriei auto. Acest lucru necesită un grad ridicat de izolare și de asemenea, se ia în considerare problema condensului.

• Comenzile porții sunt instalate în cutia de joncțiune, astfel încât există o dublă protecție a componentelor electrice sensibile.

• Motorul este tip BF/BF2, cu clasă de izolare IP65.

• Semnalele către echipamentele spălătoriei sunt: - închidere poartă; - blocare rază fotocelulă;

• Semnalele dinspre echipamentul spălătoriei sunt: - închidere poartă; - deschidere poartă.

• Echipamentul trebuie întotdeauna să controleze deschiderile și închiderile porții în timpul unei operații normale.

• Automatizările sunt echipate cu un comutator ce se schimbă în funcție de sezonul de operare (vară sau iarnă).

• Întreținerea a fost simplificată deoarece există doar un singur loc unde pot fi depistate și remediate toate defecțiunile.

Comenzile porților, inclusiv echipamentul spălătoriei pot fi livrate și montate cu CE de o singură unitate specializată.

Lindab Doorline – descriere

Sistemul de rulare

Sistemul de rulare, care cuprinde și cadrul, șinele și un sistem de arcuri, trebuie să ajute la încorporarea sistemului în clădire astfel încât să garanteze utilizarea unui spațiu cât mai mic.

Instalarea sistemului pe perete și tavan trebuie realizată în așa fel încât să se asigure că sistemul de rulare este stabil.

Toate componentele din oțel trebuie galvanizate și să fie produse solide, ce asigură durabilitate.

Șinele verticale trebuie să fie parte integrantă din cadru și să permită foi de poartă să se îndoaie într-o parte și alta sub influența vântului și a fluctuațiilor de temperatură.

Sistemul de arcuri trebuie să cuprindă arcuri de torsiune cu ax de minim 25 mm. Suportii de reazem pentru ax și arcuri trebuie să aibă lagăre solide, mecanism de protecție la ruperea arcurilor sau la cedarea motorului. Trebuie să fie posibilă strângerea și echilibrarea sistemului de arcuri pentru a avea o funcționare cât mai stabilă și ușoară a porții.

De asemenea, trebuie să se instaleze și un dispozitiv de siguranță la rupere a cablurilor.

Foaia de poartă

Foaia de poartă trebuie realizată din elemente orizontale de lungimi corespunzătoare lățimii foi de poartă. Trebuie să fie posibil să se combine elemente individuale, astfel încât foaia de poartă să fie realizată la comandă, în funcție de deschizătura porții.

Până la 2.5 m înălțime, în montajul panourilor se vor instala role de

culisare, cu protecție împotriva prinderii degetelor în sistemul de rulare sau în articulații.

Foi de poartă realizate din secțiuni sandwich

Foile de poartă sunt realizate din panouri de 600 mm înălțime și miez de polistiren în concordanță cu punctele A sau B de mai jos.

A. Aluminu stucco. Panourile pot fi livrate cu suprafețe interne și externe:

- 1) netratate – aluminu natur;
- 2) într-o culoare standard;
- 3) într-o culoare special cerută.

B. Oțel, cu suprafețele interne și externe furnizate cu: o suprafață de 25 mm poliester într-o culoare standard sau într-o culoare specială la cerere.

Panourile sandwich ce au o grosime de 46 mm trebuie să aibă o valoare max U de 0.6 W/m²K. Aceste panouri asamblate ca foi de poartă de 4x4 m fără ferestre trebuie să aiba o valoare U de max 1.4 W/m²K.

Panourile sandwich trebuie realizate cu pasaje și îmbinări astfel încât foaia de poartă să aibă imaginea unui tot, o suprafață nefisurată atunci când este închisă.

Foaia de poartă realizată din secțiuni sandwich

Foaia de poartă este construită din secțiuni înalte (min 300 mm, max 800 mm), realizate într-un cadru al profilului din aluminu extrudat, anodizat. Cadrele sunt furnizate cu una din următoarele culori la suprafață:

- 1) anodizat natural;
- 2) vopsite special într-o culoare conform cerințelor.

Panourile pot fi echipate cu ferestre și/ sau diferite umpleri (vezi secțiunea cu ferestre și umpleri).

Umplerile trebuie furnizate cu părți interioare și exterioare:

- 1) Aluminu-stucco (tratată într-o culoare standard sau vopsit special);
- 2) oțel (25 mm poliester) într-o culoare standard sau vopsit special.

Foi de poartă realizate din secțiuni combinate sandwich și cadre

Trebuie să fie posibilă combinarea secțiunilor sandwich și cadre conform cerințelor.

Secțiuni sandwich

Secțiunile foilor de poartă specificate pot fi echipate cu ferestre pe toată lungimea foi de poartă (vezi lista de ferestre de la pag 10). Un cheder robust, rezistent sau un cadru de plastic sigilează ferestrele, menținându-le în poziția fixată și protejându-le împotriva infiltrațiilor de orice natură.

Secțiunile foilor

Secțiunile foilor de poartă specificate pot fi echipate cu ferestre/umpleri pe toată lungimea foi de poartă (vezi lista de ferestre de la pag 10).

Ferestrele/umplerile vor fi instalate în cadre de aluminu cu chedere rezistente la factorii de mediu, chedere ce mențin ferestrele/umplerile în poziție și le sigilează împotriva umezelii (și nu numai).

Etanșare

Trebuie să fie posibil ca foile de poartă să se închidă foarte bine în zona îmbinărilor panourilor și de-a lungul celor patru părți ale deschiderii porții.

Lindab Doorline – descriere

Etanșarea trebuie realizată folosind chedere rezistente la diferiți factori de mediu și la ulei, și care își mențin elasticitatea într-un interval de temperaturi de la +880 până la -550 Celsius. Banda de etanșare a secțiunilor foi de poartă trebuie plasată într-un canal pregătit în prealabil. Benzile de etanșare de pe panouri trebuie să formeze o parte integrată a acestora. Benzile de etanșare nu trebuie să fie lipite în nici o parte.

Ușa pietonală

Ușile pietonale trebuie realizate ca fiind parte integrată în foile de poartă.

Înălțimea unei uși pietonale trebuie să fie cea a trei secțiuni și jumătate (doar porți LDI), patru secțiuni (porți LDI și porți LDP) sau trei secțiuni (doar porțile LDC), vezi lista de la pag 12.

Ușile pietonale trebuie să fie realizate din același material și să aibă aceeași culoare a panourilor ca și foaia de poartă. Ușile pietonale trebuie să fie realizate cu ferestre, în secțiunile specificate.

Tipul ferestrei trebuie să fie în concordanță cu lista de ferestre de la pagina 10.

Ușile pietonale trebuie furnizate cu încuietore cu yală, sistem de închidere automată, mâner etc., în funcție de ce se stabilește cu clientul.

Uși de fațadă

Ușile de fațadă, care vor reprezenta intrarea principală pentru traficul pietonal, trebuie poziționate în lateralul porții.

Designul, materialele și culorile trebuie să fie la fel cu cele pentru foile de poartă.

Porțile trebuie furnizate cu același tip de ferestre ca cele din foaia de poartă și poziționate conform cerințelor.

Panouri fixe

Panourile fixe trebuie să fie la fel ca foaia de poartă în ceea ce privește designul, materialul și culoarea.

Ușile de fațadă trebuie construite în lateralul panourilor ca o parte integrală astfel încât panoul lateral și ușa să dea senzația unui singur element.

Sistem de operare Manualul sistemului de operare

Poarta standard va fi echipată cu un

cablu de tracțiune care trebuie să fie echilibrat și să funcționeze bine astfel încât operațiile manuale să decurgă fără probleme.

Trebuie să fie accesibilă instalarea unui cablu pentru manevrarea manuală a porții.

Sistemul electric de operare

Porțile trebuie să fie echipate cu operări electrice și cu un sistem de control corespunzător.

Toate operațiunile sistemului electric trebuie să corespundă standardelor CE.

Livrare și service

Porțile trebuie livrate la data stabilită pe contract, ca un sistem complet, gata de instalare.

Poarta trebuie instalată, fixată și echilibrată de specialiștii furnizorului, astfel încât poarta să funcționeze fără probleme.

Trebuie încheiat un contract cu furnizorul pentru a se asigura serviciul 24 din 24 în cazul unor coliziuni și pentru a se realiza inspecții anuale.



De ce Lindab?

1. Lindab are un cuvânt de spus în România începând din 1994.
2. Clienții Lindab au încredere în calitatea produselor, soluțiilor și serviciilor oferite.
3. Peste 90% dintre clienții care au cumpărat produse Lindab le-ar recomanda și altora.
4. Lindab îți oferă întotdeauna consultanță de la A la Z.
5. Găsești la Lindab soluții complete de ventilație.
6. Ai la dispoziție o listă a montatorilor de acoperișuri testați de Lindab.
7. Acoperișurile Lindab au trecut testul timpului - de 22 de ani în România.
8. Ai siguranță că primești cel mai sigur și estetic acoperiș din România.
9. Lindab produce la comandă și livrează oriunde în țară în termene începând de la 48 de ore.
10. De ce Lindab? Pentru că ne pasă! Suntem orientați către clienți, realiști, ordonați și dăm dovadă de bun simț.

Lindab Srl

Șos. de Centură nr. 8, Ștefăneștii de Jos - Ilfov 077175
Tel.: +4021 2094 100, Fax: +4021 2094 124
office@lindab.ro

