



Normstahl Przemysłowa brama segmentowa OSP42A

Karta produktu

# Informacja o prawach autorskich i wyłączeniu odpowiedzialności

Chociaż niniejszy dokument został przygotowany z najwyższą starannością, firma Entrematic nie ponosi odpowiedzialności za żadne szkody poniesione w konsekwencji błędów lub braków w niniejszym dokumencie. Zastrzegamy sobie również prawo do wprowadzenia odpowiednich zmian/modyfikacji technicznych bez uprzedzenia.

Z treści niniejszego dokumentu nie wynikają żadne prawa.

Paleta barw: Możliwe odstępstwa kolorystyczne spowodowane technologią druku.

Entrematic® i Normstahl® jako nazwy i logotypy są zarejestrowanymi lub niezarejestrowanymi znakami handlowymi należącymi do Entrematic Sweden AB.

Copyright © Entrematic Sweden AB 2006-2013.

Zabrania się kopiowania i publikowania niniejszego dokumentu albo jego fragmentów poprzez skanowanie, drukowanie, sporządzanie fotokopii lub mikrofilmów bądź w jakikolwiek inny sposób bez uprzedniej pisemnej zgody Entrematic Sweden AB.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

# Dane techniczne

## Charakterystyka produktu

|                        |                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Rozmiar maks.: (W x H) | 8000 x 6 000 mm                                                        |
| Grubość panelu:        | 42 mm                                                                  |
| Materiał panelu:       | Stal Mikro                                                             |
| Wypełnienie:           | Poliuretan bezfreonowy                                                 |
| Masa:                  | Stal: 13 kg/m <sup>2</sup>                                             |
| Kolor na zewnątrz:     | 9 standardowych kolorów RAL                                            |
| Kolor wewnątrz:        | RAL 9002                                                               |
| Rodzaje prowadnic:     | Standard: SL<br>Opcjonalnie: HL, LL, VL, SLL                           |
| Okna:                  | Opcjonalnie: DARP, DAOP                                                |
| Drzwi przejściowe:     | Opcjonalnie: W płaszczy bramy, z progiem niskim lub standardowym       |
| Napęd elektryczny:     | Opcjonalnie: Sterowanie automatyczne, kontrola dostępu, zabezpieczenia |

## Wydajność (wyniki oczekiwane)

|                                                |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prędkość otwierania/<br>zamykania:             | ID01: W zależności od rodzaju bębna                                                                                                                                                   |
| Oczekiwany okres<br>eksploatacji:              | Brama: 50 000 cykli pracy bramy, opcjonalnie 100 000 cykli pracy bramy<br>Sprężyny: 20 000 cykli pracy bramy                                                                          |
| Odporność na obciążenie<br>wiatrem,<br>EN12424 | Klasa 3 ( $\leq$ 4250 mm DLW)<br>Klasa 4 ( $>$ 4250 mm DLW)                                                                                                                           |
| Współczynnik przenikania<br>ciepła,<br>EN12428 | 0,96 W/(m <sup>2</sup> .K) Brama stalowa (powierzchnia bramy 5000 x 5000 mm)<br>1,24 W/(m <sup>2</sup> .K) Brama stalowa z drzwiami przejściowymi (powierzchnia bramy 5000 x 5000 mm) |
| Odporność na<br>przenikanie wody, EN12425      | Klasa 3                                                                                                                                                                               |
| Przepuszczalność<br>powietrza, EN12426         | Klasa 3                                                                                                                                                                               |
| Izolacja akustyczna,<br>EN ISO 717-1           | R= 23 dB                                                                                                                                                                              |

# Spis treści

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Informacja o prawach autorskich i wyłączeniu odpowiedzialności ..... | 2  |
| Dane techniczne .....                                                | 3  |
| Spis treści .....                                                    | 4  |
| 1. Opis .....                                                        | 6  |
| 1.1 Ogólne .....                                                     | 6  |
| 1.1.1 Standard .....                                                 | 6  |
| 1.1.2 Opcje .....                                                    | 6  |
| 1.2 Połączenie bramy .....                                           | 7  |
| 1.2.1 Budowa .....                                                   | 7  |
| 1.2.2 Materiał .....                                                 | 7  |
| 1.2.3 Kolory .....                                                   | 8  |
| 1.2.4 Uszczelnienia .....                                            | 9  |
| 1.2.5 Wzmocnienie przeciwwiatrowe .....                              | 9  |
| 1.2.6 Uchwyt .....                                                   | 10 |
| 1.2.7 Zamki .....                                                    | 10 |
| 1.2.8 Okna .....                                                     | 11 |
| 1.2.9 Sekcje nieruchome .....                                        | 11 |
| 1.2.10 Drzwi przejściowe z niskim progiem .....                      | 12 |
| 1.2.11 Drzwi przejściowe z progiem standardowym (180 mm) .....       | 13 |
| 1.3 Zestawy prowadnic .....                                          | 14 |
| 1.3.1 Ogólne .....                                                   | 14 |
| 1.3.2 Prowadzenie standardowe .....                                  | 14 |
| 1.3.3 Prowadzenie standardowe niskie .....                           | 14 |
| 1.3.4 Prowadzenie wysokie .....                                      | 15 |
| 1.3.5 Prowadzenie niskie .....                                       | 15 |
| 1.3.6 Prowadzenie pionowe .....                                      | 15 |
| 1.3.7 Specjalne zestawy prowadnic .....                              | 16 |
| 1.4 Zabezpieczenia .....                                             | 17 |
| 1.4.1 Urządzenia zabezpieczające .....                               | 17 |
| 1.5 Układ napędowy .....                                             | 18 |
| 1.5.1 Rodzaje sterowania .....                                       | 18 |
| 1.5.2 Napęd ID01 – Systemy sterowania bramami C600 .....             | 19 |
| 1.5.3 Systemy sterowania bramą C600 .....                            | 19 |
| 1.5.4 Dostęp i automatyzacja .....                                   | 20 |

|       |                                                                      |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------|----|
| 2.    | Specyfikacja .....                                                   | 21 |
| 2.1   | Wymiary.....                                                         | 21 |
| 2.1.1 | Szerokość i wysokość światła otworu .....                            | 21 |
| 2.1.2 | Rozmiary sekcji .....                                                | 21 |
| 2.1.3 | Przekrój pionowy.....                                                | 21 |
| 2.2   | Okna i drzwi osobowe .....                                           | 22 |
| 2.2.1 | Liczba okien .....                                                   | 22 |
| 2.2.2 | Okna.....                                                            | 22 |
| 2.2.3 | Drzwi przejściowe z niskim progiem.....                              | 23 |
| 2.2.4 | Drzwi przejściowe z progiem standardowym (180 mm).....               | 23 |
| 2.3   | Sterowanie bramą.....                                                | 24 |
| 2.3.1 | Kryteria wyboru rodzaju sterowania .....                             | 24 |
| 2.3.2 | Systemy sterowania bramami C600 – Kryteria wyboru .....              | 24 |
| 2.3.3 | Systemy sterowania bramami C600 – Kryteria wyboru automatyzacji..... | 24 |
| 3.    | Wydajność CEN .....                                                  | 26 |
| 3.1   | Oczekiwany okres eksploatacji .....                                  | 26 |
| 3.2   | Odporność na obciążenie wiatrem .....                                | 26 |
| 3.3   | Odporność na przenikanie wody .....                                  | 26 |
| 3.4   | Przepuszczalność powietrza .....                                     | 27 |
| 3.5   | Współczynnik przenikania ciepła .....                                | 27 |
| 3.6   | Siły wywierane i bezpieczne otwarcie .....                           | 27 |
| 4.    | Wymagania przestrzenne i obiektowe .....                             | 28 |
| 4.1   | Przygotowanie budynku.....                                           | 28 |
| 4.1.1 | Przygotowanie do montażu .....                                       | 28 |
| 4.1.2 | Odchylenie paneli bramy .....                                        | 28 |
| 4.1.3 | Przygotowanie elektryczne.....                                       | 28 |
| 4.2   | Wymagania przestrzenne .....                                         | 29 |
| 4.2.1 | Wymagania wolnej przestrzeni SL .....                                | 30 |
| 4.2.2 | Wymagania wolnej przestrzeni SLL .....                               | 31 |
| 4.2.3 | Wymagania wolnej przestrzeni HL .....                                | 32 |
| 4.2.4 | Wymagania wolnej przestrzeni LL .....                                | 33 |
| 4.2.5 | Wymagania wolnej przestrzeni VL .....                                | 34 |
| 4.2.6 | Wymagania wolnej przestrzeni – napęd bramy .....                     | 35 |
|       | Spis treści .....                                                    | 36 |

# 1. Opis

## 1.1 Ogólne

Nowoczesna i elegancka Normstahl Przemysłowa brama segmentowa OSP42A to jedna z najbardziej stabilnych i dobrze izolowanych bram górnych na rynku.

Jest to brama segmentowa otwierana do góry, przystosowana dla wszystkich typów budynków, z uwzględnieniem funkcji i wyglądu. Wysoka elastyczność umożliwia montaż tej bramy w prawie wszystkich typach budynków.

Brama przesuwana się pod sufit w momencie otwarcia, udostępniając wolną przestrzeń wokół otworu i pozostawiając światło otworu zupełnie wolne.

Brama składa się z izolowanych paneli, zaprojektowanych tak, aby wyeliminować mostek termiczny. Dzięki temu zminimalizowano współczynnik przenikania ciepła, ograniczając koszty zużycia energii.

Normstahl Przemysłowa brama segmentowa OSP42A została zaprojektowana z uwzględnieniem wszystkich wymagań w zakresie bezpieczeństwa i eksploatacji zawartych w Dyrektywach Europejskich oraz normach wydawanych przez Europejski Komitet Normalizacyjny (CEN).



Brama ma 4 podstawowe elementy:

- 1) Połączenie bramy
- 2) Zestaw prowadnic
- 3) Układ balansujący
- 4) System sterowania / przekładnia tańcuchowa (opcjonalnie)

### 1.1.1 Standard

Chociaż każda brama Normstahl jest wykonywana na indywidualne zamówienie, Normstahl Przemysłowa brama segmentowa OSP42A jest dostarczana w następującej specyfikacji standardowo:

|                 |                                              |
|-----------------|----------------------------------------------|
| Płaszcz bramy:  | Izolowany panel stalowy                      |
| Zamki:          | Rygiel                                       |
| Kolory:         | 9 kolorów RAL wstępnie powlekanych           |
| Prowadzenie:    | SL: Prowadzenie standardowe                  |
| Napęd:          | Linka do opuszczania i uchwyt do obsługi     |
| Bezpieczeństwo: | Zabezpieczenie na wypadek pęknięcia sprężyny |

### 1.1.2 Opcje

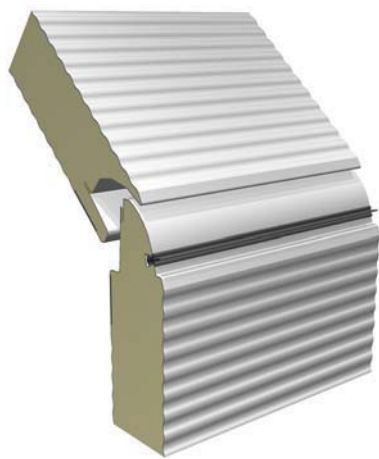
Normstahl zapewnia szeroką gamę opcji i akcesoriów, umożliwiających dostosowanie Normstahl Przemysłowa brama segmentowa OSP42A do potrzeb każdego klienta.

|                    |                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Panel górny:       | do 820 mm                                                                         |
| Drzwi przejściowe: | W płaszczu bramy, niski próg lub standardowy próg                                 |
| Panel z oknami:    | DARP: Podwójne szkło akrylowe prostokątne<br>DAOP: Podwójne szkło akrylowe owalne |
| Sekcja ramowa:     | Sekcja bramy OSF42                                                                |
| Zamki:             | Zamek z wkładką typu EURO                                                         |
| Kolory:            | Malowanie fabryczne – całość lub tylko panel                                      |
| Sekcje nieruchome: | Sekcja górna i sekcje boczne                                                      |
| Rodzaje prowadnic: | HL: Prowadzenie wysokie<br>LL: Prowadzenie niskie<br>VL: Prowadzenie pionowe      |
| Obsługa:           | Przekładnia tańcuchowa<br>Napęd ID01                                              |
| Bezpieczeństwo:    | Zabezpieczenie na wypadek zerwania linki                                          |
| Wentylacja:        | Wentylatory                                                                       |

## 1.2 Połąc bramy

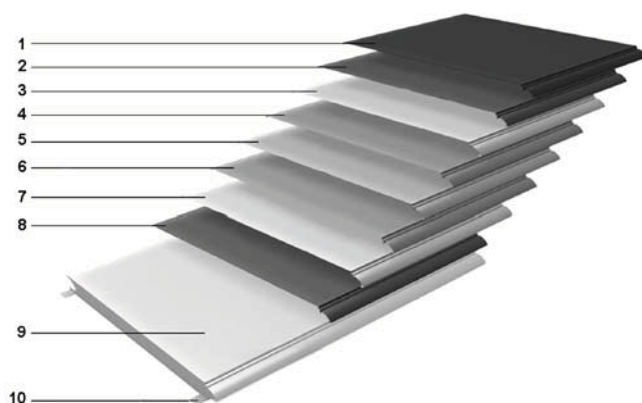
### 1.2.1 Budowa

Normstahl Przemysłowa brama segmentowa OSP42A posiada panele poziome połączone razem za pomocą zawiasów. Zawiasy zewnętrzne każdej sekcji posiadają rolki, które poruszają się w prowadnicach. Sekcje poziome to izolowane panele, zaprojektowane tak, żeby wyeliminować mostki termiczne i zapewnić optymalną izolację. Panele wypełnione są spienianym wodą bezfreonowym poliuretanem.



### 1.2.2 Materiał

Powierzchnia paneli płaszcza bramy pokryta jest arkuszem stali mikro-rowkowanej. Panele płaszcza bramy (wstępnie powlekana stal) spełniają kategorię odporności na korozję w warunkach zewnętrznych RC3 według EN 10169.

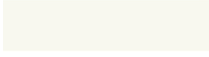


- 1) Powłoka z poliestru
- 2) Farba podkładowa
- 3) Warstwa chromianowa
- 4) Powłoka cynkowa
- 5) Blacha stalowa
- 6) Powłoka cynkowa
- 7) Warstwa chromianowa
- 8) Farba podkładowa
- 9) Poliuretan bezfreonowy (spieniany wodą)
- 10) Listwy wzmacniające

### 1.2.3 Kolory

Kolory RAL są jak najbardziej zbliżone do oficjalnej palety RAL HR. Maks. odchylenie wynosi 1,0 ΔE

Wstępnie powlekane:

|                                                                                     |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    | RAL 1021 |
|    | RAL 3002 |
|    | RAL 5010 |
|    | RAL 6005 |
|    | RAL 7016 |
|    | RAL 9002 |
|    | RAL 9006 |
|   | RAL 9007 |
|  | RAL 9010 |

#### 1.2.3.1 Kolory wstępnie powlekane

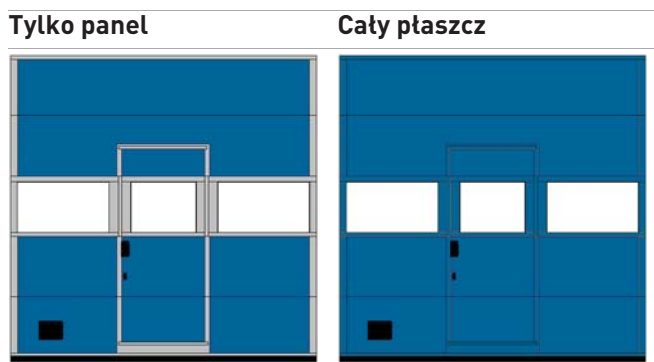
##### Stal

- Kolor na zewnątrz: Panel stalowy dostępny jest w 9 kolorach standardowych.
- Kolor wewnątrz: RAL 9002 – szaro-biały

### 1.2.3.2 Kolory opcjonalne \*

#### Malowanie fabryczne

Płaszcz bramy może zostać fabrycznie pomalowany na dowolny kolor RAL lub NCS, a także niektóre kolory metaliczne (tylko od zewnątrz). Można pomalować tylko panele albo cały płaszcz bramy, łącznie z ramami i listwami.



\* Inne kolory dostępne na życzenie



## 1.2.4 Uszczelnienia

Brama charakteryzuje się skutecznym uszczelnieniem dzięki zamontowaniu dobrze zaprojektowanych uszczelek na wszystkich bokach.

### 1.2.4.1 Uszczelka górna

Uszczelka zamontowana w górnym panelu, w celu uszczelnienia przestrzeni pomiędzy panelem a ścianą. Elastyczny materiał gumowy powoduje ciągły nacisk na ścianę, zapewniając maksymalne uszczelnienie.



### 1.2.4.2 Uszczelka boczna

Zamontowana do prowadnic, aby zlikwidować odstęp pomiędzy prowadnicami, a potacją bramy. Elastyczny materiał gumowy powoduje ciągły nacisk na potać bramy, nawet kiedy następuje uchylenie, zapewnia maksymalne doszczelnienie.



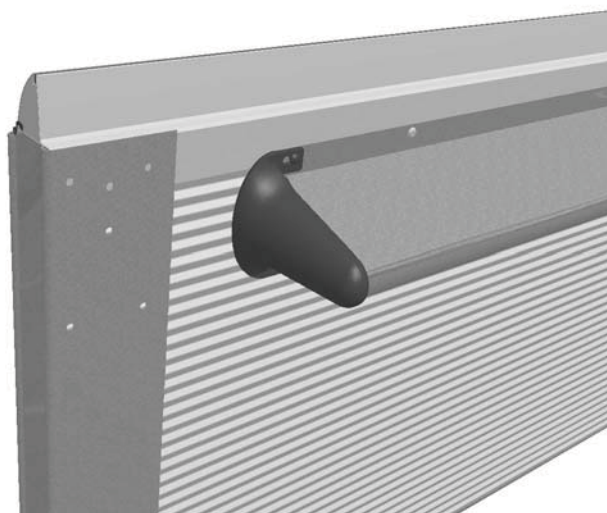
### 1.2.4.3 Uszczelka dolna

Zamontowana na dolnej krawędzi dolnego panela, spełnia funkcję bariery, jak i odboju. Elastyczna uszczelka gumowa o profilu O umożliwia ciągły, równomierny nacisk na posadzkę, zapewniając maksimum uszczelnienia.



## 1.2.5 Wzmocnienie przeciwwiatrowe

Szersze panele bramy oraz panele z oknami są wzmocniane profilami metalowymi. Wzmocnienia te ograniczają wyginanie paneli pod wpływem obciążenia wiatrem oraz wtedy, gdy płaszcz bramy znajduje się w położeniu poziomym i ugina się pod swoim własnym ciężarem.



### 1.2.6 Uchwyt

Do obsługi ręcznej wszystkich bram Normstahl dostarczana jest solidna, łatwa do uchwycenia rączka, posiadająca logo Normstahl.



### 1.2.7 Zamki

#### 1.2.7.1 Rygiel

Standardowa brama Normstahl jest wyposażona w rygiel.

Rygiel blokuje bramę od strony wewnętrznej, bez użycia klucza.

Rygiel nie jest widoczny z zewnątrz.



#### 1.2.7.2 Wkładka cylindryczna

Zamek z wkładką cylindryczną EURO jest obsługiwany za pomocą klucza i oferuje dodatkowe zabezpieczenie. Zamek jest montowany po stronie wewnętrznej i może być odblokowywany kluczem, a zamykany obracając rączką. Dostęp do wkładki cylindrycznej EURO może być od strony wewnętrznej lub z obu - od wewnątrz i od zewnątrz.



### 1.2.8 Okna

Panele bramowe mogą być wyposażone w okna\*. Ilość okien w panelu jest bezpośrednio uzależniona od szerokości światła otworu. Opcjonalnie, okno pojedyncze może być umieszczone po lewej lub prawej skrajnej stronie panelu, w trzecim panelu.

\*Panel dolny nie może być przeszklony.

#### 1.2.8.1 DARP



- Podwójna płyta akrylowa (3 + 2 mm) prostokątna, w ramie plastikowej
- Światło przejścia: 604 x 292 mm
- Rama okna: Czarny

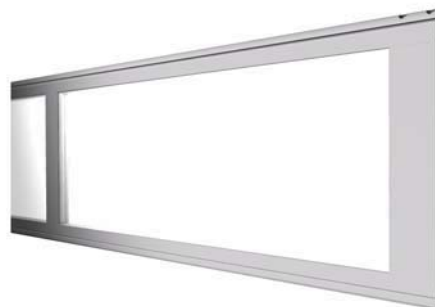
#### 1.2.8.2 DAOP



- DAOP: Podwójna płyta akrylowa (3 + 2 mm) owalna, w ramie plastikowej
- Światło przejścia: 610 x 292 mm
- Rama okna: Czarny

### 1.2.8.3 Sekcja ramowa

Normstahl Przemysłowa brama segmentowa OSP42A może zostać wyposażona w sekcję ramową Normstahl OSF42A. Wysokość tej sekcji wynosi 545 mm. Więcej informacji w dokumentacji Normstahl OSF42A.

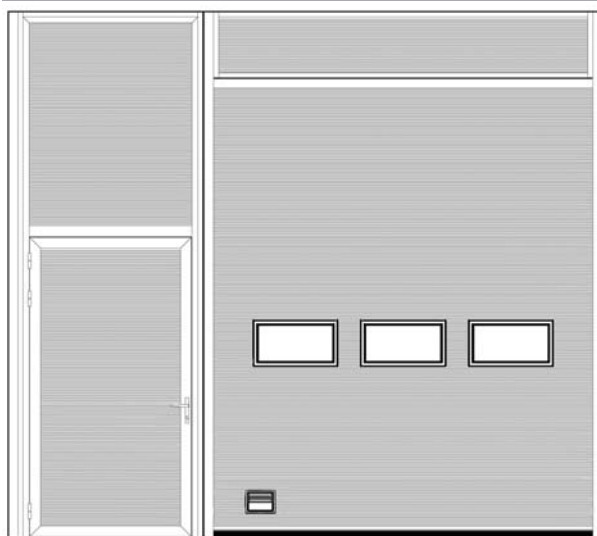


### 1.2.9 Sekcje nieruchome

Sekcje nieruchome to korzystny sposób wypełniania przestrzeni wokół nowych bram, mniejszych niż otwór w ścianie. Sekcje nieruchome montować można obok bramy oraz nad nią. Dostarczane są w tym samym kolorze i konstrukcji jak płaszc bramy.

Dwie korzyści płynące z zainstalowania drzwi przejściowych w części nieruchomej to bezpieczeństwo i energooszczędność.

- Bezpieczeństwo: umieszczenie osobnych drzwi przejściowych w sekcji nieruchomej, obok bramy przemysłowej, umożliwia rozdzielenie ruchu pieszych od ruchu pojazdów.
- Energooszczędność: intensywny ruch pieszych wymaga jedynie przejścia o niewielkich rozmiarach.



### 1.2.10 Drzwi przejściowe z niskim progiem

Drzwi przejściowe z niskim progiem zapewniają pieszym optymalny komfort użytkowania i minimalizują ryzyko potknięcia się. Solidna konstrukcja dolnego profilu sprawia, że wzmacnianie płaszcza bramy wzdłuż dolnej krawędzi nie jest konieczne.



#### Charakterystyka:

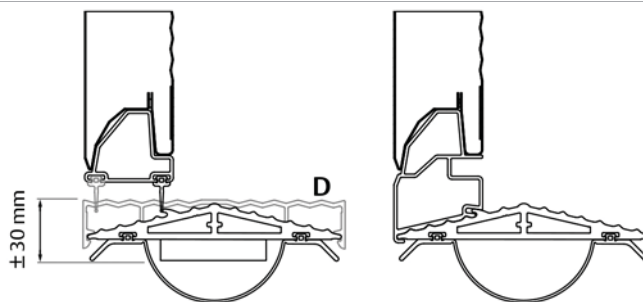
- Szerokość przejścia 900 mm
- Otwieranie zawsze na zewnątrz, kąt min. 90°
- Zawiasy po lewej lub po prawej stronie
- Uszczelnienie ościeżnicy zmniejsza przepuszczalność powietrza
- W bramach z napędem elektrycznym – wbudowany czujnik otwarcia drzwi
- Aluminiowa klamka
- Dostępne wszystkie powszechnie stosowane wkładki cylindryczne:  
Euro, Keso. Standard: Wkładka cylindryczna Euro
- Wysokiej jakości samozamykacz
- Zamek ewakuacyjny [opcja]

#### Budowa

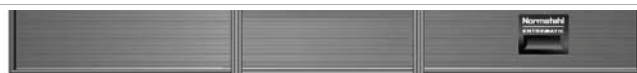
Te drzwi przejściowe wyposażone są w solidny i szeroki profil aluminiowy. Profil jest rowkowany, co zmniejsza ryzyko poślizgnięcia się, kiedy podłoga lub profil pokryte są deszczem lub śniegiem.

#### Przy drzwiach przejściowych

#### Obok drzwi przejściowych



#### Widok progu z zewnątrz



#### Rodzaje sterowania

Drzwi przejściowe z niskim progiem dostępne są dla wszystkich rodzajów sterowania. Jeżeli brama zamykana jest impulsowo przyciskiem opuszczania, konieczna jest specjalna skrzynka sterująca ID01 z C600 z fotokomórkami wyprzedzającymi, które wykrywają osoby i przedmioty w otworze bramy podczas zamykania.

### 1.2.11 Drzwi przejściowe z progiem standardowym (180 mm)

Standardowy próg 180 mm może być łączony z praktycznie wszystkimi opcjami bramy. Próg o wysokości 180 mm, nie nadaje się do zastosowania jako wyjście awaryjne.

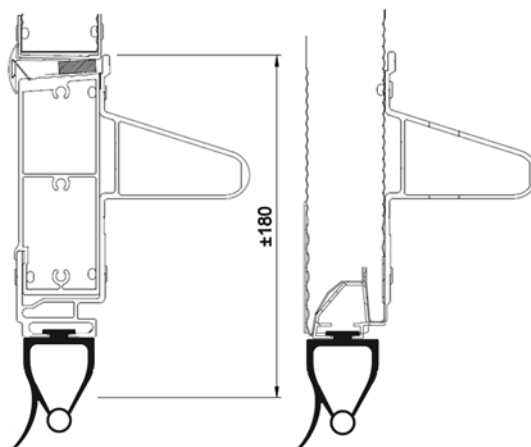


#### Budowa

Te drzwi przejściowe mają standardową część dolną i uszczelnienie dolne. Część dolna musi być wzmocniona dla zapewnienia odpowiedniej sztywności i odporności na obciążenie wiatrem.

#### Przy drzwiach przejściowych

#### Obok drzwi przejściowych



#### Widok progu z zewnątrz



#### Charakterystyka:

- Szerokość przejścia 900 mm
- Otwieranie zawsze na zewnątrz, kąt min. 90°
- Zawiasy po lewej lub po prawej stronie
- Uszczelnienie ościeżnicy zmniejsza przepuszczalność powietrza
- W bramach z napędem elektrycznym – wbudowany czujnik otwarcia drzwi
- Aluminiowa klamka
- Dostępne wszystkie powszechnie stosowane wkładki cylindryczne:  
Euro, Keso. Standard: Wkładka cylindryczna Euro
- Wysokiej jakości samozamykacz
- Zamek ewakuacyjny (opcja)

## 1.3 Zestawy prowadnic

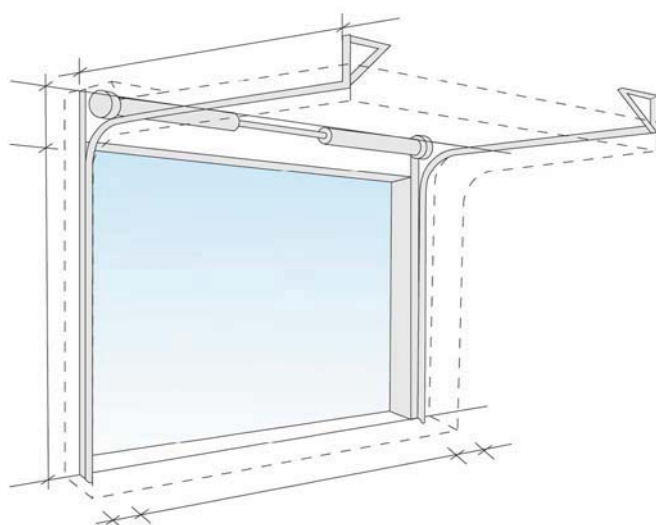
### 1.3.1 Ogólne

Rolki płaszcza bramy poruszają się do góry i na dół w prowadnicach. Wybierając najodpowiedniejszy rodzaj prowadnic, bierze się pod uwagę kilka czynników:

- Wysokość nadproża
- Wysokość bramy
- Rodzaj pojazdów
- Obecność przeszkód pod dachem, jak rury czy belki suwnic.

Przedstawione poniżej zestawy prowadnic spełnią większość wymagań. Inne rodzaje dostępne są na życzenie.

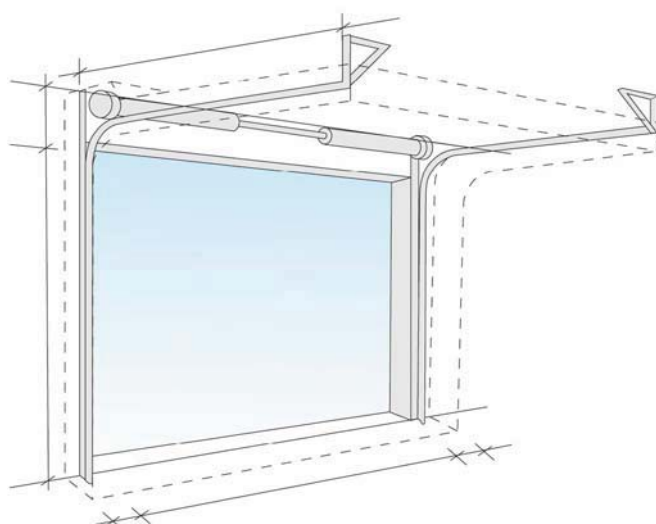
### 1.3.2 Prowadzenie standardowe



- Rodzaj budynku: większość standardowych obiektów przemysłowych.
- Zalety: Optymalna konstrukcja dla typowych budynków.

Zestaw prowadnic do prowadzenia standardowego, z pakietem sprężyn tuż nad bramą, to najczęściej spotykane rozwiązanie

### 1.3.3 Prowadzenie standardowe niskie

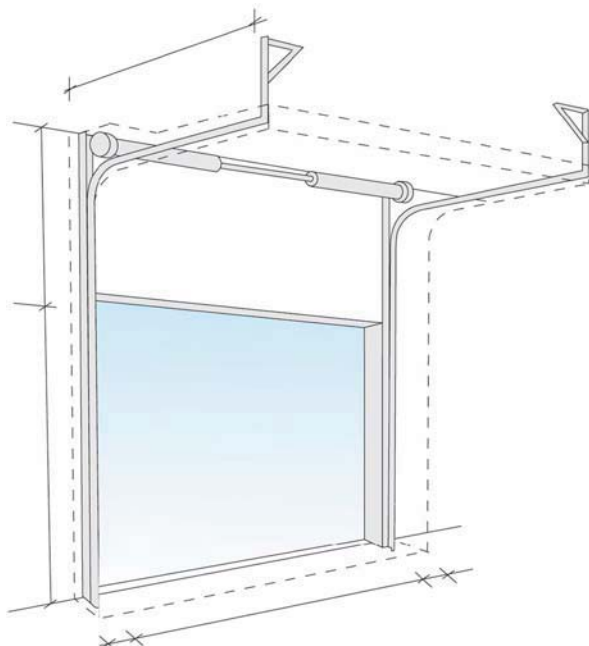


- Rodzaj budynku: budynek z niskim stropem.
- Zalety: Większa wysokość światła otworu przy ograniczonej wysokości nadproża.

Prowadzenie standardowe niskie to wersja prowadzenia niskiego, w którym pakiet sprężyn montowany jest tuż nad bramą.



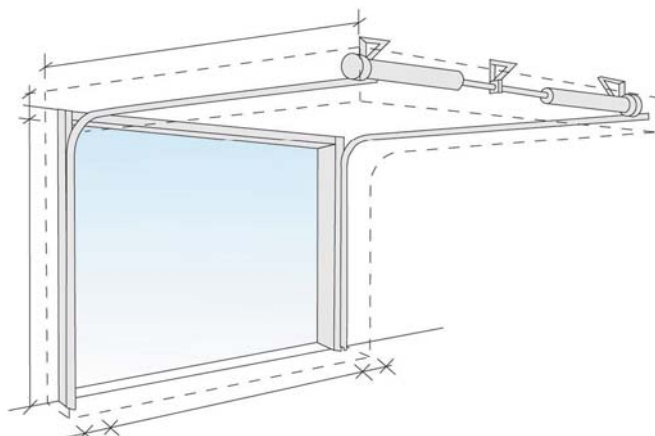
### 1.3.4 Prowadzenie wysokie



- Rodzaj budynku: budynek z wysokim stropem. W zestawie prowadnic do prowadzenia wysokiego pakiet sprężyn umieszczony jest wysoko nad bramą.
- Zalety: Brak poziomych prowadnic, które mogłyby utrudniać wysokim pojazdom przejechanie przez otwór bramy.

Ten rodzaj prowadzenia jest stosowany, kiedy nad bramą jest dużo miejsca potrzebnego podczas pracy i ruchu pojazdów (np. wysokich pojazdów).

### 1.3.5 Prowadzenie niskie

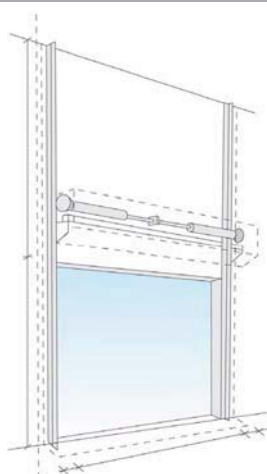


- Rodzaj budynku: budynek z niskim stropem.
- Zalety: Maksymalna wysokość światła otworu przy minimalnej wysokości nadproża.

Rozwiązanie podobne do prowadzenia standardowego, ale pakiet sprężyn znajduje się na końcu prowadnic poziomych. Odległość pomiędzy otworem bramy a dachem nie musi być większa niż 265 mm.

Dla bram o ciężarze > 250 kg i bram z drzwiami przejściowymi wymagana wysokość nadproża to 300 mm.

### 1.3.6 Prowadzenie pionowe

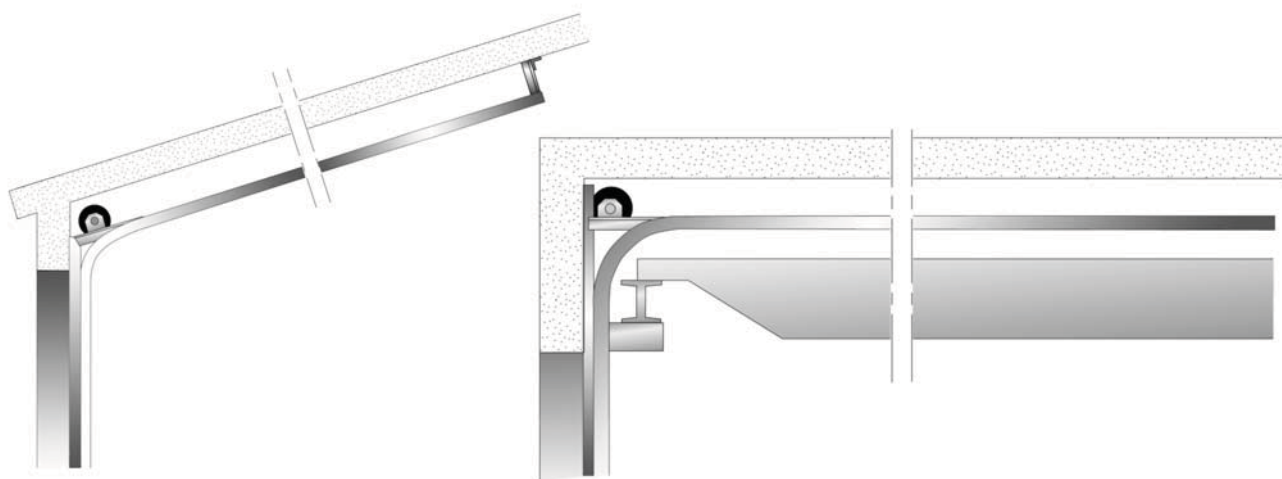


- Rodzaj budynku: budynek z bardzo wysokim stropem i wymaganą wysoką przestrzenią roboczą.
- Zalety: Wysokie pojazdy mogą przejechać przez otwór bramy bez żadnych przeszkód.

Jeżeli pomiędzy światłem otworu a dachem jest wystarczająco dużo miejsca, ten rodzaj prowadzenia umożliwia pionowe otwieranie bramy.

### 1.3.7 Specjalne zestawy prowadnic

Zestaw prowadnic Normstahl Przemysłowa brama segmentowa OSP42A może zostać wykonany na specjalne zamówienie i dopasowany do miejsc stanowiących pozornie niemożliwe wyzwanie. Nasi inżynierowie potrafią opracować rozwiązania dla obiektów, w których brama instalowana jest w tej samej przestrzeni, co systemy wentylacyjne, podpory suwnic itp. Przykład:





## 1.4 Zabezpieczenia

System balansujący równoważy bramę poprzez stosowanie siły prawie równej do wagi potaci bramy. Umożliwia to, aby potać bramy była ręcznie przesuwana w górę i w dół oraz mogła być zatrzymana w każdej pozycji.

System balansujący jest montowany na górze lub na końcu prowadnic i pracuje następująco: Standardowo dwie sprężyny skrętne są umieszczone na wałku powyżej światła otworu. Wałek ten wyposażony jest w bębny dla linek umieszczone na obu jego końcach. Linki nośne sprowadzone są od tych bębnow do dolnych narożników potaci bramy. Obracanie wałka powoduje przesuw bramy w górę lub w dół.

### 1.4.1 Urządzenia zabezpieczające

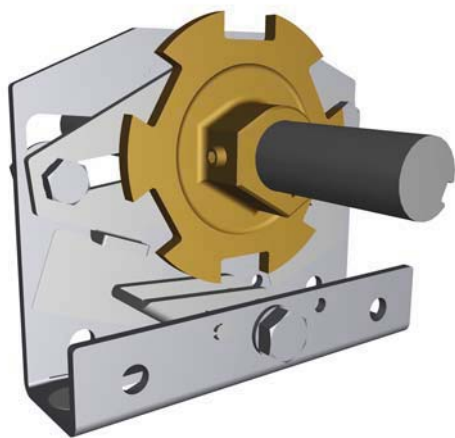
Na układ wyważenia działają duże siły. Pęknięcie sprężyny lub linki sprawia, że układ traci równowagę. Dlatego brama wyposażona jest w dwa urządzenia zabezpieczające, które zatrzymują ruch bramy w dół:

- Zabezpieczenie na wypadek pęknięcia sprężyny SBD (standard)
- Zabezpieczenie na wypadek zerwania linki CDB (opcja)

#### 1.4.1.1 Zabezpieczenie na wypadek pęknięcia sprężyny

Wszystkie Normstahl Przemysłowa brama segmentowa OSP42A dostarczane są z zabezpieczeniem na wypadek pęknięcia sprężyny SBD.

W razie pęknięcia sprężyny, nagła siła spadku uruchamia zabezpieczenie SBD. Wał zostaje zablokowany na odcinku ruchu bramy mniejszym niż 300 mm.



#### 1.4.1.2 Zabezpieczenie na wypadek zerwania linki

Zabezpieczenie na wypadek zerwania linki CBD jest opcjonalne. W razie awarii sprężyny układu wyważenia bramy, płaszcz bramy zostanie zatrzymany zanim opadnie o 300 mm.



## 1.5 Układ napędowy

### 1.5.1 Rodzaje sterowania

Normstahl Przemysłowa brama segmentowa OSP42A można otwierać i zamykać ręcznie. Bramę można też wyposażać w napęd elektryczny. Brama z napędem elektrycznym może być sterowana ręcznie albo w pełni automatycznie. Wybór optymalnego systemu sterowania zależy od natężenia ruchu, warunków klimatycznych i ciężaru bramy.

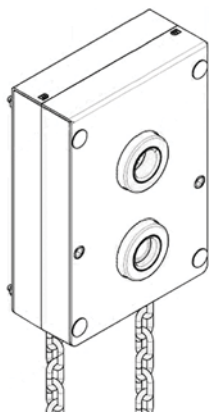
#### 1.5.1.1 Linka pociągowa

Normstahl Przemysłowa brama segmentowa OSP42A można obsługiwać ręcznie przy pomocy linki pociągowej. Linka pociągowa jest bezpośrednio połączona z płaszczem bramy.

#### 1.5.1.2 Przekładnia łańcuchowa

Ciężkie bramy łatwiej jest obsługiwać przy pomocy przekładni łańcuchowej niż ręcznie.

Przekładnia łańcuchowa o przełożeniu 1:4, bezpośrednio połączona z wałem, do wałów o średnicy 1". Zalecana do bram do 700 kg.



### 1.5.1.3 Napęd elektryczny

Normstahl Przemysłowa brama segmentowa OSP42A może zostać wyposażona lub uzupełniona o elektryczny system sterowania. Sterowanie elektryczne daje dostęp do całej gamy funkcji „Dostępu i automatyzacji”, które spełniają wiele potrzeb operacyjnych, związanych z rodzajem i natężeniem ruchu, ciężarem bramy i kontrolą temperatury.



### 1.5.2 Napęd ID01 – Systemy sterowania bramami C600

Napęd ID01 to połączenie zespołu mechanicznego ID01 z systemem sterowania bramą serii C600. System ten jest dostępny dla bram do 400 kg.

#### 1.5.2.1 Napęd ID01

Zasadniczym elementem systemu jest zespół mechaniczny: silnik elektryczny, który napędza wał wyważający z bębnami linowymi i sprężynami skrętnymi. Napęd można zainstalować w ramach modernizacji istniejącej bramy. Zespół mechaniczny ID01 montuje się bezpośrednio na wale wyważającym, bez potrzeby specjalnego wzmocnienia ściany.

Najważniejsze cechy charakterystyczne:

- Płynne i ciche
- Pasuje do wałów 1"
- Okres eksploatacji: 30 000 cykli pracy bramy (w zależności od ciężaru i temperatury), np.: temp. -15°C – +50°C/ciężar 400 kg



### 1.5.3 Systemy sterowania bramą C600

#### 1.5.3.1 Ogólne

System sterowania bramą C600 obejmuje całą gamę skrzynek sterujących, od prostych przycisków podnoszenia, zatrzymania i opuszczania, do zaawansowanego sterowania automatycznego.

Skrzynka sterująca skonstruowana jest modułowo, dzięki czemu możliwe jest dodawanie i usuwanie zabezpieczeń i funkcji automatyzacji. Dostępne są zestawy dodatkowe, w tym pętla magnetyczna, fotokomórki, radar, radio i częściowe otwieranie bramy.

#### 1.5.3.2 System sterowania bramą C600

System sterowania bramą C600 to zaawansowana jednostka sterująca, przygotowana na jedną lub więcej modernizacji fizycznych z całej gamy systemów do automatyki bram. Automatyczny system sterowania umożliwia obsługiwanie bramy za pomocą czujników lub zdalnie.

Skrzynka sterująca wyposażona jest w diagnostyczny wyświetlacz LCD, który ułatwia usuwanie usterek i informuje o liczbie cykli pracy bramy. W połączeniu ze wskaźnikiem serwisu funkcja ta pozwala zaplanować prace konserwacyjne użytkownikom, dla których brama stanowi kluczowy element logistyki wewnętrznej.

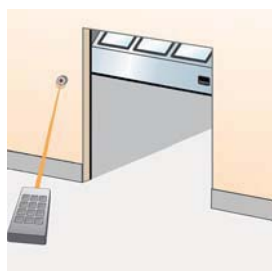


### 1.5.4 Dostęp i automatyzacja

Liczne funkcje Normstahl umożliwiają zaawansowane sterowanie otwieraniem i zabezpieczeniami. Karta specyfikacji technicznej skrzynki sterującej zawiera informacje o tym, jakie funkcje dostępne są dla różnych modeli.

#### 1.5.4.1 Sterowanie zewnętrzne

##### Zdalne sterowanie

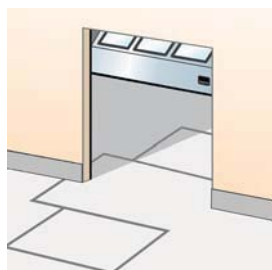


Ręczny nadajnik radiowy umożliwia sterowanie bramą z pojazdu lub z dowolnego miejsca znajdującego się w odległości 50 – 100 metrów od odbiornika i anteny na bramie. Do zamykania bramy można zainstalować opcjonalną fotokomórkę.

Odbiornik montowany jest w skrzynce sterującej, antena – na ścianie koło bramy.

#### 1.5.4.2 Automatyczne funkcje sterowania

##### Pętla magnetyczna

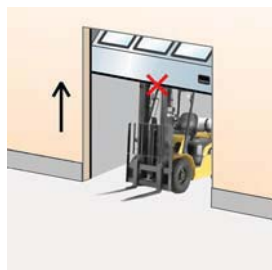


Czujnik w posadzce wykrywa metalowe przeszkody (np. wózki widtowe, paletowe) i automatycznie otwiera bramę. To idealne rozwiązanie do miejsc o intensywnym ruchu pojazdów.

Montowany w podłożu na zewnątrz, wewnątrz i po obu stronach bramy.

#### 1.5.4.3 Zabezpieczenia

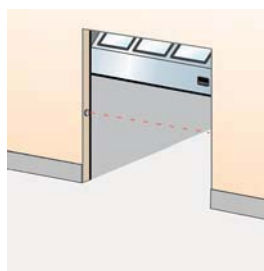
##### Listwa optyczna



Standardowo wszystkie bramy z funkcją zamykania impulsowego lub zamykania automatycznego w dowolnej formie, wyposażone są w listwę bezpieczeństwa. Czujnik optyczny w uszczelce dolnej wykrywa przeszkodę pod zamykającą się bramą i unosi bramę.

Zainstalowana w dolnej krawędzi.

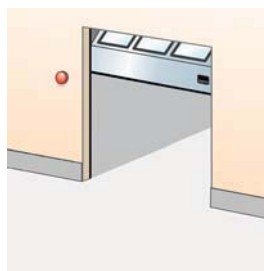
### Fotokomórki bezpieczeństwa 1-zestaw



W otworze bramy jest montowany zestaw nadajnika i odbiornika fotokomórki. W przypadku przerwania wiązki fotokomórki w czasie zamykania, brama zostanie zatrzymana po maks. 30mm i uniesiona do całkowitego otwarcia.

Montowane w otworze bramy.

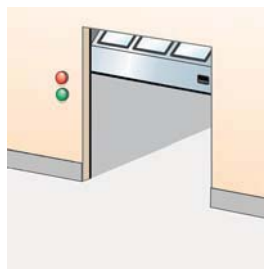
### Lampy ostrzegawcze - Czerwone



Dwa czerwone światła ostrzegawcze migające, kiedy brama jest w ruchu. Światła pulsujące przed rozpoczęciem ruchu bramy i w trakcie jej ruchu. Opcjonalnie: Ciągły sygnał świetlny przed rozpoczęciem ruchu bramy i w trakcie jej ruchu.

Montowane na ścianie wewnętrznej i zewnętrznej obok bramy.

### Światła regulujące ruchem - Czerwona & Zielona



W przypadku konieczności kierowania ruchem pojazdów, możliwe jest zamontowanie dwóch czerwonych i dwóch zielonych światel sygnalizacyjnych wskazujących kierunek jazdy. Zielone światło włącza się po tej stronie bramy, po której wykrywany jest pierwszy zbliżający się pojazd. Wówczas po przeciwnej stronie bramy włącza się światło czerwone. Pojazdy, które znajdują się po tej stronie, muszą ustąpić pierwszeństwa pojazdom jadącym z przeciwnego kierunku na zielonym świetle. Sygnalizacja jest zwykle montowana np. w garażach parkingowych.

Montowane na ścianie wewnętrznej i zewnętrznej obok bramy.

## 2. Specyfikacja

### 2.1 Wymiary

#### 2.1.1 Szerokość i wysokość światła otworu

Standardowa Normstahl Przemysłowa brama segmentowa OSP42A dostępna jest w następujących rozmiarach:

|        | Szerokość światła otworu | Wysokość światła otworu |
|--------|--------------------------|-------------------------|
| Min.:  | 2050 mm                  | 2150 mm                 |
| Maks.: | 8000 mm                  | 6000 mm                 |

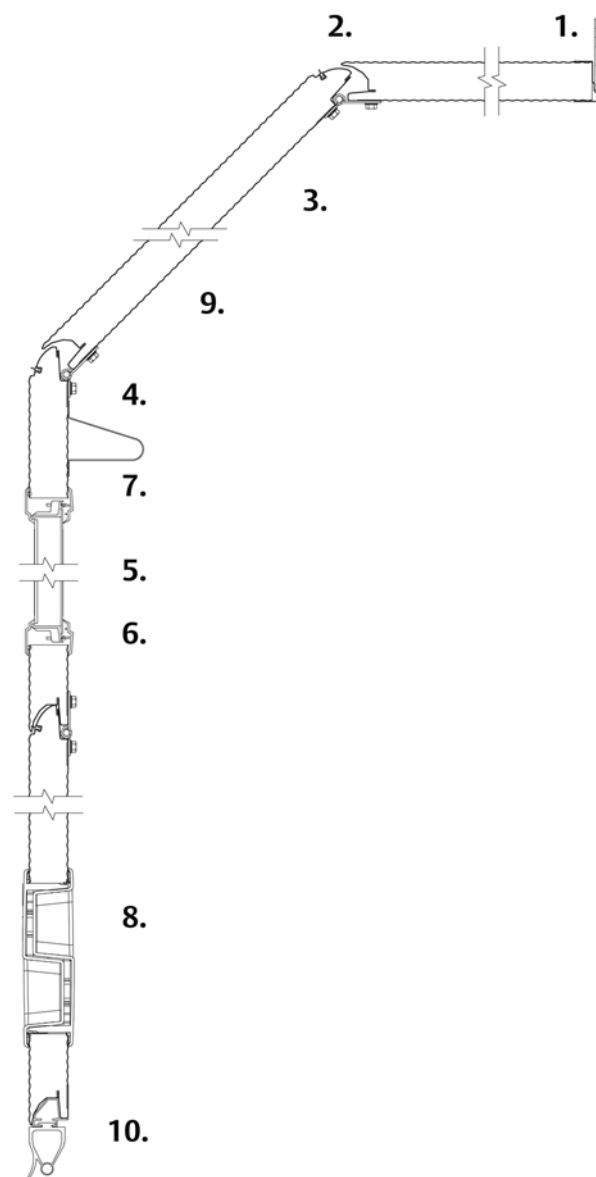
Na życzenie dostępne rozmiary do 10 000 x 6000 mm.

#### 2.1.2 Rozmiary sekcji

|                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| Wysokość sekcji:        | 545 mm                     |
| Wysokość sekcji górnej: | 275 – 820 mm po przycięciu |
| Grubość:                | 42 mm                      |

Wysokość płaszcza bramy reguluje się, przycinając sekcję górną.

#### 2.1.3 Przekrój pionowy



- 1) Uszczelka górna
- 2) Połączenie sekcji z zabezpieczeniem przed przytrzaśnięciem palców i uszczelkami
- 3) Arkusz blachy wewnętrznej i zewnętrznej
- 4) Wewnętrzne wzmocnienia stalowe, zapewniające punkty mocowania
- 5) Okno (opcjonalne)
- 6) Rama z wysokoudarowego polistyrenu
- 7) Wzmocnienie przeciwwiatrowe (w razie potrzeby)
- 8) Uchwyt do opuszczania/podnoszenia
- 9) Izolacja (poliuretan bezfreonowy/spieniany wodą)
- 10) Uszczelka dolna

## 2.2 Okna i drzwi osobowe

### 2.2.1 Liczba okien

W przypadku okien i drzwi przejściowych, szerokość światła podzielona jest na określoną siatkę. Liczba okien zależy od szerokości światła bramy oraz obecności drzwi przejściowych.

#### Okna

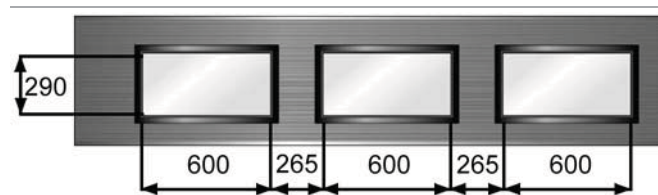
| Liczba okien | Szerokość światła otworu<br>(bez drzwi przejściowych) | Szerokość światła otworu<br>(z drzwiami przejściowymi) |
|--------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1            | 2050 – 2134 mm                                        | 2050 – 2234 mm                                         |
| 2            | 2135 – 2999 mm                                        | 2235 – 3199 mm                                         |
| 3            | 3000 – 3864 mm                                        | 3200 – 4164 mm                                         |
| 4            | 3865 – 4729 mm                                        | 4165 – 5129 mm                                         |
| 5            | 4730 – 5594 mm                                        | 5130 – 6050 mm                                         |
| 6            | 5595 – 6050 mm                                        |                                                        |

Opcjonalnie: Jedno okno po zewnętrznej, lewej albo prawej stronie sekcji 3.

### 2.2.2 Okna

#### Bez drzwi przejściowych

##### DARP

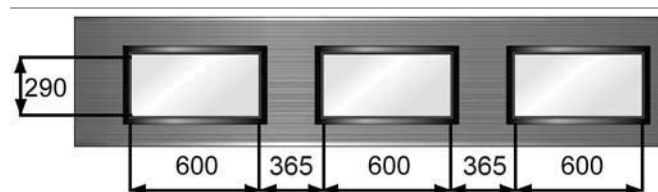


##### DAOP

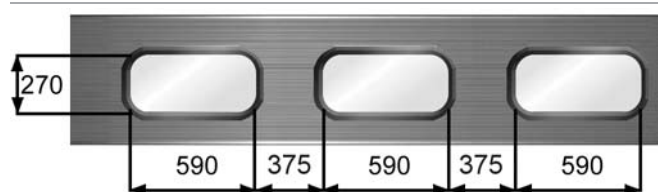


#### Z drzwiami przejściowymi

##### DARP



##### DAOP



### 2.2.3 Drzwi przejściowe z niskim progiem

#### Wymiary otworów drzwi przejściowych

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| Szerokość:                   | 900 mm  |
| Wysokość od poziomu podłoża: | 2080 mm |

#### Umiejscowienie drzwi

| Szerokość światła otworu | Liczba okien |
|--------------------------|--------------|
| 2050 – 2234 mm           | 1            |
| 2235 – 3199 mm           | 1 lub 2      |
| 3200 – 4164 mm           | 2            |
| 4165 – 5129 mm           | 2 lub 3      |
| 5130 – 6050 mm           | 3            |

\* Jeżeli brama ma sekcje ramowe, ze względów konstrukcyjnych nie można zainstalować drzwi przejściowych w częściach zewnętrznych.

#### Dopuszczalne rozmiary bram górnych

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Dopuszczalna minimalna wartość DLW  | 2050 mm |
| Dopuszczalna maksymalna wartość DLW | 6050 mm |
| Dopuszczalna minimalna wartość DLH  | 2215 mm |
| Dopuszczalna maksymalna wartość DLH | 6050 mm |

#### Inne ograniczenia

- Jeżeli brama ma napęd elektryczny i jest zamykana impulsowo albo automatycznie, konieczna jest specjalna skrzynka sterująca ID01 z C600 z fotokomórkami wyprzedzającymi, które wykrywają osoby i przedmioty w otworze bramy podczas zamykania.
- Możliwe tylko z panelową sekcją dolną.

#### Specyfikacja

|                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
| Wysokość progu: | 30 mm z uszczelką dolną |
| Zamek:          | Zależnie od rynku       |

### 2.2.4 Drzwi przejściowe z progiem standardowym (180 mm)

#### Wymiary otworów drzwi przejściowych

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| Szerokość                    | 900 mm  |
| Wysokość od poziomu podłoża: | 2080 mm |

#### Umiejscowienie drzwi

| Szerokość światła otworu | Liczba okien |
|--------------------------|--------------|
| 2050 – 2234 mm           | 1            |
| 2235 – 3199 mm           | 1 lub 2      |
| 3200 – 4164 mm           | 1, 2 lub 3   |
| 4165 – 5129 mm           | 2 lub 3      |
| 5130 – 6050 mm           | 3            |

\* Jeżeli brama ma sekcje ramowe, ze względów konstrukcyjnych nie można zainstalować drzwi przejściowych w częściach zewnętrznych.

#### Dopuszczalne rozmiary bram górnych

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Dopuszczalny minimalny rozmiar DLW  | 2050 mm |
| Dopuszczalny maksymalny rozmiar DLW | 6050 mm |
| Dopuszczalny minimalny rozmiar DLH  | 2215 mm |
| Dopuszczalny maksymalny rozmiar DLH | 6050 mm |

#### Specyfikacja

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| Wysokość progu: | 180 mm z uszczelką dolną |
| Zamek:          | Zależnie od rynku        |

## 2.3 Sterowanie bramą

### 2.3.1 Kryteria wyboru rodzaju sterowania

| Rozmiar bramy<br>m2 | Liczba otworzeń / dzień                                        |                                                                |                                                                |                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                     | 1 – 5                                                          | 5 – 10                                                         | 10 – 15                                                        | >25                                                            |
| 0 – 10              | <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> |
| 10 – 20             | <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/>                            | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> |
| > 20 – 42           | <input checked="" type="checkbox"/>                            | <input checked="" type="checkbox"/>                            | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> |
| > 42*               | <input checked="" type="checkbox"/>                            | <input checked="" type="checkbox"/>                            | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> |

☐ Obsługa ręczna  
☒ Napęd elektryczny  
☒ Sterowanie automatyczne

### 2.3.2 Systemy sterowania bramami C600 – Kryteria wyboru

| Dostępne funkcje | C600 |
|------------------|------|
|------------------|------|



|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Otwieranie (impulsowe)                            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Otwieranie (podtrzymanie przycisku) programowalny | <input type="checkbox"/>            |
| Stop                                              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Zamykanie (impulsowe)                             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Zamykanie (podtrzymanie przycisku) programowalny  | <input type="checkbox"/>            |
| Listwa krawędziowa                                | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sposoby otwierania                                | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Funkcja jednoprzyciskowa                          | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Wyświetlacz LCD (diagnostyka)                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Wskaźnik serwisowy                                | <input checked="" type="checkbox"/> |

☒ Standard  
☐ Opcja / Dostępne

### 2.3.3 Systemy sterowania bramami C600 – Kryteria wyboru automatyzacji

„Zestawy do automatyzacji A” to powszechnie stosowane pakiety, do których potrzebny jest sprzęt zewnętrzny. Zestawy te można uzupełnić o „dodatki do zestawów A”.

| Zestawy do automatyzacji A                 | L2                                  | L4                                  | L6                                  | L7                                  |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Blokada                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Pętla magnetyczna                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| Sygnalizacja świetlna – zielone i czerwone |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| Światła ostrzegawcze – czerwone            |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |

**Dodatki do zestawów A**

|                                |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Światła ostrzegawcze – zielone | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Skrzynka przekaźników          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Radar                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

☒ Standard  
☐ Opcja / Dostępne



Poniższe opcje można wybierać indywidualnie, wzbogacając funkcjonalność skrzynki sterującej.

| Funkcje opcjonalne | C600 |
|--------------------|------|
|--------------------|------|



#### Kompletne zestawy

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Zestawy do automatyzacji A | <input type="checkbox"/> |
|----------------------------|--------------------------|

#### Podstawowe funkcje sterowania

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| Blokada | <input type="checkbox"/> |
|---------|--------------------------|

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Otwarcie częściowe | <input type="checkbox"/> |
|--------------------|--------------------------|

#### Zewnętrzne funkcje sterowania

|                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Zewnętrzna skrzynka z przyciskami | <input type="checkbox"/> |
|-----------------------------------|--------------------------|

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Przełącznik ciągną | <input type="checkbox"/> |
|--------------------|--------------------------|

|                                          |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| Zdalne sterowanie<br>otwórz/stop/zamknij | <input type="checkbox"/> |
|------------------------------------------|--------------------------|

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Zdalne sterowanie | <input type="checkbox"/> |
|-------------------|--------------------------|

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Obsługa jednoprzyciskowa |  |
|--------------------------|--|

#### Automatyczne funkcje sterowania

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Automatyczne zamykanie | <input type="checkbox"/> |
|------------------------|--------------------------|

|                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| Fotokomórka otwiera bramę | <input type="checkbox"/> |
|---------------------------|--------------------------|

#### Zabezpieczenia

|                                          |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| Fotokomórka zabezpieczająca<br>(1 lub 2) | <input type="checkbox"/> |
|------------------------------------------|--------------------------|

|                                            |                          |
|--------------------------------------------|--------------------------|
| Francuskie przepisy dot.<br>bezpieczeństwa | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------------------------|--------------------------|

#### Funkcje dodatkowe

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| UPS Zasilacz awaryjny | <input type="checkbox"/> |
|-----------------------|--------------------------|

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Skrzynka przekaźników | <input type="checkbox"/> |
|-----------------------|--------------------------|

☒ Standard

☐ Opcja / Dostępne

## 3. Wydajność CEN

### Wyniki oczekiwane.

#### 3.1 Oczekiwany okres eksploatacji

- 50 000 cykli pracy bramy lub 10 lat (w normalnym środowisku przemysłowym), opcjonalnie 100 000 cykli pracy bramy.
- Sprężyny: 20 000 cykli pracy bramy

#### 3.2 Odporność na obciążenie wiatrem

| EN12424     | Bez drzwi przejściowych | Z drzwiami przejściowymi |
|-------------|-------------------------|--------------------------|
| Wynik testu | Klasa 3                 | Klasa 3                  |

| Klasa | Ciśnienie Pa (N/m <sup>2</sup> ) | Dane techniczne                                |
|-------|----------------------------------|------------------------------------------------|
| 0     | -                                | Nie określono wydajności                       |
| 1     | 300                              |                                                |
| 2     | 450                              |                                                |
| 3     | 700                              |                                                |
| 4     | 1000                             |                                                |
| 5     | > 1000                           | Wyjątek: umowa pomiędzy producentem a dostawcą |

Wymiary bramy 4000 x 3450 mm

#### 3.3 Odporność na przenikanie wody

| EN12425     | Bez drzwi przejściowych | Z drzwiami przejściowymi |
|-------------|-------------------------|--------------------------|
| Wynik testu | Klasa 3                 | Klasa 3*                 |

| Klasa | Ciśnienie Pa (N/m <sup>2</sup> ) | Dane techniczne                                |
|-------|----------------------------------|------------------------------------------------|
| 0     | -                                | Nie określono wydajności                       |
| 1     | 30                               | Strumień wody przez 15 minut                   |
| 2     | 50                               | Strumień wody przez 20 minut                   |
| 3     | > 50                             | Wyjątek: umowa pomiędzy producentem a dostawcą |

### 3.4 Przepuszczalność powietrza

| EN12426     | Bez drzwi przejściowych                         | Z drzwiami przejściowymi                        |
|-------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Wynik testu | Klasa 2 (6,6 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /h) | Klasa 2 (6,6 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /h) |

| Klasa | Przepuszczalność powietrza dp przy ciśnieniu 50 Pa (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /h) |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 0     | -                                                                                      |
| 1     | 24                                                                                     |
| 2     | 12                                                                                     |
| 3     | 6                                                                                      |
| 4     | 3                                                                                      |
| 5     | 1,5                                                                                    |
| 6     | Wyjątek: umowa pomiędzy producentem a dostawcą                                         |

### 3.5 Współczynnik przenikania ciepła

| EN12428                           | Stal                       |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Współczynnik przenikania ciepła * | 0,96 W/(m <sup>2</sup> .K) |

\* Powierzchnia bramy 5000 x 5000 mm (może być inna dla bram innych rozmiarów)

### 3.6 Siły wywierane i bezpieczne otwarcie

| EN12453 i EN12604    | Siła zgniatająca (N)              | Siła zgniatająca (N)  | Siła zgniatająca (N)             |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| Wysokość otwarcia mm | 200 mm od prawej krawędzi bocznej | W środku otworu bramy | 200 mm od lewej krawędzi bocznej |
| 50 mm                | Spełnia                           | Spełnia               | Spełnia                          |
| 300 mm               | Spełnia                           | Spełnia               | Spełnia                          |

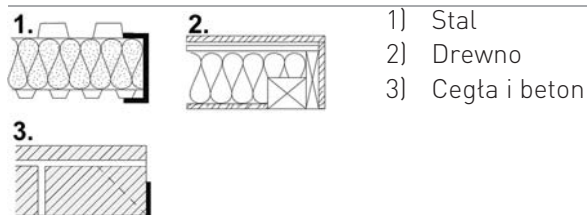
Siła zgniatająca to siła potrzebna do aktywacji krawędzi ochronnej. Maksymalna dopuszczalna siła, według normy EN12453 „Bezpieczeństwo mechanicznej obsługi bram”, to 400 N w czasie maksymalnym 0,75 s.

## 4. Wymagania przestrzenne i obiektowe

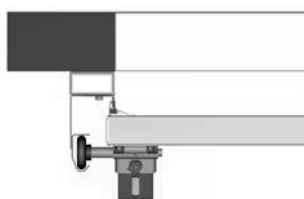
### 4.1 Przygotowanie budynku

#### 4.1.1 Przygotowanie do montażu

Normstahl Przemysłowa brama segmentowa OSP42A wysyłana jest w częściach i składana w miejscu instalacji. Dostawa obejmuje wszystkie niezbędne materiały instalacyjne. Dla każdego rodzaju prowadzenia Normstahl oferuje zestawy montażowe dostosowane do instalacji w danym budynku.



#### 4.1.2 Odchylenie paneli bramy



Wymienione poniżej bramy muszą być instalowane na ramie wyposażonej w uszczelkę górną A-65.

- Bramy DLW > 6000 mm
- Bramy DLW > 4000 mm z wysokim prowadzeniem, w ciemnym kolorze zewnętrznym, wychodzące na południe.

#### 4.1.3 Przygotowanie elektryczne

Brama ręczna nie wymaga zasilania elektrycznego.

W przypadku bramy z napędem elektrycznym, aby automat działał poprawnie, spełnione muszą być następujące wymagania środowiskowe i elektryczne:

|                                              | ID01                                                   |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Zasilanie: +/- 10%</b>                    | 400 V~ 3 fazy 50 Hz, 10 A                              |
| <b>Moc:</b>                                  | 0,37 kW                                                |
| <b>Stopień ochrony:</b>                      | IP54                                                   |
| <b>Ciężar:</b>                               | 13 kg                                                  |
| <b>Dopuszczalny maksymalny ciężar bramy:</b> | 400 kg                                                 |
| <b>Zakres temperatur pracy:</b>              | od -15°C do +50°C                                      |
| <b>Współczynnik czasu pracy:</b>             | ED = 15%<br>S3 10 min. w trybie przerywanym            |
| <b>Przygotowanie do montażu:</b>             | Do montażu potrzebny jest dołączony kątownik mocujący. |
| <b>Wymiary:</b>                              | 375 x 260 x 110 mm                                     |

## 4.2 Wymagania przestrzenne

|     |                                                                                                      |                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| DLH | = Wysokość światła                                                                                   | Wysokość światła otworu bramy                                                  |
| DLW | = Szerokość światła                                                                                  | Szerokość światła otworu bramy                                                 |
| D   | = Głębokość                                                                                          | Odległość pomiędzy wewnętrzną powierzchnią ściany a końcem poziomej prowadnicy |
| h   | = Wysokość dodatkowa                                                                                 | Dodatkowa wysokość wymagana nad wysokością światła                             |
| SL  | = Przestrzeń boczna, Przestrzeń wymagana do zamontowania prowadnic obok światła otworu. lewa strona  |                                                                                |
| SR  | = Przestrzeń boczna, Przestrzeń wymagana do zamontowania prowadnic obok światła otworu. prawa strona |                                                                                |

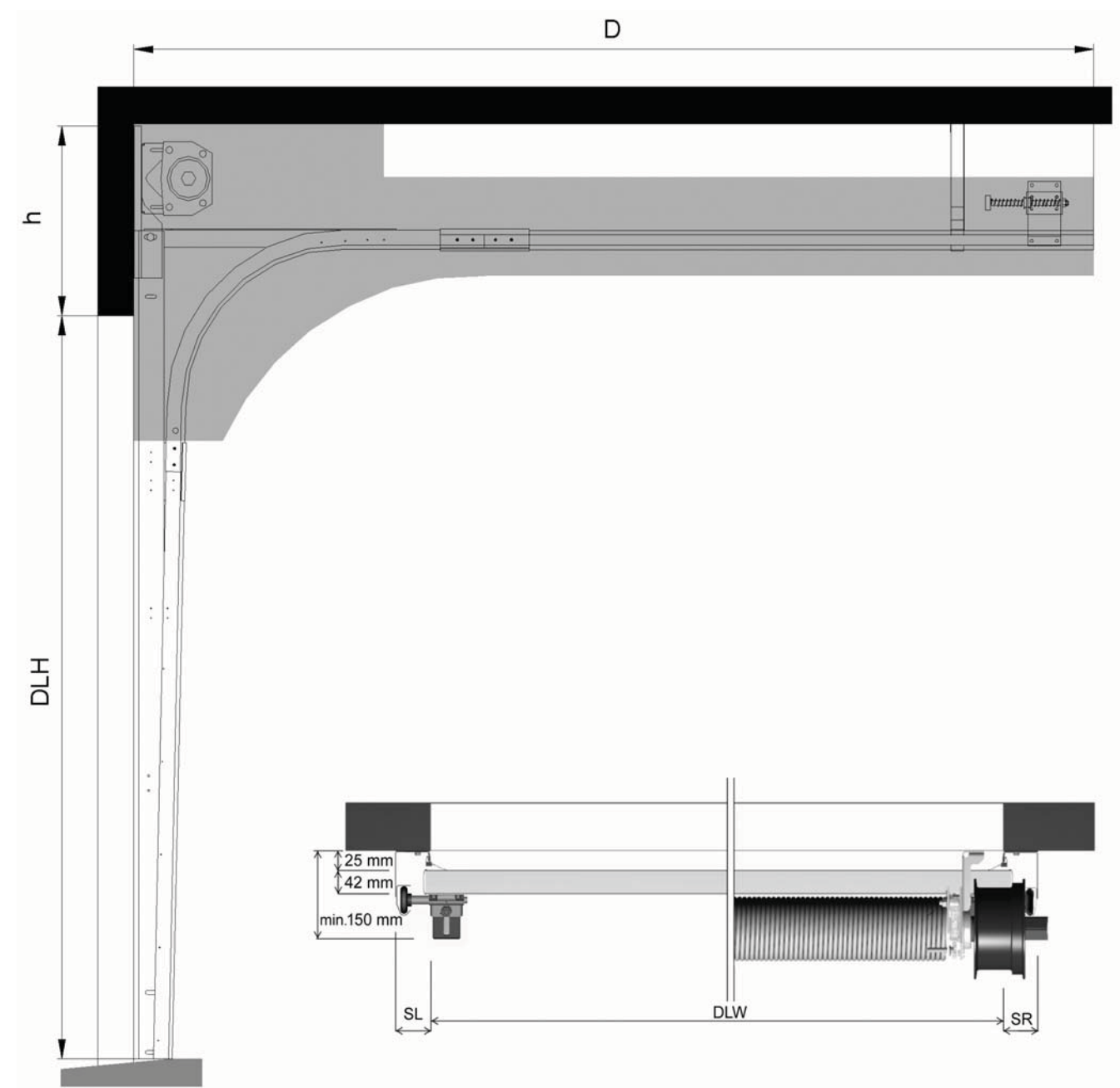
Szare obszary na ilustracjach pokazują wolną przestrzeń, niezbędną do ruchu bramy. Dodatkowa przestrzeń wymagana dla bram z napędem elektrycznym określona jest w specyfikacji technicznej napędu. Dodatkowa przestrzeń wymagana dla drzwi przejściowych określona jest w specyfikacji technicznej drzwi przejściowych.

#### 4.2.1 Wymagania wolnej przestrzeni SL

|        |                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------|
| DLW    | ≤ 8000 mm                                                |
| DLH    | ≤ 6000 mm                                                |
| h      | 485 mm (dla DLH ≤ 4500 mm)<br>510 mm (dla DLH > 4500 mm) |
| SL/SR* | 100 mm                                                   |
| D      | DLH + 600 mm                                             |

\* Dla bramy z napędem elektrycznym, SL albo SR = 130 mm po stronie napinacza.

**Widok z boku**



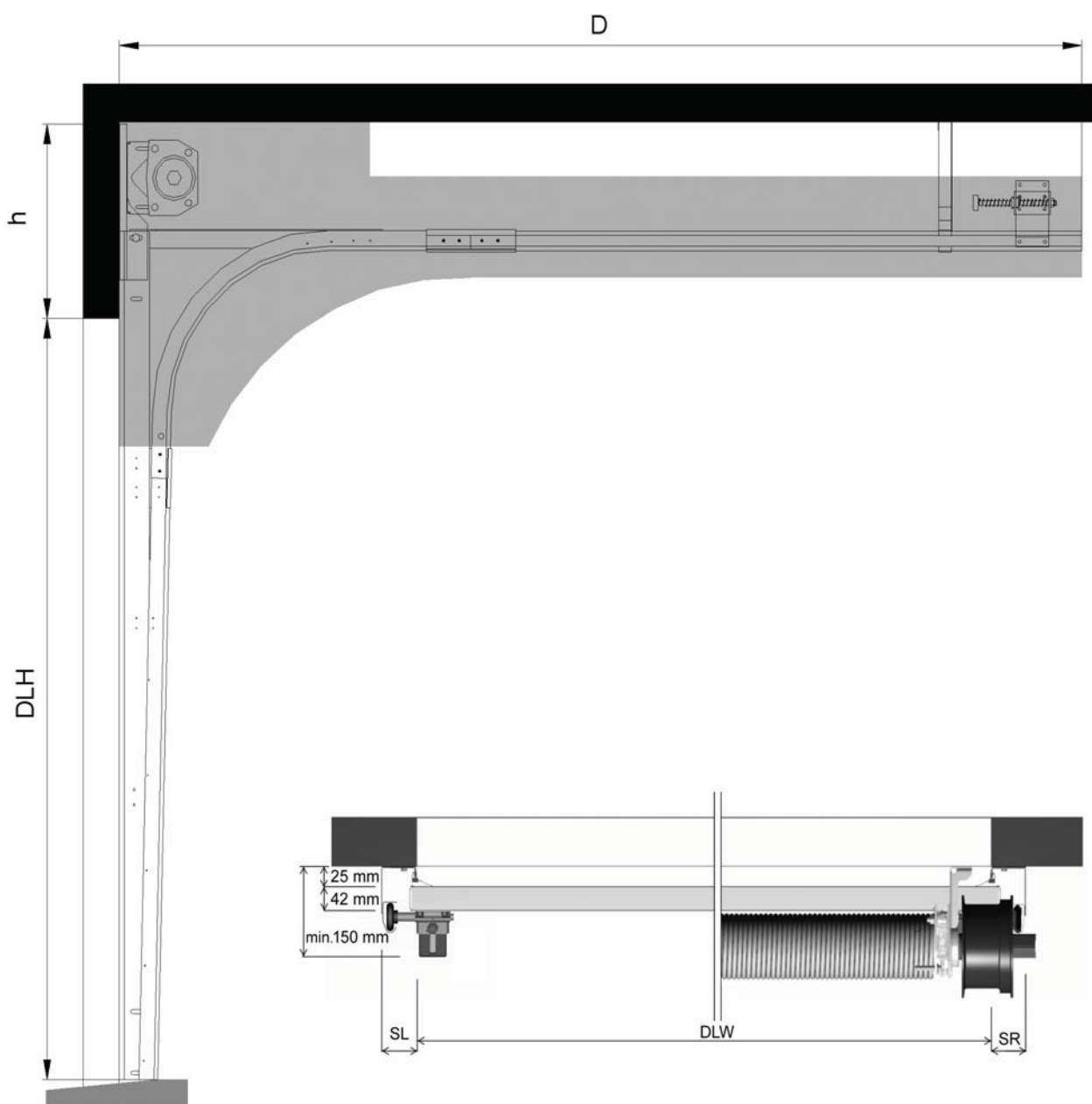
**Widok z góry**

#### 4.2.2 Wymagania wolnej przestrzeni SLL

|        |              |
|--------|--------------|
| DLW    | ≤ 5500 mm    |
| DLH    | ≤ 4250 mm    |
| h      | 400 mm       |
| SL/SR* | 100 mm       |
| D      | DLH + 900 mm |

\* Dla bramy z napędem elektrycznym, SL albo SR = 130 mm po stronie napinacza.

Widok z boku



Widok z góry

#### 4.2.3 Wymagania wolnej przestrzeni HL

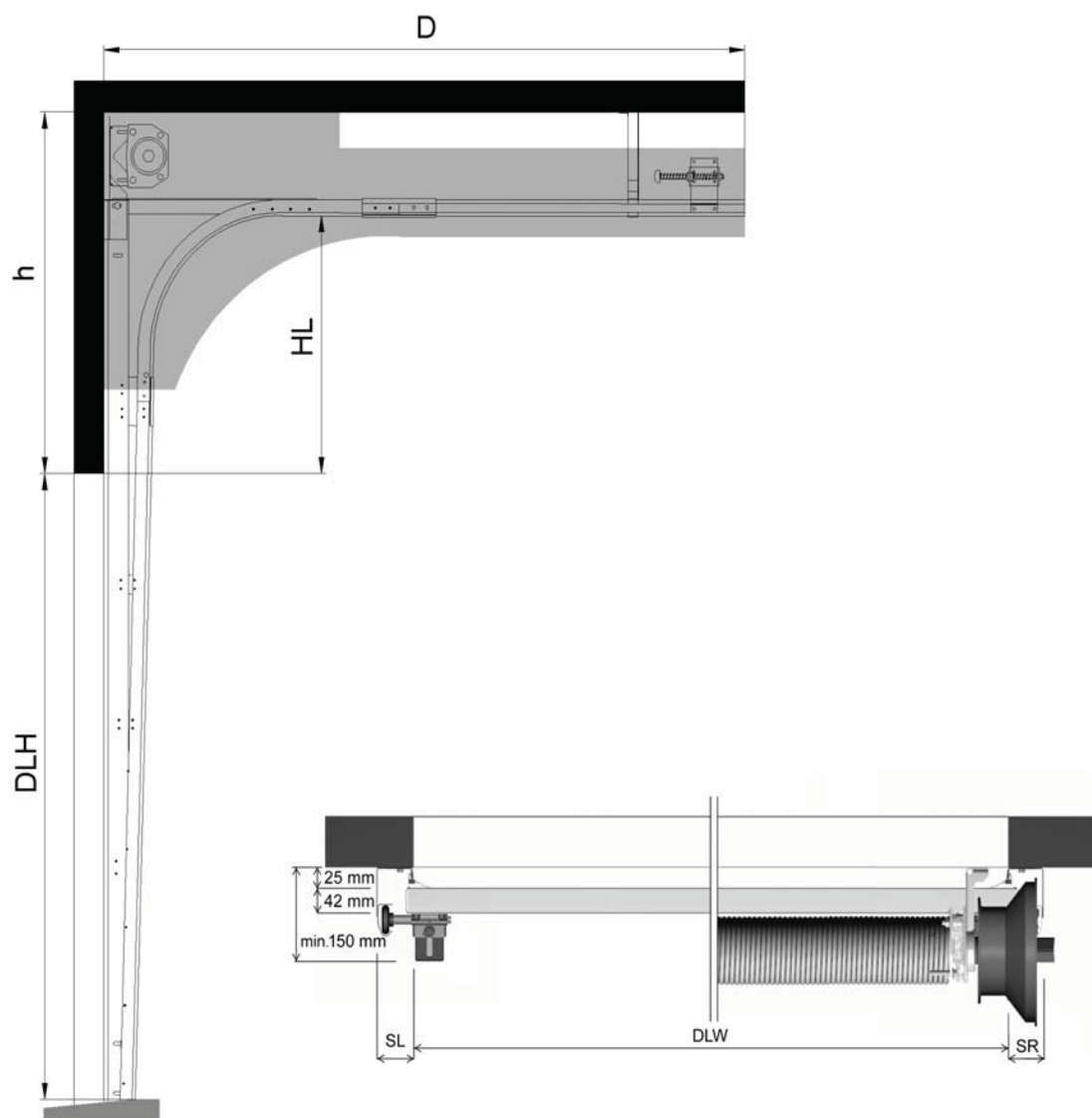
|         |                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------|
| DLW*    | ≤ 8000 mm                                                    |
| DLH     | ≤ 6000 mm                                                    |
| h       | HL+320 mm (dla HL ≤ 3400 mm)<br>HL+370 mm (dla HL > 3400 mm) |
| SL/SR** | 100 mm                                                       |
| D       | DLH - HL + 800 mm                                            |

\* Wymienione poniżej bramy muszą być instalowane na ramie, wyposażone w uszczelkę górną A-65.

- Bramy DLW > 6000 mm
- Bramy DLW > 4000 mm w ciemnym kolorze zewnętrznym, wychodzące na południe.

\*\* Dla bramy z napędem elektrycznym, z ciągnem bezpieczeństwa, SL albo SR = 130 mm po stronie ciągnia bezpieczeństwa.

Widok z boku



Widok z góry



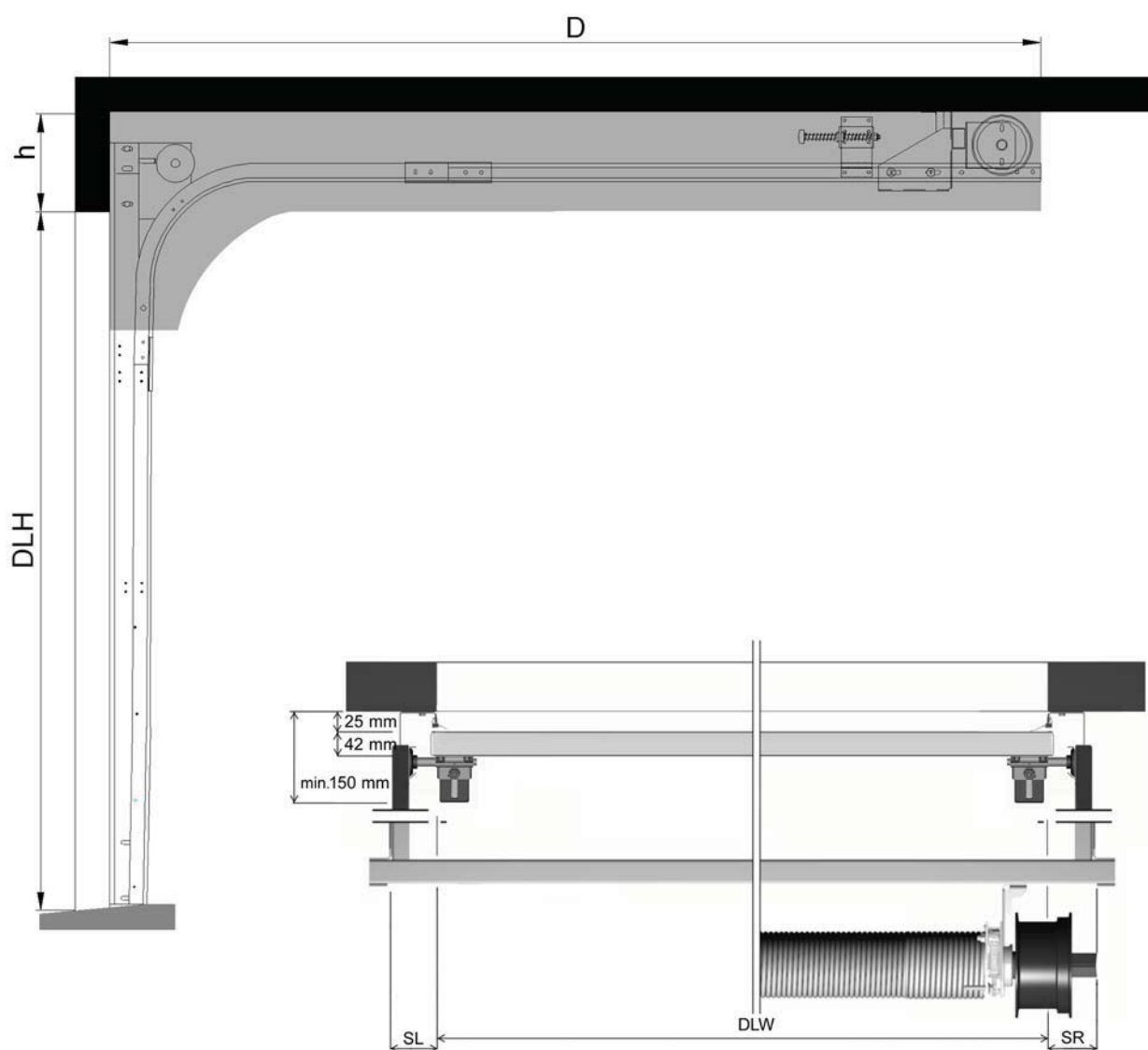
#### 4.2.4 Wymagania wolnej przestrzeni LL

|         |                                                                             |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------|
| DLW     | ≤ 8000 mm                                                                   |
| DLH     | ≤ 6000 mm                                                                   |
| h*      | 265 mm (dla ≤ 250 kg)<br>300 mm (dla > 250 kg lub z drzwiami przejściowymi) |
| SL/SR** | 100 mm                                                                      |
| D       | DLH + 1100 mm                                                               |

\*Jeśli ciężar bramy przekracza 250 kg i/lub zainstalowane są drzwi przejściowe: h=300 mm

\*\* Dla bramy z napędem elektrycznym, SL i SR = 130 mm (ze względu na napinacze).

Widok z boku



Widok z góry

#### 4.2.5 Wymagania wolnej przestrzeni VL

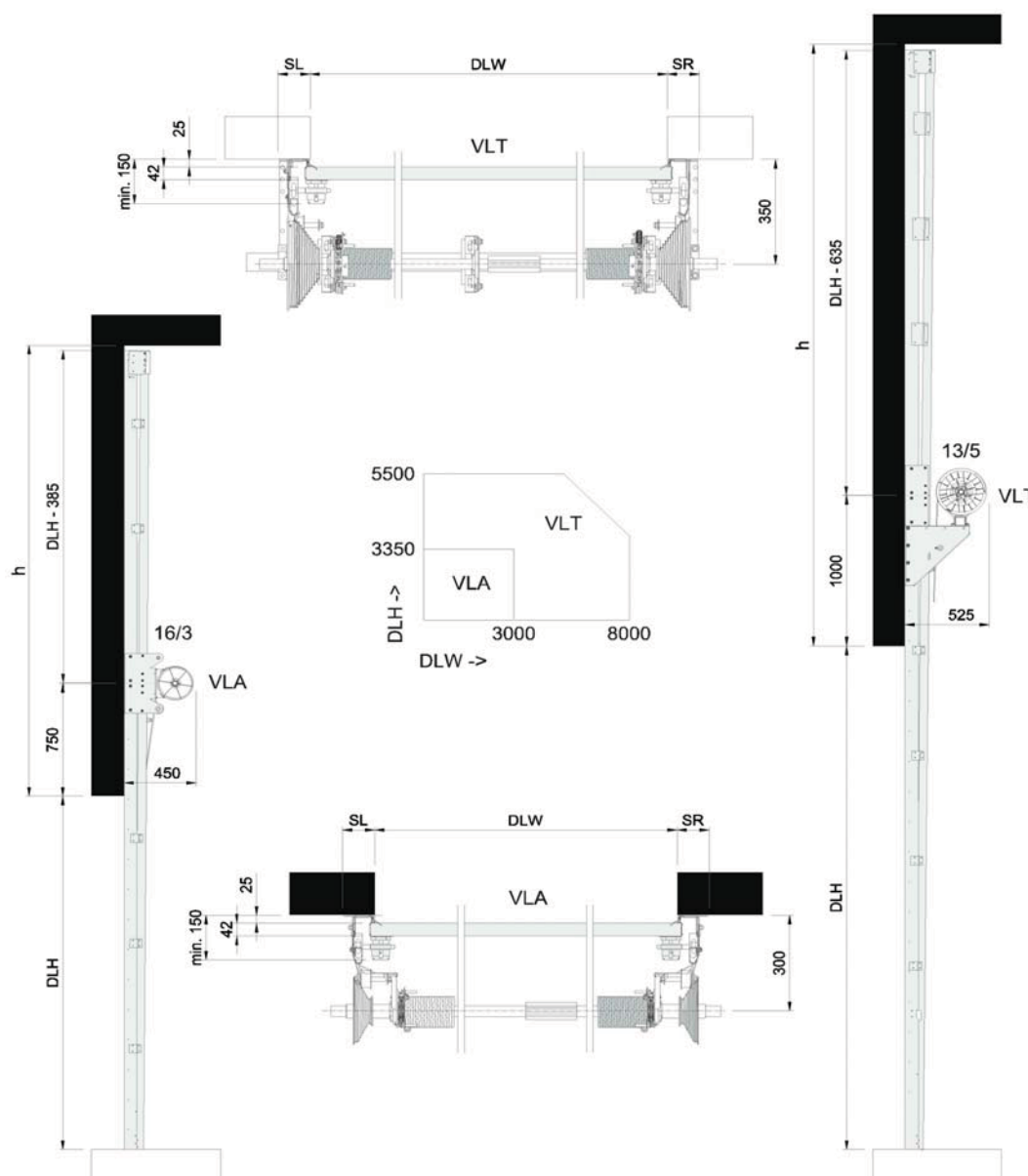
|       |                                      |
|-------|--------------------------------------|
| DLW * | ≤ 8000 mm                            |
| DLH   | ≤ 5500 mm                            |
| h     | DLH + 400 mm                         |
| SL/SR | 100 mm                               |
| D     | dla VLA = 450 mm<br>dla VLT = 525 mm |

\* Dla bram VL: DLW ≤ 3000 mm i DLH ≤ 3350 = VLA = bez belki

Dla bram VL: DLW > 3000 mm albo DLH > 3350 = VLT = z belką wspierającą układ wyważenia

Wymienione poniżej bramy muszą być instalowane na ramie, wyposażone w uszczelkę górną A-65.

- Bramy DLW > 6000 mm
- Bramy DLW > 4000 mm w ciemnym kolorze zewnętrznym, wychodzące na południe.



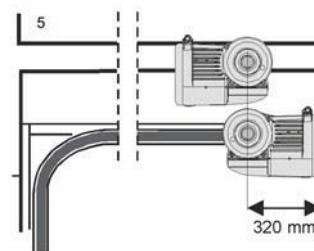
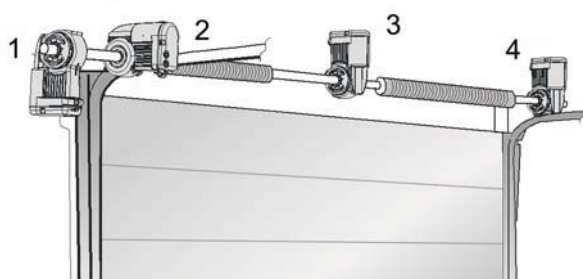
## 4.2.6 Wymagania wolnej przestrzeni – napęd bramy

### 4.2.6.1 Przekładnia łańcuchowa – Wymagania przestrzenne

| Lokalizacja | Dodatkowe wymagania przestrzenne (mm) |
|-------------|---------------------------------------|
| Lewo/Prawo  | 100                                   |

### 4.2.6.2 Lokalizacje instalacji

#### Lokalizacja napędu ID01



#### Wymagania przestrzenne

| Lokalizacja                   | Dodatkowe wymagania przestrzenne (mm)* |          |           |
|-------------------------------|----------------------------------------|----------|-----------|
|                               | Z boku                                 | Nadproże | Głębokość |
| 1 Lewo/prawo                  | 200                                    | 0        | -         |
| 2 Lewo/prawo                  | 200                                    | 0        | -         |
| 3 Środek                      | 0                                      | 355      | -         |
| 4 Lewo/prawo                  | 200                                    | 355      | -         |
| 5 Środek (prowadzenie niskie) | 0                                      | 0        | 355       |

\* Niezbędna przestrzeń dodatkowa, oprócz normalnych wymagań przestrzennych.

# Spis treści

|                                                                   |        |                                                    |           |                                                                    |    |
|-------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|----|
| <b>A</b>                                                          |        | <b>N</b>                                           |           | <b>S</b>                                                           |    |
| Automatyczne funkcje sterowania                                   | 20     | Napęd elektryczny                                  | 18        | Sekcja ramowa                                                      | 11 |
| <b>B</b>                                                          |        | Napęd ID01                                         | 19        | Sekcje nieruchome                                                  | 11 |
| Budowa                                                            | 7      | Napęd ID01 – Systemy sterowania<br>bramami C600    | 19        | Siły wywierane i bezpieczne otwarcie                               | 27 |
| <b>C</b>                                                          |        | <b>O</b>                                           |           | Specjalne zestawy prowadnic                                        | 16 |
| Charakterystyka produktu                                          | 3      | Oczekiwany okres eksploatacji                      | 26        | Specyfikacja                                                       | 21 |
| <b>D</b>                                                          |        | Odchylenie paneli bramy                            | 28        | Standard                                                           | 6  |
| Dane techniczne                                                   | 3      | Odporność na obciążenie wiatrem                    | 26        | Sterowanie bramą                                                   | 24 |
| DAOP                                                              | 11     | Odporność na przenikanie wody                      | 26        | Sterowanie zewnętrzne                                              | 20 |
| DARP                                                              | 11     | Ogólne                                             | 6, 14, 19 | Światła regulujące ruchem - Czerwona<br>& Zielona                  | 20 |
| Dostęp i automatyzacja                                            | 20     | Okna                                               | 11, 22    | System sterowania bramą C600                                       | 19 |
| Drzwi przejściowe z niskim progiem                                | 12, 23 | Okna i drzwi osobowe                               | 22        | Systemy sterowania bramą C600                                      | 19 |
| Drzwi przejściowe z progiem<br>standardowym (180 mm)              | 13, 23 | Opcje                                              | 6         | Systemy sterowania bramami C600 –<br>Kryteria wyboru               | 24 |
| <b>F</b>                                                          |        | Opis                                               | 6         | Systemy sterowania bramami C600 –<br>Kryteria wyboru automatyzacji | 24 |
| Fotokomórki bezpieczeństwa 1-zestaw                               | 20     | <b>P</b>                                           |           | Szerokość i wysokość światła otworu                                | 21 |
| <b>I</b>                                                          |        | Pętla magnetyczna                                  | 20        | <b>U</b>                                                           |    |
| Informacja o prawach autorskich i<br>wyłączeniu odpowiedzialności | 2      | Połączenie bramy                                   | 7         | Uchwyt                                                             | 10 |
| <b>K</b>                                                          |        | Prowadzenie niskie                                 | 15        | Układ napędowy                                                     | 18 |
| Kolory                                                            | 8      | Prowadzenie pionowe                                | 15        | Urządzenia zabezpieczające                                         | 17 |
| Kolory opcjonalne *                                               | 8      | Prowadzenie standardowe                            | 14        | Uszczelka boczna                                                   | 9  |
| Kolory wstępnie powlekane                                         | 8      | Prowadzenie standardowe niskie                     | 14        | Uszczelka dolna                                                    | 9  |
| Kryteria wyboru rodzaju sterowania                                | 24     | Prowadzenie wysokie                                | 15        | Uszczelka górna                                                    | 9  |
| <b>L</b>                                                          |        | Przekładnia tańcuchowa                             | 18        | Uszczelnienia                                                      | 9  |
| Lampy ostrzegawcze - Czerwone                                     | 20     | Przekładnia tańcuchowa – Wymagania<br>przestrzenne | 35        |                                                                    |    |
| Liczba okien                                                      | 22     | Przekrój pionowy                                   | 21        |                                                                    |    |
| Linka pociągowa                                                   | 18     | Przepuszczalność powietrza                         | 27        |                                                                    |    |
| Listwa optyczna                                                   | 20     | Przygotowanie budynku                              | 28        |                                                                    |    |
| Lokalizacje instalacji                                            | 35     | Przygotowanie do montażu                           | 28        |                                                                    |    |
| <b>M</b>                                                          |        | Przygotowanie elektryczne                          | 28        |                                                                    |    |
| Materiał                                                          | 7      | <b>R</b>                                           |           |                                                                    |    |
|                                                                   |        | Rodzaje sterowania                                 | 18        |                                                                    |    |
|                                                                   |        | Rozmiary sekcji                                    | 21        |                                                                    |    |
|                                                                   |        | Rygiel                                             | 10        |                                                                    |    |

## **W**

|                                                     |        |
|-----------------------------------------------------|--------|
| Wkładka cylindryczna .....                          | 10     |
| Współczynnik przenikania ciepła ..                  | 27     |
| Wydajność (wyniki oczekiwane) .....                 | 3      |
| Wydajność CEN .....                                 | 26     |
| Wymagania przestrzenne .....                        | 29, 35 |
| Wymagania przestrzenne i obiektowe                  | 28     |
| Wymagania wolnej przestrzeni – napęd<br>bramy ..... | 35     |
| Wymagania wolnej przestrzeni HL                     | 32     |
| Wymagania wolnej przestrzeni LL                     | 33     |
| Wymagania wolnej przestrzeni SL                     | 30     |
| Wymagania wolnej przestrzeni SLL                    | 31     |
| Wymagania wolnej przestrzeni VL                     | 34     |
| Wymiary .....                                       | 21     |
| Wzmocnienie przeciwwiatrowe .....                   | 9      |

## **Z**

|                                                       |        |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Zabezpieczenia .....                                  | 17, 20 |
| Zabezpieczenie na wypadek pęknięcia<br>sprężyny ..... | 17     |
| Zabezpieczenie na wypadek zerwania<br>linki .....     | 17     |
| Zamki .....                                           | 10     |
| Zdalne sterowanie .....                               | 20     |
| Zestawy prowadnic .....                               | 14     |





