



WIŚNIEWSKI

BRAMY | OKNA | DRZWI | OGRODZENIA



Cennik

BRAMY PRZEMYSŁOWE

Bramy segmentowe | Bramy roletowe | Bramy podwieszane przesuwne
Bramy rozwierne | Automatyka | Systemy przeładunkowe
Bramy harmonijkowe

Obowiązuje od **03.03.2026**

NOWOŚĆ!

- › Prowadzenie LHP w bramach MakroTherm 2.0
- › Prowadzenie VL z podwójnym wałem w bramach MakroPro 2.0
- › Nowy kolor standardowy RAL 9007, przetłoczenie V
- › Sterowniki WIŚNIEWSKI GATE

Nr	Data wprowadzenia	Dotyczy stron	Opis zmiany
1.	03.03.2026	45 – 59	• Aktualizacja cen – Bramy segmentowe MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO, MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0
2.	03.03.2026	75 – 76	• Aktualizacja cen – Bramy segmentowe MakroTherm 2.0.
3.	03.03.2026	82	• Aktualizacja cen – Bramy segmentowe MakroTherm XXL.
4.	03.03.2026	89 – 91	• Aktualizacja cen – Bramy roletowe BR-100.
5.	03.03.2026	97 – 99	• Aktualizacja cen – Bramy podwieszane przesuwne jednoskrzydłowe i dwuskrzydłowe.
6.	03.03.2026	104 – 105	• Aktualizacja cen – Bramy podwieszane przesuwne SlidePro.
7.	03.03.2026	114	• Aktualizacja cen – Bramy rozwierne dwuskrzydłowe Presto 50.
8.	03.03.2026	133 – 136	• Aktualizacja cen – Automatyka.

WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. S.K.A.

PL 33-311 Wielogłowy 153

TEL. +48 18 44 77 111

www.wisniowski.pl

N = 49° 40' 10"

E = 20° 41' 12"

INFORMACJE

NIP: 734-35-13-091 • REGON: 122453276 • KRS: 0000431405

- Niniejszy cennik zawiera materiały informacyjne poufne prawnie chronione i jest adresowany wyłącznie do Partnerów Handlowych WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. S.K.A.
- Ceny zawarte w niniejszym cenniku stanowią podstawę do obliczania ceny za wyroby Producenta i są dedykowane wyłącznie Partnerom Handlowym na terenie Polski.
- Ceny mają charakter sugerowanych cen odsprzedaży w punktach sprzedaży na terenie Polski.
- Ceny podane w niniejszym cenniku są wyrażone w polskich złotych.
- Do podanych cen należy doliczyć podatek VAT wg obowiązujących przepisów.
- Wszystkie zamówienia realizowane w oparciu o niniejszy cennik są wykonane na indywidualne zamówienia Partnerów Handlowych w oparciu o indywidualne potrzeby. Zamówione wyroby powstają w oparciu o zindywidualizowany i ustalony tok produkcji dla danego zamówienia dot. m.in. kolorystyki, wymiarów, wyposażenia itd. Nomenklatura m.in.: wykonanie standardowe, wymiary typowe, wyposażenie standardowe – została wprowadzona przez Producenta jako określenie wymiarów, wykonania, kolorystyki najbardziej popularnej i najpowszechniejszej w ocenie Producenta dla danego wyrobu i stanowi nomenklaturę referencyjną Producenta.
- Rysunki i zdjęcia zamieszczone w cenniku mają charakter poglądowy.
- Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania – bez powiadomienia – zmian spowodowanych postępem technicznym i technologicznym, co najmniej nie obniżających walorów estetycznych i funkcjonalnych produktów.
- Cennik nie stanowi oferty w rozumieniu Kodeksu Cywilnego.
- Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadne fragmenty niniejszej publikacji (takie jak teksty, grafika, logotyp, ikony, tabele, obrazy, zdjęcia, rysunki itp.) nie mogą zostać powielane lub rozpowszechniane w żadnej formie i w żaden sposób bez uprzedniego zezwolenia Producenta.
- Wszelkie znaki towarowe, znaki graficzne, nazwy własne, logotyp i inne dane są chronione prawem autorskim i należą do Producenta.
- Poprzedni cennik z dnia 30.10.2025 traci ważność.
- Warunki dostawy systemów przeładunkowych są ustalane indywidualnie.

POSIADANE DOKUMENTY



Zgodność produktów z Dyrektywami Unii Europejskiej



Aprobata Techniczna ITB



Certyfikat Jakości ISO 9001



Atest Higieniczny PZH

UWAGA!

- Zróżnicowane techniki produkcji oraz pigmentacji lakierów i farb, jak również stosowanie lakierów i farb na różnych powierzchniach (m.in. stal, aluminium, tworzywo sztuczne), a także na przykładowych próbkach produktu, nie wykluczają wystąpienia różnic kolorystycznych w stosunku do oryginalnego skalownika RAL 840-HR (połysk jedwabisty) i RAL 841-GL (połysk wysoki). W związku z powyższym kolory oraz stopnie połysku nie powinny być traktowane zobowiązująco. Wzornik RAL służy jedynie do orientacji w paletcie barw RAL.
- Podstawą do naliczania wartości za opcje dodatkowe jest cena podstawowa produktu. Ceny opcji dodatkowych dotyczą wykonania ich podczas procesu produkcji. W innych przypadkach wyceniane są indywidualnie.

Lakierowanie paneli bram segmentowych w strukturze SILKLINE i przetłoczeniu G (bez przetłoczeń) i W (przetłoczenia wysokie) w kolorach Modern Black (RAL 9005), HI Modern Graphite (RAL 7016), HI Anthracite, HI Cosmic Black, HI Foggy Quarz, RAL 6005, RAL 7001, RAL 7012, RAL 7015, RAL 7021, RAL 7024, RAL 7035, RAL 7038, RAL 7039, RAL 7040, RAL 8014, RAL 8017, RAL 8019, RAL 9006, RAL 9007 wykonywane jest w technologii proszkowej, natomiast pozostałe kolory wykonywane są w technologii lakierowania na mokro.

- Ograniczenia transportowe dla bram przemysłowych podwieszanych przesuwnych – str. 80 "Wykonanie modułowe (ograniczenia transportowe)".
- Każde wykonanie inne niż podane w cenniku podnosi cenę wyrobu.
- Niestandardowe zamówienia wymagają każdorazowo indywidualnej kalkulacji. Zamówienie towaru w wersji niestandardowej (innej niż opisana w cenniku) wymaga wpłacenia zadatku w wysokości minimum 30% wartości produktu. Termin realizacji ustalany jest indywidualnie.
- Produkty wykonane są zgodnie z dokumentacją techniczną sporządzoną zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego i obowiązującymi Normami Bezpieczeństwa.
- Samowolne wprowadzanie jakichkolwiek zmian konstrukcyjnych lub modyfikacji jest niedopuszczalne i powoduje utratę praw gwarancyjnych. Nie dopuszcza się również stosowania części zamiennych innych producentów.
- Podane ceny za opcje dodatkowe obowiązują tylko przy zamówieniu danej opcji wraz z bramą. W przypadku zakupu osobno któregoś z elementów będących opcją dodatkową obowiązują ceny podane w "Cenniku części zamiennych".
- Wszelkie uzgodnienia związane z niestandardowym wykonaniem lub zastosowaniem opcji, która nie jest opisana w cenniku, muszą być ustalone w formie pisemnej.
- Jeżeli bramy będą montowane obok siebie lub w przypadku kontynuacji zamówienia informację o tym należy podać w zamówieniu.
- Przyjmuje się tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji – wg PN-EN-22768-1.
- Rysunki na zamówieniach powinny być wykonane w widoku od wewnątrz, w innym przypadku należy to wyraźnie zaznaczyć.
- Folię zabezpieczającą skrzydło bramy, należy zerwać niezwłocznie po zamontowaniu bramy, nie później jednak niż 6 tygodni od dostawy do Punktu Sprzedaży.

Wszystkie aktualne informacje znajdują się na stronie www.wisniowski.pl oraz w serwisie Online.

DZIĘKUJEMY ZA WYBÓR MARKI WIŚNIEWSKI

Przypominamy Państwu, że tylko prawidłowy montaż, właściwa obsługa oraz konserwacja produktu zapewniają pełną satysfakcję oraz bezpieczne i długoletnie użytkowanie.

I. OGÓLNE WARUNKI GWARANCJI

- Gwarancja jest ważna na terenie Polski i dotyczy Produktów WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. S.K.A. z siedzibą 33-311 Wielogłowy 153 – zwaną dalej Producentem lub Gwarantem – zakupionych i zainstalowanych na terenie Polski.
- Odpowiedzialność z tytułu gwarancji dotyczy wyłącznie wad powstałych z przyczyn tkwiących w Produkcie, Produktów składowanych i magazynowanych w pomieszczeniach krytych, suchych i przewiewnych, zamontowanych w normalnych warunkach środowiskowych.
- Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w czasie transportu wykonywanego przez Zamawiającego.
- Podstawą wnoszenia roszczeń z tytułu gwarancji na Produkt jest dowód zakupu oraz prawidłowo i kompletnie wypełniona karta gwarancyjna (kartę gwarancyjną wystawia Punkt Handlowy), książka będąca następstwem użytkowania wykonania przeglądu okresowego.
- Zgłoszenie reklamacyjne przyjmuje punkt, w którym Produkt został zakupiony lub w przypadkach szczególnych (np. likwidacja Punktu Handlowego) Producent.
- Zgłoszenie reklamacyjne powinno zostać złożone niezwłocznie (nie później niż 14 dni) po stwierdzeniu wady, usterki lub niezgodności nią wywołanej w formie pisemnej. Wady jawne muszą być zgłoszone przed zamontowaniem Produktu.
- Użytkowanie wadliwego Produktu jest zabronione, ponieważ może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa dla Użytkownika i w nieuzasadniony sposób zwiększyć zakres kosztów naprawy. Za szkody będące następstwem użytkowania wadliwego lub uszkodzonego Produktu Producent nie ponosi odpowiedzialności.
- W momencie otrzymania Produktu, należy dokonać ilościowego i jakościowego odbioru Produktu w zakresie wad jawnych. W przypadku stwierdzenia w chwili odbioru wad jakościowych lub braków ilościowych, niekompletności Produktu lub jego akcesoriów, należy niezwłocznie, jednak nie później niż w terminie 3 dni od momentu odbioru Produktu zgłosić zauważoną niezgodność lub wadę. Za wadę Produktu uważa się w szczególności niezgodności wymiarów, kolorów oraz uszkodzenia mechaniczne, np. zarysowania, pęknięcia oraz różnice w ilości elementów w stosunku do złożonego zamówienia.
- W ramach gwarancji Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody jakie powstają w składnikach majątku Użytkownika lub osób trzecich innych niż przedmiot, którego dotyczy udzielona gwarancja. Odpowiedzialność Producenta jest ograniczona do wartości reklamowanego towaru dotkniętego wadą.
- Produkty WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. S.K.A. produkowane są zgodnie z wymogami prawa budowlanego tj. WT 2021 i przepisami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89 /106/EWG oraz Rozporządzenia Delegowanego Komisji (UE) nr 574/2014 z dnia 21 lutego 2014 roku zmieniające załącznik III do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 w odniesieniu do wzoru, który należy stosować przy sporządzaniu deklaracji właściwości użytkowych wyrobów budowlanych.
- Ocena zasadności złożonej reklamacji będzie prowadzona między innymi w oparciu o obowiązujące normy, dokumentację sprzedającego lub inne dokumenty zaakceptowane przez KUPUJĄCEGO produkt, stanowiące załączniki do danego zamówienia.
- Zasadność reklamacji Produktów będzie oceniana w odniesieniu do parametrów deklarowanych w deklaracji właściwości użytkowych i normach branżowych dotyczących Produktów.

II. OKRES GWARANCJI PRODUKTU

- Gwarancję na prawidłowe funkcjonowanie produktu Producent udziela na okres 2 lat od daty zakupu, jednak nie dłużej niż 2 lata i 6 miesięcy od daty produkcji podanej na tabliczce znamionowej Produktu, pod warunkiem zamontowania i użytkowania produktu zgodnie z Instrukcją Instalowania, Instrukcją Obsługi i Konserwacji oraz przeznaczeniem.
- Gwarancję na prawidłowe funkcjonowanie napędu MOTO, METRO i SPARK Producent udziela na okres 5 lat od daty zakupu, jednak nie dłużej niż 5 lat i 6 miesięcy od daty produkcji, pod warunkiem zamontowania i użytkowania napędu zgodnie z Instrukcją Instalowania, Instrukcją Obsługi i Konserwacji oraz przeznaczeniem.
- W przypadku naprawy okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas trwania naprawy liczony od daty przyjęcia reklamacji przez Producenta, pod warunkiem, że naprawa wynikała z uzasadnionej reklamacji.
- Na zakupione części zamienne, montowane po pierwotnym okresie gwarancji Produktu, okres gwarancji wynosi 12 miesięcy od daty zakupu. Po naprawie Produktu przy użyciu takich części, gwarancją są objęte wyłącznie te części.

III. WYDŁUŻONA GWARANCJA – EXTENDED CARE

Producent umożliwia skorzystanie z programu wydłużonej gwarancji na automatyczne bramy garażowe segmentowe z napędem MOTO, METRO i SPARK. Całkowity okres ochrony gwarancyjnej będzie wynosił 5 lat od dnia sprzedaży, ale nie więcej niż 5 lat i 6 miesięcy od daty produkcji wyrobu przy spełnieniu określonych warunków. Zasady i warunki programu: Wydłużona Gwarancja EXTENDED CARE są dostępne na stronie www.wisniewski.pl/extendedcare.

IV. OKRES GWARANCJI PRODUKTU – POSTANOWIENIA DODATKOWE

- Z ochrony gwarancyjnej wyłączone są elementy, które podlegają, naturalnemu zużyciu eksploatacyjnemu z uwagi na swoją funkcję lub właściwości materiału (np. bezpieczniki, baterie, uszczelki, uszczelnienia szczotkowe, osłony pierścieni bram roletowych, żarówki, akumulatory, obdoje gumowe itp.).

- Gwarancja na liny i sprężyny udzielana jest na wykonanie:
 - 25 000 cykli w bramach PRIME, UniTherm, bramach serii UniPro, UniPro 2.0 oraz RenoSystem SST ze sprężynami skrętnymi,
 - 10 000 cykli w bramach Comfорта ze sprężynami skrętnymi,
 - 10 000 cykli w bramach serii UniPro SN ze sprężynami naciągowymi,
 - 20 000 cykli w bramach UniPro SNP, UniPro SNP 2.0 oraz RenoSystem SNP ze sprężynami naciągowymi,
 - 22 000 cykli w bramach MakroPro INVEST w wykonaniu standardowym,
 - 25 000 cykli w bramach MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 i MakroTherm 2.0 w wykonaniu standardowym,– jednak nie dłużej niż 2 lata i 6 miesięcy od daty produkcji.
- W bramach MakroPro 100 2.0 i MakroPro Alu 100 2.0 w wykonaniu standardowym gwarancja udzielana jest na wykonanie przez bramę 100 000 cykli, w tym na liny 25 000 cykli, jednak nie dłużej niż 2 lata i 6 miesięcy od daty produkcji.
- W bramach MakroTherm XXL gwarancja na sprężyny udzielana jest na wykonanie 15 000 cykli, gwarancja na liny udzielana jest na wykonanie 5 000 cykli jednak nie dłużej niż 2 lata i 6 miesięcy od daty produkcji.
- W przypadku indywidualnego zamówienia w bramach MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0, MakroPro INVEST, MakroTherm 2.0 i MakroTherm XXL gwarancja na sprężyny udzielana jest na wykonanie ilości cykli określonej w zamówieniu, jednak nie dłużej niż 2 lata i 6 miesięcy od daty produkcji.
- Gwarancja na wieszaki tj. elementy mocujące kurtynę bram roletowych do wału nawojowego udzielana jest na wykonanie przez bramę 10 000 cykli, jednak nie dłużej niż 2 lata i 6 miesięcy od daty produkcji.
- Gwarancja na bramy roletowe jest udzielana na wykonanie:
 - 20 000 cykli w bramach BR 100,
 - 10 000 cykli w bramach roletowych garażowych,– jednak nie dłużej niż 2 lata i 6 miesięcy od daty produkcji.
- Gwarancja na przeszklenia w panelach aluminiowych bram segmentowych udzielana jest na okres 2 lat. Gwarancja nie dotyczy pęknięć przeszklei, które spowodowane są zewnętrznym, mechanicznym lub termicznym wpływem.
- Z ochrony gwarancyjnej wyłączone są odkształcenia szyb w bramach segmentowych (jeżeli nie są to odkształcenia trwałe) wynikające z warunków atmosferycznych – różnice temperatury, wilgotność itp.
- Dopuszcza się odchylenia barwy przeszklei pomiędzy Produktami skierowanymi do produkcji w różnych partiach produkcyjnych.
- Z ochrony gwarancyjnej wyłączone są w przeszkleniach i okienkach wady optyczne, jak np. cienie, zmiana koloru, zmatowienie, pofalowanie, powstałe w wyniku wytłaczania lub zadrapania płyty. Wady te zostaną uznane jako reklamacja tylko wówczas, gdy są wyraźnie widoczne bezpośrednio po zamontowaniu bramy, zdjęciu folii ochronnej i gdy są widoczne w świetle dziennym – bez stosowania optycznych środków pomocniczych – oglądane pod kątem 90° z zewnątrz do wewnątrz z odległości dwóch metrów, i które w znaczący sposób szkodzą ogólnemu wyglądowi bramy.
- Z ochrony gwarancyjnej wyłączone są odkształcenia sprężyste paneli bram segmentowych i profili bram roletowych spowodowane efektem bimetalu a wynikające z różnicy temperatur pomiędzy stroną zewnętrzną i wewnętrzną.
- Ślady pozostawione na panelach bram segmentowych lub profilach bram roletowych podczas użytkowania są wynikiem naturalnego zużycia wynikającego z eksploatacji i są wyłączone z ochrony gwarancyjnej.
- Roszenie się profili aluminiowych oraz szyb w okienkach, przeszkleniach aluminiowych jest zjawiskiem naturalnym, nie może być uważane za wadę i jest wyłączone z ochrony gwarancyjnej.
- Wystąpienie na elementach ocynkowanych tzw. „białej korozji” składającej się głównie z tlenku/wodorotlenku cynku, (powstałej wskutek składowania lub eksploatacji w warunkach o długotrwałym zawiłogocieniu) nie może być uważane za wadę i nie stanowi podstawy do reklamacji.

V. OKRES GWARANCJI ANTYKOROZYJNEJ WYNOŚI:

- Producent udziela gwarancji antykorozyjnej na okres 2 lat od daty zakupu, jednak nie dłużej niż 2 lata i 6 miesięcy od daty produkcji.
- Gwarancja ulega skróceniu, gdy Produkt został zainstalowany w środowisku agresywnym:
 - Na produkty eksploatowane w środowisku C4 wyposażone w antykorozyjny PAKIET C4 WIŚNIEWSKI Producent udziela gwarancji antykorozyjnej na okres 2 lat od daty zakupu, jednak nie dłużej niż 2 lata i 6 miesięcy od daty produkcji. Z gwarancji antykorozyjnej wyłączona jest przekładnia łańcuchowa oraz łańcuch awaryjnego otwierania.
 - Produkty eksploatowane w środowisku C4 nie wyposażone w antykorozyjny PAKIET C4 WIŚNIEWSKI są wyłączone z gwarancji antykorozyjnej.
 - Produkty eksploatowane w środowisku C5-I, C5-M* oraz bliżej niż 500 m od linii brzegowej morza są wyłączone z gwarancji antykorozyjnej.
 - Produkty eksploatowane w pomieszczeniach przeznaczonych do przebywania inwentarza żywego są wyłączone z gwarancji antykorozyjnej.
 - Niezabezpieczone fabrycznie krawędzie cięcia lub wykonane w trakcie montażu (końcówki linek, krawędzie otworów itp.) w odległości do 10 [mm] od linii cięcia są wyłączone z gwarancji antykorozyjnej.
 - Gwarancja nie obejmuje elementów cynkowanych, na których wady powstałe w trakcie użytkowania nie przekroczą 0,5% powierzchni całkowitej.

VI. WARUNKI UDZIELANIA GWARANCJI NA POWŁOKI NAKŁADANE METODĄ LAKIEROWANIA ORAZ OKLEINOWANIA

- Gwarancja obejmuje przypadki braku przyczepności farby, łuszczenia się powłoki, tworzenie się pęcherzy i odprysków.
- Gwarancja na powłoki nakładane metodą lakierowania wynosi 18 miesięcy, obejmuje utratę połysku i zmiany koloru zgodnie z wartościami parametru ΔE określonymi w załączniku nr 12 do wytycznych technicznych QUALICOAT www.qualipol.pl.
- Utrata połysku następuje wprost proporcjonalnie do ekspozycji słonecznej, możliwe jest występowanie plam i przebarwień (nie objęte gwarancją).

4. Różnice w odcieniach kolorów pomiędzy Produktami skierowanymi do produkcji w różnych partiach produkcyjnych oraz elementami Produktów wykonanymi różnymi technologiami produkcyjnymi są dopuszczalne i wynikają z procesu technologicznego.
5. Nie stanowią wady różnice kolorystyczne w powłoce wykonywanej technologią okleinowania w zakresie tego samego wzoru i tego samego odcienia mniejsze niż 15%.
6. Gwarancja nie obejmuje elementów lakierowanych, na których wady powstałe w trakcie użytkowania nie przekroczą 0,25% powierzchni.
7. Gwarancją są objęte powłoki na powierzchniach istotnie ważnych z punktu widzenia wyglądu i użyteczności Produktu. Nie włącza się do powierzchni istotnie ważnych krawędzi, większych wgłębień i powierzchni drugorzędnych, miejsc podwieszania, miejsc nie pokrytych lakierem, krawędzi otworów i cięć technologicznych.
8. Gwarancja na powłoki nakładane jest udzielana pod warunkiem spełnienia warunków i zasad konserwacji zamieszczonych w Instrukcji Obsługi i Konserwacji lub dokumentacji powykonawczej dostarczonej wraz z Produktem.
9. Wszystkie zauważone uszkodzenia powłoki powinny być natychmiast usuwane przez osoby kompetentne.
10. Ocena powłoki malarskiej przeprowadzana jest zgodnie z wytycznymi QUALICOAT oraz QUALISTEELCOAT.
11. Ocena wzrokowa elementów używanych na zewnątrz powinna być realizowana nieuzbrojonym okiem z odległości 5 m.
12. Sposób naprawy uszkodzeń powłoki określa Producent, dopuszcza się wykonanie naprawy techniką retuszu.

VII. ŚWIADCZENIA GWARANCYJNE

1. W okresie gwarancyjnym usuwane są wszelkie udokumentowane wady Produktu spowodowane stwierdzonymi wadami materiałowymi lub błędami w produkcji.
2. Producent zobowiązuje się do naprawy wadliwego Produktu lub wymiany produktu na nowy – o sposobie decyduje Producent. Powyższy zapis nie wyłącza możliwości porozumienia się w inny sposób, np. podjęcie ustaleń w sprawie obniżenia ceny.
3. Producent zobowiązuje się do wykonania naprawy w terminie do 30 dni od dnia otrzymania reklamacji. Okres naprawy Produktu może ulec wydłużeniu w przypadku konieczności wymiany podzespołów, które Producent musi sprowadzić od poddostawców lub ze względu na niekorzystne warunki pogodowe panujące w miejscu załatwienia reklamacji, które uniemożliwiają przeprowadzenie procesu technologicznego wymaganego do naprawy, w takim wypadku okres wykonania naprawy nie będzie dłuższy niż 60 dni od dnia zgłoszenia reklamacji.
4. W przypadku gdy wykonanie naprawy lub wymiana Produktu lub jego części będzie niemożliwe, w związku z koniecznością sprowadzenia lub wyprodukowania części zamiennych a także organizacją procesu produkcji u gwaranta, lub ze względu na przyczyny niezależne od gwaranta termin wymiany lub naprawy może ulec wydłużeniu, o czym gwarant poinformuje kupującego.
5. W sytuacji, gdy naprawa produktu wymaga pracy na wysokości powyżej 2 m od poziomu gruntu, zgłaszający reklamację zapewni ekipie serwisowej bezpieczny dostęp do Produktu.
6. Jeżeli stwierdzono występowanie wad powłoki malarskiej po dokonaniu trwałego montażu Produktu (nie można go zdemontować) Klient nie może domagać się od Gwaranta ponownego malowania, w zaistniałej sytuacji Producent w przypadku uzasadnionych roszczeń dokona naprawy na miejscu u Klienta farbami renowacyjnymi, które mogą odbiegać odcieniem i strukturą od powłoki oryginalnej.

VIII. ŚWIADCZENIA GWARANCYJNE NIE BĘDĄ REALIZOWANE W PRZYPADKU:

1. Braku spełnienia przesłanek niezbędnych do uwzględnienia roszczeń z tytułu niniejszej gwarancji.
2. Gdy Produkt lub jego część nie podlega gwarancji.
3. Usunięcia lub zamazania uniemożliwiającego odczytanie tabliczki znamionowej.
4. Uszkodzeń powstałych na skutek niewłaściwego transportu, magazynowania lub instalowania Produktu.
5. Użytkowania Produktu niezgodnie z przeznaczeniem.
6. Uszkodzeń powłoki Produktu na skutek działania temperatury powyżej 70°C.
7. Uszkodzeń będących następstwem celowego działania.
8. Montażu dokonanego przez osobę niekompetentną**, niezgodnie z Instrukcją Instalowania, Instrukcją Obsługi i Konserwacji lub niezgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
9. Uszkodzeń paneli stalowych i profili aluminiowych wypełnionych pianką, które powstają w wyniku długotrwałego działania temperatury otoczenia powyżej 70°C.
10. Obsługi nieodpowiedniej i niezgodnej z Instrukcją Obsługi i Konserwacji produktu lub użytkowania niesprawnego Produktu.
11. Działania na Produkt czynników zewnętrznych takich jak: ogień, woda, sole, ługi, kwasy, organiczne rozpuszczalniki zawierające estry, alkohole, aromaty, eter glikolowy lub chlorowane materiały węglowodorowe oraz inne agresywnie działające substancje chemiczne (np. cement, wapno, środki ściernicze i czyszczące powodujące ubytki materiałowe lub rysy) lub substancje odzwierzęce a także anormalnych warunków pogodowych, klęsk żywiołowych oraz zdarzeń losowych.
12. Uszkodzeń spowodowanych bezpośrednim działaniem strumienia wody (np. przez wysokociśnieniowy spryskiwacz wody).
13. Zakłóceń w funkcjonowaniu urządzenia sterującego spowodowanych silnym polem elektromagnetycznym pochodzącym od zlokalizowanych w pobliżu urządzeń energetycznych lub radiowych.
14. Uszkodzeń lub wadliwego działania wyposażenia elektrycznego lub elektro-nicznego powstałych nie z winy Producenta, a spowodowanych w szczególności przez: wyładowania atmosferyczne, zalanie płynami, udary mechaniczne, nieprawidłowe napięcie zasilające, czy też inne czynniki zewnętrzne.
15. Napraw, przeróbek lub zmian konstrukcyjnych dokonanych przez osoby niekompetentne **, lub nieupoważnione do takich zmian przez Producenta.

16. Zastosowania części zamiennych lub dodatkowych urządzeń innych producentów niż części oryginalne Producenta bądź rekomendowane przez Producenta, bez pisemnej zgody Producenta.
17. Nie wykonania czynności przewidzianych w Instrukcji Instalowania, Instrukcji Obsługi i Konserwacji do wykonania których zobowiązany jest użytkownik produktu we własnym zakresie i na własny koszt.
18. Nie wykonania płatnego przeglądu okresowego Produktu, przewidzianego w Instrukcji Obsługi i Konserwacji potwierdzonego wpisem do karty gwarancyjnej, książki bramy lub raportem wykonania przeglądu technicznego.
19. Zastosowania bramy otworowej w środowisku o kategorii korozyjności innej niż C1, C2, C3, C4**** (wg PN-EN ISO 12944-2 oraz PN-EN ISO 14713).
20. Zastosowania bramy otworowej w środowisku o podwyższonej wilgotności, bez zastosowania właściwych technicznych środków zabezpieczających przewidzianych przez Producenta.
21. Braku zgody Użytkownika na usunięcie wad w sposób określony przez Producenta.
22. Uszkodzeń mechanicznych Produktu.
23. Naruszenia plomb gwarancyjnej producenta elementów automatyki (napędów, sterowników, czujników itp.).

W przypadku stwierdzenia wady Produktu możliwej do zgłoszenia w formie reklamacji przed jego zamontowaniem, Producent nie będzie zobowiązany do poniesienia kosztów demontażu i ponownego montażu Produktu w obiekcie, o ile w celu usunięcia wady konieczne okaże się jego zdemontowanie.

IX. UWAGI KOŃCOWE

1. Załącznikiem do Produktu jest Instrukcja Instalowania, Instrukcja Obsługi i Konserwacji, Karta Gwarancyjna oraz Książka Raportowa jeżeli jest wymagana.
2. Koszty naprawy usterek lub wad nie podlegających naprawie gwarancyjnej ponosi wzywający serwis Producenta.
3. W przypadku konieczności przekazania podzespołu do ekspertyzy u dostawcy okres rozpatrzenia reklamacji może ulec wydłużeniu.
4. Gwarancja na Produkt nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień Klienta wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.
5. Inne parametry Produktów, które nie są opisane w Warunkach Gwarancji są określone w Cennikach dla właściwej grupy produktowej w opisie standardowego wykonania.
6. W sprawach nieuregulowanych niniejszymi warunkami zastosowanie mają ogólnie obowiązujące przepisy prawa.

* Stopień korozyjności środowiska wg PN-EN 12500 "Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określenie i ocena korozyjności atmosfery", oraz wg PN-EN ISO 12944-2:2018-02 **Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 2: Klasyfikacja środowisk**".

** Osoba kompetentna – osoba zaopatrzona w niezbędne instrukcje, odpowiednio wyszkolona, o kwalifikacjach wynikających z wiedzy i praktycznego doświadczenia, zapewniająca wykonanie montażu w sposób prawidłowy i bezpieczny.

*** Dotyczy bram przemysłowych z napędem dla których wydano książkę bramy.

**** Zastosowanie bramy otworowej w środowisku o kategorii korozyjności C4 dopuszczalne jest wyłącznie w przypadku wyposażenia w antykorozyjny PAKIET C4 WIŚNIEWSKI.

DZIĘKUJEMY ZA WYBÓR MARKI WIŚNIEWSKI

Przypominamy Państwu, że tylko prawidłowy montaż, właściwa obsługa oraz konserwacja produktu zapewniają pełną satysfakcję oraz bezpieczne i długoletnie użytkowanie.

I. OGÓLNE WARUNKI GWARANCJI

- Gwarancja jest ważna na terenie Polski i dotyczy Produktów WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. S.K.A. z siedzibą 33-311 Wielogłowy 153 – zwaną dalej Gwarantem – zakupionych i zainstalowanych na terenie Polski.
- Odpowiedzialność z tytułu gwarancji dotyczy wyłącznie wad powstałych z przyczyn tkwiących w Produkcie, Produktów składowanych i magazynowanych w pomieszczeniach krytych, suchych i przewiewnych, zamontowanych w normalnych warunkach środowiskowych.
- Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w czasie transportu wykonywanego przez Zamawiającego.
- Podstawą wnoszenia roszczeń z tytułu gwarancji na Produkt jest dowód zakupu oraz prawidłowo i kompletnie wypełniona karta gwarancyjna (kartę gwarancyjną wystawia Punkt Handlowy).
- Zgłoszenie reklamacyjne przyjmuje Punkt Handlowy, w którym Produkt został zakupiony lub w przypadkach szczególnych (np. likwidacja Punktu Handlowego) Producent.
- Zgłoszenie reklamacyjne powinno zostać złożone niezwłocznie (nie później niż 14 dni) po stwierdzeniu wady, usterki lub niezgodności nią wywołanej w formie pisemnej. Wady jawne muszą być zgłoszone przed zamontowaniem Produktu.
- Użytkowanie wadliwego Produktu jest zabronione, ponieważ może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa dla Użytkownika i w nieuzasadniony sposób zwiększyć zakres kosztów naprawy. Za szkody będące następstwem użytkowania wadliwego lub uszkodzonego Produktu Producent nie ponosi odpowiedzialności.
- W momencie otrzymania Produktu, należy dokonać ilościowego i jakościowego odbioru w zakresie wad jawnych. W przypadku stwierdzenia w chwili odbioru wad jakościowych lub braków ilościowych, niekompletności Produktu lub jego akcesoriów, należy niezwłocznie, jednak nie później niż w terminie 3 dni od momentu odbioru Produktu zgłosić zauważoną niezgodność lub wadę. Za wadę Produktu uważa się w szczególności niezgodności wymiarów, oraz uszkodzenia mechaniczne oraz różnice w ilości elementów w stosunku do złożonego zamówienia.
- W ramach gwarancji Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody jakie powstaną w składnikach majątku Użytkownika innych niż przedmiot, którego dotyczy udzielona gwarancja. Odpowiedzialność Producenta jest ograniczona do wartości reklamowanego towaru dotknętego wadą.
- Ocena zasadności złożonej reklamacji będzie prowadzona między innymi w oparciu o obowiązujące normy, dokumentację sprzedającego lub inne dokumenty zaakceptowane przez KUPUJĄCEGO produkt, stanowiące załączniki do danego zamówienia.

II. OKRES GWARANCJI PRODUKTU

- Gwarancję na prawidłowe funkcjonowanie produktu Producent udziela na okres 2 lat od daty zakupu, jednak nie dłużej niż 2 lata i 6 miesięcy od daty produkcji, pod warunkiem zamontowania i użytkowania produktu zgodnie z Instrukcją Instalowania i Obsługi oraz przeznaczeniem.
- W przypadku naprawy okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas trwania naprawy liczonej od daty przyjęcia reklamacji przez Producenta, pod warunkiem, że naprawa wynikała z uzasadnionej reklamacji.
- Na zakupione części zamienne, montowane po pierwotnym okresie gwarancji Produktu, udziela się 12 miesięcy gwarancji od daty zakupu tych części. Po naprawie Produktu przy użyciu takich części, gwarancją są objęte wyłącznie te części.

III. OKRES GWARANCJI PRODUKTU – POSTANOWIENIA DODATKOWE

- Gwarancja obejmuje wszelkie wady konstrukcyjne i materiałowe, które ujawnią się w okresie trwania gwarancji.
- Z ochrony gwarancyjnej wyłączone są elementy, które podlegają naturalnemu zużyciu eksploatacyjnemu z uwagi na swoją funkcję lub właściwości materiału.
- Gwarancja nie obejmuje usterek mechanicznych lub wizualnych, które pozostają niewidoczne po zamontowaniu produktu a nie mają wpływu na jego właściwości użytkowe.

IV. ŚWIADCZENIA GWARANCYJNE

- W okresie gwarancyjnym usuwane są wszelkie udokumentowane wady Produktu spowodowane stwierdzonymi wadami materiałowymi lub błędami w produkcji.
- Producent zobowiązuje się do naprawy wadliwego Produktu lub wymiany Produktu na nowy – o sposobie decyduje Producent. Powyższy zapis nie wyłącza możliwości porozumienia się w inny sposób, np. podjęcie ustaleń w sprawie obniżenia ceny.
- Producent zobowiązuje się do wykonania naprawy w terminie do 30 dni od dnia otrzymania reklamacji. Okres naprawy Produktu może ulec wydłużeniu w przypadku konieczności wymiany podzespołów, które Producent musi sprowadzić od poddostawców lub ze względu na niekorzystne warunki pogodowe panujące w miejscu zamontowania Produktu, które uniemożliwiają przeprowadzenie procesu technologicznego wymaganego do naprawy, w takim wypadku okres wykonania naprawy nie będzie dłuższy niż 60 dni od dnia zgłoszenia reklamacji.

V. ŚWIADCZENIA GWARANCYJNE NIE BĘDĄ REALIZOWANE W PRZYPADKU:

- Braku spełnienia przesłanek niezbędnych do uwzględnienia roszczeń z tytułu niniejszej gwarancji.
- Gdy Produkt lub jego część nie podlega gwarancji.
- Usunięcia lub zamazania uniemożliwiającego odczytanie tabliczki znamionowej (dotyczy Produktów, które zostały w nie wyposażone).
- Uszkodzeń powstałych na skutek niewłaściwego transportu, magazynowania, lub w czasie instalowania Produktu.
- Użytkowania Produktu niezgodnie z przeznaczeniem.

- Uszkodzeń będących następstwem celowego działania.
- Uszkodzeń mechanicznych powstałych podczas transportu i montażu wykonywanego we własnym zakresie przez Klienta lub na skutek niestabilności konstrukcji, w których zamontowane są Produkty.
- Montażu dokonanego przez osobę niekompetentną*, niezgodnie z Instrukcją Instalowania i Obsługi lub niezgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
- Wystąpienia wad będących następstwem wadliwego montażu.
- Obsługi nieodpowiedniej i niezgodnej z Instrukcją Instalowania i Obsługi produktu lub użytkowania niesprawnego Produktu.
- Zaniechania lub niewłaściwej konserwacji, nieprawidłowej obsługi, niewłaściwej eksploatacji, czyszczenia niewłaściwymi środkami wg wymagań zawartych w Instrukcji Instalowania i Obsługi.
- Zaniechania wykonywania okresowych przeglądów wymaganych w Instrukcji Obsługi dostarczonej wraz Produktem, do wykonania których zobowiązany jest Użytkownik Produktu we własnym zakresie i na własny koszt.
- Działania na Produkt czynników zewnętrznych takich jak: ognie, sole, ługi, kwasy, organiczne rozpuszczalniki zawierające estry, alkohole, aromaty, eter glikolowy lub chlorowane materiały węglowodorowe oraz inne agresywnie działające substancje chemiczne (np. cement, wapno, środki ściernicze) i czyszczące powodujące ubytki materiałowe lub rysy) lub substancje odzwierzęce lub anormalnych warunków pogodowych, klęsk żywiołowych oraz zdarzeń losowych.
- Zakłóceń w funkcjonowaniu urządzenia sterującego spowodowanych silnym polem elektromagnetycznym pochodzącym od zlokalizowanych w pobliżu urządzeń energetycznych lub radiowych.
- Uszkodzeń lub wadliwego działania wyposażenia elektrycznego powstałych nie z winy Producenta, a spowodowanych w szczególności przez: wyładowania atmosferyczne, zalanie płynami, udary mechaniczne, nieprawidłowe napięcie zasilające, wadliwe podpięcie zasilania czy też inne czynniki zewnętrzne.
- Napraw, przeróbek lub zmian konstrukcyjnych dokonanych przez osoby niekompetentne*, lub nieupoważnione do takich zmian przez Producenta.
- Zastosowania części zamiennych lub dodatkowych urządzeń innych producentów niż części oryginalne Producenta bądź rekomendowane przez Producenta, bez pisemnej zgody Producenta.
- Braku zgody Użytkownika na usunięcie wad w sposób określony przez Producenta.

W przypadku stwierdzenia wady Produktu możliwej do zgłoszenia w formie reklamacji przed jego zamontowaniem, Producent nie będzie zobowiązany do poniesienia kosztów demontażu i ponownego montażu Produktu w obiekcie, o ile w celu usunięcia wady konieczne okaże się jego zdemontowanie.

VI. UWAGI KOŃCOWE

- Załącznikiem do Produktu jest Instrukcja Instalowania i Obsługi, Karta Gwarancyjna.
- Koszty naprawy usterek lub wad nie podlegających naprawie gwarancyjnej ponosi wzywający serwis Producenta.
- W przypadku konieczności przekazania podzespołu do ekspertyzy u dostawcy okres rozpatrzenia reklamacji może ulec wydłużeniu.
- Reklamujący ma obowiązek zapewnić Gwarantowi lub autoryzowanemu serwisantowi swobodny dostęp do reklamowanego Produktu w trakcie realizacji świadczeń gwarancyjnych.
- Gwarancja na Produkt nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień Klienta wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.
- Inne parametry Produktów, które nie są opisane w Warunkach Gwarancji są określone w kartach technicznych dla właściwej grupy produktowej w opisie standardowego wykonania.
- W sprawach nieuregulowanych niniejszymi warunkami zastosowanie mają ogólne obowiązujące przepisy prawa.

* Osoba kompetentna – osoba zaopatrzona w niezbędne instrukcje, odpowiednio wyszkolona, o kwalifikacjach wynikających z wiedzy i praktycznego doświadczenia, zapewniająca wykonanie montażu w sposób prawidłowy i bezpieczny.

Bramy segmentowe serii MakroPro 2.0	8
• Opis techniczny	9
• Typy prowadzeń	13
• Ceny	45
• Opcje dodatkowe	57
Bramy segmentowe MakroTherm 2.0	60
• Opis techniczny	61
• Typy prowadzeń	67
• Ceny	76
• Opcje dodatkowe	77
Bramy segmentowe MakroTherm XXL	78
• Opis techniczny	79
• Typy prowadzeń	81
• Ceny Opcje dodatkowe	82
Bramy roletowe BR-100	84
• Opis techniczny	85
• Ceny	89
• Opcje dodatkowe	91
Bramy podwieszane przesuwne	92
• Opis techniczny	93
• Ceny	97
• Opcje dodatkowe	99
Bramy podwieszane przesuwne SlidePro	100
• Opis techniczny	101
• Ceny	104
• Opcje dodatkowe	105
Bramy rozwierne dwuskrzydłowe Presto 50	106
• Opis techniczny	107
• Ceny Opcje dodatkowe	114
Automatyka	116
• Opis techniczny	117
• Ceny Opcje dodatkowe	133
Systemy przeładunkowe	138
• Opis techniczny / Ceny	139
Bramy Harmonijkowe	144
• Opis techniczny	145



WIŚNIEWSKI



Bramy segmentowe serii
MakroPro 2.0

Informacje ogólne

Brama przemysłowa segmentowa przeznaczona jest do użytku w budynkach: mieszkalnych, użyteczności publicznej, zakładach przemysłowych, w tym branży spożywczej (bez bezpośredniego kontaktu z żywnością) oraz w garażach zbiorczych. Brama składa się z prowadnic pionowych i/lub poziomych podsufitowych, skrzydła zbudowanego z paneli stalowych wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową lub z paneli aluminiowych przeszklonych szybą akrylową. Konstrukcja wykonana jest z elementów ocynkowanych. Brama uszczelniona jest na całym obwodzie. Dla zrównoważenia ciężaru skrzydła w bramach MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 i MakroPro ALU 2.0 ISO zastosowano bezpieczny układ sprężyn skrętnych, natomiast w bramach MakroPro 100 2.0 i MakroPro 100 2.0 ciężar skrzydła bramy równoważony jest poprzez napęd. Bramy MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 oraz MakroPro ALU 2.0 ISO standardowo otwierane są ręcznie. Montaż bram w środowisku agresywnym, powodującym przyspieszoną korozję (np. w suszarniach, składowiskach substancji chemicznych) wymaga indywidualnych uzgodnień. Ze względu na zastosowane zabezpieczenia antykorozyjnego bramy w wykonaniu standardowym mogą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem w środowiskach o kategorii korozyjności C1, C2, C3 wg PN-EN ISO 12944-2 oraz PN-EN ISO 14713. Istnieje możliwość zastosowania bram w środowisku o kategorii korozyjności C4 pod warunkiem zastosowania Pakietu C4 (patrz opcje dodatkowe).

Znaczenie nazewnictwa

MakroPro 2.0 – brama przemysłowa segmentowa, skrzydło wykonane z paneli stalowych wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową, sprężyny skrętne 25 000 cykli równoważące ciężar skrzydła bramy.

MakroPro ALU 2.0 – brama przemysłowa segmentowa, skrzydło wykonane z paneli aluminiowych (bez przegrody termicznej) wypełnionych pojedynczą lub podwójną szybą akrylową, dolny stalowy panel wypełniony jest bezfreonową pianką poliuretanową, sprężyny skrętne 25 000 cykli równoważące ciężar skrzydła bramy.

MakroPro ALU 2.0 ISO – brama przemysłowa segmentowa, skrzydło wykonane z paneli aluminiowych z przegrodą termiczną wypełnionych podwójną szybą akrylową, dolny panel stalowy wypełniony jest bezfreonową pianką poliuretanową, sprężyny skrętne 25 000 cykli równoważące ciężar skrzydła bramy.

MakroPro 100 2.0 – brama przemysłowa segmentowa, skrzydło wykonane z paneli stalowych wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową. Brama nie posiada sprężyn skrętnych równoważących ciężar skrzydła, wyposażona jest w napęd elektryczny (siłownik kompaktowy) zintegrowany z bramą, który zapewnia długi okres użytkowania 100 000 cykli oraz komfort obsługi.

MakroPro ALU 100 2.0 – brama przemysłowa segmentowa, skrzydło wykonane z paneli aluminiowych (bez przegrody termicznej) wypełnionych pojedynczą lub podwójną szybą akrylową, dolny stalowy panel wypełniony jest bezfreonową pianką poliuretanową. Brama nie posiada sprężyn skrętnych równoważących ciężar skrzydła, wyposażona jest w napęd elektryczny (siłownik kompaktowy) zintegrowany z bramą, który zapewnia długi okres użytkowania 100 000 cykli oraz komfort obsługi.

Skrzydło bram serii MakroPro 2.0

Skrzydło wykonywane jest z paneli o wysokościach: 493, 500, 518, 555, 587, 625 [mm] oraz innych wysokości (panele cięte). Stosowana wysokość paneli uzależniona jest od wysokości bramy. Panele o grubości 40 [mm] wypełnione bezfreonową pianką poliuretanową, wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej, z zewnętrzną strukturą "woodgrain", "smoothgrain", "sandgrain" oraz "silcline" w przetłoczeniu: niskim, wysokim, bez przetłoczeń lub w przetłoczeniu V. Od wewnątrz struktura "woodgrain". Panele powlekane są farbami poliestrowymi i/lub okleinowane, zabezpieczone okuciami z blachy stalowej ocynkowanej w kolorze zbliżonym do RAL 9002. W dolnym segmencie zamontowana jest uszczelka przylegająca do podłoża, a w górnym uszczelka przylegająca do nadproża, gdy brama jest zamknięta. Panele posiadają zabezpieczenia kształtowe przeciw przytrzaśnięciu palców oraz uszczelki w miejscu styku dwóch paneli. Przy różnych wysokościach bram, przy różnych nadprożach lub z różnym wyposażeniem, rozmieszczenie przetłoczeń lub rozmieszczenie przeszkleń mogą się różnić. Współczynnik przenikania ciepła dla panelu $U_p=0,48$ [W/m² x K].

Wypełnienie skrzydła

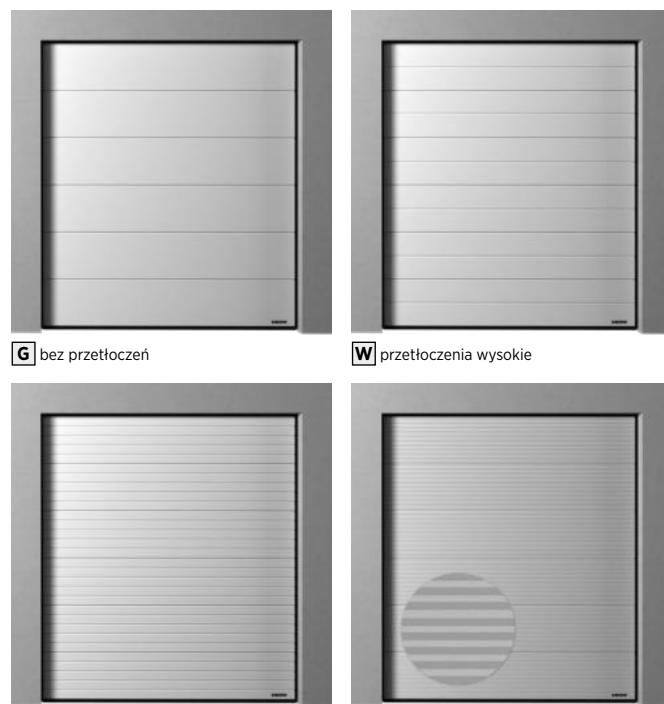
Struktura panela:

Woodgrain – struktura imitująca słoje drewna.

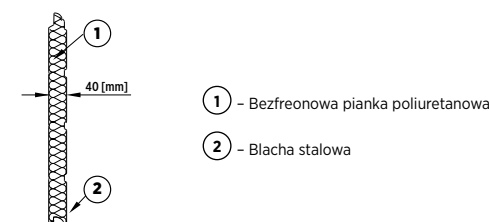
Smoothgrain – struktura gładka z mikro tłoczeniami.

Sandgrain – struktura drobnziarnistego piasku.

Silcline – struktura gładka.



Rys. 1. Skrzydło bramy serii MakroPro 2.0 bez przetłoczeń, z przetłoczeniem wysokim, niskim oraz przetłoczeniem V – widok z zewnątrz.

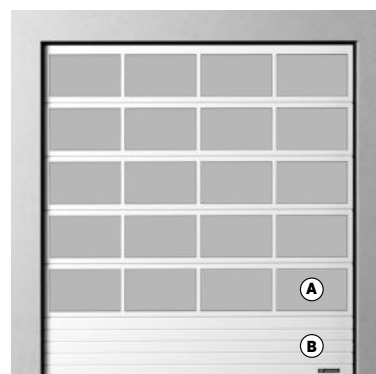


Rys. 2. Przekrój pionowy panela stalowego w bramach serii MakroPro 2.0.

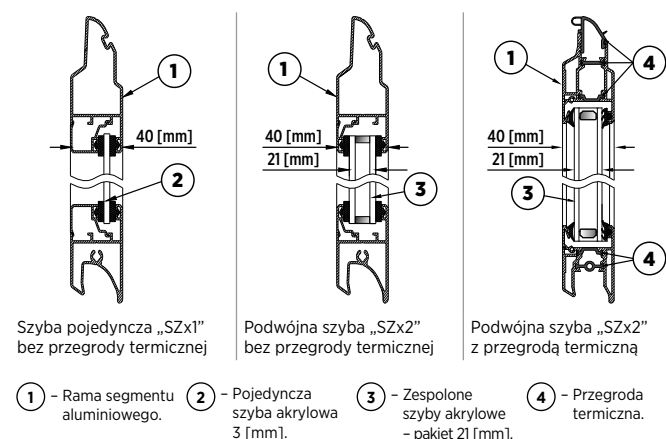
! Panele w bramach montowane są od dołu, zaczynając od najwyższego (jeżeli z uwagi na wysokość bramy jest konieczność zastosowania paneli o różnych wysokościach).

Skrzydło bram serii MakroPro ALU 2.0

Dolny panel stalowy wykonany jest w wysokościach: 500, 518, 555, 625 [mm]. Wysokość paneli aluminiowych uzależniona jest od wysokości bramy. Panele o grubości ramy 40 [mm] bez przegrody termicznej lub z przegrodą termiczną, wypełnione są pojedynczą lub podwójną szybą akrylową. Dolny stalowy panel standardowo w przetłoczeniu niskim ze strukturą woodgrain wypełniony jest bezfreonową pianką poliuretanową. W dolnym panelu zamontowana jest uszczelka przylegająca do podłoża, a w górnym uszczelka przylegająca do nadproża, gdy brama jest zamknięta. Panele posiadają zabezpieczenia kształtowe przeciw przytrzaśnięciu palców oraz uszczelki w miejscu styku dwóch paneli. Współczynnik przenikania ciepła U – zgodny z tabliczką znamionową bramy.



Rys. 3. Skrzydło bram serii MakroPro 2.0 ALU – widok z zewnątrz.



Rys. 4. Przekroje pionowe paneli aluminiowych bez przegrody termicznej SZx1 i SZx2 oraz z przegrodą termiczną SZx2.

Równoważenie ciężaru skrzydła bramy

– **układ sprężyn skrętnych wspomagający podnoszenie/opuszczanie skrzydła bramy.** Bramy wyposażone są w malowane sprężyny skrętne obliczone na 25 000 cykli dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO. Brama może być wyposażona w 1 do 4 sprężyn skrętnych w zależności od wymiarów bramy i typu prowadzenia. Sprężyny montowane są na wale nawojowym wykonanym ze stali ocynkowanej. Miejsce usytuowania sprężyn (przy nadprożu lub na końcu prowadnic poziomych) uzależnione jest od typu prowadzenia bramy. W wykonaniu standardowym znajdują się sprężyny malowane. W zależności od gabarytów bramy zastosowano od 1 do 2 wałów umieszczonych w jednej osi lub umieszczonych równolegle jeden nad drugim. Bramy z 2 wałami w układzie jeden nad drugim wyposażone są w przekładnię sprężającą. Bramy standardowo otwierane są ręcznie (jako opcję dodatkową można zastosować napęd).

MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 – napęd podnoszący / opuszczający skrzydło bramy. Bramy standardowo zintegrowane są z napędem (siłownikiem kompaktowym 3-fazowym) zamontowanym na wale napędowym montowanym przy nadprożu. Obciążenie wywołane ciężarem skrzydła bramy przenoszone jest na wał napędowy za pomocą dwóch stalowych lin nawijających się na bębny linowe zamontowane na obu końcach wału. Pełne obciążenie wywołane ciężarem skrzydła jest równoważone przez napęd elektryczny.

Kolory bram serii MakroPro 2.0

W zależności od struktury panela, skrzydło bram serii MakroPro 2.0 z zewnątrz wykonane jest w kolorach wg poniższych tabel. Jako opcja dodatkowa istnieje możliwość pomalowania skrzydła bramy z zewnątrz lub od wewnątrz (nie dotyczy bram z drzwiami przejściowymi) na dowolny kolor z palety RAL (z wyjątkiem kolorów z efektem perłowym, refleksyjnym, metalicznym, sygnalizacyjnym oraz kolorów drewnopodobnych). Patrz „UWAGA” str. 3, pkt. 1 – tylko bramy w strukturze woodgrain lub silkline. Wszystkie bramy malowane są lakierem z efektem półmatowym. Termin realizacji zamówienia na bramę malowaną o szerokości powyżej 6000 [mm] może ulec wydłużeniu. Od wewnątrz skrzydło wykonane jest w kolorze zbliżonym do RAL 9002.

Roszenie się paneli (profilu stalowych, aluminiowych i szyb) oraz sprężyste odkształcenia szyb są zjawiskiem naturalnym i nie podlegają roszczeniom reklamacyjnym.

W bramach serii MakroPro 2.0 panele stalowe malowane są tylko z zewnątrz. Od wewnątrz kolor zbliżony do RAL 9002 (z wyjątkiem miejsc łączenia paneli).



Od strony nasłonecznionej nie można stosować bram w kolorach ciemnych, ponieważ powoduje to nagrzewanie się segmentów bramy, co w efekcie może doprowadzić do ich wygięcia.

W przypadku zamówienia bram o takich samych kolorach, w różnych zamówieniach (partiach dostaw), kolory mogą różnić się od siebie odcieniami.

Ślady pozostawione na panelach podczas użytkowania są wynikiem naturalnego zużycia wynikającego z eksploatacji i nie stanowią podstawy do reklamacji.

		Bez przetłoczeń G do max So ≤ 7000 [mm] Przetłoczenie wysokie W do max So ≤ 7000 [mm]			
		struktura			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 7016 (grafitowy)	●	—	—	●
	RAL 8014 (brązowy)	●	—	—	—
	RAL 9006 (srebrny)	●	—	—	—
	RAL 9016 (biały)	●	—	—	●
	Inny RAL	●	—	—	●
	Inny RAL Modern Black	●	—	—	●
	Inny RAL Modern White	●	—	—	●
	Sable Noir 2100	●	—	—	●
	Antracyt	—	—	●	—
	Anthraxite grey 701605-167	—	●	—	—
specjalny	Antracyt quartz 436-1014	—	●	—	—
	Anthraxitgrau F436-6003	—	●	—	—
	Antracyt quartz matt F470-1014	—	●	—	—
	Ciemnoszary jedwab 4367003	—	●	—	—
	Cremeweiss F456-6001	—	●	—	—
	Fenstergrau F436-6066	—	●	—	—
	Umbragrau F436-6065	—	●	—	—
	Black ulti-mat PX47097	—	●	—	—
	Earl platin 119500	—	●	—	—
	Brush schwarzbraun F436-1023	—	●	—	—
drewnopodobny	Biały 915205-168	—	●	—	—
	Brąz czekoladowy 887505-167	—	●	—	—
	Cream white 137905-167	—	●	—	—
	Dark green 612505-167	—	●	—	—
	Metbrush silver F436-1002	—	●	—	—
	Silbergrau 116700	—	●	—	—
	Stone beige F470-1028	—	●	—	—
	AnTEAK 3241002-195	—	●	—	—
	Black cherry 3202001-167	—	●	—	—
	Ciemny dąb 2052089-167	—	●	—	—
Home inclusive 2.0	Daglezja 3152009-167	—	●	—	—
	Dąb bagieny 3167004-167	—	●	—	—
	Dąb naturalny 3118076-168	—	●	—	—
	Dąb rustykalny 3149008-167	—	●	—	—
	Letnia wiśnia 3214009-195	—	●	—	—
	Macore 3162002-167	—	●	—	—
	Oregon 1192001-167	—	●	—	—
	Sapelli 2065021-167	—	●	—	—
	Siena noce 49237 PN	—	●	—	—
	Siena pl 49254-015	—	●	—	—
	Siena rosso 49233 PR	—	●	—	—
	Sheffield oak grey F436-3086	—	●	—	—
	Sheffield oak light F456-3081	—	●	—	—
	Goldbronze F446-1025	—	●	—	—
	Avellino corten F476-9084	—	●	—	—
	Winchester 49240 XA	—	●	—	—
	Wooden turner oak malt F4703001	—	●	—	—
	Wooden sheffield oak alpine F4703002	—	●	—	—
	Wooden sheffield oak concrete F4703003	—	●	—	—
	Wooden turner oak toffee F470-3004	—	●	—	—
	Irish oak 3211005-1148	—	●	—	—
	Orzech 2178007-167	—	●	—	—
	Złoty dąb 2178001-167	—	●	—	—
	Orzech	●	●	—	—
	Złoty dąb	●	●	—	—
	HI SMOKE GREEN	—	—	—	●
	HI WILLOW GREEN	—	—	—	●
	HI FERN GREEN	—	—	—	●
	HI DEEP GREEN	—	—	—	●
	HI COMFORT GREY	—	—	—	●
	HI WARM STONE	—	—	—	●
	HI QUARTZ GREY	—	—	—	●
	HI BROWN STONE	—	—	—	●
	HI TRUE BLUE	—	—	—	●
	HI MARINA HORIZON	—	—	—	●
	HI ANTHRACITE	—	—	—	●
	HI MODERN GRAPHITE	—	—	—	●
	HI MOODY CORAL	—	—	—	●
	HI FLAME RED	—	—	—	●
	HI MODERN MAROON	—	—	—	●
	HI DEEP BROWN	—	—	—	●
	HI COSMIC BLACK	—	—	—	●
	HI FOGGY QUARTZ	—	—	—	●

Tab. 1. Struktury i kolory w panelu bez przetłoczeń oraz przetłoczeniu wysokim dla bram serii MakroPro 2.0.

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

		Przetłoczenie do max So ≤ 7000 [mm]			
Kolor		struktura			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 9006 (srebrny) RAL 9007 (ciemny srebrny) RAL 7016 (grafitowy) Inny RAL	—	—	—	●
	Inny RAL Modern Black Inny RAL Modern White	—	—	—	●

Tab. 2. Struktury i kolory panela w przetłoczeniu V dla bram serii MakroPro 2.0.

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

		Przetłoczenie niskie N			
Kolor		struktura			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 7016 (grafitowy)	●	—	—	●
	RAL 2004 (pomarańczowy) RAL 3000 (czerwony) RAL 5010 (niebieski) RAL 7016 (grafitowy) RAL 8014 (brązowy) RAL 9006 (srebrny) RAL 9007 (ciemny srebrny) RAL 9016 (biały) Inny RAL	●	—	—	—
	Inny RAL	—	—	—	●
	Inny RAL Modern Black Inny RAL Modern White	●	—	—	●
	Orzech	●	—	—	—
	Złoty dąb	●	—	—	—
		—	—	—	—
		—	—	—	—
		—	—	—	—
		—	—	—	—
specjalny	drewnopodobny	—	—	—	—

Tab. 3. Struktury i kolory panela w przetłoczeniu niskim dla bram serii MakroPro 2.0.

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

Kolory bram serii MakroPro ALU 2.0

		MakroPro ALU 2.0			
Skrzydło: panel aluminiowy z pojedynczą lub podwójną szybą akrylową		Kolor			
		RAL	RAL	RAL	RAL
		RAL 1021 (żółty) RAL 3000 (czerwony) RAL 5010 (niebieski) RAL 6002 (zielony) RAL 7016 (grafitowy) RAL 7032 (popielaty) RAL 8014 (brązowy) RAL 9006 (srebrny) RAL 9007 (ciemny srebrny) RAL 9016 (biały)	—	—	—
			—	—	—
			—	—	—
			—	—	—
			—	—	—
			—	—	—
			—	—	—
			—	—	—
			—	—	—
			—	—	—

Tab. 4. Kolory panela aluminiowego dla bram serii MakroPro ALU 2.0.

W bramach serii MakroPro ALU 2.0 istnieje możliwość pomalowania skrzydła na dowolny kolor z palety RAL (nie dotyczy kolorów z efektem perłowym, sygnalizacyjnym, refleksyjnym oraz metalicznym) lub w kolorze antracyt. Wszystkie bramy malowane są lakierem z efektem półmatowym. Termin realizacji zamówienia na bramę malowaną o szerokości powyżej 6000 [mm] może ulec wydłużeniu.

W bramach serii MakroPro ALU 2.0 panele aluminiowe wykonane są z profilu bez przegrody termicznej, malowane obustronnie. Dolny panel stalowy malowany jest tylko z zewnątrz w kolorze bramy (od wewnątrz kolor zbliżony do RAL 9002). Roszenie się paneli i szyb oraz sprężyste odkształcenia szyb są zjawiskiem naturalnym i nie podlegają roszczeniom reklamacyjnym.

Od strony nasłonecznionej nie można stosować bram w kolorach ciemnych, ponieważ powoduje to nagrzewanie się segmentów bramy, co w efekcie może doprowadzić do ich wygięcia. W przypadku zamówienia bram o takich samych kolorach, w różnych zamówieniach (partiach dostaw), kolory mogą różnić się od siebie odcieniami.

Ślady pozostawione na panelach podczas użytkowania są wynikiem naturalnego zużycia wynikającego z eksploatacji i nie stanowią podstawy do reklamacji.

Konstrukcja nośna / prowadnice

Wykonane są z elementów stalowych, ocynkowanych. Kształt prowadnic profilowanych uniemożliwia wysunięcie poruszających się w nich rolek tocznych. Prowadnice pionowe wyposażono w uszczelki, do których przylega skrzydło bramy, gdy jest ona w pozycji zamkniętej. Długość poszczególnych prowadnic i kąt nachylenia prowadnicy poziomej w stosunku do prowadnicy pionowej uzależniony jest od typu prowadzenia. Więcej w pkt. "Typy prowadzeń (montażu) i wymagane parametry zabudowy".

Okucia / zawiasy / zamek / rygiel (zasuwa ręczna)

Okucia na końcach paneli bramy serii MakroPro 2.0 wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej w kolorze zbliżonym do RAL 9002. Zawiasy środkowe i boczne (pomiędzy segmentami) stalowe, ocynkowane i mocowane wkrętami do panela. W zawiasach osadzone suwliwe rolki łożyskowe, prowadzące skrzydło bramy w prowadnicach. Bramy o $S_0 < 2600$ [mm] nie posiadają zawiasów środkowych. Bramy serii MakroPro 2.0 bez napędu elektrycznego standardowo wyposażone są w rygiel (z możliwością plombowania). Jako opcję dodatkową zamiennie można zastosować zamek.



Istnieje możliwość zamówienia bramy bez zasuwy ręcznej (rygla), jednak nie powoduje to obniżenia ceny.

Zabezpieczenia

MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO, MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0

- Specjalnie wyprofilowane panele uniemożliwiają przytrzaśnięcie palców w miejscu ich łączenia.
- Zakończenia profili wzmacniających panele – wykonane z tworzywa sztucznego chronią przed skałeczeniem.
- Zabezpieczenie w przypadku pęknięcia lin – wszystkie bramy przemysłowe segmentowe posiadają hamulce bezpieczeństwa uniemożliwiające opadnięcie skrzydła w przypadku uszkodzenia lin podtrzymujących.
- Czujnik otwarcia drzwi przejściowych – stosowany w bramach z napędem oraz z drzwiami przejściowymi.
- Czujnik otwarcia zamka lub rygla, listwa optyczna, fotokomórki, kurtyna świetlna – Automatyka / Opcje dodatkowe.
- Zabezpieczenie przed podważeniem skrzydła bramy / Opcje dodatkowe.

MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO

- Zabezpieczenie w przypadku zerwania sprężyny – hamulce bezpieczeństwa uniemożliwiające opadnięcie skrzydła w przypadku pęknięcia sprężyny równoważącej ciężar skrzydła bramy.

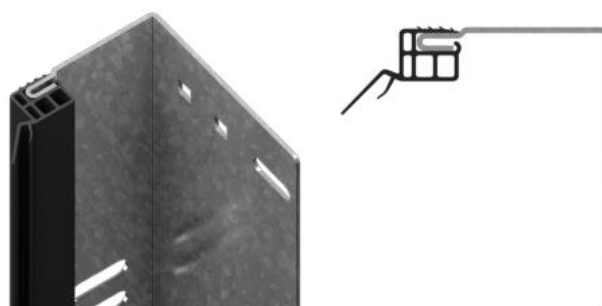
MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0

- Cichobieżna, samohamowna przekładnia ślimakowa.
- Hamulec elektromagnetyczny z dociskiem sprężynowym zabudowany na siłowniku – w bramach o powierzchni powyżej 32 [m²].
- Urządzenie chwytające w przekładni – zabezpiecza przed opadnięciem bramy w przypadku wyłamania zębów przekładni, niezależne od prędkości obrotowej, niezależne od kierunku obrotów, niezależne od pozycji zabudowy. Nie wymaga zabiegów konserwacyjnych. Samokontrolujące, o bardzo dobrych własnościach tłumiących w momencie chwytu.

Zestaw uszczelnień ThermoSet™

Nowoczesny zestaw termoizolacyjny wchodzący w skład wyposażenia standardowego bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO, MakroPro 100 2.0 oraz MakroPro ALU 100 2.0. W skład pakietu wchodzi:

- czterokomorowe, dwulistkowe, twardo miękkie uszczelki boczne ⁽¹⁾,
- dwulistkowa uszczelka górna (montowana do górnego panela),
- uszczelnienia narożnikowe (montowane do górnego panela).



Rys. 5. Czterokomorowe, dwulistkowe, twardo miękkie uszczelki boczne.

⁽¹⁾ – W bramach MakroPro 2.0 o $H_0 \leq 5500$ [mm].



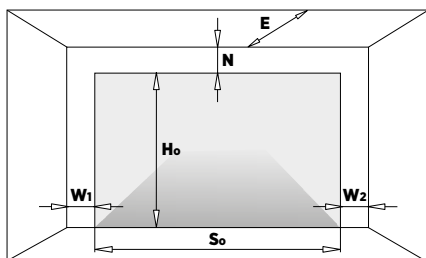
Rys. 6. Dwulistkowa uszczelka górna (montowana do górnego panela).



Rys. 7. Uszczelnienia narożnikowe (montowane do górnego panela).

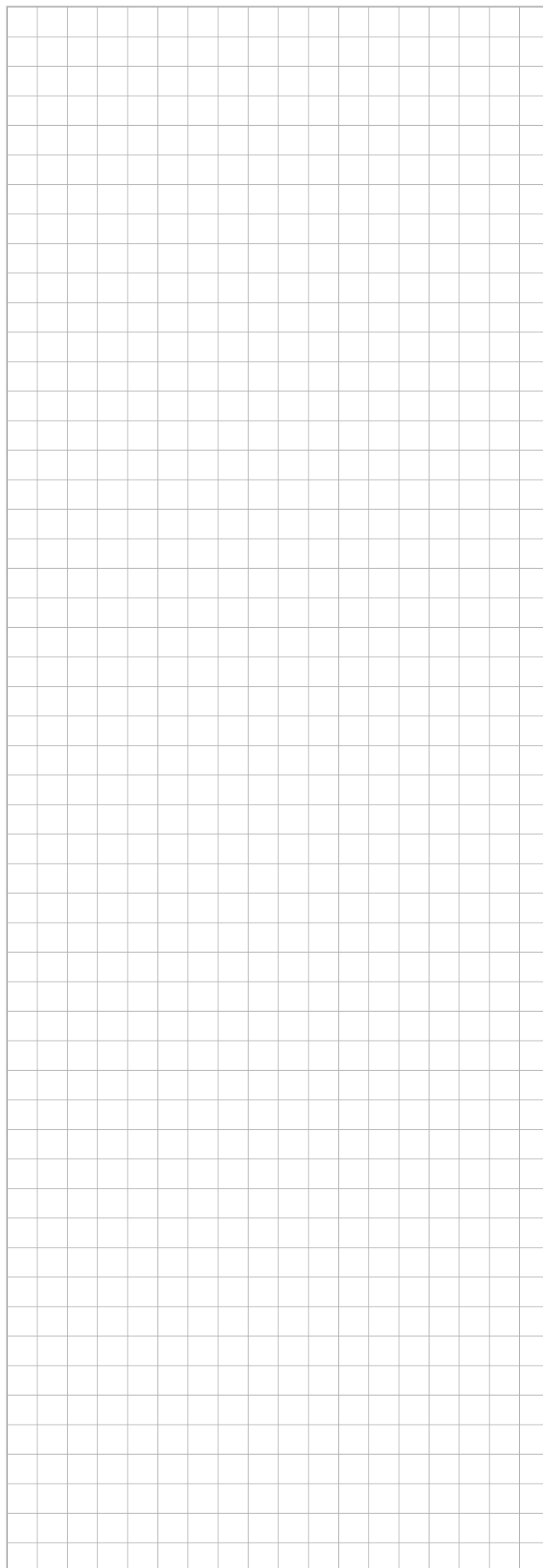
Wymiary montażowe

Warunki zabudowy



Rys. 8. Wymiary montażowe i ich oznaczenia potrzebne do prawidłowego doboru oraz montażu bramy przemysłowej segmentowej.

- S_o** – szerokość otworu, wymiar zamówieniowy,
- S_j – szerokość światła wjazdu po zamontowaniu bramy,
- S_z – szerokość zamówieniowa bramy MakroPro 2.0 z prowadzeniem ELH,
- H_o** – wysokość otworu, wymiar zamówieniowy,
- H_j – wysokość światła wjazdu po zamontowaniu bramy,
- H_z – wysokość zamówieniowa bramy MakroPro 2.0 z prowadzeniem ELH,
- N – minimalne wymagane nadproże,
- W_1 – minimalna wymagana przestrzeń boczna,
- W_2 – minimalna wymagana przestrzeń boczna,
- E – minimalna wymagana głębokość pomieszczenia z wolną przestrzenią pod sufitem,
- $L_p H_o$ – odległość pierwszego przegięcia od nadproża.



STL – Standardowe prowadzenie

STL		MakroPro 2.0 MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO	MakroPro 100 2.0 MakroPro ALU 100 2.0
S _j		S ₀ ⁽¹⁰⁾	S ₀ ⁽¹⁰⁾
H _j		H ₀ ^{(1), (6), (7)}	H ₀ ^{(6), (7)}
N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	patrz Tab. 6	patrz Tab. 7
	Napęd szynowy GfA	= 480 [mm] – □ Tab. 6 = 520 [mm] – ■ Tab. 6	–
	Napęd centralny ⁽⁵⁾	= 600 [mm]	–
W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej	= 120 [mm] dla S ₀ ≤ 5000 i H ₀ ≤ 5000 [mm] = 150 dla S ₀ > 5000 i H ₀ < 5501 [mm] oraz dla S ₀ ≤ 5000 i 5000 < H ₀ < 5501 [mm] = 200 [mm] dla H ₀ ≥ 5500 [mm]	= 210 [mm] dla H ₀ ≤ 6000 [mm] = 275 [mm] dla H ₀ > 6000 [mm]
	Dla napędu centralnego ⁽⁵⁾	= 120 [mm] dla S ₀ ≤ 5000 i H ₀ ≤ 5000 [mm]	–
	Dla przekładni łańcuchowej	= 250 [mm] dla H ₀ ≤ 5500 [mm] = 280 [mm] dla H ₀ > 5500 [mm]	–
	Dla napędu nasadowego boczno	= 175 [mm] ⁽⁹⁾ = 270 [mm] dla H ₀ ≤ 5500 [mm] ⁽²⁾ = 300 [mm] dla H ₀ > 5500 [mm] ⁽²⁾	375 [mm] – □ Tab. 7 ⁽⁸⁾ 400 [mm] – ■ Tab. 7 ⁽⁸⁾ = 465 [mm] dla H ₀ > 6000 [mm]
E _{min}		H ₀ + 600 [mm] dla H ₀ ≤ 5500 [mm] H ₀ + 750 [mm] dla H ₀ > 5500 [mm] 3750 dla H ₀ ≤ 2600 [mm] ⁽¹¹⁾ 5750 dla H ₀ > 2600 [mm] ⁽¹¹⁾	H ₀ + 600 [mm] dla H ₀ ≤ 5500 [mm] H ₀ + 750 [mm] dla H ₀ > 5500 [mm]

Rys. 9. Prowadzenie STL.

Tab. 5. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia STL.

Zakres wymiarowy oraz minimalne wymagane nadproże dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem STL

Wysokość otworu (Ho) [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																												
	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000		
2000																				MakroPro ALU 2.0 ISO									
2125																													
2250																													
2375																													
2500																													
2625																													
2750																													
2875																													
3000																													
3125																													
3250																													
3375																													
3500																													
3625																													
3750																													
3875																													
4000																													
4125																													
4250																													
4375																													
4500																													
4625																													
4750																													
4875																													
5000																													
5125																													
5250																													
5375																													
5500																													
5625																													
5750																													
5875																													
6000																													
6125																													
6250																													
6375																													
6500																													
6625																													
6750																													
6875																													
7000																													
7125																													
7250																													
7375																													
7500																													

Tab. 6. Zakres wymiarowy oraz minimalne wymagane nadproże dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem STL.

- (1) – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.
 (2) – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.
 (3) – Brama otwierana ręcznie.
 (4) – Brama otwierana automatycznie.
 (5) – Tylko z napędami wyposażonymi w szybkie rozblokowanie napędu ER. Dotyczy napędów: Automat SE 9, Automat S SE 9. Dostępne do maksymalnych wymiarów bramy 5000 x 5000 [mm].
 (6) – W bramach o S₀ ≥ 5250 [mm] wysokość światła wjazdu H_j = H₀ – 50 [mm].

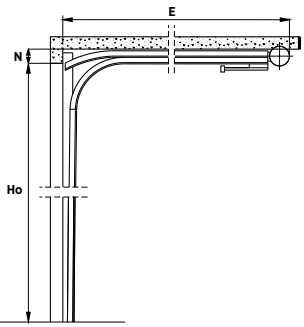
- (7) – Drzwi przejściowe dodatkowo obniżają „H_j” o ok. 50 [mm].
 (8) – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 200 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.
 (9) – Wymaga zastosowania przekładni przenoszącej napęd. Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 50 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.
 (10) – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.
 (11) – Dla napędu szynowego GfA.

Zakres wymiarowy oraz minimalne wymagane nadproże dla bram MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 z prowadzeniem STL

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																											
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000					
2250																				MakroPro ALU 100 2.0								
2500																												
2750																												
3000																												
3250																												
3500																												
3750																												
4000							Nmin = 490 [mm]																					
4250																			Nmin = 560 [mm]									
4500																												
4750																												
5000																												
5250																												
5500																												
5750																												
6000	MakroPro ALU 100 2.0																											
6250																												
6500																												
6750																												
7000																												
7250																												
7500																												

Tab. 7. Zakres wymiarowy oraz minimalne wymagane nadproże dla bram MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 z prowadzeniem STL.

LrH – Niskie prowadzenie – sprężyny skrętne z tyłu

	LrH		MakroPro 2.0 MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO	
	S _j		S ₀ ⁽²⁾	
	H _j		Ho-30 [mm] ⁽¹⁾ (dla S ₀ < 5250 [mm]) Ho-80 [mm] ⁽¹⁾ (dla S ₀ ≥ 5250 [mm])	
	N _{min}	Napęd szynowy	= 150 [mm]	dla napędu SPARK, tiga+
			= 170 [mm]	dla napędu GfA
	W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej, Dla napędu szynowego	= 170 [mm]	
E _{min}	Napęd szynowy	= 3600 dla Ho < 2151 [mm] = 4700 dla Ho > 2150 [mm]	dla napędu SPARK	
		= 3380 dla Ho < 2151 [mm] = Ho + 1270 dla 2150 < Ho < 2351 [mm] = 4480 dla Ho > 2350 [mm]	dla napędu tiga+	
		3750 dla Ho ≤ 2600 [mm] 5750 dla Ho > 2600 [mm]	dla napędu GfA	

Rys. 10. Prowadzenie LrH.

Tab. 8. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia LrH.

Zakres wymiarowy dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU, MakroPro ALU 2.0 ISO 2.0 z prowadzeniem LrH

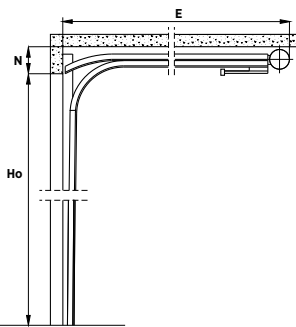
Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																
	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500
2000																	
2125																	
2250																	
2375																	
2500																	
2625																	
2750																	
2875																	
3000																	

Tab. 9. Zakres wymiarowy dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem LrH.

⁽¹⁾ – Pomniejszone dodatkowo o 50 [mm] światło wjazdu w bramach z dolnym okuciem ze wzmacnieniem np. w przypadku ujednolicenia bram lub w bramie z drzwiami przejściowymi.

⁽²⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

LH – Niskie prowadzenie – sprężyny skrotne z tyłu

	LH		MakroPro 2.0 MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO	
	Sj		So ⁽³⁾	
	Hj		Ho napęd z szyną (dla So < 5250 [mm]) ⁽²⁾ Ho – 50 napęd z szyną (dla So ≥ 5250 [mm]) Ho – 65 [mm] napęd nasadowy boczny (dla So < 5250 [mm]) lub przekładnia łańcuchowa ⁽²⁾ Ho – 115 [mm] napęd nasadowy boczny (dla So ≥ 5250 [mm])	
	Nmin	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	= 220 [mm]	
		Napęd szynowy	= 240 [mm] ⁽⁴⁾	dla napędu SPARK i tiga+
	W1min lub W2min	Od strony wolnej, Dla napędu z szyną	= 170 [mm]	
		Dla przekładni łańcuchowej	= 270 [mm]	
		Dla napędu nasadowego bocznego	= 270 [mm] ⁽¹⁾	
	Emin	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	Ho + 1020 [mm]	
		Napęd szynowy	= 3600 dla Ho < 2301 [mm] = 4700 dla Ho > 2300 [mm]	dla napędu SPARK
			= 3380 dla Ho < 2151 [mm] = Ho + 1270 dla 2150 < Ho < 2401 [mm] = 4480 dla Ho > 2400 [mm]	dla napędu tiga+
			3750 dla Ho ≤ 2600 [mm] 5750 dla Ho > 2600 [mm]	dla napędu GfA

Rys. 11. Prowadzenie LH.

Tab. 10. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia LH.

Zakres wymiarowy dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem LH

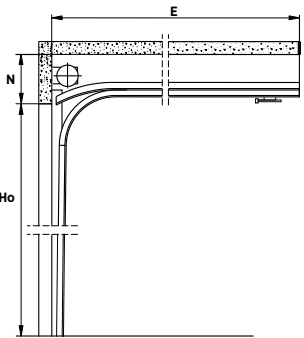
Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																				
	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500
2000																					
2250																					
2500																					
2750																					
3000																					
3250																					
3500																					
3750																					
4000																					
4250																					
4500																					
4750																					
5000																					

Tab. 11. Zakres wymiarowy dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem LH.

⁽¹⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.
⁽²⁾ – Pomniejszone dodatkowo o 50 [mm] światło wjazdu w bramach z dolnym okuciem ze wzmocnieniem np. w przypadku ujednolicenia bram lub w bramie z drzwiami przejściowymi.

⁽³⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.
⁽⁴⁾ – Dla bram z pakietem wyciszającym wymagane Nmin = 260 [mm].

LHp – Niskie Prowadzenie

	LHp		MakroPro 2.0 MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO	
	Sj		So ⁽⁴⁾	
	Hj		Ho napęd z szyną (dla So < 5250 [mm]) ⁽²⁾ Ho – 50 napęd z szyną (dla So ≥ 5250 [mm]) Ho – 80 [mm] napęd nasadowy boczny (dla So < 5250 [mm]) lub przekładnia łańcuchowa ⁽²⁾ Ho – 130 [mm] napęd nasadowy boczny (dla So ≥ 5250 [mm])	
	Nmin	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny, Napęd szynowy SPARK, tiga+	= 280 [mm]	
		Napęd szynowy GfA	= 300 [mm]	
	W1min lub W2min	Od strony wolnej, Dla napędu z szyną	= 120 [mm]	
		Dla napędu nasadowego bocznego	= 170 [mm] ⁽³⁾ = 270 [mm] ⁽¹⁾	
		Dla przekładni łańcuchowej	= 250 [mm]	
	Emin	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	Ho + 290 [mm]	
		Napęd szynowy	= 3600 dla Ho < 2451 [mm] = 4700 dla Ho > 2450 [mm]	dla napędu SPARK
			= 3380 dla Ho < 2401 [mm] = Ho + 1000 dla 2400 < Ho < 2451 [mm] = 4480 dla Ho > 2450 [mm]	dla napędu tiga+
			3750 dla Ho ≤ 2600 [mm] 5750 dla Ho > 2600 [mm]	dla napędu GfA

Rys. 12. Prowadzenie LHp.

Tab. 12. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia LHp.

Zakres wymiarowy dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem LHp

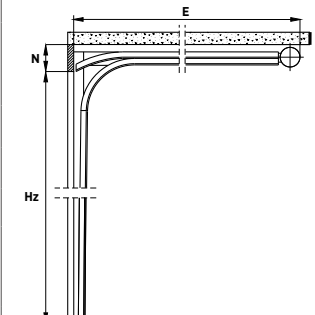
Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																				
	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500
2000																					
2250																					
2500																					
2750																					
3000																					
3250																					
3500																					
3750																					
4000																					
4250																					
4500																					
4750																					
5000																					

Tab. 13. Zakres wymiarowy dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem LHp.

⁽¹⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.
⁽²⁾ – Pomniejszone dodatkowo o 50 [mm] światło wjazdu w bramach z dolnym okuciem ze wzmocnieniem np. w przypadku ujednolicenia bram lub w bramie z drzwiami przejściowymi.

⁽³⁾ – Wymaga zastosowania przekładni przenoszącej napęd. Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 50 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.
⁽⁴⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

ELH – Brama przystosowana pod indywidualne wypełnienie

 Rys. 13. Prowadzenie ELH.	ELH		MakroPro 2.0 MakroPro ALU 2.0	
	Sj		Sz ⁽⁴⁾	
	Sz		S otworu – 260 [mm]	
	Hj		Hz – 50 [mm]	
	Hz		H otworu – 290 [mm]	
	Nmin	Napęd szynowy	nadproże sztuczne 290 [mm]	
	W _{lmin} lub W _{2min}		montaż w otworze	
	Emin		= 3750 dla Hz < 2600	
			= 5750 dla Hz > 2601	

Tab. 14. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia ELH.

Zakres wymiarowy dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 z prowadzeniem ELH

Wysokość zamówieniowa (Hz) w [mm] do	Szerokość zamówieniowa (Sz) w [mm] do																
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000
2000																	
2125																	
2250																	
2375																	
2500																	
2625																	
2750																	
2875																	
3000																	
3125																	
3250																	
3375																	
3500																	
3625																	
3750																	
3875																	
4000																	

Tab. 15. Zakres wymiarowy dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 z prowadzeniem ELH.

⁽¹⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

Zakres wymiarowy oraz minimalne wymagane nadproże dla bram MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 z prowadzeniem HL

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																							
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	
2250																								
2500																								
2750																								
3000																								
3250																								
3500																								
3750																								
4000																								
4250																								
4500																								
4750																								
5000																								
5250																								
5500																								
5750																								
6000																								

Tab. 18. Zakres wymiarowy oraz minimalne wymagane nadproże dla bram MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 z prowadzeniem HL.

HLO – Wysokie prowadzenie z obniżonym wałem

HLO		MakroPro 2.0 MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO	MakroPro 100 2.0 MakroPro ALU 100 2.0
S _j		S ₀ ⁽⁷⁾	S ₀ ⁽⁷⁾
H _j		H ₀ ⁽¹⁾	H ₀
N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	= 1700 [mm]	= 2000 [mm]
W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej	240 [mm] ⁽³⁾ / 320 [mm] ⁽⁴⁾	290 [mm]
	Dla przekładni łańcuchowej	320 [mm] ⁽³⁾ / 400 [mm] ⁽⁴⁾	—
	Dla napędu nasadowego bocznego	370 [mm] ^{(2), (3)} / 450 [mm] ^{(2), (4)}	460 [mm] ⁽⁶⁾
E _{min}		Ho – N + 1100 [mm] ⁽⁵⁾	Ho – N + 1100 [mm] ⁽⁵⁾

Rys. 15. Prowadzenie HLO.

Tab. 19. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia HLO.

Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem HLO

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do															
	1200	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000
2000			2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
2125			2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125
2250		2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250
2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
2625		2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625
2750		2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750
2875		2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875
3000		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3125					3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3250					3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3375					3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3500					3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3625					2200	2200	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3750					2200	2200	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3875					2000	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4000					2000	2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4125					2000	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4250					2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2500
4375						2500	2500	2500	2500	2900	2900	2900	2400	2400	2400	2400
4500						2400	3000	2900	2200	2900	2500	2500	3000	2800	2300	2300
4625						2200	2700	2700	2800	2900	2300	2300	2300	2300	2100	2100
4750						2000	2500	2600	1700	2700	2100	2100	2400	2400	2000	2000

Tab. 20. Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem HLO.

Zakres wymiarowy oraz minimalne nadproże dla bram MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 z prowadzeniem HLO

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do													
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250
2000														
2250														
2500														
2750														
3000														
3250														
3500														
3750														
4000														
4250														
4500														
4750														
5000														
5250														

Tab. 21. Zakres wymiarowy oraz minimalne nadproże dla bram MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 z prowadzeniem HLO.

(1) – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

(2) – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

(3) – Dla bram o So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3250 [mm].

(4) – Dla bram o So > 4000 [mm] lub Ho > 3250 [mm].

(5) – Wzór ważny dla nadproża podanego w zamówieniu ale nie mniej niż 2000 [mm].

(6) – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 200 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

(7) – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

HLO Dock – Wysokie prowadzenie z obniżonym wałem dedykowane do stanowisk przeładunkowych

HLO Dock		MakroPro 2.0
S _j		S _o ⁽¹⁾
H _j		H _o ⁽²⁾
N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	= 1700 [mm]
W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej	150 [mm]
	Dla przekładni łańcuchowej	250 [mm]
	Dla napędu nasadowego bocznego	290 [mm] ⁽³⁾
E _{min}		Ho – N + 1100 [mm] ⁽⁴⁾

Rys. 16. Prowadzenie HLO Dock.

Rys. 16. Prowadzenie HLO Dock.

Tab. 22. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia HLO Dock.

Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroPro 2.0 z prowadzeniem HLO Dock

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do							
	1200	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
2000			2000	2000	2000	2000	2000	2000
2125			2125	2125	2125	2125	2125	2125
2250			2250	2250	2250	2250	2250	2250
2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
2625			2625	2625	2625	2625	2625	2625
2750			2750	2750	2750	2750	2750	2750
2875			2875	2875	2875	2875	2875	2875
3000			3000	3000	3000	3000	3000	3000
3125							3000	3000
3250					3000	3000	3000	3000

Tab. 23. Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroPro 2.0 z prowadzeniem HLO Dock.

⁽¹⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

⁽²⁾ – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

⁽³⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽⁴⁾ – Wzór ważny dla nadproża podanego w zamówieniu ale nie mniej niż 2000 [mm].

HL 2x45 – Prowadzenie wysokie 2x45°

		HL 2x45	MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO
		Sj	So ⁽¹⁾
		Hj	Ho ^{(2), (3)}
		Nmin	800 [mm]
		Od strony wolnej	150 [mm]
		Dla przekładni łańcuchowej	250 [mm]
		Dla napędu nasadowego bocznego	270 [mm] ⁽⁴⁾
		Emin	Ho – LpHo + 650 [mm] ⁽⁵⁾
		LpHo ⁽⁶⁾	min = 200 [mm] dla N ≤ 1900 [mm] min = N – 1700 [mm] dla N > 1900 [mm] max = N – 600 [mm]

Rys. 17. Prowadzenie HL 2x45.

Tab. 24. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia HL 2x45.

Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem HL 2x45

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																											
	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	
2000		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
2125		2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	
2250	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	
2375	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	
2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
2625	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
2750	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
2875	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
3125				3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
3250				3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
3375				3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
3500				3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
3625				2200	2200	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
3750				2200	2200	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2500	2200	2200	2800	2800	2800	2800	1200	
3875				2000	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2200	2100	1800	2100	1800	2200	2800	2800	2800	2800	
4000				2000	2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2100	2100	1800	1900	1600	2000	2800	2800	2800	2800	
4125				2000	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2200	2000	2000	1500	1800	1500	1900	2800	2700			
4250				2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2500	3000	1900	1600	1600	1000	1000	1300	1600	2600				
4375				1200	2500	2500	2500	2500	2900	2900	2900	2400	2400	2700	2700	2700	1500	1300	1300									
4500				1300	2400	3000	2900	2200	2900	2500	2500	3000	2800	2300	2500	1800	1500	1300	1300									
4625					2200	2700	2700	2800	2900	2300	2300	2600	2500	2100	2300	1600	1300	1300	1300									
4750					2000	2500	2600	1700	2700	2100	2100	2400	2400	2000	2000	1500	1300	1300	1300									
4875					1800	2400	2400	1800	2500	2000	2000	2300	2200	1500	2000	1500	1300	1300	1200									
5000						2000	2200	1500	2300	1700	1700	2000	2000	1500	1500	1300	1300	1300	1100									
5125							1000	1200	1200	1000	1100	1600	1600	1600	1000	1000	1300	1000	1000									
5250								1000	1000	1000	1000	900	900	900	900	900	1200	1000										

Tab. 25. Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 z prowadzeniem, MakroPro ALU 2.0 ISO HL 2x45.

⁽¹⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

⁽²⁾ – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

⁽³⁾ – W bramach o So ≥ 5250 [mm] wysokość światła wjazdu Hj = Ho – 50 [mm].

⁽⁴⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽⁵⁾ – Wzór ważny dla nadproża podanego w zamówieniu jednak nie mniej niż N – LpHo + 1450 [mm].

⁽⁶⁾ – Od podanych warunków brzegowych istnieją wyjątki. Szczegóły określa program zamówieniowy AW-Trader.

VL – Pionowe prowadzenie

	VL		MakroPro 2.0 MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO	MakroPro 100 2.0 MakroPro ALU 100 2.0
	Sj		So ⁽⁷⁾	So ⁽⁷⁾
	Hj		Ho ⁽¹⁾	Ho ⁽⁴⁾
	Nmin	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	= Ho + 650 [mm] pojedynczy wał = Ho + 870 [mm] podwójny wał	patrz Tab. 28
		Napęd centralny ⁽³⁾	= Ho + 750 [mm]	—
	W1min lub W2min	Od strony wolnej	= 150 [mm]	= 210 [mm]
		Dla napędu centralnego ⁽³⁾		—
		Dla przekładni łańcuchowej	= 250 [mm]	—
		Dla napędu nasadowego bocznego	= 170 [mm] ⁽⁶⁾ = 270 [mm] ⁽²⁾	375 [mm] – □ Tab. 28 ⁽⁵⁾ 400 [mm] – ■ Tab. 28 ⁽⁵⁾
	Emin		400 [mm]	500 [mm]

Rys. 18. Prowadzenie VL.

Tab. 26. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia VL.

Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem VL

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																											
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000			
2000																												
2125																												
2250																												
2375																												
2500																												
2625																												
2750																												
2875																												
3000																												
3125																												
3250																												
3375																												
3500																												
3625																												
3750																												
3875																												
4000																												
4125																												
4250																												
4375																												
4500																												
4625																												
4750																												
4875																												
5000																												

- Prowadzenie VL z pojedynczym wałem

- Prowadzenie VL z podwójnym wałem

MakroPro ALU 2.0 ISO

MakroPro ALU 2.0

□ – Prowadzenie VL z pojedynczym wałem

■ – Prowadzenie VL z podwójnym wałem

Tab. 27. Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem VL.

Zakres wymiarowy oraz minimalne wymagane nadproże dla bram MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 z prowadzeniem VL

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																						
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2250																							
2500																							
2750																							
3000																							
3250																							
3500																							
3750																							
4000																							
4250																							
4500																							
4750																							
5000																							
5250																							
5500																							
5750																							
6000																							

Nmin = Ho + 600 [mm]

Nmin = Ho + 680 [mm]

Nmin = Ho + 770 [mm]

MakroPro ALU 100 2.0

Tab. 28. Zakres wymiarowy oraz minimalne wymagane nadproże dla bram MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 z prowadzeniem VL.

(1) – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

(2) – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

(3) – Tylko z napędami wyposażonymi w szybkie rozblokowanie napędu ER. Dotyczy napędów: Automat SE 9, Automat S SE 9. Dostępne do maksymalnych wymiarów bramy 5000 x 5000 [mm].

(4) – W bramach o So ≥ 5250 [mm] wysokość światła wjazdu Hj = Ho – 50 [mm].

(5) – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 200 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

(6) – Wymaga zastosowania przekładni przenoszącej napęd. Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 50 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

(7) – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

VLO – Pionowe prowadzenie z obniżonym wałem

		VLO	MakroPro 2.0 MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO	MakroPro 100 2.0 MakroPro ALU 100 2.0
		Sj	So ⁽⁶⁾	So ⁽⁶⁾
		Hj	Ho ⁽¹⁾	Ho
		Nmin Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	= Ho + 370 [mm]	= Ho + 370 [mm]
		W1min lub W2min	Od strony wolnej 240 ⁽³⁾ / 320 ⁽⁴⁾ [mm] Dla przekładni łańcuchowej 320 ⁽³⁾ / 400 ⁽⁴⁾ [mm] Dla napędu nasadowego bocznego 370 ^{(2), (3)} / 450 ^{(2), (4)} [mm]	290 [mm] — 460 [mm] ⁽⁵⁾
		Emin	600 [mm]	500 [mm]

Rys. 19. Prowadzenie VLO.

Tab. 29. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia VLO.

Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem VLO

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do															
	1200	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000
2000																
2125																
2250																
2375																
2500																
2625																
2750																
2875																
3000																
3125																
3250																
3375																
3500																
3625																
3750																
3875																
4000																
4125																
4250																
4375																
4500																
4625																
4750																
4875																
5000																

Tab. 30. Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem VLO.

Zakres wymiarowy bram MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 z prowadzeniem VLO

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do													
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250
2000														
2250														
2500														
2750														
3000														
3250														
3500														
3750														
4000														
4250														
4500														
4750														
5000														
5250														

Tab. 31. Zakres wymiarowy bram MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 z prowadzeniem VLO.

(1) – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

(2) – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

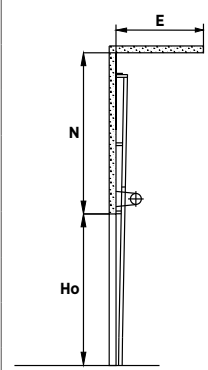
(3) – Dla bram o So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3250 [mm].

(4) – Dla bram o So > 4000 [mm] lub Ho > 3250 [mm].

(5) – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 200 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

(6) – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

VLO Dock – Pionowe prowadzenie z obniżonym wałem dedykowane do stanowisk przeładunkowych

		VLO Dock	MakroPro 2.0
		S _j	S _o ⁽¹⁾
		H _j	H _o ⁽²⁾
		N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny = H _o + 440 [mm]
		W _{lmin} lub W _{2min}	Od strony wolnej 150 [mm]
			Dla przekładni łańcuchowej 250 [mm]
			Dla napędu nasadowego bocznego 290 [mm] ⁽³⁾
		E _{min}	600 [mm]

Rys. 20. Prowadzenie VLO Dock.

Tab. 32. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia VLO Dock.

Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0 z prowadzeniem VLO Dock

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do							
	1200	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
2000								
2125								
2250								
2375								
2500								
2625								
2750								
2875								
3000								
3125								
3250								

Tab. 33. Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0 z prowadzeniem VLO Dock.

⁽¹⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

⁽²⁾ – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

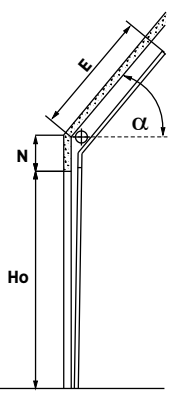
⁽³⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej

Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem STLK dla zakresu kątów 50°, 55°, 60°

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																				
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000
2000																					
2250																					
2500																					
2750																					
3000																					
3250																					
3500																					
3750																					
4000																					
4250																					
4500																					
4750																					
5000																					

Tab. 36. Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem STLK dla zakresu kątów 50°, 55°, 60°.

STLK – Prowadzenie pod kątem

		STLK	MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0
S _j		S _o ⁽⁴⁾	
H _j		H _o ⁽³⁾	
		od 5° do 60° ⁽²⁾	
N _{min}	Napęd nasadowy boczny	Tab. 38	
W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej	= 210 [mm]	
	Dla napędu nasadowego bocznego	= 375 [mm] ⁽¹⁾	
E _{min}		H _o + 590 [mm] ⁽⁵⁾	

Rys. 22. Prowadzenie STLK.

Tab. 37. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia STLK.

Zakres wymiarowy oraz minimalne nadproże bram MakroPro 100 2.0 i MakroPro ALU 100 2.0 z prowadzeniem STLK dla zakresu kątów od 5° do 60°

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																				
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000
2250																					
2500																					
2750																					
3000																					
3250																					
3500																					
3750																					
4000																					
4250																					
4500																					
4750																					
5000																					
5250																					
5500																					
5750																					
6000																					

Tab. 38. Zakres wymiarowy oraz minimalne nadproże bram MakroPro 100 2.0 i MakroPro ALU 100 2.0 z prowadzeniem STLK dla zakresu kątów od 5° do 60°.

– N = 490 [mm] (5 – 50 stopni), N = 530 [mm] (55 – 60 stopni).

– N = 550 [mm] (5 – 55 stopni), N = 590 [mm] (60 stopni).

⁽¹⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽²⁾ – Skok kąta dostępny co 5°.

⁽³⁾ – Drzwi przejściowe dodatkowo obniżają „Hj” o ok. 50 [mm].

⁽⁴⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

⁽⁵⁾ – Głębokość mierzona zgodnie z linią położenia prowadnic poziomych. Wzór ważny dla nadproża podanego w zamówieniu.

HLK – Prowadzenie pod kątem

The diagram shows a side view of the HLK assembly. A vertical dimension line on the left is labeled 'N' for the height of the main vertical section and 'Ho' for the total height including the angled section. The angled section is labeled with 'E' for its length and 'alpha' for its angle relative to the horizontal. A small circle with a cross inside indicates the pivot point of the HLK.

Rys. 23. Prowadzenie HLK.

HLK		MakroPro 2.0 MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO			
S _j		So ⁽⁷⁾			
H _j		Ho ⁽¹⁾			
		50°, 100°, 150° ⁽⁴⁾	200°, 250°, 300°, 350° ⁽⁴⁾	400°, 450° ⁽⁴⁾	500°, 550°, 600° ⁽⁴⁾
		Tab. 40		na zapytanie	
N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	> 600 [mm]			
W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej	= 150 [mm]			
	Dla przekładni łańcuchowej	= 250 [mm]			
	Dla napędu nasadowego bocznego	= 170 [mm] ⁽⁶⁾ = 270 [mm] ⁽²⁾			
E _{min}		Ho - N + 1220 [mm] ⁽³⁾	Ho - N + 1140 [mm] ⁽³⁾	Ho - N + 970 [mm] ⁽³⁾	Ho - N + 890 [mm] ⁽³⁾

Tab. 39. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia HLK.

Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem HLK dla zakresu kątów 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do		Szerokość otworu (So) w [mm] do																							
		1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	
2000	do 35°		2000	1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
1215			2000	1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
2250		1300	2000	1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
2375		1300	2000	1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
2500		1300	2000	1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
2625	do 30°	1300	1300	1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
2750		1300	1300	1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
2875			1300	1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
3000			1300	1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	
3125					1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800			
3250					1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500		
3375					1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500		
3500	do 25°			1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1500	1200	1200				
3625					2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1300							
3750					2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	1900	1800	1800	1800	1800	1100							
3875					1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1400										
4000					1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1100	1100										
4125					1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	900	900										
4250					1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	900	900											
4375	do 20°								1500	1500	1500	1500	1500	1500											
4500										1500	1500	1500	1500	1500											
4625											1200	1200	1200	1200	1200										

Tab. 40. Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem HŁK dla zakresu kątów 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°

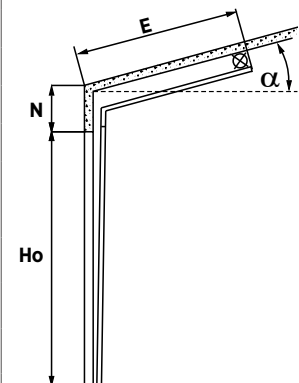
Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem HLK dla zakresu kątów 50°, 55°, 60°

[illegible]

Tab. 41. Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem HLK dla zakresu kątów 50°, 55°, 60°

- (1) - Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.
 (2) - Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.
 (3) - Głębokość mierzona zgodnie z linią położenia prowadnic poziomych. Wzór ważny dla nadproża podanego w zamówieniu ale nie mniej niż 2000 [mm].
 (4) - Skok kata dostępny do 50°
 (5) - Drzwi przejściowe dodatkowo obniżają „Hj” o ok. 50 [mm].
 (6) - Wymaga zastosowania przekładni przenoszącej napęd. Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 50 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.
 (7) - W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

LHK – Prowadzenie pod kątem

		LHK	MakroPro 2.0 MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO
		Sj	So ⁽⁶⁾
		Hj	Ho - 100 [mm] ^{(1), (5)}
		α	5°, 10°, 15° ⁽⁴⁾
			Tab. 46
Nmin	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny		= 210 [mm]
W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej		= 170 [mm]
	Dla przekładni łańcuchowej		= 250 [mm]
	Dla napędu nasadowego bocznego		= 270 [mm] ⁽²⁾
Emin			Ho + 1200 [mm] ⁽³⁾

Rys. 25. Prowadzenie LHK.

Tab. 45. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia LHK.

Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem LHK dla zakresu kątów 5°, 10°, 15°

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do												
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000
2000													
2125													
2250													
2375													
2500													
2625													
2750													
2875													
3000													
3125													
3250													
3375													
3500													
3625													
3750													
3875													
4000													
4125													
4250													
4375													
4500													
4625													

Tab. 46. Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO z prowadzeniem LHK dla zakresu kątów 5°, 10°, 15°.

⁽¹⁾ – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

⁽²⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽³⁾ – Głębokość mierzona zgodnie z linią położenia prowadnic poziomych. Wzór ważny dla nadproża podanego w zamówieniu.

⁽⁴⁾ – Skok kąta dostępny co 5°.

⁽⁵⁾ – Drzwi przejściowe dodatkowo obniżają „Hj” o ok. 50 [mm].

⁽⁶⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

Sprężyny 50 000 cykli

Możliwość wykonania bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 i MakroPro ALU 2.0 ISO ze sprężynami 50 000 cykli oraz wymagane nadproża w bramach z prowadzeniem STL, LH (w zakresie wymiarowym stosowania prowadzenia), LHp (w zakresie wymiarowym stosowania prowadzenia) – patrz Tab. 47. W przypadku większych wymiarów lub innego typu prowadzenia – indywidualne ustalenia.

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																							
	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2000	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
2125	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
2250	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
2375	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
2500	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
2625	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
2750	435	435	520	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
2875	435	435	520	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
3000	435	435	520	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
3125			520	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
3250			520	520	520	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
3375			520	520	520	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520				
3500			520	520	520	520	520	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520				
3625			520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520				
3750			520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520				
3875				520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520				
4000				520	520	520	520	520	520	520	520	520												
4125				520	520	520	520	520	520															
4250				520	520	520	520	520	520															
4375					520	520	520	520	520															
4500					520	520	520	520	520															
4625						520	520	520	520															
4750						520	520	520	520															
4875								520	520															
5000								520	520															

Tab. 47. Możliwość wykonania bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 i MakroPro ALU 2.0 ISO ze sprężynami 50 000 cykli oraz wymagane nadproże z prowadzeniem STL.

Sprężyny do 100 000 cykli

Możliwość wykonania bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 i MakroPro ALU 2.0 ISO ze sprężynami do 100 000 cykli oraz wymagane nadproża w bramach z prowadzeniem STL, LH (w zakresie wymiarowym stosowania prowadzenia), LHp (w zakresie wymiarowym stosowania prowadzenia) – patrz Tab. 48. W przypadku większych wymiarów lub innego typu prowadzenia – indywidualne ustalenia.

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																		
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500
2000	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520
2125	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520
2250	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520
2375	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520
2500	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520
2625	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520
2750	435	435	435	520	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520
2875	435	435	435	520	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520
3000			435	520	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520
3125				520	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520
3250							435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	
3375							435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	

Tab. 48. Możliwość wykonania bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 i MakroPro ALU 2.0 ISO ze sprężynami 100 000 cykli oraz wymagane nadproże z prowadzeniem STL.

Sprężyny powyżej 100 000 cykli

Dotyczy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 i MakroPro ALU 2.0 ISO. Możliwość wykonania należy ustalić każdorazowo z Działem Handlowym.

Cynkowane sprężyny

Cynkowanie sprężyn równoważących ciężar skrzydła bramy jako zabezpieczenie antykorozyjne. Dotyczy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 i MakroPro ALU 2.0 ISO. Możliwość wykonania należy ustalić każdorazowo z Działem Handlowym.

Wypełnienie sprężyn

Plastikowe wypełnienia sprężyn (PCW) o układzie ośmioramiennym 8xT. Wypełnienia zapobiegają deformacji sprężyn i eliminują hałas.



Rys. 26. Wypełnienie sprężyn.

Inny kolor RAL

Istnieje możliwość pomalowania skrzydła bramy z zewnątrz lub od wewnątrz na dowolny kolor (inny niż standardowy) z palety RAL – tylko bramy w strukturze woodgrain i silkline (z wyjątkiem kolorów z efektem perłowym, sygnalizacyjnym, refleksyjnym, metalicznym i kolorów ciemnych wg zaleceń). Patrz "UWAGA" str. 3, pkt. 1. W przypadku malowania paneli stalowych od wewnątrz, malowane są również okucia boczne paneli, wzmocnienia paneli oraz plastikowe zakończenia wzmocnień. Wkręty mocujące wzmocnienia omega-ocynk.



W bramach MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO i MakroPro ALU 100 2.0 panele aluminiowe malowane są obustronnie, natomiast dolny panel stalowy standardowo malowany jest tylko z zewnątrz w kolorze bramy (od wewnątrz zbliżony do RAL 9002).

W bramach MakroPro 2.0 i MakroPro 100 2.0 panele stalowe standardowo malowane są tylko z zewnątrz. Od wewnątrz zbliżony do RAL 9002 (z wyjątkiem miejsc łączenia paneli).

Malowanie elementów konstrukcyjnych bramy

Malowanie proszkowe elementów konstrukcyjnych bramy obejmuje:

- prowadnice,
- ościeżnice,
- łączniki prowadnic,
- belkę tylną (również w prowadzeniu LH, LHK),
- górne uchwyty rolek,
- zawiasy boczne, zawiasy środkowe (bez samosmarownych tulei wyciskających),
- wsporniki regulacyjne rolek, blach oporowych odbojników,
- zespołów konsol bocznych (prowadzenia LH, LrH, ELH, LHK),
- podwieszki, kątowniki mocujące, kątowniki montażowe odbojnika,
- osłonę bębna (LH, LHK, LrH, ELH),
- podpory montażowe (HLO, VLO),
- uchwyt ciągną napędu szynowego,
- podstawy hamulców.

Malowanie dostępne w kolorach RAL: 6005, 7001, 7012, 7015, 7016, 7021, 7024, 7035, 7038, 7039, 7040, 8014, 8017, 8019, 9002, 9005, 9006, 9007, 9016.

Kolekcja Home Inclusive

Kolekcja kolorów Home Inclusive 2.0 to kolekcja łącząca kolorystycznie cztery grupy produktów Bramy, Okna, Drzwi, Ogrodzenia. Patrz "UWAGA" str. 3, pkt. 1.

Napęd

W bramach MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 i MakroPro ALU 2.0 ISO – istnieje możliwość zastosowania napędu elektrycznego do obsługi bramy (patrz Automatyka). MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 – napęd elektryczny jest standardowym wyposażeniem bramy.

Dostosowanie do napędu producenta

Dostosowanie bramy do montażu napędu bocznego lub przekładni łańcuchowej ręcznej – tylko w przypadku, gdy napęd nie jest zakupiony razem z bramą lub będzie zamontowany w późniejszym czasie. Dostosowanie do montażu przekładni łańcuchowej ręcznej obejmuje wydłużenie wału nawojowego. Dostosowanie do montażu napędu obejmuje wydłużenie wału nawojowego, wymiany uszczelki dolnej (wraz ze stoperami) umożliwiającej montaż optycznych czujników krawędziowej listwy bezpieczeństwa oraz zamontowanie czujnika otwarcia drzwi przejściowych (jeżeli brama posiada drzwi przejściowe). Nie dotyczy bram MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 oraz bram z niskim progiem z napędem elektrycznym w wersji Automatik ⁽¹⁾.

Zabezpieczenie przed podważeniem skrzydła bramy

Uniemożliwia podważenie skrzydła bramy z zewnątrz pomieszczenia przez osoby postronne. Przeznaczone jest tylko do bram wyposażonych w napęd elektryczny boczny (z wyjątkiem bram wyposażonych w napęd szynowy).



Rys. 27. Zabezpieczenie przed podważeniem skrzydła bramy.

Dodatkowy zamek

W drzwiach przejściowych można zastosować dodatkowy zamek wpuszczany z wkładką patentową lub wkładką klasy C z trzema kluczami. Brak możliwości zastosowania razem z zamkiem antypanicznym.

Wkładka klasy C

Istnieje możliwość zamiany wkładki patentowej w bramie oraz w drzwiach przejściowych na wkładkę klasy C.

Okucia antypaniczne do drzwi przejściowych

Funkcja B:

OD WEWNĄTRZ:

- zawsze wyjście za pomocą klamki lub dźwigni (bez względu na to czy zamek jest zakluczony czy nie).

OD ZEWNĄTRZ:

- zamek odkluczony – komunikacja obustronna. Zamek zakluczony – brak wejścia – klamka wyłączona (po wyjściu z pomieszczenia zamek zatrzaskuje się i nie ma powrotu).

Opcje wykonania:

- klamka / klamka,
- klamka / dźwignia antypaniczna.

Funkcja D:

OD WEWNĄTRZ:

- zawsze wyjście za pomocą klamki lub dźwigni (bez względu na to czy zamek jest zakluczony czy nie).

OD ZEWNĄTRZ:

- zamek odkluczony – komunikacja obustronna. Zamek zakluczony – brak wejścia – klamka wyłączona (po wyjściu z pomieszczenia klamka włączona na stałe – komunikacja obustronna).

Opcje wykonania:

- klamka / klamka,
- klamka / dźwignia.

Funkcja E:

OD WEWNĄTRZ:

- zawsze wyjście za pomocą klamki lub dźwigni (bez względu na to czy zamek jest zakluczony czy nie).

OD ZEWNĄTRZ:

- zawsze wejście za pomocą klucza (gałka od zewnątrz).

Opcje wykonania:

- gałka / dźwignia antypaniczna,
- gałka / klamka.

⁽¹⁾ – Podmiot (profesjonalny Instalator) dokonujący montażu napędu przejmuje na siebie odpowiedzialność za funkcjonowanie i bezpieczeństwo produktu. Po wykonaniu montażu należy przeprowadzić próby w celu wykazania zgodności z wymaganiami stosownych norm i przepisów, zakończone wystawieniem deklaracji potwierdzającej zgodność z obowiązującymi przepisami prawa.

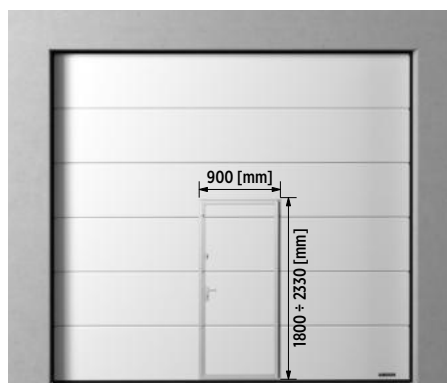
⁽²⁾ – Drzwi przejściowe we wszystkich kolorach z przetłoczeniem [G], [W] oraz w kolorach "złoty dąb", "orzech" z przetłoczeniem [N] nie są dostępne w bramach o H₀ = 2274 – 2407, 2827 – 2927, 3384 – 3447, 3941 – 3967 (próg standard) oraz H₀ = 2237 – 2360, 2790 – 2880, 3347 – 3400, 3904 – 3920 (niski próg).

Drzwi przejściowe w bramie serii MakroPro 2.0⁽²⁾

- Minimalne wymiary bramy w której można zastosować drzwi przejściowe wynoszą 2000 x 2100 [mm] ($S_0 \times H_0$).
- Maksymalne wymiary bramy w której można zastosować drzwi przejściowe wynoszą 5500 x 6000 [mm] ($S_0 \times H_0$). W bramach o $S_0 > 5000$ [mm] niezbędne jest zastosowanie samozamykacza szynowego. W bramach o $S_0 > 5000$ [mm] furtka zawsze na środku bramy.
- Standardowa szerokość światła przejścia wynosi 900 [mm]. Wysokość światła przejścia może wynosić od 1800 [mm] do 2330 [mm] w zależności od wysokości bramy i zastosowanych paneli.
- W bramach o wymiarach $S_0 \leq 2400$ [mm] lub $H_0 \leq 2600$ [mm] z czwartym panelem aluminium – wykonanie należy ustalić z działem Handlowym.
- Okucie dolne w bramie z drzwiami przejściowymi może różnić się od okucia dolnego w bramie bez drzwi.
- Drzwi posiadają próg o wysokości -100 [mm] (w tym uszczelka -40 [mm]).
- Bramy wyposażone w drzwi przejściowe i napęd elektryczny posiadają czujnik otwarcia drzwi przejściowych⁽¹⁾,⁽²⁾.
- Standardowo otwierane są w prawo na zewnątrz (drzwi nie mogą być otwierane do wewnątrz). Opcjonalnie drzwi mogą być otwierane w lewo.
- Listwa okapnikowa, okucie drzwi jak również okucie górne i dolne w standardzie są malowane i wykonane z aluminium (brak dostępności koloru naturalne aluminium).
- W bramie bez okienek oraz bez przeszkleń panelami aluminium drzwi przejściowe standardowo są montowane na środku szerokości skrzydła bramy. Istnieje możliwość przesunięcia drzwi względem środka bramy, wówczas minimalna odległość od bocznych krawędzi skrzydła bramy wynosi -500 [mm].
- Drzwi wyposażone są w uszczelki na całym obwodzie.
- Drzwi przejściowe dodatkowo obniżają „Hj” o ok 50 [mm].
- Drzwi wyposażone są w ogranicznik otwarcia drzwi przejściowych. Umożliwiają otwarcie drzwi przejściowych o kąt 105°.
- Dolna krawędź drzwi wyposażona w uszczelnienie szczotkowe.
- Obustronna klamka w kolorze czarnym lub srebrnym z szyldem i zamkiem z wkładką patentową (trzy klucze).
- Samozamykacz szynowy, montowany do górnego okucia drzwi przejściowych od strony wewnętrznej bramy wyposażony w ogranicznik otwarcia. Brak możliwości blokady otwarcia (blokady otwarcia dostępna jest w samozamykaczu ukrytym).
- Brak możliwości zastosowania paneli przeszklonych w kolorze złoty dąb i orzech.
- Wymiar inny niż standardowy – należy każdorazowo ustalić z Działem Handlowym.

Drzwi przejściowe w bramie MakroPro ALU 2.0 i MakroPro ALU 100 2.0

- Minimalne wymiary bramy, w której można zastosować drzwi przejściowe wynoszą 2400 x 2600 [mm] ($S_0 \times H_0$).
- Maksymalne wymiary bramy, w której można zastosować drzwi przejściowe wynoszą 5000 x 5500 [mm] ($S_0 \times H_0$).
- Bramy wyposażone w drzwi przejściowe i napęd elektryczny posiadają czujnik otwarcia drzwi przejściowych⁽¹⁾,⁽²⁾.
- Szerokość światła przejścia wynosi 900 [mm], wysokość światła przejścia może wynosić od 1800 [mm] do 2330 [mm] w zależności od wysokości bramy i zastosowanych paneli.
- Standardowo otwierane w prawo na zewnątrz (drzwi nie mogą być otwierane do wewnątrz).
- Drzwi wyposażone są w uszczelkę na całym obwodzie.
- W bramach z dolnym panelem stalowym drzwi posiadają próg o wysokości -100 [mm] (w tym uszczelka -40 [mm]).
- W bramach z dolnym panelem aluminium drzwi posiadają próg o wysokości -140 [mm] (w tym uszczelka -40 [mm]).
- Listwa okapnikowa, okucie drzwi jak również okucie górne i dolne w standardzie są malowane i wykonane z aluminium (brak dostępności koloru naturalne aluminium).
- Okucie dolne w bramie z drzwiami przejściowymi może różnić się od okucia dolnego stosowanego w bramie bez drzwi.
- Drzwi przejściowe montowane są na środku lub przesunięte względem szerokości środka bramy (patrz: Rys. 29 i Rys. 30). Usytuowanie drzwi uzależnione jest od podziału na pionową ilość pól z szerokości (str. 48).
- Drzwi przejściowe dodatkowo obniżają „Hj” o ok 50 [mm].
- Drzwi wyposażone są w ogranicznik otwarcia drzwi przejściowych. Umożliwiają otwarcie drzwi przejściowych o kąt 105°.
- Dolna krawędź drzwi wyposażona w uszczelnienie szczotkowe.
- Obustronna klamka w kolorze czarnym lub srebrnym z szyldem i zamkiem z wkładką patentową (trzy klucze).
- Samozamykacz szynowy, montowany do górnego okucia drzwi przejściowych od strony wewnętrznej bramy wyposażony w ogranicznik otwarcia. Brak możliwości blokady otwarcia. (blokady otwarcia dostępna jest w samozamykaczu ukrytym).
- Brak możliwości zastosowania paneli przeszklonych w kolorze złoty dąb i orzech.



Rys. 28. Drzwi przejściowe standardowe w bramie serii MakroPro 2.0 – widok z zewnątrz.



Rys. 29. Drzwi przejściowe w bramie serii MakroPro ALU 2.0 i MakroPro ALU 100 2.0 – podział na nieparzystą ilość przeszkleń – widok z zewnątrz.



Rys. 30. Drzwi przejściowe w bramie serii MakroPro ALU 2.0 i MakroPro ALU 100 2.0 – podział na parzystą ilość przeszkleń – widok z zewnątrz.

Wysokość otworu H_0 [mm]	Szerokość otworu S_0 [mm]		
	2000 – 4500	4501 – 5000	5001 – 5500
2100 – 3500	■ □	■ □	■ □
3501 – 5000	■ □	■ □	■
5001 – 6000	■ □	■	■

Tab. 49. Możliwość wykonania drzwi przejściowych.

- Drzwi przejściowe ze standardowym progiem 100 [mm].
□ Drzwi przejściowe z niskim progiem 19 [mm].

Drzwi przejściowe z niskim progiem

Opcjonalnie istnieje możliwość zastosowania niskiego progu w drzwiach przejściowych, który wykonany jest z profilu aluminium. Wysokość progu wraz z uszczelką 19 [mm]. W bramach z napędem elektrycznym w wersji Automatik należy dodatkowo zastosować fotokomórki wyprzedzające (panel dolny stalowy) lub kurtyny bezpieczeństwa (panel dolny aluminium). Nie dotyczy bram z napędem elektrycznym BFT Argo, SPARK, tiga+. Zakres stosowania określa Tab. 49.



Rys. 31. Niski próg.

Ujednolicenie wykonania bram z drzwiami przejściowymi

Dwie bramy o takich samych lub różnych wymiarach, z których jedna posiada drzwi przejściowe, mogą różnić się od siebie wykonaniem (różnica poziomów przetłoczeń, inne okucia, itp.). Możliwość wykonania ujednolicenia wymaga uzgodnień z Działem Handlowym. Drzwi przejściowe dodatkowo obniżają „Hj” o ok 50 [mm].

⁽¹⁾ – Do bram z napędem w wersji Totmann należy dokupić przewód spiralny.

⁽²⁾ – Wymagane zabezpieczenie w przypadku gdy brama wyposażona jest w drzwi przejściowe.

Kolor okuć i aretek drzwi przejściowych

	Kolor bramy	Standard		Opcja ⁽¹⁾	
		Kolor okucia drzwi przejściowych oraz okucia bramy (górne i dolne)	Aretka	Kolor okucia drzwi przejściowych oraz okucia bramy (górne i dolne)	
				Dekor	kolor RAL
RAL	inny RAL	inny RAL ⁽²⁾	RAL 9005	—	
	RAL 1021	RAL 1021			
	RAL 2004	RAL 2004			
	RAL 3000	RAL 3000			
	RAL 5010	RAL 5010			
	RAL 6002	RAL 6002			
	RAL 7032	RAL 7032			
	RAL 8014	RAL 8014			
	RAL 9016	RAL 9016			
	RAL 7016	RAL 7016			
	RAL 9005	RAL 9005			
	RAL 9006	RAL 9006	RAL 9005		
	RAL 9007	RAL 9007			
Home Inclusive 2.0	HI SMOKE GREEN	HI SMOKE GREEN	RAL 9005		
	HI WILLOW GREEN	HI WILLOW GREEN			
	HI FERN GREEN	HI FERN GREEN			
	HI DEEP GREEN	HI DEEP GREEN			
	HI COMFORT GREY	HI COMFORT GREY	RAL 7045		
	HI WARM STONE	HI WARM STONE	RAL 9005		
	HI QUARTZ GREY	HI QUARTZ GREY	RAL 7016		
	HI BROWN STONE	HI BROWN STONE	RAL 8014		
	HI TRUE BLUE	HI TRUE BLUE	RAL 7045		
	HI MARINA HORIZON	HI MARINA HORIZON	RAL 7016		
	HI ANTHRACITE	HI ANTHRACITE			
	HI MODERN GRAPHITE	HI MODERN GRAPHITE			
	HI MOODY CORAL	HI MOODY CORAL			
	HI FLAME RED	HI FLAME RED	RAL 9005		
	HI MODERN MAROON	HI MODERN MAROON			
	HI DEEP BROWN	HI DEEP BROWN	RAL 8014		
	MODERN BLACK	MODERN BLACK	RAL 9005		
	MODERN WHITE	MODERN WHITE	RAL 9016		
	HI COSMIC BLACK	HI COSMIC BLACK	RAL 9005		
	HI FOGGY QUARTZ	HI FOGGY QUARTZ			
	AnTEAK 3241002-195	RAL 9005	dekor AnTEAK		RAL 1021 RAL 3000 RAL 5010 RAL 6002 RAL 7016 RAL 7032 RAL 8003 RAL 8011 RAL 8014 RAL 8016 RAL 9005 RAL 9006 RAL 9007 RAL 9016
	winchester 49240 XA	RAL 8003	dekor winchester		
	złoty dąb 2178001-167		dekor złoty dąb		
ciemny dąb 2052089-167	RAL 8014	dekor Dark Oak			
orzech 2178007-167		dekor orzech			
Woodec Turner Oak Toffee F470-3004		dekor Oak Toffee			
Woodec Turner Oak Malt F4703001		RAL 9005			
orzech	RAL 8014				
złoty dąb		RAL 8003			
irish oak 3211005-1148					
siena PL 49254-015					
daglezja 3152009-1167					
letnia wiśnia 3214009-195					
avellino corten F476-9084					
stone beige F470-1028					
antracyt	RAL 7016				
anthrazitgrau F436-6003					
anthracite grey 701605-167					
antracyt quartz DB 703 436-1014					
antracyt quartz matt F470-1014					
ciemnoszary jedwab 4367003					
brush schwarzbraun F436-1023					
earl platin 119500					
sable noir 2100		RAL 8014			
siena rosso 49233 PR					
macore 3162002-167					
black cherry 3202001-167					
sheffield oak grey F436-3086					
sapeli 2065021-167					
umbragrau F436-6065					
siena noce 49237 PN					
dąb rustykalny 3149008-1167					
brąz czekoladowy 887505-1167	RAL 9005				
dark green 612505-167					
oregon 1192001-167					
dąb naturalny 3118076-1168					
sheffield oak light F456-3081					
black ulti-mat PX47097					
Woodec Sheffield Oak Alpine F4703002					
dąb bagienny 3167004-167					
goldbronze F446-1025		RAL 9016			
biały 915205-168					
cream white 137905-167					
creamweiss F456-6001					
fenstergrau F436-6066	RAL 9006	RAL 7045			
mettbrush silver F436-1002					
silbergrau 116700					
Woodec Sheffield Oak Concrete F4703003					

Tab. 50. Kolor okuć drzwi przejściowych.

Klamka drzwi przejściowych

Standardowo drzwi przejściowe wyposażone są w klamkę K-K Jupiter w kolorze srebrnym. Istnieje bezpłatna możliwość zamiany koloru klamki na czarny półmatowy.



Rys. 32. Klamka Jupiter w kolorze srebrnym.



Rys. 33. Klamka Jupiter w kolorze czarnym.

Gałka (pochwyt) drzwi przejściowych

Istnieje możliwość zmiany klamki (z zewnątrz) na pochwyty Jupiter w kolorach czarny lub chrom mat. Otwarcie z zewnątrz przy użyciu klucza. Od wewnątrz klamka. W bramach z prowadzeniem HL, HLK, HLO, VL, VLO zamiast gałki stosowana jest nieruchoma, skrócona klamka Jupiter.



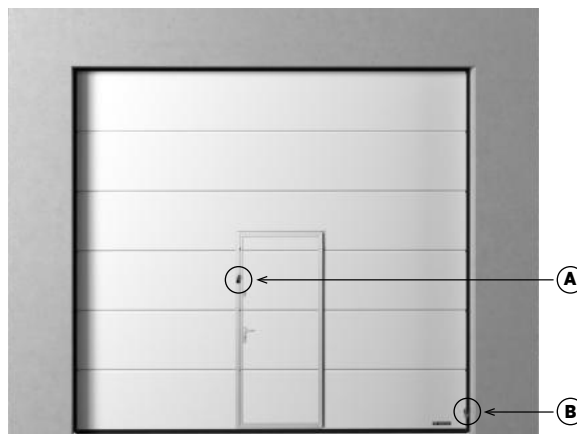
Rys. 34. Gałka (pochwyt) Jupiter w kolorze chrom mat.



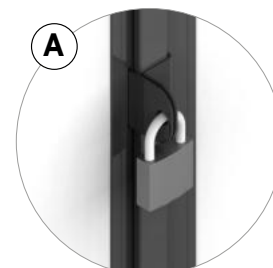
Rys. 35. Gałka (pochwyt) Jupiter w kolorze czarnym.

Uchwyt kłódki / plomby

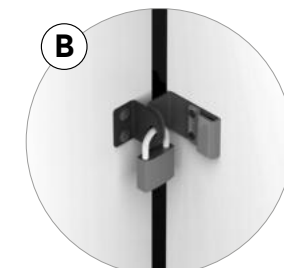
Uchwyty umożliwiają założenie kłódki lub plomby w drzwiach przejściowych lub skrzydle bramy. Wykonane są z blachy nierdzewnej. Montaż na zewnętrznej stronie bramy.



Rys. 36. Uchwyt kłódki / plomby.



Rys. 37. Uchwyt kłódki / plomby - montaż na drzwiach przejściowych.



Rys. 38. Uchwyt kłódki / plomby - montaż na płaszczu bramy.

⁽¹⁾ - Opcja wykonania, dobór przez zamawiającego. ⁽²⁾ - Dostępne kolory RAL: RAL 1021, RAL 3000, RAL 5010, RAL 6002, RAL 7016, RAL 7032, RAL 8003, RAL 8011, RAL 8014, RAL 8016, RAL 9005, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016.

Samozamykacz ukryty

Stosowany opcjonalnie zamiast standardowego samozamykacza nawierzchniowego. Estetyczne rozwiązanie z możliwością doposażenia w blokadę otwarcia drzwi przejściowych. Brak możliwości zamontowania ogranicznika otwarcia.



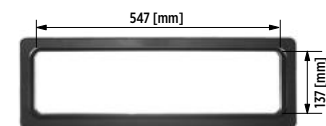
Rys. 39. Samozamykacz ukryty do drzwi przejściowych – widok od wewnątrz.

Blokada otwarcia drzwi przejściowych

Zatrzymuje drzwi w momencie otwarcia ich do pełnego światła przejścia. Możliwa do zastosowania tylko w przypadku wyboru samozamykacza ukrytego.

Przeszklenie – okienka

Typ B-1 – wykonany jest z podwójnej przezroczystej szyby akrylowej, powierzchnia ramki jest gładka. Zewnętrzna i wewnętrzna ramka w kolorze czarnym. Maksymalna ilość przeszkleń patrz Tab. 51 i Tab. 52. Ramka zew/wew ABS. Zewnętrzny wymiar ramy 610 x 200 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



Rys. 40. Przeszklenie (okienko) – typ B-1.

So [mm]		od 2000 do 2299	od 2300 do 3009	od 3010 do 3869	od 3870 do 4509	od 4510 do 6000
Maksymalna ilość przeszkleń w jednym panelu dla danej szerokości bramy	B-1	2	3	4	5	6

Tab. 51. Liczba przeszkleń w bramie bez drzwi przejściowych.

So [mm]		od 2000 do 2399	od 2400 do 2799	od 2800 do 3709	od 3710 do 4609	od 4610 do 5500
Maksymalna ilość przeszkleń w jednym panelu dla danej szerokości bramy	B-1	1	2	3	4	5

Tab. 52. Liczba przeszkleń w bramie z drzwiami przejściowymi.

Typ A-3 – wykonany jest z podwójnej przezroczystej szyby akrylowej, powierzchnia ramki jest gładka. Zewnętrzna i wewnętrzna ramka w kolorze czarnym. Możliwość malowania zewnętrznej części w kolorze płaszcza bramy (dotyczy kolorów RAL – patrz „UWAGA” str. 3, pkt. 1. Maksymalna ilość przeszkleń patrz Tab. 53 i Tab. 54. Ramka zew/wew ABS. Zewnętrzny wymiar ramy 643 x 337 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



Rys. 41. Przeszklenie (okienko) – typ A-3.

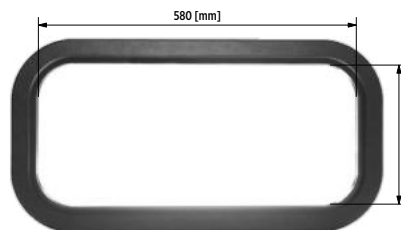
So [mm]		od 2000 do 2699	od 2700 do 3549	od 3550 do 4449	od 4450 do 5299	od 5300 do 6000
Maksymalna ilość przeszkleń w jednym panelu dla danej szerokości bramy	A-3	2	3	4	5	6

Tab. 53. Liczba przeszkleń w bramie bez drzwi przejściowych.

So [mm]		od 2000 do 2399	od 2400 do 2859	od 2860 do 4009	od 4010 do 4609	od 4610 do 5500
Maksymalna ilość przeszkleń w jednym panelu dla danej szerokości bramy	A-3	1	2	3	4	5

Tab. 54. Liczba przeszkleń w bramie z drzwiami przejściowymi.

Typ B-3 owalny – wykonany jest z podwójnej przezroczystej szyby akrylowej, powierzchnia ramki jest gładka. Zewnętrzna i wewnętrzna ramka w kolorze czarnym. Maksymalna ilość przeszkleń patrz Tab. 55 i Tab. 56. Ramka zew/wew ABS. Zewnętrzny wymiar ramy 667 x 347 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



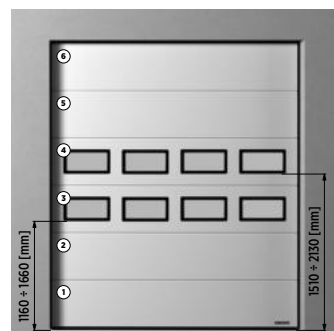
Rys. 42. Przeszklenie (okienko) – typ B-3.

So [mm]		od 2000 do 2699	od 2700 do 3549	od 3550 do 4449	od 4450 do 5299	od 5300 do 6000
Maksymalna ilość przeszkleń w jednym panelu dla danej szerokości bramy	B-3	2	3	4	5	6

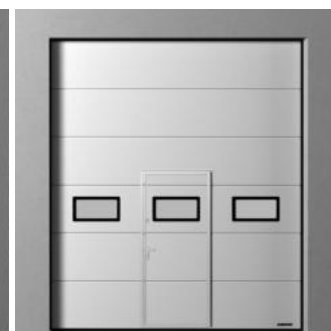
Tab. 55. Liczba przeszkleń w bramie bez drzwi przejściowych.

So [mm]		od 2000 do 2399	od 2400 do 2859	od 2860 do 4009	od 4010 do 4609	od 4610 do 5500
Maksymalna ilość przeszkleń w jednym panelu dla danej szerokości bramy	B-3	1	2	3	4	5

Tab. 56. Liczba przeszkleń w bramie z drzwiami przejściowymi.



Rys. 43. Okienka zastosowane w bramie serii MakroPro 2.0 – widok z zewnątrz.



Rys. 44. Okienka zastosowane w bramie serii MakroPro 2.0 z drzwiami przejściowymi – widok z zewnątrz.

Jeżeli w bramie drzwi przejściowe będą przesunięte względem jej środka, ilość przeszkleń ustalana jest indywidualnie.



Usytuowanie okienek zależy od zastosowanych paneli w bramie i nie zawsze jest symetryczne względem wysokości panela na którym one występują.

Brak możliwości zastosowania okienka w 4 panelu nad drzwiami przejściowymi.

Przy zamawianiu okienek należy określić, w którym panelu od dołu ma być montowane. Wysokość położenia okienka jest uzależniona od wysokości zastosowanych paneli. W bramie bez drzwi przejściowych okienka rozmieszczone są symetrycznie względem szerokości panela. Nie można zastosować okienek w skrajnym górnym i dolnym panelu. Roszenie się okienek oraz sprężyste odkształcenia są zjawiskiem naturalnym i nie podlegają roszczeniom reklamacyjnym.

Ujednolicenie usytuowania przeszkleń lub poziomów przetłoczeń

Dwie bramy o takich samych lub różnych wymiarach, różnym wyposażeniu lub różnym nadprożu mogą mieć przetłoczenia lub przeszklania na innych wysokościach (przetłoczenia/przeszklenia mogą nie być w jednej linii). Możliwość wykonania ujednolicenia wymaga uzgodnień z Działem Handlowym.

Szyba akrylowa No-Scratch / SAN R / SATYNA / GRAY

Zastosowanie: do podwójnego przeszklewania paneli aluminiowych przeszklonych oraz przeszklewania VISUAL. Przeszklenia posiadają silikonowe kołeczki dystansowe.

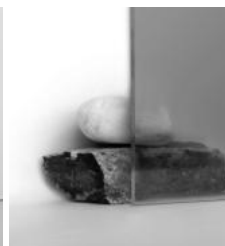
- **No-Scratch** – szyba akrylowa pokryta specjalną powłoką podwyższającą jej wytrzymałość, dobrą odporność na zarysowania oraz działanie promieni słonecznych w porównaniu do przeszklewania standardowego.
- **SAN R** – szyba akrylowa nieprzezierna (tzw. mrożona), podwójnie zespolona z taflą przezroczystą od wewnątrz. Przepuszczalność światła (77 – 79%).
- **SATYNA** – szyba akrylowa o mlecznym zabarwieniu. Podwójnie zespolona z taflą nieprzezierną od zewnątrz i przezroczystą od wewnątrz. Przepuszczalność światła 78%.
- **GRAY** – szyba akrylowa przezroczysta o delikatnym brązowym zabarwieniu. Podwójnie zespolona z taflą przezroczystą, nie barwioną od wewnątrz. Przepuszczalność światła (51%).



Rys. 45. Szyba SAN R



Rys. 46. Szyba SATYNA



Rys. 47. Szyba GRAY

Szko hartowane ESG

Zastosowanie: do paneli aluminiowych z przeszkleciami jako zespolenie dwuszybowe szyb hartowanych przezroczystych (3 [mm] ESG//3 [mm] ESG) wypełnione argonem. Szkło hartowane (bezpieczne). Rozbicie prowadzi do rozpadu tafli na małe cząstki o tępych krawędziach. Charakteryzuje się bardzo dobrą odpornością na zarysowania oraz działanie promieni słonecznych w porównaniu do przeszklewania standardowego (akrylowego). Szyby spełniają wymogi normy europejskiej PN-EN 12600, EN 1279-5 oraz PN-EN 12150. W bramach MakroPro 2.0, MakroPro 100 2.0 można zastosować 1 panel przeszklony szybą ESG. Możliwość wypełnienia całej bramy MakroPro ALU 2.0 (dolny panel stalowy) szybą ESG str. 49. MakroPro ALU 2.0 z ESG otwierane napędem elektrycznym dostępne są wyłącznie z napędami w wersji SE9, SE 14, SE 8.60 FU oraz SE 14.80 FU. Nie dotyczy: przeszkleń Visual, drzwi przejściowych w MakroPro ALU 2.0 oraz 4 panela w bramie MakroPro 2.0 z drzwiami przejściowymi. Termin realizacji zamówienia na bramę ze szkłem ESG może ulec wydłużeniu. Inne możliwości wykonania – na zapytanie. Nie dotyczy MakroPro ALU 2.0 ISO.

Przeszklenie panelem aluminiowym bez przegrody termicznej SZx2 podwójna szyba akrylowa – pakiet 21 [mm]

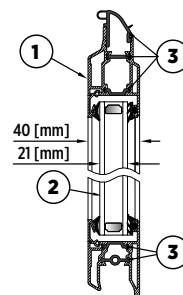
W bramie serii MakroPro 2.0 można zastosować maksymalnie 50% przeszklewania panelem aluminiowym w stosunku do całkowitej liczby paneli. Panel malowany jest obustronnie w kolorze zewnętrznym bramy. W przypadku bram okleinowanych w kolorze złoty dąb, orzech od wewnątrz kolor zbliżony do RAL 9002. Roszenie się szyb i przeszkleń oraz sprężyste odkształcenia szyb są zjawiskiem naturalnym i nie podlegają roszczeniom reklamacyjnym. Przeszklenie dostępne w bramach o $S_0 \leq 7500$ [mm] oraz $H_0 \leq 6000$ [mm].



Rys. 48. Brama serii MakroPro 2.0 z panelem aluminiowym przeszklonym – widok z zewnątrz.

Przeszklenie panelem aluminiowym z przegrodą termiczną SZx2 podwójna szyba akrylowa – pakiet 21 [mm]

W bramie serii MakroPro 2.0 można zastosować maksymalnie 50% przeszklewania panelem aluminiowym w stosunku do całkowitej liczby paneli. Roszenie się szyb i przeszkleń oraz sprężyste odkształcenia szyb są zjawiskiem naturalnym i nie podlegają roszczeniom reklamacyjnym. Przeszklenie dostępne w bramach o $S_0 < 5250$ [mm] oraz $H_0 < 5250$ [mm]. Brak możliwości zastosowania w górnym skrajnym panelu oraz w bramie z drzwiami przejściowymi.



Podwójna szyba „SZx2”.

Rys. 49. Przekrój pionowy panela z przegrodą termiczną SZx2.

Przeszklenie VISUAL SZx2 podwójna szyba akrylowa – pakiet 21 [mm]

Panel aluminiowy z szybą akrylową przezroczystą bez szprosów. W bramach serii MakroPro 2.0 o $S_0 \leq 3000$ [mm] i $H_0 \leq 4000$ [mm] można zastosować maksymalnie jedno przeszklewanie panelem VISUAL. Bramy serii MakroPro ALU 2.0 w wykonaniu VISUAL dostępne w bramach o $S_0 \leq 3000$ [mm] i $H_0 \leq 3000$ [mm]. Panel malowany jest obustronnie w kolorze zewnętrznym bramy. W przypadku bram okleinowanych w kolorze złoty dąb, orzech istnieje możliwość zastosowania panela w kolorach: złoty dąb, orzech (od wewnątrz zbliżony do RAL 9002). Roszenie się szyb i przeszkleń oraz sprężyste odkształcenia szyb są zjawiskiem naturalnym i nie podlegają roszczeniom reklamacyjnym. Brak możliwości zastosowania drzwi przejściowych. Przeszklenie z szybą No-Scratch, SAN R, SATYNA, GRAY posiadają wewnątrz silikonowe kołeczki dystansowe.



Rys. 50. Brama serii MakroPro 2.0 z panelem aluminiowym VISUAL – widok z zewnątrz.

Zamiana panela stalowego na panel aluminiowy przeszklony

Możliwość zamiany dolnego panela stalowego na panel aluminiowy przeszklony (brak możliwości zamontowania zamka). Panel aluminiowy przeszklony malowany jest obustronnie w kolorze zewnętrznym bramy. Dotyczy bram serii MakroPro ALU 2.0.



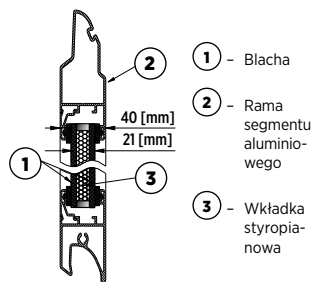
Rys. 51. Brama serii MakroPro ALU 2.0 z dolnym panelem wypełnionym szybą akrylową – widok z zewnątrz.

Zamiana panela stalowego na panel aluminiowy pełny

W bramie serii MakroPro ALU 2.0 istnieje możliwość zamiany dolnego panela stalowego na panel aluminiowy pełny, (wypełnienie: blacha aluminiowa – styropian – blacha aluminiowa). Panel pełny malowany jest obustronnie w kolorze zewnętrznym bramy.



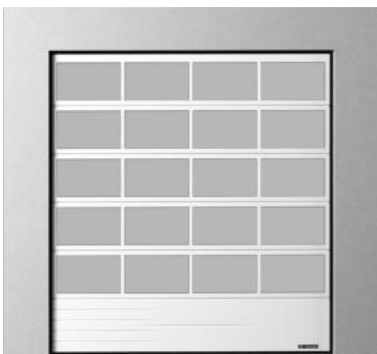
Rys. 52. Brama serii MakroPro ALU 2.0 z dolnym panelem pełnym (blacha – styropian – blacha) – widok z zewnątrz.



Rys. 53. Panel aluminiowy pełny – przekrój.

Zamiana panela stalowego **N** na panel stalowy **G**, **W**, **V**.

W bramie serii MakroPro ALU 2.0 istnieje możliwość zamiany dolnego panela stalowego w przetłoczeniu niskim na panel stalowy bez przetłoczeń, z przetłoczeniem wysokim lub przetłoczeniem V. Panel w kolorze zewnętrznym bramy zgodnie z kolorystyką dla danego przetłoczenia, od wewnątrz kolor zbliżony do RAL 9002.



Rys. 54. Brama serii MakroPro ALU 2.0 z dolnym panelem stalowym bez przetłoczeń, przetłoczeniem wysokim lub przetłoczeniem V – widok z zewnątrz.

Panel wentylowany

Panel aluminiowy wypełniony pojedynczą, stalową, ocynkowaną siatką cięto-ciągnioną. Panel malowany obustronnie w kolorze zewnętrznym bramy. W przypadku bram okleinowanych w kolorze: złoty dąb, orzech istnieje możliwość zastosowania panela wentylowanego w kolorze zewnętrznym złoty dąb (z siatką malowaną obustronnie RAL 8003, od wewnątrz kolor zbliżony do RAL 9002) oraz orzech (z siatką malowaną obustronnie RAL 8011, od wewnątrz kolor zbliżony do RAL 9002).

Przepływ powietrza w panelu z siatką cięto-ciągnioną wynosi 7504 [m³/h] dla 1 [m²] powierzchni siatki wg PN-EN 12427 (~70 % powierzchni panela).

W przypadku wypełnienia całej bramy panelem wentylowanym możliwość wykonania patrz tabela cenowa str. 48. W przypadku zastosowania jednego panela wentylowanego możliwość wykonania w bramach o wymiarach $S_o \leq 7500$ [mm] i $H_o \leq 5500$ [mm]. Możliwość zastosowania paneli wentylowanych w całej bramie str. 48.



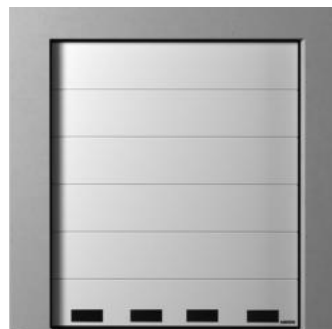
Rys. 55. Panel wentylowany wypełniony pojedynczą siatką cięto-ciągnioną.

Kratka wentylacyjna

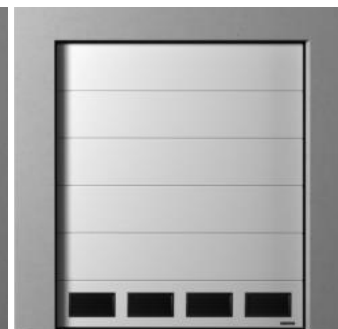
Kratka wentylacyjna „K-1”: 426 x 89 [mm] (w świetle) – standardowo położona jest w pierwszym panelu od dołu, przy dolnej krawędzi bramy. Przepływ powietrza dla kratki „K-1” wynosi: 464 [m³/h] wg PN-EN 12427. Kolory zewnętrzne patrz Tab. 57, od wewnątrz kolor biały. Rzeczywista powierzchnia wentylacyjna – 0,02 [m²].

Kratka wentylacyjna „K-2”: 525 x 195 [mm] (w świetle) – standardowo montowana jest w taki sam sposób jak przeszklenia. Przepływ powietrza dla kratki „K-2” wynosi: 746 [m³/h] wg PN-EN 12427. Kolory zewnętrzne/wewnętrzne – patrz Tab. 57. Rzeczywista powierzchnia wentylacyjna – 0,05 [m²].

Kratka wentylacyjna „K-3”: 308 x 103 [mm] (w świetle) – standardowo położona jest w pierwszym panelu od dołu, przy dolnej krawędzi bramy. Kratka z podwójną moskitierą oraz z możliwością regulacji przepływu natężenia powietrza. Przepływ powietrza dla kratki „K-3” wynosi: 159 [m³/h] w pozycji otwartej wg PN-EN 12427. Kolory zewnętrzne/wewnętrzne – patrz Tab. 57. Rzeczywista powierzchnia wentylacyjna – 0,015 [m²].



Rys. 56. Brama serii MakroPro 2.0 z kratkami wentylacyjnymi „K-1” i „K-3” – widok z zewnątrz.



Rys. 57. Brama serii MakroPro 2.0 z kratkami wentylacyjnymi „K-2” – widok z zewnątrz.

Kolor bramy	Kolor kratki K-1*	Kolor kratki K-2* ramka/wkładka	Kolor kratki K-3*
RAL specjalny	RAL 7016, RAL 8003, RAL 8011, RAL 8014, RAL 8016, RAL 8017, RAL 9005, RAL 9006, RAL 9016	RAL 7016, RAL 8003, RAL 8011, RAL 8014, RAL 8016, RAL 9005, RAL 9016	RAL 9005 RAL 9016

Tab. 57. Tabela doboru kolorów kratki.

(*) – do wyboru przez klienta, w przypadku nie określenia koloru kratki, kolorem standardowym jest kolor RAL 9005.

Możliwość zastosowania kratki wentylacyjnych w bramie z drzwiami przejściowymi

So [mm]	od 2400 do 2799	od 2800 do 3709	od 3710 do 4609	od 4610 do 5500
Maksymalna ilość kratki wentylacyjnych w jednym panelu dla danej szerokości bramy	1	2	3	4

Tab. 58. Możliwość zastosowania kratki wentylacyjnych w bramie z drzwiami przejściowymi.

Możliwość zastosowania kratki wentylacyjnych w bramie bez drzwi przejściowych

So [mm]	od 2000 do 2399	od 2400 do 2799	od 2800 do 3709	od 3710 do 4609	od 4610 do 5500
Maksymalna ilość kratki wentylacyjnych w jednym panelu dla danej szerokości bramy	1	2	3	4	5

Tab. 59. Możliwość zastosowania kratki wentylacyjnych w bramie bez drzwi przejściowych.

Pochwyt do ręcznego podnoszenia

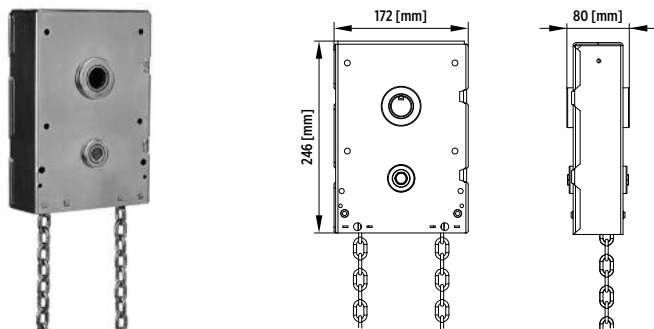
Pochwyt z PVC do ręcznego podnoszenia z dostępem z zewnątrz i od wewnątrz bramy. Standardowo montowany jest po prawej stronie patrząc od wewnątrz, w pierwszym panelu od dołu. Zalecany do bramy ręcznej. Dotyczy MakroPro 2.0. W bramach MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 2.0 ISO tylko z dolnym panelem stalowym.



Rys. 58. Pochwyt do ręcznego podnoszenia – widok od wewnątrz.

Przekładnia łańcuchowa

Zalecana do każdej bramy w wersji ręcznej. Przekładnia wyposażona jest w łańcuch o długości dostosowanej do typu prowadzenia bramy. Redukcja 4:1. W przypadku zakupu samej przekładni, przekładnia posiada łańcuch o długości ok. 7 [mb].



Rys. 59. Przekładnia łańcuchowa.

Napinacz łańcucha

Przeznaczony jest do stosowania z opcją „Przekładnia łańcuchowa”. Utrzymuje łańcuch w stałym położeniu. Standardowo wyposażony jest w osłonę.



Rys. 60. Napinacz łańcucha.

Napinacz linki

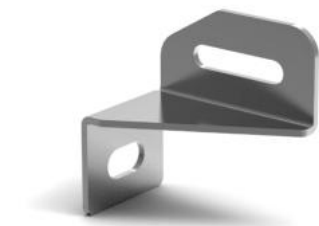
Zabezpiecza przed spadnięciem lin z bębna nawojowego w przypadku zablokowania skrzydła bramy lub zatrzymaniu pośrednim. Zalecany do bram z napędem elektrycznym z prowadzeniem STL Ho > 2250 [mm].



Rys. 61. Napinacz linki.

Kątownik mocujący

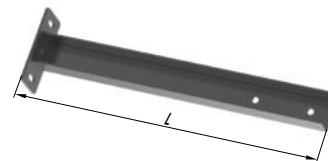
Kątownik mocujący ościeżnice. Element montowany jest z boku ościeżnicy (na zewnątrz) co ok. 500 [mm]. Powyżej wysokości otworu Ho, ościeżnice bramy należy mocować bezpośrednio do nadproża (bez użycia kątowników). Kątownik mocujący dostępny jest w komplecie w ilości 12 sztuk. Zalecany do bram o $S_0 \times H_0 > 16$ [m²].



Rys. 62. Kątownik mocujący.

Dodatkowa podwieszka typ – T

Przeznaczona do podwieszania przewodnic poziomych. Zalecana do bram o powierzchni powyżej 26 [m²] lub szerokości większej niż 5250 [mm]. Podwieszka dostępna w dwóch wymiarach L = 1050 [mm] oraz L = 550 [mm]. Nie dotyczy bram z prowadzeniem VL i VLO.



Rys. 63. Podwieszka typ "T".

Dodatkowa podwieszka – kątownik perforowany 2000 [mm]

Przeznaczony do podwieszania przewodnic poziomych. Kątownik stalowy, ocynkowany o wymiarach 30 x 30 x 2, L=2000 [mm], perforacja 8 x 25 [mm].



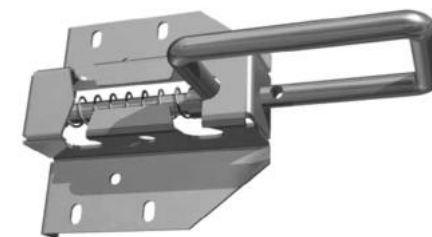
Rys. 64. Podwieszka perforowana.

Specjalny zestaw montażowy

Zestaw umożliwiający montaż bramy do konstrukcji drewnianej, stalowej lub nadproża żelbetowego. Zestaw dostosowany do parametrów zabudowy bramy, dostępny tylko w komplecie z bramą.

Rygiel (zasuwa ręczna)

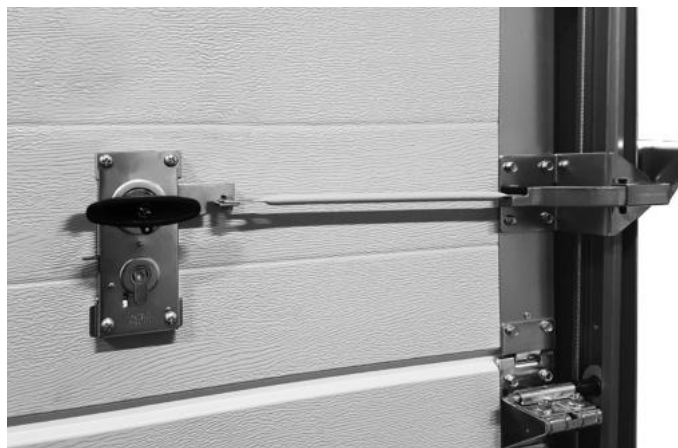
Wszystkie bramy segmentowe w wersji ręcznej standardowo wyposażone są w rygiel. Rygiel (zasuwa ręczna) w bramach z napędem elektrycznym może być zamontowany tylko z „Czujnikiem otwarcia rygla”. Rygiel nie jest dostępny w bramach z napędem SPARK, tiga+.



Rys. 65. Rygiel (zasuwa ręczna).

Zamek

Zamek z klamką, rygłem i wkładką (trzy klucze). Zamek montowany jest wyłącznie w panelach stalowych w drugim panelu od dołu. Zamek w bramach z napędem elektrycznym może być zamontowany tylko z „Czujnikiem otwarcia zamka” – patrz „Automatyka”. Zamek nie jest dostępny w bramach z prowadzeniem HLO, VLO.



Rys. 66. Zamek – widok od wewnątrz.

Klamka

Klamka z szyldem PVC-1 i KL-2 wykonana jest z tworzywa sztucznego. Od wewnątrz w kolorze czarnym.

Klamka KL-2 dostępna jest w kolorach: MAT – RAL 9005 (czarny), RAL 9016 (biały), RAL 8014 (brązowy). POŁYSK – RAL 9006 (srebrny), RAL 1036 (złoty), RAL 1035 (oliwkowe złoto), RAL 7048 (popielate złoto).

Rodzaj klamki	PVC-1	KL-2
Kolor	czarny	RAL 9005, RAL 9016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 1036, RAL 1035, RAL 7048

Tab. 60. Tabela doboru kolorów klamek.



W przypadku nie określenia typu klamki standardem jest klamka PVC-1 (czarna).



Rys. 67. Klamka PVC-1.



Rys. 68. Klamka KL-2.

Kłapa odciągu spalin

Wykonana ze stali nierdzewnej. Wewnętrzna średnica otworu 83 [mm]. Element możliwy do zastosowania tylko w panelu stalowym.



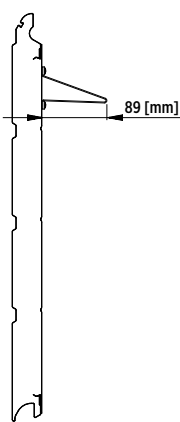
Rys. 69. Kłapa odciągu spalin.

Dodatkowe wzmocnienie panelu (1 szt.)

Specjalny profil stalowy wzmacniający montowany do wewnętrznej strony stalowego panela, zwiększający sztywność skrzydła bramy. Wzmocnienie w kolorze skrzydła bramy – RAL 9002 zakończone plastikowymi zatyczkami maskującymi.



Rys. 70. Dodatkowe wzmocnienie panela.



Producent dopuszcza zastosowanie jednego wzmocnienia dodatkowego na skrzydło bramy. Wzmocnienie montowane na górnym lub dolnym panelu. Nie dotyczy bram z drzwiami przejściowymi.

⁽¹⁾ – So max ≤ 5249 [mm].

⁽²⁾ – Wkręty stalowe pokryte specjalną powłoką aluminiowo-cynkową.

⁽³⁾ – Uchwyty rolek prowadzących bez plastikowych tulei tłumiących hałas.

Dodatkowe wzmocnienia paneli oraz zawiasów (na całym skrzydle)

Opcja zawiera:

- specjalne stalowe profile wzmacniające montowane do wewnętrznej strony paneli, maksymalnie zwiększające sztywność skrzydła bramy. Profile wykonane są w kolorze skrzydła bramy – RAL 9002 i zakończone plastikowymi zatyczkami maskującymi. Profile montowane są na każdym panelu,
- podwójne zawiasy boczne, podwójne uchwyty rolek,
- sprężyny skrętne dostosowane do wagi wzmocnionego skrzydła bramy.

Nie dotyczy bram wyposażonych w drzwi przejściowe. Dotyczy bram MakroPro 2.0, MakroPro 100 2.0 o So ≥ 2620 [mm]. Brama w takiej konfiguracji zyskuje 4 klasę odporności wiatrowej.



Rys. 71. Dodatkowe wzmocnienia paneli oraz zawiasów (na całym skrzydle).

Przystosowanie do pracy w środowisku o podwyższonej korozyjności

Istnieje możliwość przystosowania bramy do pracy w środowisku o podwyższonej korozyjności polegająca na zastosowaniu zestawu elementów wykonanych ze stali nierdzewnej oraz specjalnego malowania wybranych elementów bramy. Specjalne wykonanie malowania: ocynkowane elementy poddawane są procesowi odtuszczania, następnie malowane farbami epoksydowymi (malowanie proszkowe). Finalnie malowane są farbami poliesterowymi (malowanie proszkowe) w kolorze zbliżonym do RAL 9006. W bramach z napędem elektrycznym zaleca się zastosowanie napędu elektrycznego w wersji IP 65.

	Elementy ze stali nierdzewnej ⁽⁴⁾	Zabezpieczenie antykorozyjne zespołu prowadzenia bramy (specjalne malowanie)
Wał, sprężyny, zabezpieczenie przed pęknięciem liny, sprężyn, bębny linowe	—	—
Prowadnice (poziome, pionowe)	—	●
Ościeżnice	—	●
Łącznik prowadnic	—	●
Odbojniki ⁽⁵⁾	●	—
Okucia boczne paneli ⁽¹⁾	●	—
Elementy montażowe zawiasów ⁽²⁾	●	—
Linki	●	—
Zawiasy (boczne, środkowe)	●	—
Górny uchwyt rolki	●	—
Rolek ⁽³⁾	●	—
Rygiel (zasuwa ręczna)	●	—

Tab. 61. Przystosowanie do pracy w środowisku o podwyższonej korozyjności.

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna



Przystosowanie bramy do pracy w środowisku o podwyższonej korozyjności nie zapewnia ochrony przed działaniem agresywnych środków, oparów ze środków chemicznych, rozpuszczalników, wody z wysoką zawartością soli, pyłu cementowego, nie zapewnia odporności na bezpośrednie spryskiwanie urządzeniami np. wysokociśnieniowy spryskiwacz wodny. Ze względu na zastosowane zabezpieczenia antykorozyjne bramy mogą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem w środowiskach o kategorii korozyjności C1, C2, C3 wg PN-EN ISO 12944-2 oraz PN-EN ISO 14713. Istnieje możliwość zastosowania bram w środowisku o kategorii korozyjności C4 pod warunkiem zastosowania Pakietu C4.

⁽⁴⁾ – Nie dotyczy bram MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 o So ≥ 5250 [mm] oraz MakroPro 2.0, MakroPro 100 2.0 z panelem aluminiowym o So ≥ 5250 [mm] oraz MakroPro ALU 2.0 ISO o So ≥ 4000 [mm] oraz dolnym panelem ciętym pod kątem.

⁽⁵⁾ – Tylko w prowadzeniach STL, LHP.

Ośłona wału (skrzynka)

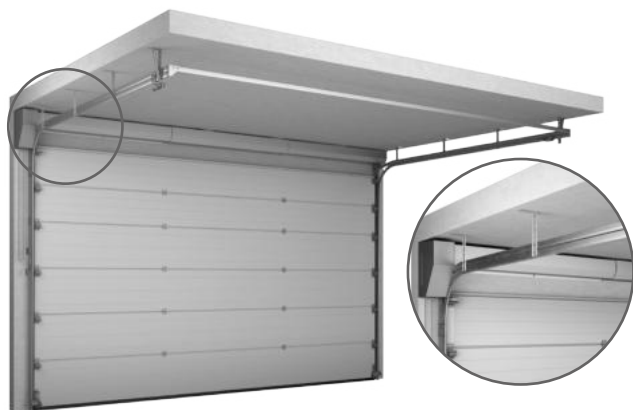
Ośłona chroni układ napędowy bramy (wał, sprężyny, elementy mocujące, napęd elektryczny) przed zanieczyszczeniami i niekorzystnym wpływem wilgoci. Wykonana jest z blachy o grubości 1,25 [mm]. Ośłona zabezpieczona jest antykorozyjnie specjalnym malowaniem. Ocynkowane elementy poddawane są procesowi odtłuszczania, malowane proszkowo farbami epoksydowymi oraz finalnie malowane proszkowo farbami poliestrowymi. Ośłona składa się z 4-6 elementów w zależności od szerokości bramy. W bramach z napędem elektrycznym sprężyny wyposażone są w czujniki pęknięcia sprężyn. Ośłona wału w kolorze zbliżonym do RAL 9006. Dotyczy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 z prowadzeniami:

STL – So x Ho max = 6000 x 5000 [mm], Nmin = 530 [mm],

LHp – So x Ho max = 6000 x 5000 [mm], Nmin = 330 [mm],

HL – So x Ho max = 6000 x 4375 [mm], Nmin = 530 [mm], Nmax = 1550 [mm].

Nie dotyczy bram z przekładnią przenoszącą napęd, napędu centralnego oraz napędów szynowych.



Rys. 72. Ośłona wału (skrzynka).

PAKIET C4 – Montaż bram segmentowych w środowisku o kategorii korozyjności C4

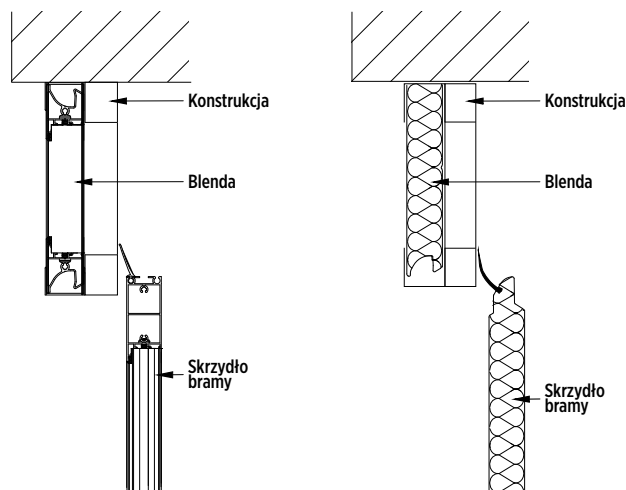
Aby móc zamontować bramę w środowisku o kategorii korozyjności C4 brama musi zostać wyposażona w następujące opcje dodatkowe (PAKIET C4):

- **Ośłona wału / skrzynka** – dotyczy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0,
- **Przystosowanie do pracy w warunkach podwyższonej korozyjności** – pakiet ze stali nierdzewnej,
- **Zabezpieczenie antykorozyjne zespołu prowadzenia bramy** (specjalne malowanie przewodnic i ościeżnic),
- **Sprężyny ocynkowane,**
- **Napęd w wersji IP 65** – w przypadku bram z napędem elektrycznym (sterowanie w obudowie XL z grzałką i termostatem) oraz **listwą rezystancyjną**.

Blenda

Blenda z panela stalowego – Wysokość blendy od 60 [mm] do 500 [mm] dla paneli z przetłoczeniem G, W oraz 60 [mm] do 580 [mm] dla paneli z przetłoczeniem V,N. Blenda nie jest elementem konstrukcyjnym. Dostępna z przetłoczeniem niskim, wysokim, bez przetłoczeń oraz przetłoczeniem V. Blenda wykonana jest z tego samego panela co brama (nie można dopasować przetłoczeń blendy do przetłoczeń bramy). Blenda jest jedynie przesłoną maskującą i nie może służyć do mocowania w niej podzespołów bramy oraz napędu. Po zamontowaniu wysunięta jest przed płaszczyznę skrzydła. Wymagane jest wykonanie konstrukcji do mocowania elementów napędu oraz przesłony mocującej uszczelkę. Mocowana w otworze.

Blenda z panela aluminiowego (bez przegrody termicznej) – Wysokość blendy od 220 [mm] do 600 [mm]. Blenda nie jest elementem konstrukcyjnym. Dostępne wypełnienia: podwójna szyba, siatka cięto-ciągłona, panel pełny (blacha – styropian – blacha). Blenda jest jedynie przesłoną maskującą i nie może służyć do mocowania w niej podzespołów bramy oraz napędu (należy pamiętać, iż blenda przeszklona nie zasłoni konstrukcji i zespołu napędowego bramy). Po zamontowaniu, wysunięta jest przed płaszczyznę skrzydła. Wymagane jest wykonanie konstrukcji do mocowania elementów napędu oraz przesłony mocującej uszczelkę. Mocowana w otworze.

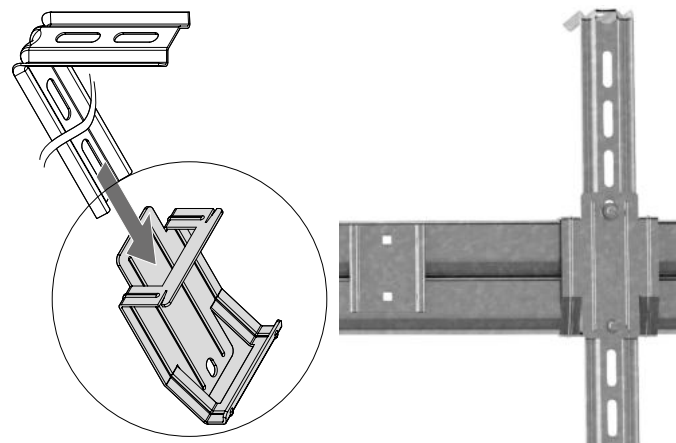


Rys. 73. Blenda wykonana z panela aluminiowego (bez przegrody termicznej).

Rys. 74. Blenda wykonana z panela stalowego wypełnionego pianką.

Regulowane uchwyty podwieszek

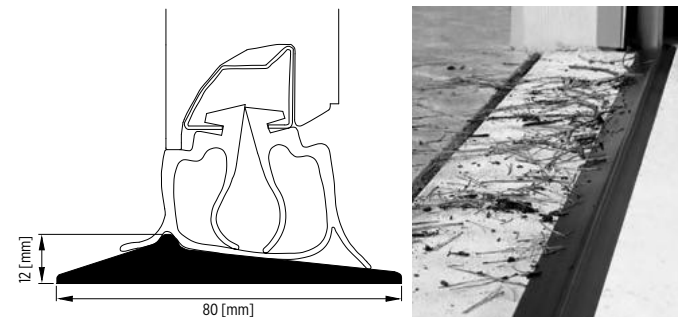
Uchwyty mogą być stosowane zamiast standardowego mocowania na środku prowadzenia poziomego. Regulacja ± 250 [mm] od standardowego położenia. Rozwiązanie umożliwia ominięcie np. belki nadprożowej. Dotyczy bram MakroPro 2.0, MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 2.0 i MakroPro ALU 2.0 ISO o maksymalnej pow. bramy 15 m² oraz So ≤ 4500 [mm].



Rys. 75. Regulowane uchwyty podwieszek.

Próg uszczelniający

Ochronna gumowa (EPDM) uszczelka zatrzymuje pył, liście i wodę (roztopiony śnieg, deszcz) na zewnątrz garażu. Montowana do posadzki za pomocą dołączonego kleju. Brak możliwości stosowania w bramach z niskim progiem. Długość uszczelki 6 mb.



Rys. 76. Próg uszczelniający.

Dolny panel cięty pod kątem

Rozwiązanie dedykowane jest dla bram segmentowych instalowanych w trudnych lokalizacjach montażu np. wyjazd z budynku bezpośrednio na drogę ze spadkiem terenu. Opcja dostępna jest dla bram z dolnym panelem stalowym, bez drzwi przejściowych. Minimalna wysokość otworu Ho=2000 [mm]. Maksymalna różnica poziomów na szerokości bramy wynosi od 11 do 493 [mm]. Brak możliwości zastosowania czujnika luźnej linki, listwy rezystancyjnej, zabezpieczenia przed podważeniem skrzydła bramy, drzwi przejściowych, zamka, kurtny bezpieczeństwa oraz okienek i krtek w panelu ciętym pod kątem. W bramach

z panelem ciętym pod kątem, światło wjazdu jest pomniejszone o pełną wysokość panelu dolnego. Opcja panela ciętego pod kątem nie jest możliwa dla prowadzenia STL $Ho > 5500$ [mm] oraz prowadzenia ELH. Możliwość zastosowania tej opcji należy skonsultować z Działem Handlowym.

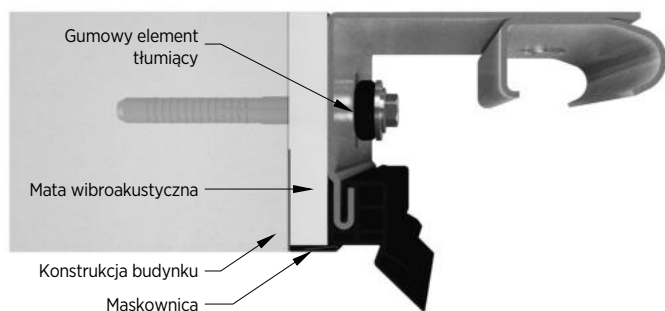


Rys. 77. Dolny panel cięty pod kątem.

Pakiet wyciszający

Zastosowanie elastycznych elementów pomiędzy konstrukcją bramy a konstrukcją budynku znacznie ogranicza przenoszenie drgań i hałasu generowanego przez bramę do innych pomieszczeń.

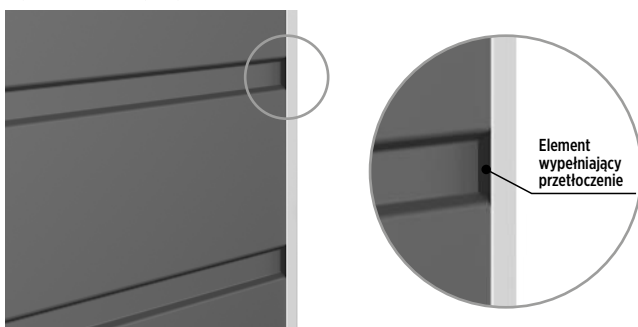
W skład pakietu wchodzi mata wibroakustyczna (izolacja wszystkich powierzchni bramy mających kontakt z podłożem) wykonana z materiału mikrokomórkowego, gumowe elementy tłumiące (izolacja wszystkich punktów kotwiących) oraz zewnętrzne maskownice w kolorze RAL 9005. Redukcja hałasu funkcjonalnego w bramie MakroPro 2.0 z napędem elektrycznym SE9 po zastosowaniu pakietu wyciszającego wynosi 3 dB – co oznacza spadek natężenia dźwięku aż o połowę (Wynik potwierdzony badaniami laboratoryjnymi ITB). Nie dotyczy prowadzenia LrH, ELH, HLO, VLO i STL $Ho > 5500$ [mm]. Dla bram z prowadzeniem LH z napędem SPARK, tiga+ wymagane $N_{min} = 260$ [mm]. W bramach serii MakroPro 100 2.0 dostępne do $Ho \leq 6000$ [mm] z prowadzeniami STL, HL, VL. Dotyczy montażu standardowego (kołek montażowy).



Rys. 78. Pakiet wyciszający – przekrój.

Elementy wypełniające przetłoczenia

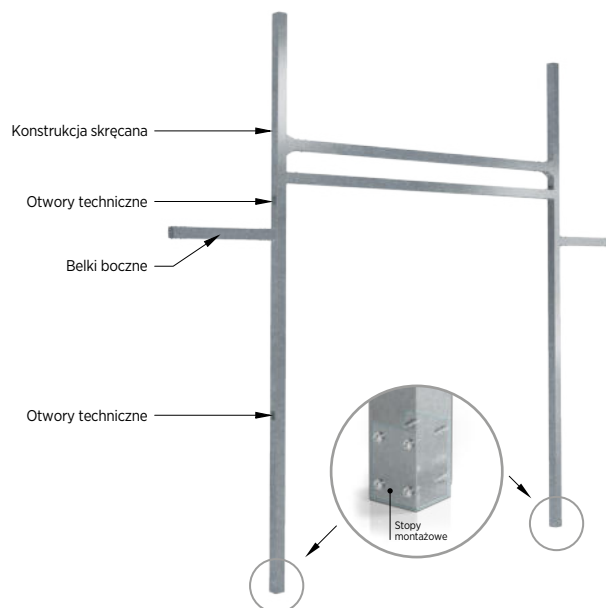
Zestaw elementów wypełniających przestrzeń między przetłoczeniami panela stalowego, a okuciem bocznym panelu. Wykonane z TPE średniej twardości w kolorze czarnym. Do wypełnienia przetłoczeń (N i W) oraz na łączeniu paneli (G, N, W, V). Zestaw składa się z 12 szt. elementów. Ilość zestawów zależy od wysokości bramy i typu przetłoczenia.



Rys. 79. Elementy wypełniające przetłoczenia panela stalowego.

Konstrukcja do montażu bramy [Y3050]

Rozwiązanie pozwala zamontować bramę w przypadku gdy otwór budynku nie spełnia wymagań montażowych produktu tj. np. braku przestrzeni bocznych lub nadproża, braku możliwości zamontowania bramy bezpośrednio do ściany itp. Konstrukcja została wykonana ze stalowych ocynkowanych profili 100 x 100 x 3 [mm] z dodatkową możliwością malowania proszkowego. Konstrukcja skręcana za pomocą ceowników montażowych oraz zainstalowanych w profilach nito-narętek. Kształtowniki pionowe posiadają wypalone otwory techniczne umożliwiające przeprowadzenie przewodów np. kabli zasilających napęd elektryczny bramy oraz stopy montażowe za pomocą których mocuje się konstrukcję do podłoża. Dodatkowo istnieje możliwość zastosowania belek oraz kątowników bocznych 100 x 75 [mm]. Opcja dostępna dla bram serii MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 o maksymalnych wymiarach 5250 x 5500 [mm] oraz serii MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 o maksymalnych wymiarach 5250 x 6000 [mm]. Nie dotyczy prowadzenia ELH oraz opcji osłona wału (skrzynka). Konstrukcja dostępna w systemie zamówieniowym pod numerem KTM Y3050. Należy zwrócić szczególną uwagę aby wprowadzone wartości właściwości (gabaryty, nadproże, prowadzenie itd.) były dokładnie takie jak wprowadzanej bramy.

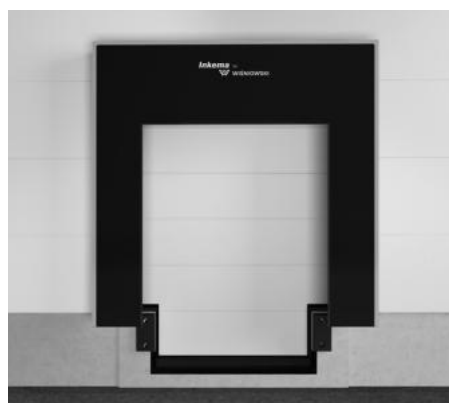


Rys. 80. Konstrukcji do montażu bramy.

Wycięcia naroży

Rozwiązanie poprawia termoizolację w budynkach z zamontowanymi pomostami przeładunkowymi poprzez niższe prowadzenie płaszcza bramy tj. do podstawy pomostu przeładunkowego oraz wykonanie odpowiedniej zabudowy od spodu urządzenia. Wycięcia wykończone są aluminiowymi profilami wyposażonymi w uszczelnienia gumowo-szczotkowe. Opcja dostępna jest wraz z prowadzeniami HL, HLO, VL o maksymalnych wymiarach 3500 x 3500 [mm]. Szerokość wycięcia mieści się w przedziale 150 – 650 [mm] a wysokość wycięcia 200 – 745 [mm]. W zależności od wysokości wycięcia może ono występować w jednym lub dwóch panelach. W przypadku wycięcia w dwóch panelach panele łączone są ze sobą za pomocą blach od wewnętrznej strony płaszcza bramy. Opcja dostępna w bramach otwieranych ręcznie, przekładnią łańcuchową lub wyposażonych w napęd BFT Argo.

Opcja dostępna z panelami z przetłoczeniem N i V (wycięcie 200 – 625 [mm]), a w przetłoczeniu N (wycięcie 626 – 745 [mm]) w RAL 7016.



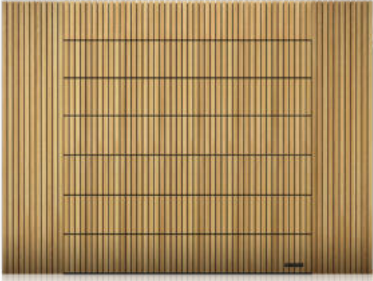
Rys. 81. Wycięcia naroży.

Brama elewacyjna (prowadzenie ELH)

Prowadzenie przystosowane do pracy z dodatkowym obciążeniem zamontowanym na skrzydle bramy (np. drewno, okładziny elewacyjne itp.). Dotyczy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 (wypełnienie blacha – styropian – blacha). Szczegóły rozwiązania określa Tab. 15 i Tab. 62.

Przystosowanie bramy pod dodatkowe wypełnienie

Opcja polega na przystosowaniu bramy w postaci wzmocnienia sprężyn do pracy z dodatkowym obciążeniem zamontowanym na skrzydle bramy np. drewno, okładziny elewacyjne itp. Dotyczy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 z prowadzeniami STL, LHp, LH. Szczegóły rozwiązania określa Tab. 62, Tab. 63, Tab. 64.

	Brama elewacyjna (prowadzenie ELH)	Przystosowanie bramy pod dodatkowe wypełnienie (opcja)
		
Umieszczenie płaszcza – licowanie	Skrzydło bramy z materiałem wykańczającym LICUJE się z elewacją	Skrzydło bramy z materiałem wykańczającym NIE LICUJE się z elewacją
Montaż bramy	W otworze	Za otworem (standardowy)
Podkonstrukcja do montażu bramy	Jest niezbędna i dostarczana wraz z bramą. W przypadku budynku z ociepleniem dodatkowo podkonstrukcja dostosowana jest do grubości ocieplenia w przedziale 70 – 250 [mm]	Podkonstrukcja nie jest wymagana. Montaż za otworem (standard)
Sztuczne nadproże	Wymagane, wysokość 290 [mm]. Może być dostarczone wraz z bramą	Nie jest wymagane, montaż standardowy
Maks. grubość materiału wykańczającego	40 [mm]	20 [mm]
Maks. waga materiału wykańczającego	1-25 [kg/m²] w zależności od gabarytów bramy	1-5 [kg/m²] w zależności od gabarytów bramy
Rodzaj napędu	Brama w zależności od gabarytu standardowo wyposażona w napęd SW 6.80 FU, SW 9.60 FU	Standardowo brama w wersji ręcznej; można wyposażyć ją w napęd elektryczny, przekładnię łańcuchową
Wzmocnienia	Specjalne wzmocnienia na każdym panelu, podwójne zawiasy	Specjalne wzmocnienia – dobór standard
Prowadzenie	ELH	STL, LH, LHp
Uszczelka górna	Uszczelka górna w panelu	Blenda z uszczelką
Materiał wykończeniowy	Montowany w świetle otworu	Montowany na całej powierzchni skrzydła
Zakres wymiarowy	Patrz Tab. 15 str. 18	Patrz Tab. 63 i Tab. 64

Tab. 62. Porównanie możliwości wykonania bram przystosowanych pod dodatkowe obciążenie.

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000
2000																	
2250																	
2500																	
2750																	
3000																	
3250																	
3500																	
3750																	
4000																	

Tab. 63. Zakres możliwości zastosowania dodatkowego obciążenia w bramie MakroPro 2.0 z prowadzeniem STL.

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000
2000																	
2250																	
2500																	
2750																	
3000																	
3250																	
3500																	
3750																	
4000																	

Tab. 64. Zakres możliwości zastosowania dodatkowego obciążenia w bramie MakroPro 2.0 z prowadzeniem LH, LHp.

- Gwarantowana liczba cykli 25 000.
- Masa płaszcza ~11 [kg/m²].
- Panele stalowe wypełnione pianką poliuretanową.
- Współczynnik przenikania ciepła dla panela Up=0,48 [W/m² x K].
- Wodoszczelność klasa 2.
- Odporność na obciążenie wiatrem:
 - klasa 3,
 - klasa 4 (dla bram ze wzmocnieniami).
- Przepuszczalność powietrza 4.
- Izolacyjność akustyczna Rw=23/24 [dB] bez drzwi przejściowych / z drzwiami przejściowymi.
- Hałas funkcjonalny bramy: 36 [dB] / 24 [dB] ⁽²⁾.
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2 szt.), zabezpieczenie przeciw skutkom pęknięcia sprężyny (na każdą ze sprężyn).
- Brama w wersji ręcznej wyposażona jest w rygiel (zasuwę ręczną).
- Osłony boczne paneli; wzmocnienia paneli w kolorze RAL 9002.
- Reakcja na ogień NRO ⁽³⁾:
 - właściwości ogniowe – B,
 - wydzielanie dymu – s2,
 - płonące krople – d0.
- Grubość ościeżnicy 2 [mm] / prowadnicy 2 [mm].
- Podwójne zabezpieczenie prowadnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących.
- Zestaw uszczelnień ThermoSet™:
 - czterokomorowe, dwulistkowe uszczelki termiczne boczne,
 - dwulistkowa uszczelka górna,
 - uszczelnienia narożników.

Ceny – Wymiary typowe MakroPro 2.0 z prowadzeniem VLO Dock i HLO Dock



Woodgrain: RAL 2004, RAL 3000, RAL 5010, RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016



Silkline: RAL 7016, RAL 9006, RAL 9007

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm]	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm]							
	1200	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
2000	—	—	4650	4832	5017	5202	5388	5590
2125	—	—	4764	4946	5142	5336	5530	5743
2250	—	4725	4907	5089	5293	5497	5701	5923
2375	4951	4951	5133	5315	5539	5762	5985	6224
2500	5000	5000	5182	5364	5589	5814	6040	6280
2625	—	5174	5357	5539	5774	6011	6246	6502
2750	—	5289	5471	5653	5899	6145	6390	6654
2875	—	5407	5589	5771	6025	6281	6537	6810
3000	—	5575	5757	5939	6214	6486	6761	7053
3125	—	5640	5823	6005	6278	6553	6828	7120
3250	—	5817	6000	6182	6467	6752	7038	7342

Ceny – Wymiary specjalne MakroPro 2.0 z prowadzeniem VLO Dock i HLO Dock



Woodgrain: RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9016



Woodgrain: RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9016



Woodgrain: RAL 2004, RAL 3000, RAL 5010, RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016



Silkline: RAL 7016, RAL 9016



Silkline: RAL 9016



Silkline: RAL 7016



Silkline: RAL 7016, RAL 9006, RAL 9007

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm]	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm]							
	1200	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
2000	—	—	4776	4980	5183	5386	5590	5808
2125	—	—	4909	5113	5327	5542	5756	5987
2250	—	5023	5227	5431	5683	5935	6187	6456
2375	5132	5132	5336	5540	5784	6029	6274	6536
2500	5181	5181	5384	5588	5834	6082	6328	6592
2625	—	5338	5542	5745	6007	6267	6528	6807
2750	—	5372	5575	5778	6040	6301	6562	6840
2875	—	5589	5793	5996	6291	6587	6884	7198
3000	—	5693	5897	6100	6388	6676	6965	7272
3125	—	5834	6038	6241	6519	6797	7076	7373
3250	—	5940	6144	6347	6654	6959	7265	7589



Dopłaty za opcje dodatkowe doliczane są do podstawowej ceny bramy. Wszystkie bramy bez napędu elektrycznego standardowo wyposażone są w zasuwę ręczną. Ceny podane w tabeli dotyczą bram z prowadzeniem VLO Dock i HLO Dock.
Dla komfortowej obsługi bramy zaleca się stosowanie przekładni łańcuchowej lub napędu elektrycznego.

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.

⁽²⁾ – Brama z napędem elektrycznym SE 9 / SE 8.60 FU.

⁽³⁾ – Dotyczy paneli stalowych. Nie dotyczy paneli z przeszklzeniami oraz kratkami wentylacyjnymi.

- Gwarantowana liczba cykli 25 000.
- Masa płaszcza ~13 [kg/m²].
- Panele aluminiowe z przegrodą termiczną. Dolny panel wypełniony pianką poliuretanową.
- Współczynnik przenikania ciepła – zgodny z tabliczką znamionową bramy.
- Wodoszczelność klasa 3.
- Odporność na obciążenie wiatrem – klasa 4.
- Przepuszczalność powietrza 4.
- Izolacyjność akustyczna $R_w=23$ [dB].
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2 szt.), zabezpieczenie przeciw skutkom pęknięcia sprężyny (na każdą ze sprężyn).
- Brama w wersji ręcznej wyposażona jest w rygiel (zasuwę ręczną).
- Grubość ościeżnicy 2 [mm] / prowadnicy 2 [mm].
- Tulejowane, ciche łożyskowane rolki prowadzące.
- Podwójne zabezpieczenie prowadnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących.
- Zestaw uszczelnień ThermoSet™:
 - czterokomorowe, dwulistkowe uszczelki termiczne boczne,
 - dwulistkowa uszczelka górna,
 - uszczelnienia narożnikowe.

Ceny – Wymiary specjalne MakroPro ALU 2.0 ISO z przegrodą termiczną z prowadzeniem STL – szyba podwójna SZx2



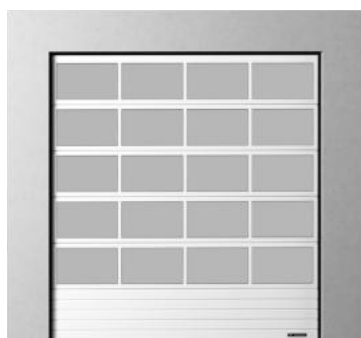
RAL 1021, RAL 3000, RAL 5010, RAL 6002, RAL 7016,
RAL 7032, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016,

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm] do															
	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000
2000	8323	9041	9886	10408	10913	11419	12142	13440	14075	14673	15261	16075	17345	17938	18511	19146
2125	8481	9323	10182	10718	11237	11759	12515	13830	14479	15091	15694	16543	17844	18435	19023	19672
2250	8729	9619	10479	11030	11564	12100	12893	14221	14884	15481	16129	17013	18329	18951	19537	20159
2375	8970	9895	10780	11334	11882	12433	13266	14601	15252	15891	16531	17471	18813	19437	20038	20674
2500	9232	10193	11095	11676	12230	12798	13668	14999	15685	16340	16998	17974	19334	19990	20590	21242
2625	10389	11359	12359	13038	13691	14354	15369	17205	17988	18756	19520	20641	22666	23481	24346	25245
2750	10642	11646	12661	13355	14028	14706	15786	17609	18422	19223	19956	21123	23250	24073	24875	25674
2875	10884	11936	12952	13659	14348	15079	16165	18003	18841	19635	20483	21585	23726	24562	25379	26292
3000	11156	12228	13268	13982	14686	15430	16586	18465	19306	20173	20930	22185	24240	25074	26042	26852
3125	11436	12542	13597	14333	15083	15843	17002	18926	19852	20622	21422	22697	24753	25844	26623	27407
3250	12516	13852	14929	15797	16651	17508	18780	21141	22193	23090	24107	25398	27742	28878	29818	30735
3375	12868	14238	15340	16209	17081	17952	19313	21650	22713	23628	24640	25965	28563	29482	30463	31394
3500	13121	14525	15676	16602	17601	18394	19692	22624	23121	24233	25179	26742	29049	30010	31129	31960
3625		15126	16126	16936	17935	18858	20328	22669	23644	24747	25875	27281	29750	30578	31357	32701
3750		15727	16422	17404	18275	19196	20700	23099	24047	25163	26307	27748	30231	31400	32433	33226
3875		16379	18152	18791	19829	20911	22482	25349	26625	27658	28903	30674	33156	34287	35400	36502
4000		16872	18636	19192	20330	21251	22857	25761	27057	28285	29335	31142	33640	34785	35912	37029
4125		17186	18964	19553	20694	21641	23322	26182	27492	28734	29801	31876	34155	35315	36457	37588
4250		17469	19146	19866	21040	22042	23768	26759	27929	29205	30481	32345	34875	36143	37213	38117
4375		18182	19557	20176	21365	22554	24143	27170	28497	29623	30914	32854	35471	36641	37726	38946
4500		18948	20668	21413	23002	24138	25921	29424	30865	32130	33596	35625	38110	39488	40774	41908
4625		19346	21153	21778	23326	24768	26482	29812	31132	32589	34030	36094	38680	39986	41288	43356
4750		19746	21449	22091	23653	25110	26722	30226	31539	33075	34368	36565	39202	40485	41802	44705
4875		20049	21695	22421	24000	25471	27118	31306	32263	33515	35183	37055	40334	41013	43181	45585
5000		20330	21987	22732	24591	25787	27670	31572	33097	33934	35654	37568	40818	41512	44514	46113



Dopłaty za opcje dodatkowe doliczane są do podstawowej ceny bramy. Wszystkie bramy bez napędu elektrycznego standardowo wyposażone są w zasuwę ręczną. Ceny podane w tabeli dotyczą bram z prowadzeniem standardowym STL.

Dla komfortowej obsługi bramy zaleca się stosowanie przekładni łańcuchowej lub napędu elektrycznego.



Rys. 84. Skrzydło bramy serii MakroPro ALU 2.0 ISO bez drzwi przejściowych.

Bramy serii MakroPro ALU 2.0 ISO

bez drzwi przejściowych

2 poniżej szer. 2331 [mm]

3 dla szer. 2331 – 3550 [mm]

4 dla szer. 3551 – 4790 [mm]

5 dla szer. 4791 – 6000 [mm]

Tab. 70. Podział na ilość przeszkleń w zależności od szerokości bramy MakroPro ALU 2.0 ISO.

- Gwarantowana liczba cykli 100 000.
- Masa płaszcza ~11 [kg/m²].
- Panele stalowe wypełnione pianką poliuretanową.
- Współczynnik przenikania ciepła dla panela $U_p=0,48$ [W/m² x K].
- Wodoszczelność klasa 3.
- Odporność na obciążenie wiatrem:
 - klasa 3,
 - klasa 4 (dla bram ze wzmocnieniami) ⁽⁴⁾.
- Przepuszczalność powietrza 4.
- Izolacyjność akustyczna $R_w=23/24$ [dB] bez drzwi przejściowych / z drzwiami przejściowymi.
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2 szt.).
- Ostony boczne paneli; wzmocnienia paneli w kolorze RAL 9002.
- Reakcja na ogień NRO ⁽²⁾:
 - właściwości ogniowe – B,
 - wydzielanie dymu – s2,
 - płonące krople – d0.
- Grubość ościeżnicy 2 [mm] / prowadnicy 2 [mm].
- Tulejowane, ciche łożyskowane rolki prowadzące.
- Podwójne zabezpieczenie prowadnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących.
- Zestaw uszczelnień ThermoSet™:
 - czterokomorowe, dwulistkowe uszczelki termiczne boczne ⁽³⁾,
 - dwulistkowa uszczelka górna,
 - uszczelnienia narożników.

Ceny – Wymiary specjalne MakroPro 100 2.0 z napędem Elektromat SI Automatik z prowadzeniem STL i STLK

Woodgrain: RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9016	Woodgrain: RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9016	Woodgrain: RAL 2004, RAL 3000, RAL 5010, RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016	Silkline: RAL 7016, RAL 9016	Silkline: RAL 9016	Silkline: RAL 7016	Silkline: RAL 7016, RAL 9006, RAL 9007

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm] do																						
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2250	11244	11510	11762	12001	12237	12475	12755	13476	13929	14179	14429	16180	19068	19334	19686	19973	20351	20617	20971	21342	22172	22522	22790
2500	11430	11708	11971	12222	12473	13206	13500	13751	14217	14479	14742	16493	19396	19676	20041	20340	20730	21011	21911	22296	22600	23089	23369
2750	11832	12145	12436	12714	13471	13749	14077	14354	14844	15132	15421	17916	20885	21204	22168	22519	22978	23424	23848	24307	24660	25087	25406
3000	12056	12385	13178	13470	13762	14055	14401	14693	15202	15507	15812	18306	21828	22161	22604	22973	23576	23912	24355	24829	25199	25642	25978
3250	12396	13238	13569	13882	14194	14506	14883	15195	15725	16050	16376	20002	22786	23271	23755	24145	24670	25027	25510	26026	26426	26909	27267
3500	13052	13422	13764	14089	14412	14737	15126	15449	15989	16327	16661	20288	23214	23582	24077	24476	25015	25382	25877	26406	26816	27310	32781
3750	13223	13606	13958	14293	14629	14965	15365	15699	16251	16597	16946	20700	23510	23891	24396	24806	25357	25735	26241	26780	27200	32798	33187
4000	13634	14052	14433	14794	15155	15516	15952	16312	16886	17261	17634	21730	24593	24998	25551	25988	26593	26997	32607	33202	33668	34231	34646
4250	13892	14326	14722	15098	15476	15854	16306	16684	17275	17666	18840	22151	25032	25452	26022	26475	27094	32561	33142	33754	34235	34814	37796
4500	14229	14692	15111	15508	15907	16304	16787	17184	17798	18991	19402	23057	25982	26425	27036	32530	33211	33662	34284	37638	37998	38619	39072
4750	14415	14890	15320	15728	16138	16546	17040	17450	18858	19278	19702	23365	26304	26755	32387	32882	33574	34037	37220	37883	38406	39038	39500
5000	14598	15084	15525	15945	16364	16786	17291	18496	19131	19563	20133	23662	26610	32070	32714	33221	33925	36948	37592	38268	38801	39444	39917
5250	15003	15522	15990	16436	16880	17327	18653	19098	19761	20357	20816	24860	33112	33625	34329	34892	38216	38729	39435	40187	40768	41474	41986
5500	17645	18191	18686	19156	19627	20636	21205	21678	22509	22992	23476	32753	33515	34045	34766	37897	38686	39216	39936	40706	41304	42024	
5750	18120	18702	19235	19736	20772	21273	21890	22390	23251	23764	24276	33673	37181	37580	38345	38943	39784	40333	41095	41908			
6000	18288	18883	19427	19938	20986	21499	22126	22785	23512	24035	24559	33951	37472	37885	38659	39269	40118	40681	41455				
6250	25930	26546	27111	27644	28177	28709	29359	30042	30790	31336	31881	38708											
6500	26307	26956	27548	28106	28664	29223	30060	30618	31391	31963	32534												
6750	26516	27184	27790	28365	28939	29668	30370	30944	31734	32322	35460												
7000	27004	27701	28330	28924	29519	30272	31001	31596	32406	32865	36173												
7250	27156	27866	28504	29110	29876	30482	31223	31830	32651	35820	36151												
7500	27310	28031	28681	29299	30078	30694	31446	32065	32749	36079	36418												

- zakres A – korbę awaryjnego otwierania znajdują się na wyposażeniu standardowym
- zakres B – przekładnia do awaryjnego otwierania znajduje się na wyposażeniu standardowym.



Napędy bram serii MakroPro 100 wyposażone są w korbę awaryjnego otwierania lub przekładnię awaryjnego otwierania o dużym przełożeniu. W związku z powyższym, bramy Serii MakroPro 100 zamontowane w obiektach, w których wymagane jest zapewnienie nieprzerwanego dostępu (takich jak np.: szpitale, straż pożarna, policja) powinny zostać podłączone do systemu awaryjnego zasilania, aby zapewnić im możliwość maksymalnie szybkiego otwarcia w przypadku zaniku energii elektrycznej.



Bramy z wypełnieniem panelem dostępne są do maksymalnej szerokości 6000 [mm] – str. 10.



Dopłaty za opcje dodatkowe doliczane są do podstawowej ceny bramy. Wykonanie bramy w zakresie wymiarowym B możliwe jest po uzgodnieniu Działem Handlowym.

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.

⁽²⁾ – Dotyczy paneli stalowych. Nie dotyczy paneli z przeszklzeniami oraz kratkami wentylacyjnymi.

⁽³⁾ – Dotyczy bram o $H_o \leq 6000$ [mm].

⁽⁴⁾ – Dotyczy bram o $S_o \geq 2350$ [mm].

- Gwarantowana liczba cykli 100 000.
- Masa płaszcza ~11 [kg/m²].
- Panele stalowe wypełnione pianką poliuretanową.
- Współczynnik przenikania ciepła dla panela $U_p=0,48$ [W/m² x K].
- Wodoszczelność klasa 3.
- Odporność na obciążenie wiatrem:
 - klasa 3,
 - klasa 4 (dla bram ze wzmocnieniami) ⁽⁴⁾.
- Przepuszczalność powietrza 4.
- Izolacyjność akustyczna $R_w=23/24$ [dB] bez drzwi przejściowych / z drzwiami przejściowymi.
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2 szt.).
- Ostony boczne paneli; wzmocnienia paneli w kolorze RAL 9002.
- Reakcja na ogień NRO ⁽²⁾:
 - właściwości ogniowe – B,
 - wydzielanie dymu – s2,
 - płonące krople – d0.
- Grubość ościeżnicy 2 [mm] / przewodnicy 2 [mm].
- Tulejowane, ciche łożyskowane rolki prowadzące.
- Podwójne zabezpieczenie przewodnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących.
- Zestaw uszczelnień ThermoSet™:
 - czterokomorowe, dwulistkowe uszczelki termiczne boczne ⁽³⁾,
 - dwulistkowa uszczelka górna,
 - uszczelnienia narożników.

Ceny – Wymiary specjalne MakroPro 100 2.0 z napędem Elektromat SI Totmann z prowadzeniem HL, VL i HLK

Woodgrain: RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9016	Woodgrain: RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9016	Woodgrain: RAL 2004, RAL 3000, RAL 5010, RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016	Silkline: RAL 7016, RAL 9016	Silkline: RAL 9016	Silkline: RAL 7016	Silkline: RAL 7016, RAL 9006, RAL 9007

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm] do																							
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	
2250	10682	10935	11177	11403	11629	11858	12124	12352	12786	13025	13264	15883	18232	18486	18824	19098	19460	19714	20051	20407	20688	21023	21276	
2500	10859	11125	11377	11616	11856	12095	12375	12615	13060	13312	13564	16008	18546	18814	19162	19449	19823	20090	20437	20805	21097	21563	21832	
2750	11243	11542	11821	12086	12348	12614	12928	13192	13661	13937	14214	17368	19971	20276	20685	21019	21458	21884	22291	22783	22630	27421	27736	
3000	11457	11772	12067	12347	12627	12906	13237	13517	14004	14295	15356	17740	20359	20679	21103	21453	22029	22353	27319	27155	27519	27951	28283	
3250	11781	12126	12442	12741	13041	13338	13700	13998	15448	15583	15895	18614	21275	21740	22202	27089	26976	27327	27798	33358	33750	33091	33442	
3500	11948	12302	12630	12940	13250	13560	13931	15185	15525	15848	16168	18886	21685	22037	27015	26782	27305	27666	33207	32590	32993	33476	33602	
3750	12112	12478	12814	13134	13456	13776	15104	15423	15775	16108	16439	19282	21969	26828	26695	27096	27632	31931	32426	32949	33361	33619	33990	
4000	13257	13655	14018	14364	14709	15054	15471	15816	16366	16723	17081	26281	26847	27243	32839	33266	32724	33120	33417	33987	34432	34971		
4250	13502	13917	14296	14656	15018	15377	15811	16171	16737	17111	17483	26683	27267	27678	32160	32603	33204	33376	33929	34514	34975			
4500	13826	14268	14667	15048	15429	15809	16270	16650	17236	17629	18021	32606	32104	32535	32884	33344	33997	34428						
4750	14004	14456	14868	15258	15650	16041	16513	16905	17502	17904	18307	32900	32410	32852	33208	33682	34343	34787						
5000	14178	14643	15063	15467	15866	16269	16752	23731	23732	24164	24734	32055	32703	32906	33521	34006								
5250	14564	15061	15510	15935	16360	16788	23863	23682	24334	24929	30444	33188	33901	34394	35067									
5500	16855	17377	17850	18300	18752	19203	23547	24008	24816	30345	30817	33559	34288	34795										
5750	17295	17854	18362	18841	19319	23589	24187	24675	30570	31069	31568													
6000	17456	18026	18545	19034	19523	23804	24414	30114	30818	31328	31839													



Napędy bram serii MakroPro 100 wyposażone są w korbę awaryjnego otwierania lub przekładnię awaryjnego otwierania o dużym przełożeniu. W związku z powyższym, bramy Serii MakroPro 100 zamontowane w obiektach, w których wymagane jest zapewnienie nie przerwanej dostępu (takich jak np.: szpitale, straż pożarna, policja) powinny zostać podłączone do systemu awaryjnego zasilania, aby zapewnić im możliwość maksymalnie szybkiego otwarcia w przypadku zaniku energii elektrycznej.



Bramy z wypełnieniem panelem **G**, **W**, **V** dostępne są do maksymalnej szerokości 6000 [mm] – str. 10.



Dopłaty za opcje dodatkowe doliczane są do podstawowej ceny bramy. Wykonanie bramy w zakresie wymiarowym B możliwe jest po uzgodnieniu Działem Handlowym.

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.
⁽²⁾ – Dotyczy paneli stalowych. Nie dotyczy paneli z przeszklzeniami oraz kratkami wentylacyjnymi.
⁽³⁾ – Dotyczy bram o Ho ≤ 6000 [mm].
⁽⁴⁾ – Dotyczy bram o So ≥ 2350 [mm].

- Gwarantowana liczba cykli 100 000.
- Masa płaszcza ~11 [kg/m²].
- Panele stalowe wypełnione pianką poliuretanową.
- Współczynnik przenikania ciepła dla panela $U_p=0,48$ [W/m² x K].
- Wodoszczelność klasa 3.
- Odporność na obciążenie wiatrem:
 - klasa 3,
 - klasa 4 (dla bram ze wzmocnieniami) ⁽⁴⁾.
- Przepuszczalność powietrza 4.
- Izolacyjność akustyczna $R_w=23/24$ [dB] bez drzwi przejściowych / z drzwiami przejściowymi.
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2 szt.).
- Ostony boczne paneli; wzmocnienia paneli w kolorze RAL 9002.
- Reakcja na ogień NRO ⁽²⁾:
 - właściwości ogniowe – B,
 - wydzielanie dymu – s2,
 - płonące krople – d0.
- Grubość ościeżnicy 2 [mm] / przewodnicy 2 [mm].
- Tulejowane, ciche łożyskowane rolki prowadzące.
- Podwójne zabezpieczenie przewodnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących.
- Zestaw uszczelnień ThermoSet™:
 - czterokomorowe, dwulistkowe uszczelki termiczne boczne ⁽³⁾,
 - dwulistkowa uszczelka górna,
 - uszczelnienia narożników.

Ceny – Wymiary specjalne MakroPro 100 2.0 z napędem Elektromat SI Automatik z prowadzeniem HL, VL i HLK

Woodgrain: RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9016	Woodgrain: RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9016	Woodgrain: RAL 2004, RAL 3000, RAL 5010, RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016	Silkline: RAL 7016, RAL 9016	Silkline: RAL 9016	Silkline: RAL 7016	Silkline: RAL 7016, RAL 9006, RAL 9007

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm] do																							
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	
2250	11394	11647	11888	12116	12342	12570	12838	13066	13499	13738	13978	16596	18947	19200	19538	19812	20175	20430	20767	21121	21402	21738	21992	
2500	11571	11836	12089	12329	12567	12808	13088	13329	13774	14025	14277	16721	19261	19527	19876	20164	20538	20805	21153	21521	21813	22279	22547	
2750	11956	12254	12534	12798	13061	13327	13642	13906	14375	14650	14928	18081	20686	20990	21399	21734	22174	22599	23006	23999	28344	28137	28451	
3000	12170	12484	12780	13059	13340	13620	13951	14230	14717	15008	16069	18454	21074	21393	21815	22169	22746	23067	28033	27871	28235	28668	28999	
3250	12495	12839	13154	13453	13753	14051	14412	14712	16162	16297	16609	19327	21990	22454	22916	27804	27691	28043	28514	34074	34466	33806	34158	
3500	12661	13015	13342	13652	13963	14272	14644	15898	16239	16561	16881	19600	22400	22751	27730	27497	28021	28382	33923	33306	33708	34191	34318	
3750	12824	13190	13527	13847	14169	14489	15816	16137	16488	16821	17153	19994	22682	27542	27409	27812	28347	32646	33141	33664	34077	34335	34707	
4000	13988	14386	14750	15096	15441	15786	16203	16548	17098	17455	17813	27013	27580	27977	33572	34001	33458	33854	34152	34721	35167	35705		
4250	14233	14648	15027	15387	15750	16110	16543	16903	17470	17843	18217	27415	28000	28411	32893	33335	33938	34110	34662	35250	35710			
4500	14557	14999	15399	15779	16161	16541	17002	17382	17969	18362	18754	33338	32836	33268	33862	34079	34730	35161						
4750	14736	15187	15599	15989	16381	16772	17244	17636	18233	18636	19040	33633	33144	33585	33941	34416	35077	35520						
5000	14910	15373	15796	16198	16597	17001	17484	24463	24464	24898	25468	32788	33436	33640	34256	34739								
5250	15295	15792	16241	16666	17092	17520	24594	24413	25066	25661	31177	33923	34634	35126	35800									
5500	17587	18110	18582	19032	19483	19935	24279	24740	25548	31078	31549	34292	35021	35528										
5750	18042	18600	19109	19588	20066	24337	24935	25423	31316	31816	32316													
6000	18203	18773	19291	19781	20271	24551	25162	30861	31566	32076	32587													



Napędy bram serii MakroPro 100 wyposażone są w korbę awaryjnego otwierania lub przekładnię awaryjnego otwierania o dużym przełożeniu. W związku z powyższym, bramy Serii MakroPro 100 zamontowane w obiektach, w których wymagane jest zapewnienie nie przerwanej dostępu (takich jak np.: szpitale, straż pożarna, policja) powinny zostać podłączone do systemu awaryjnego zasilania, aby zapewnić im możliwość maksymalnie szybkiego otwarcia w przypadku zaniku energii elektrycznej.



Bramy z wypełnieniem panelem **G**, **W**, **V** dostępne są do maksymalnej szerokości 6000 [mm] – str. 10.



Dopłaty za opcje dodatkowe doliczane są do podstawowej ceny bramy. Wykonanie bramy w zakresie wymiarowym B możliwe jest po uzgodnieniu Działem Handlowym.

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.
⁽²⁾ – Dotyczy paneli stalowych. Nie dotyczy paneli z przeszklzeniami oraz kratkami wentylacyjnymi.
⁽³⁾ – Dotyczy bram o Ho ≤ 6000 [mm].
⁽⁴⁾ – Dotyczy bram o So ≥ 2350 [mm].

			MakroPro 2.0	MakroPro ALU 2.0 MakroPro ALU 2.0 ISO	MakroPro 100 2.0	MakroPro ALU 100 2.0	
1.	Napęd elektryczny		str. 133		—		
2.	Przekładnia łańcuchowa		+ 343		—		za szt.
3.	Napinacz łańcucha		+ 125		—		za kpl.
4.	Napinacz linki ⁽¹⁾		+ 309		—		za kpl.
5.	Inny kolor RAL – z zewnątrz woodgrain / silkline ⁽²⁾		+ 88 / + 103	—	+ 88 / + 103	—	za m ²
6.	Inny RAL + HI MODERN GRAPHITE, Modern Black, Modern White / kolekcja Home Inclusive 2.0 + Sable Noir 2100 – z zewnątrz (silkline) ⁽²⁾		+ 103 / + 165		+ 103 / + 165		za m ²
7.	Inny kolor RAL – z zewnątrz i od wewnątrz ⁽³⁾		—	+ 68	—	+ 68	za m ²
8.	Inny RAL – od wewnątrz So < 5250 [mm] ^{(4), (18)}		+ 125	—	+ 125	—	za m ²
9.	Inny RAL – od wewnątrz So ≥ 5250 [mm] ^{(4), (18)}		+ 146	—	+ 146	—	za m ²
10.	Malowanie elementów konstrukcyjnych bramy ⁽¹⁹⁾	Ho ≤ 3000 [mm] Ho > 3000 [mm]	+ 2649 + 3460	+ 2649 + 3460	+ 2649 + 3460	+ 2649 + 3460	za kpl. za kpl.
11.	Kolor specjalny ⁽⁴⁾	antracyt ⁽⁵⁾ złoty dąb, orzech pozostałe kolory specjalne (patrz str. 10)	+ 25% + 25% + 30%	— — —	+ 25% + 25% + 30%	— — —	do ceny bramy
12.	Dostosowanie do napędu lub przekładni łańcuchowej ⁽⁶⁾		+ 156		—		za szt.
13.	Cynkowanie sprężyn		+ 260		—		za kpl.
14.	Sprężyny 50 000 cykli ⁽⁷⁾		+ 5%		—		do ceny bramy
15.	Sprężyny do 100 000 cykli ⁽⁸⁾		+ 10%		—		do ceny bramy
16.	Sprężyny powyżej 100 000 cykli ⁽⁸⁾		+ 20%		—		do ceny bramy
17.	Drzwi przejściowe z okuciami w kolorze RAL So ≤ 3000 [mm] ⁽¹⁷⁾		+ 3328	+ 3640	+ 3328	+ 3640	za szt.
18.	Drzwi przejściowe z okuciami w kolorze RAL So > 3000 [mm] ⁽¹⁷⁾		+ 3848	+ 4160	+ 3848	+ 4160	za szt.
19.	Drzwi przejściowe z okuciami w kolorze RAL z niskim progiem So ≤ 3000 [mm] ⁽¹⁷⁾		+ 3661	+ 3973	+ 3661	+ 3973	za szt.
20.	Drzwi przejściowe z okuciami w kolorze RAL z niskim progiem So > 3000 [mm] ⁽⁹⁾		+ 4420	+ 4732	+ 4420	+ 4732	za szt.
21.	Zamek ⁽¹⁰⁾	z klamką PVC-1 / KL-2	+ 176 / + 191		+ 176 / + 191		za szt.
22.	Dodatkowy zamek w drzwiach przejściowych ⁽¹⁷⁾		+ 208		+ 208		za szt.
23.	Zamiana klamki na gałkę (pochwyt) w drzwiach przejściowych ⁽¹⁷⁾		bez dopłaty		bez dopłaty		za szt.
24.	Wkładka klasy C ⁽¹¹⁾		+ 146		+ 146		
25.	Okucia antypaniczne w drzwiach przejściowych ^{(12), (17)}	Klamka-klamka (funkcja B) Klamka-klamka (funkcja D) Gałko-klamka (funkcja E) Dźwignia-klamka (funkcja B) Dźwignia-klamka (funkcja D) Dźwignia-gałka (funkcja E)	+ 1003 + 500 + 477 + 1632 + 1160 + 1160	+ 1421 + 1632 + 1242 + 2050 + 2169 + 1988	+ 1003 + 500 + 477 + 1632 + 1160 + 1160	+ 1421 + 1632 + 1242 + 2050 + 2169 + 1988	za szt. za szt. za szt. za szt. za szt. za szt.
26.	Samozamykacz szynowy nawierzchniowy do drzwi przejściowych		standard		standard		za szt.
27.	Samozamykacz ukryty do drzwi przejściowych ⁽¹⁴⁾		+ 915	+ 915	+ 915	+ 915	za szt.
28.	Blockada otwarcia drzwi przejściowych		+ 255	+ 255	+ 255	+ 255	za szt.
29.	Przeszklenie – okienko (szyba standard)	Typ A-3 czarne ramki z zewnątrz w kolorze bramy Typ B-1 Typ B-3	+ 165 + 229 + 187 + 281	— — — —	+ 165 + 229 + 187 + 281	— — — —	za szt. za szt. za szt. za szt.
30.	Przeszklenie panelem aluminiowym bez przegrody termicznej (podwójna szyba) ⁽¹⁵⁾ / Przeszklenie panelem aluminiowym z przegrodą termiczną ⁽¹⁶⁾	szyba standard szyba No-Scratch szyba SAN R szyba SATYNA szyba GRAY szkło bezpieczne ESG szyba standard okleina, kolor: złoty dąb, orzech szyba No-Scratch szyba SAN R szyba SATYNA szyba GRAY	+ 408 / + 627 + 529 / + 755 + 411 / + 633 + 469 / + 690 + 573 / + 742 + 624 / — + 478 / + 698 + 593 / + 828 + 483 / + 705 + 538 / + 658 + 643 / + 810	— — — — — — — — — — — —	+ 408 / + 627 + 529 / + 755 + 411 / + 633 + 469 / + 690 + 573 / + 742 + 624 / — + 478 / + 698 + 593 / + 828 + 483 / + 705 + 538 / + 658 + 643 / + 810	— — — — — — — — — — — —	za mb. za mb. za mb. za mb. za mb. za mb. za mb. za mb. za mb. za mb. za mb. za mb.
31.	Przeszklenie panelem VISUAL (podwójna szyba) ^{(15), (17)}	szyba standard szyba No-Scratch szyba SAN R szyba SATYNA szyba GRAY szyba standard okleina, kolor: złoty dąb, orzech szyba No-Scratch szyba SAN R szyba SATYNA szyba GRAY	+ 426 / mb + 567 / mb + 431 / mb + 491 / mb + 552 / mb + 496 + 638 + 501 + 558 + 623	+ 281 / m ² + 458 / m ² + 250 / m ² + 281 / m ² + 333 / m ² — — — — — —	+ 426 / mb + 567 / mb + 431 / mb + 491 / mb + 552 / mb + 496 + 638 + 501 + 558 + 623	+ 281 / m ² + 458 / m ² + 250 / m ² + 281 / m ² + 333 / m ² — — — — — —	— — — — — za mb. za mb. za mb. za mb. za mb. za mb.

(1) – Tylko z prowadzeniem STL.
(2) – Malowanie farbą strukturalną.
(3) – Tylko panele aluminiowe. Dolny panel stalowy od wewnątrz RAL 9002.
(4) – Możliwość wykonania do max So ≤ 6000 [mm], struktury, kolory str. 10 – 11, Tab. 1, 2, 3.
(5) – W bramach MakroPro ALU 2.0 tylko z panelami aluminiowymi oraz bez drzwi przejściowych.
(6) – Nie dotyczy bram z niskim progiem z napędem elektrycznym w wersji Automatik.
(7) – Możliwość wykonania str. 33.
(8) – Możliwość wykonania wymaga uzgodnień z Działem Handlowym.
(9) – W bramach z napędem elektrycznym w wersji Automatik należy dodatkowo zastosować fotokodmłki wyprzedzające.
(10) – Zamek w bramach z napędem elektrycznym wymaga zastosowania „Czujnika otwarcia zamka”.
(11) – Tylko bramy wyposażone w zamek.

(12) – Możliwość stosowania zamka w panelu stalowym oraz aluminiowym. Jeśli zamek montowany jest w panelu aluminiowym to dopłata jak w bramie MakroPro ALU 2.0.
(13) – Zalecany do każdej bramy wyposażonej w drzwi przejściowe.
(14) – Możliwość zastosowania tylko w panelu stalowym.
(15) – Cena panela zamówionego wraz z bramą (nie dotyczy paneli zamawianych oddzielnie lub na zamianę). W bramach MakroPro ALU 2.0 dopłata naliczana jest do ceny bramy z szybą podwójną.
(16) – Możliwość wykonania do max. So < 5250 [mm].
(17) – Nie dotyczy MakroPro ALU 2.0 ISO.
(18) – Nie dotyczy bram z drzwiami przejściowymi.
(19) – Malowanie dostępne w kolorach RAL: 6005, 7001, 7012, 7015, 7016, 7021, 7024, 7035, 7038, 7039, 7040, 8014, 8017, 8019, 9002, 9005, 9006, 9007, 9016.

			MakroPro 2.0	MakroPro ALU 2.0 MakroPro ALU 2.0 ISO	MakroPro 100 2.0	MakroPro ALU 100 2.0		
32.	Podwójna szyba ⁽¹⁸⁾	akrylowa No-Scratch	—	+ 364	—	+ 364	za m²	
		akrylowa SAN R	—	+ 165	—	+ 165	za m²	
		akrylowa SATYNA	—	+ 198	—	+ 198	za m²	
		akrylowa GRAY	—	+ 239	—	+ 239	za m²	
		szkło bezpieczne ESG ⁽²⁹⁾	—	+ 624	—	—	za m²	
33.	Zabezpieczenie przed podważeniem skrzydła bramy ⁽¹⁹⁾		+ 73		+ 73		za kpl.	
34.	Ujednolicenie wykonania bram z drzwiami przejściowymi ⁽²⁰⁾ / z drzwiami z niskim progiem ^{(20), (21)}		+ 338 / + 603		+ 338 / —		za szt.	
35.	Ujednolicenie wykonania bramy z niskim progiem	w bramie z napędem w wersji Totmann	+ 603		+ 603		za szt.	
		w bramie z napędem w wersji Automatik ⁽²²⁾	+ 1539		+ 1539		za szt.	
36.	Ujednolicenie usytuowania przeszkleń lub poziomów przetłoczeń ⁽²⁰⁾		+ 203	286	+ 203	286	za szt.	
37.	Dodatkowa podwieszka: typ – T	550 [mm]	+ 36		+ 36		za szt.	
		1050 [mm]	+ 58		+ 58		za szt.	
38.	Dodatkowa podwieszka – kątownik perforowany 2000 [mm]		+ 48		+ 48		za szt.	
39.	Regulowany uchwyt podwieszki		+ 23		+ 23		za szt.	
40.	Zamiana panela stalowego N (tylko dolny) ⁽²³⁾	na panel stalowy G , W , V RAL specjalny	—	bez dopłaty	—	bez dopłaty	za mb.	
			—	+ 125	—	+ 125	za mb.	
		na panel aluminiowy pełny (blacha – styropian – blacha)	—	+ 302	—	+ 302	za mb.	
		na panel aluminiowy przeszklony SZx1 ⁽²⁹⁾ / SZx2 / VISUAL ⁽²⁹⁾	—	+ 250 / + 333 / + 385	—	+ 250 / + 333 / + 385	za mb.	
		na panel aluminiowy wentylowany z siatką cięto-ciagnioną ⁽²⁹⁾	—	+ 250	—	+ 250	za mb.	
41.	Zamiana panela aluminiowego z szybą pojedynczą / szybą podwójną na panel pełny (blacha – styropian – blacha)		—	+ 135	—	+ 135	za mb.	
42.	Zamiana panela aluminiowego na panel stalowy G, W, V, N		—	bez dopłaty	—	bez dopłaty	—	
43.	Panel wentylowany z siatką cięto-ciagnioną ^{(23), (29)}	okleina, kolor: złoty dąb, orzech (siatka malowana) ⁽²⁴⁾	+ 487	—	+ 487	—	za mb.	
		pozostałe kolory	+ 413	+ 94	+ 413	+ 94	za mb.	
44.	Pochwyt do ręcznego podnoszenia		+ 42		—		za szt.	
45.	Specjalny zestaw montażowy ⁽²⁵⁾	do konstrukcji drewnianej	+ 21		+ 21		za kpl.	
		do konstrukcji stalowej	+ 21		+ 21			
		do nadproża żelbetowego	+ 125		+ 125		za kpl.	
46.	Typ prowadzenia	STL	cena w tabeli		cena w tabeli		—	
		LHp	+ 260		—		do ceny bramy	
		ELH ⁽²⁹⁾	indywidualna wycena		—		—	
		LH do bram max. So x Ho ≤ 20,25 [m²]	+ 728		—		do ceny bramy	
		LrH	+ 832		—			
		HL pojedynczy wał	przewyższenie dla N ≤ 1000 [mm]	+ 5%	+ 4%	cena w tabeli		—
			przewyższenie dla 1001 ≤ N ≤ 1600 [mm]	+ 9%	+ 8%			
			przewyższenie dla N > 1600 [mm]	+ 11%	+ 8%			
		HL podwójny wał	do bram o So ≤ 2750 [mm]	dopłata jak za HL + 1040		—		do ceny bramy
			do bram o So > 2751 [mm]	dopłata jak za HL + 1560		—		
		HL 2x45	przewyższenie dla N ≤ 1000 [mm]	+ 7%	+ 6%	—		do ceny bramy
			przewyższenie dla 1001 ≤ N ≤ 1600 [mm]	+ 11%	+ 10%	—		
			przewyższenie dla N > 1600 [mm]	+ 13%	+ 10%	—		
		HLO	do bram o So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3250 [mm] ⁽²⁶⁾	dopłata jak za HL + 582		dopłata jak za HL + 582		za szt.
			do bram o So > 4000 [mm] lub Ho > 3250 [mm] ⁽²⁶⁾	dopłata jak za HL + 936				
		HLO Dock ⁽²⁹⁾	cena w tabeli		—			
		VL	do bram o Ho ≤ 3000 [mm]	+ 5%	+ 4%	cena w tabeli		—
			do bram o Ho > 3000 [mm]	+ 10%	+ 7%			
		VL podwójny wał	do bram o So ≤ 2750 [mm]	dopłata jak za VL + 1040		—		
			do bram o So > 2751 [mm]	dopłata jak za VL + 1560		—		
		VLO	do bram o So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3250 [mm] ⁽²⁶⁾	dopłata jak za VL + 582		dopłata jak za VL + 582		za szt.
			do bram o So > 4000 [mm] lub Ho > 3250 [mm] ⁽²⁶⁾	dopłata jak za VL + 936				
		VLO Dock ⁽²⁹⁾	cena w tabeli		—			
STLK	kąt 5°, 10°, 15°	+ 5%	+ 4%	cena w tabeli		—		
	kąt 20°, 25°	+ 11%	+ 9%					
	kąt 30°, 35°, 40°, 45°, 50°, 55°, 60°	+ 14%	+ 12%					
	suma dopłat HL+STLK							
LHK	+ 20%		+ 18%	—		do ceny bramy		
47.	Kątownik mocujący (12 szt.)		+ 52		+ 52		za kpl.	
48.	Kratka wentylacyjna	K-1	+ 103		+ 103		za szt.	
		K-2	+ 328		+ 328		za szt.	
		K-3	+ 126		+ 126		za szt.	
49.	Kłapa odciągu spalin ⁽²⁷⁾		+ 166		+ 166		za szt.	
50.	Zestaw ThermoSet™		standard		standard		za kpl.	

⁽¹⁸⁾ – Cena / m² powierzchni bramy (cena zawiera odliczony dolny panel).

⁽¹⁹⁾ – Tylko w bramach wyposażonych w napęd nasadowy boczny.

⁽²⁰⁾ – Możliwość wykonania wymaga uzgodnień z Działem Handlowym.

⁽²¹⁾ – Dotyczy bram bez napędu elektrycznego.

⁽²²⁾ – Dopłata zawiera koszt fotokomórek wyprzeżających.

⁽²³⁾ – Cena panela zamówionego wraz z bramą (nie dotyczy paneli zamawianych oddzielnie lub na zamianę). W bramach MakroPro ALU 2.0 dopłata naliczana jest do ceny bramy z szybą podwójną.

⁽²⁴⁾ – Tylko panele aluminiowe.

⁽²⁵⁾ – Tylko w komplecie z bramą, dostosowany do parametrów zabudowy bramy.

⁽²⁶⁾ – Brak możliwości zastosowania zamka.

⁽²⁷⁾ – Możliwość zastosowania tylko w panelu stalowym.

⁽²⁸⁾ – Standard w bramach w wersji ręcznej. W bramach z napędem elektrycznym wymaga zastosowania „Czujnika otwarcia rygla/zamka”.

⁽²⁹⁾ – Nie dotyczy MakroPro ALU 2.0 ISO.

			MakroPro 2.0	MakroPro ALU 2.0 MakroPro ALU 2.0 ISO	MakroPro 100 2.0	MakroPro ALU 100 2.0	
51.	Dodatkowe wzmocnienie panelu (1 szt.)		+ 106	—	+ 106	—	za mb.
52.	Dodatkowe wzmocnienia paneli oraz zawiasów (na całym skrzydle)		+ 25%	—	+ 25%	—	za kpl.
53.	Rygiel (zasuwa ręczna) ⁽³⁰⁾		+ 68		+ 68		za szt.
54.	Blenda	z panela stalowego	RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9016	+ 408	+ 68		za mb.
			inny RAL / kolory specjalne	+ 492 / + 515	+ 492 / + 515		za mb.
		z panela aluminiowego z wypełnieniem: - podwójna szybą akrylową, - siatką cięto-ciągnioną, - panelem pełnym (blacha – styropian – blacha).		+ 515	+ 515		za mb.
55.	Pręty do napinania sprężyn	standard		+ 21	—		za kpl.
		uniwersalny	L = 480 [mm]	+ 47	—		za kpl.
			L = 700 [mm]	+ 67	—		za kpl.
56.	Uchwyt kłódki / plomby do drzwi przejściowych lub płaszcza bramy		+ 73		+ 73		za szt.
57.	Próg uszczelniający L = 6000 [mm]		+ 749		+ 749		za kpl.
58.	Dolny panel cięty pod kątem ⁽³¹⁾		+ 20%		+ 20%		do ceny bramy
59.	Przystosowanie do pracy w środowisku o podwyższonej korozyjności	Elementy ze stali nierdzewnej	+ 30%	+ 25%	+ 25%	+ 20%	za kpl.
		Zabezpieczenie antykorozyjne zespołu prowadzenia bramy (specjalne malowanie)	dla Ho ≤ 3000 [mm]	+ 1940	+ 1940		za kpl.
			dla Ho > 3000 [mm]	+ 2668	+ 2668		
60.	Osłona wału (skrzynka) ⁽³²⁾		dla So < 4000 [mm]	+ 3286	—	—	za kpl.
			dla So ≥ 4000 [mm]	+ 3848		—	za kpl.
61.	Pakiet wyciszający	So x Ho ≤ 9 m ²		+ 1612	+ 1612		za kpl.
		9 < So x Ho ≤ 15 m ²		+ 1841	+ 1841		za kpl.
		15 < So x Ho ≤ 21 m ²		+ 2288	+ 2288		za kpl.
		So x Ho > 21 m ²		+ 2517	+ 2517		za kpl.
62.	Elementy wypełniające przetłoczenia (12 szt.)		+ 21	—	+ 21	—	za kpl.
63.	Wypełnienie sprężyn		+ 270		—	—	za kpl.
64.	Konstrukcja do montażu bramy		wycena w programie AW TRADER 2.0		wycena w programie AW TRADER 2.0		za kpl.
65.	Wycinanie narożników		+ 20%	—	—	—	za kpl.
66.	Przystosowanie bramy pod dodatkowe wypełnienie		+ 20%	+ 20%	—	—	za kpl.

⁽³⁰⁾ – Standard w bramach w wersji ręcznej. W bramach z napędem elektrycznym wymaga zastosowania „Czujnika otwarcia rygla/zamka”.

⁽³¹⁾ – Możliwość wykonania wymaga uzgodnień z Działem Handlowym.

⁽³²⁾ – Ilość zestawów zależy od wysokości bramy i typu przetłoczenia.



WIŚNIEWSKI



Bramy segmentowe
MakroTherm 2.0

Informacje ogólne

Brama przemysłowa segmentowa przeznaczona do użytku w budynkach: mieszkalnych, użyteczności publicznej, zakładach przemysłowych, w tym branży spożywczej (bez bezpośredniego kontaktu z żywnością). Brama składa się z prowadnic pionowych i/lub poziomych podsufitowych, skrzydła zbudowanego z paneli stalowych wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową. Konstrukcja wykonana jest z elementów ocynkowanych. Brama uszczelniona jest na całym obwodzie. Dla zrównoważenia ciężaru skrzydła zastosowano bezpieczny układ sprężyn skrętnych. Bramy MakroTherm 2.0 standardowo otwierane są ręcznie. Dla komfortowej obsługi bramy zaleca się stosowanie przekładni łańcuchowej lub napędu elektrycznego. Montaż bram w środowisku agresywnym, powodującym przyspieszoną korozję (np. w suszarniach, składowiskach substancji chemicznych) wymaga indywidualnych uzgodnień. Ze względu na zastosowane zabezpieczenia antykorozyjnego bramy w wykonaniu standardowym mogą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem w środowiskach o kategorii korozyjności C1, C2, C3 wg PN-EN ISO 12944-2 oraz PN-EN ISO 14713.

Znaczenie nazewnictwa

MakroTherm 2.0 – brama przemysłowa segmentowa, skrzydło wykonane z paneli stalowych o grubości 60 [mm] wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową. Sprężyny skrętne 25 000 cykli równoważące ciężar skrzydła bramy.

Skrzydło bram MakroTherm 2.0

Skrzydło wykonywane jest z paneli INNOVO o wysokościach: 495, 500, 520, 526, 557, 589 oraz 625 [mm]. Stosowana wysokość paneli uzależniona jest od wysokości bramy. Panele wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej, z zewnętrzną strukturą "woodgrain" w przetłoczeniu niskim lub przetłoczeniu V z zewnętrzną strukturą silklina. Od wewnątrz struktura "woodgrain" w kolorze RAL 9002. Panele powlekane są farbami poliestrowymi, zabezpieczone okuciami z blachy stalowej ocynkowanej w kolorze zbliżonym do RAL 9002. W dolnym segmencie zamontowana jest uszczelka przylegająca do podłoża, a w górnym uszczelka przylegająca do nadproża, gdy brama jest zamknięta. Panele posiadają zabezpieczenia kształtowe przeciw przytrzaśnięciu palców oraz uszczelki w miejscu styku dwóch paneli.

Wypełnienie skrzydła

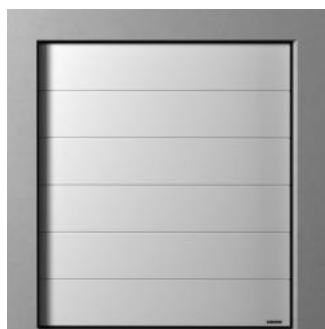
Struktura panela:

Woodgrain – struktura imitująca słoje drewna.

Smoothgrain – struktura gładka z mikro tłoczeniami.

Sandgrain – struktura drobnoziarnistego piasku.

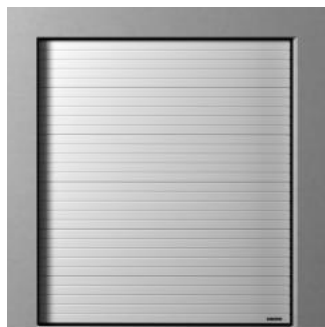
Silklina – struktura gładka.



G bez przetłoczeń



W przetłoczenia wysokie



N przetłoczenia niskie



V przetłoczenia V

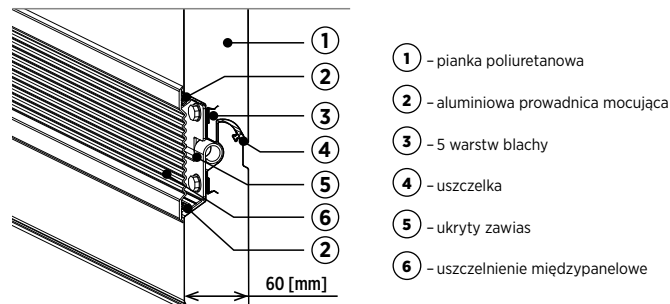
Rys. 1. Skrzydło bramy MakroTherm 2.0 bez przetłoczeń, z przetłoczeniem wysokim, niskim oraz przetłoczeniem V – widok z zewnątrz.

Równoważenie ciężaru skrzydła bramy

Bramy wyposażone są w układ sprężyn skrętnych wspomagający podnoszenie/opuszczanie skrzydła bramy obliczone na 25 000 cykli. Do bramy montowane są od 1 do 4 sprężyn skrętnych w zależności od gabarytów bramy i typu prowadzenia. Sprężyny montowane są na wale nawojowym wykonanym ze stali ocynkowanej. Sprężyny montowane są przy nadprożu. W bramach MakroTherm 2.0 sprężyny standardowo są malowane. Bramy standardowo otwierane są ręcznie jako opcję dodatkową można zastosować napęd).

Panele INNOVO

Panel o grubości 60 [mm] wykonany jest z ocynkowanej blachy stalowej, wypełniony bezfreonową pianką poliuretanową. Maskująca elastyczna osłona montowana na wewnętrznej części panela wykonana jest w kolorze zbliżonym do RAL 7040 lub zbliżonym do RAL 9002. Współczynnik przenikania ciepła dla panelu INNOVO wynosi $U_p=0,33 [W/m^2 \times K]$.



Rys. 2. Panel bramy MakroTherm 2.0.

Kolory bram MakroTherm 2.0

Skrzydło bram z zewnątrz wykonane jest wg poniższych tabel. Bramy malowane są lakierem z efektem półmatowym. Od wewnątrz skrzydło wykonane jest w kolorze zbliżonym do RAL 9002. Jako opcja dodatkowa istnieje możliwość pomalowania skrzydła bramy z zewnątrz na dowolny kolor z palety RAL (z wyjątkiem kolorów z efektem perłowym, refleksyjnym, metalicznym, sygnalizacyjnym oraz kolorów drewnopodobnych). Patrz „UWAGA” str. 3, pkt. 1 – tylko bramy w strukturze woodgrain lub silklina. Od wewnątrz skrzydło wykonane jest w kolorze zbliżonym do RAL 9002.

Roszenie się paneli (profilu stalowych, aluminiowych i szyb) oraz sprężyste odkształcenia szyb są zjawiskiem naturalnym i nie podlegają roszczeniom reklamacyjnym.

W bramach MakroTherm 2.0 panele stalowe malowane są tylko z zewnątrz. Od wewnątrz kolor zbliżony do RAL 9002 (z wyjątkiem miejsc łączenia paneli).



Od strony nasłonecznionej nie można stosować bram w kolorach ciemnych, ponieważ powoduje to nagrzewanie się segmentów bramy, co w efekcie może doprowadzić do ich wygięcia.

W przypadku zamówienia bram o takich samych kolorach, w różnych zamówieniach (partiach dostaw), kolory mogą różnić się od siebie odcieniami.

Ślady pozostawione na panelach podczas użytkowania są wynikiem naturalnego zużycia wynikającego z eksploatacji i nie stanowią podstawy do reklamacji.

		Bez przetłoczeń G do max So ≤ 7000 [mm] Przetłoczenie wysokie W do max So ≤ 7000 [mm]			
Kolor		struktura			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 7016 (grafitowy)	—	—	—	●
	RAL 9016 (biały)	—	—	—	●
	Inny RAL (lakierowany)	—	—	—	●
	Inny RAL Modern Black	—	—	—	●
	Inny RAL Modern White	—	—	—	●
	Sable Noir 2100	—	—	—	●
specjalny	Antracyt	—	—	●	—
	Anthracite grey 701605-167	—	●	—	—
	Antracyt quartz 436-1014	—	●	—	—
	Anthrazitgrau F436-6003	—	●	—	—
	Cremeweiss F456-6001	—	●	—	—
	Fenstergrau F436-6066	—	●	—	—
	Umbragrau F436-6065	—	●	—	—
	Black ulti-mat PX47097	—	●	—	—
	Earl platin 119500	—	●	—	—
	Brush schwarzbraun F436-1023	—	●	—	—
	Biały 915205-168	—	●	—	—
	Braz czekoladowy 887505-167	—	●	—	—
	Cream white 137905-167	—	●	—	—
	Dark green 612505-167	—	●	—	—
	Metbrush silver F436-1002	—	●	—	—
	Silbergrau 116700	—	●	—	—
	Stone beige F470-1028	—	●	—	—
	AnTEAK 3241002-195	—	●	—	—
	Black cherry 3202001-167	—	●	—	—
	Ciemny dąb 2052089-167	—	●	—	—
	Daglezja 3152009-167	—	●	—	—
	Dąb bagieny 3167004-167	—	●	—	—
	Dąb naturalny 3118076-168	—	●	—	—
	Dąb rustykalny 3149008-167	—	●	—	—
	Letnia wiśnia 3214009-195	—	●	—	—
	Macore 3162002-167	—	●	—	—
	Oregon 1192001-167	—	●	—	—
	Sapeli 2065021-167	—	●	—	—
	Siena noce 49237 PN	—	●	—	—
	Siena pl 49254-015	—	●	—	—
	Siena rosso 49233 PR	—	●	—	—
	Sheffield oak grey F436-3086	—	●	—	—
	Sheffield oak light F 456-3081	—	●	—	—
	Goldbronze F446-1025	—	●	—	—
	Avellino corten F476-9084	—	●	—	—
	Winchester 49240 XA	—	●	—	—
	Woodec turner oak malt F4703001	—	●	—	—
	Woodec sheffield oak alpine F4703002	—	●	—	—
	Woodec sheffield oak concrete F4703003	—	●	—	—
	Woodec turner oak toffee F470-3004	—	●	—	—
	Antracyt quartz matt F470-1014	—	●	—	—
	Irish oak 3211005-1148	—	●	—	—
	Orzech 2178007-167	—	●	—	—
	Złoty dąb 2178001-167	—	●	—	—
	Orzech	—	●	—	—
	Złoty dąb	—	●	—	—
Home inclusive 2.0	HI SMOKE GREEN	—	—	—	●
	HI WILLOW GREEN	—	—	—	●
	HI FERN GREEN	—	—	—	●
	HI DEEP GREEN	—	—	—	●
	HI COMFORT GREY	—	—	—	●
	HI WARM STONE	—	—	—	●
	HI QUARTZ GREY	—	—	—	●
	HI BROWN STONE	—	—	—	●
	HI TRUE BLUE	—	—	—	●
	HI MARINA HORIZON	—	—	—	●
	HI ANTHRACITE	—	—	—	●
	HI MODERN GRAPHITE	—	—	—	●
	HI MOODY CORAL	—	—	—	●
	HI FLAME RED	—	—	—	●
	HI MODERN MAROON	—	—	—	●
	HI DEEP BROWN	—	—	—	●
	HI COSMIC BLACK	—	—	—	●
	HI FOGGY QUARTZ	—	—	—	●

Tab. 1. Struktury i kolory w panelu bez przetłoczeń oraz przetłoczeniu wysokim dla bram serii MakroTherm 2.0.

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

		Przetłoczenie V do max So ≤ 7000 [mm]			
Kolor		struktura			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 9006 (srebrny)	—	—	—	●
	inny RAL	—	—	—	●

Tab. 2. Struktury i kolory panela w przetłoczeniu V dla bram serii MakroTherm 2.0.

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

		Przetłoczenie niskie N			
Kolor		struktura			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 7016 (grafitowy)	●	—	—	—
	RAL 9006 (srebrny)				
	RAL 9016 (biały)				
	inny RAL				

Tab. 3. Struktury i kolory panela w przetłoczeniu niskim dla bram serii MakroTherm 2.0.

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

Konstrukcja nośna / prowadnice

Wykonane są z elementów stalowych, ocynkowanych. Kształt prowadnic profilowanych uniemożliwia wysunięcie poruszających się w nich rolek tocznych. Prowadnice pionowe wyposażono są w uszczelki, do których przylega skrzydło bramy, gdy jest ona w pozycji zamkniętej. Długość poszczególnych prowadnic uzależniona jest od typu prowadzenia. Więcej patrz "Typy prowadzeń (montażu) i wymagane parametry zabudowy".

Okucia / zawiasy / rygiel (zasuwa ręczna)

Okucia na końcach paneli wykonane są z ocynkowanej stalowej blachy malowanej w kolorze zbliżonym do RAL 9002. Zawiasy środkowe i boczne (pomiędzy segmentami) stalowe ocynkowane. Zawiasy wyposażone są w tuleje ślizgowe. W zawiasach bocznych osadzono suwliwe, podwójne, łożyskowane rolki prowadzące skrzydło bramy w prowadnicach. Brama w wersji ręcznej wyposażona jest w rygiel. Rygiel (zasuwa ręczna) w bramach z napędem elektrycznym może być zamontowany tylko z „Czujnikiem otwarcia rygla”.

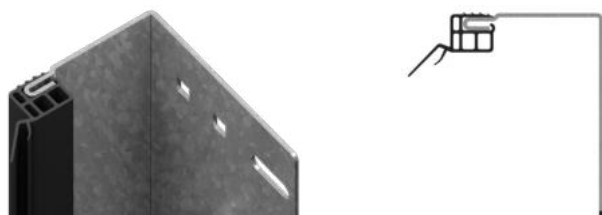
Zabezpieczenia

- Specjalnie wyprofilowane panele uniemożliwiają przytrzaśnięcie palców w miejscu ich łączenia.
- Zakończenia profili wzmacniających panele – wykonane z tworzywa sztucznego chronią przed skaleczeniem.
- Zabezpieczenie w przypadku pęknięcia lin – wszystkie bramy przemysłowe segmentowe posiadają hamulce bezpieczeństwa uniemożliwiające opadnięcie skrzydła w przypadku uszkodzenia lin nośnych.
- Zabezpieczenie w przypadku pęknięcia sprężyny – hamulce bezpieczeństwa uniemożliwiają opadnięcie skrzydła w przypadku pęknięcia sprężyny równoważącej ciężar skrzydła bramy.
- Elastyczne, wewnętrzne osłony miejsc łączenia paneli montowane do specjalnie wyprofilowanych profili aluminiowych.

Zestaw uszczelnień ThermoSet™

Nowoczesny zestaw termoizolacyjny wchodzący w skład wyposażenia standardowego bram MakroTherm 2.0. W skład pakietu wchodzi:

- czterokomorowe, dwulistkowe, twarde miękkie uszczelki boczne,
- dwulistkowa uszczelka górna (montowana do górnego panela),
- uszczelnienia narożnikowe (montowane do górnego panela).



Rys. 3. Czterokomorowe, dwulistkowe, twarde miękkie uszczelki boczne.



Rys. 4. Dwulistkowa uszczelka górna (montowana do górnego panela).



Rys. 5. Uszczelnienia narożnikowe (montowane do górnego panela).

Napęd

Bramy standardowo otwierane są ręcznie. jako opcja można zastosować napęd elektryczny do obsługi bramy. Patrz dział Automatyka str. 133.

Sprężyny 50 000 cykli

Możliwość wykonania bram MakroTherm 2.0 ze sprężynami 50 000 cykli oraz wymagane nadproża w bramach z prowadzeniem STL – patrz Tab. 4. W przypadku większych wymiarów lub innego typu prowadzenia – indywidualne ustalenia.

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do										
	2000	2250	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000
2000	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2125	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2250	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2375	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2500	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2625	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2750	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2875	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3000	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3125	—	—	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3250	—	—	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3375	—	—	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3500	—	—	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3625	—	—	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3750	—	—	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3875	—	—	—	—	420	420	420	420	420	420	420
4000	—	—	—	—	420	420	—	—	—	—	—

Tab. 4. Możliwość wykonania bram MakroTherm 2.0 ze sprężynami 50 000 cykli oraz wymagane nadproża z prowadzeniem STL.

Sprężyny do 100 000 cykli oraz powyżej 100 000 cykli

Możliwość wykonania należy ustalić każdorazowo z Działem Handlowym.

Dostosowanie do napędu producenta

Dostosowanie bramy do montażu napędu bocznego kompaktowego lub przekładni łańcuchowej ręcznej – tylko w przypadku, gdy napęd nie jest zakupiony razem z bramą lub będzie zamontowany w późniejszym czasie. Dostosowanie do montażu napędu obejmuje wydłużenie wału nawojowego, wymiany uszczelki dolnej (przylegającej do podłoża) umożliwiającej montaż optycznych czujników krawędziowej listwy bezpieczeństwa.



Przy zakupie bramy przygotowanej pod napęd elektryczny – po zamontowaniu napędu należy zweryfikować spełnienie wymagań prawnych przez bramę. Za spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa użytkowania odpowiada osoba montująca napęd.

Cynkowane sprężyny

Cynkowanie sprężyn równoważących ciężar skrzydła bramy, jako zabezpieczenie antykorozyjne.

Inny kolor RAL

Istnieje możliwość pomalowania skrzydła bramy na dowolny kolor (inny niż standardowy) z palety RAL – tylko bramy w strukturze woodgrain i silklone (z wyjątkiem kolorów z efektem perłowym, refleksyjnym, metalicznym, sygnalizacyjnym i kolorów ciemnych wg zaleceń – patrz str. 8) – półmat. Patrz "UWAGA" str. 3, pkt. 1. W przypadku malowania paneli stalowych od wewnątrz, malowane są również okucia boczne paneli, wzmocnienia paneli oraz plastikowe zakończenia wzmocnień. Wkręty mocujące wzmocnienia omega-ocynk. Uszczelnienia międzypanelowe domyślnie w kolorze RAL 7040 z możliwością zmiany na RAL 9002 lub RAL 9005.



Panele stalowe standardowo malowane są tylko z zewnątrz. Od wewnątrz kolor zbliżony do RAL 9002 (z wyjątkiem miejsc łączenia paneli).

Malowanie elementów konstrukcyjnych bramy

Malowanie proszkowe elementów konstrukcyjnych bramy obejmuje:

- prowadnice,
- ościeżnice,
- łączniki prowadnic,
- górne uchwyty rolek,
- zawiasy boczne,
- wsporniki regulacyjne rolek, blach oporowych odbojników,
- podwieszki, kątowniki mocujące, kątowniki montażowe odbojnika,
- podpory montażowe (HLO, VLO),
- uchwyt ciągną napędu szynowego,
- podstawy hamulców.

Malowanie dostępne w kolorach RAL: 6005, 7001, 7012, 7015, 7016, 7021, 7024, 7035, 7038, 7039, 7040, 8014, 8017, 8019, 9002, 9005, 9006, 9007, 9016.

Zabezpieczenie przed podważeniem skrzydła bramy

Uniemożliwia podważenie skrzydła bramy z zewnątrz pomieszczenia przez osoby postronne. Przeznaczone jest tylko do bram wyposażonych w napęd elektryczny boczny.



Rys. 6. Zabezpieczenie przed podważeniem skrzydła bramy.

Specjalny zestaw montażowy

Zestaw umożliwiający montaż bramy do konstrukcji drewnianej, stalowej lub nadproża żelbetowego. Zestaw dostosowany do parametrów zabudowy bramy, dostępny tylko w komplecie z bramą.

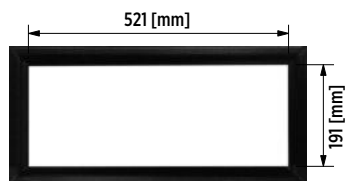


W przypadku zamówienia bram o takich samych kolorach, w różnych zamówieniach (partiach dostaw), kolory mogą różnić się od siebie odcieniami.

Ślady pozostawione na panelach podczas użytkowania są wynikiem naturalnego zużycia wynikającego z eksploatacji i nie stanowią podstawy do reklamacji.

Przeszklenie – okienka

Typ A-1 – wykonany jest z potrójnej przezroczystej szyby akrylowej, powierzchnia ramki jest chropowata. Zewnętrzna ramka dostępna jest w kolorach RAL: 7016, 8003, 8011, 8014, 8016, 9005, 9016. Wewnętrzna ramka dostępna jest tylko w kolorze białym. Maksymalna ilość przeszkleń patrz Tab. 5. Ramka zew/wew PCV. Zewnętrzny wymiar ramy 600 x 270 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



Rys. 7. Przeszklenie (okienko) – typ A-1.

So [mm]		od 2000 do 2299	od 2300 do 3009	od 3010 do 3869	od 3870 do 4509	od 4510 do 6000
Maksymalna ilość przeszkleń w jednym panelu dla danej szerokości bramy	A-1	2	3	4	5	6

Tab. 5. Liczba przeszkleń w bramie bez drzwi przejściowych.

Ujednolicenie usytuowania poziomów przetłoczeń

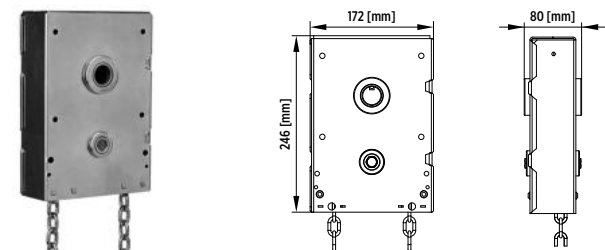
Dwie bramy o takich samych lub różnych wymiarach, różnym wyposażeniu lub różnym nadprożu mogą mieć przetłoczenia na innych wysokościach (przetłoczenia mogą nie być w jednej linii). Możliwość wykonania ujednolicenia wymaga uzgodnień z Działem Handlowym.

Pochwyty do ręcznego podnoszenia

Pochwyty z PVC do ręcznego podnoszenia z dostępem z zewnątrz i od wewnątrz bramy. Standardowo montowany jest po prawej stronie patrząc od wewnątrz, w pierwszym panelu od dołu. Zalecany do bramy ręcznej.

Przekładnia łańcuchowa

Zalecana do każdej bramy w wersji ręcznej. Przekładnia wyposażona jest w łańcuch o długości dostosowanej do typu prowadzenia bramy. Redukcja 4:1. W przypadku zakupu samej przekładni, przekładnia posiada łańcuch o długości ok. 7 [mb].



Rys. 8. Przekładnia łańcuchowa.

Napinacz łańcucha

Przeznaczony jest do stosowania z opcją „Przekładnia łańcuchowa”. Utrzymuje łańcuch w stałym położeniu. Standardowo wyposażony jest w osłonę.



Rys. 9. Napinacz łańcucha.

Kątownik mocujący

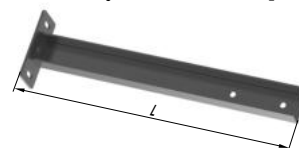
Kątownik mocujący ościeżnice. Element montowany jest z boku ościeżnicy (na zewnątrz) co ok. 500 [mm]. Powyżej wysokości otworu Ho, ościeżnice bramy należy mocować bezpośrednio do nadproża (bez użycia kątowników). Kątownik mocujący dostępny jest w komplecie w ilości 12 sztuk. Zalecany do bram o So x Ho > 16 [m²].



Rys. 10. Kątownik mocujący.

Dodatkowa podwieszka typ – T

Przeznaczona do podwieszania prowadnic poziomych. Podwieszka dostępna w dwóch wymiarach L = 1050 [mm] oraz L = 550 [mm].



Rys. 11. Podwieszka typ „T”.

Dodatkowa podwieszka – kątownik perforowany 2000 [mm]

Przeznaczony do podwieszania prowadnic poziomych. Kątownik stalowy, ocynkowany o wymiarach 30 x 30 x 2, L=2000 [mm], perforacja 8 x 25 [mm].



Rys. 12. Podwieszka perforowana.

Dodatkowe wzmocnienie panela

Specjalny profil stalowy montowany do wewnętrznej strony stalowego panela, zwiększający sztywność skrzydła bramy. Wzmocnienie w kolorze kurtyny bramy – RAL 9002 zakończone plastikowymi zatyczkami maskującymi.



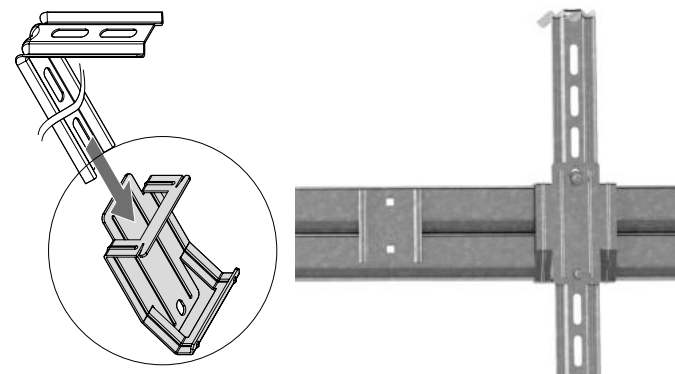
Rys. 13. Dodatkowe wzmocnienie panela.



Producent dopuszcza zastosowanie jednego wzmocnienia dodatkowego na skrzydło bramy. Wzmocnienie montowane na górnym lub dolnym panelu. Nie dotyczy bram z drzwiami przejściowymi.

Regulowane uchwyty podwieszek

Uchwyty mogą być stosowane zamiast standardowego mocowania na środku prowadzenia poziomego. Regulacja ± 250 [mm] od standardowego położenia. Rozwiązanie umożliwia ominięcie np. belki nadprożowej. Dotyczy bram MakroTherm 2.0 o maksymalnej pow. bramy 15 m² oraz So ≤ 4500 .



Rys. 14. Regulowane uchwyty podwieszek.

Dodatkowe wzmocnienia paneli oraz zawiasów

Opcja zawiera:

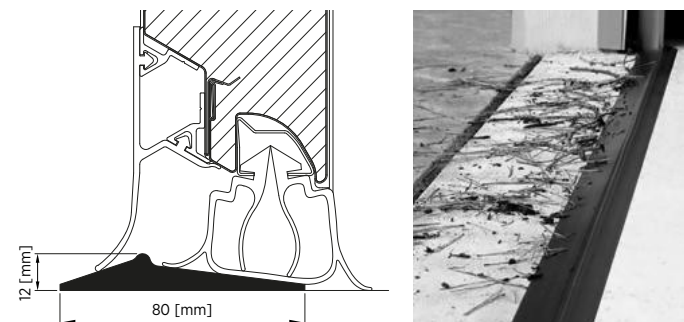
- specjalne stalowe profile wzmocniające montowane do wewnętrznej strony paneli, maksymalnie zwiększające sztywność skrzydła bramy. Profile wykonane są w kolorze skrzydła bramy – RAL 9002 i zakończone plastikowymi zatyczkami maskującymi. Profile montowane są na każdym panelu,
 - podwójne zawiasy boczne, podwójne uchwyty rolek,
 - sprężyny skrętne dostosowane do wagi wzmocnionego skrzydła bramy.
- Dotyczy bram o $So \geq 2620$ [mm]. Brama w takiej konfiguracji zyskuje 4 klasę odporności wiatrowej.



Rys. 85. Dodatkowe wzmocnienia paneli oraz zawiasów (na całym skrzydle).

Próg uszczelniający

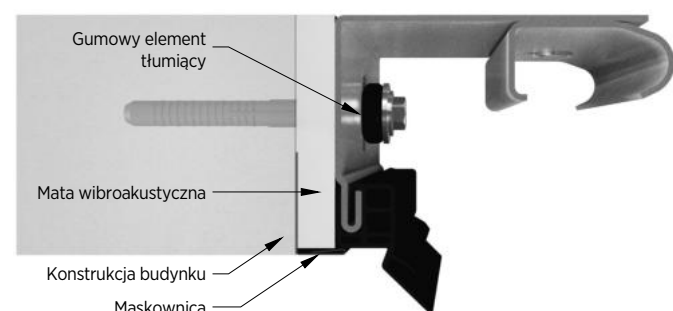
Ochronna gumowa (EPDM) uszczelka zatrzymuje pył, liście i wodę (roztopiony śnieg, deszcz) na zewnątrz garażu. Montowana do posadzki za pomocą dołączonego kleju. Brak możliwości stosowania w bramach z niskim progiem. Długość uszczelki 6 mb.



Rys. 15. Próg uszczelniający.

Pakiet wyciszający

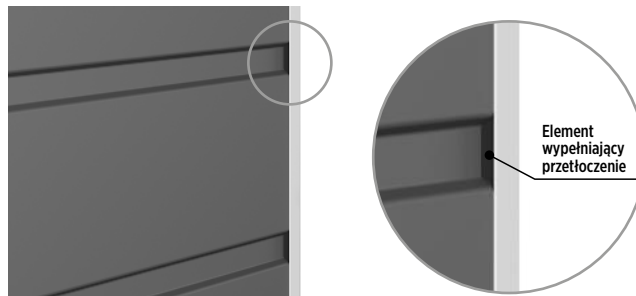
Zastosowanie elastycznych elementów pomiędzy konstrukcją bramy a konstrukcją budynku znacznie ogranicza przenoszenie drgań i hałasu generowanego przez bramę do innych pomieszczeń. W skład pakietu wchodzi mata wibroakustyczna (izolacja wszystkich powierzchni bramy mających kontakt z podłożem) wykonana z materiału mikrokomórkowego, gumowe elementy tłumiące (izolacja wszystkich punktów kotwiących) oraz zewnętrzne maskownice w kolorze RAL 9005. Nie dotyczy prowadzenia HLO, VLO. Dotyczy montażu standardowego (kołek montażowy).



Rys. 16. Pakiet wyciszający – przekrój.

Elementy wypełniające przetłoczenia

Zestaw elementów wypełniających przestrzeń między przetłoczeniami panela stalowego, a okuciem bocznym panelu. Wykonane z TPE średniej twardości w kolorze czarnym. Do wypełnienia przetłoczeń (N i W) oraz na łączeniu paneli (G, N, W, V). Zestaw składa się z 12 szt. elementów. Ilość zestawów zależy od wysokości bramy i typu przetłoczenia.



Rys. 17. Elementy wypełniające przetłoczenia panela stalowego.

Wypełnienie sprężyn

Plastikowe wypełnienia sprężyn (PCW) o układzie ośmioramiennym 8xT. Wypełnienia zapobiegają deformacji sprężyn i eliminują hałas.

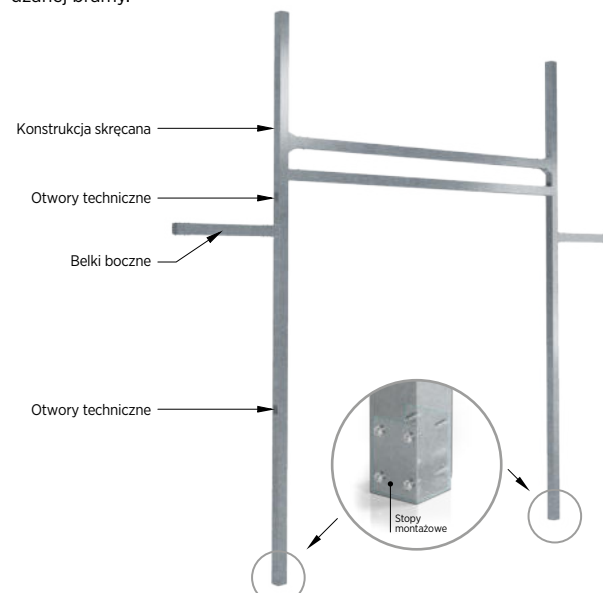


Rys. 18. Wypełnienie sprężyn.

Konstrukcja do montażu bramy [Y3050]

Rozwiązanie pozwala zamontować bramę w przypadku gdy otwór budynku nie spełnia wymagań montażowych produktu tj. np. braku przestrzeni bocznych lub nadproża, braku możliwości zamontowania bramy bezpośrednio do ściany itp. Konstrukcja została wykonana ze stalowych ocynkowanych profili 100 x 100 x 3 [mm] z dodatkową możliwością malowania proszkowego. Konstrukcja skręcana za pomocą ceowników montażowych oraz zainstalowanych w profilach nito-nakrętek. Kształtowniki pionowe posiadają wypalone otwory techniczne umożliwiające przeprowadzenie przewodów np. kabli zasilających napęd elektryczny bramy oraz stopy montażowe. Istnieje możliwość wydłużania profili pionowych do dowolnej długości, niezależnie od wielkości bramy aby połączyć konstrukcję bramy z konstrukcją budynku oraz stosowanie dodatkowych bocznych belek.

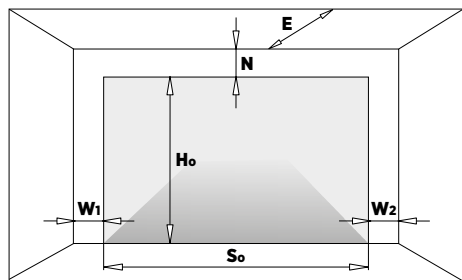
Dodatkowo istnieje możliwość zastosowania kątowników bocznych 100 x 75 [mm]. Opcja dostępna dla bram o maksymalnych wymiarach 5250 x 5500 [mm]. Konstrukcja dostępna w systemie zamówieniowym pod numerem KTM Y3050. Należy zwrócić szczególną uwagę aby wprowadzone wartości właściwości (gabaryty, nadproże, prowadzenie itd.) były dokładnie takie jak wprowadzanej bramy.



Rys. 19. Konstrukcja do montażu bramy.

Wymiary montażowe

Warunki zabudowy



Rys. 20. Wymiary montażowe i ich oznaczenia potrzebne do prawidłowego doboru oraz montażu bramy przemysłowej segmentowej.

S₀ – szerokość otworu, wymiar zamówieniowy,

S_j – szerokość światła wjazdu po zamontowaniu bramy,

H₀ – wysokość otworu, wymiar zamówieniowy,

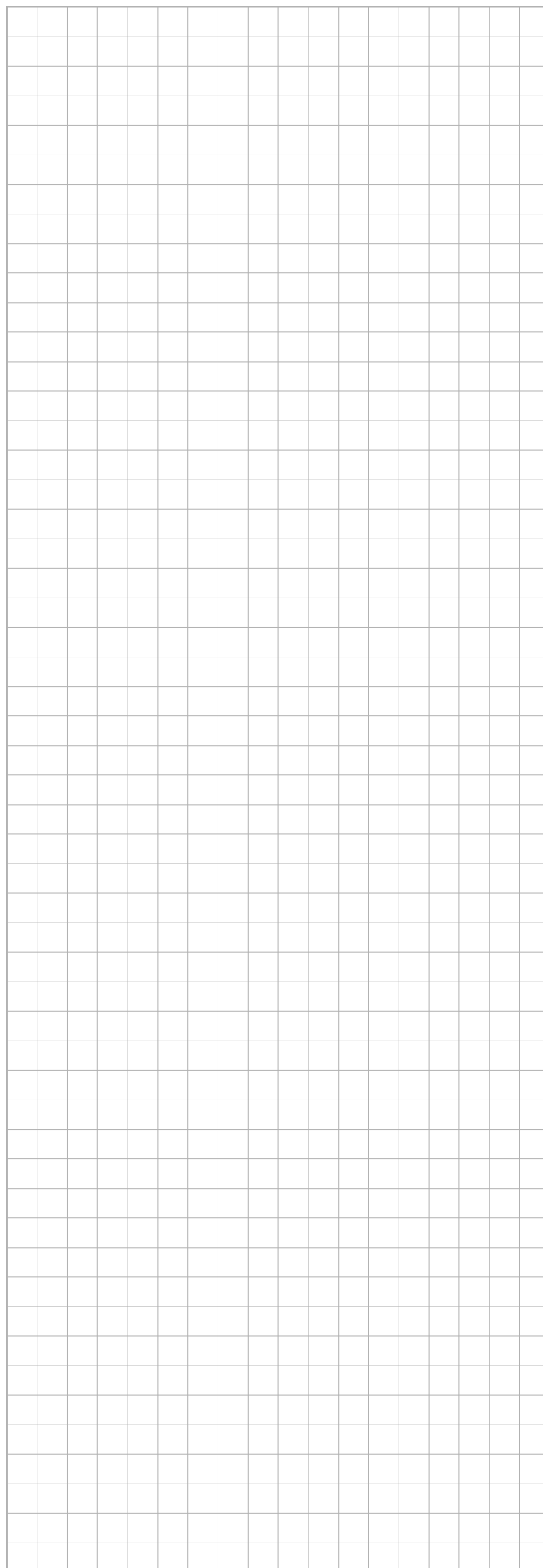
H_j – wysokość światła wjazdu po zamontowaniu bramy,

N – minimalne wymagane nadproże,

W₁ – minimalna wymagana przestrzeń boczna,

W₂ – minimalna wymagana przestrzeń boczna,

E – minimalna wymagana głębokość pomieszczenia z wolną przestrzenią pod sufitem.



STL – Standardowe prowadzenie

	STL		MakroTherm 2.0	
	Sj		So ⁽¹⁾	
	Hj		Ho ⁽²⁾	
	Nmin	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	Patrz Tab. 7	
		Napęd centralny	= 600 [mm] ⁽⁵⁾	
	W1min lub W2min	Od strony wolnej	= 120 [mm] dla So ≤ 5000 i Ho ≤ 5000 [mm] = 150 dla So > 5000 i Ho < 5501 oraz dla So ≤ 5000 i 5000 < Ho < 5501 [mm] = 200 [mm] dla Ho ≥ 5500 [mm]	
		Dla napędu centralnego ⁽⁵⁾	= 120 [mm] dla So ≤ 5000 i Ho ≤ 5000 [mm]	
		Dla przekładni łańcuchowej	= 250 [mm]	
		Dla napędu nasadowego bocznego	= 175 ^{(1), (3)} = 270 ^{(1), (4)}	
	Emin		Ho + 600 [mm]	

Rys. 21. Prowadzenie STL.

Tab. 6. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia STL.

Zakres wymiarowy oraz minimalne nadproże dla bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem STL

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																				
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	6999
2000																					
2125																					
2250																					
2375																					
2500																					
2625																					
2750																					
2875																					
3000																					
3125																					
3250																					
3375																					
3500																					
3625																					
3750																					
3875																					
4000																					
4125																					
4250																					
4375																					
4500																					
4625																					
4750																					
4875																					
5000																					
5125																					
5250																					
5375																					
5500																					

Tab. 7. Zakres wymiarowy oraz minimalne nadproże dla bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem STL.

⁽¹⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

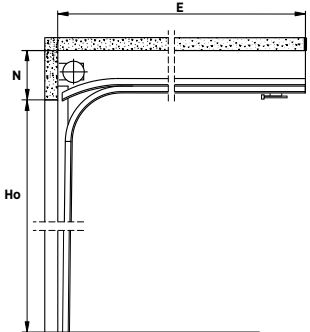
⁽²⁾ – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

⁽³⁾ – Wymaga zastosowania przekładni przenoszącej napęd. Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 50 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽⁴⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽⁵⁾ – Tylko z napędami wyposażonymi w szybkie rozblokowanie napędu ER. Dotyczy napędów: Automatik SE 9, Automatik S SE 9. Dostępne do maksymalnych wymiarów bramy 5000 x 5000 [mm].

LHp – Niskie Prowadzenie

		LHp	MakroTherm 2.0
		Sj	So ⁽¹⁾
		Hj	Ho – 80 [mm] napęd nasadowy boczny lub przekładnia łańcuchowa (dla So < 5250 [mm]) Ho – 130 [mm] napęd nasadowy boczny lub przekładnia łańcuchowa (dla So ≥ 5250 [mm])
		Nmin	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny = 280 [mm]
		W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej = 120 [mm]
			Dla przekładni łańcuchowej = 250 [mm]
			Dla napędu nasadowego boczno- = 270 [mm]
Rys. 22. Prowadzenie LHp.		Emin	Ho + 900 [mm]

Tab. 8. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia LHp.

Zakres wymiarowy oraz minimalne nadproże dla bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem LHp

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																		
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500
2000																			
2125																			
2250																			
2375																			
2500																			
2625																			
2750																			
2875																			
3000																			
3125																			
3250																			
3375																			
3500																			
3625																			
3750																			
3875																			
4000																			
4125																			
4250																			
4375																			
4500																			
4625																			
4750																			
4875																			
5000																			

Tab. 9. Zakres wymiarowy oraz minimalne nadproże dla bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem LHp.

⁽¹⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

⁽²⁾ – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

⁽³⁾ – Wymaga zastosowania przekładni przenoszącej napęd. Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 50 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽⁴⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽⁵⁾ – Tylko z napędami wyposażonymi w szybkie rozblokowanie napędu ER. Dotyczy napędów: Automatik SE 9, Automatik S SE 9. Dostępne do maksymalnych wymiarów bramy 5000 x 5000 [mm].

VL – Pionowe prowadzenie

Rys. 23. Prowadzenie VL.

VL		MakroTherm 2.0
S _j		S _O ⁽¹⁾
H _j		H _O ⁽²⁾
N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd z boku	= Ho + 650 [mm]
	Napęd centralny	= Ho + 750 [mm] ⁽⁵⁾
W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej	= 150 [mm]
	Dla napędu centralnego	= 150 [mm] ⁽⁵⁾
	Dla przekładni łańcuchowej	= 250 [mm]
	Dla napędu nasadowego bocznego	= 175 [mm] ⁽³⁾
		= 270 [mm] ⁽⁴⁾
E _{min}		400 [mm]

Rys. 23. Prowadzenie VL.

Tab. 10. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia VL.

Zakres wymiarowy bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem VL

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																			
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750
2000																				
2125																				
2250																				
2375																				
2500																				
2625																				
2750																				
2875																				
3000																				
3125																				
3250																				
3375																				
3500																				
3625																				
3750																				
3875																				
4000																				
4125																				
4250																				
4375																				
4500																				

Tab. 11. Zakres wymiarowy bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem VL.

⁽¹⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

⁽²⁾ – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

⁽³⁾ – Wymaga zastosowania przekładni przenoszącej napęd. Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 50 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽⁴⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽⁵⁾ – Tylko z napędami wyposażonymi w szybkie rozblokowanie napędu ER. Dotyczy napędów: Automatik SE 9, Automatik S SE 9. Dostępne do maksymalnych wymiarów bramy 5000 x 5000 [mm].

VLO – Pionowe prowadzenie z obniżonym wałem

Rys. 24. Prowadzenie VLO.

VLO		MakroTherm 2.0
S _j		So ⁽⁶⁾
H _j		Ho ⁽¹⁾
N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	= Ho + 370 [mm]
W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej	240 ⁽³⁾ / 320 ⁽⁴⁾ [mm]
	Dla przekładni łańcuchowej	320 ⁽³⁾ / 400 ⁽⁴⁾ [mm]
	Dla napędu nasadowego bocznego	370 ^{(2), (3)} / 450 ^{(2), (4)} [mm]
E _{min}		600 [mm]

Rys. 24. Prowadzenie VLO.

Tab. 12. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia VLO.

Zakres wymiarowy bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem VLO

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do												
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000
2000													
2125													
2250													
2375													
2500													
2625													
2750													
2875													
3000													
3125													
3250													
3375													
3500													
3625													
3750													
3875													
4000													
4125													
4250													
4375													
4500													

Tab. 13. Zakres wymiarowy bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem VLO.

⁽¹⁾ – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

⁽²⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽³⁾ – Dla bram o So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3250 [mm].

⁽⁴⁾ – Dla bram o So > 4000 [mm] lub Ho > 3250 [mm].

⁽⁵⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 200 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽⁶⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

HL – Wysokie prowadzenie

	HL		MakroTherm 2.0	
	Sj		So ⁽¹⁾	
	Hj		Ho ⁽²⁾	
	Nmin	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	> 600 [mm]	
		Napęd centralny		
	W _{1min} lub W _{2min} ⁽²⁾	Od strony wolnej	= 150 [mm]	
		Dla napędu centralnego	= 150 [mm] ⁽⁵⁾	
		Dla przekładni łańcuchowej	= 250 [mm]	
		Dla napędu nasadowego bocznego	= 175 [mm] ⁽³⁾ = 270 [mm] ⁽⁴⁾	
	Emin		Ho – N + 1250 [mm] ⁽⁶⁾	

Rys. 25. Prowadzenie HL.

Tab. 14. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia HL.

Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem HL

Wysokość otworu (Ho) [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																		
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500
2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
2125	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
2250	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
2375	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
2625	2500	2500	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
2750	2500	2500	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700
2875	2500	2500	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
3000	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3125		2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3250		2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3375		2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3500		2600	2600	2600	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3625		2200	2200	2600	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3750		2200	2200	2300	2300	2300	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2200	2200	2000
3875		2000	2000	2100	2100	2200	2400	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2200	2100	1800	1800
4000		2000	2200	2200	2400	2400	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000	2000	1800	1500
4125		2000	2000	2000	2300	2200	2000	2200	3000	3000	3000	3000	3000	2000	1800				
4250		2000	2000	2000	1900	1900	2300	2800	2800	2800	2800	2800	2500	2000	1800				
4375		1200	2200	2200	1800	2500	2300	2600	2800	2400	2400	2700	2200	1500					
4500		1300	1500	1500	1500	2000	2600	2400	2500	2500	2800	2300	2300	1800	1500				
4625			1500	1500	2000	2000	2000	2500	2500	2500	2800	2100	2300	1500	1200				
4750			1500	1500	2000	2000	2000	2100	2100	2400	2400	2000	2000	1300	1200				
4875			1500	1500	1800	1500	1500	1900	2000	2200	2200	2000	2000	1300	1200				
5000				1500	1800	1500	1500	1800	1900	1800	2000	1500	1500	1200	1000				

Tab. 15. Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem HL.

⁽¹⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

⁽²⁾ – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

⁽³⁾ – Wymaga zastosowania przekładni przenoszącej napęd. Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 50 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽⁴⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽⁵⁾ – Tylko z napędami wyposażonymi w szybkie rozblokowanie napędu ER. Dotyczy napędów: Automatik SE 9, Automatik S SE 9. Dostępne do maksymalnych wymiarów bramy 5000 x 5000 [mm].

⁽⁶⁾ – Wzór ważny dla nadproża podanego w zamówieniu ale nie mniej niż 2000 [mm].

HLO – Wysokie prowadzenie z obniżonym wałem

HLO		MakroTherm 2.0	
S _j		S _o ⁽⁷⁾	
H _j		H _o ⁽¹⁾	
N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	= 1700 [mm]	
W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej	240 [mm] ⁽³⁾ / 320 [mm] ⁽⁴⁾	
	Dla przekładni łańcuchowej	320 [mm] ⁽³⁾ / 400 [mm] ⁽⁴⁾	
	Dla napędu nasadowego boczno	370 [mm] ^{(2), (3)} / 450 [mm] ^{(2), (4)}	
E _{min}		H _o – N + 1100 [mm] ⁽⁵⁾	

Rys. 26. Prowadzenie HLO.

Tab. 16. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia HLO.

Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem HLO

Wysokość otworu (H _o) w [mm] do	Szerokość otworu (S _o) w [mm] do												
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000
2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
2125	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
2250	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
2375	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
2625	2500	2500	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
2750	2500	2500	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700
2875	2500	2500	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
3000	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3125		2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3250		2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3375		2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3500		2600	2600	2600	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3625		2200	2200	2600	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3750		2200	2200	2300	2300	2300	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3875		2000	2000	2100	2100	2200	2400	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4000		2000	2200	2200	2400	2400	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4125		2000	2000	2000	2300	2200	2000	2200	3000	3000	3000	3000	3000
4250		2000	2000	2000	1900	1900	2300	2800	2800	2800	2800	2800	2500
4375			2200	2200	1800	2500	2300	2600	2800	2400	2400	2700	2200
4500			1500	1500	1500	2000	2600	2400	2500	2500	2800	2300	2300
4625			1500	1500	2000	2000	2000	2500	2500	2500	2800	2100	2300
4750			1500	1500	2000	2000	2000	2100	2100	2400	2400	2000	2000

Tab. 17. Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem HLO.

⁽¹⁾ – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

⁽²⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽³⁾ – Dla bram o S_o ≤ 4000 [mm] i H_o ≤ 3250 [mm].

⁽⁴⁾ – Dla bram o S_o > 4000 [mm] lub H_o > 3250 [mm].

⁽⁵⁾ – Wzór ważny dla nadproża podanego w zamówieniu ale nie mniej niż 2000 [mm].

⁽⁶⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 200 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽⁷⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

STLK – Prowadzenie pod kątem

STLK		MakroTherm 2.0			
Sj		So ⁽⁵⁾			
Hj		Ho ^{(1), (4)}			
alpha		5°, 10°, 15° ⁽³⁾	20°, 25°, 30° ⁽³⁾	35°, 40°, 45° ⁽³⁾	50°, 55°, 60° ⁽³⁾
		Tab. 72		na zapytanie	Tab. 73
N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	= 435 [mm]	= 510 [mm]	= 510 [mm]	= 555 [mm]
W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej	= 150 [mm]			
	Dla przekładni łańcuchowej	= 250 [mm]			
	Dla napędu nasadowego boczego	= 170 [mm] ⁽⁷⁾ = 270 [mm] ⁽²⁾			
E _{min}		Ho + 590 [mm] ⁽⁶⁾	Ho + 530 [mm] ⁽⁶⁾	Ho + 370 [mm] ⁽⁶⁾	Ho + 300 [mm] ⁽⁶⁾

Rys. 86. Prowadzenie STLK.

Tab. 71. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia STLK.

Zakres wymiarowy oraz minimalne nadproże bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem STLK dla zakresu kątów 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do													
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	
	N = 435	N = 435	N = 435	N = 435	N = 435	N = 435	N = 435	N = 435	N = 435	N = 435	N = 435	N = 435	N = 435	
2000	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
2125	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
2250	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
2375	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
2500	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
2625	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
2750	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
2875	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
3000	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
3125	—	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
3250	—	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
3375	—	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
3500	—	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
3625	—	—	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
3750	—	—	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
3875	—	—	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
4000	—	—	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	
4125	—	—	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-10°	
4250	—	—	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-10°	
4375	—	—	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-10°	5°-10°	
4500	—	—	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-10°	5°-10°	
4625	—	—	—	—	—	5°-10°	5°-10°	5°-10°	5°-10°	5°-10°	5°-10°	5°-10°	5°-10°	

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do							
	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	6999
2000	N = 510	N = 510	N = 510	N = 510	N = 510	N = 510	N = 510	N = 510
2125	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°
2250	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°
2375	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°
2500	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°
2625	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°
2750	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°
2875	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°
3000	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°
3125	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°
3250	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°	5°-35°
3375	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°
3500	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°
3625	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°	5°-30°
3750	5°-25°	5°-25°	5°-25°	5°-25°	5°-25°	5°-25°	5°-25°	5°-25°
3875	5°-25°	5°-25°	5°-25°	5°-25°	5°-25°	5°-25°	5°-25°	5°-25°
4000	5°-20°	5°-20°	5°-20°	5°-20°	5°-20°	5°-20°	5°-20°	5°-20°
4125	5°-10°	5°-10°	—	—	—	—	—	—
4250	5°-10°	5°-10°	—	—	—	—	—	—
4375	5°-10°	5°-10°	—	—	—	—	—	—
4500	5°-10°	5°-10°	—	—	—	—	—	—
4625	—	—	—	—	—	—	—	—

Tab. 72. Zakres wymiarowy oraz minimalne nadproże bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem STLK dla zakresu kątów 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°.

⁽¹⁾ – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

⁽²⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

⁽³⁾ – Skok kąta dostępny co 5°.

⁽⁴⁾ – Drzwi przejściowe dodatkowo obniżają „Hj” o ok. 50 [mm].

⁽⁵⁾ – W świetle bramy pozostają gumowe uszczelki. Nie stanowią one jednak trwałej przeszkody.

⁽⁶⁾ – Głębokość mierzona zgodnie z linią położenia prowadnic poziomych. Wzór ważny dla nadproża podanego w zamówieniu.

⁽⁷⁾ – Wymaga zastosowania przekładni przenoszącej napęd. Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 50 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

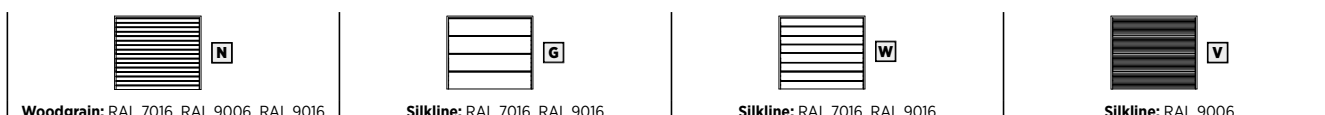
Zakres wymiarowy bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem STLK dla zakresu kątów 50°, 55°, 60°

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do																			
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750
2000																				
2125																				
2250																				
2375																				
2500																				
2625																				
2750																				
2875																				
3000																				
3125																				
3250																				
3375																				
3500																				
3625																				
3750																				
3875																				
4000																				
4125																				
4250																				
4375																				
4500																				

Tab. 73. Zakres wymiarowy bram MakroTherm 2.0 z prowadzeniem STLK dla zakresu kątów 50°, 55°, 60°.

- Gwarantowana liczba cykli 25 000.
- Masa płaszcza ~13,5 [kg/m²].
- Panele stalowe wypełnione pianką poliuretanową.
- Współczynnik przenikania ciepła dla panela $U_p=0,33$ [W/m² x K].
- Wodoszczelność klasa 2.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 4.
- Przepuszczalność powietrza 5.
- Izolacyjność akustyczna $R_w=24$ [dB].
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2 szt.), zabezpieczenie przeciw skutkom pęknięcia sprężyny (na każdą ze sprężyn).
- Brama w wersji ręcznej wyposażona jest w rygiel (zasuwa ręczna).
- Reakcja na ogień NRO ⁽²⁾:
 - właściwości ogniowe – B,
 - wydzielanie dymu – s2,
 - płonące krople – d0.
- Grubość ościeżnicy 2 [mm] / prowadnicy 2 [mm].
- Podwójne zabezpieczenie prowadnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących.
- Podwójne, tulejowane, ciche, łożyskowane rolki prowadzące.
- Gumowe osłony międzypanelowe w kolorze zbliżonym do RAL 7040 lub RAL 9002.
- Zestaw uszczelnień ThermoSet™:
 - czterokomorowe, dwulistkowe uszczelki termiczne boczne,
 - dwulistkowa uszczelka górna,
 - uszczelnienia narożników.
- Osłony boczne paneli; wzmocnienia paneli.

Ceny - Wymiary specjalne MakroTherm 2.0



Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm] do																			
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750
2000	4821	5067	5304	5519	6137	6374	6634	6915	7299	7634	8081	8442	8700	9984	10434	10670	11010	11393	11975	12305
2125	4882	5293	5545	5777	6244	6672	6756	7239	7493	7958	8402	8686	9108	10252	10760	11118	11444	11763	12443	12603
2250	5110	5450	5584	5817	6472	6713	6984	7280	7652	8232	8495	8815	9276	10441	10956	11240	11695	11809	12487	12773
2375	5336	5563	5960	6233	6812	7153	7493	7940	8289	8686	9288	9538	9956	12145	12580	12914	13424	13771	14437	14761
2500	5496	5784	6086	6571	7037	7335	7670	8006	8439	8843	9359	9743	10031	12263	12713	13160	13548	14051	14570	14982
2625	5747	6017	6301	6687	7372	7691	8046	8400	8799	9290	9830	10222	10567	12489	13241	13672	14119	14534	15101	15442
2750	5796	6117	6359	6812	7420	7785	8134	8458	8939	9340	9954	10300	10721	12813	13285	13746	14250	14738	15296	15632
2875	5904	6153	6464	6969	7493	7853	8214	8574	9023	9428	10008	10442	10789	12874	13470	13992	14420	14817	15361	15868
3000	6179	6519	6873	7525	8020	8419	8811	9245	9788	10184	10790	11279	11617	14248	14730	15306	15751	16163	16804	17417
3125		6872	7252	8027	8456	8857	9254	9748	10329	10749	11380	11878	12263	14817	15364	15783	16474	17081	17940	18167
3250		6925	7403	8118	8543	8959	9382	9904	10371	10904	11558	11922	12523	14931	15605	15995	16691	17315	18077	18446
3375		7177	7551	8216	8691	9166	9587	10055	10537	11050	11706	12109	12670	15056	15826	16154	16874	17685	18394	18621
3500		7519	7913	8488	9015	9539	10172	10560	11204	11790	12572	12944	13398	16123	17032	17259	18167	18945	19302	19939
3625			8289	8736	9311	9828	10304	10821	11327	11941	12699	13257	13620	16451	17241	17684	18451	19104	19540	20041
3750			8458	9164	9765	10314	10672	11240	11898	12561	13171	13796	14374	17094	17914	18415	19018	19604	20368	20799
3875			8721	9201	9920	10468	10875	11422	12162	12717	13367	13954	14541	17463	18298	18929	19124	20789	20974	21296
4000			9197	9760	10886	10864	11415	12102	12647	13331	14052	14708	15116	18280	19984	20613	21250	21920	21969	23158
4125			9377	9825	10951	11111	11482	12171	12911	13573	14121	15013	15425	18561	20315					
4250			9547	10307	11355	11581	12063	12717	13398	14080	15081	15758	16202	19076	20829					
4375			9651	10344	11504	11773	12616	12824	13573	14292	15121	15818	16335	19333	21006					
4500			10082	10642	11695	12263	12673	13320	14182	14761	15555	16288	16862	20778	22142					
4625			10118	10950	11861	12485	13111	13420	14221	14944	15792	16490	17025	21453	22281					
4750			10620	11127	12263	12944	13966	14810	14943	15702	16464	17315	17895	22142	23383					
4875			10687	11355	12398	13165	14191	14878	15499	15898	16738	17481	18053	22351	23447					
5000			11265	12237	12910	13542	14228	15101	15644	16396	17268	17586	18238	22392	23582					
5125								15573	16284	17214	17847	18744	19470	20246						
5250								16123	16691	17883	18865	19626	20392	21207						
5375								16327	16918	18051	19023	19993	20481	21291						
5500								16508	17117	18355	19174	20363	21020	21945						

⚠ Dopłaty za opcje dodatkowe doliczane są do podstawowej ceny bramy. Wszystkie bramy bez napędu elektrycznego standardowo wyposażone są w zasuwę ręczną. Ceny podane w tabeli dotyczą bram ręcznych z prowadzeniem standardowym STL.
Dla komfortowej obsługi bramy zaleca się stosowanie przekładni łańcuchowej lub napędu elektrycznego.

⚠ Bramy z wypełnieniem panelem **G**, **W**, **V** dostępne są do maksymalnej szerokości 6000 [mm] – str. 62.

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.

⁽²⁾ – Dotyczy paneli stalowych. Nie dotyczy paneli z przeszklzeniami oraz kratkami wentylacyjnymi.

1.	Napęd elektryczny		patrz Automatyka
2.	Dostosowanie do napędu lub przekładni łańcuchowej		+ 156 za szt.
3.	Przekładnia łańcuchowa		+ 343 za szt.
4.	Napinacz łańcucha		+ 125 za kpl.
5.	Inny kolor RAL – z zewnątrz woodgrain / silkline ⁽¹⁾		+ 88 / + 103 za m ²
6.	Inny RAL – od wewnątrz So < 5250 [mm]		+ 125 za m ²
7.	Inny RAL – od wewnątrz So ≥ 5250 [mm]		+ 146 za m ²
8.	Malowanie elementów konstrukcyjnych bramy ⁽⁶⁾	Ho ≤ 3000 [mm]	+ 2649 za kpl.
		Ho > 3000 [mm]	+ 3460 za kpl.
9.	Inny RAL + HI MODERN GRAPHITE, Modern Black, Modern White / kolekcja Home Inclusive 2.0 + Sable Noir 2100 – z zewnątrz (silkline) ⁽¹⁾		+ 103 / + 165 za m ²
10.	Kolory specjalne		+ 30% do ceny bramy
11.	Cynkowanie sprężyn		+ 260 za kpl.
12.	Sprężyny 50 000 cykli ⁽²⁾		+ 5% do ceny bramy
13.	Sprężyny do 100 000 cykli ⁽³⁾		+ 10% do ceny bramy
14.	Sprężyny powyżej 100 000 cykli ⁽³⁾		+ 20% do ceny bramy
15.	Zabezpieczenie przed podważeniem skrzydła bramy ⁽⁴⁾		+ 73 za kpl.
16.	Dodatkowa podwieszka: typ – T	550 [mm]	+ 36 za szt.
		1050 [mm]	+ 58 za szt.
17.	Dodatkowa podwieszka – kątownik perforowany 2000 [mm]		+ 48 za szt.
18.	Regulowany uchwyt podwieszki		+ 20 za szt.
19.	Kątownik mocujący (12 szt.)		+ 52 za kpl.
20.	Pochwyt do ręcznego podnoszenia		+ 42 za szt.
21.	Rygiel (zasuwa ręczna) ⁽⁶⁾		+ 68 za szt.
22.	Specjalny zestaw montażowy ⁽⁵⁾	do konstrukcji drewnianej	+ 21 za kpl.
		do konstrukcji stalowej	+ 21 za kpl.
		do nadproża żelbetowego	+ 125 za kpl.
23.	Ujednolicenie usytuowania poziomów przetłoczeń ⁽³⁾		+ 203 za szt.
24.	Typ prowadzenia	STL	cena w tabeli
		LHp	+ 260 do ceny bramy
		VL	do bram o Ho ≤ 3000 [mm]
			do bram o Ho > 3000 [mm]
		VLO	do bram o So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3250 [mm]
			do bram o So > 4000 [mm] lub Ho > 3250 [mm]
			przewyższenie dla N ≤ 1000 [mm]
		HL	przewyższenie dla 1001 ≤ N ≤ 1600 [mm]
			przewyższenie dla N > 1600 [mm]
		HLO	do bram o So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3250 [mm]
			do bram o So > 4000 [mm] lub Ho > 3250 [mm]
			kąt 5°, 10°, 15°
		STLK	kąt 20°, 25°
			kąt 30°, 35°, 40°, 45°, 50°, 55°, 60°
		HLK	suma dopłat HL + STLK do ceny bramy
25.	Zestaw ThermoSet TM		standard za kpl.
26.	Dodatkowe wzmocnienie panela		+ 105 za mb.
27.	Próg uszczelniający	L = 6000 [mm]	+ 749 za kpl.
28.	Dodatkowe wzmocnienia paneli oraz zawiasów (na całym skrzydle)		+ 25% do ceny bramy
29.	Okienko typ A-1	szyba standard	+ 315 za szt.
30.	Uszczelnienie międzypanelowe w kolorze RAL 9002 lub RAL 7040		bez dopłaty za kpl.
31.	Pakiet wyciszający	So x Ho ≤ 9 m ²	+ 1612 za kpl.
		9 < So x Ho ≤ 15 m ²	+ 1841 za kpl.
		15 < So x Ho ≤ 21 m ²	+ 2288 za kpl.
		So x Ho > 21 m ²	+ 2517 za kpl.
32.	Elementy wypełniające przetłoczenia (12 szt.) ⁽⁷⁾		+ 21 za kpl.
33.	Wypełnienie sprężyn		+ 270 za kpl.
34.	Zabezpieczenie antykorozyjne zespołu prowadzenia bramy (specjalne malowanie)	dla Ho ≤ 3000 [mm]	+ 1940 za kpl.
		dla Ho > 3000 [mm]	+ 2668 za kpl.
35.	Konstrukcja do montażu bramy		wycena w programie AW TRADER 2.0 za kpl.

⁽¹⁾ – Malowanie farbą strukturalną.

⁽²⁾ – Możliwość wykonania 62.

⁽³⁾ – Możliwość wykonania wymaga uzgodnień z Działem Handlowym.

⁽⁴⁾ – Tylko w bramach wyposażonych w siłownik kompaktowy.

⁽⁵⁾ – Tylko w komplecie z bramą, dostosowany do parametrów zabudowy bramy.

⁽⁶⁾ – Standard w bramach w wersji ręcznej. W bramach z napędem elektrycznym wymaga zastosowania „Czujnika otwarcia rygla/zamka”.

⁽⁷⁾ – Ilość zestawów zależy od wysokości bramy i typu przetłoczenia.

⁽⁸⁾ – Malowanie dostępne w kolorach RAL: 6005, 7001, 7012, 7015, 7016, 7021, 7024, 7035, 7038, 7039, 7040, 8014, 8017, 8019, 9002, 9005, 9006, 9007, 9016



WIŚNIEWSKI



Bramy segmentowe
MakroTherm XXL

Informacje ogólne

Brama przemysłowa segmentowa przeznaczona jest do użytku w budynkach: użyteczności publicznej, zakładach przemysłowych, w tym branży spożywczej (bez bezpośredniego kontaktu z żywnością). Brama składa się z prowadnic pionowych i/lub poziomych podsufitowych, skrzydła zbudowanego z paneli stalowych wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową. Konstrukcja wykonana jest z elementów ocynkowanych. Brama uszczelniona jest na całym obwodzie. Dla zrównoważenia ciężaru skrzydła zastosowano bezpieczny układ sprężyn skrętnych. Bramy MakroTherm XXL standardowo otwierane są za pomocą napędu elektrycznego.

Montaż bram w środowisku agresywnym, powodującym przyspieszoną korozję (np. w suszarniach, składowiskach substancji chemicznych) wymaga indywidualnych uzgodnień. Ze względu na zastosowane zabezpieczenia antykorozyjnego bramy mogą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem w środowiskach o kategorii korozyjności C1, C2, C3 wg PN-EN ISO 12944-2 oraz PN-EN ISO 14713.

Znaczenie nazewnictwa

MakroTherm XXL – wielkogabarytowa brama przemysłowa segmentowa, skrzydło wykonane z paneli stalowych o grubości 60 [mm] wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową. Brama przeznaczona jest wyłącznie do pracy wraz z napędem elektrycznym. Sprężyny skrętne 15 000 cykli równoważące ciężar skrzydła bramy.

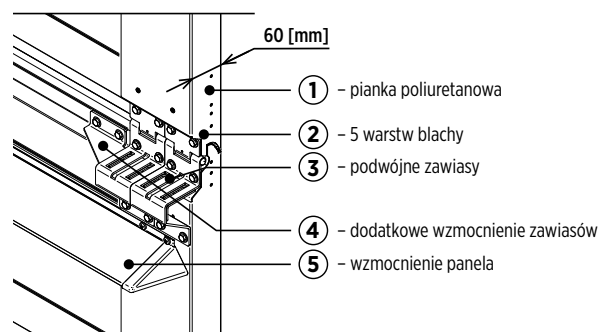
Skrzydło bram MakroTherm XXL

Skrzydło wykonywane jest z paneli o wysokościach: 500 oraz 625 [mm]. Stosowana wysokość paneli uzależniona jest od wysokości bramy. Panele wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej, z zewnętrzną strukturą "woodgrain" w przetłoczeniu niskim. Od wewnątrz struktura "woodgrain" w kolorze RAL 9002. Na wewnętrznej stronie każdego panela zamontowane są usztywniające skrzydło stalowe profile wzmacniające w kolorze RAL 9002. Panele powlekane są farbami poliuretanowymi, zabezpieczone okuciami z blachy stalowej. W dolnym segmencie zamontowana jest uszczelka przylegająca do podłoża, a w górnym uszczelka przylegająca do nadproża, gdy brama jest zamknięta. Panele posiadają zabezpieczenia kształtowe przeciw przytrzaśnięciu palców oraz uszczelki w miejscu styku dwóch paneli. Współczynnik przenikania ciepła dla bramy 0,9 [W/m² x K] (podana wartość dla bramy 10 000 x 5000 [mm]).

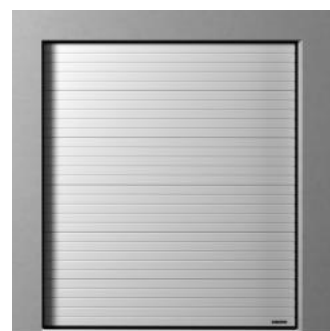
Wypełnienie skrzydła

Struktura panela:

Woodgrain – struktura imitująca słoje drewna.



Rys. 1. Panel bramy MakroTherm XXL.



N przetłoczenia niskie

Rys. 2. Skrzydło bramy MakroTherm XXL w przetłoczeniu niskim – widok z zewnątrz.



Panele w bramach montowane są od dołu, zaczynając od najwyższego (jeżeli z uwagi na wysokość bramy jest konieczność zastosowania paneli o różnych wysokościach).

Równoważenie ciężaru skrzydła bramy

Bramy wyposażone są w układ sprężyn skrętnych wspomagający podnoszenie/opuszczanie skrzydła bramy obliczone na 15 000 cykli. Do bramy montowane są od 2 do 6 sprężyn skrętnych w zależności od gabarytów bramy i typu prowadzenia. Sprężyny montowane są na wale nawojowym wykonanym ze stali ocynkowanej. Sprężyny montowane są przy nadprożu. W bramach MakroTherm XXL sprężyny standardowo są malowane. Bramy MakroTherm XXL przewidziane są wyłącznie do pracy wraz z napędem elektrycznym.

Kolory bram MakroTherm XXL

Skrzydło bram z zewnątrz wykonane jest wg poniższej tabeli. Bramy malowane są lakierem z efektem półmatowym. Od wewnątrz skrzydło wykonane jest w kolorze zbliżonym do RAL 9002.

		Przetłoczenie niskie N			
Kolor		struktura			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 9016 (biały)	●	—	—	—

Tab. 1. Struktury i kolory panela w przetłoczeniu niskim dla bram serii MakroTherm XXL.

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

Konstrukcja nośna / prowadnice

Wykonane są z elementów stalowych, ocynkowanych. Kształt prowadnic profilowanych uniemożliwia wysunięcie poruszających się w nich rolek tocznych. Prowadnice pionowe wyposażono w uszczelki, do których przylega skrzydło bramy, gdy jest ona w pozycji zamkniętej. Długość poszczególnych prowadnic uzależniona jest od typu prowadzenia. Więcej patrz "Typy prowadzeń (montażu) i wymagane parametry zabudowy".

Okucia / zawiasy

Okucia na końcach paneli bramy wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej w kolorze zbliżonym do RAL 9002. Zawiasy środkowe i boczne (pomiędzy segmentami) są stalowe, ocynkowane i mocowane wkrętami do panela. W zawiasach osadzono suwliwie podwójne rolki łożyskowane, prowadzące skrzydło bramy w prowadnicach. Brama posiada podwójne zawiasy boczne wraz z dodatkowymi wzmocnieniami, zestaw kątowników bocznych oraz specjalny system do podwieszania prowadnic poziomych.

Zabezpieczenia

MakroTherm XXL

- Specjalnie wyprofilowane panele uniemożliwiają przytrzaśnięcie palców w miejscu ich łączenia.
- Zakończenia profili wzmacniających panele – wykonane z tworzywa sztucznego chronią przed skażeniem.
- Zabezpieczenie w przypadku pęknięcia lin – wszystkie bramy przemysłowe segmentowe posiadają hamulce bezpieczeństwa uniemożliwiające opadnięcie skrzydła w przypadku uszkodzenia lin podtrzymujących.
- Zabezpieczenie w przypadku pęknięcia sprężyny – hamulce bezpieczeństwa uniemożliwiają opadnięcie skrzydła w przypadku pęknięcia sprężyny równoważącej ciężar skrzydła bramy.
- Kurtyna bezpieczeństwa.
- Cichobieżna, samohamowna przekładnia ślimakowa redukująca prędkość z hamulcem elektromagnetycznym.

Napęd

Brama MakroTherm XXL standardowo wyposażona w napęd elektryczny w wersji Automatik wraz z falownikiem, 3 x 400 [V] – str. 121.

Sprężyny 50 000 cykli

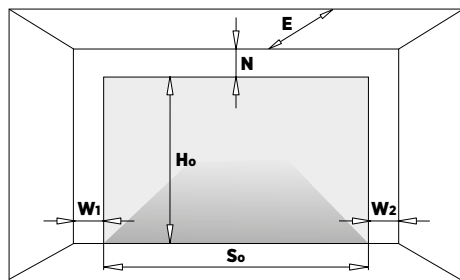
Możliwość wykonania należy ustalić każdorazowo z Działem Handlowym.

Specjalny zestaw montażowy

Zestaw umożliwiający montaż bramy do konstrukcji stalowej lub nadproża żelbetowego. Zestaw dostosowany do parametrów zabudowy bramy, dostępny tylko w komplecie z bramą.

Wymiary montażowe

Warunki zabudowy



Rys. 3. Wymiary montażowe i ich oznaczenia potrzebne do prawidłowego doboru oraz montażu bramy przemysłowej segmentowej.

S₀ – szerokość otworu, wymiar zamówieniowy,

S_j – szerokość światła wjazdu po zamontowaniu bramy,

H₀ – wysokość otworu, wymiar zamówieniowy,

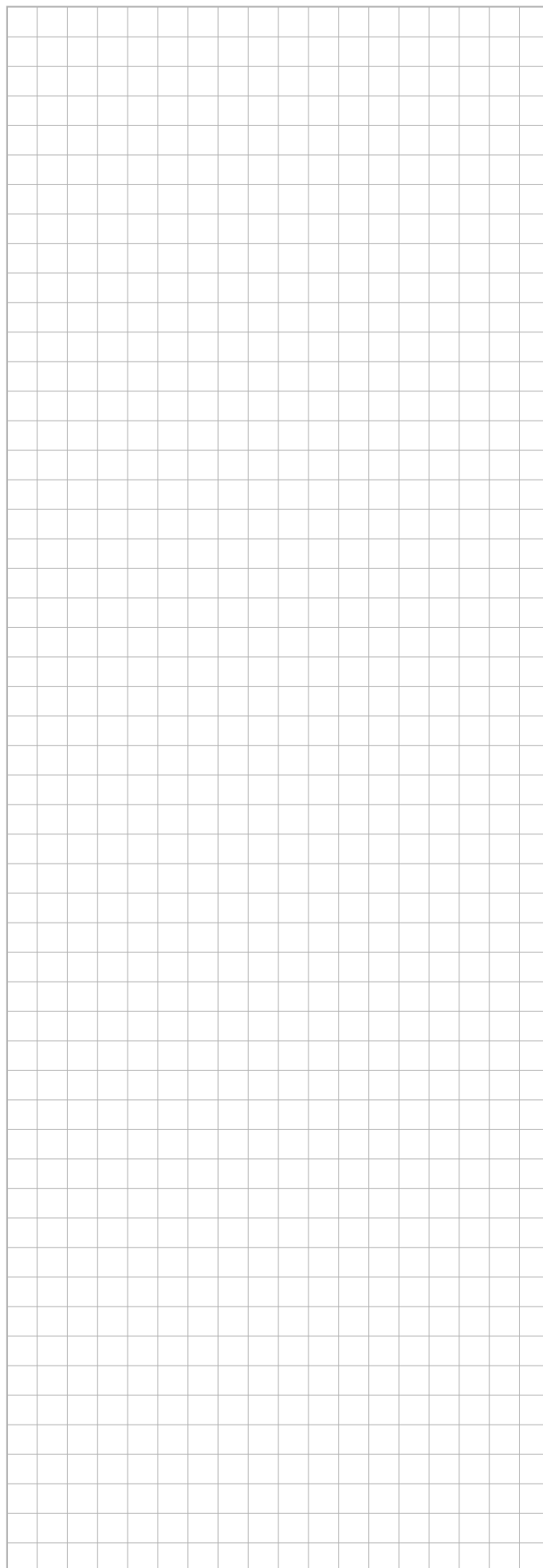
H_j – wysokość światła wjazdu po zamontowaniu bramy,

N – minimalne wymagane nadproże,

W₁ – minimalna wymagana przestrzeń boczna,

W₂ – minimalna wymagana przestrzeń boczna,

E – minimalna wymagana głębokość pomieszczenia z wolną przestrzenią pod sufitem.



STL – Standardowe prowadzenie

STL - Standardowe prowadzenie

The diagram illustrates the standard installation of an STL gate. It shows a cross-section of the gate structure, which includes a top horizontal section and a curved bottom section. Key dimensions are labeled: 'E' for the total width of the gate, 'N' for the height of the top horizontal section, and 'Ho' for the total height of the gate. A small circle with a cross inside is located on the top horizontal section, likely indicating a hinge or pivot point. The gate is shown in a closed position, with the curved bottom section resting on the ground.

Rys. 4. Prowadzenie STL.

STL		MakroTherm XXL	
S _j		S _o	
H _j		H _o - 100 [mm]	
N _{min}		= 650 [mm]	
W _{1min} lub W _{2min} ⁽¹⁾	Od strony wolnej	= 330 [mm]	
	Dla napędu z boku	= 530 [mm]	
E _{min}		H _o + 800 [mm]	

HL – Wysokie prowadzenie

Rys. 5. Prowadzenie HL.

The diagram illustrates the installation of a corner gate (HL) in a corner. It shows a cross-section of the gate and the surrounding structure. The dimensions are labeled as follows:
 - **N**: The height of the gate from the bottom to the top of the frame.
 - **HL**: The height of the gate from the bottom to the top of the frame, including the gate's thickness.
 - **E**: The width of the gate from the side to the side of the frame.
 - **Ho**: The total height of the gate from the bottom to the top of the frame, including the gate's thickness.
 The gate is shown in a closed position, with the frame and the gate's profile clearly visible.

Rys. 5. Prowadzenie HL.

HL		MakroTherm XXL	
Sj		So	
Hj		Ho	
Nmin		> 710 [mm]	
W _{1min} lub W _{2min} ⁽¹⁾	Od strony wolnej	= 330 [mm]	
	Dla napędu z boku	= 530 [mm]	
Emin		Ho - N + 1470 [mm] ⁽²⁾	

Tab. 2. Typy prowadzeń (montażu) i wymagane parametry zabudowy.

Zakres wymiarowy dla bram MakroTherm XXL z prowadzeniem STL, HL oraz maksymalne nadproże dla prowadzenia HL

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do												
	7000	7250	7500	7750	8000	8250	8500	8750	9000	9250	9500	9750	10000
2875	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3375	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3625	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3750	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3875	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4000	3000	3000	3000	3000	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4125	2000	2400	2500	2500	2700	2900	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4250	2200	2200	2500	2600	2800	2800	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4375	2200	2200	2500	2600	2800	2800	3000	2700	3000	3000	3000	3000	3000
4500	2200	2200	2500	2600	2800	2400	2700	2800	3000	2700	3000	3000	3000
4625	2000	2000	2200	2300	2600	2300	2800	2800	2900	2600	3000	3000	3000
4750	1900	1900	2100	2200	2500	2200	2600	2900	2700	2700	2900	3000	3000
4875	1900	1900	2100	2200	2300	2200	2400	2900	2500	2700	2700	3000	2800
5000	1700	1700	1800	1900	2000	2100	2400	2000	2400	2700	2600	2200	1900

Tab. 3. Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroTherm XXL z prowadzeniem HL.

⁽¹⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego.

⁽²⁾ – Wzór ważny dla nadproża podanego w zamówieniu.

- Gwarantowana liczba cykli 15 000.
- Masa płaszcza ~13,5 [kg/m²].
- Panele stalowe wypełnione pianką poliuretanową.
- Współczynnik przenikania ciepła dla panela $U_p=0,33$ [W/m² x K].
- Wodoszczelność klasa 2.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 4.
- Przepuszczalność powietrza 5.
- Izolacyjność akustyczna $R_w=24$ [dB].
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2 szt.), zabezpieczenie przeciw skutkom pęknięcia sprężyny (na każdą ze sprężyn).
- Reakcja na ogień NRO:
 - właściwości ogniowe – B,
 - wydzielanie dymu – s2,
 - płonące krople – d0.
- Grubość ościeżnicy 2 [mm] / przewodnicy 2 [mm].
- Podwójne, łóżyszkowane rolki prowadzące.
- Podwójne zabezpieczenie przewodnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących.
- Osłony boczne paneli w kolorze RAL 9002.

Ceny – Wymiary specjalne MakroTherm XXL z napędem elektrycznym SE 25.24.FU oraz kurtyną świetlną



N Woodgrain: RAL 9016

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm] od												
	≥ 7000	7250	7500	7750	8000	8250	8500	8750	9000	9250	9500	9750	10000
2875	40799	41685	42148	42488	43246	43711	44513	44673	45018	45931	46277	46621	46968
3000	41437	41892	42359	43138	43479	43939	44749	44912	45258	46182	46534	46873	47716
3125	41684	42141	43065	43400	43736	44688	44723	45194	46015	46477	46823	47687	48028
3250	41878	42339	43271	43612	44455	44610	44947	45914	46254	46721	47600	47935	48280
3375	44149	45174	45389	46291	46660	47171	48106	48627	49005	50069	50446	50825	51794
3500	44898	45396	45611	46518	46893	47985	48351	48875	49822	50329	50711	51693	52072
3625	45148	45343	46426	46793	47161	48264	48632	49750	50118	50627	51638	52006	52385
3750	45361	45558	46647	47011	47999	48500	48872	50002	50374	50880	51903	52281	53307
3875	47019	48182	48734	49123	50144	50676	51741	52293	52691	53889	54278	54675	55776
4000	47234	48405	48963	50000	50386	50909	51994	52549	53634	54158	54552	55680	56068
4125	48163	48672	49228	50285	50663	51896	52284	52847	53946	54468	55613	56000	56389
4250	48384	48895	50136	50520	50903	52150	52537	53821	54204	54728	55892	56279	56677
4375	50278	50809	52156	52561	53720	54253	54660	56048	56456	57794	58193	58609	59856
4500	50501	51037	52401	52800	53970	54505	55725	56319	56727	58074	58475	59753	60152
4625	50735	52054	52641	53831	54220	54761	55994	56586	57824	58354	58761	60051	60455
4750	50960	52297	52886	54085	54479	55871	56264	56862	58115	58642	59955	60352	60760
4875	53525	54920	55568	56869	57293	58751	59174	59830	61181	61760	63120	63551	63993
5000	54600	55167	56711	57119	57552	59021	59441	61039	61465	62045	63422	63849	65285



Dopłaty za opcje dodatkowe doliczane są do podstawowej ceny bramy. Ceny podane w tabeli dotyczą bram z prowadzeniem standardowym STL.

Opcje dodatkowe

1.	Napęd elektryczny		w cenie bramy
2.	Specjalny zestaw montażowy ⁽³⁾	do konstrukcji stalowej do nadproża żelbetowego	+ 125 za kpl.
3.	Typ prowadzenia	STL HL	cena w tabeli + 5% do ceny bramy
4.	Rygiel (zasuwa ręczna) ⁽⁴⁾		+ 68 za szt.
5.	Elementy wypełniające przetłoczenia (12 szt.) ⁽⁵⁾		+ 21 za kpl.

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.

⁽²⁾ – Możliwość wykonania wymaga uzgodnień z Działem Handlowym.

⁽³⁾ – Tylko w komplecie z bramą, dostosowany do parametrów zabudowy bramy.

⁽⁴⁾ – Wymaga zastosowania „Czujnika otwarcia rygla/zamka”.

⁽⁵⁾ – Ilość zestawów zależy od wysokości bramy i typu przetłoczenia.



WIŚNIEWSKI



Bramy roletowe
BR-100

Informacje ogólne

Brama przemysłowa roletowa przeznaczona jest do użytku w budynkach przemysłowych, magazynowych i gospodarczych. Kurtyna bramy wykonana jest z profili aluminiowych wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową (nie dotyczy profilu dolnego). Kurtyna rolowana jest na wał nawojowy, zamontowany na stalowych konsolach jezdnych. Konsole montowane są do nadproża. Prowadnice pionowe aluminiowe i malowane proszkowo. Brama standardowo wyposażona jest w napęd elektryczny 3-fazowy 3 x 400 [V] w wersji Elektromat SI Totmann lub Elektromat SI Automat. Brama standardowo montowana jest od wewnątrz pomieszczenia. Ze względu na zastosowane zabezpieczenia antykorozyjne bramy mogą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem w środowiskach o kategorii korozyjności C1, C2, C3 wg PN-EN ISO 12944-2 oraz PN-EN ISO 14713. Współczynnik przenikania ciepła $U = 3,7$ [W/m² x K] dla bram o wymiarach 8000 x 6000 [mm].

W bramach BR-100 otwieranie awaryjne odbywa się za pomocą korby z poziomu zamontowanego napędu. Korba do awaryjnego otwierania nie służy do codziennej eksploatacji bramy. Bramy BR-100 nie można wyposażać w drzwi przejściowe (wymagane dodatkowe wejście do pomieszczenia).



Bramy BR-100 nie mogą być stosowane w garażach zbiorczych oraz innych obiektach w których przewidywana jest intensywna eksploatacja.



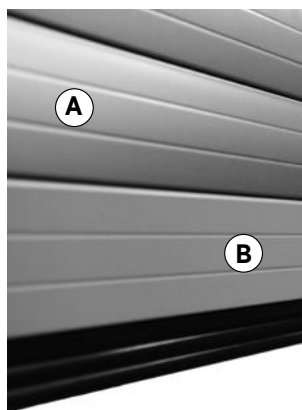
Rys. 1. Brama przemysłowa roletowa BR-100 – widok od wewnątrz i z boku.

Znaczenie nazewnictwa

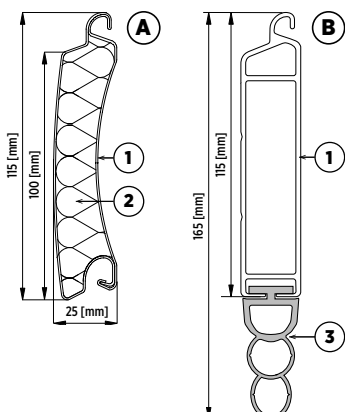
BR-100 – brama przemysłowa roletowa, kurtyna wykonana z profili aluminiowych wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową. Gwarantowana liczba cykli 20 000.

Kurtyna bramy

Kurtyna wykonana jest z profili aluminiowych AW 100 wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową (nie dotyczy profilu dolnego). Profile powlekane są lakierem o wysokiej odporności na ścieranie. Profile spięte są klamrami (aretami), które uniemożliwiają rozsuwanie się profili oraz zabezpieczają przed porysowaniem. Kurtyna bramy wyposażona jest w aluminiowy, wzmocniony dolny profil, który zapewnia większą sztywność kurtyny bramy. W bramach o $So \leq 7000$ [mm] profil malowany jest w kolorze kurtyny bramy, natomiast w bramach o $So > 7000$ [mm] w kolorze RAL 9005. Do profilu dolnego montowana jest trzykomorowa uszczelka.



Rys. 2. Brama wypełniona profilem AW 100.



Rys. 3. Profil AW 100 (A). Rys. 4. Profil dolny (B).

1 – Profil aluminiowy 2 – Bezfreonowa pianka poliuretanowa 3 – Uszczelka



Ślady pozostawione na profilach są wynikiem naturalnego zużycia wynikającego z eksploatacji i nie stanowią podstawy do reklamacji.

Kolory

	BR-100	
Kurtyna bramy (profil AW 100)	RAL 3000 (czerwony), RAL 5010 (niebieski), RAL 5012 (jasnoniebieski), RAL 7012 (popielaty), RAL 7016 (grafitowy),	RAL 8014 (brązowy), RAL 8019 (brązowy), RAL 9006 (jasny srebrny), RAL 9007 (ciemny srebrny), RAL 9010 (biały).
Prowadnice	w kolorze kurtyny	
Wał nawojowy	malowany w kolorze zbliżonym do RAL 7016 (grafitowy)	
Profil dolny	So ≤ 7000 w kolorze kurtyny So > 7000 RAL 9005	

Tab. 1. Kolorystyka poszczególnych elementów bramy BR-100.



Od strony nasłonecznionej nie można stosować bram w kolorach ciemnych, ponieważ powoduje to nagrzewanie się profili bramy, co w efekcie może doprowadzić do ich wygięcia. W przypadku zamówienia bram o takich samych kolorach, w różnych zamówieniach (partiach dostaw), kolory mogą różnić się od siebie odcieniami.

Prowadnice, konsle jezdne, wał nawojowy

Prowadnice aluminiowe (bez przegrody termicznej) montowane są wewnątrz pomieszczenia wzdłuż bocznych krawędzi otworu. Wyposażone są w uszczelki szczotkowe i ślizgi. Konsle jezdne stalowe, cynkowane. Na konsolach zamontowany jest stalowy wał nawojowy. Wał wyposażony jest w łożyska znajdujące się po obu stronach oraz w napęd montowany po lewej lub po prawej stronie wału. W miarę nawijania się kurtyny na wał nawojowy, wał samoczynnie odsuwa się od nadproża w szynach konsoli jezdnych. Wał nawojowy wyposażony jest w pierścienie dystansujące kurtynę od jego powierzchni. Pierścienie wyposażone w nylonowe osłony stanowią częściowe zabezpieczenie przed zarysowaniem kurtyny.

Napęd

Bramy roletowe BR-100 standardowo wyposażone są w napęd zasilany napięciem 3 x 400 [V]. Napęd obsługiwany jest za pomocą kasety sterującej (góra – stop – dół), posiada również korbę do awaryjnego otwierania (zamiast korby jako opcję można zastosować przekładnię łańcuchową). Napęd standardowo montowany jest po prawej stronie (patrząc od wewnątrz), może być zamontowany po lewej stronie. Jest to uzależnione od warunków montażu.

Uszczelnienie

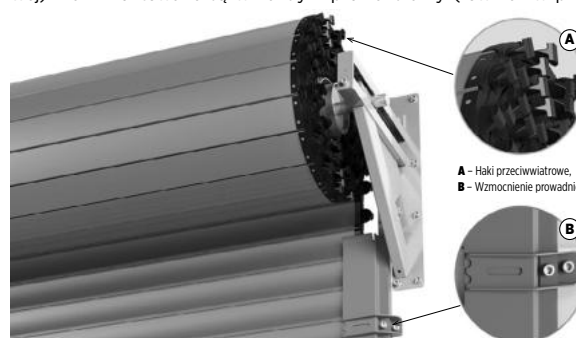
W prowadnicach pionowych zamontowane jest uszczelnienie szczotkowe. Uszczelnienie szczotkowe mocowane jest również do nadproża. Profil dolny wyposażony jest w trzykomorową uszczelkę gumową, która dodatkowo niweluje drobne nierówności podłoża.

Zabezpieczenie

- Napęd wyposażony w samohamowną przekładnię redukującą prędkość z wbudowanym urządzeniem chwytającym oraz w hamulec elektromagnetyczny w napędach do bram o powierzchni powyżej 32 [m²].
- Uchwyt korby do awaryjnego otwierania wyposażony jest w wyłącznik stykowy uniemożliwiający włączenie bramy w chwili użytkowania jej za pomocą korby.
- Krawędziowa listwa bezpieczeństwa – optyczne czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa zamontowane są w dolnej uszczelce bramy. Brama po zetknięciu z przeszkodą zatrzymuje się i powraca do pozycji otwartej (standard dla Elektromat SI Automat, Automat S).
- Automatyczne zamykanie – umożliwia automatyczne zamknięcie bramy po zaprogramowanym czasie. Standardowo we wszystkich napędach Elektromat SI Automat, Automat S (pod warunkiem zastosowania razem z fotokomórkami).
- Haki przeciwwiatrowe – zwiększają odporność na obciążenia wiatrowe.

Haki przeciwwiatrowe

Haki przeciwwiatrowe to rozwiązanie zwiększające odporność bramy na obciążenia wiatrowe. Dzięki zastosowaniu specjalnych aretek wyposażonych w haki, wzmocnionych prowadnic bramy oraz dodatkowych wsporników mocujących prowadnice – brama zyskuje 3 klasę odporności na obciążenia wiatrowe. Haki przeciwwiatrowe stosowane są jako wyposażenie standardowe w bramach o szerokości $So > 5000$ [mm], natomiast w bramach o szerokości $So \leq 5000$ [mm] haki stosowane mogą być jako opcja dodatkowa (wówczas brama uzyskuje 3 klasę odporności wiatrowej). Haki montowane są w każdym profilu bramy (również w profilu dolnym).



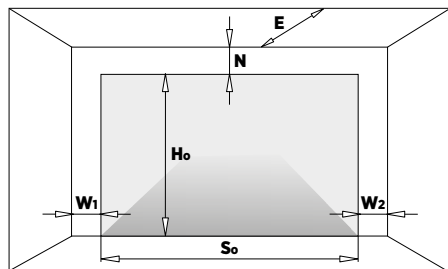
Rys. 5. Haki w bramie przemysłowej roletowej BR-100.

Dostawa

Brama dostarczana jest w elementach przygotowanych do złożenia na miejscu montażu. Dostawa: kurtyna bramy nawinięta na wał nawojowy, konsole jezdne, napęd, zestaw montażowy dla standardowych parametrów zabudowy.

Wymiary montażowe

Warunki zabudowy



Rys. 6. Wymiary montażowe i ich oznaczenia potrzebne do prawidłowego doboru oraz montażu bramy przemysłowej roletowej BR-100.

Sj – szerokość otworu, wymiar zamówieniowy,
Sj – szerokość światła wjazdu po zamontowaniu bramy,
Ho – wysokość otworu, wymiar zamówieniowy,
Hj – wysokość światła wjazdu po zamontowaniu bramy,
N – minimalne wymagane nadproże,
W₁ – minimalna wymagana przestrzeń boczna,
W₂ – minimalna wymagana przestrzeń boczna,
E – minimalna wymagana głębokość pomieszczenia z wolną przestrzenią pod sufitem.

	BR-100 – wykonanie standardowe	
Sj	So	
Hj	Ho – 200 [mm]	
Nmin	540 [mm] dla Ho ≤ 3000 [mm] 560 [mm] dla 3000 < Ho ≤ 4000 [mm] 580 [mm] dla 4000 < Ho ≤ 5000 [mm] 600 [mm] dla 5000 < Ho ≤ 6000 [mm] 660 [mm] dla 6000 < Ho ≤ 7200 [mm]	
W1min	250 [mm]	280 [mm] ⁽²⁾
W2min ⁽¹⁾	600 [mm]	630 [mm] ⁽²⁾
Emin	Nmin + 300 [mm]	

Tab. 2. Parametry zabudowy – wykonanie standardowe.

	BR-100 – wewnętrzna osłona wału	
Sj	So	
Hj	Ho – 200 [mm]	
Nmin	690 [mm] dla Ho ≤ 3000 [mm] 710 [mm] dla 3000 < Ho ≤ 4000 [mm] 730 [mm] dla 4000 < Ho ≤ 5000 [mm] 750 [mm] dla 5000 < Ho ≤ 6000 [mm]	
W1min	250 [mm]	280 [mm] ⁽²⁾
W2min ⁽¹⁾	600 [mm]	630 [mm] ⁽²⁾
Emin	Nmin + 300 [mm]	

Tab. 3. Parametry zabudowy – z wewnętrzną osłoną wału.

	BR-100 – montaż zewnętrzny (skrzynka)	
Sj	So	
Hj	Ho – 200 [mm] ⁽³⁾	
Nmin	675 [mm]	
W1min	330 [mm]	360 [mm] ⁽²⁾
W2min ⁽¹⁾	600 [mm]	630 [mm] ⁽²⁾
Emin	Nmin + 300 [mm]	

Tab. 4. Parametry zabudowy – montaż zewnętrzny (skrzynka).



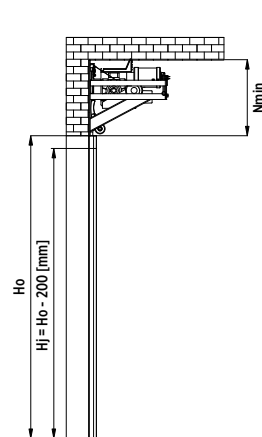
Wysokość światła wjazdu Hj = wysokość otworu Ho – 200 [mm].
Brak możliwości uzyskania pełnego światła wjazdu przy zastosowaniu opcji „skrzynka – montaż zewnętrzny” w bramach w wersji Automatik, Automatik S.

⁽¹⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż napędu.

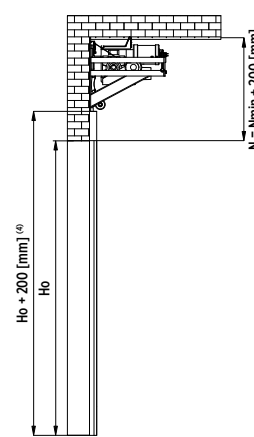
⁽²⁾ – Brama wyposażona w haki przeciwwiatrowe.

⁽³⁾ – Brak możliwości uzyskania pełnego światła wjazdu przy zastosowaniu opcji „skrzynka – montaż zewnętrzny”, w bramach w wersji Automatik, Automatik S.

⁽⁴⁾ – Wymiar zamówieniowy.



Rys. 7. Montaż bramy BR-100 – standard.



Rys. 8. Montaż bramy BR-100 dobranej wg parametrów umożliwiających uzyskanie pełnego światła wjazdu (Hj).

Dla osiągnięcia pełnego światła wjazdu Hj wymagane nadproże powinno być o 200 [mm] większe od podanego w tabeli ⁽³⁾. Natomiast na zamówieniu w rubryce wysokość otworu Ho należy podać wysokość Ho + 200 [mm] = wymiar zamówieniowy.

Zamiana profilu aluminiowego na profil aluminiowy przeszklony

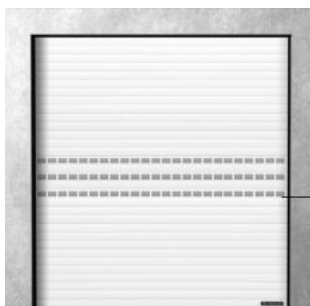
Okienka w profilach przeszklonych rozmieszczone są na całej szerokości. Brak możliwości zamontowania profili w pierwszych 6 od góry oraz z wyjątkiem pierwszego od dołu. Profile przeszklone wykonane są z aluminium, nieocieplone, malowane w kolorach zbliżonych do kolorów kurtyny bramy. Można je zastosować do bram o So ≤ 7000 [mm] oraz Ho ≤ 6000 [mm]. W zamówieniu należy podać wymiar R [mm] (patrz Rys. 9).

Możliwe ilości paneli do zastosowania w bramie (jeśli występują wraz z panelami wentylowanymi – to ich łączna suma:

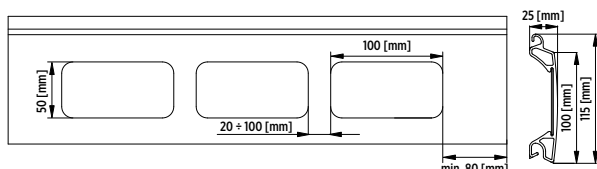
- dla So ≤ 2000 – max. 5 paneli,
- dla Ho ≤ 3000 – max. 10 paneli,
- dla 3001 ≤ Ho ≤ 4000 – max. 15 paneli,
- dla 4001 ≤ Ho ≤ 6000 – max. 20 paneli.



Kolor profilu przeszklonego może różnić się strukturą i odcieniem od pozostałej części kurtyny.



Rys. 9. Brama BR-100 z profilami aluminiowymi przeszklonymi – widok z zewnątrz.



Rys. 10. Profil przeszklony AW 100.

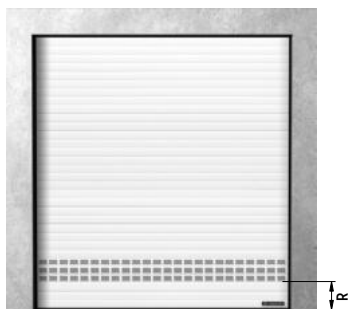
Zamiana profilu aluminiowego na profil aluminiowy wentylowany

Profile wentylowane wypełnione są blachą aluminiową perforowaną o średnicy otworów ok. 7 [mm]. Wykonane są z aluminium, nieocieplone, malowane w kolorach zbliżonych do kolorów kurtyny bramy, montowane w taki sam sposób jak profile przeszklone. Brak możliwości zamontowania profili w pierwszych 6 od góry oraz z wyjątkiem pierwszego od dołu. Można zastosować je do bram o So ≤ 7000 [mm] oraz Ho ≤ 6000 [mm]. W zamówieniu należy podać wymiar R [mm]. Możliwe ilości paneli do zastosowania w bramie (jeśli występują wraz z panelami przeszklonymi – to ich łączna suma:

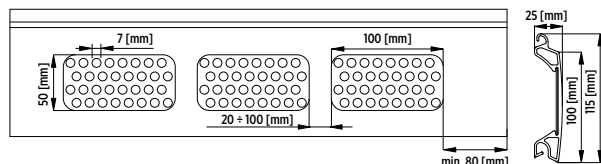
- dla Ho ≤ 3000 – max. 10 paneli,
- dla 3001 ≤ Ho ≤ 4000 – max. 15 paneli,
- dla 4001 ≤ Ho ≤ 6000 – max. 20 paneli.



Kolor profilu wentylowanego może różnić się strukturą i odcieniem od pozostałej części kurtyny.



Rys. 11. Brama BR-100 z profilami aluminiowymi wentylowanym – widok z zewnątrz.



Rys. 12. Profil wentylowany AW 100.

Wewnętrzna osłona wału

Częściowa osłona wału nawojowego wykonana z aluminiowej pokrywki górnej i dolnej w kolorze RAL 8019 lub RAL 9010. Pokrywki zamontowane są na cynkowanych stalowych wspornikach. Jako opcja dodatkowa istnieje możliwość pomalowania osłony na kolor kurtyny bramy. Dostępne dla bram o $S_0 \leq 6000$ [mm] i $H_0 \leq 6000$ [mm].



Wymagane inne parametry zabudowy bramy



Rys. 13. Osłona wewnętrzna wału.

Montaż na zewnątrz pomieszczenia (Skrzynka)

Skrzynka występuje na całym obwodzie wału nawojowego. Konstrukcja zawiera: aluminiową pokrywę górną i dolną w kolorze RAL 8019 lub RAL 9010 oraz stalowe pokrywki boczne malowane proszkowo w kolorze RAL 8019 lub RAL 9010. Pokrywki zamontowane są na cynkowanych stalowych wspornikach. Skrzynka dostępna dla bram $S_0 \leq 7500$ [mm] i $H_0 \leq 6000$ [mm] (powyżej na zapytania).

Wymagane inne parametry zabudowy bramy – patrz parametry zabudowy.

Strona wklęsła profilu jest stroną wizualną, widoczną z zewnątrz pomieszczenia. Źródło zasilania, centrala sterująca oraz przewód spiralny (przypadku zastosowania krawędziowej listwy bezpieczeństwa), montowane są od wewnątrz pomieszczenia.



Dla siłowników SI 17, SI 25 awaryjne otwieranie dostępne jest wyłącznie przy użyciu korbki do awaryjnego otwierania, dla siłowników SI 40, SI 55, SI 75 awaryjne otwieranie dostępne jest przy użyciu przekładni łańcuchowej lub korbki awaryjnego otwierania.



Rys. 14. Skrzynka zewnętrzna dla bramy z siłownikami SI 17, 25. Awaryjne otwieranie tylko korbką.



Rys. 15. Skrzynka zewnętrzna dla bramy z siłownikami SI 40, 55, 75. Awaryjne otwieranie korbką lub przekładnią łańcuchową.

Skrzynka / wewnętrzna osłona wału – w kolorze kurtyny bramy

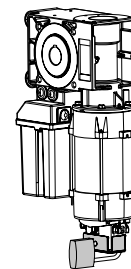
Istnieje możliwość pomalowania skrzynki zewnętrznej lub wewnętrznej osłony wału w kolorze kurtyny bramy. Możliwość wymaga uzgodnień z Działem Handlowym. W standardowej wersji wykonania wewnętrzna osłona wału lub skrzynka stosowana przy montażu zewnętrznym dostępna jest w kolorach RAL 8019 lub RAL 9010.

Zabezpieczenie korbki awaryjnego otwierania

Zabezpieczenie przed nieuprawnionym dostępem osób trzecich do pomieszczenia w przypadku zewnętrznego montażu bramy za pomocą specjalnego uchwyty oraz kłódki.



Rys. 16. Zabezpieczenie korbki awaryjnego otwierania



Inny kolor RAL

Istnieje możliwość pomalowania skrzydła bramy na dowolny kolor (inny niż standardowy) z palety RAL (z wyjątkiem kolorów z efektem perłowym, refleksyjnym, metalicznym, sygnalizacyjnym oraz z wyjątkiem kolorów drewnopodobnych. Patrz "UWAGA" str. 3, pkt. 1.).

Kurtyna bramy BR-100 malowana jest obustronnie. Termin realizacji może ulec wydłużeniu.



W przypadku zamówienia bram o takich samych kolorach, w różnych zamówieniach (partiach dostaw), kolory mogą różnić się od siebie odcieniami.

Malowane konsole

Istnieje możliwość pomalowania stalowych konsoli w kolorze kurtyny bramy (standardowo konsole występują w wersji ocynkowanej).

Rygiel (zasuwa ręczna)

Polecany dla bram o małych gabarytach. W skład zestawu wchodzi: rygiel (zasuwa ręczna) z możliwością montażu kłódki, atestowana kłódka czujnik zamknięcia, element blokujący. Montaż od wklęsłej strony kurtyny bramy, zawsze po stronie źródła zasilania.



Rys. 17. Rygiel (zasuwa ręczna).

Wciągarka do montażu bram BR-100

Urządzenie umożliwiające zamontowanie przemysłowej bramy roletowej BR-100 bez użycia wózka widłowego. Pozwala na podniesienie wału z nawiniętą kurtyną bramy i osadzenie go w konsolach roboczych bramy BR-100. Kompletny zestaw do montażu bramy składa się z konsol montażowych (lewej i prawej), dwóch wciągarek łańcuchowych ręcznych oraz комплекта адаптации dostosowanych do każdego typu wału nawojowego bramy. Wciągarki można stosować do maksymalnego wymiaru bramy $S_o \times H_o = 8000 \times 6000$ [mm] i masie wału z kurtyną bramy (bez silnika i osprzętu elektrycznego) nie przekraczającej 720 [kg]. Informacja o wadze kurtyny podawana jest na opakowaniu.



Urządzenie służy wyłącznie do podnoszenia kurtyny bramy BR-100. Przed montażem należy szczegółowo zapoznać się z Instrukcją Instalowania i Obsługi oraz przestrzegać opisanych wymogów konserwacji i przeglądów.



Rys. 18. Wciągarka do montażu bram BR-100.

Zamek

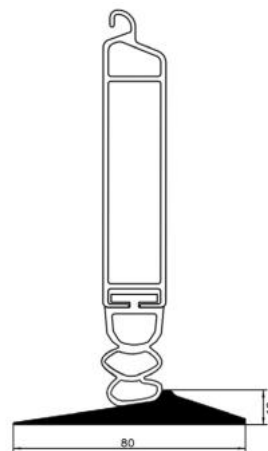
Umożliwia obustronne zaryglowanie bramy. Dotyczy bram bez haków przeciwwiatrowych do szerokości $S_o \leq 5000$ [mm]. Montaż po stronie źródła zasilania. Rygle to stalowe ocynkowane pręty, połączone cięgnami z zamkiem (montowane wewnątrz profilu). Zamek wyposażony jest w mikrowyłącznik zabezpieczający przed otwarciem gdy brama jest zaryglowana. Od wewnątrz pochwyt plastikowy, od zewnątrz pochwyt obrotowy aluminiowy. Wkładka z trzema kluczami. O statusie rygla (zamknięty/ otwarty) informuje położenie klamki – pozycja pionowa-zamknięta, pozycja pozioma-otwarte.



Rys. 19. Zamek.

Próg uszczelniający

Ochronna gumowa (EPDM) uszczelka zatrzymuje pył, liście i wodę (roztopiony śnieg, deszcz) na zewnątrz garażu. Montowana do posadzki za pomocą dołączonego kleju. Brak możliwości stosowania w bramach z niskim progiem. Długość uszczelki 6 [mb].



Rys. 20. Próg uszczelniający.



Dolny profil pod kątem

Rozwiązanie dedykowane dla bram roletowych instalowanych w trudnych lokalizacjach montażu np. wyjazd z budynku bezpośrednio na drogę ze spadkiem terenu. Dolny dodatkowy profil wykonany z aluminiowych blach o grubości 1,5 [mm] malowanych w kolorze bramy. Dopuszczalna różnica poziomów na szerokości bramy wynosi od 1 do 200 [mm]. Opcja dostępna w w bramach o wymiarach max $S_o \times H_o = 5000 \times 7200$ [mm] zarówno dla montażu wewnątrz jak i na zewnątrz budynku. W bramach z dolnym profilem pod kątem światło wjazdu $H_j = H_o - 230$ [mm] – różnica poziomu. Dolny profil posiada budowę modułową. W bramach o $S_o \leq 2800$ [mm] występuje 1 moduł, w bramach o $S_o > 2800$ [mm] zastosowane są 2 moduły. Brak możliwości stosowania zamka oraz rygla w połączeniu z dolnym profilem pod kątem.



Przy zamawianiu bramy z dolnym profilem skośnym wysokością zamówieniową jest wysokość mierzona od najniższego punktu w otworze do nadproża. Kierunek spadku posadzki ("Od lewej do prawej" lub "Od prawej do lewej") podajemy zawsze od strony wału nawojowego.

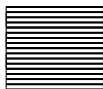


Rys. 21. Dolny profil pod kątem.

- Gwarantowana liczba cykli 20 000.
- Masa płaszcza 8,5 [kg/m²].
- Współczynnik przenikania ciepła dla profilu $U_p=3,53$ [W/m² x K].
- Współczynnik przenikania ciepła $U=3,7$ [W/m² x K] (dla bramy 8000 x 6000 [mm]).
- Wodoszczelność klasa 2.
- Izolacyjność akustyczna $R_w = 20$ [dB].

- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 2 – brama bez haków przeciwwiatrowych.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 3 – brama z hakami przeciwwiatrowymi.
- Przepuszczalność powietrza 2.

Ceny – Wymiary specjalne Bramy BR-100 z napędem Elektromat SI Totmann



RAL 9010

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm] do																											
	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	
2000	11753	12127	12538	12912	13322	13697	14108	14480	14892	15265	15677	16049	16460	18168	18599	19757	20188	20582	21012	21405	21836	22229	22661	26166	26650	27090	27574	
2250	12042	12440	12876	13276	13711	14110	14546	14945	15382	15780	16216	16615	17051	18784	19241	20589	21045	21464	21920	22338	22795	23212	23668	27200	27709	28174	28683	
2500	12416	12850	13324	13761	14236	14671	15146	15582	16057	16492	16966	17402	17877	19648	20142	21574	22069	22524	23018	23474	23968	24423	24918	28487	29035	29536	30083	
2750	12678	13139	13639	14099	14600	15060	15560	16021	16519	16982	17480	19237	19757	20238	20757	22282	22802	23282	23802	24933	25453	25933	26453	29397	29969	30496	31068	
3000	13075	13574	14111	14610	15147	15646	16183	16683	17218	17718	18255	20049	20606	21124	21682	23390	23948	24466	25022	26192	26750	27269	27825	30806	31416	31981	32592	
3250	13313	13838	14400	14924	15487	16011	16573	17098	17660	19439	20021	20565	21147	21691	22274	24750	25332	25876	26459	27003	27585	28128	28710	31717	32352	32942	33577	
3500	13681	14244	14844	15407	16007	16567	17167	17730	18330	20147	20767	21348	21969	22550	23170	25735	26355	26936	27556	28137	28757	29338	29959	33003	33675	34304	34976	
3750	12721	13329	15216	15804	16429	17016	17640	19444	20089	20696	21341	21948	22593	23851	24496	26566	27212	27818	28464	29070	29716	30321	30967	35413	36111	36764	37462	
4000	13104	13751	15662	16288	16951	17575	18237	20078	20763	21406	22089	22733	23417	24711	25396	27551	28233	28879	29561	30205	30888	31532	32215	36698	37434	38125	38861	
4250	13396	14068	15998	16648	17337	19163	19871	20541	21249	21918	22626	23947	24655	25325	26033	28260	28968	29637	30346	31015	31723	33816	34530	37608	38371	39086	39848	
4500	13933	14645	16583	17271	17997	19861	20608	21314	22059	22767	23513	24872	25618	26326	27070	29506	30253	30960	31705	32413	33159	35289	36041	39158	39957	40711	41510	
4750	14147	14884	16926	17640	18390	20280	21052	21784	22554	23939	24709	25443	26213	26946	27717	30214	30986	31718	32490	34638	35415	38587	39415	40067	40891	47557	48382	
5000	14528	15304	17375	18126	18914	20842	21651	22420	23229	24651	25459	26230	27039	27810	28618	31200	32009	32780	33588	35775	36589	39799	40665	41355	42217	48929	49791	
5250			17669	19581	20416	21211	22045	22840	23675	25121	25954	26750	27584	28380	29214	32032	32865	35072	35912	39044	39935	46688	47579	48293	49181	50023	50909	
5500			18156	20106	20979	21812	22682	23515	24388	25872	26745	27578	28448	29281	30154	33057	33930	36173	37052	40220	41150	47949	48879	49632	50555	51436	52360	
5750			19658	20516	21414	22272	23168	24678	25575	26434	27330	28188	29086	29943	30840	35170	36072	39163	40118	46953	47908	48817	49771	50548	51499	52402	53353	
6000			20106	21002	21938	22833	23767	25316	26250	27145	28080	28976	29910	30807	31742	36279	37220	40349	41341	48224	49215	50161	51154	51970	52957	53899	54887	
6250							26846	27868	28936	29957	31025	33387	34454	35972	37039	46399	47466	48488	49555									
6500							27441	28501	29607	30666	31772	34171	35277	36832	37937	47393	48498	49558	50663									
6750							27873	30298	31428	32514	33644	35224	36354	43403	44533	48234	49364	54403	55535									
7000							28468	30932	32101	33223	34391	36008	37177	44273	45441	49228	50397	55475	56643									
7200							28960	31448	32640	33790	34981	36626	37819	44947	46140	53868	55061	56209	57403									

W bramach o szerokości So > 5000 [mm] haki przeciwwiatrowe znajdują się w wyposażeniu standardowym.

A Korba do awaryjnego otwierania znajduje się w standardowym wyposażeniu.

B Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania (zamiast korby) znajduje się w wyposażeniu standardowym.



Napędy bram BR-100 wyposażone są w korbę awaryjnego otwierania lub przekładnię awaryjnego otwierania o dużym przełożeniu. W związku z powyższym, bramy BR-100 zamontowane w obiektach, w których wymagane jest zapewnienie nieprzerwanego dostępu (takich jak np.: szpitale, straż pożarna, policja) powinny zostać podłączone do systemu awaryjnego zasilania, aby zapewnić im możliwość maksymalnie szybkiego otwarcia w przypadku zaniku energii elektrycznej.

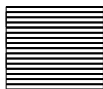


Bramy BR-100 nie mogą być stosowane w garażach zbiorczych oraz innych obiektach w których przewidywana jest intensywna eksploatacja.

- Gwarantowana liczba cykli 20 000.
- Masa płaszcza 8,5 [kg/m²].
- Współczynnik przenikania ciepła dla profilu $U_p=3,53$ [W/m² x K].
- Współczynnik przenikania ciepła $U=3,7$ [W/m² x K] (dla bramy 8000 x 6000 [mm]).
- Wodoszczelność klasa 2.
- Izolacyjność akustyczna $R_w = 20$ [dB].

- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 2 – brama bez haków przeciwwiatrowych.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 3 – brama z hakami przeciwwiatrowymi.
- Przepuszczalność powietrza 2.

Ceny – Wymiary specjalne Bramy BR-100 z napędem Elektromat SI Automatik



RAL 9010

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm] do																											
	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	
2000	12524	12897	13310	13683	14095	14468	14881	15255	15667	16040	16453	16826	17237	18946	19378	20536	20968	21361	21793	22186	22619	23011	23444	26951	27435	27875	28360	
2250	12813	13211	13648	14047	14484	14883	15320	15720	16156	16555	16993	17391	17828	19561	20019	21368	21825	22244	22700	23118	23576	23995	24452	27984	28494	28959	29469	
2500	13185	13622	14096	14533	15008	15445	15919	16356	16831	17268	17741	18178	18653	20425	20920	22353	22848	23303	23798	24255	24750	25205	25700	29271	29819	30321	30869	
2750	13447	13910	14409	14872	15371	15834	16333	16795	17294	17757	18256	20014	20534	21015	21535	23061	23581	24061	24582	25715	26235	26717	27238	30181	30753	31281	31854	
3000	13844	14344	14882	15382	15919	16420	16956	17456	17994	18494	19031	20826	21384	21902	22460	24170	24727	25247	25803	26973	27532	28051	28609	31590	32200	32766	33377	
3250	14112	14638	15201	15725	16286	16813	17375	17900	18463	20244	20826	21370	21953	22497	23081	25558	26141	26685	27269	27813	28395	28940	29522	32529	33165	33756	34392	
3500	14480	15043	15643	16206	16806	17369	17970	18533	19133	20951	21572	22153	22774	23356	23977	26542	27163	27745	28366	28947	29568	30151	30772	33815	34488	35117	35791	
3750	13348	13957	16016	16604	17230	17817	18443	20246	20893	21499	22146	22753	23399	24657	25303	27374	28020	28627	29273	29880	30526	31133	31778	36225	36924	37578	38276	
4000	13731	14378	16461	17088	17751	18377	19040	20881	21564	22210	22894	23539	24222	25517	26202	28358	29041	29687	30370	31015	31698	32344	33027	37511	38247	38939	39675	
4250	14022	14696	16797	17448	18137	19964	20672	21343	22051	22721	23430	24752	25461	26131	26840	29067	29776	30446	31154	31825	32533	34627	35342	38422	39183	39900	40662	
4500	14560	15272	17383	18071	18797	20662	21408	22117	22863	23571	24317	25677	26423	27132	27878	30315	31062	31768	32515	33223	33970	36100	36852	39969	40770	41525	42324	
4750	14768	15340	17727	18440	19192	21081	21854	22586	23358	24743	25514	26248	27019	27752	28524	31021	31794	32527	33299	35447	36226	39397	40227	40879	41704	48371	49196	
5000	14929	15678	18175	18926	19715	21642	22453	23223	24032	25455	26264	27035	27844	28616	29425	32007	32816	33588	34397	36585	37400	40609	41477	42167	43028	49743	50605	
5250			18491	20405	21240	22036	22871	23666	24500	25948	26782	27579	28413	29209	30044	32862	33697	35903	36744	39877	40769	47522	48414	49130	50016	50859	51747	
5500			18979	20930	21803	22635	23507	24341	25214	26699	27571	28404	29277	30111	30984	33888	34761	37005	37883	41053	41984	48783	49713	50467	51392	52272	53197	
5750			20480	21340	22236	23095	23993	25504	26400	27259	28157	29016	29914	30773	31670	36000	36903	39995	40950	47786	48741	49651	50605	51383	52334	53240	54189	
6000			20929	21825	22760	23658	24593	26141	27076	27972	28908	29804	30739	31636	32571	37110	38052	41180	42173	49056	50049	50995	51990	52805	53792	54736	55723	
6250								27670	28694	29762	30784	31852	34216	35282	36801	37870	47228	48297	49320	50388								
6500								28266	29327	30432	31493	32599	34999	36105	37660	38766	48224	49329	50390	51496								
6750								28698	31124	32256	33340	34472	36053	37183	44233	45363	49064	50196	55235	56367								
7000								29295	31757	32926	34050	35219	36837	38005	45102	46270	50059	51227	56306	57475								
7200								29785	32273	33467	34616	35810	37454	38646	45777	46971	54699	55893	57041	58235								

W bramach o szerokości So > 5000 [mm] haki przeciwwiatrowe znajdują się w wyposażeniu standardowym.

A Korba do awaryjnego otwierania znajduje się w standardowym wyposażeniu.

B Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania (zamiast korby) znajduje się w wyposażeniu standardowym.



Napędy bram BR-100 wyposażone są w korbę awaryjnego otwierania lub przekładnię awaryjnego otwierania o dużym przełożeniu. W związku z powyższym, bramy BR-100 zamontowane w obiektach, w których wymagane jest zapewnienie nieprzerwanego dostępu (takich jak np.: szpitale, straż pożarna, policja) powinny zostać podłączone do systemu awaryjnego zasilania, aby zapewnić im możliwość maksymalnie szybkiego otwarcia w przypadku zaniku energii elektrycznej.



Bramy BR-100 nie mogą być stosowane w garażach zbiorczych oraz innych obiektach w których przewidywana jest intensywna eksploatacja.

1.	Zamiana profilu aluminiowego na profil	$S_0 \leq 7000$ [mm] oraz $H_0 \leq 6000$ [mm]	aluminiowy przeszklony	+ 114	za mb.
			aluminiowy wentylowany	+ 146	za mb.
2.	Specjalny zestaw montażowy ⁽¹⁾	do konstrukcji drewnianej		+ 21	za kpl.
		do konstrukcji stalowej		+ 21	za kpl.
		do nadproża żelbetowego		+ 125	za kpl.
3.	Kolor	RAL 3000		+ 135	za m ²
		RAL 5010, RAL 5012, RAL 7012, RAL 7016, RAL 8014, RAL 8019, RAL 9006, RAL 9007		+ 31	za m ²
4.	Inny kolor RAL – malowanie z zewnątrz i od wewnątrz ⁽²⁾			+ 312	za m ²
5.	Malowane konsole			+ 166	za kpl.
6.	Wewnętrzna osłona wału	RAL 8019, RAL 9010 $S_0 \leq 6000$ [mm] oraz $H_0 \leq 6000$ [mm]		+ 296 /	za mb. + 192
7.	Montaż zewnętrzny (skrzynka)	RAL 8019, RAL 9010 $S_0 \leq 7500$ [mm] oraz $H_0 \leq 6000$ [mm]		+ 484 /	za mb. + 608
8.	Malowanie skrzynki / Osłony wału w kolorze kurtyny			+ 260 / + 132	za mb.
9.	Zabezpieczenie korby awaryjnego otwierania			+ 78	za kpl.
10.	Haki przeciwwiatrowe	doплата liczona od wysokości bramy		+ 291	za mb.
11.	Rygiel (zasuwa ręczna), atestowana kłódka, czujnik zamknięcia			+ 281	za kpl.
12.	Wciągarka do montażu bram BR-100			+ 14456	za kpl.
13.	Zamek	w bramie z napędem Elektromat SI Totmann		+ 1321	za kpl.
		w bramie z napędem Elektromat SI Automatik		+ 1040	za kpl.
14.	Próg uszczelniający	L = 6000 [mm]		+ 749	za kpl.
15.	Dolny profil pod kątem			+ 312	za mb.

⁽¹⁾ – Tylko w komplecie z bramą, dostosowany do parametrów zabudowy bramy.

⁽²⁾ – Wymaga uzgodnień z Działem Handlowym.



WIŚNIEWSKI



Bramy podwieszane
przesuwne

Informacje ogólne

Brama podwieszana przesuwna przeznaczona jest do użytku w budynkach prywatnych, gospodarczych i przemysłowych. Zbudowana jest z jednego lub dwóch skrzydeł (w zależności od rodzaju bramy) oraz z szyn jezdnych (górnej oraz/lub górnej oraz dolnej). Standardowo brama wyposażona jest w zamek z wkładką (trzy klucze), uchwyty do montażu bramy, zestaw montażowy (kołki do ściany murowanej). Brama standardowo otwierana jest ręcznie. Istnieje możliwość wyposażenia bramy jednoskrzydłowej zewnętrznej w napęd elektryczny. Montaż bram w środowisku agresywnym, powodującym przyspieszoną korozję (np. w suszarniach, składowiskach substancji chemicznych) wymaga indywidualnych uzgodnień. Ze względu na zastosowane zabezpieczenia antykorozyjne bramy mogą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem w środowiskach o kategorii korozyjności C1, C2, C3 wg PN-EN ISO 12944-2 oraz PN-EN ISO 14713.

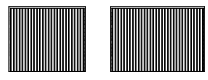
Skrzydło bramy

Konstrukcja skrzydła wykonana z kształtowników stalowych ocynkowanych. Wypełnienie stanowi blacha stalowa profilowana – trapez T-10, powlekana farbą poliesterową. Wypełnienie zamocowane jest w układzie pionowym lub poziomym. Skrzydło zawieszone jest na szynie jezdnej zamocowanej do nadproża. Elementem stabilizującym i utrzymującym skrzydło w pionie są rolki montowane (w zależności od wersji bramy) do posadzki lub dolnej części ścian sąsiadujących z otworem montażowym bramy. Bramy jednoskrzydłowe o $S_o > 6000$ [mm] lub $H_o > 4000$ [mm] standardowo wyposażone są w dolną szynę prowadzącą. Brama dostępna w wersji jednoskrzydłowej i dwuskrzydłowej oraz w wersji ocieplonej lub nieocieplonej.

Brama dwuskrzydłowa – wykonana jest standardowo z symetrycznym podziałem skrzydeł (niesymetryczny podział skrzydeł dostępny jest jako opcja), bramę można zamontować na zewnątrz lub wewnątrz pomieszczenia. Bramy montowane wewnątrz pomieszczenia posiadają lewe skrzydło czynne (patrząc od wewnątrz), bramy montowane na zewnątrz pomieszczenia posiadają prawe skrzydło czynne (patrząc z zewnątrz). W skrzydle czynnym zamontowany jest zamek.

Brama jednoskrzydłowa – bramę można zamontować na zewnątrz lub wewnątrz pomieszczenia, brama może posiadać lewy lub prawy kierunek otwierania, w skrzydle bramy zamontowany jest zamek.

Kolory

	Bramy podwieszane przesuwne jedno i dwuskrzydłowe	
	struktura gładka z połyskiem	
Wypełnienie: blacha stalowa profilowana – trapez T-10	RAL 7016 (grafitowy), RAL 7035 (jasnoszary), RAL 8014 (brązowy), RAL 8017 (ciemnobrązowy), RAL 9005 (czarny),	RAL 9006 (srebrny), RAL 9016 (biały), Orzech, Złoty Dąb.

Tab. 1. Kolory poszycia bram podwieszanych przesuwnych jedno i dwuskrzydłowych.



Patrz "UWAGA" str. 3, pkt. 1.

W bramach nieocieplonych od wewnątrz widoczna jest konstrukcja skrzydła. W bramach ocieplonych od wewnątrz skrzydło wypełnione panelem PCV (kolor biały) lub blachą stalową profilowaną w kolorze zewnętrznym bramy. Skrzydło pokryte jest folią ochronną (folia jest zabezpieczeniem przed zabrudzeniem). Istnieje możliwość pomalowania skrzydła bramy z zewnątrz oraz od wewnątrz na dowolny kolor z palety RAL (z wyjątkiem kolorów z efektem perłowym, refleksyjnym, metalicznym, sygnalizacyjnym).



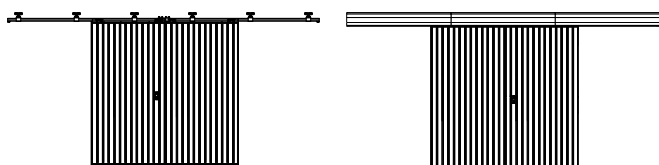
Po zamontowaniu bramy należy niezwłocznie usunąć folię ochronną z blachy poszycia skrzydła. W przypadku zamówienia bram o takich samych kolorach, w różnych zamówieniach (partiach dostaw), kolory mogą różnić się od siebie odcieniami.

Szyna jezdna

Wykonana jest z kształtownika półzamkniętego stalowego, ocynkowanego ognio-wo. Szyna zawieszona jest na uchwytych umożliwiających regulację w 2 płaszczyznach. Szyna posiada na końcach odbojniki gumowe uniemożliwiające wysunięcie skrzydła. W bramach szyna jezdna wraz z uchwytyami standardowo wyposażona jest w osłonę z blachy stalowej, powlekanej farbą poliesterową w kolorze bramy.

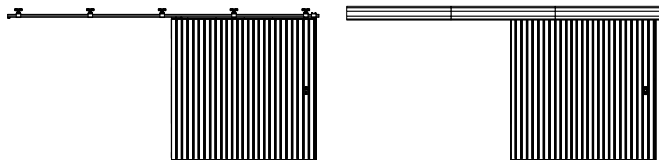


W bramach o $H_o > 3600$ [mm] wypełnienie w układzie pionowym łączone jest na wysokości.



Rys. 1. Brama podwieszana przesuwna dwuskrzydłowa, (symetryczny podział skrzydeł) – widok od wewnątrz.

Rys. 2. Brama podwieszana przesuwna dwuskrzydłowa, (symetryczny podział skrzydeł) – widok z zewnątrz.



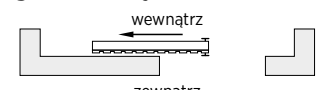
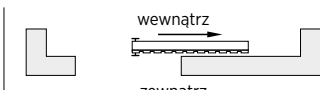
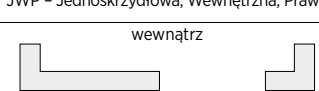
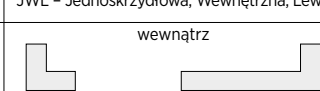
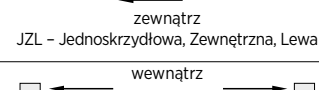
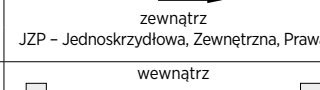
Rys. 3. Brama podwieszana przesuwna jednoskrzydłowa lewa, brama w pozycji zamkniętej – widok od wewnątrz.

Rys. 4. Brama podwieszana przesuwna jednoskrzydłowa lewa, brama w pozycji zamkniętej – widok z zewnątrz.

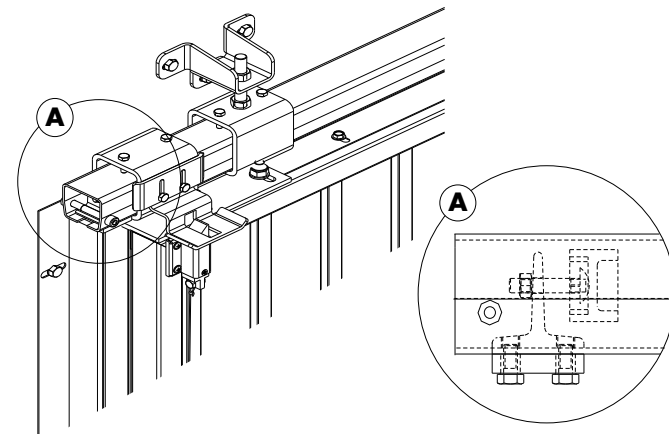


Kierunek otwierania bramy oraz wybór skrzydła czynnego określamy zawsze patrząc od strony szyny jezdnej (z zewnątrz lub od wewnątrz pomieszczenia).

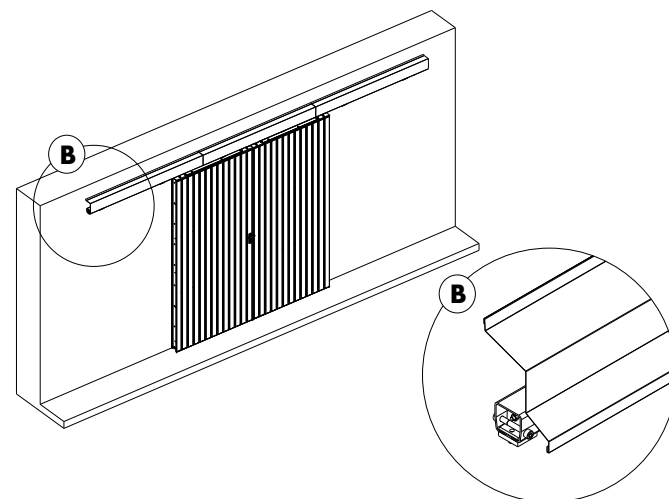
Ogólne zasady oznaczeń

 JWP – Jednoskrzydłowa, Wewnętrzna, Prawa	 JWL – Jednoskrzydłowa, Wewnętrzna, Lewa
 JZL – Jednoskrzydłowa, Zewnętrzna, Lewa	 JZP – Jednoskrzydłowa, Zewnętrzna, Prawa
 DW – Dwuskrzydłowa, Wewnętrzna	 DZ – Dwuskrzydłowa, Zewnętrzna

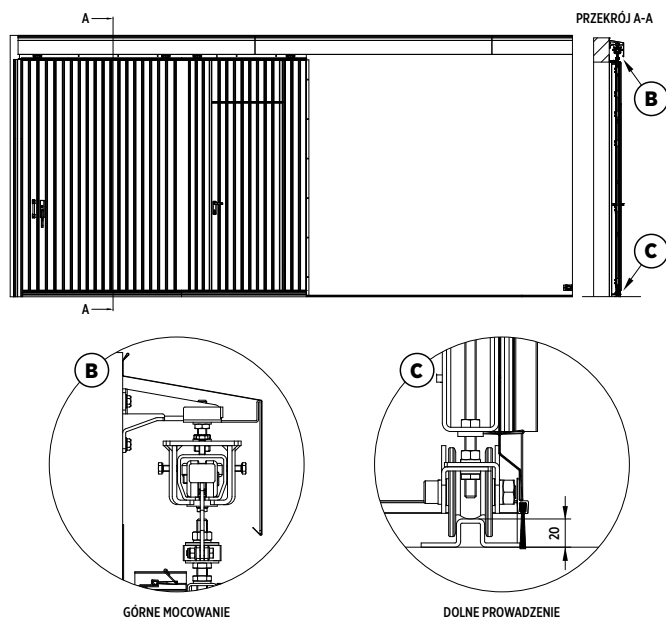
Rys. 5. Możliwości montażu bram podwieszanych.



Rys. 6. Szyna jezdna z uchwytem montażowym i odbojnikiem – widok od wewnątrz. Wykonanie bez dolnej szyny prowadzącej.



Rys. 7. Osłona szyny jezdnej. Wykonanie bez dolnej szyny prowadzącej.



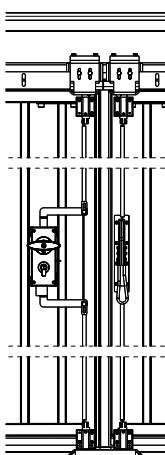
Rys. 8. Szyby jezdne z uchwytem montażowym i odbojnikiem – widok od wewnątrz. Wykonanie z dolną szyną prowadzącą.

Zamek

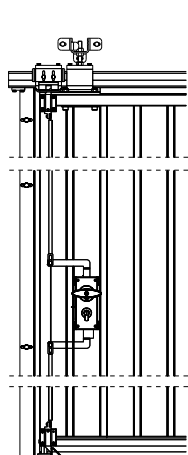
W bramie jednoskrzydłowej z górną szyną prowadzącą skrzydło ryglowane jest dwupunktowo (w górnej i dolnej części – Rys. 10). Ryglowanie następuje za pomocą stalowych zatrzasków. Na zewnątrz i wewnątrz montowana jest klamka z tworzywa sztucznego, jednostronna wkładka patentowa z dostępem z wewnątrz, od wewnątrz zamek obsługiwany jest za pomocą zasuwki.

W bramie jednoskrzydłowej z górną i dolną szyną prowadzącą skrzydło ryglowane jest dwupunktowo (w bocznej i dolnej części – Rys. 11). Ryglowanie następuje za pomocą stalowych trzpieni. Na zewnątrz i wewnątrz montowany jest obrotowy pochwyty do obsługi zamka. Dodatkowo od wewnątrz i zewnątrz montowany jest pochwyty ułatwiający obsługę bramy.

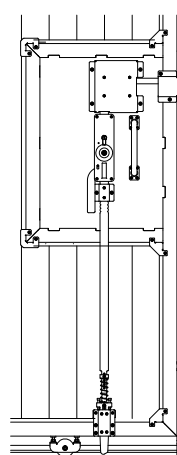
W bramie dwuskrzydłowej skrzydło ryglowane jest dwupunktowo (w górnej i dolnej części – Rys. 9). Ryglowanie następuje za pomocą stalowych zatrzasków. W skrzydle czynnym na zewnątrz i wewnątrz montowana jest klamka z tworzywa sztucznego, jednostronna wkładka patentowa z dostępem z wewnątrz, od wewnątrz zamek obsługiwany jest za pomocą zasuwki.



Rys. 9. Ryglowanie skrzydła bramy dwuskrzydłowej (DW) – widok od wewnątrz.



Rys. 10. Ryglowanie skrzydła bramy jednoskrzydłowej prawej (JWP) – widok od wewnątrz.



Rys. 11. Ryglowanie skrzydła bramy jednoskrzydłowej prawej (JWP) z dolną szyną prowadzącą – widok od wewnątrz.

Wykonanie modułowe (ograniczenia transportowe)

Jeżeli dla bramy podwieszanej przesuwnej szerokość S_0 (lub szerokość skrzydła większego) i wysokość H_0 przekracza wartość podaną w tabeli poniżej (dla danego typu bramy), brama wykonana jest jako modułowa (wzmocniona konstrukcja bramy). Brama dostarczana w stanie rozkręconym.

	Brama jednoskrzydłowa			
	Bez dolnej szyny prowadzącej		Z dolną szyną prowadzącą	
	S_0 [mm]	H_0 [mm]	S_0 [mm]	H_0 [mm]
JW	> 2560	> 2600	> 2600	> 2600
JZ	> 2650			

Tab. 2. Parametry wykonania modułowego.

	Brama dwuskrzydłowa z podziałem symetrycznym	
	szerokość większego skrzydła	H_0 [mm]
DZ, DW	> 5600	> 2600

Tab. 3. Parametry wykonania modułowego.

	Brama dwuskrzydłowa z podziałem niesymetrycznym	
	szerokość większego skrzydła	H_0 [mm]
DZ, DW	> 2700	> 2600

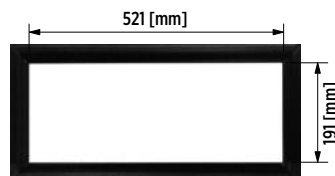
Tab. 4. Parametry wykonania modułowego.

Wyposażenie i dostawa

Brama przygotowana jest do montażu. Wyposażona jest w kompletny zestaw montażowy dostosowany do standardowych warunków zabudowy. Każde skrzydło bramy, szyna jezdna, elementy maskujące (osłona szyny, maskownice boczne) oraz zestaw montażowy dostarczane są jako osobne elementy.

Przeszklenie – okienka

Przeszklenie (okienko) – typ A-1. Istnieje możliwość zastosowania poziomego (A/H) lub pionowego (A/V) układu przeszkleń (również zastosowania przeszkleń w kilku rzędach – minimalna odległość między przeszkleniami 100 [mm]) (każdorazowo ustalić z Działem Handlowym). Przeszklenie można zamontować nad drzwiami przejściowymi wówczas ilości przeszkleń należy dobierać wg tabeli doboru przeszkleń (patrz opcja „bez drzwi przejściowych”). W zamówieniu należy podać wymiar R [mm] (patrz Rys. 13, Rys. 15) z dostępnego przedziału: $300 \text{ [mm]} \leq R \leq 200 \text{ [mm]}$. Roszenie się przeszkleń jest zjawiskiem naturalnym i nie podlega roszczeniom reklamacyjnym. Opcja nie dotyczy wykonania bramy ocieplonej z dolną szyną prowadzącą.



Rys. 12. Przeszklenie (okienko) – typ A-1.

Kolor bramy	Kolor przeszklenia (ramka)
RAL 9016	RAL 9016
RAL 8014	RAL 8014
RAL 8017	RAL 8017
RAL 7016	RAL 7016
inny RAL	RAL 9005 (standard) lub w kolorze płaszcza bramy (opcja)

Tab. 5. Tabela doboru przeszkleń (ramek).

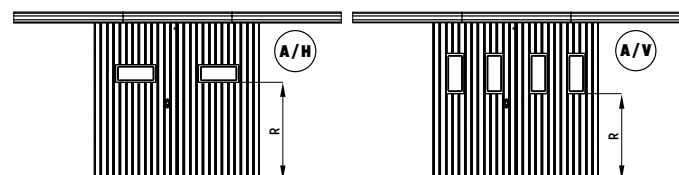
	Brama jednoskrzydłowa			
	bez drzwi przejściowych		z drzwiami przejściowymi	
układ przeszklenia / szerokość bramy	A/H	A/V	A/H	A/V ⁽¹⁾
1000 ÷ 1500 [mm]	1	2	—	—
1510 ÷ 2000 [mm]	2	4	1	2
2010 ÷ 2500 [mm]	3	5	2	4
2510 ÷ 3000 [mm]	3	7	2	5
3010 ÷ 3500 [mm]	4	8	3	7
3510 ÷ 4000 [mm]	5	10	4	8
4010 ÷ 4500 [mm]	5	11	4	9
4510 ÷ 5000 [mm]	6	13	5	11
5010 ÷ 5500 [mm]	7	14	6	12
5510 ÷ 6000 [mm]	8	16	7	14

Tab. 6. Tabela doboru przeszkleń – typ A-1 – brama jednoskrzydłowa.

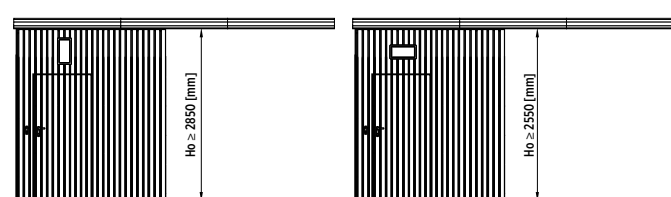
⁽¹⁾ – W granicznych wymiarach szerokości bramy: 2500, 3000, 4000, 5000, 6000 [mm] – w drzwiach przejściowych mogą wystąpić dwa przeszklenia.

układ przeszklenia / szerokość bramy	Brama dwuskrzydłowa			
	bez drzwi przejściowych		z drzwiami przejściowymi	
	A/H	A/V	A/H	A/V ⁽³⁾
1600 ÷ 2700 [mm]	2	4	—	—
2710 ÷ 3100 [mm]	4	6	2	5
3110 ÷ 3700 [mm]	4	8	3	6
3710 ÷ 4300 [mm]	4	10	3	8
4310 ÷ 5000 [mm]	6	12	5	10
5010 ÷ 6000 [mm]	6	14	5	12

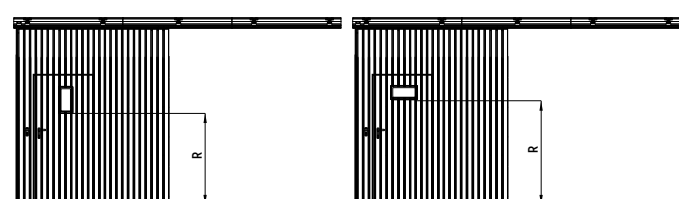
Tab. 7. Tabela doboru przeszkleń – typ A-1 – brama dwuskrzydłowa.



Rys. 13. Brama podwieszana dwuskrzydłowa z zamontowanym przeszkleniem – typ A – widok od zewnątrz.



Rys. 14. Przeszklenie w układzie pionowym i poziomym nad drzwiami przejściowymi w bramie podwieszanej jednoskrzydłowej – widok z zewnątrz.



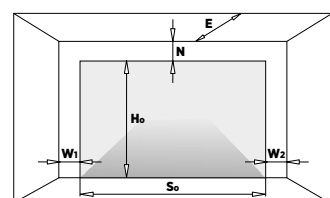
Rys. 15. Przeszklenie w układzie pionowym i poziomym w drzwiach przejściowych w bramie podwieszanej jednoskrzydłowej – widok z zewnątrz.

układ okienka	ocieplenie	Rmax [mm] w bramie z drzwiami przejściowymi
poziomy A/H	NIE	1600
	TAK	1570
pionowy A/V	NIE	1300
	TAK	1230

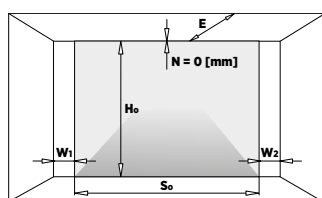
Tab. 8. Rmax w drzwiach przejściowych dla okienek A-1.

Wymiary montażowe

Warunki zabudowy



Rys. 16. Wymiary montażowe potrzebne do prawidłowego doboru i montażu bramy podwieszanej przesuwnej – montaż do nadproża.



Rys. 17. Wymiary montażowe potrzebne do prawidłowego doboru i montażu bramy podwieszanej przesuwnej – montaż do sufitu.

S0 – szerokość otworu, wymiar zamówieniowy,

Sj – szerokość światła wjazdu,

H0 – wysokość otworu, wymiar zamówieniowy,

Hj – wysokość światła wjazdu,

N – minimalne wymagane nadproże,

W1 – minimalna wymagana przestrzeń boczna,

W2 – minimalna wymagana przestrzeń boczna,

E – minimalna wymagana głębokość pomieszczenia z wolną przestrzenią pod sufitem dla montażu wewnątrz pomieszczenia.

⁽¹⁾ – Wymagana przestrzeń boczna od strony otwarcia bramy jednoskrzydłowej.

⁽²⁾ – Wymagana przestrzeń boczna dla bramy dwuskrzydłowej z symetrycznym podziałem skrzydeł.

Brama	Jednoskrzydłowa		Jednoskrzydłowa	
	bez dolnej szyny prowadzącej		z dolną szyną prowadzącą	
	JWP, JWL	JZP, JZL	JWP, JWL	JZP, JZL
Sj	S0			
Hj	= Ho montaż do nadproża / = Ho -130 [mm] montaż do sufitu			Ho
Nmin	230 [mm] montaż do nadproża / 0 [mm] montaż do sufitu			350 [mm]
W1min	S0 + 315 [mm] ⁽¹⁾		S0 + 225 [mm] ⁽¹⁾	
W2min	115 [mm]		150 [mm]	
Emin	200 [mm]			220 [mm]

Tab. 9. Parametry zabudowy – brama jednoskrzydłowa.

Brama	Dwuskrzydłowa	Dwuskrzydłowa
	bez dolnej szyny prowadzącej	z dolną szyną prowadzącą
	DW, DZ	DW, DZ
Sj	S ₀	
Hj	= Ho montaż do nadproża / = Ho -130 [mm] montaż do sufitu	Ho
N _{min}	230 [mm] montaż do nadproża / 0 [mm] montaż do sufitu	350 [mm]
W _{1min}	1/2 S ₀ + 175 [mm] ⁽²⁾	1/2 S ₀ + 250 [mm] ⁽²⁾
W _{2min}		
E _{min}	200 [mm]	220 [mm]

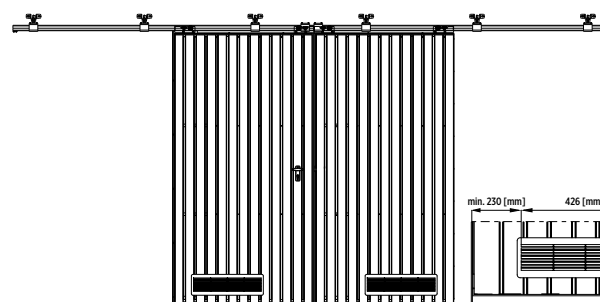
Tab. 10. Parametry zabudowy – brama dwuskrzydłowa.



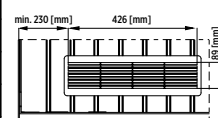
Podane parametry należy zapewnić od strony zamontowania bramy (zewnątrz lub wewnątrz pomieszczenia).

Kratka wentylacyjna "K-1"

Kratka wentylacyjna „K-1”: 426 x 89 [mm] (w świetle). Przepływ powietrza dla kratki „K-1” wynosi: 464 [m³/h] wg PN-EN 12427. Kolory zewnętrzne RAL: 7016, 8003, 8011, 8014, 8016, 9005, 9016, od wewnątrz kolor biały. Rzeczywista powierzchnia wentylacyjna – 0,02 [m²].



Rys. 18. Brama podwieszana dwuskrzydłowa z kratkami wentylacyjnymi "K-1" – widok od wewnątrz.



Rys. 19. Kratka wentylacyjna "K-1".

Niesymetryczny podział skrzydeł

Bramy dwuskrzydłowe standardowo wykonywane są z symetrycznym podziałem skrzydeł. Jako opcja podział skrzydeł może być wykonany wg zaleceń klienta. W takim przypadku należy to zaznaczyć na zamówieniu. Maksymalna szerokość większego skrzydła wynosi 5000 [mm].

Ocieplenie

Brama ocieplona jest styropianem o grubości 30 [mm]. W bramie o S0 > 6000 [mm] lub o Ho > 4000 [mm] styropian o grubości 60 [mm]. Od wewnątrz ocieplenie wykończone jest panelem PVC w kolorze białym (standard) lub blachą stalową profilowaną w kolorze zewnętrznym bramy (opcja).

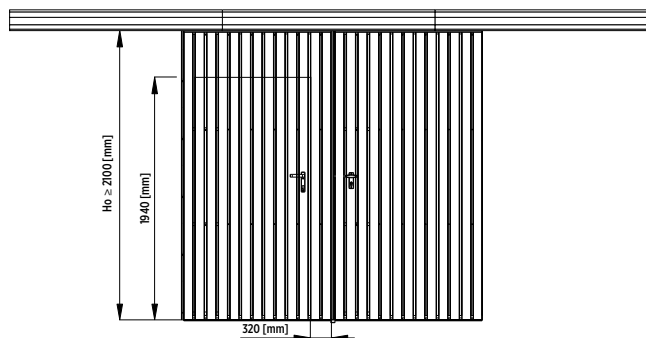


Bramy samodzielnie ocieplone przez klienta tracą gwarancję.

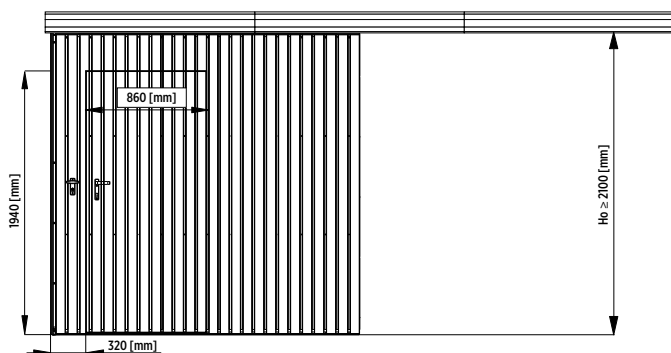
⁽³⁾ – W granicznych wymiarach szerokości bramy: 3100, 3700, 4300, 5000, 6000 [mm] – w drzwiach przejściowych mogą wystąpić dwa przeszklenia.

Drzwi przejściowe

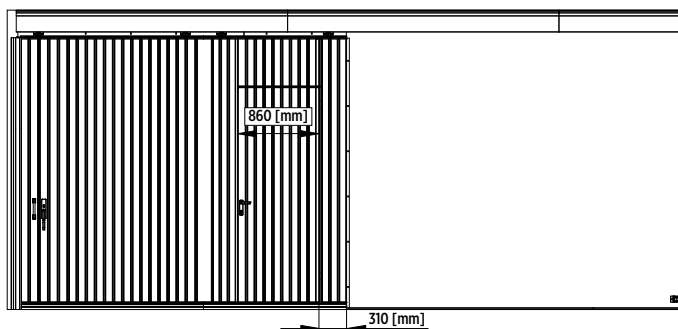
- Drzwi przejściowe można zastosować w bramach montowanych na zewnątrz i wewnątrz pomieszczenia.
- Szerokość światła przejścia 860 [mm].
- Wysokość światła przejścia 1940 [mm].
- Drzwi w bramach dwuskrzydłowych mogą być montowane w prawym lub lewym skrzydle.
- Drzwi przejściowe można zamontować w skrzydle bramy o minimalnej szerokości skrzydła 1350 [mm].
- Drzwi przejściowe można zastosować w bramach $H_o \geq 2100$ [mm].
- Otwierane tylko na zewnątrz.



Rys. 20. Drzwi przejściowe lewe w bramie podwieszanej dwuskrzydłowej – widok z zewnątrz.



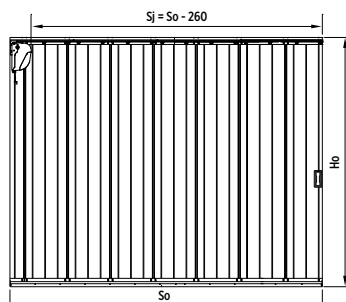
Rys. 21. Drzwi przejściowe w bramie podwieszanej jednoskrzydłowej – widok z zewnątrz. Brama bez dolnej szyny prowadzącej.



Rys. 22. Drzwi przejściowe w bramie podwieszanej jednoskrzydłowej – widok z zewnątrz. Brama z dolną szyną prowadzącą.

Napęd

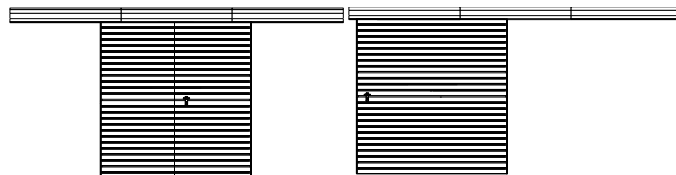
Istnieje możliwość wyposażenia bramy jednoskrzydłowej (montaż zewnętrzny JZL, JZP) w napęd elektryczny BFT Argo 230 [V]. Napęd porusza bramę za pomocą zębatej listwy montowanej na wewnętrznej stronie bramy. Napęd mocowany jest w świetle otworu i zmniejsza światło wjazdu $S_j = S_o - 260$ [mm]. W zestawie znajduje się przełącznik trójfunkcyjny góra – stop – dół. Napęd dostępny dla bram w wykonaniu z górną szyną prowadzącą o $S_o \leq 6000$ [mm] i $S_o \times H_o \leq 20$ m².



Rys. 23. Napęd w bramie jednoskrzydłowej – widok wewnętrzny.

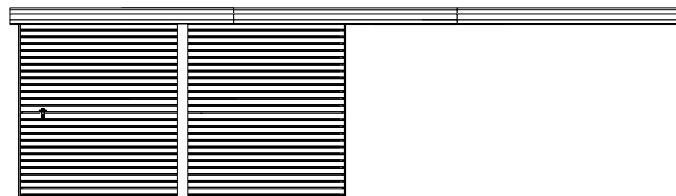
Poziomy układ wypełnienia

W bramie jedno i dwuskrzydłowej można zastosować poziomy układ wypełnienia blachą T-10. Dostępny w bramach bez drzwi przejściowych. W bramach jednoskrzydłowych z montażem zewnętrznym (JZL, JZP) o $S_o > 3400$ [mm] oraz z montażem wewnętrznym (JWL, JWP) o $S_o > 3300$ [mm] występuje pionowe łączenie płaszcza (układ poziomy z pasem). Nie dotyczy bram z dolną szyną prowadzącą.



Rys. 24. Poziomy układ wypełnienia w bramie dwuskrzydłowej – widok z zewnątrz.

Rys. 25. Poziomy układ wypełnienia w bramie jednoskrzydłowej – widok z zewnątrz.

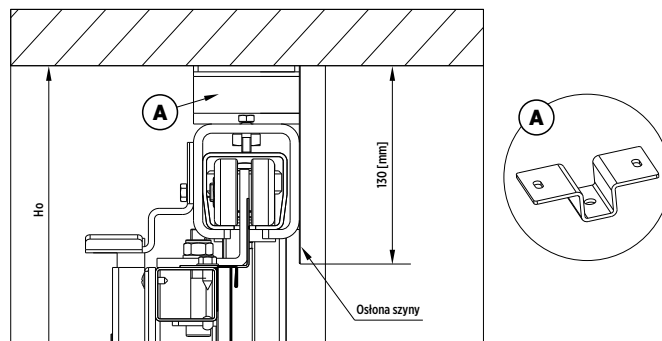


Rys. 26. Poziomy układ wypełnienia w bramie jednoskrzydłowej z pasem – widok z zewnątrz.

Układ	JZL, JZP	JWL, JWP	DZ	DW
Poziomy	$S_o \leq 3400$	$S_o \leq 3300$	W całym zakresie	
Poziomy z pasem	$S_o > 3400$	$S_o > 3300$	Nie dotyczy	

Montaż do sufitu

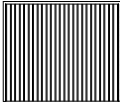
W przypadku braku nadproża istnieje możliwość montażu bramy bezpośrednio do sufitu za pomocą wieszaka (Rys. 27). Montaż możliwy w bramach wewnętrznych jedno i dwuskrzydłowych (JWiDW). W bramie z montażem do sufitu $H_j = H_o - 130$ [mm]. Osłona szyny w standardzie. Nie dotyczy bram z dolną szyną prowadzącą.



Rys. 27. Montaż bramy podwieszanej do sufitu.

- Gwarantowana liczba cykli 20 000.
- Wodoszczelność klasa 1.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 4.
- Przepuszczalność powietrza klasa 0.

Ceny – Wymiary specjalne Bramy Podwieszane Przesuwne Jednoskrzydłowe z górną szyną prowadzącą – nieocieplone

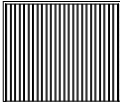


Przetłoczenie pionowe
RAL 7016, RAL 7035, RAL 8014, RAL 8017, RAL 9005, RAL 9006, RAL 9016

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm] do															
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	6000
2000	3448	3638	3829	4019	4594	4799	5039	5243	5446	5652	5856	6269	6474	6679	6883	7291
2250	3583	3781	3981	4181	4775	4988	5235	5449	5663	5876	6089	6522	6735	6949	7162	7589
2500	3717	3925	4133	4341	4955	5178	5436	5657	5879	6101	6324	6775	6997	7221	7442	7886
2750	3949	4179	4409	4638	5110	5339	5605	5834	6064	6294	6523	6995	7225	7454	7685	8144
3000	4082	4321	4559	4799	6765	7030	7331	7595	7862	8127	8393	8658	8924	9189	9454	11834
3250	4281	4538	4792	5047	7055	7339	7655	7938	8221	8504	8786	9067	9350	9631	9913	12352
3500	4414	4679	4943	5207	7254	7544	7870	8160	8452	8743	9034	9325	9617	9908	10198	12683
3750	4621	4903	5184	5467	7564	7871	8216	9015	9324	9632	9941	10251	10558	10868	11175	13729
4000	4754	5045	5335	5626	7758	8078	8429	9254	9571	9887	10207	10523	10841	11159	11475	14074

- Gwarantowana liczba cykli 20 000.
- Wodoszczelność klasa 1.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 4.
- Przepuszczalność powietrza klasa 0.

Ceny – Wymiary specjalne Bramy Podwieszane Przesuwne Jednoskrzydłowe z górną i dolną szyną prowadzącą – nieocieplone

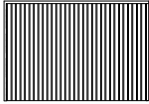


Przetłoczenie pionowe
RAL 7016, RAL 7035, RAL 8014, RAL 8017, RAL 9005, RAL 9006, RAL 9016

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (H _o) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (S _o) w [mm] do																								
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2000	11547	11865	12338	14686	15258	15557	15985	16412	16713	17140	17568	17994	18295	18722	21114	21413	21978	30659	31096	31406	31843	32281	32589	33026	41530
2250	11734	12058	12536	14943	15519	15825	16256	16689	16994	17427	17860	18292	18596	19029	21485	21788	22359	31094	31536	31851	32293	32735	33049	33491	42065
2500	11922	12251	12733	15199	15780	16090	16528	16966	17275	17714	18151	18589	18899	19337	21857	22163	22740	31528	31976	32295	32743	33190	33510	33957	42600
2750	12110	12444	12931	15454	16042	16357	16799	17242	17557	18000	18443	18885	19202	19645	22227	22540	23121	31963	32415	32739	33192	33645	33970	34422	43135
3000	12298	12636	13129	15711	16302	16623	17072	17519	17839	18287	18735	19184	19504	19951	22597	22915	23502	32397	32855	33184	33642	34098	34429	34888	43670
3250	12530	12879	13383	16025	16629	16959	17418	17878	18208	18667	19126	19584	19915	20375	23087	23416	24013	33030	33500	33843	34315	34786	35128	35600	44457
3500	12740	13094	13604	16304	16911	17248	17712	18176	18512	18976	19440	19904	20239	20703	23479	23813	24415	33486	33962	34310	34786	35262	35611	36086	45012
3750	12928	13287	13801	16560	17172	17515	17984	18453	18794	19263	19732	20201	20542	21011	23849	24189	24797	34003	34486	34843	35328	35812	36169	36654	45665
4000	13115	13480	13999	16816	17435	17782	18255	18729	19076	19550	20023	20498	20844	21319	24221	24565	25178	34438	34927	35288	35778	36267	36629	37119	46200
4250	15588	15965	16494	21512	22151	22517	23011	23505	23870	24364	24858	25352	25718	26212	33375	33743	34376	34871	35366	35732	36227	36722	37088	37584	46736
4500	15801	16182	16719	21806	22448	22821	23319	23818	24189	24688	25187	25686	26057	26555	33794	34166	34806	35306	35805	36177	36678	37178	37549	38048	47270
4750	16014	16401	16942	22098	22747	23123	23627	24131	24508	25012	25515	26020	26396	26901	34213	34590	35235	35740	36245	36623	37127	37631	38009	38514	47805
5000	16227	16619	17165	22392	23044	23426	23936	24444	24826	25335	25844	26354	26735	27245	34632	35015	35664	36174	36685	37068	37577	38087	38470	38979	48339
5250	16440	16837	17388	22684	23342	23729	24243	24758	25145	25659	26174	26687	27074	27588	35051	35438	36093	36609	37124	37512					
5500	16652	17055	17611	22977	23641	24032	24551	25071	25463	25982	26502	27021	27413	27933	35470	35862	36523	37043	37564	37957					38476
5750	16866	17272	17835	23270	23939	24335	24860	25384	25782	26306	26831	27356	27752	28277	35889	36287	36951	37477	38003	38401					38926
6000	17079	17491	18058	23562	24236	24639	25168	25697	26100	26629	27160	27689	28091	28621	36307	36711	37381	37911	38443	38845					39375

- Gwarantowana liczba cykli 20 000.
- Wodoszczelność klasa 1.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 4.
- Przepuszczalność powietrza klasa 0.

Ceny – Wymiary specjalne Bramy Podwieszane Przesuwne Dwuskrzydłowe z górną i dolną szyną prowadzącą – nieocieplone



Przetłoczenie pionowe
RAL 7016, RAL 7035, RAL 8014, RAL 8017, RAL 9005, RAL 9006, RAL 9016

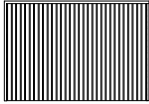
Table with 25 columns: Wysokość otworu (Ho) w [mm] do, Szerokość otworu (So) w [mm] do, and 24 width options (2500 to 9250). Rows list height options from 2000 to 6000 mm.

Table with 25 columns: Wysokość otworu (Ho) w [mm] do, Szerokość otworu (So) w [mm] do, and 24 width options (9500 to 16000). Rows list height options from 2000 to 6000 mm.

(1) – Wymiar zamówieniowy.

- Gwarantowana liczba cykli 20 000.
- Wodoszczelność klasa 1.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 4.
- Przepuszczalność powietrza klasa 0.

Ceny – Wymiary specjalne Bramy Podwieszane Przesuwne Dwuskrzydłowe z górną szyną prowadzącą – nieocieplone



Przetłoczenie pionowe
RAL 7016, RAL 7035, RAL 8014, RAL 8017, RAL 9005, RAL 9006, RAL 9016

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm] do														
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000
2000	5101	5308	5514	5720	5996	6202	6408	6615	6820	7027	7233	7439	7645	7851	8058
2250	5293	5509	5723	5937	6222	6438	6652	6867	7082	7297	7512	7726	7941	8157	8371
2500	5483	5706	5932	6155	6447	6672	6896	7119	7342	7566	7791	8014	8238	8460	8684
2750	5674	5907	6140	6372	6674	6907	7140	7373	7606	7836	8068	8302	8534	8766	8999
3000	5867	6109	6348	6589	6901	7142	7382	7623	7866	8107	8347	8536	8774	9015	11966
3250	6094	6350	6608	6865	7192	7447	7704	7961	8217	8474	8731	9075	10131	10388	12521
3500	6283	6550	6815	7099	8335	8600	8865	9129	9395	9662	9925	10191	10456	10721	12886
3750	6473	6746	7020	8244	8589	8863	9137	9410	9686	9959	10234	10507	10782	11055	13251
4000	6660	6945	7227	8491	8844	9127	9409	9694	9976	10259	10540	10824	11107	11388	13615

Opcje dodatkowe

1.	Ocieplenie bramy			+ 93	za m²
2.	Napęd elektryczny ⁽²⁾				str. 135
3.	Kratka wentylacyjna "K-1"			+ 103	za szt.
4.	Przeszklenie – typ A-1	szyba standard	RAL 7016, RAL 8003, RAL 8011, RAL 8014, RAL 8016, RAL 9005, RAL 9016, inny z zewnątrz (od wewnątrz ramka biała)	+ 262	za szt.
5.	Montaż bramy do sufitu ⁽²⁾				bez dopłaty
6.	Drzwi przejściowe w bramie		nieocieplonej / ocieplonej	+ 1075 / + 1218	za szt.
7.	Niesymetryczny podział skrzydeł ⁽³⁾			+ 10%	do ceny bramy
8.	Inny kolor RAL ⁽⁴⁾		z zewnątrz	+ 78	za m²
			malowanie dwustronne (standard)	+ 130	za m²
9.	Kolor Złoty Dąb / Orzech			+ 70	za m²
10.	Wypełnienie blachą T-10 wewnątrz (zamiast PVC)		kolory standardowe	+ 30%	do ceny bramy
11.	Zmiana układu poszycia zewnętrznego na poziomy			+ 5%	do ceny bramy

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.
⁽²⁾ – Nie dotyczy bram z dolną szyną prowadzącą.
⁽³⁾ – Dotyczy bram dwuskrzydłowych.
⁽⁴⁾ – Nie dotyczy kolorów z efektem perłowym, refleksyjnym i metalicznym, sygnalizacyjnym.



WIŚNIEWSKI



Bramy podwieszane
przesuwne **SlidePro**

Informacje ogólne

Brama podwieszana przesuwna przeznaczona jest do użytku w budynkach prywatnych, gospodarczych i przemysłowych. Zbudowana jest z jednego lub dwóch skrzydeł (w zależności od rodzaju bramy) oraz z szyny jezdnej. Standardowo brama wyposażona jest w zamek z wkładką (trzy klucze), uchwyty do montażu bramy, zestaw montażowy (kołki do ścian murowanych). Brama standardowo otwierana jest ręcznie. Istnieje możliwość wyposażenia bramy jednokrzydłowej zewnętrznej w napęd elektryczny.

Montaż bram w środowisku agresywnym, powodującym przyspieszoną korozję (np. w suszarniach, składowiskach substancji chemicznych) wymaga indywidualnych uzgodnień. Ze względu na zastosowane zabezpieczenia antykorozyjne bramy mogą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem w środowiskach o kategorii korozyjności C₁, C₂, C₃ wg PN-EN ISO 12944-2 oraz PN-EN ISO 14713.

Wymiar zamówieniowy

Szerokość bram jednokrzydłowych i dwuskrzydłowych występują wyłącznie jako wymiary typowe co 250 [mm], natomiast wysokości bram dostępne są w całym zakresie wysokości.

Skrzydło bramy

Skrzydło wykonane jest z paneli o grubości 40 [mm] wypełnione bezfreonową pianką poliuretanową. Panele z blachy stalowej ocynkowanej, z zewnętrzną strukturą "silklina" w przetłoczeniu "V" oraz woodgrain w przetłoczeniu bez przetłoczeń "G". Od wewnątrz struktura "woodgrain" w kolorze zbliżonym do RAL 9002. Panele powlekane są farbami poliestrowymi, zabezpieczone okuciami z blachy stalowej ocynkowanej w kolorze zbliżonym do RAL 9002. Wypełnienie zamocowane jest w układzie pionowym. Skrzydło zawieszone jest na szynie jezdnej zamocowanej do nadproża. Elementem stabilizującym i utrzymującym skrzydło w pionie są rolki montowane (w zależności od wersji bramy) do posadzki lub dolnej części ścian sąsiadujących z otworem montażowym bramy. Brama dostępna w wersji jednokrzydłowej i dwuskrzydłowej.

Brama dwuskrzydłowa – wykonywana jest z symetrycznym podziałem skrzydeł. Bramę można zamontować na zewnątrz lub wewnątrz pomieszczenia. Bramy montowane wewnątrz pomieszczenia posiadają lewe skrzydło czynne (patrząc od wewnątrz), bramy montowane na zewnątrz pomieszczenia posiadają prawe skrzydło czynne (patrząc z zewnątrz). W skrzydle czynnym montowany jest zamek. Współczynnik przenikania ciepła $U = 2,56 [W/m^2 \times K]$ dla bramy o wymiarach 3000 x 3000 [mm] oraz $U = 2,07 [W/m^2 \times K]$ dla bramy o wymiarach 6000 x 4000 [mm].

Brama jednokrzydłowa – bramę można zamontować na zewnątrz lub wewnątrz pomieszczenia. Brama może posiadać lewy lub prawy kierunek otwierania, w skrzydle bramy zamontowany jest zamek. Współczynnik przenikania ciepła $U = 3,09 [W/m^2 \times K]$ dla bramy o wymiarach 3000 x 3000 [mm] oraz $U = 2,78 [W/m^2 \times K]$ dla bramy o wymiarach 6000 x 4000 [mm].



Rys. 1. Brama podwieszana przesuwna dwuskrzydłowa, (symetryczny podział skrzydeł). Rys. 2. Brama podwieszana przesuwna jednokrzydłowa lewa, brama w pozycji zamkniętej.



Kierunek otwierania bramy oraz wybór skrzydła czynnego określamy zawsze patrząc od strony szyny jezdnej (z zewnątrz lub od wewnątrz pomieszczenia).

Ogólne zasady oznaczeń

JWP – Jednoskrzydłowa, Wewnętrzna, Prawa	JWL – Jednoskrzydłowa, Wewnętrzna, Lewa
JZL – Jednoskrzydłowa, Zewnętrzna, Lewa	JZP – Jednoskrzydłowa, Zewnętrzna, Prawa
DW – Dwuskrzydłowa, Wewnętrzna	DZ – Dwuskrzydłowa, Zewnętrzna

Rys. 3. Możliwości montażu bram podwieszanych.

Kolory

		Bez przetłoczeń G			
		struktura			
Kolor		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silklina
RAL	RAL 7016 (grafitowy)	●			
	RAL 8014 (brązowy)	●			
	RAL 9006 (srebrny)	●	—	—	—
	RAL 9016 (biały)	●			
	inny RAL	●			

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

Tab. 1. Struktury i kolory w panelu bez przetłoczeń dla bram SlidePro.

		Przetłoczenie V			
		struktura			
Kolor		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silklina
RAL	RAL 7016 (grafitowy)	—	—	—	●
	RAL 9006 (srebrny)	—	—	—	●
	RAL 9007 (ciemny srebrny)	—	—	—	●
	inny RAL	—	—	—	●

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

Tab. 2. Struktury i kolory panela w przetłoczeniu V dla bram SlidePro.

Skrzydło pokryte jest folią ochronną (folia jest zabezpieczeniem przed zabrudzeniem).



Po zamontowaniu bramy należy niezwłocznie usunąć folię ochronną z blachy poszycia skrzydła. W przypadku zamówienia bram o takich samych kolorach, w różnych zamówieniach (partiach dostaw), kolory mogą różnić się od siebie odcieniami.

Inny kolor RAL

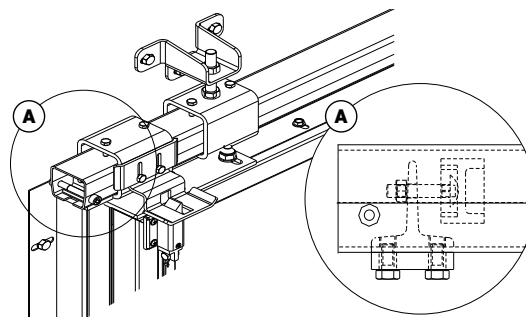
Istnieje możliwość pomalowania skrzydła bramy na dowolny kolor (inny niż standardowy) z palety RAL – tylko bramy w strukturze silklina (z wyjątkiem kolorów z efektem perłowym, refleksyjnym, metalicznym, sygnalizacyjnym i kolorów ciemnych wg zaleceń – str. 10) – półmat. Patrz "UWAGA" str. 3, pkt. 1.



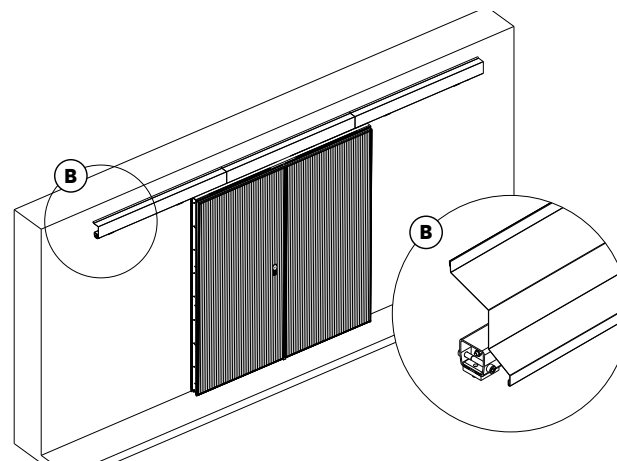
W bramach SlidePro panele stalowe malowane są tylko z zewnątrz. Od wewnątrz kolor zbliżony do RAL 9002 (z wyjątkiem miejsc łączenia paneli).

Szyna jezdna

Wykonana jest z kształtownika półzamkniętego stalowego, ocynkowanego ogniowo. Szyna zawieszona jest na uchwytych umożliwiających regulację w 2 płaszczyznach. Szyna posiada na końcach odbojniki gumowe uniemożliwiające wysunięcie skrzydła. Osłona szyny znajduje się na wyposażeniu standardowym.



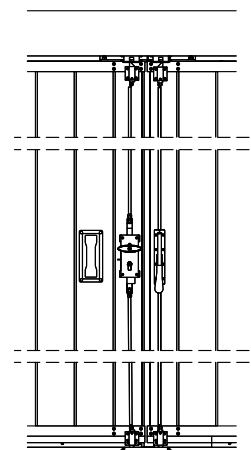
Rys. 4. Szyna jezdna z uchwytem montażowym i odbojnikiem – widok od wewnątrz.



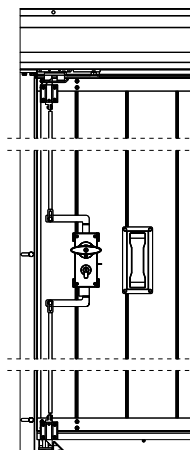
Rys. 5. Szyna jezdna z uchwytem montażowym, odbojnikiem i osłoną szyny.

Zamek

Skrzydła czynne i bierne ryglowane są dwupunktowo (w górnej i dolnej części). Ryglowanie następuje za pomocą stalowych zatrzasków. Skrzydło czynne otwierane jest poprzez przekręcenie klamki zgodnie z ruchem wskazówek zegara. W skrzydle czynnym na zewnątrz i wewnątrz montowana jest klamka z tworzywa sztucznego, jednostronna wkładka patentowa z dostępem z zewnątrz. Od wewnątrz zamek obsługiwany jest za pomocą zasuwki. W bramach z napędem elektrycznym na zewnątrz zastosowano pochwyty muszelkowy.



Rys. 6. Ryglowanie skrzydła bramy dwuskrzydłowej (DW) – widok od wewnątrz.



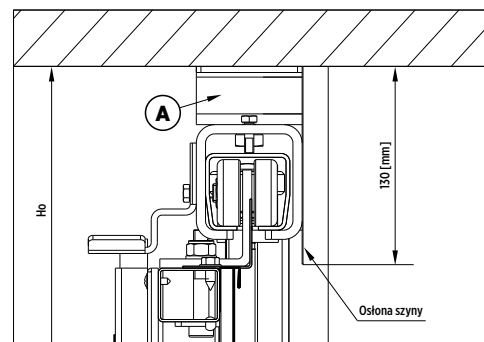
Rys. 7. Ryglowanie skrzydła bramy jednoskrzydłowej prawej (JWP) – widok od wewnątrz.

Wypożyczenie i dostawa

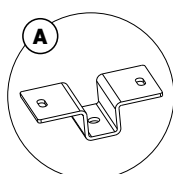
Brama wyposażona jest w kompletny zestaw montażowy dostosowany do standardowych warunków zabudowy. Każde skrzydło bramy, szyna jezdna, elementy maskujące (osłona szyny, maskownice boczne) oraz zestaw montażowy dostarczane są jako osobne elementy.

Montaż do sufitu

W przypadku braku nadproża istnieje możliwość montażu bramy bezpośrednio do sufitu za pomocą wieszaka. Montaż możliwy w bramach wewnętrznych jedno i dwuskrzydłowych (JW i DW). W bramie z montażem do sufitu $H_j = H_o - 130$ [mm]. Osłona szyny w standardzie.

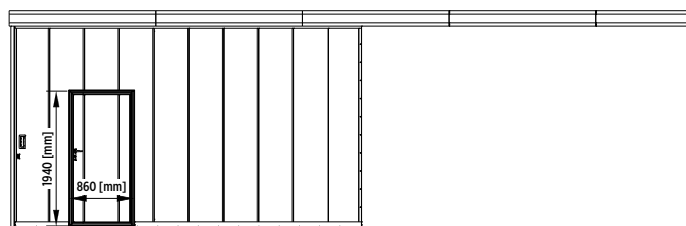


Rys. 8. Montaż bramy podwieszanej do sufitu.

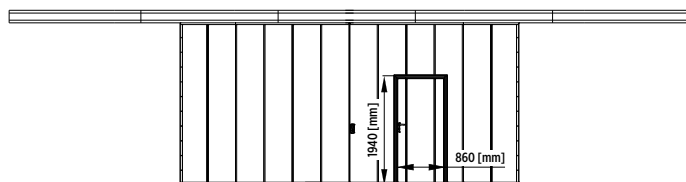


Drzwi przejściowe

- drzwi standardowo wyposażone w ogranicznik otwarcia drzwi przejściowych, który umożliwia otwarcie drzwi o kąt 105° ,
- drzwi standardowo wyposażone w zamek z wkładką z trzema kluczami
- światło przejścia drzwi przejściowych $S_j \times H_j = 860 \times 1940$ [mm],
- wysokość progu 70 [mm],
- drzwi przejściowe można zastosować w bramach montowanych na zewnątrz i wewnątrz pomieszczenia,
- drzwi otwierane tylko na zewnątrz,
- drzwi można zamontować w bramach jednoskrzydłowych o $S \geq 2000$ [mm] i $H_o \min \geq 2200$ [mm] oraz w bramach dwuskrzydłowych o $S \geq 3750$ [mm] i $H_o \min \geq 2200$ [mm],
- w bramach dwuskrzydłowych drzwi można zamontować w skrzydle prawym lub lewym,
- okucie drzwi przejściowych zawsze w kolorze naturalnego aluminium,
- opcja drzwi przejściowych w bramach automatycznych zawiera bezprzewodowy czujnik otwarcia drzwi (dopłata za czujnik doliczana jest automatycznie zgodnie z jego ceną – Automatyka str. 135).



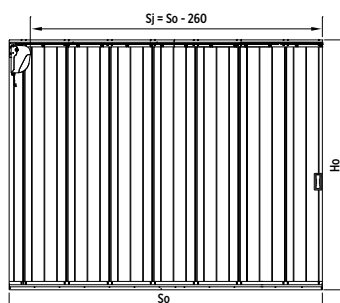
Rys. 9. Drzwi przejściowe w bramie podwieszanej przesuwnej SlidePro – jednoskrzydłowej.



Rys. 10. Drzwi przejściowe w bramie podwieszanej przesuwnej SlidePro – dwuskrzydłowej.

Napęd

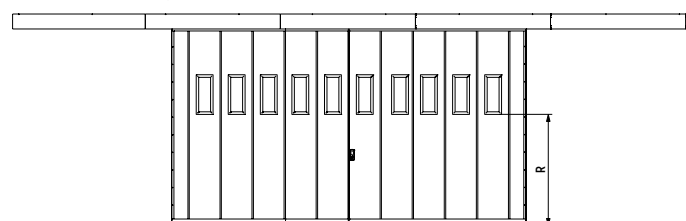
Istnieje możliwość wyposażenia bramy jednoskrzydłowej (montaż zewnętrzny JZL, JZP) w napęd elektryczny BFT Argo 230 [V]. Napęd porusza bramę za pomocą zębatej listwy montowanej na wewnętrznej stronie bramy. Napęd mocowany jest w świetle otworu i zmniejsza światło wjazdu $S_j = S_o - 260$ [mm]. W zestawie znajduje się przełącznik trójfunkcyjny góra – stop – dół oraz fotokomórki. Napęd dostępny dla bram o $S_o \leq 6000$ [mm] i $S_o \times H_o \leq 20$ m².



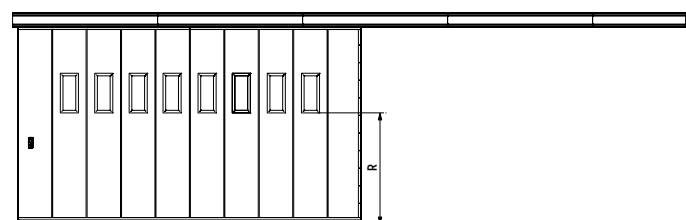
Rys. 11. Napęd w bramie jednoskrzydłowej SlidePro.

Przeszklenie – okienka

Okienka montowane są w układzie pionowym, w osi panela. Istnieje możliwość zamontowania okienek we wszystkich panelach z wyjątkiem skrajnych. Minimalna wysokość położenia okienek $R_{\min} = 500$ [mm]. Maksymalna wysokość położenia okienka $R_{\max} = H_{\text{wys. okienka}} - 150$ [mm].

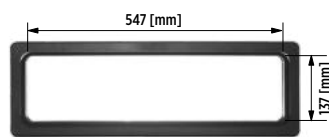


Rys. 12. Brama podwieszana dwuskrzydłowa SlidePro z zamontowanym przeszkleniem – widok od wewnątrz.



Rys. 13. Brama podwieszana jednoskrzydłowa SlidePro z zamontowanym przeszkleniem – widok od zewnątrz.

Typ B-1 – wykonany jest z podwójnej przezroczystej szyby akrylowej, powierzchnia ramki jest gładka. Zewnętrzna i wewnętrzna ramka w kolorze czarnym. Ramka zew/wew ABS. Zewnętrzny wymiar ramy 610 x 200 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



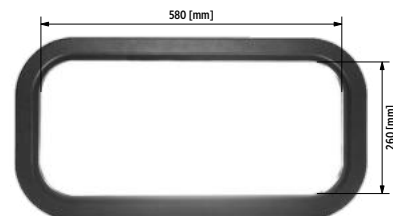
Rys. 14. Przeszklenie (okienko) – typ B-1.

Typ A-3 – wykonany jest z podwójnej przezroczystej szyby akrylowej, powierzchnia ramki jest gładka. Zewnętrzna i wewnętrzna ramka w kolorze czarnym. Ramka zew/wew ABS. Zewnętrzny wymiar ramy 643 x 337 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



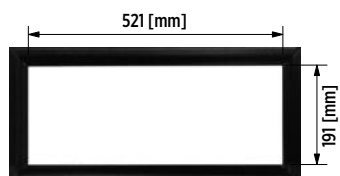
Rys. 15. Przeszklenie (okienko) – typ A-3.

Typ B-3 owalny – wykonany jest z podwójnej przezroczystej szyby akrylowej, powierzchnia ramki jest gładka. Zewnętrzna i wewnętrzna ramka w kolorze czarnym. Ramka zew/wew ABS. Zewnętrzny wymiar ramy 667 x 347 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



Rys. 16. Przeszklenie (okienko) – typ B-3.

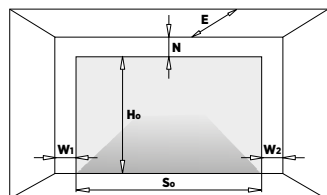
Typ A-1 – wykonany jest z podwójnej przezroczystej szyby akrylowej, powierzchnia ramki jest chropowata. Zewnętrzna ramka dostępna jest w kolorach standard: RAL 7016, RAL 8003, RAL 8011, RAL 8014, RAL 8016, RAL 9005, RAL 9016 lub opcjonalnie malowane w kolorze płaszcza bramy. Wewnętrzna ramka dostępna jest tylko w kolorze białym. Ramka zew/wew PCV. Zewnętrzny wymiar ramy 600 x 270 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



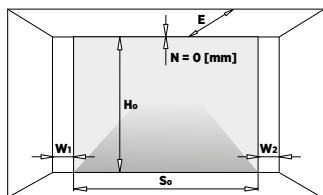
Rys. 17. Przeszklenie (okienko) – typ A-1.

Wymiary montażowe

Warunki zabudowy



Rys. 18. Wymiary montażowe potrzebne do prawidłowego doboru i montażu bramy podwieszanej przesuwnej – montaż do nadproża.



Rys. 19. Wymiary montażowe potrzebne do prawidłowego doboru i montażu bramy podwieszanej przesuwnej – montaż do sufitu.

S₀ – szerokość otworu, wymiar zamówieniowy,

S_j – szerokość światła wjazdu,

H₀ – wysokość otworu, wymiar zamówieniowy,

H_j – wysokość światła wjazdu,

N – minimalne wymagane nadproże,

W₁ – minimalna wymagana przestrzeń boczna,

W₂ – minimalna wymagana przestrzeń boczna,

E – minimalna wymagana głębokość pomieszczenia z wolną przestrzenią pod sufitem dla montażu wewnątrz pomieszczenia.

Brama	Jednoskrzydłowa		Dwuskrzydłowa
	JWP, JWL	JZP, JZL	DW, DZ
Sj	So		
Hj	= Ho montaż do nadproża / = Ho -130 [mm] montaż do sufitu		
Nmin	230 [mm] montaż do nadproża / 0 [mm] montaż do sufitu		
W1min	So + 515 [mm] ⁽¹⁾	So + 515 [mm] ⁽¹⁾	1/2 So + 450 [mm] ⁽²⁾
W2min	115 [mm]	150 [mm]	
Emin	200 [mm]		

Tab. 3. Parametry zabudowy.



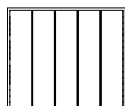
Podane parametry należy zapewnić od strony zamontowania bramy (zewnątrz lub wewnątrz pomieszczenia).

⁽¹⁾ – Wymagana przestrzeń boczna od strony otwarcia bramy jednoskrzydłowej.

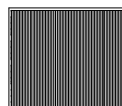
⁽²⁾ – Wymagana przestrzeń boczna dla bramy dwuskrzydłowej z symetrycznym podziałem skrzydeł.

- Gwarantowana liczba cykli 20 000.
- Masa płaszcza ~11 [kg/m²].
- Wodoszczelność Klasa 2.
- Odporność na obciążenie wiatrem:
 - dla wysokości do 2600 [mm] Klasa 4,
 - dla wysokości do 2940 [mm] Klasa 3,
 - dla wysokości do 3410 [mm] Klasa 2,
 - dla wysokości do 4000 [mm] Klasa 1.
- Współczynnik przenikania ciepła bramy:
 - dla bramy jednoskrzydłowej 3000 x 3000 3,09 [W/m² x K],
 - dla bramy jednoskrzydłowej 6000 x 4000 2,78 [W/m² x K],
 - dla bramy dwuskrzydłowej 3000 x 3000 2,56 [W/m² x K],
 - dla bramy dwuskrzydłowej 6000 x 4000 2,07 [W/m² x K].
- Przepuszczalność powietrza Klasa 1.

Ceny – Wymiary specjalne Bramy podwieszane przesuwne jednoskrzydłowe SlidePro



Woodgrain: RAL 9016, RAL 9006, RAL 8014, RAL 7016



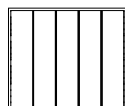
Silkline: RAL 7016, RAL 9006

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm]																
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000
2000	5872	6060	6653	6777	7779	8133	8789	8914	9506	9694	10287	10499	11216	11341	11997	12121	12776
2250	6186	6373	7019	7145	8199	8561	9271	9396	10041	10229	10875	11087	11859	11984	12693	12817	13526
2500	6503	6687	7385	7511	8621	8990	9753	9877	10577	10765	11464	11677	12502	12627	13390	13514	14276
2750	6822	7005	7753	7877	9041	9418	10235	10359	11112	11301	12053	12266	13145	13269	14086	14210	15026
3000	7156	7338	8138	8259	9475	9876	10745	10870	11677	11865	12671	12884	13815	13941	14811	14935	15805
3250	7476	7658	8511	8630	9897	10304	11228	11352	12213	12401	13260	13473	14458	14584	15507	15631	16555
3500	7795	7977	8884	9003	10321	10732	11709	11834	12748	12937	13849	14062	15101	15227	16203	16328	17305
3750	8134	8317	9278	9397	10768	11164	12191	12316	13284	13471	14438	14652	15744	15869	16900	17024	18054
4000	8469	8651	9665	9784	11208	11628	12706	12827	13848	14037	15056	15269	16415	16541	17625	17750	18834

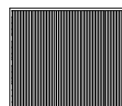


Szerokości bram jednoskrzydłowych występują wyłącznie jako wymiary typowe co 250 [mm], natomiast wysokości bram dostępne są w całym zakresie.

Ceny – Wymiary specjalne Bramy podwieszane przesuwne dwuskrzydłowe SlidePro



Woodgrain: RAL 9016, RAL 9006, RAL 8014, RAL 7016



Silkline: RAL 7016, RAL 9006

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm]														
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000
2000	8076	9192	9268	9785	9863	10978	11056	11203	11280	11450	12499	12644	12722	12869	13915
2250	8484	9707	9785	10302	10379	11602	11680	11827	11904	12075	13229	13375	13452	13599	14753
2500	8894	10224	10302	10819	10896	12226	12303	12450	12528	12698	13960	14107	14185	14330	15592
2750	9303	10740	10819	11335	11412	12849	12928	13074	13152	13322	14691	14837	14915	15061	16430
3000	9742	11287	11364	11880	11958	13503	13580	13727	13804	13976	15451	15597	15676	15822	17536
3250	10151	11803	11880	12398	12475	14126	14204	14350	14429	14598	16182	16328	16406	16552	18374
3500	10560	12320	12398	12914	12991	14750	14828	14974	15052	15222	16912	17059	17136	17284	19213
3750	10993	12860	12938	13431	13508	15374	15451	15598	15676	15846	17645	17790	17868	18014	20050
4000	11432	13406	13483	13976	14054	16026	16105	16251	16329	16500	18404	18550	18627	18774	20918



Szerokości bram dwuskrzydłowych występują wyłącznie jako wymiary typowe co 250 [mm], natomiast wysokości bram dostępne są w całym zakresie.

Opcje dodatkowe

1.	Napęd elektryczny			str. 135
2.	Montaż bramy do sufitu			bez dopłaty
3.	Inny kolor RAL z zewnątrz ⁽²⁾ ⁽³⁾			+ 99 za m ²
4.	Drzwi przejściowe			+ 1570 za szt.
5.	Przeszklenie – okienka	Typ A-1	RAL 7016, RAL 8003, RAL 8011, RAL 8014, RAL 8016, RAL 9005, RAL 9016, inny z zewnątrz (od wewnątrz ramka biała)	+ 262 za szt.
		Typ A-3		+ 165 za szt.
		Typ B-1		+ 187 za szt.
		Typ B-3		+ 281 za szt.

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.

⁽²⁾ – Nie dotyczy kolorów z efektem perłowym, refleksyjnym, metalicznym i sygnalizacyjnym.

⁽³⁾ – Farba strukturalna.



WIŚNIEWSKI



Bramy rozwierne
dwuskrzydłowe **Presto 50**

Informacje ogólne

Bramy rozwierne dwuskrzydłowe Presto 50 przeznaczone są do użytku w budynkach nieocieplonych, gospodarczych, przemysłowych i technicznych w tym w budynkach przemysłu spożywczego (bez bezpośredniego kontaktu z żywnością). Montaż bram w środowisku agresywnym, powodującym przyspieszoną korozję (np. w suszarniach, składowiskach substancji chemicznych) wymaga indywidualnych uzgodnień. Ze względu na zastosowane zabezpieczenia antykorozyjne bramy mogą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem w środowiskach o kategorii korozyjności C1, C2, C3 wg PN-EN ISO 12944-2 oraz PN-EN ISO 14713.

Znaczenie nazewnictwa

Presto 50 – brama przemysłowa dwuskrzydłowa, wykonana na systemie Forster Presto bez przegrody termicznej. Wypełnienie stanowią panele segmentowe 40 [mm].

Skrzydło bramy

Brama otwierana jest ręcznie, na zewnątrz. Standardowo wyposażona jest w ościeżnicę montowaną w otworze, dwa symetryczne skrzydła. Skrzydła wypełnione są panelem segmentowym 40 [mm] wypełnionym pianką poliuretanową.

Konstrukcja bramy zbudowana jest z kształtowników stalowych, jednokomorowych, bez przegrody termicznej na systemie Forster Presto. Zarówno ościeżnica jak i skrzydło bramy wykonane są z profili o grubości 1,5 [mm] (Rys. 3). Kształtowniki łączone są ze sobą poprzez spawanie. Spawana konstrukcja zapewnia sztywność, odporność na odkształcenia i niezawodność funkcjonowania.

Spawane połączenia są szlifowane i polerowane, następnie ościeżnica i rama skrzydeł malowane proszkowo co zapewnia estetyczny wygląd.

W wersji standardowej ościeżnica występuje z progiem 20 x 40 [mm]. Próg stanowi część ościeżnicy.

Brama o wysokości $H_o \geq 3000$ [mm] lub wyposażona w drzwi przejściowe posiada dodatkową poziomą poprzeczkę wzmacniającą na wysokości 2087 [mm] patrz Rys. 2.

Wyposażenie i dostawa

Ościeżnica w całym zakresie wymiarowym jest skręcana i dostarczana w dwóch częściach + próg. Ościeżnica posiada otwory do montażu bezpośredniego za pomocą kołków montażowych.

Wypełnienie skrzydła

Struktura panela:

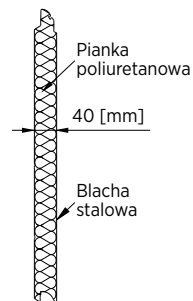
Woodgrain – struktura imitująca słoje drewna.

Smoothgrain – struktura gładka z mikro tłoczeniami.

Sandgrain – struktura drobnoziarnistego piasku.

Silkline – struktura gładka.

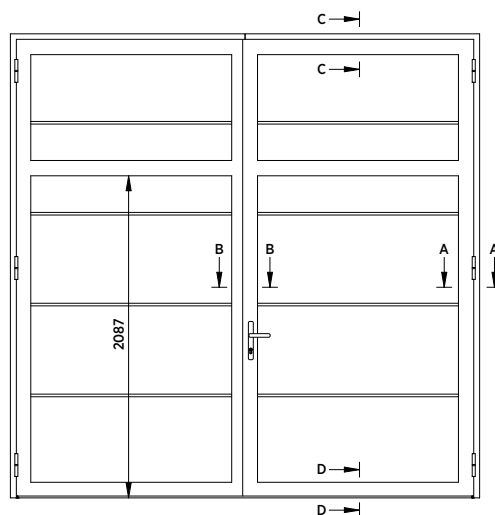
Panel stalowy o grubości 40 [mm] z przetłoczeniami (Rys. 1) wypełniony bezfreonową pianką poliuretanową. W bramie stosowany jest panel o wysokości 589 [mm] oraz innych wysokościach (panele cięte). Od wewnątrz jest w kolorze zbliżonym do RAL 9002.



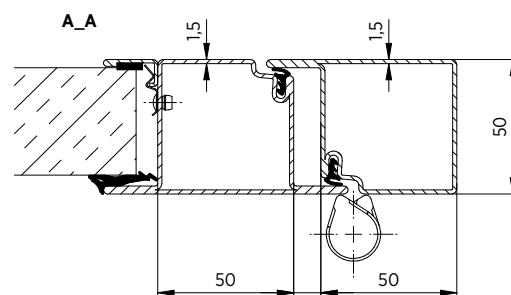
Rys. 1. Panel stalowy

Przekroje

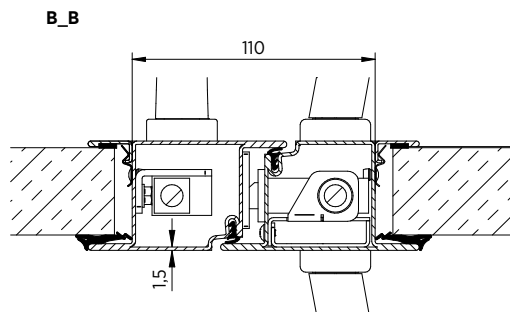
Brama dwuskrzydłowa Presto 50



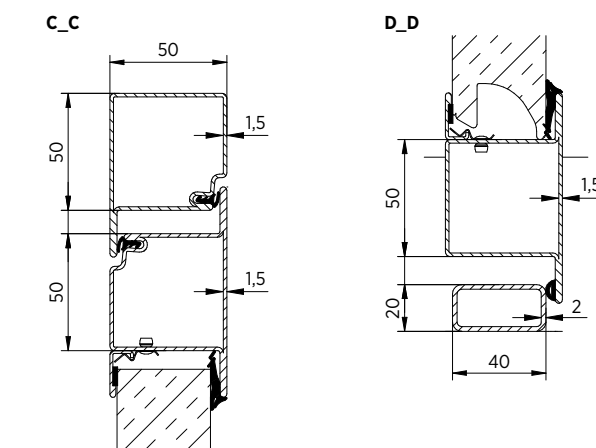
Rys. 2. Brama rozwierna dwuskrzydłowa Presto 50



Rys. 3. Przekrój poziomy bramy Presto 50



Rys. 4. Przekrój poziomy bramy Presto 50



Rys. 5. Przekrój pionowy bramy Presto 50

Rys. 6. Przekrój pionowy bramy Presto 50



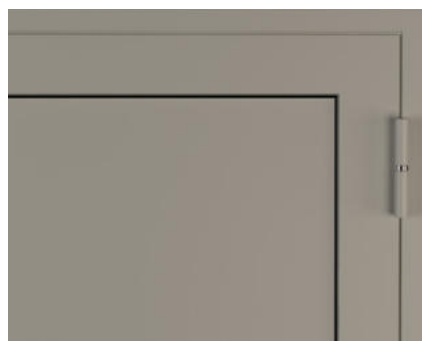
Panele zamontowane są w układzie poziomym.
Brak możliwości montażu panelu w wariancie pionowym.

Zawiasy

Brama wyposażona jest w spawane stalowe łożyskowe zawiasy (bez regulacji). Spawane połączenia zawiasów z ościeżnicą zapewniają stabilność mocowania, eliminują opadanie skrzydeł oraz konieczność ich regulacji. Ilość zawiasów w bramie określa Tab. 1.

Wysokość otworu do	Szerokość otworu do			
	2500	3000	3500	4000
2000	4	6	8	
2500				
3000				
3500				
4000				

Tab. 1. Ilość zawiasów w bramie Presto 50



Rys. 7. Zawiasy spawane do konstrukcji ościeżnicy i skrzydła

Okucia, zamki, klamki

Ryglowanie w skrzydle czynnym – skrzydło czynne posiada standardowo 1-punktowe ryglowanie – zamek wpuszczany dla $So \leq 2500$ oraz $Ho \leq 2500$ [mm]. Dodatkowo w bramach o $So > 2500$ lub $Ho > 2500$ [mm] oraz na życzenie klienta montowany jest dodatkowy rygiel górny. Mechanizm dodatkowego ryglowania ukryty jest w profilu skrzydła bramy.

Otwieranie skrzydła czynnego odbywa się za pomocą klamki w kolorze RAL 9005. Konstrukcja rygla górnego oraz zamka umożliwia zamykanie skrzydła bez naciskania klamki, zatrzaszkując je.

Ryglowanie w skrzydle biernym – posiada ryglowanie 2 punktowe (góra + dół) uruchamiane za pomocą dźwigni obrotowej. Nie wraca ona samodzielnie do poprzedniego położenia. Nie ma możliwości samoczynnego zatrzaśnięcia skrzydła, konieczne jest użycie dźwigni.

Brama standardowo wyposażona jest w 2 stopki podporowe oraz w zamek w skrzydle czynnym z wkładką (trzy klucze).



Rys. 8. Stopka podporowa – standard



Rys. 9. Stoper nożny – opcja

Uszczelnienie

Brama uszczelniona jest na całym obwodzie za pomocą uszczelek przemykowych. Uszczelka znajduje się od strony zewnętrznej skrzydła co zapewnia odpowiednią szczelność i tłumienie hałasu podczas zamykania. Między panelami znajdują się uszczelki międzypanelowe.

Kolory

Wszystkie elementy stalowe malowane są proszkowo. Przygotowanie powierzchni stalowych do malowania odbywa się z wykorzystaniem obróbki strumieniowo-ściernej. Powierzchnia poddawana jest dwukrotnemu malowaniu: warstwą podkładową a następnie warstwą dekoracyjną. Nie ma możliwości malowania strony wewnętrznej i zewnętrznej w różnych kolorach.

Rama skrzydła, rama ościeżnicy oraz wypełnienia z żaluzji malowane są obustronnie w tym samym kolorze. Wypełnienie bramy z panela segmentowego od wewnątrz w kolorze białym zbliżonym do RAL 9002 (z wyjątkiem miejsc łączenia paneli).

Inny kolor RAL

Istnieje możliwość pomalowania skrzydła na dowolny kolor z palety RAL (nie dotyczy kolorów z efektem perłowym, sygnalizacyjnym, refleksyjnym oraz metalicznym). Wszystkie bramy malowane są lakierem z efektem półmatowym.

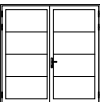
Kolekcja Home Inclusive

Kolekcja kolorów Home Inclusive 2.0 to kolekcja łącząca kolorystycznie cztery grupy produktowe Bramy | Okna | Drzwi | Ogrodzenia.

Brama może być pomalowana w 16 kolorach strukturalnych (mat struktura): HI SMOKE GREEN, HI WILLOW GREEN, HI FERN GREEN, HI DEEP GREEN, HI TRUE BLUE, HI MARINA HORIZON, HI ANTHRACITE, HI MODERN GRAPHITE, HI COMFORT GREY, HI WARM STONE, HI QUARTZ GREY, HI BROWN STONE, HI MOODY CORAL, HI FLAME RED, HI MODERN MAROON, HI DEEP BROWN.



Roszenie się skrzydła bramy są zjawiskiem naturalnym i nie podlegają roszczeniom reklamacyjnym. Od strony nasłonecznionej nie można stosować bram w kolorach ciemnych, ponieważ powoduje to nagrzewanie się segmentów bramy, co w efekcie może doprowadzić do ich wygięcia. W przypadku zamówienia bram o takich samych kolorach, w różnych zamówieniach (partiach dostaw), kolory mogą różnić się od siebie odcieniami.

 		Bez przetłoczeń G Przetłoczenie wysokie W					
kolor		struktura				Kolor ramy domyślny ⁽¹⁾	
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline		
RAL	RAL 7016 (grafitowy) ⁽²⁾	●	—	—	●	RAL 7016 (grafitowy)	
	RAL 7016 (grafitowy) ⁽³⁾	—	—	—	●	RAL 7016 (grafitowy)	
	RAL 9005 (czarny) ^{(2), (3)}	—	—	—	●	RAL 9005 (czarny)	
	RAL 9016 (biały) ^{(2), (3)}	—	—	—	●	RAL 9016 (biały)	
	inny RAL ^{(2), (3)}	—	—	—	●	Zgodnie z RAL	
	inny RAL Modern Black ^{(2), (3)}	—	—	—	●	RAL Modern Black	
	inny RAL Modern White ^{(2), (3)}	—	—	—	●	RAL Modern White	
specjalny	Antracyt ⁽²⁾	—	—	●	—	Antracyt	
	Anthracite grey 701605-167 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 7016 (grafitowy)	
	Antracyt quartz 436-1014 ⁽²⁾	—	●	—	—	Antracyt	
	Anthrazitgrau F436-6003 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 7016 (grafitowy)	
	Ciemnoszary jedwab 4367003 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 7016 (grafitowy)	
	Cremeweiss F456-6001 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 9010 (biały czysty)	
	Goldbronze F446-1025 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 6022 (brązowa oliwka)	
	Avellino corten F476-9084 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8024 (brązowo-beżowy)	
	Fenstergrau F436-6066 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 7040 (szary okienny)	
	Umbragrau F436-6065 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 7022 (szary ciemny)	
	Black ulti-mat PX47097 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 9005 (czarny)	
	Earl platin 119500 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 7016 (grafitowy)	
	Brush schwarzbraun F436-1023 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 7016 (grafitowy)	
	Biały 915205-168 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 9016 (biały)	
	Brąz czekoladowy 887505-167 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8019 (ciemnobrązowy)	
	Cream white 137905-167 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 9001 (kremowy)	
	Dark green 612505-167 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 6009 (zielony jodłowy)	
	Metbrush silver F436-1002 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 9006 (biały aluminiowy)	
	Silbergrau F436-5049, 116700 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 7040 (szary okienny)	
	Stone beige F470-1028 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8003 (brązowy gliniasty)	
	drewnopodobny	AnTEAK 3241002-195 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 1019 (beżowo-szary)
		Black cherry 3202001-167 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8002 (brązowy sygnalizacyjny)
		Ciemny dąb 2052089-167 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8014 (brązowy sepia)
		Daglezja 3152009-167 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 9003 (biały sygnałowy)
		Dąb bagienny 3167004-167 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8019 (ciemnobrązowy)
		Dąb naturalny 3118076-168 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 1001 (beżowy)
		Dąb rustykalny 3149008-167 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8028 (brązowy ziemisty)
		Letnia wiśnia 3214009-195 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8002 (brązowy sygnalizacyjny)
		Macore 3162002-167 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8002 (brązowy sygnalizacyjny)
		Oregon 1192001-167 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8001 (brązowo-ochrowy)
		Sapeli 2065021-167 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8017 (brązowy czekoladowy)
		Siena noce 49237 PN ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8028 (brązowy ziemisty)
		Siena PL 49254-015 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8024 (brązowo-beżowy)
		Siena rosso 49233 PR ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8011 (brązowy orzechowy)
		Sheffield oak grey F436-3086 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 7006 (beżowy)
		Sheffield oak brown F 436-3087 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8025 (brązowy błady)
		Sheffield oak light F 456-3081 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 1019 (beżowo-szary)
		Winchester 49240 XA ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8001 (brązowo-ochrowy)
		Woodec turner oak malt F4703001 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 1001 (beżowy)
		Woodec sheffield oak alpine F4703002 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 7044 (szary jedwabisty)
		Woodec sheffield oak concrete F4703003 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 7037 (szary stalowy)
		Woodec turner oak toffee F470-3004 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8014 (brązowy sepia)
		Antracyt quartz matt F470-1014 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 7016 (grafitowy)
		Irish Oak 3211005-1148 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8003 (brązowy gliniasty)
		Orzech 2178007-167 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8011 (brązowy orzechowy)
		Złoty dąb 2178001-167 ⁽²⁾	—	●	—	—	RAL 8003 (brązowy gliniasty)
		Orzech ^{(2), (3)}	—	●	—	—	RAL 8011 (brązowy orzechowy)
	Złoty dąb ^{(2), (3)}	—	●	—	—	RAL 8003 (brązowy gliniasty)	
Home Inclusive 2.0	HI SMOKE GREEN ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI SMOKE GREEN	
	HI WILLOW GREEN ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI WILLOW GREEN	
	HI FERN GREEN ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI FERN GREEN	
	HI DEEP GREEN ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI DEEP GREEN	
	HI COMFORT GREY ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI COMFORT GREY	
	HI WARM STONE ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI WARM STONE	
	HI QUARTZ GREY ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI QUARTZ GREY	
	HI BROWN STONE ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI BROWN STONE	
	HI TRUE BLUE ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI TRUE BLUE	
	HI MARINA HORIZON ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI MARINA HORIZON	
	HI ANTHRACITE ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI ANTHRACITE	
	HI MODERN GRAPHITE ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI MODERN GRAPHITE	
	HI MOODY CORAL ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI MOODY CORAL	
	HI FLAME RED ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI FLAME RED	
	HI MODERN MAROON ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI MODERN MAROON	
	HI DEEP BROWN ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI DEEP BROWN	
	HI COSMIC BLACK ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI COSMIC BLACK	
	HI FOGGY QUARTZ ^{(2), (3)}	—	—	—	●	HI FOGGY QUARTZ	

Tab. 2. Struktury i kolory w panelu bez przetłoczeń oraz przetłoczeniu wysokim dla bram rozwiernych dwuskrzydłowych Presto 50

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna



Ze względu na różne techniki malowania mogą wystąpić różnice w odcieniach koloru ościeżnicy (malowanie proszkowe) i wypełnienia (malowanie na mokro).

⁽¹⁾ – Kolor ramy można zamówić w innym malowaniu RAL niż domyślnie.

⁽²⁾ – Kolor dostępny dla bram z panelem bez przetłoczeń.

⁽³⁾ – Kolor dostępny dla bram z panelem w przetłoczeniu wysokim.

		Przetłoczenie niskie N				
kolor		struktura				Kolor ramy domyślny ⁽¹⁾
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silklime	
RAL	RAL 2004 (pomarańczowy)	●	—	—	—	RAL 2004 (pomarańczowy)
	RAL 3000 (czerwony)	●	—	—	—	RAL 3000 (czerwony)
	RAL 5010 (niebieski)	●	—	—	—	RAL 5010 (niebieski)
	RAL 7016 (grafitowy)	●	—	—	●	RAL 7016 (grafitowy)
	RAL 8014 (brązowy)	●	—	—	—	RAL 8014 (brązowy)
	RAL 9006 (srebrny)	●	—	—	—	RAL 9006 (srebrny)
	RAL 9007 (ciemny srebrny)	●	—	—	—	RAL 9007 (ciemny srebrny)
	RAL 9016 (biały)	●	—	—	—	RAL 9016 (biały)
	inny RAL	●	—	—	●	Zgodnie z RAL
Orzech ⁽²⁾		●	—	—	—	RAL 8011 (brązowy orzechowy)
Złoty dąb ⁽²⁾		●	—	—	—	RAL 8003 (brązowy gliniasty)

Tab. 3. Struktury i kolory panela w przetłoczeniu niskim dla bram rozwiernych dwuskrzydłowych Presto 50

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna



Ze względu na różne techniki malowania mogą wystąpić różnice w odcieniach koloru ościeżnicy (malowanie proszkowe) i wypełnienia (malowanie na mokro).

Wypełnienie ażurowe / żaluzja wentylacyjna

Brama wypełniona w całości żaluzją wentylacyjną wykonaną z blachy ocynkowanej, malowanej w kolorze bramy. Grubość żaluzji 1,0 [mm]. Powierzchnia wentylacyjna wynosi 18% powierzchni żaluzji. Brak możliwości zastosowania drzwi przejściowych.

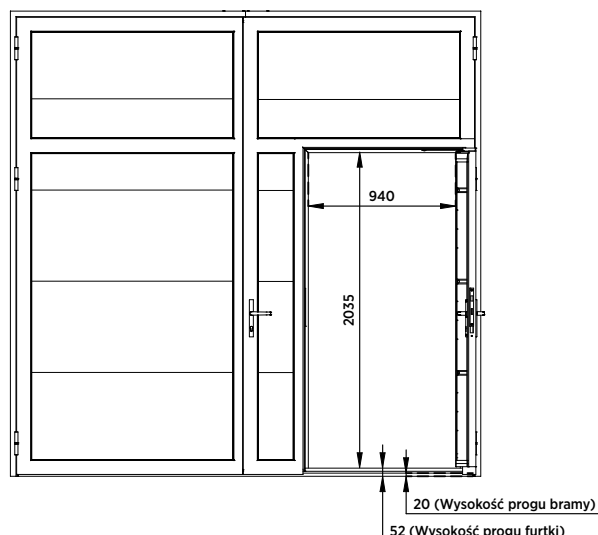


Rys. 10. Brama rozwierna dwuskrzydłowa Presto 50 wypełniona żaluzją wentylacyjną

Drzwi przejściowe w bramie Presto 50

Wykonanie standardowe

- drzwi standardowo wyposażone w ogranicznik otwarcia drzwi przejściowych, który umożliwia otwarcie drzwi o kąt 95°,
- drzwi standardowo wyposażone w zamek z wkładką z trzema kluczami,
- rzeczywiste światło przejścia w drzwiach przejściowych wynosi 940 x 2035 [mm] patrz Rys. 11,
- całkowita wysokość progu furtki 52 [mm],
- drzwi otwierane są wyłącznie na zewnątrz,
- drzwi można zamontować w bramach o S ≥ 3000 [mm] i Ho ≥ 2800 [mm],
- drzwi montowane są w skrzydle czynnym,
- brama z drzwiami przejściowymi posiada poprzeczkę wzmacniającą nad drzwiami na wysokości 2087 [mm].



Rys. 11. Standardowe światło przejścia w drzwiach przejściowych w bramie rozwierniej dwuskrzydłowej Presto 50



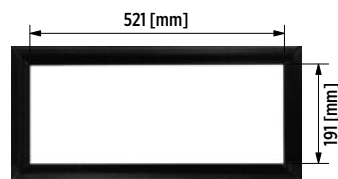
Rys. 12. Brama rozwierna dwuskrzydłowa Presto 50 z drzwiami przejściowymi

⁽¹⁾ – Kolor ramy można zamówić w innym malowaniu RAL niż domyślnie.

⁽²⁾ – Możliwość wykonania wymaga uzgodnień z Działem Handlowym.

Przeszklenie – okienka

Przeszklenie (okienko) – **typ A-1**. Wykonany jest z podwójnej przezroczystej szyby akrylowej, powierzchnia ramki jest chropowata. Zewnętrzna ramka dostępna jest w kolorach RAL: 7016, 8003, 8011, 8014, 8016, 9005, 9016. Wewnętrzna ramka dostępna jest tylko w kolorze białym. Maksymalna ilość przeszkleń patrz Tab. 4 i Tab. 5. Ramka zew/wew PCV. Zewnętrzny wymiar ramy 600 x 270 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



Rys. 13. Przeszklenie (okienko) – typ A-1

S [mm]		2000–3400	3401–4000
Maksymalna ilość przeszkleń dla danej szerokości bramy	A-1	2	4

Tab. 4. Liczba przeszkleń w bramie bez drzwi przejściowych

S [mm]		2000–3400	3401–4000
Maksymalna ilość przeszkleń dla danej szerokości bramy	A-1	2	3

Tab. 5. Liczba przeszkleń w bramie z drzwiami przejściowymi

Typ A-3 – wykonany jest z podwójnej przezroczystej szyby akrylowej, powierzchnia ramki jest gładka. Zewnętrzna i wewnętrzna ramka w kolorze czarnym. Maksymalna ilość przeszkleń patrz Tab. 6 i Tab. 7. Ramka zew/wew ABS. Zewnętrzny wymiar ramy 643 x 337 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



Rys. 14. Przeszklenie (okienko) – typ A-3

S [mm]		2090–3575	3576–4000
Maksymalna ilość przeszkleń dla danej szerokości bramy	A-3	2	4

Tab. 6. Liczba przeszkleń w bramie bez drzwi przejściowych

S [mm]		2090–3575	3576–4000
Maksymalna ilość przeszkleń dla danej szerokości bramy	A-3	2	3

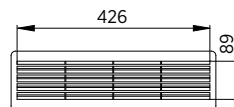
Tab. 7. Liczba przeszkleń w bramie z drzwiami przejściowymi



Rys. 15. Okienka typ A-3 w bramie rozwiernej dwuskrzydłowej Presto 50 – widok z zewnątrz

Kratki wentylacyjne

Kratka wentylacyjna „K-1”: 426 x 89 [mm] (w świetle) – standardowo położona jest w pierwszym panelu od dołu, przy dolnej krawędzi bramy. Przepływ powietrza dla kratki „K-1” wynosi: 464 [m³/h] wg PN-EN 12427. Kolory zewnętrzne patrz Tab. 14, od wewnątrz kolor biały. Maksymalna ilość kratki wentylacyjnych patrz Tab. 8 i Tab. 9. Rzeczywista powierzchnia wentylacyjna – 0,02 [m²].



Rys. 16. Kratka wentylacyjna „K-1”

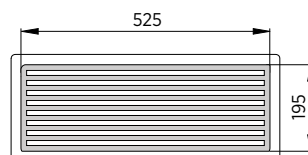
S [mm]		1730–2850	2851–3980	3981–4000
Maksymalna ilość kratki dla danej szerokości bramy	K-1	2	4	6

Tab. 8. Liczba kratki wentylacyjnych w bramie bez drzwi przejściowych

S [mm]		≤ 2850	2851–3850	3851–3980	3981–4000
Maksymalna ilość kratki dla danej szerokości bramy	K-1	2	3	4	5

Tab. 9. Liczba kratki wentylacyjnych w bramie z drzwiami przejściowymi

Kratka wentylacyjna „K-2”: 525 x 195 [mm] (w świetle) – standardowo położona jest w pierwszym panelu od dołu, przy dolnej krawędzi bramy. Przepływ powietrza dla kratki „K-2” wynosi: 746 [m³/h] wg PN-EN 12427. Kolory zewnętrzne/wewnętrzne – patrz Tab. 14. Maksymalna ilość kratki wentylacyjnych patrz Tab. 10 i Tab. 11. Rzeczywista powierzchnia wentylacyjna – 0,05 [m²].



Rys. 17. Kratka wentylacyjna „K-2”

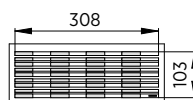
S [mm]		2010–3415	3416–4000
Maksymalna ilość kratki dla danej szerokości bramy	K-2	2	4

Tab. 10. Liczba kratki wentylacyjnych w bramie bez drzwi przejściowych

S [mm]		2010–3415	3416–4000
Maksymalna ilość kratki dla danej szerokości bramy	K-2	2	3

Tab. 11. Liczba kratki wentylacyjnych w bramie z drzwiami przejściowymi

Kratka wentylacyjna „K-3”: 308 x 103 [mm] (w świetle) – standardowo położona jest w pierwszym panelu od dołu, przy dolnej krawędzi bramy. Kratka z podwójną moskitierą oraz z możliwością regulacji przepływu natężenia powietrza. Przepływ powietrza dla kratki „K-3” wynosi: 159 [m³/h] w pozycji otwartej wg PN-EN 12427. Kolory zewnętrzne/wewnętrzne – patrz Tab. 14. Maksymalna ilość kratki wentylacyjnych patrz Tab. 12 i Tab. 13. Rzeczywista powierzchnia wentylacyjna – 0,015 [m²].



Rys. 18. Kratka wentylacyjna „K-3”

S [mm]		1480–2350	2351–3220	3221–4000
Maksymalna ilość kratki dla danej szerokości bramy	K-3	2	4	6

Tab. 12. Liczba kratki wentylacyjnych w bramie bez drzwi przejściowych

S [mm]		≤ 3220	3221–3600	3601–4000
Maksymalna ilość kratki dla danej szerokości bramy	K-3	3	4	5

Tab. 13. Liczba kratki wentylacyjnych w bramie z drzwiami przejściowymi

Kolor bramy	Kolor kratki		
	K-1 ⁽¹⁾	K-2 ⁽¹⁾ ramka / wkładka	K-3 ⁽¹⁾
RAL specjalny	RAL 7016 (grafitowy) RAL 8003 (brązowy gliniasty) RAL 8011 (brąz) RAL 8014 (brązowy sepią) RAL 8016 (brązowy mahoniowy) RAL 8017 (brązowy czekoladowy) RAL 9005 (czarny) RAL 9006 (srebrny) RAL 9016 (biały)	RAL 7016 (grafitowy) RAL 8003 (brązowy gliniasty) RAL 8011 (brąz) RAL 8014 (brązowy sepią) RAL 8016 (brązowy mahoniowy) RAL 9005 (czarny) RAL 9016 (biały)	RAL 9005 (czarny) RAL 9016 (biały)

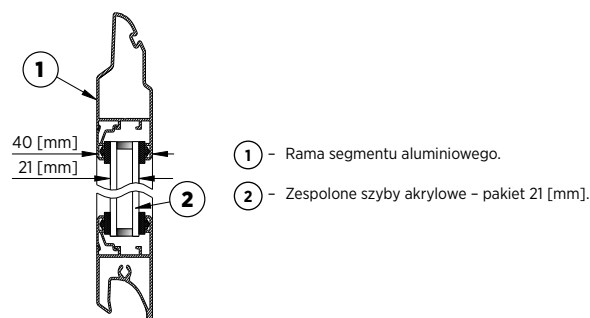
Tab. 14. Tabela doboru kolorów kratki K-1, K-2 i K-3



Rys. 19. Kratki wentylacyjne "K-2" w bramie rozwiernej dwuskrzydłowej Presto 50 – widok z zewnątrz

Przeszklenie panelem aluminiowym bez przegrody termicznej SZx2 podwójna szyba akrylowa – pakiet 21 [mm]

W bramie Presto 50 można zastosować jedno przeszklenie panelem aluminiowym. Panel malowany jest obustronnie w kolorze zewnętrznym bramy ⁽²⁾. Rozszenie się szyb i przeszkleń oraz sprężyste odkształcenia szyb są zjawiskiem naturalnym i nie podlegają roszczeniom reklamacyjnym.



Rys. 20. Przekrój pionowy panela bez przegrody termicznej SZx2



Rys. 21. Przeszklenie panelem aluminiowym bez przegrody termicznej w bramie rozwiernej dwuskrzydłowej Presto 50 – widok z zewnątrz

⁽¹⁾ – Do wyboru przez klienta, w przypadku nie określenia koloru kratki, kolorem standardowym jest kolor RAL 9005.

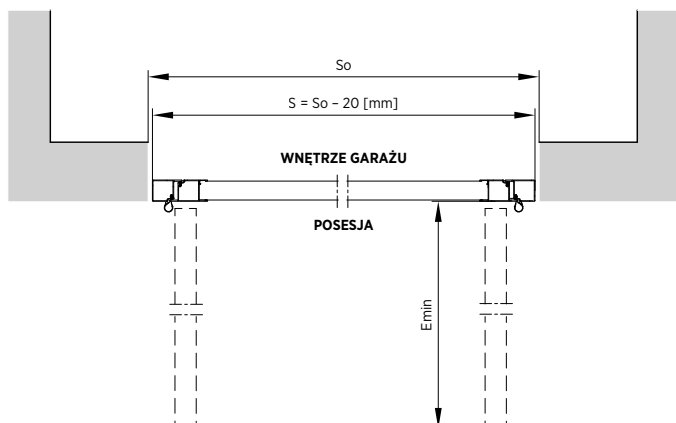
⁽²⁾ – Nie dotyczy wykonania bramy wypełnionych panelem okleinowanym. W takim przypadku kolor ramy oraz paneli przeszkłonych patrz Tab. 2.

Typy montażu

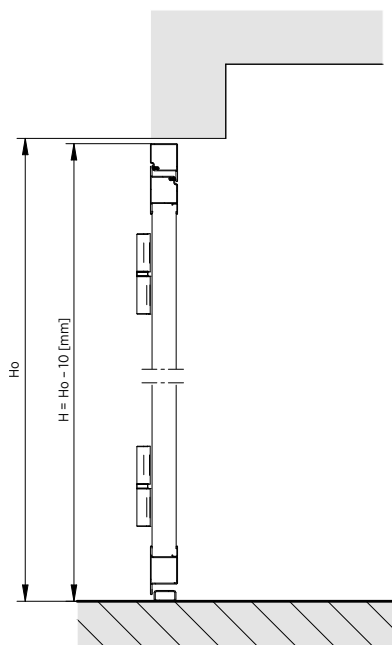
Montaż ościeżnicy w otworze Rys. 22 i Rys. 23 oraz przed otworem Rys. 24 i Rys. 25.

Brama wyposażona jest w uchwyty do montażu bramy oraz zestaw montażowy (kołki montażowe).

Wymagania montażowe – Presto 50



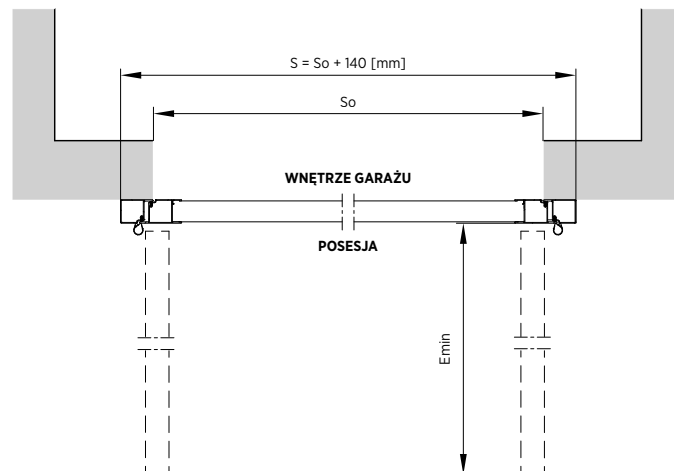
Rys. 22. Montaż w otworze – przekrój poziomy – Brama rozwierna dwuskrzydłowa Presto 50



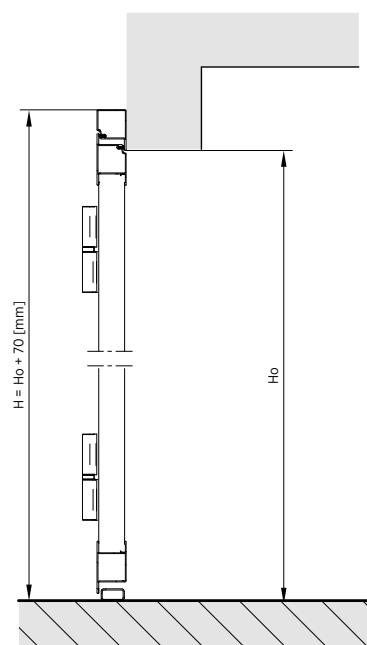
Rys. 23. Montaż w otworze – przekrój pionowy – Brama rozwierna dwuskrzydłowa Presto 50

- S – szerokość bramy (wymiar zamówieniowy),
- So – szerokość otworu,
- H – wysokość bramy (wymiar zamówieniowy),
- Ho – wysokość otworu
- Emin – wymagana przestrzeń od strony zawiasów pozwalająca na otwarcie skrzydła

- Sj – szerokość światła po otwarciu (95 stopni)
- Sj = S - 210 [mm]**
- Hj – wysokość światła,
- Hj = H - 100 [mm]**



Rys. 24. Montaż przed otworem – przekrój poziomy – Brama rozwierna dwuskrzydłowa Presto 50



Rys. 25. Montaż przed otworem – przekrój pionowy – Brama rozwierna dwuskrzydłowa Presto 50

- S – szerokość bramy (wymiar zamówieniowy),
- So – szerokość otworu,
- H – wysokość bramy (wymiar zamówieniowy),
- Ho – wysokość otworu
- Emin – wymagana przestrzeń od strony zawiasów pozwalająca na otwarcie skrzydła

- Sj – szerokość światła po otwarciu (95 stopni)
- Sj = S - 210 [mm]**
- Hj – wysokość światła,
- Hj = H - 100 [mm]**

- System stalowy Forster Presto – profil bez przegrody termicznej.
- Grubość ościeżnicy 1,5 [mm] / skrzydło bramy 1,5 [mm].
- Wypełnienie skrzydła profil stalowy 40 [mm] wypełniony pianką poliuretanową.
- Współczynnik przenikania ciepła NPd.
- Wodoszczelność klasa 2.

- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 2.
- Przepuszczalność powietrza 4.
- Izolacyjność akustyczna NPd.

Ceny – Wymiary specjalne Bramy rozwierne dwuskrzydłowe Presto 50

				
Woodgrain: RAL 7016	Silkline: RAL 7016, RAL 9005, RAL 9016	Silkline: RAL 7016, RAL 9005, RAL 9016	Woodgrain: RAL 2004, RAL 3000, RAL 5010, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016	Silkline: RAL 7016

Wysokość zamówieniowa (H) w [mm] do	Szerokość zamówieniowa (S) w [mm] do																				
	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000
2000	10363	10538	10714	10889	11093	11268	13539	13714	13888	14064	14269	14498	14672	14848	15023	15199	15403	15578	15754	15930	16105
2100	10550	10726	10901	11077	11280	11456	13673	13849	14024	14200	14404	14633	14809	14984	15160	15336	15540	15715	15891	16066	16242
2200	10712	10887	11062	11238	11443	11619	13836	14012	14188	14364	14568	14797	14973	15149	15325	15501	15705	15881	16057	16232	16408
2300	10844	11021	11197	11373	11578	11754	13971	14147	14324	14500	14704	14933	15109	15286	15462	15637	15841	16018	16194	16371	16546
2400	10978	11155	11331	11508	11712	11888	14107	14281	14458	14635	14840	15070	15244	15421	15598	15774	15979	16155	16331	16508	16685
2500	11140	11316	11493	11670	11875	12052	14269	14446	14622	14798	15004	15233	15410	15586	15762	15939	16144	16321	16498	16673	16850
2600	13874	14075	14276	14478	14707	14908	15110	15311	15513	15714	15944	16198	16400	16600	16802	17004	17233	17435	17635	17837	18039
2700	14008	14208	14410	14612	14842	15044	15244	15446	15648	15850	16079	16334	16536	16737	16938	17141	17370	17572	17773	17975	18177
2800	14169	14371	14574	14774	15005	15206	15408	15610	15811	16014	16243	16499	16700	16902	17104	17306	17535	17737	17939	18141	18342
2900	14303	14505	14707	14908	15138	15341	15543	15745	15946	16149	16379	16634	16837	17038	17240	17442	17672	17874	18076	18278	18480
3000	15218	15450	15683	15916	16205	16438	16671	16904	17136	17370	17659	17945	18178	18410	18644	18876	19165	19399	19631	19864	20097
3100	17093	17351	17610	17867	18181	18439	18696	18954	19213	19470	19784	20042	20299	20557	20815	21072	21386	21644	21901	22159	22417
3200	17228	17486	17743	18001	18315	18574	18831	19089	19347	19606	19919	20178	20436	20693	20951	21210	21523	21782	22040	22297	22554
3300	17362	17620	17878	18136	18450	18708	18966	19224	19482	19740	20055	20313	20572	20829	21087	21345	21660	21918	22177	22435	22693
3400	17523	17782	18040	18298	18613	18871	19130	19389	19647	19905	20220	20478	20736	20993	21252	21510	21825	22083	22341	22600	22859
3500	17657	17915	18173	18433	18748	19006	19264	19523	19782	20040	20355	20614	20872	21130	21390	21648	21963	22221	22480	22738	22996
3600	17791	18049	18307	18566	18881	19141	19399	19658	19916	20176	20490	20750	21008	21267	21525	21785	22099	22358	22617	22875	23134
3700	18427	18711	18992	19276	19618	19900	20184	20467	20751	21035	21374	21658	21942	22225	22509	22793	23132	23416	23698	23982	24266
3800	18560	18844	19127	19411	19752	20036	20320	20603	20885	21169	21510	21794	22078	22361	22645	22929	23269	23553	23837	24120	24404
3900	18694	18978	19262	19546	19886	20170	20454	20738	21022	21305	21647	21930	22214	22498	22782	23065	23406	23690	23974	24258	24542
4000	18856	19140	19423	19707	20048	20333	20617	20901	21185	21470	21810	22094	22378	22662	22947	23230	23572	23856	24139	24424	24707

Opcje dodatkowe

1.	Inny kolor RAL	+ 5%	do ceny bramy
2.	Kolor RAL mat struktura oraz kolory z kolekcji Home Inclusive 2.0	+ 15%	do ceny bramy
3.	Kolory specjalne (panele okleinowane)	+ 10%	do ceny bramy
4.	Wypełnienie ażurowe	+ 416	za m²
5.	Drzwi przejściowe	+ 2649	za szt.
6.	Wkładka standardowa w systemie jednego klucza	standard	
7.	Stopka podporowa	standard	
8.	Stoper nożny	+ 146	za szt.
9.	Samozamykacz szynowy	+ 834	za szt.
10.	Dodatkowe ryglowanie górne w skrzydle czynnym (standard dla Ho > 2500 [mm] lub So > 2500 [mm])	+ 1714	za kpl.
11.	Okienko	A-1	+ 262 za szt.
		A-3	+ 165 za szt.
12.	Przeszklenie panelem aluminiowym	+ 408	za mb.
13.	Kratka wentylacyjna	K-1	+ 103 za szt.
		K-2	+ 328 za szt.
		K-3	+ 126 za szt.



WIŚNIEWSKI

Automatyka



Informacje ogólne

Napędy Elektromat SE: Totmann, Automatik, Automatik S przeznaczone są do bram przemysłowych MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroTherm 2.0. Dobór napędu uzależniony jest od powierzchni skrzydła bramy. Napęd montowany jest na stalowym wale, na którym są zamontowane bębny nawojowe. Napęd porusza bramę wprowadzając w ruch stalowy wał.

MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroTherm 2.0										
Typ napędu / Powierzchnia bramy		Totmann			Automatik			Automatik S		
		SE 5	SE 9	SE 14	SE 5	SE 9	SE 14	SE 5	SE 9	SE 14
		≤ 16m ² ⁽¹⁾ S ₀ ≤ 5000 [mm] ≤ 14m ² ⁽²⁾	≤ 26m ² ⁽¹⁾ ≤ 26m ² ⁽²⁾	> 26m ² ⁽¹⁾ > 26m ² ⁽²⁾	≤ 16m ² ⁽¹⁾ S ₀ ≤ 5000 [mm] ≤ 14m ² ⁽²⁾	≤ 26m ² ⁽¹⁾ ≤ 26m ² ⁽²⁾	> 26m ² ⁽¹⁾ > 26m ² ⁽²⁾	≤ 16m ² ⁽¹⁾ S ₀ ≤ 5000 [mm] ≤ 14m ² ⁽²⁾	≤ 26m ² ⁽¹⁾ ≤ 26m ² ⁽²⁾	> 26m ² ⁽¹⁾ > 26m ² ⁽²⁾
Wypożyczenie	Standardowe	- Centrala sterująca TS 959 góra (z podtrzymaniem impulsu), stop, dół (bez podtrzymania impulsu). - Zasilanie 3 x 400 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu operatora. - Możliwość rozbudowy.			- Centrala sterująca TS 970: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 3 x 400 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu operatora. - Czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa. - Możliwość rozbudowy.			- Centrala sterująca TS 981: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 3 x 400 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu operatora. - Czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa. - Możliwość sterownia sygnalizacją świetlną. - Możliwość rozbudowy. - Funkcja oddymiania (RWA) ⁽³⁾.		
	Opcjonalne	————			- Centrala sterująca TS 971: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Radiowy system transmisji czujnika krawędziowej listwy bezpieczeństwa WSD (Wireless Safety Device).			————		
Samohamowna przekładnia redukująca prędkość z wydrążoną piastą na wał 25,4 [mm], obudowa napędu wykonana z aluminiowego odlewu ciśnieniowego.										
Silnik elektryczny.										
Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania z łańcuchem o długości dostosowanej do typu prowadzenia bramy lub w przypadku zakupu samego napędu przekładnia posiada łańcuch o długości ok. 4 [mb].										
Możliwość dowolnej pozycji zabudowy napędu – przy zabudowie poziomej wymagana odległość osi wału od sufitu wynosi min. 240 [mm], przy zabudowie pionowej wymagany montaż silnikiem do dołu.										
Zabezpieczenie termiczne w uzwojeniu napędu.										
Budowa	Sterowanie ze zintegrowanym przełącznikiem przyciskowym góra – stop – dół, z czytelnym wyświetlaczem do ustawiania dostępnych funkcji, z licznikiem cykli pracy.				Sterowanie automatyczne ze zintegrowanym przełącznikiem przyciskowym góra – stop – dół, z wbudowaną funkcją automatycznego zamykania, z możliwością podłączenia dodatkowych urządzeń, z czytelnym wyświetlaczem do ustawiania dostępnych funkcji, z licznikiem cykli pracy.					
	Przewód zasilający o długości 800 [mm], wtyczka zasilania 16[A] (gniazdo powinno być zamontowane obok centrali sterującej), długości przewodów do sterowania dostosowane do typu prowadzenia bramy lub w przypadku zakupu samego napędu przewody do sterowania o długości 5000 [mm], centrala sterująca o wymiarach 155 x 386 x 90 [mm] (szer. x wys. x głęb.).				Przewód zasilający o długości 800 [mm], wtyczka zasilania 16[A] (gniazdo powinno być zamontowane obok centrali sterującej), długości przewodów do sterowania dostosowane do typu prowadzenia bramy lub w przypadku zakupu samego napędu przewody do sterowania o długości 5000 [mm], centrala sterująca o wymiarach 155 x 386 x 90 [mm] (szer. x wys. x głęb.), przewód spiralny o długości 3 [mb] w rozwinięciu (nie dotyczy radiowego systemu transmisji danych WSD).			Przewód zasilający o długości 1000 [mm], wtyczka zasilania 16[A] (gniazdo powinno być zamontowane obok centrali sterującej), długości przewodów do sterowania dostosowane do typu prowadzenia bramy lub w przypadku zakupu samego napędu przewody do sterowania o długości 5000 [mm], centrala sterująca o wymiarach 190 x 300 x 115 [mm] (szer. x wys. x głęb.), przewód spiralny o długości 3 [mb] w rozwinięciu.		

Tab. 1. Opis techniczny napędów.

⚠ Prędkość otwierania bramy uzależniona jest głównie od wielkości bębnow nawojowych. Przy tej samej prędkości pracy napędu w dwóch różnych bramach, w których zamontowano innej wielkości bębny nawojowe, prędkość otwierania może być różna.

⚠ Zakupując napęd w wersji Automatik wraz z bramą, optyczne czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa zamontowane są w dolnej uszczelce bramy. W bramach wyposażonych w niski próg / w drzwi przejściowe z niskim progiem fotokomórki wyprzedające zamontowane są w dolnym panelu. Jeżeli napęd zostanie zakupiony oddzielnie, należy dokupić dolną uszczelkę i zamontować w niej czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa (patrz cennik części zamiennych). Brak możliwości zastosowania napędu w wersji Automatik do bramy z niskim progiem w przypadku, gdy napęd zostanie zakupiony oddzielnie.

⚠ Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania nie służy do codziennej eksploatacji urządzenia, a jedynie umożliwia awaryjną obsługę w razie zaniku energii elektrycznej.

⚠ W bramach z prowadzeniem LH napęd znajduje się na końcu prowadnic poziomych. Należy pamiętać, że łańcuch przekładni napędu do awaryjnego otwierania będzie swobodnie wisiał w pewnej odległości od ściany, na której montowana jest brama – należy o tym poinformować użytkownika.

⁽¹⁾ – Dotyczy bram MakroPro 2.0 i MakroPro ALU 2.0.

⁽²⁾ – Dotyczy bram MakroTherm 2.0.

⁽³⁾ – Możliwość aktywowania funkcji pod warunkiem podłączenia do systemu oddymiania oraz zapewnienia awaryjnego zasilania bramy, niezależnego od głównego wyłącznika zasilania budynku.

Informacje ogólne

Napędy w wersji Automatik FU, o zwiększonej prędkości otwierania i zamykania przeznaczone są do bram przemysłowych. Seria SE przeznaczona jest do bram przemysłowych MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 oraz MakroTherm 2.0. Dobór napędu uzależniony jest od powierzchni skrzydła bramy i ciężaru wypełnienia.

		MakroPro 2.0		MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroTherm 2.0	
Typ napędu / Powierzchnia bramy		Automatik FU			
		SW 6.80 FU		SW 9.60 FU	
		SE 8.60 FU		SE 14.80 FU	
Wypożyczenie		≤ 24 m²		≤ 26 m² ⁽¹⁾	
				≤ 20 m² ⁽²⁾	
		Standardowe		- Centrala sterująca TS 970: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie: 1 x 230 [V] lub 3 x 400 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu operatora. - Czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa. - Możliwość rozbudowy. - Możliwość sygnalizacji położenia bramy poprzez sygnalizację świetlną. - Możliwość płynnej regulacji obrotów. - Aluminiowa szyna jezdna FS 400 z łańcuchem.	- Centrala sterująca TS 970: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie: 1 x 230 [V] lub 3 x 400 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu operatora. - Czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa. - Możliwość rozbudowy. - Możliwość sygnalizacji położenia bramy poprzez sygnalizację świetlną. - Możliwość płynnej regulacji obrotów.
Opcjonalne		- Centrala sterująca TS 981: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Możliwość sterownia sygnalizacją świetlną. - Funkcja oddymiania (RWA) ⁽³⁾. - Możliwość płynnej regulacji obrotów.			
		- Centrala sterująca TS 971: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Radiowy system transmisji sygnału z czujników krawędziowej listwy bezpieczeństwa (WSD). - Możliwość płynnej regulacji obrotów.			
Budowa		Samohamowna przekładnia redukująca prędkość z wydrążoną piastą na wał 25,4 [mm], obudowa napędu wykonana z aluminiowego odlewu ciśnieniowego.			
		Silnik elektryczny.			
		Awaryjne rozblokowanie/blokowanie za pomocą sznurków, zamocowanych do wózka jezdnego.		Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania z łańcuchem o długości dostosowanej do typu prowadzenia bramy lub w przypadku zakupu samego napędu przekładnia posiada łańcuch o długości 4 [mb].	
		Wymuszony montaż napędu na końcu szyny jezdnej. Długości szyn: FS 400-K – 3500 [mm] dla Hz ≤ 2600 [mm], FS 400-L – 5500 [mm] dla Hz > 2601 [mm].		Pozioma pozycja montażu napędu.	Dowolna pozycja montażu napędu.
		Zabezpieczenie termiczne w uzwojeniu silnika.			
		Sterowanie automatyczne ze zintegrowanym przełącznikiem przyciskowym góra – stop – dół, z wbudowaną funkcją automatycznego zamykania, z możliwością podłączenia dodatkowych urządzeń, z czytelnym wyświetlaczem do ustawiania dostępnych funkcji, z licznikiem cykli pracy. Regulacja prędkości obrotowej otwierania, łagodny rozruch i zatrzymanie, automatyczne dostosowanie momentu hamowania i przyspieszenia.			
		Przewód zasilający o długości 800 [mm], wtyczka zasilania 16[A] (gniazdo powinno być zamontowane obok centrali sterującej), długości przewodów do sterowania dostosowane do typu prowadzenia bramy lub w przypadku zakupu samego napędu przewody do sterowania o długości 5000 [mm], centrala sterująca o wymiarach 155 x 386 x 90 [mm] (szer. x wys. x głęb.), przewód spiralny o długości 3 [mb] w rozwinięciu (nie dotyczy radiowego systemu transmisji danych WSD).			

Tab. 2. Opis techniczny napędów.

(1) – Dotyczy bram MakroPro 2.0 i MakroPro ALU 2.0.

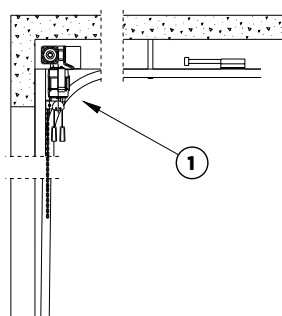
(2) – Dotyczy bram MakroTherm 2.0.

(3) – Możliwość aktywowania funkcji pod warunkiem podłączenia do systemu oddymiania oraz zapewnienia awaryjnego zasilania bramy, niezależnego od głównego wyłącznika zasilania budynku.

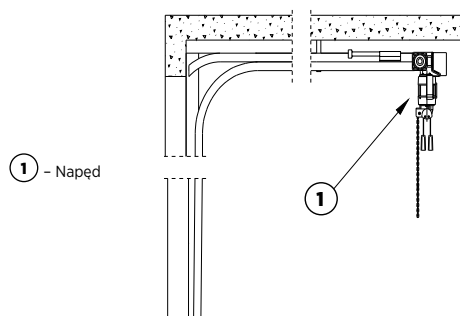
Napędy Elektromat SE: Totmann 230, Automatik 230, Automatik BFT oraz SPARK, tiga+ przeznaczone są do bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0. Dobór napędu uzależniony jest od powierzchni skrzydła bramy. Napęd Totmann 230, Automatik 230 i Automatik BFT montowany jest na stalowym wale, na którym są zamontowane bębny nawojowe. Napęd porusza bramą wprowadzając w ruch stalowy wał. Napęd SPARK, tiga+ montowany jest na szynie jezdnej i mocowany do stropu i nadproża. Wózek jezdny połączony jest z bramą stalowym łącznikiem.

MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0				
Typ napędu / Powierzchnia bramy	Totmann 230	Automatik 230	Automatik BFT	SPARK / tiga+ ⁽⁴⁾
	SE 5	SE 5	Argo	
	≤ 12 m ² max. So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3000 [mm]	≤ 12 m ² max. So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3000 [mm]	≤ 18 m ² max. So ≤ 4500 [mm] i Ho ≤ 4500 [mm]	≤ 13,5 m ² max. So ≤ 6000 [mm] i Ho ≤ 3300 [mm]
Wyposażenie	- Centrala sterująca TS 959 góra (z podtrzymaniem impulsu), stop, dół (bez podtrzymania impulsu). - Zasilanie 1x 230 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu operatora. - Możliwość ograniczonej rozbudowy.	- Centrala sterująca TS 970: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 1x 230 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu operatora. - Czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa. - Możliwość rozbudowy.	- Zintegrowana centrala sterująca z wyświetlaczem. - Przełącznik trójfunkcyjny: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 1x 230 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu napędu. - Możliwość płynnej regulacji parametrów. - Amperometryczne wykrywanie przeszkód. - Funkcja RWA ⁽⁶⁾. - Możliwość rozbudowy.	- Wózek jezdny. - Centrala sterująca. - Nadajniki zdalnego sterowania – 2 szt. ⁽²⁾ - Zasilanie 1x 230 [V]. - Podwieszki – 2 szt. - Możliwość sterowania z aplikacji WIŚNIEWSKI Connected ⁽²⁾. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny oraz krańcówka mechaniczna dostępna z poziomu wózka jezdnego. - Możliwość sterowania sygnalizacją świetlną ⁽⁵⁾. - Funkcja oddymiania (RWA) ⁽³⁾. - Amperometryczne wykrywanie przeszkód. - Fotokomórki. - Możliwość rozbudowy.
Budowa	Samohamowna przekładnia redukująca prędkość z wydrążoną piastą na wał 25,4 [mm], obudowa napędu wykonana z aluminiowego odlewu ciśnieniowego.		Samohamowna przekładnia redukująca prędkość z wydrążoną piastą na wał 25,4 [mm].	Samohamowny silnik, który w razie próby włamania stawia czynny opór w każdym położeniu.
	Silnik elektryczny 230 [V].		Silnik elektryczny 24[V] DC.	
	Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania z łańcuchem o długości dostosowanej do typu prowadzenia bramy. W przypadku zakupu samego napędu przekładnia posiada łańcuch o długości 4 [mb].		Awaryjne rozblokowanie/blokowanie napędu za pomocą sznurków.	
	Montaż napędu w pozycji poziomej.		Montaż napędu w pozycji pionowej.	Montaż napędu na szynie jezdnej ze stałym łańcuchem. Długość szyny SPARK = 3580 [mm]. Długość szyny tiga+ = 3350 [mm]. Przedłużka szyny SPARK/tiga+ = 1096 [mm] ⁽⁵⁾ .
	Zabezpieczenie termiczne w uzwojeniu silnika.		Zabezpieczenie termiczne silnika.	
	Sterowanie ze zintegrowanym przełącznikiem przyciskowym góra – stop – dół, z czytelnym wyświetlaczem do ustawiania dostępnych funkcji, z licznikiem cykli pracy.	Sterowanie automatyczne ze zintegrowanym przełącznikiem przyciskowym góra – stop – dół, z funkcją automatycznego zamykania, z możliwością podłączenia dodatkowych urządzeń, z czytelnym wyświetlaczem do ustawiania dostępnych funkcji, z licznikiem cykli pracy.	Sterowanie automatyczne oraz kaseta sterująca: góra – stop – dół o wymiarach 70 x 145 x 45 [mm] (szer. x wys. x głęb.), wbudowany odbiornik radiowy BFT umożliwiający zaprogramowanie 63 nadajników BFT, funkcja automatycznego zamykania, licznik cykli, możliwość podłączenia dodatkowych urządzeń.	Sterowanie automatyczne z wbudowanym odbiornikiem radiowym umożliwiającym zaprogramowanie 40 nadajników DART. Funkcja automatycznego zamykania, możliwość podłączenia dodatkowych urządzeń.
	Przewód zasilający o długości 800 [mm], wtyczka zasilania 16 [A] (gniazdo powinno być zamontowane obok centrali sterującej), długości przewodów do sterowania dostosowane do typu prowadzenia bramy lub w przypadku zakupu samego napędu przewody do sterowania o długości 5000 [mm], centrala sterująca o wymiarach 155 x 386 x 90 [mm] (szer. x wys. x głęb.).		Przewód zasilający o długości 1000 [mm] z wtyczką, przełącznik trójfunkcyjny: góra – stop – dół o wymiarach 70 x 145 x 45 [mm] (szer. x wys. x głęb.). Długość przewodu do przełącznika trójfunkcyjnego dostosowana jest do typu prowadzenia bramy.	
			Przewód zasilający o długości 1000 [mm] z wtyczką.	

Tab. 3. Opis techniczny napędów.



Rys. 1. Przykład montażu napędu do bramy z prowadzeniem STL, LHp, HL, HLO, VL, VLO, STLK, HLK – przy nadprożu.



Rys. 2. Przykład montażu napędu do bramy z prowadzeniem LH, LHK – na końcu prowadnic poziomych.

⚠ Wybierając napęd w wersji Automatik z silnikami GfA wraz z bramą, optyczne czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa zamontowane są w dolnej uszczelce bramy. Jeżeli napęd zostanie zakupiony oddzielnie, należy dokupić dolną uszczelkę i zamontować w niej czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa (patrz cennik części zamiennych).

⚠ Prędkość otwierania bramy uzależniona jest głównie od wielkości bębnow nawojowych. Przy tej samej prędkości pracy napędu w dwóch różnych bramach, w których zamontowano innej wielkości bębny nawojowe, prędkość otwierania może być różna.

⚠ Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania nie służy do codziennej eksploatacji urządzenia, a jedynie umożliwia awaryjną obsługę w razie zaniku energii elektrycznej.

⚠ Napędy jednofazowe 230 [V] nie są przeznaczone do intensywnej eksploatacji oraz do bram wjazdowych do garaży podziemnych. Do garaży podziemnych zaleca się stosowanie silników FU oraz SPARK ⁽⁴⁾ lub tiga+ ⁽⁴⁾.

⁽¹⁾ – Możliwość aktywowania funkcji pod warunkiem podłączenia do systemu oddymiania oraz zapewnienia awaryjnego zasilania bramy, niezależnego od głównego wyłącznika zasilania budynku. Funkcja dostępna tylko w napędzie tiga+. Patrz: Instrukcja montażu i użytkowania napędu tiga+.

⁽²⁾ – Tylko z napędem SPARK.

⁽³⁾ – Tylko z napędem tiga+. Funkcja automatycznie aktywowana po podłączeniu fotokomórek. Patrz instrukcja montażu i użytkowania napędu tiga+.

⁽⁴⁾ – Napęd przeznaczony do bramy wjazdowej do garaży podziemnych, gdzie ilość stanowisk parkingowych nie jest większa niż 30.

⁽⁵⁾ – Stosowane w bramach dla prowadzenia LH, gdzie Ho > 2300 [mm] dla SPARK oraz Ho > 2500 [mm] dla tiga+. Dla prowadzenia LHp przedłużka szyny ma zastosowanie w napędzie SPARK i tiga+, gdzie Ho > 2500 [mm].

⁽⁶⁾ – Możliwość aktywowania funkcji pod warunkiem podłączenia do systemu oddymiania oraz zapewnienia awaryjnego zasilania bramy, niezależnego od głównego wyłącznika zasilania budynku.

Napędy Elektromat SI: Totmann, Automatik, Automatik S przeznaczone są do bram przemysłowych segmentowych MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 oraz roletowych BR-100. Napęd montowany jest na stalowym wale, na którym są zamontowane bębny nawojowe. Napęd porusza bramą wprowadzając w ruch stalowy wał. Dobór napędu uzależniony jest od powierzchni skrzydła bramy i dokonywany jest przez producenta na etapie wykonania bramy.

MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0, BR-100														
		Elektromat SI												
Typ napędu		Totmann						Automatik				Automatik S		
		SI 17	SI 25	SI 40	SI 55	SI 75	SI 100 ⁽³⁾	SI 17	SI 25	SI 40	SI 55	SI 75	SI 100 ⁽³⁾	
Wyposażenie	Standardowe	- Centrala sterująca TS 959 góra (z podtrzymaniem impulsu), stop, dół (bez podtrzymania impulsu). - Zasilanie 3 x 400 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu operatora. - Możliwość rozbudowy.						- Centrala sterująca TS 970: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 3 x 400 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu operatora. - Czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa. - Możliwość rozbudowy.				- Centrala sterująca TS 981: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 3 x 400 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu operatora. - Czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa. - Możliwość sterownia sygnalizacją świetlną. - Możliwość rozbudowy. - Funkcja oddymiania (RWA) ⁽¹⁾.		
	Opcjonalne	————						- Centrala sterująca TS 971: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Radiowy system transmisji czujnika krawędziowej listwy bezpieczeństwa WSD (Wireless Safety Device)				————		
Budowa	Samohamowna przekładnia redukująca prędkość z wbudowanym urządzeniem chwytającym oraz w napędach do bram o powierzchni powyżej 32 [m²] z hamulcem elektromagnetycznym, obudowa napędu wykonana z aluminiowego odlewu ciśnieniowego													
	Silnik elektryczny.													
	Korba do awaryjnego otwierania w przypadku zaniku energii elektrycznej (w przypadku zakupu samego napędu SI 100 przekładnia łańcuchowa z łańcuchem o długości 6,5 [m]).													
	Brak dowolnej pozycji zabudowy ⁽²⁾ .													
	Zabezpieczenie termiczne w uzwojeniu napędu.													
	Sterowanie ze zintegrowanym przełącznikiem przyciskowym góra – stop – dół, z czytelnym wyświetlaczem do ustawiania dostępnych funkcji, z licznikiem cykli pracy.						Sterowanie automatyczne ze zintegrowanym przełącznikiem przyciskowym góra – stop – dół, z możliwością podpięcia dodatkowych urządzeń, czytelnym wyświetlaczem do ustawiania dostępnych funkcji, z licznikiem cykli pracy, z wbudowaną funkcją automatycznego zamykania.							
	Przewód zasilający o długości 800 [mm], wtyczka zasilania 16 [A] (gniazdo powinno być zamontowane obok centrali sterującej), długości przewodów do sterowania dostosowane do typu prowadzenia bramy lub w przypadku zakupu samego napędu przewody do sterowania o długości 5000 [mm], centrala sterująca o wymiarach 155 x 386 x 90 [mm] (szer. x wys. x głęb.).						Przewód zasilający o długości 800 [mm], wtyczka zasilania 16 [A] (gniazdo powinno być zamontowane obok centrali sterującej), długości przewodów do sterowania dostosowane do typu prowadzenia bramy lub w przypadku zakupu samego napędu przewody do sterowania o długości 5000 [mm], centrala sterująca o wymiarach 155 x 386 x 90 [mm] (szer. x wys. x głęb.), przewód spiralny o długości 3 [mb] w rozwinięciu (nie dotyczy radiowego systemu transmisji danych WSD).			Przewód zasilający o długości 800 [mm], wtyczka zasilania 16[A] (gniazdo powinno być zamontowane obok centrali sterującej), długości przewodów do sterowania dostosowane do typu prowadzenia bramy lub w przypadku zakupu samego napędu przewody do sterowania o długości 5000 [mm], centrala sterująca o wymiarach 190 x 300 x 115 [mm] (szer. x wys. x głęb.), przewód spiralny o długości 3 [mb] w rozwinięciu.				

Tab. 4. Opis techniczny napędów – cd.

-  **Korba do awaryjnego otwierania nie służy do codziennej eksploatacji urządzenia, a jedynie umożliwia awaryjną obsługę w razie zaniku energii elektrycznej. Korba dostępna jest z poziomu zamontowania napędu.**
-  **Prędkość otwierania bramy uzależniona jest głównie od wielkości bębnow nawojowych. Przy tej samej prędkości pracy napędu w dwóch różnych bramach, w których zamontowano innej wielkości bębny nawojowe, prędkość otwierania może być różna.**
-  **W bramie z napędem w wersji Automatik, Automatik S optyczne czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa zamontowane są w dolnej uszczelce bramy. W bramach wyposażonych w niski próg / w drzwi przejściowe z niskim progiem fotokomórki wyprzedające zamontowane są w dolnym panelu.**
-  **Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania nie służy do codziennej eksploatacji urządzenia, a jedynie umożliwia awaryjną obsługę w razie zaniku energii elektrycznej.**

⁽¹⁾ – Możliwość aktywowania funkcji pod warunkiem podłączenia do systemu oddymiania oraz zapewnienia awaryjnego zasilania bramy, niezależnego od głównego wyłącznika zasilania budynku.

⁽²⁾ – W bramach MakroPro 100 2.0 oraz MakroPro ALU 100 2.0, napędy typu: SI 17, SI 25, SI 40 – montowane są w pozycji poziomej; napędy typu: SI 55, SI 75 – montowane są w pozycji pionowej (silnikiem do dołu). W bramach BR-100 napędy typu SI 17, SI 25, SI 40 montowane są w pozycji poziomej, napędy typu SI 55, SI 75, SI 100 montowane są w pozycji pionowej.

⁽³⁾ – Dotyczy bram BR-100.

Napędy Elektromat SE: Automatyk FU przeznaczone są do bram przemysłowych segmentowych MakroTherm XXL. Napęd montowany jest na stalowym wale, na którym są zamontowane bębny nawojowe. Napęd porusza bramę wprowadzając w ruch stalowy wał.

MakroTherm XXL		
Typ napędu		Elektromat SE
		Automatik FU
		SE 25.24 FU
Wypozażenie	Standardowe	- Centrala sterująca TS 970: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 1 x 230 [V] lub 3 x 400 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu operatora. - Kurtyna bezpieczeństwa SG 2668. - Możliwość rozbudowy. - Możliwość płynnej regulacji obrotów.
	Opcjonalne	- Centrala sterująca TS 981: góra –stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Możliwość sterownia sygnalizacją świetlną. - Funkcja oddymiania (RWA) ⁽¹⁾.
Budowa		Samohamowna przekładnia redukująca prędkość z hamulcem elektromagnetycznym
		Silnik elektryczny.
		Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania z łańcuchem o długości dostosowanej do typu prowadzenia bramy lub w przypadku zakupu samego napędu z łańcuchem o długości około 4 [mb].
		Brak dowolnej pozycji zabudowy. Siłownik montowany w pozycji pionowej.
		Zabezpieczenie termiczne w uzwojeniu napędu.
		Sterowanie automatyczne ze zintegrowanym przełącznikiem przyciskowym góra – stop – dół, z możliwością podłączenia dodatkowych urządzeń, czytelnym wyświetlaczem do ustawiania dostępnych funkcji, z licznikiem cykli pracy, z wbudowaną funkcją automatycznego zamykania.
		Przewód zasilający o długości 800 [mm], wtyczka zasilania 16[A] (gniazdo powinno być zamontowane obok centrali sterującej), długości przewodów do sterowania dostosowane do typu prowadzenia bramy lub w przypadku zakupu samego napędu przewody do sterowania o długości 5000 [mm], centrala sterująca o wymiarach 155 x 386 x 90 [mm] (szer. x wys. x głęb.), przewód spiralny o długości 3 [mb] w rozwinięciu.

Tab. 5. Opis techniczny napędów – cd.



Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania nie służy do codziennej eksploatacji urządzenia, a jedynie umożliwia awaryjną obsługę w razie zaniku energii elektrycznej.

Napęd BFT Argo przeznaczony jest do bram przemysłowych podwieszanych przesuwnych oraz SlidePro. Napęd montowany jest w świetle bramy. Napęd porusza bramę za pomocą listwy zębataj montowanej do skrzydła bramy.

Podwieszana JZP i JZL, SlidePro		
Typ napędu	Automatik BFT	
	Argo	
	≤ 20 m ² max. S ₀ ≤ 6000 [mm]	
Wypozażenie	- Zintegrowana centrala sterująca z wyświetlaczem - Przełącznik trójfunkcyjny: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 1 x 230 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu napędu. - Możliwość płynnej regulacji parametrów. - Amperometryczne wykrywanie przeszkód. - Funkcja RWA ⁽¹⁾. - Możliwość rozbudowy. - Listwa zębata M4 – nylonowa z rdzeniem stalowym. - Wałek wraz z kołem zębatym. - Zestaw montażowy.	
	Samohamowna przekładnia redukująca prędkość z wydrążoną piastą na wał 25,4 [mm].	
Budowa	Silnik elektryczny 24 [V] DC.	
	Awaryjne rozblokowanie / blokowanie napędu za pomocą sznurków.	
	Montaż napędu w pozycji pionowej.	
	Zabezpieczenie termiczne silnika.	
	Sterowanie automatyczne oraz kaseta sterująca: góra – stop – dół o wymiarach 70 x 145 x 45 [mm] (szer. x wys. x głęb., wbudowany odbiornik radiowy BFT umożliwiający zaprogramowanie 63 nadajników BFT, funkcja automatycznego zamykania, licznik cykli, możliwość podłączenia dodatkowych urządzeń.	
	Przewód zasilający o długości 1000 [mm] z wtyczką. Przełącznik trójfunkcyjny: góra – stop – dół o wymiarach 71 x 150 x 65 [mm] (szer. x wys. x głęb.).	

Tab. 6. Opis techniczny napędów – cd.

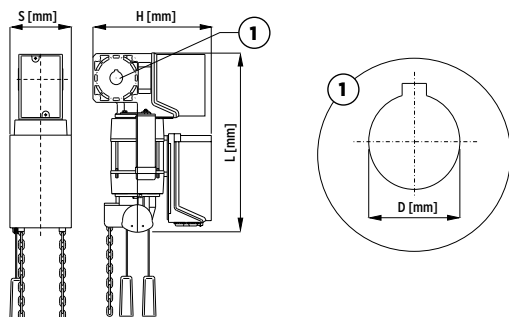
⁽¹⁾ – Możliwość aktywowania funkcji pod warunkiem podłączenia do systemu oddymiania oraz zapewnienia awaryjnego zasilania bramy, niezależnego od głównego wyłącznika zasilania budynku.

Charakterystyka siłowników

Zastosowanie		MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0								
Właściwości	Typ napędu	MakroTherm 2.0							Automatik BFT	
		Totmann 230	Totmann / Automatik / Automatik S							SPARK / tiga+
		Automatik 230								
		SE 5	SE 5	SE 9		SE 14				Argo
Powierzchnia bramy		≤ 12 m ²	≤ 16 m ²	≤ 18 m ²	> 18 m ²	≤ 18 m ²	> 18 m ² i ≤ 28 m ²	> 28 m ²	≤ 13,5 m ²	≤ 18 m ²
Prędkość otwierania bramy [m/s] ⁽²⁾	Ho < 3350 [mm]	0,13	0,13	0,13	0,17	0,12	0,15	0,21	0,1	0,1
	3350 ≤ Ho < 5000 [mm]	0,17	0,17	0,17	0,17	0,15	0,15	0,21		
	Ho ≥ 5000 [mm]	—	—	0,25	0,25	0,22	0,22	0,22		
Średnica otworu piasty D		25,4 [mm]							—	25,4 [mm]
Szerokość S		100 [mm]	145 [mm]						—	115 [mm]
Wysokość H		165 [mm]	272 [mm]						—	226,5 [mm]
Długość L		290 [mm]	402 [mm]			428 [mm]			—	351 [mm]
Napięcie		1 x 230 [V]	3 x 400 [V]					1 x 230 [V]	1 x 230 [V]	1 x 230 [V]
Prędkość obrotowa		18 obr./min	24 obr./min			21 obr./min			—	max 30 obr./min
Moment na wale		50 Nm	50 Nm	90 Nm		140 Nm			—	55 Nm
Moc		0,25 kW	0,37 kW						0,45 kW	0,24 kW
Prąd znamionowy		1,7 A	1,1 A	1,2 A		2,5 A			2 A	1,1 A
Bezpiecznik zwłoczny		10 A								
Maks. liczba załączeń na godzinę ⁽¹⁾		10	Patrz: Tabela doboru napędów w zależności od intensywności użytkowania, str. 124, Tab. 10						20 ⁽⁴⁾	10
Rodzaj ochrony siłownika		IP 65							IP 21	IP 40
Dopuszczalny zakres temperatur		-10°C / +40°C							-25°C / +65°C	-15°C / +55°C
Poziom hałas ⁽³⁾		< 70 dB(A)							< 59 dB(A)	< 70 dB(A)
Przewód zasilający		3 x 1,5 [mm ²]	5 x 1,5 [mm ²]						3 x 1,5 [mm ²]	3 x 1,5 [mm ²]

Zastosowanie	MakroPro 2.0		MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroTherm 2.0				MakroTherm XXL	
Właściwości	Typ napędu		Automatik FU					
	SW 6.80 FU	SW 9.60 FU	SE 8.60 FU		SE 14.80 FU		SE 25.24 FU	
Powierzchnia bramy	≤ 24 m²		≤ 18 m²	> 18 m²	≤ 18 m²	> 18 m²	> 40 m²	
Prędkość otwierania bramy [m/s] ⁽²⁾	Ho < 3350 [mm]	0,2	0,15	0,25	0,17	0,3	0,1	
	3350 ≤ Ho < 5000 [mm]		0,18	0,25	0,21	0,3		
	Ho ≥ 5000 [mm]		0,35	0,35	0,35	0,35		
Średnica otworu piasty D	25,4 [mm]						31,75 [mm]	
Szerokość S	137 [mm]	137 [mm]	95 [mm]		136 [mm]		195 [mm]	
Wysokość H	260 [mm]	220 [mm]	230 [mm]		271 [mm]		431 [mm]	
Długość L	553 [mm]	553 [mm]	290 [mm]		555 [mm]		609 [mm]	
Siła ciągu z szyną FS 400	1333 [N]	2000 [N]	—					
Napięcie	1 x 230 [V] lub 3 x 400 [V]							
Prędkość obrotowa	15 – 80 obr./min	10 – 60 obr./min	10 – 60 obr./min		15 – 80 obr./min		8 – 24 obr./min	
Moment na wale	60 [Nm]	90 [Nm]	80 [Nm]		140 [Nm]		250 [Nm]	
Moc	0,4 [kW]	0,85 [kW]	0,5 [kW]		0,85 [kW]		1,5 [kW]	
Prąd znamionowy	8 [A]	6,6 [A]	7,35 [A]		8 [A]		7,3 [A]	
Bezpiecznik zwłoczny	10 [A]							
Maks. liczba cykli na godzinę ⁽¹⁾	17	7	Patrz: Tabela doboru napędów w zależności od intensywności użytkowania, str. 124, Tab. 10				20	
Rodzaj ochrony siłownika	IP 65							
Dopuszczalny zakres temperatur	+ 5°C / + 40°C							
Poziom hałasu ⁽³⁾	< 70 dB(A)		< 58 dB(A)		< 70 dB(A)			
Przewód zasilający	3 x 1,5 [mm²] lub 5 x 1,5 [mm²]						5 x 1,5 [mm²]	

Tab. 7. Charakterystyka siłowników.



Rys. 3. Przykład napędu typu Elektromat.

⁽¹⁾ – Dopuszczalna ilość załączeń napędu na godzinę. W przypadku pracy w temperaturze od +40°C ÷ +60°C należy zredukować ilość załączeń o połowę.

⁽²⁾ – Prędkość dla bram z prowadzeniem STL. Dla innych typów prowadzeń prędkości mogą się różnić.

⁽³⁾ – Dotyczy samego napędu.

⁽⁴⁾ – Napęd przeznaczony do bramy wjazdowej do garażu podziemnego, gdzie ilość stanowisk parkingowych nie jest większa niż 30.

Charakterystyka siłowników – ciąg dalszy

Zastosowanie		MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0					Podwieszana JZP i JZL, SlidePro
Właściwości		Elektromat SI					Automatik BFT
		Totmann / Automatik / Automatik S					
		SI 17	SI 25	SI 40	SI 55	SI 75	Argo
Powierzchnia bramy		napęd dobierany przez producenta					≤ 20 m ²
Prędkość otwierania bramy [m/s] ⁽²⁾	Ho < 3350 [mm]	0,1	od 0,1 do 0,12	0,12	—	—	0,15
	3350 ≤ Ho < 5000 [mm]	—	0,1	0,1	—	—	
	Ho ≥ 5000 [mm]	—	0,12	od 0,1 do 0,12	0,15	0,15	
Średnica otworu piasty D		30 [mm]		40 [mm]		55 [mm]	25,4 [mm]
Szerokość S		145 [mm]	135 [mm]			160 [mm]	115 [mm]
Wysokość H		350 [mm]	341 [mm]			401 [mm]	226,5 [mm]
Długość L		500 [mm]	550 [mm]	630 [mm]	685 [mm]	760 [mm]	351 [mm]
Napięcie		3 x 400 [V]					1 x 230 [V]
Prędkość obrotowa		15 obr./min.					30 obr./min.
Moment na wale		170 Nm	250 Nm	400 Nm	550 Nm	750 Nm	55 Nm
Moc		0,4 kW	0,55 kW	0,85kW	1,1 kW		0,24 kW
Prąd znamionowy		2,2 A	2,3 A	2,7 A	4,2 A	4,7 A	1,1 A
Bezpiecznik zwłoczny		10 A					
Maks. liczba załączeń na godzinę ⁽¹⁾		20		14	16	14	10
Rodzaj ochrony siłownika		IP 65					IP 40
Dopuszczalny zakres temperatur		-10°C / +40°C					-15° / +55°C
Poziom hałasu ⁽³⁾		< 70 dB(A)					
Przewód zasilający		5 x 1,5 [mm²]					3 x 1,5 [mm²]

Zastosowanie		BR-100					
Typ napędu Właściwości		Elektromat SI					
		Totmann / Automatik / Automatik S					
		SI 17	SI 25	SI 40	SI 55	SI 75	SI 100
Powierzchnia bramy		napęd dobierany przez producenta					
Prędkość otwierania bramy [m/s] ⁽⁴⁾	Ho < 3350 [mm]	0,18	0,21	0,22	—	—	—
	3350 ≤ Ho < 5000 [mm]	—	0,23	0,23	0,25	0,28	—
	Ho ≥ 5000 [mm]	—	0,26	0,26	0,26	0,29	0,2
Średnica otworu piasty D		30 [mm]		40 [mm]		55 [mm]	
Szerokość S		145		135	155	160	
Wysokość H		360		341		401	
Długość L		500 [mm]	550 [mm]	630 [mm]	685 [mm]	760 [mm]	780 [mm]
Napięcie		3 x 400 [V]					
Prędkość obrotowa		15 obr./min.					10 obr./min.
Moment na wale		170 Nm	250 Nm	400 Nm	550 Nm	750 Nm	1000 Nm
Moc		0,4 kW	0,55 kW	0,85 kW	1,1 kW		1,3 kW
Prąd znamionowy		2,2 A	2,3 A	2,7 A	4,2 A	4,7 A	6,5 A
Bezpiecznik zwłoczny		10 A					
Maks. liczba załączeń na godzinę ⁽¹⁾		20		14	16	14	12
Rodzaj ochrony siłownika		IP 65					
Dopuszczalny zakres temperatur		-10°C / +40°C					
Poziom hałas ⁽³⁾		< 70 dB(A)					
Przewód zasilający		5 x 1,5 [mm²]					

Tab. 8. Charakterystyka siłowników – cd.

⁽¹⁾ – Dopuszczalna ilość załączeń napędu na godzinę. W przypadku pracy w temperaturze od +40°C ÷ +60°C należy zredukować ilość załączeń o połowę.

⁽²⁾ – Prędkość dla bram o prowadzeniu STL. Dla innych typów prowadzeń prędkości mogą się różnić.

⁽³⁾ – Dotyczy samego napędu.

⁽⁴⁾ – Średnia prędkość pełnego otwarcia bramy.

Minimalne poziomy zabezpieczeń głównej krawędzi zamykającej wymagane przez PN-EN 12453 i PN-EN 13241-1

Sposób uruchamiania bramy	Sposoby użytkowania		
	Przeszkolone osoby obsługujące bramę (teren niepubliczny)	Przeszkolone osoby obsługujące bramę (teren publiczny)	Nie przeszkolone osoby obsługujące bramę (teren publiczny)
sterowanie czuwakowe w obecności człowieka z widokiem na bramę (wersja Totmann)	SP	SPK	☒
sterowanie impulsowe z widokiem na bramę (wersja Automatik)	KLB BF	KLB BF	KLB BF
sterowanie impulsowe bez widoczności bramy (wersja Automatik)	KLB BF	KLB BF	KLB BF
sterowanie automatyczne (wersja Automatik – automatyczne zamykanie)	KLB BF	KLB BF	KLB BF

Tab. 9. Minimalne poziomy zabezpieczeń głównej krawędzi zamykającej wymagane przez PN-EN 12453 i PN-EN 13241-1.

- KLB** – krawędziowa listwa bezpieczeństwa – wymagana
BF – bariera fotokomórek – wymagana
BF – bariera fotokomórek – opcja dodatkowa
SP – sterowanie przyciskiem bez samopodtrzymania elektrycznego
SPK – sterowanie przełącznikiem kluczykowym bez samopodtrzymania elektrycznego
☒ – niedopuszczalne

Tabela doboru napędów w zależności od intensywności użytkowania

Wysokość bramy [mm]	SE 5.24		SE 9.24		SE 14.21		SE 9.24 GH		SE 8.60 FU		SE 14.80 FU	
	napęd nie jest przeznaczony do garaży zbiorczych		do 100 miejsc parkingowych		do 100 miejsc parkingowych		zalecany do garaży zbiorczych do 100 miejsc parkingowych		zalecany do garaży zbiorczych powyżej 100 miejsc parkingowych		zalecany do garaży zbiorczych powyżej 100 miejsc parkingowych	
	< 14 m ²		< 26 m ²		> 26 m ²		< 26 m ²		< 26 m ²		> 26 m ²	
	Maksymalna ilość cykli* na dobę / godzinę		Maksymalna ilość cykli* na dobę / godzinę		Maksymalna ilość cykli* na dobę / godzinę		Maksymalna ilość cykli* na dobę / godzinę		Maksymalna ilość cykli* na dobę / godzinę		Maksymalna ilość cykli* na dobę / godzinę	
Ho < 2200	200	15	350	30	350	30	380	35	550	50	550	50
2201 < Ho < 2500	200	15	300	25	300	25	350	30	500	40	500	40
2501 < Ho < 3350	150	12	250	20	250	20	300	25	450	35	450	35
3351 < Ho < 5000	150	10	300	25	300	20	350	30	400	30	400	30
5001 < Ho < 6000	—	—	250	20	250	20	300	25	—	—	400	30
6001 < Ho < 7500	—	—	250	20	250	20	250	20	—	—	300	25

Tab. 10. Tabela doboru napędów w zależności od intensywności użytkowania.

* – poprzez cykl, należy rozumieć jedno otwarcie i zamknięcie bramy. Podczas pracy w temperaturze otoczenia powyżej 40°C należy zredukować liczbę cykli o połowę.

Zabezpieczenia

- Krawędziowa listwa bezpieczeństwa – optyczne czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa zamontowane są w dolnej uszczelce bramy. Brama po zetknięciu z przeszkodą zatrzymuje się i powraca do pozycji otwartej (standard dla Elektromat: (Automatik 230, Automatik, Automatik S, Automatik FU).
- Fotokomórki wyprzedzające – montowane są w dolnym panelu bramy. Brama po wykryciu przeszkody zatrzymuje się i powraca do pozycji otwartej. Wymagane w bramach wyposażonych w niski próg / drzwi przejściowe z niskim progiem z napędem elektrycznym w wersji Automatik.
- Amperometryczne wykrywanie przeszkód – funkcja realizowana przez napęd. Brama po zetknięciu z przeszkodą zatrzymuje się i powraca do pozycji otwartej (standard dla BFT Argo, SPARK i tiga+).



W pomieszczeniu, w którym zamontowana jest brama z napędem potrzebne jest dodatkowe wejście, aby zapewnić dostęp do mechanizmu awaryjnego otwierania napędu umożliwiającego awaryjne otwarcie bramy w razie braku energii elektrycznej.

AUT Opcja dla napędu Automatik / **TOT** Opcja dla napędu Totmann

Antena 868 MHz

Antena przeznaczona dla systemów pracujących na częstotliwości 868 MHz i dedykowana dla odbiornika radiowego WIŚNIEWSKI. W zestawie adaptacja do podłączenia, uchwyt mocujący oraz przewód o długości 3 metrów.



Rys. 4. Antena 868 MHz.



Rys. 5. Adapter odbiornika.

Odbiornik radiowy **AUT**

Umożliwia sterowanie bramą za pomocą nadajnika zdalnego sterowania.

- WIŚNIEWSKI** – umożliwia sterowanie innymi napędami za pomocą nadajników DART oraz DART Vibe. Odbiornik radiowy jest urządzeniem dwukanałowym, pracującym na częstotliwości 868 MHz, który umożliwia zaprogramowanie do 40 nadajników. Zasilany napięciem 24 [V] DC. Wymiary: 106 x 36 x 29 [mm].



Rys. 6. Odbiornik radiowy WIŚNIEWSKI.

- WIŚNIEWSKI MEMO** – dodatkowa pamięć odbiornika radiowego, umożliwiająca zaprogramowanie 450 nadajników DART, DART Vibe. Moduł podłączany do centrali sterującej lub odbiornika radiowego WIŚNIEWSKI.



Rys. 7. WIŚNIEWSKI MEMO.

Nadajnik zdalnego sterowania (AUT)

Nadajnik współpracuje z odbiornikiem radiowym i umożliwia sterowanie napędem drogą radiową. Posiada przyciski, którymi można sterować pracą kilku napędów. Nadajnik BFT dedykowany jest dla napędu Argo, a nadajnik DART oraz DART Vibe dla napędu tiga+ i SPARK. Nadajnik DART Vibe posiada funkcję informacji zwrotnej w postaci wibracji, która jest potwierdzeniem odebrania sygnału z nadajnika.



Rys. 8. Nadajnik BFT.



Rys. 9. Nadajnik DART / DART Vibe.

WIŚNIEWSKI GATE [S2030]

To dwukanałowe urządzenie z informacją zwrotną, które po podłączeniu do centrali sterującej automatyki bram przemysłowych, umożliwia sterowanie produktami z aplikacji WIŚNIEWSKI Connected. Urządzenie występuje w dwóch wersjach, z wbudowaną anteną lub z anteną zewnętrzną Wi-Fi i przewodem o długości 3 [m]. Przewód antenowy jest zakończony wtykiem SMA. Zasilanie: 12-24 [V] AC/DC. Maksymalne obciążenie wyjścia: 2 x 5 [A] / 30 [V] AC/DC. Stopień ochrony IP 20. Zakres temperatur pracy: -20°C ÷ +55°C. Wymiary: 40 x 37,5 x 17 [mm].

Do prawidłowego działania wymagane jest połączenie urządzenia ze stabilną siecią Wi-Fi 2,4 GHz. Nie są wymagane dodatkowe bramki czy punkty dostępowe. Sterowanie urządzeniami odbywa się z poziomu aplikacji WIŚNIEWSKI Connected, dostępnej na urządzenia mobilne z systemem Android oraz iOS. Aplikacja dostępna jest także w wersji webowej, pod adresem: <https://smart.wisniewski.pl>



Rys. 10. WIŚNIEWSKI GATE.



Sprawność działania urządzenia oraz jego funkcjonalność jest uzależniona od prawidłowego podłączenia oraz jakości sygnału sieci Wi-Fi.



Korzystanie z funkcji zdalnego otwierania i zamykania bramy będącej poza zasięgiem wzroku wymaga zastosowania dodatkowego zabezpieczenia w postaci fotokomórki.



Aby w aplikacji WIŚNIEWSKI Connected uzyskać status o położeniu bramy należy podłączyć informację zwrotną z wyłączników krańcowych.

Napęd do pracy intensywnej (AUT)

Napęd wymagany w bramie wjazdowej do garaży podziemnych, przystosowany do zwiększonej intensywności pracy. Zaleca się stosowanie napędów w wersji FU lub GH. Tabela doboru napędów w zależności od intensywności użytkowania str. 124, Tab. 10.

Napęd w wersji IP 65 (AUT)

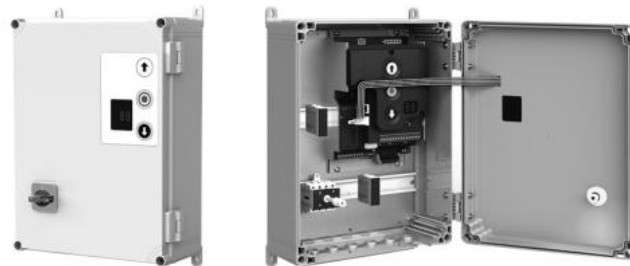
Napęd ze stopniem ochrony IP 65 przeznaczony jest do pomieszczeń o zwiększonej wilgotności, w których może występować zjawisko skraplania się pary wodnej na elementach układów elektrycznych. Zgodnie z normą EN-PN 60529 zapewnia ochronę przed pyłem (ochrona całkowita) oraz wody (ochrona częściowa).



Stopień ochrony IP 65 nie zabezpiecza przed działaniem agresywnych środków oraz spryskiwaniem strumieniem wody z urządzeń wysokociśnieniowych.

Wersja Automatik

W zestawie znajduje się siłownik, sterowanie specjalne XL (TS 970, TS 971, TS 981) z zamontowaną grzałką 20 [W], termostatem, wyłącznikiem głównym, wtyczką oraz gniazdem. W wersji ze sterowaniem TS 971 dodatkowo w zestawie znajduje się moduł WSD. Wymiary centrali sterującej: 300 x 400 x 165 [mm].



Rys. 11. Sterowanie specjalne IP 65 (wersja XL).



W bramach z napędem elektrycznym w wersji Automatik z systemem transmisji WSD zaleca się zastosowanie osłony puszkii przyłączeniowej.

Kaseta sterująca IP 65 (AUT)

Kaseta sterująca umożliwia sterowanie bramą za pomocą krótkiego impulsu. Wysoki stopień ochrony IP 65 umożliwia montaż kasety w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności, w których występuje zjawisko skraplania się pary wodnej.



Rys. 12. Kaseta sterująca IP 65.

Komplet fotokomórek (AUT)

Fotokomórki (nadajnik i odbiornik) są zabezpieczeniem przed niekontrolowanym ruchem skrzydła bramy, gdy w jej świetle znajdzie się przeszkoda. Fotokomórki wymagane są w bramie z napędem elektrycznym oraz w bramie montowanej w miejscu ogólnie dostępnym (np. w garażach zbiorczych, warsztatach, halach produkcyjnych).



Rys. 13. Fotokomórki BFT.



Rys. 14. Fotokomórki SOMMER.

Fotokomórka refleksyjna [Y3003] (AUT)

Zabezpiecza przed niekontrolowanym ruchem skrzydła bramy, gdy w świetle wjazdu pojawi się przeszkoda. Zbudowana jest z nadajnika i odbiornika, zespolonego w jednej obudowie oraz elementu odbłaskowego. W zestawie znajdują się także osłony, chroniące przed wpływem warunków atmosferycznych. Fotokomórki są wymagane zabezpieczeniem w bramach z napędem elektrycznym. Napięcie zasilania: 10 - 40 [V] DC, 24 [V] AC. Zasięg: do 10 [m]. Stopień ochrony: IP 67.



Rys. 15. Fotokomórka refleksyjna.

Fotokomórki wyprzedzające **(AUT)**

Fotokomórki (nadajnik i odbiornik) są zabezpieczeniem przed niekontrolowanym ruchem skrzydła bramy, gdy w jej świetle znajdzie się przeszkoda. Fotokomórki wymagane są w bramie z napędem elektrycznym w wersji Automatik wyposażonej w niski próg / drzwi przejściowe z niskim progiem. Fotokomórki montowane są w dolnym panelu bramy. Dostępne wraz ze sterowaniem TS 970 lub TS 981. W przypadku bram MakroPro ALU 2.0, MakroPro ALU 100 2.0 tylko z dolnym panelem stalowym. Fotokomórki wyprzedzające nie mogą być stosowane w miejscach o podwyższonej wilgotności (w takim przypadku zaleca się stosowanie kurtyn świetlnych).



Rys. 16. Fotokomórki wyprzedzające.

Kurtyna bezpieczeństwa **(AUT)**

Zabezpiecza światło wjazdu w przypadku niekontrolowanego ruchu skrzydła bramy, gdy w jej świetle znajdzie się przeszkoda. Kurtyna bezpieczeństwa zalecana jest do bram z napędem elektrycznym w wersji Automatik w miejscach ogólnie dostępnych. Kurtyna składa się z odbiornika i nadajnika. Stopień ochrony IP 67. Kurtyna SG 2668 [mm] może być zastosowana jako główne zabezpieczenie krawędzi zamykającej bramy. Kurtyna SG 1928 [mm] może być stosowana jako dodatkowe zabezpieczenie.



Rys. 17. Kurtyna bezpieczeństwa SG 2668.



Rys. 18. Kurtyna bezpieczeństwa SG 1928.

Listwa rezystancyjna **(AUT)**

W bramach segmentowych wyposażonych w napęd elektryczny w wersji Automatik standardowo stosowana krawędziowa listwa bezpieczeństwa działająca na bazie optosensorów może zostać zastąpiona listwą rezystancyjną. Rozwiązanie dedykowane jest do bram pracujących w miejscach o zwiększonej wilgotności. Nie dotyczy bram z dolnym panelem ciętym pod kątem.



Rys. 19. Listwa rezystancyjna.

Czytnik kart zbliżeniowych **(AUT)**

Czytnik umożliwiający kontrolowany dostęp do bramy przy użyciu kart zbliżeniowych lub breloków (max.120 breloków/kart). Aby skonfigurować czytnik należy zamówić dodatkowo dwie karty, które będą pełnić funkcję Master i Instalator. Stopień ochrony IP 65. Zasilany napięciem 12 [V] DC. Zasilacz w komplecie.



Rys. 20. Czytnik kart magnetycznych.

Karta zbliżeniowa / brelok **(AUT)**

Karta i brelok jest przeznaczony do czytnika kart zbliżeniowych.



Rys. 21. Brelok lub karta zbliżeniowa.

Zamek szyfrowy zewnętrzny **(AUT)**

Zamek umożliwiający sterowanie bramą za pomocą kodu szyfrowego. Przeznaczony do montażu na zewnątrz budynku. Zasilany napięciem 12 [V] DC. Zasilacz w komplecie. Stopień ochrony IP 67. Korpus obudowy oraz klawisze wykonane z aluminium.



Rys. 22. Zamek szyfrowy zewnętrzny.

Lampa sygnalizacyjna LED **(AUT)**

Pomarańczowa lampa sygnalizująca pracę bramy. Zasilana napięciem 230 [V] AC. Stopień ochrony IP 54. Dla napędu BFT Argo, SPARK oraz tiga+ lampa zasilana napięciem 24 [V].



Rys. 23. Lampa sygnalizacyjna LED.

Sygnalizator świetlny LED **(AUT)**

Sygnalizator świetlny informujący o otwarciu lub zamknięciu bramy. W skład jednego zestawu wchodzi lampa zielona oraz czerwona. Wymiary jednego sygnalizatora wraz z uchwyty 160 x 320 x 135 [mm] (szer. x wys. x głęb.). Stopień ochrony IP 65. Zasilany napięciem 230 [V] AC dla napędów GfA lub 24 [V] AC/DC dla napędu SPARK, tiga+.



Rys. 24. Sygnalizator świetlny LED.



Funkcja sterowania ruchem za pomocą sygnalizatora świetlnego jest dostępna tylko z centralą sterującą TS 981 lub w napędzie tiga+ (wymagane dwa sygnalizatory). Centrala sterująca TS 970 nie posiada funkcji sterowania ruchem.

Wyłącznik kluczykowy zewnętrzny (AUT) (TOT)

Wyłącznik umożliwiający uruchomienie bramy za pomocą kluczyka. Montowany jest najczęściej na zewnątrz budynku lub tam, gdzie dostęp do bramy musi być ściśle kontrolowany.



Rys. 25. Wyłącznik kluczykowy zewnętrzny.

Przełącznik trójfunkcyjny z kluczykiem (AUT) (TOT)

Przełącznik trójfunkcyjny (góra – stop – dół) z kluczykiem. Umożliwia blokadę przycisków sterujących bramą. Stopień ochrony IP 54.



Rys. 26. Przełącznik trójfunkcyjny z kluczykiem

Przełącznik trójfunkcyjny uniwersalny (AUT) (TOT)

Przełącznik trójfunkcyjny góra – stop – dół. Przeznaczony do dowolnego napędu w wersji Totmann i Automatik (Rys. 27). Stopień ochrony IP 65.



Rys. 27. Przełącznik trójfunkcyjny uniwersalny.

Przełącznik dwufunkcyjny (AUT)

Przełącznik dwufunkcyjny załącz – wyłącz, impuls (Rys. 28). Przeznaczony do napędów Elektromat SI Automatik oraz Elektromat SE Automatik. Przełącznik umożliwia częściowe (zaprogramowane przez użytkownika) otwarcie bramy do ustalonej wysokości (tzw. zimowe otwarcie). Brak możliwości zastosowania lampy sygnalizacyjnej i sygnalizatorów. Stopień ochrony IP 54.



Rys. 28. Przełącznik dwufunkcyjny.

Wyłącznik bezpieczeństwa (AUT)

Grzybkowy wyłącznik bezpieczeństwa (montowany na obudowie sterowania) umożliwiający natychmiastowe zatrzymanie bramy.



Rys. 29. Wyłącznik bezpieczeństwa oraz stacyjka.

Stacyjka na klucz (AUT)

Blokuje wszystkie funkcje sterownika. Montowana na obudowie sterowania.

Centralny montaż napędu (AUT)

Istnieje możliwość centralnego zamontowania napędu w przypadku braku możliwości standardowego montażu (brak wystarczających przestrzeni bocznych). Opcja dostępna przy równoczesnym zastosowaniu szybkiego rozblokowania napędu ER z napędami Automatik SE 9 lub Automatik S SE 9. Dotyczy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 z prowadzzeniami STL, HL, VL. Dostępne do maksymalnych wymiarów bramy 5000 x 5000 [mm]. Montaż centrali sterującej oraz wyprowadzenie rozblokowania napędu zawsze po prawej stronie.



Brak możliwości zastosowania przekładni awaryjnego otwierania oraz skrzynki/osłony wału.



Rys. 30. Centralny montaż napędu.

Szybkie rozblokowanie napędu (ER) (AUT)

Dotyczy bram MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0 o powierzchni do 26 [m²]. Zamiast przekładni łańcuchowej napędu służącej do awaryjnego otwierania, stosowany jest system szybkiego rozblokowania napędu za pomocą dwóch uchwytów. Pociągnięcie za jeden uchwyt powoduje rozsprzęglenie napędu, możliwe jest wtedy ręczne otwarcie lub zamknięcie bramy. Pociągnięcie za drugi uchwyt powoduje ponowne zaspzęglenie napędu. Opcja ta jest najczęściej stosowana do napędów montowanych w pomieszczeniach, do których dostęp nie powinien być niczym ograniczony i możliwy w jak najkrótszym czasie np. jednostki straży pożarnej, pogotowia lub policji. Rozblokowanie obsługiwane z poziomu posadzki. Przy zastosowaniu napędu z szybkim rozblokowaniem zalecane jest zamontowanie w bramie pochwyty do ręcznego podnoszenia. Dostępne w bramach z napędem Automatik w wersji SE 9, Automatik S w wersji SE 9. Bramy wyposażone w napęd BFT Argo, SPARK, tiga+ oraz Automatik FU w wersji SW posiadają szybkie rozblokowanie w standardzie.



Rys. 31. Napęd GfA



Rys. 32. Napęd BFT

Czujnik luźnej linki (AUT)

W przypadku niekontrolowanego poluzowania linek nośnych w bramie segmentowej, czujniki wyłączają siłownik. Czujniki montowane są do zabezpieczeń przeciw skutkom pęknięcia linek (2 szt.). Czujniki montowane są na śrubach regulujących naciąg lin nośnych w zabezpieczeniach przeciw skutkom pęknięcia linek (2 szt.). Czujniki mogą uczestniczyć w procesie samotestowania się urządzeń zabezpieczających zgodnie z normą PN-EN 12453+A1:2022-05 co oznacza osiągnięcie poziomu niezawodności PL „c” kat. 2 wg EN 13849. Opcja dostępna dla bram o powierzchni do 37 m² z napędami: Automatik 230, Automatik, Automatik S i Automatik FU.



Rys. 33. Czujnik luźnej linki

Czujnik pękniętej sprężyny (AUT)

Czujniki przeciw skutkom pęknięcia sprężyn stanowią dodatkowy element układu bezpieczeństwa. Montowane są bezpośrednio przy mechanizmie zabezpieczającym i zintegrowane ze sterowaniem napędu. W przypadku zadziałania czujnika sygnał awarii przekazywany jest do sterownika, który natychmiast odcina zasilanie siłownika, zatrzymując pracę bramy. Dodatkowo sterownik generuje komunikat diagnostyczny na wyświetlaczu, informujący o aktywacji zabezpieczenia. Opcja dostępna dla bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0, MakroPro ALU ISO 2.0, MakroTherm, MakroTherm XXL z napędem elektrycznym Automatik. Ilość czujników dostosowana do ilości stosowanych sprężyn w bramie.



Rys. 34. Czujnik pękniętej sprężyny

Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania (zamiast korby) (AUT) (TOT)

W bramach MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0, BR-100 przekładnię na korbę można zastąpić przekładnią łańcuchową. Przekładnia wyposażona w łańcuch o długości dostosowanej do typu prowadzenia bramy. W przypadku zakupu samego napędu, przekładnia posiada łańcuch o długości ok. 4 [mb]. Bramy MakroPro 100 2.0 w zakresie wymiarowym (B) – str. 51, oraz bramy BR-100 w zakresie wymiarowym (B) – str. 89 posiadają w standardzie przekładnię łańcuchową napędu do awaryjnego otwierania.



Rys. 35. Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania.

Detektor ruchu (AUT)

Mikrofalowy detektor ruchu umożliwia sterowanie bramą poprzez detekcję zbliżających i/lub oddalających się obiektów. Standardowo wyposażony w nadajnik zdalnego sterowania umożliwiającą programowanie detektora z poziomu użytkownika. Możliwość montażu na zewnątrz i wewnątrz pomieszczenia. Zasilany napięciem 12-28 [V] DC (zasilacz w komplecie). Stopień ochrony IP 65.



Rys. 36. Detektor ruchu.

Detektor pętli indukcyjnej (AUT)

Detektor jest 2-kanalowym urządzeniem wykrywającym obecność pojazdów w polu detekcji, umożliwiającą bezobsługową pracę bramy. Zalecany przewód do wykonania pętli indukcyjnej H07V-K1.5. Zasilany napięciem ~230 [V].



Rys. 37. Detektor pętli indukcyjnej.

Czujnik otwarcia drzwi przejściowych (AUT) (TOT)

Zabezpiecza przed uruchomieniem bramy w przypadku otwarcia drzwi przejściowych. Montowany jest do każdych drzwi przejściowych w bramie z napędem elektrycznym.

W bramach z drzwiami przejściowymi i napędem elektrycznym w wersji Totmann należy wyposażyć bramę dodatkowo w przewód spiralny.

W przypadku zakupu napędu do zamontowanej już bramy z drzwiami przejściowymi, należy wyposażyć bramę w przewód spiralny oraz czujnik otwarcia drzwi przejściowych.

Opcja drzwi przejściowych w bramie automatycznej podwieszanej i SlidePro zawiera czujnik otwarcia drzwi (opłata za czujnik doliczana jest automatycznie zgodnie z jego ceną – Automatyka str. 135).

Czujnik otwarcia zamka lub rygla (zasuw ręcznej) (AUT) (TOT)

Czujnik zabezpiecza bramę przed uruchomieniem, gdy zamek lub rygiel (zasuwa ręczna) znajdują się w pozycji zamkniętej. Dla wszystkich bram z napędami w wersji Totmann wyposażonych w zamek lub dla bramy z prowadzeniem LH wyposażonej w rygiel należy dodatkowo zastosować przewód spiralny.



Rys. 38. Przykład montażu czujnika otwarcia zamka/rygla.



Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania nie służy do codziennej eksploatacji urządzenia, a jedynie umożliwia awaryjną obsługę w razie zaniku energii elektrycznej.

Ośłona klawiatury sterowania (AUT)

Ogranicza dostęp do przycisków sterujących (np. do zastosowania we wspólnotach mieszkaniowych i budynkach użyteczności publicznej). Dedykowane do sterowania TS 970 i TS 971.



Rys. 39. Sterownice TS 970 bez osłony.



Rys. 40. Sterownice TS 970 z osłoną.

Bezprzewodowy system transmisji WSD (AUT)

WSD – (Wireless Safety Device) bezprzewodowy system transmisji sygnału z czujników listwy bezpieczeństwa. System pracuje na częstotliwości 2,4 GHz. Współpracuje tylko ze sterowaniem TS 971 (str. 117 i 120). Zestaw zawiera: sterowanie TS 971, moduł WSD wraz z baterią zasilającą oraz czujniki optyczne. Typ baterii: ER26500 C 3,6V/9Ah. System można zastosować w bramach o $S_0 \leq 5000$ [mm].



Rys. 41. Bezprzewodowy system transmisji WSD.



W bramach z napędem elektrycznym w wersji Automat z system transmisji WSD w przypadku zwiększonych wymagań w zakresie stopnia ochrony przed zawilgoceniem zaleca się zastosowanie osłony puszek przyłączeniowej.

Przycisk natynkowy, dzwonekowy

Umożliwia sterowanie bramą.



Rys. 42. Łącznik przewodowy.

Ośłona puszek przyłączeniowej WSD (AUT)

Plastikowa osłona puszek przyłączeniowej zalecana jest w przypadku zwiększonych wymagań w zakresie stopnia ochrony przed zawilgoceniem. Dostępna tylko dla bezprzewodowego systemu transmisji WSD.



Rys. 43. Osłona puszek przyłączeniowej WSD.

Wyłącznik pociągowy (AUT)

Wyłącznik umożliwiający uruchomienie bramy za pomocą sznurka. Dla komfortowej obsługi przez operatorów wózków widłowych zaleca się zamontowanie wyłącznika na wysięgniku.



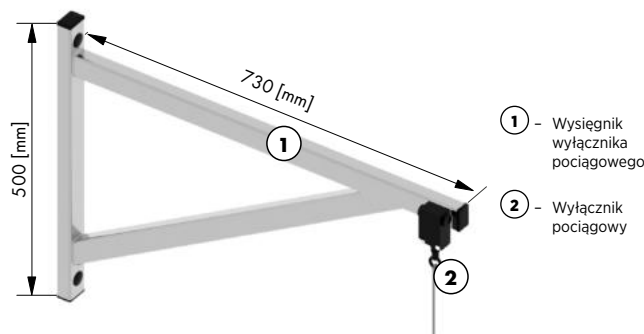
Rys. 44. Wyłącznik pociągowy.

Rozblokowanie napędu z zewnątrz (AUT)

Umożliwia ręczne otwarcie bramy w przypadku braku zasilania głównego i dodatkowego wejścia do garażu. Rozblokowanie składa się z: wkładki cylindrycznej, pierścienia, stalowej linki. Rozblokowanie powinno być montowane 300 [mm] od górnej krawędzi otworu montażowego. Dotyczy bram z napędem SPARK oraz tiga+.

Wysięgnik wyłącznika pociągowego (AUT)

Wysięgnik do zamocowania wyłącznika pociągowego. Należy pamiętać, aby wysięgnik był montowany na takiej wysokości, aby nie stanowił przeszkód dla poruszających się pojazdów.



Rys. 45. Wyłącznik pociągowy oraz wysięgnik wyłącznika pociągowego.

Zasilacz awaryjny (AUT)

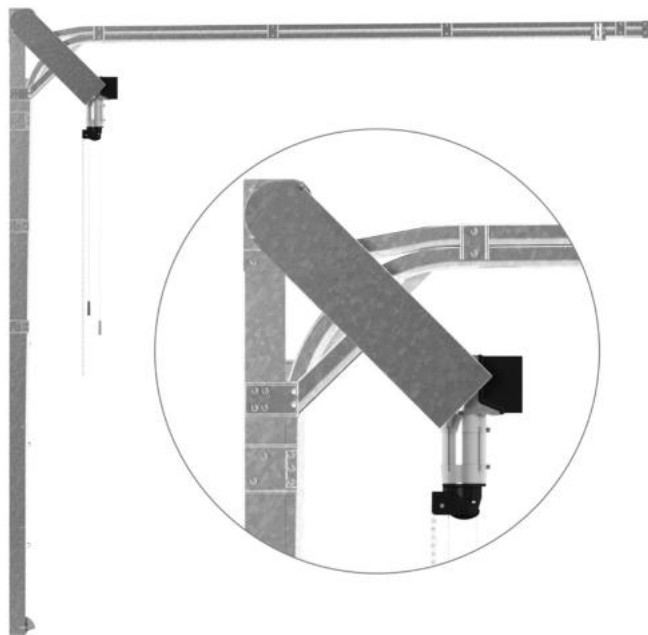
Pozwala na pracę napędu BFT ARGO w przypadku chwilowego zaniku zasilania głównego. Zestaw zawiera dwa akumulatory i moduł ładowania. Pojemność baterii 1.2 [Ah]; 12 [V] DC.



Rys. 46. Zasilacz awaryjny BFT.

Przekładnia przenosząca napęd (AUT) (TOT)

Przekładnia łańcuchowa stosowana jest jako element pośredni pomiędzy siłownikiem elektrycznym a wałem nawojowym ze sprężynami skrętnymi. Stosowana jest w przypadku braku wymaganej przestrzeni bocznej i pozwala na przeniesienie napędu w miejsce umożliwiające bezkolizyjne zamontowanie siłownika elektrycznego. Przekładnia wymaga 175 [mm] przestrzeni bocznej by można było zautomatyzować bramę. Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego wymaga dodatkowo 50 [mm] wolnej przestrzeni bocznej. Przekładnia posiada stalową ocynkowaną obudowę oraz montowana jest do konstrukcji bramy. Przełożenie przekładni 1:1. Dostępna dla bram serii MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 z napędami GfA SE5, SE9 z prowadzeniami STL, HL, VL, LHp oraz w bramach MakroTherm 2.0 z napędami GfA SE5, SE9 z prowadzeniami STL, HL, VL, HLK (do 30 stopni) i STLK (do 30 stopni). Brak możliwości zastosowania równocześnie ze Skrzynką/osłoną wału.



Rys. 47. MakroPro 2.0 STL - z przekładnią.

Sygnalizator dźwiękowy (AUT)

Podczas pracy napędu sygnalizator generuje sygnał akustyczny informujący o ruchu bramy. Ilość tonów: 32. Natężenie dźwięku: 89-102 dB. Stopień ochrony IP 65.



Rys. 48. Sygnalizator dźwiękowy.

Elektrozamek w drzwiach przejściowych z bezprzewodową klawiaturą kodową (AUT) (TOT)

Opcja umożliwia otwieranie drzwi przejściowych za pomocą elektrozamka montowanego wewnątrz drzwi. Sterowanie elektrozamkiem następuje za pomocą bezprzewodowej klawiatury kodowej montowanej na skrzydle bramy. Klawiatura w obudowie metalowej, podświetlane przyciski, dwukanałowa (umożliwia sterowanie drzwiami przejściowymi i bramą). Na zewnątrz drzwi montowany jest pochwyty / wewnątrz klamka. W bramach z prowadzeniem HL, HLK, HLO, VL, VLO zamiast gałki stosowana jest nieruchoma, skrócona klamka Jupiter L=62 [mm].

Zestaw zawiera klawiaturę kodową SOMFY (120 x 72 x 30 [mm], stopień ochrony IP 55, zasilanie bateria 3V CR2450 - w zestawie), odbiornik radiowy, przewód spiralny. Zakres temperatur pracy: -20°C ÷ +60°C. Opcja dostępna dla bram MakroPro 2.0, MakroPro 100 2.0. Drugi panel od dołu nie może być panelem aluminiowym. W przypadku trzeciego panelu aluminiowego, brak możliwości montażu klawiatury na skrzydle bramy (montaż np. na ścianie). Po wpisaniu kodu na klawiaturze, drzwi zostają otwarte (zwolniony zamek) aż do wykonania cyklu drzwi przejściowych otwórz-zamknij.



Rys. 49. Brama z klawiaturą bezprzewodową.



Rys. 50. Klawiatura Somfy RTS.

Wyłącznik głównego zasilania (AUT) (TOT)

Opcja umożliwia odłączenie zasilania głównego w obwodach jedno- oraz trójfazowych. Wyłącznik umieszczony jest na pokrywie obudowy centrali sterującej TS 959, TS 970 oraz TS 971. Styki robocze od strony podłączenia napięcia głównego są zabezpieczone osłoną. Możliwość blokady pokrętką w dwóch pozycjach za pomocą kłódki. Prąd znamionowy 16 [A]. Nie dotyczy sterowania XXL (IP 65).



Rys. 51. Wyłącznik głównego zasilania.

Nadajnik przemysłowy STARK (AUT)

STARK to przemysłowy, dwukierunkowy nadajnik zdalnego sterowania, pracujący na częstotliwości 868 MHz w systemie CSS, który zapewnia wysoką odporność na zakłócenia oraz zasięg nawet do 1,2 kilometra. Wzmocniona obudowa, odporna na wstrząsy oraz wysoki stopień szczelności IP 67, umożliwia pracę w najcięższych warunkach. W pamięci nadajnika umieszczono 1000 trzy-przyciskowych kanałów. Zasilanie: bateria 3,6 [V] R6. Żywotność baterii: do 3 lat przy 100 cyklach na dobę. Sygnalizacja słabej baterii. Wymiary: 115 x 72 x 38 [mm]. Zakres temperatur: -20°C do +55°C.



Rys. 52. Nadajnik przemysłowy STARK.

Odbiornik przemysłowy MARK (AUT)

MARK to przemysłowy, trzykanałowy odbiornik radiowy, pracujący na częstotliwości 868 MHz w systemie CSS. Wysoki stopień szczelności IP 66, umożliwia pracę w najcięższych warunkach. Do wyboru trzy tryby prac: monostabilny, bistabilny i chwilowy. Regulacja czasu załączania wyjść. Pamięć odbiornika: 150 nadajników pracujących w systemie CSS. Zasilanie: 230 [V]; 50 [Hz]. Wymiary: 150 x 190 x 75 [mm]. Zakres temperatur: -20°C do +55°C.



Rys. 53. Odbiornik przemysłowy MARK.

Awaryjne zasilanie

Zasilacze awaryjne UPS PowerArt służą do zapewnienia ciągłości zasilania elektrycznego i zabezpieczenia sprzętu przed większością problemów związanych z zanikiem napięcia, podwyższeniem napięcia, obniżeniem napięcia, przepięciami, zanikami impulsowymi, fluktuacjami napięcia, zniekształceniami harmonicznymi, prądami włączenia oraz fluktuacjami częstotliwości.

Przy pomocy zasilacza awaryjnego można bezpiecznie eliminować efekty zaburzeń zasilania chroniąc integralność sprzętu i danych. Zasilacze UPS PowerArt zapewniają doskonałą wydajność i niezawodność. Po wykryciu zaniku napięcia następuje automatyczne przełączenie na pracę zasilacza. Urządzenia są wykonane w technologii on-line, która zapewnia przełączenie zasilania podczas pracy napędu bez konieczności ponownego uruchamiania napędu.

Zasilacze awaryjne umożliwiają otwarcie lub zamknięcie bramy w przypadku krótkotrwałego braku zasilania głównego.

! Wewnątrz zasilacza UPS występują niebezpieczne napięcia i wysokie temperatury. Podczas instalacji, użytkowania i obsługi zasilacza UPS przestrzegaj lokalnych przepisów i instrukcji bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie obowiązujących zasad bezpieczeństwa może być przyczyną uszkodzeń ciała i sprzętu. Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa są zawarte w instrukcji obsługi i stanowią uzupełnienie lokalnych zasad bezpieczeństwa. Producent oraz dostawca nie ponosi odpowiedzialności z powodu nie przestrzegania przez użytkownika obowiązujących instrukcji i zasad bezpieczeństwa.

! Na zaciskach wyjściowych zasilacza UPS może występować niebezpieczne napięcie nawet, jeżeli nie jest on podłączony do sieci zasilającej! Informacje dotyczące montażu, podłączenia i uruchomienia zasilaczy awaryjnych dostępne są w instrukcji obsługi urządzeń!

PowerArt Rack-Tower

Zasilacz awaryjny PowerArt Rack-Tower jest przeznaczony dla urządzeń zasilanych napięciem jednofazowym. Podłączenie do linii zasilającej za pomocą dołączonego przewodu z wtyczką.



PowerArt LCD

Zasilacz awaryjny PowerArt LCD jest przeznaczony dla urządzeń zasilanych napięciem trójfazowym. Podłączenie do linii zasilającej za pomocą zespołu zacisków przyłączeniowych.



Parametry techniczne

Model: PowerArt Rack-Tower	2 [kVA]	3 [kVA]
Dopuszczalny zakres napięcia wejściowego	160 [V] ÷ 290 [V]	
Częstotliwość wejściowa	50/60 [Hz] wybór automatyczny	
Napięcie wyjściowe konfigurowalne lub wybór automatyczny	200 [V], 208 [V], 220 [V], 230 [V], 240 [V]	
Częstotliwość wyjściowa	50/60 ± 0,1 [Hz] wybór automatyczny	
Moc wyjściowa	2000 [W]	3000 [W]
Kształt napięcia	sinusoida	
Współczynnik mocy	1.0	
Czas przełączania	W trybie on-line: 0 [ms] (bez przerwy)	
Akumulatory	4 x 12 [V] / 9 [Ah]	6 x 12 [V] / 9 [Ah]
Czas ładowania	około 3 [h] do 90 [%]	
Czas pracy przy 100% obciążenia	2,5 minuty ⁽¹⁾	
Czas pracy przy 50% obciążenia	10 minut ⁽¹⁾	
Zakres temperatur pracy	0°C [°C] ÷ 40°C [°C]	
Zalecana temperatura pracy	20°C [°C] ÷ 25°C [°C]	
Sygnalizacja pracy	Optyczno-dźwiękowa: brzęczyk, 4 diody LED i wyświetlacz LCD	
Masa z akumulatorami	19,9 [kg]	27,1 [kg]
Wymiary: szer. x gł. x wys.	440 x 460 x 86,5 [mm]	440 x 600 x 86,5 [mm]

Parametry techniczne

Model: PowerArt LCD	10 [kVA]
Dopuszczalny zakres napięcia wejściowego	208 [V] ÷ 478 [V]
Częstotliwość wejściowa	50/60 [Hz] ±10% wybór automatyczny
Napięcie wyjściowe konfigurowalne lub wybór automatyczny	380 [V], 400 [V], 415 [V]
Częstotliwość wyjściowa	50/60 [Hz] ±0,2 [%] wybór automatyczny
Moc wyjściowa	10 000 [W]
Kształt napięcia	sinusoida
Współczynnik mocy	1.0
Czas przełączania	W trybie on-line: 0 [ms] (bez przerwy)
Akumulatory	20 x 12 [V] / 7 [Ah]
Czas ładowania	około 8 [h] do 90 [%]
Czas pracy przy 80% obciążenia	4 minuty ⁽¹⁾
Czas pracy przy 50% obciążenia	9 minut ⁽¹⁾
Zakres temperatur pracy	0°C [°C] ÷ 40°C [°C]
Zalecana temperatura pracy	20°C [°C] ÷ 25°C [°C]
Sygnalizacja pracy	Optyczno-dźwiękowa: brzęczyk, 4 diody LED i wyświetlacz LCD
Masa z akumulatorami	57 [kg]
Wymiary: szer. x gł. x wys.	250 x 828 x 868 [mm]

⁽¹⁾ – Podana wartość czasu pracy dotyczy pełnego lub połowicznego wykorzystania mocy UPS'ów – 2 [kVA], 3 [kVA] lub 10 [kVA]. Moce napędów bram Tab. 7 i Tab. 8. Podana wartość czasu pracy uzależniona jest od obciążenia obwodu.

Zasilacze urządzeń pożarowych

Przeznaczony jest do współpracy z napędami bram używanymi w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła, zasilanymi z jednofazowej sieci energetycznej 230 [V]. Zasilacz umożliwia awaryjne otwarcie bramy w przypadku braku zasilania głównego. Po wykryciu zaniku napięcia zasilacz pozostaje w stanie gotowości (czuwania) do 72 godzin. Urządzenie posiada Świadectwo dopuszczenia oraz Certyfikat właściwości użytkowych wydany przez CNBOP-PIB.

UZS-230V-1kW-1F



Urządzenie posiada Świadectwo dopuszczenia oraz Certyfikat właściwości użytkowych wydany przez CNBOP-PIB.



Parametry techniczne

Model:	UZS-230V-1kW-1F
Dopuszczalny zakres napięcia wejściowego	230 [V] ± 10 %
Częstotliwość wejściowa	50 [Hz]
Napięcie wyjściowe	230 [V] ± 5 %
Częstotliwość wyjściowa	50 [Hz]
Moc wyjściowa	1 [kW]
Kształt napięcia	sinusoidea
Czas przełączania	w trybie on-line: 0,5 [s]
Akumulatory	dedykowany pakiet akumulatorów
Czas ładowania po całkowitym rozładowaniu	18 [h]
Zakres temperatur pracy	-5°C ÷ 40°C
Stopień ochrony	IP 31
Sygnalizacja pracy	optyczna – dioda LED
Sygnał sterujący	tak, bezpotencjałowy
Środowisko pracy	pomieszczenia o niskim poziomie zanieczyszczeń, bez kondensacji
Masa zasilacza z akumulatorami	22 [kg]
Wymiary: szer. x gł. x wys.	295 x 220 x 500 [mm]

Przeznaczony jest do współpracy z napędem BFT Argo i wraz z min może być użyty w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła, zasilany z jednofazowej sieci energetycznej 230 [V]. Zasilacz umożliwia awaryjne otwarcie bramy w przypadku braku zasilania głównego. Po wykryciu zaniku napięcia zasilacz pozostaje w stanie gotowości (czuwania) do 72 godzin. Urządzenie posiada Świadectwo dopuszczenia oraz Certyfikat właściwości użytkowych wydany przez CNBOP-PIB.

ZSP100-7.5A-18



Urządzenie posiada Świadectwo dopuszczenia oraz Certyfikat właściwości użytkowych wydany przez CNBOP-PIB.



Parametry techniczne

Model:	ZSP100-7.5A-18
Dopuszczalny zakres napięcia wejściowego	230 [V] ± 10 %
Częstotliwość wejściowa	50 [Hz]
Napięcie wyjściowe	27 [V] DC
Częstotliwość wyjściowa	50 [Hz]
Moc wyjściowa	1 [kW]
Kształt napięcia	—
Czas przełączania	brak, praca ciągła
Akumulatory	dedykowany pakiet akumulatorów
Czas ładowania po całkowitym rozładowaniu	18 [h]
Zakres temperatur pracy	-5°C ÷ 55°C
Stopień ochrony	IP 42
Sygnalizacja pracy	optyczna – diody LED
Sygnał sterujący	tak, bezpotencjałowy
Środowisko pracy	pomieszczenia o niskim poziomie zanieczyszczeń, bez kondensacji
Masa zasilacza z akumulatorami	17,2 [kg]
Wymiary: szer. x gł. x wys.	395 x 96 x 356 [mm]



Wewnątrz zasilacza UPS występują niebezpieczne napięcia i wysokie temperatury. Podczas instalacji, użytkowania i obsługi zasilacza UPS przestrzegaj lokalnych przepisów i instrukcji bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie obowiązujących zasad bezpieczeństwa może być przyczyną uszkodzeń ciała i sprzętu. Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa są zawarte w instrukcji obsługi i stanowią uzupełnienie lokalnych zasad bezpieczeństwa. Producent oraz dostawca nie ponosi odpowiedzialności z powodu nie przestrzegania przez użytkownika obowiązujących instrukcji i zasad bezpieczeństwa.



Na zaciskach wyjściowych zasilacza UPS może występować niebezpieczne napięcie nawet, jeżeli nie jest on podłączony do sieci zasilającej! Informacje dotyczące montażu, podłączenia i uruchomienia zasilacza awaryjnych dostępne są w instrukcji obsługi urządzenia!

Typ	MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroTherm 2.0								
	3 x 400 [V]								
	Totmann			Automatik			Automatik S		
Cena	SE 5	SE 9	SE 14	SE 5	SE 9	SE 14	SE 5	SE 9	SE 14
	$\leq 16 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾ $S_0 \leq 5000$ [mm] oraz $H_0 < 5500$ [mm]	$\leq 26 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾	$> 26 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾	$\leq 16 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾ $S_0 \leq 5000$ [mm] oraz $H_0 < 5500$ [mm]	$\leq 26 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾	$> 26 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾	$\leq 16 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾ $S_0 \leq 5000$ [mm]	$\leq 26 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾	$> 26 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾
	$\leq 14 \text{ m}^2$ ⁽²⁾	$\leq 26 \text{ m}^2$ ⁽²⁾	$> 26 \text{ m}^2$ ⁽²⁾	$\leq 14 \text{ m}^2$ ⁽²⁾	$\leq 26 \text{ m}^2$ ⁽²⁾	$> 26 \text{ m}^2$ ⁽²⁾	$\leq 14 \text{ m}^2$ ⁽²⁾	$\leq 26 \text{ m}^2$ ⁽²⁾	$> 26 \text{ m}^2$ ⁽²⁾
	+ 3068	+ 3349	+ 3671	+ 3578	+ 3838	+ 4202	+ 5054	+ 5304	+ 5616



Dobierając napęd do bramy należy zwrócić szczególną uwagę na charakterystykę napędu, str. 122.

Zaleca się stosowanie napędów z napięciem zasilającym 400 [V] ze względu na cichszą pracę oraz wyższą sprawność !

Napędy jednofazowe 230 [V], serii SE5 nie są przeznaczone do intensywnej eksploatacji oraz do bram wjazdowych do garaży podziemnych.

W garażach podziemnych zaleca się stosowanie napędów serii FU ze względu na płynną pracę, wysoką sprawność oraz zwolnienia w pozycjach krańcowych.

OPCJE DODATKOWE		MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroPro ISO 2.0, MakroTherm 2.0, MakroTherm XXL				
		Elektromat SE				
		Totmann	Automatik	Automatik S		
1.	Odbiornik radiowy	WIŚNIEWSKI 868 MHz	—	+ 180	+ 180	szt.
		WIŚNIEWSKI MEMO – dodatkowa pamięć	—	+ 83	+ 83	szt.
2.	Antena zewnętrzna 868 MHz ⁽²⁵⁾	—	+ 103	+ 103	+ 103	szt.
3.	Nadajnik czterokanałowy DART ⁽³⁾	—	+ 103	+ 103	+ 103	szt.
4.	Nadajnik czterokanałowy DART Vibe ⁽³⁾	—	+ 125	+ 125	+ 125	szt.
5.	Komplet fotokomórek	—	+ 146	+ 146	+ 146	kpl.
6.	Fotokomórka refleksyjna ⁽²⁷⁾	—	+ 629	+ 629	+ 629	kpl.
7.	Fotokomórki wyprzedzające ⁽⁴⁾	—	+ 884	+ 884	+ 884	kpl.
8.	Czytnik zbliżeniowy	—	+ 478	+ 478	+ 478	szt.
9.	Karta zbliżeniowa lub brelok zbliżeniowy	—	+ 10	+ 10	+ 10	szt.
10.	Zamek szyfrowy	zewnętrzny	+ 478	+ 478	+ 478	szt.
11.	Detektor ruchu	—	+ 1373	+ 1373	+ 1373	szt.
12.	Detektor pętli indukcyjnej ⁽⁵⁾	—	+ 1165	+ 1165	+ 1165	szt.
13.	Lampa sygnalizacyjna LED	—	+ 156	+ 156	+ 156	szt.
14.	Wyłącznik głównego zasilania ⁽²¹⁾	+ 192	+ 192	—	—	szt.
15.	Przełącznik trójfunkcyjny uniwersalny	+ 145	+ 145	+ 145	+ 145	szt.
16.	Przełącznik trójfunkcyjny z kluczykiem	+ 307	+ 307	+ 307	+ 307	szt.
17.	Przełącznik dwufunkcyjny	—	+ 229	—	—	szt.
18.	Wyłącznik bezpieczeństwa	—	+ 166	+ 166	+ 166	szt.
19.	Stacyjka	—	+ 94	+ 94	+ 94	szt.
20.	Wyłącznik pociągowy	—	+ 364	+ 364	+ 364	szt.
21.	Wysięgnik wyłącznika pociągowego	—	+ 125	+ 125	+ 125	szt.
22.	Wyłącznik kluczykowy zewnętrzny	+ 173	+ 173	+ 173	+ 173	szt.
23.	Szybkie rozblokowanie napędu (ER) ⁽⁶⁾	—	+ 400	+ 400	+ 400	szt.
24.	Centralny montaż napędu ⁽⁷⁾	—	+ 78	+ 78	+ 78	szt.
25.	Przewód spiralny	+ 187	standard	standard	standard	szt.
26.	Czujnik otwarcia zamka lub rygla ⁽⁸⁾	+ 114	+ 114	+ 114	+ 114	szt.
27.	Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania	standard	standard	standard	standard	szt.
28.	Automatyczne zamykanie ⁽⁹⁾	—	standard	standard	standard	szt.
29.	Napęd w wersji IP 65	—	+ 1342	+ 1664	+ 1664	szt.
30.	Kaseta sterująca IP 65	—	+ 130	+ 130	+ 130	szt.
31.	Napęd GH do pracy intensywnej ⁽¹⁰⁾	—	+ 842	+ 842	+ 842	szt.
32.	Przekładnia przenosząca napęd ⁽²⁰⁾	+ 593	+ 593	+ 593	+ 593	szt.
33.	Kurtyna bezpieczeństwa SG 2668 ⁽¹¹⁾	—	+ 1711	+ 1711	+ 1711	kpl.
34.	Kurtyna bezpieczeństwa SG 1928 ⁽¹⁸⁾	—	+ 1685	+ 1685	+ 1685	kpl.
35.	Sygnalizator świetlny LED (zielony + czerwony) ⁽¹²⁾	—	+ 593	+ 593	+ 593	szt.
36.	Bezprzewodowy system transmisji WSD ⁽¹³⁾	—	+ 364	—	—	kpl.
37.	Ośłona puszeki przyłączeniowej WSD	—	+ 101	—	—	szt.
38.	Ośłona klawiatury sterowania ⁽¹⁴⁾	—	+ 71	—	—	szt.
39.	Czujnik luznej linki	—	+ 302	+ 302	+ 302	kpl.
40.	Czujnik pękniętej sprężyny	—	+ 346	+ 346	+ 346	kpl.
41.	Sygnalizator dźwiękowy	—	+ 411 ⁽¹⁶⁾	+ 411	+ 411	szt.
42.	Elektrozamek w drzwiach przejściowych z bezprzewodową klawiaturą kodową	+ 1570	+ 1570	+ 1570	+ 1570	kpl.
43.	Awaryjne zasilanie	PowerArt Rack Tower 2 kVA / 2000 W ⁽¹⁶⁾	—	—	—	kpl.
		PowerArt Rack Tower 3 kVA / 3000 W ⁽¹⁶⁾	—	—	—	kpl.
		PowerArt LCD 10 kVA / 10 000 W ⁽¹⁷⁾	+ 21736	+ 21736	+ 21736	kpl.
44.	Zasilacz UZS-230-1kW-1F ^{(16), (19)}	—	—	—	—	szt.
45.	Sterowanie TS 971 ⁽²⁶⁾	—	+ 260	—	—	kpl.
46.	Sterownik	WIŚNIEWSKI GATE	—	+ 290	+ 290	szt.
		WIŚNIEWSKI GATE z anteną zewnętrzną	—	+ 340	+ 340	szt.
47.	Listwa rezystancyjna 8k2 ⁽²²⁾	—	+ 250	+ 250	+ 250	mb.
48.	Odbiornik radiowy, przemysłowy MARK ⁽²³⁾	—	+ 634	+ 634	+ 634	szt.
49.	Nadajnik przemysłowy STARK ⁽²⁴⁾	—	+ 504	+ 504	+ 504	szt.

— Opcja niedostępna

⁽¹⁾ – Dotyczy bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0.

⁽²⁾ – Dotyczy bram MakroTherm 2.0.

⁽³⁾ – Tylko z odbiornikiem radiowym.

⁽⁴⁾ – Dotyczy bram wyposażonych w niski próg / drzwi przejściowe z niskim progiem. Opcja dostępna wraz z bramą.

⁽⁵⁾ – Detektor działa wyłącznie z pętlą indukcyjną. Zestaw nie zawiera pętli indukcyjnej. Wykonanie pętli indukcyjnej we własnym zakresie z przewodu – H07V-K1,5. Zasilanie detektora 230 [V].

⁽⁶⁾ – Dotyczy tylko napędów Automatik, Automatik S w wersji SE 9.

⁽⁷⁾ – Dostępny z napędem Automatik SE 9, Automatik S SE 9. Dostępne wyłącznie z szybkim rozblokowaniem ER. Dostępne do maksymalnych wymiarów bramy 5000 x 5000 [mm].

⁽⁸⁾ – Dla wszystkich bram z napędami w wersji Totmann wyposażonych w zamek lub dla bram z prowadzeniem LH wyposażonej w rygiel należy dodatkowo zastosować przewód spiralny.

⁽⁹⁾ – Możliwa aktywacja funkcji tylko przy zastosowaniu fotokomórek.

⁽¹⁰⁾ – Napęd przeznaczony do intensywnej eksploatacji, dostępny do bram o powierzchni do 26 [m²].

⁽¹¹⁾ – Może być zastosowana jako główne zabezpieczenie gdzie $H_0 \geq 2800$ [mm].

⁽¹²⁾ – Dla sterowania ruchem wjazdu należy zastosować 2 sygnalizatory.

⁽¹³⁾ – Zestaw zawiera sterowanie TS 971, moduł WSD wraz z baterią zasilającą. Brak możliwości zastosowania fotokomórek wyprzedzających. Dotyczy bram o $S_0 \leq 5000$ [mm].

⁽¹⁴⁾ – Tylko ze sterowaniem TS 970, TS 971.

⁽¹⁵⁾ – Brak możliwości zastosowania lampy sygnalizacyjnej i sygnalizatorów.

⁽¹⁶⁾ – Dedykowane dla napędów jednofazowych.

⁽¹⁷⁾ – Dedykowane dla napędów trójfazowych.

⁽¹⁸⁾ – Dodatkowe zabezpieczenie.

⁽¹⁹⁾ – Zasilacz dedykowany do systemów oddymiania i napowietrzania. "Posiada Świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB".

⁽²⁰⁾ – Dotyczy napędów SE5, SE9.

⁽²¹⁾ – Umożliwia odłączenie głównego zasilania, np. w przypadku przeprowadzania prac konserwacyjnych bramy.

⁽²²⁾ – Opcja dedykowana dla bram, które mają być zastosowane w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności.

⁽²³⁾ – Współpracuje tylko z nadajnikiem STARK.

⁽²⁴⁾ – Współpracuje tylko z odbiornikiem MARK.

⁽²⁵⁾ – Antena przeznaczona dla systemów pracujących na częstotliwości 868 MHz. W zestawie uchwyt mocujący oraz przewód o długości 3 metrów. Dedykowana dla odbiornika radiowego WIŚNIEWSKI.

⁽²⁶⁾ – Dopłata do ceny bramy z napędem Automatik.

⁽²⁷⁾ – Ilość czujników dostosowana do ilości stosowanych sprężyn w bramie.

	MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroTherm 2.0						MakroTherm XXL	
	1 x 230 [V] lub 3 x 400 [V]							
Typ	Automatik FU							
	SW 6.80 FU		SW 9.60 FU		SE 8.60 FU	SE 14.80 FU	SE 25.24 FU	
Cena	Ho ≤ 2600	+ 10930	Ho ≤ 2600	+ 11929	≤ 26 m ² ⁽¹⁾	> 26 m ² ⁽¹⁾	Komplet z bramą – str. 82	
					≤ 20 m ² ⁽²⁾	> 20 m ² ⁽²⁾		
	Ho > 2600	+ 11544	Ho > 2600	+ 12537	+ 4779	+ 7472	str. 82	



Doberając napęd do bramy należy zwrócić szczególną uwagę na charakterystykę napędu, str. 122.

Zaleca się stosowanie napędów z napięciem zasilającym 400 [V] ze względu na cichszą pracę oraz wyższą sprawność !

Napędy jednofazowe 230 [V], serii SE5 nie są przeznaczone do intensywnej eksploatacji oraz do bram wjazdowych do garaży podziemnych.

W garażach podziemnych zaleca się stosowanie napędów serii FU ze względu na płynną pracę, wysoką sprawność oraz zwolnienia w pozycjach krańcowych.

OPCJE DODATKOWE			MakroPro 2.0 ELH, MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0, MakroTherm 2.0, MakroTherm XXL	
			Automatik FU	
1.	Odbiornik radiowy	WIŚNIEWSKI 868 MHz	+ 180	szt.
		WIŚNIEWSKI MEMO – dodatkowa pamięć	+ 83	szt.
2.	Antena zewnętrzna 868 MHz ⁽²²⁾		+ 103	szt.
3.	Nadajnik czterokanałowy DART ⁽³⁾		+ 103	szt.
4.	Nadajnik czterokanałowy DART Vibe ⁽³⁾		+ 125	szt.
5.	Komplet fotokomórek		+ 146	kpl.
6.	Fotokomórka refleksyjna ⁽²⁴⁾		+ 629	kpl.
7.	Fotokomórki wyprzedzające ⁽⁴⁾		+ 884	kpl.
8.	Czynnik zbliżeniowy		+ 478	szt.
9.	Karta lub brelok zbliżeniowy		+ 10	szt.
10.	Zamek szyfrowy zewnętrzny		+ 478	szt.
11.	Detektor ruchu		+ 1373	szt.
12.	Detektor pętli indukcyjnej ⁽⁵⁾		+ 1165	szt.
13.	Lampa sygnalizacyjna LED		+ 156	szt.
14.	Wyłącznik głównego zasilania ⁽¹⁸⁾		+ 192	szt.
15.	Przełącznik trójfunkcyjny uniwersalny		+ 145	szt.
16.	Przełącznik trójfunkcyjny z kluczykiem		+ 307	szt.
17.	Przełącznik dwufunkcyjny		+ 229	szt.
18.	Wyłącznik bezpieczeństwa		+ 166	szt.
19.	Stacyjka		+ 94	szt.
20.	Wyłącznik pociagowy		+ 964	szt.
21.	Wysięgnik wyłącznika pociagowego		+ 128	szt.
22.	Wyłącznik kluczykowy, zewnętrzny		+ 173	szt.
23.	Szybkie rozblokowanie napędu ⁽⁶⁾		standard	szt.
24.	Przewód spiralny		standard	szt.
25.	Czujnik otwarcia zamka lub rygla		+ 114	szt.
26.	Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania ⁽¹⁷⁾		standard	szt.
27.	Automatyczne zamykanie ⁽⁷⁾		standard	szt.
28.	Napęd w wersji IP 65		+ 1342	szt.
29.	Kaseta sterująca IP 65		+ 130	szt.
30.	Kurtyna bezpieczeństwa SG 2668 ⁽⁸⁾		+ 1711	kpl.
31.	Kurtyna bezpieczeństwa SG 1928 ⁽¹⁵⁾		+ 1685	kpl.
32.	Sygnalizator świetlny LED (zielony + czerwony) ⁽⁹⁾		+ 593	szt.
33.	Bezprzewodowy system transmisji WSD ⁽¹⁰⁾		+ 364	kpl.
34.	Ochrona puszki przyłączeniowej WSD		+ 101	szt.
35.	Ochrona klawiatury sterowania ⁽¹¹⁾		+ 71	szt.
36.	Czujnik luźnej linki		+ 302	kpl.
37.	Czujnik pękniętej sprężyny		+ 346	kpl.
38.	Sygnalizator dźwiękowy ⁽¹²⁾		+ 411	szt.
39.	Elektrozamek w drzwiach przejściowych z bezprzewodową klawiaturą kodową		+ 1570	kpl.
40.	Awaryjne zasilanie	PowerArt Rack Tower 2 kVA / 2000 W ⁽¹³⁾	+ 4196	kpl.
		PowerArt Rack Tower 3 kVA / 3000 W ⁽¹³⁾	+ 4722	kpl.
		PowerArt LCD 10 kVA / 10 000 W ⁽¹⁴⁾	+ 21736	kpl.
41.	Zasilacz UZS-230-1kW-IF ^{(15), (16)}		+ 9225	kpl.
42.	Sterowanie TS 981 ⁽²³⁾		+ 1565	kpl.
43.	Sterowanie TS 971 ⁽²³⁾		+ 260	kpl.
44.	Sterowanie	WIŚNIEWSKI GATE	+ 290	szt.
		WIŚNIEWSKI GATE z anteną zewnętrzną	+ 340	szt.
45.	Listwa rezystancyjna 8k2 ⁽¹⁹⁾		+ 250	mb.
46.	Odbiornik radiowy, przemysłowy MARK ⁽²⁰⁾		+ 634	szt.
47.	Nadajnik przemysłowy STARK ⁽²¹⁾		+ 504	szt.

— Opcja niedostępna

⁽¹⁾ – Dotyczy bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0.

⁽²⁾ – Dotyczy bram MakroTherm 2.0.

⁽³⁾ – Tylko z odbiornikiem radiowym.

⁽⁴⁾ – Dotyczy bram wyposażonych w niski próg / drzwi przejściowe z niskim progiem. Opcja dostępna wraz z bramą.

⁽⁵⁾ – Detektor działa wyłącznie z pętlą indukcyjną. Zestaw nie zawiera pętli indukcyjnej. Wykonanie pętli indukcyjnej we własnym zakresie z przewodu – H07V-KI,5. Zasilanie detektora 230 [V].

⁽⁶⁾ – Dotyczy tylko napędów SW 6.80 FU oraz SW 9.60 FU.

⁽⁷⁾ – Możliwa aktywacja funkcji tylko przy zastosowaniu fotokomórek.

⁽⁸⁾ – Może być zastosowana jako główne zabezpieczenie gdzie Ho ≥ 2800 [mm].

⁽⁹⁾ – Dla sterowania ruchem wjazdu należy zastosować 2 sygnalizatory.

⁽¹⁰⁾ – Zestaw zawiera sterowanie TS 971, moduł WSD wraz z baterią zasilającą. Brak możliwości zastosowania fotokomórek wyprzedzających. Dotyczy bram o So ≤ 5000 [mm].

⁽¹¹⁾ – Tylko ze sterowaniem TS 970, TS 971.

⁽¹²⁾ – Brak możliwości zastosowania lampy sygnalizacyjnej i sygnalizatorów.

⁽¹³⁾ – Dedykowane dla napędów jednofazowych.

⁽¹⁴⁾ – Dedykowane dla napędów trójfazowych.

⁽¹⁵⁾ – Dodatkowe zabezpieczenie.

⁽¹⁶⁾ – Zasilacz dedykowany do systemów oddymiania i napowietrzania. "Posiada Świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB".

⁽¹⁷⁾ – Opcja niedostępna dla napędów SW 6.80 FU oraz SW 9.60 FU.

⁽¹⁸⁾ – Umożliwia odłączenie głównego zasilania, np. w przypadku przeprowadzania prac konserwacyjnych bramy.

⁽¹⁹⁾ – Opcja dedykowana dla bram, które mają być zastosowane w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności.

⁽²⁰⁾ – Współpracuje tylko z nadajnikiem STARK.

⁽²¹⁾ – Współpracuje tylko z nadajnikiem MARK.

⁽²²⁾ – Antena przeznaczona dla systemów pracujących na częstotliwości 868 MHz. W zestawie uchwyt mocujący oraz przewód o długości 3 metrów. Dedykowana dla odbiornika radiowego WIŚNIEWSKI.

⁽²³⁾ – Dopłata do ceny bramy z napędem Automatik.

⁽²⁴⁾ – Ilość czujników dostosowana do ilości stosowanych sprężyn w bramie.

Typ	MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0					Podwieszana JZP i JZL, SlidePro
	Elektromat SE		1 x 230 [V]			1 x 230 [V]
	Totmann 230	Automatik 230	Automatik BFT	SPARK 1100 ⁽¹³⁾	S 9110 tiga+	Automatik BFT
Cena	SE 5	SE 5	Argo			Argo
	≤ 12 m ²	≤ 12 m ²	≤ 18 m ²	≤ 13,5 m ²	≤ 13,5 m ²	≤ 20 m ²
	max. So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3000 [mm]	max. So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3000 [mm]	max. So ≤ 4500 [mm] i Ho ≤ 4500 [mm]	So ≤ 6000 [mm] i Ho ≤ 3300 [mm]	So ≤ 6000 [mm] i Ho ≤ 3300 [mm]	max. So ≤ 6000 [mm]
	+ 3650	+ 4597	+ 2683	+ 2101	+ 4127	+ 2840



Doberając napęd do bramy należy zwrócić szczególną uwagę na charakterystykę napędu, str. 122 i 123.

Zaleca się stosowanie napędów z napięciem zasilającym 400 [V] ze względu na cichszą pracę oraz wyższą sprawność !

Napędy jednofazowe 230 [V], serii SE5 nie są przeznaczone do intensywnej eksploatacji oraz do bram wjazdowych do garaży podziemnych.

W garażach podziemnych zaleca się stosowanie napędów serii FU ze względu na płynną pracę, wysoką sprawność oraz zwolnienia w pozycjach krańcowych.

OPCJE DODATKOWE			MakroPro 2.0, MakroPro ALU 2.0					Podwieszana JZP i JZL, SlidePro
			Elektromat SE		Argo	SPARK ⁽¹³⁾	tiga+	Argo ⁽⁹⁾
			Totmann 230	Automatik 230	Automatik BFT			Automatik BFT
1.	Odbiornik radiowy	WIŚNIEWSKI 868 MHz	—	+ 180	+ 180	+ 180	+ 180	szt.
		WIŚNIEWSKI MEMO – dodatkowa pamięć	—	+ 83	+ 83	+ 83	+ 83	szt.
2.	Antena zewnętrzna	868 MHz ⁽¹²⁾	—	+ 103	+ 103	+ 103	+ 103	szt.
3.	Nadajnik czterokanałowy	DART ⁽¹⁾	—	+ 103	+ 103	+ 103	+ 103	szt.
4.	Nadajnik czterokanałowy	DART Vibe ⁽⁴⁾	—	+ 125	+ 125	+ 125	+ 125	szt.
5.	Nadajnik dwukanałowy	BFT	—	—	+ 78	—	+ 78	szt.
6.	Komplet fotokomórek		—	+ 146	+ 146	standard	standard	kpl.
7.	Fotokomórka refleksyjna		—	+ 629	+ 629	+ 629	+ 629	kpl.
8.	Czytnik zbliżeniowy		—	+ 478	+ 478	+ 478	+ 478	szt.
9.	Karta zbliżeniowa lub brelok zbliżeniowy		—	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	szt.
10.	Zamek szyfrowy	zewnętrzny	—	+ 478	+ 478	+ 478	+ 478	szt.
11.	Detektor ruchu		—	—	—	+ 1373	+ 1373	kpl.
12.	Detektor pętli indukcyjnej ⁽²⁾		—	—	—	+ 1165	+ 1165	szt.
13.	Kaseta sterująca	IP 65	—	+ 130	—	+ 130	+ 130	szt.
14.	Lampa sygnalizacyjna	LED	—	+ 156	+ 156	—	+ 156	szt.
15.	Wyłącznik głównego zasilania ⁽¹⁰⁾		+ 192	+ 192	—	—	—	szt.
16.	Przełącznik trójfunkcyjny uniwersalny		+ 145	+ 145	+ 145	—	+ 145	szt.
17.	Przełącznik trójfunkcyjny z kluczykiem		+ 307	+ 307	—	—	—	szt.
18.	Stacyjka		+ 94	+ 94	—	—	—	szt.
19.	Wyłącznik pociagowy		—	+ 364	+ 364	+ 364	+ 364	szt.
20.	Wysięgnik wyłącznika pociagowego		—	+ 125	+ 125	+ 125	+ 125	szt.
21.	Wyłącznik kluczykowy zewnętrzny		+ 173	+ 173	+ 173	+ 173	+ 173	szt.
22.	Przycisk natynkowy, dzwonek		—	+ 21	+ 21	+ 21	+ 21	szt.
23.	Szybkie rozblokowanie napędu (ER)		—	—	standard	standard	standard	szt.
24.	Przewód spiralny		+ 187	standard	—	—	—	szt.
25.	Czujnik otwarcia zamka lub rygla ⁽³⁾		+ 114	+ 114	+ 114	—	—	szt.
26.	Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania		standard	standard	—	—	—	szt.
27.	Automatyczne zamykanie ⁽⁴⁾		—	standard	standard	standard	standard	szt.
28.	Kurtyna bezpieczeństwa	SG 1928 ⁽⁶⁾	—	+ 1685	+ 1685	+ 1685	+ 1685	kpl.
29.	Sygnalizator świetlny	LED (zielony czerwony) ⁽⁷⁾	—	+ 593	—	+ 593	—	szt.
30.	Zasilacz awaryjny	BFT	—	—	+ 759	—	+ 759	kpl.
31.	Czujnik otwarcia drzwi przejściowych	przewodowy	—	—	—	+ 130	+ 130	kpl.
		bezprzewodowy	—	—	+ 645	—	—	kpl.
32.	Czujnik luznej linki		—	+ 302	—	—	—	kpl.
33.	Czujnik pękniętej sprężyny ⁽¹⁴⁾		+ 346	+ 346	—	—	—	kpl.
34.	Elektrozamek w drzwiach przejściowych z bezprzewodową klawiaturą kodową		—	—	—	—	—	kpl.
35.	Awaryjne zasilanie	PowerArt Rack Tower 2 kVA / 2000 W	+ 4196	+ 4196	—	—	—	kpl.
		PowerArt Rack Tower 3 kVA / 3000 W	+ 4722	+ 4722	—	—	—	kpl.
36.	Rozblokowanie napędu z zewnątrz (dodatkowy zamek)		—	—	—	+ 99	+ 99	kpl.
37.	Przedłużenie szyny dla SPARK, tiga+ ⁽⁸⁾		—	—	—	+ 179	+ 179	kpl.
38.	Sterowanie	WIŚNIEWSKI GATE z wbudowaną anteną	—	—	—	+ 290	+ 290	szt.
		WIŚNIEWSKI GATE z anteną zewnętrzną	—	—	—	+ 340	+ 340	szt.
39.	Zasilacz awaryjny	ZSP100-7.5A-18 ⁽¹¹⁾	—	—	+ 2371	—	—	szt.

— Opcja niedostępna

⁽¹⁾ – Tylko z odbiornikiem radiowym.

⁽²⁾ – Detektor działa wyłącznie z pętlą indukcyjną. Zestaw nie zawiera pętli indukcyjnej. Wykonanie pętli indukcyjnej we własnym zakresie z przewodu – H07V-K1,5. Zasilanie detektora 230 [V].

⁽³⁾ – Dla bram z napędem w wersji Totmann wyposażonych w zamek lub rygiel należy dodatkowo zastosować przewód spiralny.

⁽⁴⁾ – Tylko przy zastosowaniu fotokomórek.

⁽⁵⁾ – Dotyczy czujnika otwarcia rygla. Opcja czujnika otwarcia zamka jest niedostępna.

⁽⁶⁾ – Dodatkowe zabezpieczenie.

⁽⁷⁾ – Dla sterowania ruchem wjazdu należy zastosować 2 sygnalizatory.

⁽⁸⁾ – Stosowane w bramach dla prowadzenia LH, gdzie Ho > 2300 [mm] dla SPARK oraz Ho > 2500 [mm] dla tiga+. Dla prowadzenia LH przedłużka szyny ma zastosowanie w napędzie SPARK i tiga+, gdzie Ho > 2500 [mm].

⁽⁹⁾ – Dotyczy bram z górną szyną prowadzącą.

⁽¹⁰⁾ – Umożliwia odłączenie głównego zasilania, np. w przypadku przeprowadzania prac konserwacyjnych bramy.

⁽¹¹⁾ – Zasilacz 24 [V] DC, dedykowany do systemów oddymiania i napowietrzania. "Posiada Świadczenie dopuszczenia CNBOP-PIB".

⁽¹²⁾ – Antena przeznaczona dla systemów pracujących na częstotliwości 868 MHz. W zestawie uchwyt mocujący oraz przewód o długości 3 metrów. Dedykowana dla odbiornika radiowego WIŚNIEWSKI.

⁽¹³⁾ – Napęd jest wyposażony w zintegrowany moduł Wi-Fi, umożliwiający sterowanie bramą z aplikacji WIŚNIEWSKI Connected.

⁽¹⁴⁾ – Ilość czujników dostosowana do ilości stosowanych sprężyn w bramie.

Typ	MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0, BR-100	
	Elektromat SI	
	3 x 400 [V]	
Cena	Totmann, Automatik	Automatik S
	Komplet z bramą tabela – str. 51, 55, 89	Dopłata do ceny bramy z napędem SI Automatik – str. 51, 55, 89
		+ 1565



Dobierając napęd do bramy należy zwrócić szczególną uwagę na charakterystykę napędu, str. 123.
Zaleca się stosowanie napędów z napięciem zasilającym 400 [V] ze względu na cichszą pracę oraz wyższą sprawność !

OPCJE DODATKOWE			MakroPro 100 2.0, MakroPro ALU 100 2.0			BR-100			
			Elektromat SI			Elektromat SI			
			Totmann	Automatik	Automatik S	Totmann	Automatik	Automatik S	
1.	Odbiornik radiowy	WIŚNIEWSKI 868 MHz	—	+ 180	+ 180	—	+ 180	+ 180	szt.
		WIŚNIEWSKI MEMO – dodatkowa pamięć	—	+ 83	+ 83	—	+ 83	+ 83	szt.
2.	Antena zewnętrzna 868 MHz ⁽¹⁹⁾		—	+ 103	+ 103	—	+ 103	+ 103	szt.
3.	Nadajnik czterokanałowy DART ⁽¹⁾		—	+ 103	+ 103	—	+ 103	+ 103	szt.
4.	Nadajnik czterokanałowy DART Vibe ⁽¹⁾		—	+ 125	+ 125	—	+ 125	+ 125	szt.
5.	Komplet fotokomórek		—	+ 146	+ 146	—	+ 146	+ 146	kpl.
6.	Fotokomórka refleksyjna		—	+ 629	+ 629	—	+ 629	+ 629	kpl.
7.	Fotokomórki wyprzedzające ⁽²⁾		—	+ 884	+ 884	—	—	—	kpl.
8.	Czytnik zbliżeniowy		—	+ 478	+ 478	—	+ 478	+ 478	szt.
9.	Karta zbliżeniowa lub brelok zbliżeniowy		—	+ 10	+ 10	—	+ 10	+ 10	szt.
10.	Zamek szyfrowy zewnętrzny		—	+ 478	+ 478	—	+ 478	+ 478	szt.
11.	Detektor ruchu		—	+ 1373	+ 1373	—	+ 1373	+ 1373	szt.
12.	Detektor pętli indukcyjnej ⁽³⁾		—	+ 1165	+ 1165	—	+ 1165	+ 1165	szt.
13.	Kaseta sterująca IP 65		—	+ 130	+ 130	—	+ 130	+ 130	szt.
14.	Lampa sygnalizacyjna LED		—	+ 156	+ 156	—	+ 156	+ 156	szt.
15.	Wyłącznik głównego zasilania ⁽¹⁶⁾		+ 192	+ 192	—	+ 192	+ 192	—	szt.
16.	Przełącznik trójfunkcyjny uniwersalny		+ 145	+ 145	+ 145	+ 145	+ 145	+ 145	szt.
17.	Przełącznik trójfunkcyjny z kluczykiem		+ 307	+ 307	+ 307	+ 307	+ 307	+ 307	szt.
18.	Przełącznik dwufunkcyjny ⁽²⁾		—	+ 229	—	—	+ 229	—	szt.
19.	Wyłącznik bezpieczeństwa		—	+ 166	+ 166	—	+ 166	+ 166	szt.
20.	Stacyjka		—	+ 94	+ 94	—	+ 94	+ 94	szt.
21.	Wyłącznik pociagowy		—	+ 364	+ 364	—	+ 364	+ 364	szt.
22.	Wysięgnik wyłącznika pociagowego		—	+ 125	+ 125	—	+ 125	+ 125	szt.
23.	Wyłącznik kluczykowy zewnętrzny		+ 173	+ 173	+ 173	+ 173	+ 173	+ 173	szt.
24.	Przewód spiralny		+ 187	standard	standard	—	standard	standard	szt.
25.	Czujnik otwarcia zamka lub rygła ⁽⁴⁾		+ 114	+ 114	+ 114	—	—	—	szt.
26.	Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania		+ 606 ⁽⁵⁾	+ 606 ⁽⁵⁾	+ 606 ⁽⁵⁾	+ 606 ^{(5) (6)}	+ 606 ^{(5) (6)}	+ 606 ^{(5) (6)}	szt.
27.	Automatyczne zamykanie ⁽⁷⁾		—	standard	standard	—	standard	standard	szt.
28.	Napęd w wersji IP 65 ⁽⁸⁾		—	+ 1342	+ 1342	—	+ 1342	+ 1342	szt.
29.	Kurtyna bezpieczeństwa SG 2668 ⁽⁹⁾		—	+ 1711	+ 1711	—	—	—	szt.
30.	Kurtyna bezpieczeństwa SG 1928 ⁽¹⁵⁾		—	+ 1685	+ 1685	—	—	—	kpl.
31.	Sygnalizator świetlny LED (zielony + czerwony)		—	+ 593	+ 593 ⁽¹⁰⁾	—	+ 593	+ 593 ⁽¹⁰⁾	szt.
32.	Bezprzewodowy system transmisji WSD ⁽¹¹⁾		—	+ 364	—	—	+ 364	—	kpl.
33.	Osłona puszki przyłączeniowej WSD		—	+ 101	+ 101	—	+ 101	—	szt.
34.	Osłona klawiatury sterowania ⁽¹²⁾		—	+ 71	+ 71	—	+ 71	—	szt.
35.	Czujnik luznej linki ⁽¹³⁾		—	+ 302	+ 302	—	—	—	kpl.
36.	Sygnalizator dźwiękowy		—	+ 411 ⁽¹⁴⁾	+ 411	—	+ 411 ⁽¹⁴⁾	+ 411	szt.
37.	Awaryjne zasilanie PowerArt LCD 10 kVA / 10 000 W		+ 21736	+ 21736	+ 21736	+ 21736	+ 21736	+ 21736	kpl.
38.	Sterownik	WIŚNIEWSKI GATE	—	+ 290	+ 290	—	+ 290	+ 290	szt.
		WIŚNIEWSKI GATE z anteną zewnętrzną	—	+ 340	+ 340	—	+ 340	+ 340	szt.
39.	Elektrozamek w drzwiach przejściowych z bezprzewodową klawiaturą kodową		+ 1570	+ 1570	+ 1570	—	—	—	szt.
40.	Odbiornik radiowy, przemysłowy MARK ⁽¹⁷⁾		—	+ 634	+ 634	—	+ 634	+ 634	szt.
41.	Nadajnik przemysłowy STARK ⁽¹⁸⁾		—	+ 504	+ 504	—	+ 504	+ 504	szt.
42.	Sterowanie TS 971 ⁽²⁰⁾		—	+ 260	—	—	+ 260	—	szt.

— Opcja niedostępna

⁽¹⁾ – Tylko z odbiornikiem radiowym.

⁽²⁾ – Dotyczy bram wyposażonych w niski próg / drzwi przejściowe z niskim progiem. Opcja dostępna wraz z bramą.

⁽³⁾ – Detektor działa wyłącznie z pętlą indukcyjną. Zestaw nie zawiera pętli indukcyjnej. Wykonanie pętli indukcyjnej we własnym zakresie z przewodu – H07V-K1,5. Zasilanie detektora 230 [V].

⁽⁴⁾ – Dla wszystkich bram z napędami w wersji Totmann wyposażonych w zamek należy dodatkowo zastosować przewód spiralny.

⁽⁵⁾ – Bramy MakroPro 100 2.0 w zakresie wymiarowym B – str. 51 oraz bramy BR-100 w zakresie wymiarowym B – str. 89 posiadają w standardzie przekładnię łańcuchową napędu do awaryjnego otwierania (zamiast korby).

⁽⁶⁾ – Sprawdź możliwość zastosowania w bramach montowanych na zewnątrz pomieszczenia.

⁽⁷⁾ – Możliwa aktywacja funkcji tylko przy zastosowaniu fotokomórek.

⁽⁸⁾ – Wersja ze sterowaniem TS 971 posiada w zestawie bezprzewodowy system transmisji WSD.

⁽⁹⁾ – Może być zastosowana jako główne zabezpieczenie gdzie Ho ≥ 2800 [mm].

⁽¹⁰⁾ – Dla sterowania ruchem wjazdu należy zastosować 2 sygnalizatory.

⁽¹¹⁾ – Zestaw zawiera sterowanie TS 971, moduł WSD wraz z baterią zasilającą. Brak możliwości zastosowania fotokomórek wyprzedzających. Dotyczy bram o So ≤ 5000 [mm].

⁽¹²⁾ – Tylko ze sterowaniem TS 970, TS 971.

⁽¹³⁾ – Nie dotyczy bramy BR-100.

⁽¹⁴⁾ – Brak możliwości zastosowania lampy sygnalizacyjnej i sygnalizatorów.

⁽¹⁵⁾ – Dodatkowe zabezpieczenie.

⁽¹⁶⁾ – Umożliwia odłączenie głównego zasilania, np. w przypadku przeprowadzania prac konserwacyjnych bramy.

⁽¹⁷⁾ – Współpracuje tylko z nadajnikiem STARK.

⁽¹⁸⁾ – Współpracuje tylko z odbiornikiem MARK.

⁽¹⁹⁾ – Antena przeznaczona dla systemów pracujących na częstotliwości 868 MHz. W zestawie uchwyt mocujący oraz przewód o długości 3 metrów. Dedykowana dla odbiornika radiowego WIŚNIEWSKI.

⁽²⁰⁾ – Dopłata do ceny bramy z napędem Automatik.



WIŚNIEWSKI



Systemy
przeładunkowe

Systemy przeładunkowe

Systemy przeładunkowe to kompletne wyposażenie stanowisk przeznaczonych do załadunku i rozładunku towarów w magazynach i centrach logistycznych. W skład systemów przeładunkowych wchodzi pomosty przeładunkowe (rampy), kurtyny uszczelniające (śluz bramowe) oraz elementy wyposażenia dodatkowego np. naprowadzacze, odbojniki.

Pomosty przeładunkowe (rampy)

Pomost jest urządzeniem wbudowanym, ruchomym, stosowanym do zniwelowania różnic wysokości między poziomem magazynu a powierzchnią przeładunkową pojazdu. Umożliwia szybki i sprawny załadunek i rozładunek samochodu dostawczego. Posiada zdolność do adaptowania się do zmiany położenia powierzchni załadunkowej dokowanego pojazdu. Rama stanowiąca szkielet pomostu wykonana jest z profili stalowych. Płyta przejazdowa wykonana z ryflowanej (hezkowej) blachy stalowej. Boczne elementy pomostu przeładunkowego wyposażone są w żółto-czarne pasy ostrzegawcze. Kolorem standardowym jest RAL 7016. Uszczelki przeciwprzeciągowe (boczne) z PVC w standardzie.

Budowa

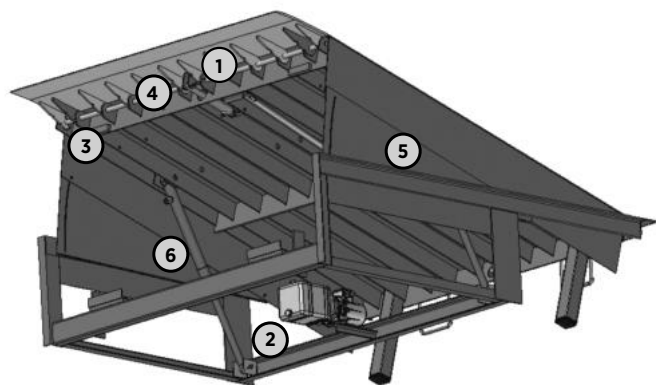
RH12B jest elektrohydrauliczną rampą przeładunkową z klapą uchylną.

Wymiar rampy oraz sposób mocowania został dobrany w taki sposób, aby umożliwić jej montaż w standardowych gniazdach prefabrykowanych z podcięciem pod windę samochodu. Zarówno platforma jak i klapa uchylna napędzane są hydraulicznie. Platforma wykonana jest z blachy hezkowej (ryflowanej) o grubości 8 [mm], (6 [mm] bez ryflowania / 8 [mm] z ryflowaniem) typ S235JR. Klapa wykonana jest z blachy o grubości 15 [mm], (bez ryflowania 13 [mm] / z ryflowaniem 15 [mm]), typ S235JR.

W pomoście zastosowano wzmocnienia wzdłużne oraz poprzeczne wykonane ze stali o podwyższonej wytrzymałości S355NL. Tylne części platformy pracuje przy pomocy trzech zawiasów wykonanych z pręta stalowego o długości 175 [mm] i średnicy 19 [mm]. Mocowanie klapy uchyłnej stanowią samoczyszczące się zawiasy o długości 930 [mm] i średnicy 22 [mm].

Mocna konstrukcja wsporcza oraz dolna belka środkowa, do której zamocowane są cylindry platformy przejmują i absorbują siły występujące poniżej poziomu pomostu podczas awaryjnego wyłączenia oraz w trakcie prac przeładunkowych. Na platformie nie może odbywać się ruch poprzeczny, może to doprowadzić do uszkodzenia urządzenia i nie podlega gwarancji. Samonośna konstrukcja pomostu pozwala na montaż pomostu w otwartej formie fundamentu posadowienia. Mocowanie cylindrów głównych platformy do środkowej belki wsporczej chroni system hydrauliczno-mechaniczny w przypadku uderzenia w belkę przednią pomostu.

Pomosty przeładunkowe posiadają oznakowanie CE oraz spełniają wszystkie przepisy bezpieczeństwa określone europejskim standardem EN 1398. Standardowa nośność to 60 kN (przewidziana zgodnie z europejską normą EN 1398).



Rys. 1. Rampa przeładunkowa RH12B.

1	Samoczyszczące wzmocnione zawiasy,
2	Zestaw hydrauliczny: silnik elektryczny, pompa hydrauliczna i zbiornik oleju,
3	Osie zawiasów zabezpieczone przed korozją elektrolityczną powłoką cynkową oraz pasywacją,
4	Zawiasy wyposażone w nylonowe przekładki pozycjonujące klapę,
5	Zabezpieczenie przed przycięciem palców stóp oznakowane ostrzegawczymi pasami żółto-czarnymi,
6	Dwa siłowniki z tłokami Ø35 wyposażone w zawór bezpieczeństwa.

Wymiary

Standardowe modele dostarczane są o wysokości 600 [mm].

Klapa uchylna platformy o standardowej długości 400 [mm] (przy zastosowaniu odbojników o grubości 100 [mm] klapa zachodzi na powierzchnię pojazdu na głębokość 225 [mm]).

S [mm]	L [mm]	A [mm]	B [mm]	M [mm]	BH [mm]
2000	2560	260	280	400	600

Tab. 1. Zakres pracy rampy przeładunkowej RH12B.

S – szerokość,

L – długość,

A – efektywny zakres pracy powyżej powierzchni pomostu,

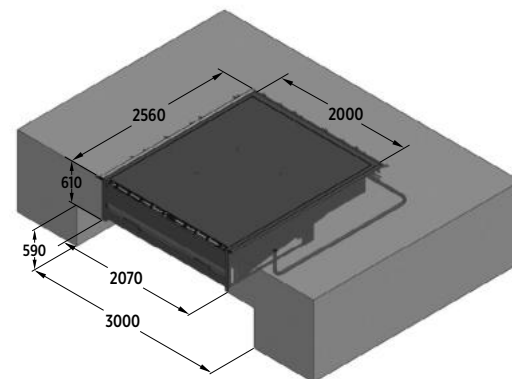
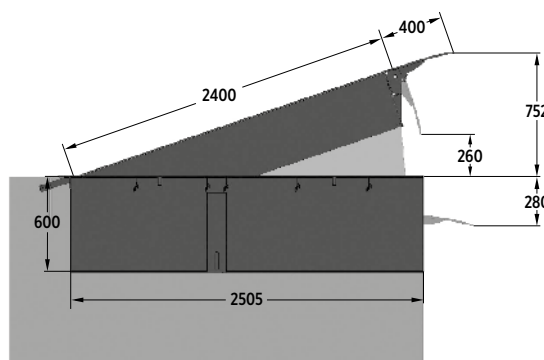
B – efektywny zakres pracy poniżej powierzchni pomostu,

M – długość klapy,

BH – wysokość konstrukcji.



Szerokość wneki gniazda w jakiej rampa może zostać zamontowana wynosi 2060 – 2085 [mm].



Rys. 2. Pomost przeładunkowy (rampa) RH12B.



Rys. 3. Rampa przeładunkowa RH12B.



Przy doborze pomostu należy wziąć pod uwagę maksymalne nachylenie/wzniesienie pomostu zgodnie z PN EN 1398 i ZH 1/156, które wynosi 12,5% dla załadunków wózkami widłowymi oraz 4% – 7,5% dla załadunków ręcznych (w zależności od typu środka transportu).

Napęd

Platforma poruszana jest za pośrednictwem 2 siłowników hydraulicznych (średnica tłoków 35 [mm]). Klapa poruszana jest oddzielnym siłownikiem (średnica tłoka 30 [mm]). System hydrauliczny jest całkowicie zamknięty i nawet podczas działania w ekstremalnych warunkach odporny jest na zanieczyszczenia. W głównych siłownikach wbudowano zawory bezpieczeństwa. Aby zapobiec drganiom platformy oraz uniemożliwić uszkodzenie agregatu przez czynniki zewnętrzne, kompaktowy agregat hydrauliczny zamocowano na spodniej konstrukcji pomostu i połączono go z obydwojema siłownikami za pomocą dwóch hydraulicznych przewodów.

Obsługa

Rampa RH12B obsługiwana jest za pomocą jednego przycisku. Po naciśnięciu przycisku platforma zostaje uniesiona z pozycji spoczynkowej, a po osiągnięciu najwyższego położenia klapa podnosi się i rygluje. Po zwolnieniu przycisku platforma wraz z klapą opuszcza się do poziomu powierzchni ładunkowej pojazdu. W momencie oparcia klapy o powierzchnię ładunkową pojazdu ryglowanie zwalnia się automatycznie. Podczas procesu przeładunkowego pomost samoczynnie układa się względem podnoszącego się lub obniżającego podczas przeładunku samochodu. Po zakończeniu przeładunku należy przytrzymać wciśnięty przycisk do momentu gdy pomost osiągnie maksymalne górne położenie i złoży się klapa. Następnie należy puścić przycisk i pomost samoczynnie wróci do położenia spoczynkowego. Rampa RH12B przeznaczona jest również do przeładunku towarów poniżej poziomu pomostu.



Rys. 4. Skrzynka centrali sterującej rampy RH12B.

Standardowe elementy zabezpieczające

- Zawór bezpieczeństwa dla każdego siłownika chroniący przed uszkodzeniem w przypadku pęknięcia przewodów hydraulicznych
- Wyłącznik awaryjny z blokadą włączania.
- Boczne blachy platformy zabezpieczające stopy.
- Podtrzymanie języka na belce przedniej w stanie spoczynku.
- Czarno-żółte pasy ostrzegawcze.
- Mocna podpora serwisowa.
- Zabezpieczenie silnika przez przełącznik termiczny.
- Obsługa przedstawiona piktogramami (panel sterujący).

Montaż

Rampa RH12B z ramą samonośną przeznaczona jest do montażu do gotowej ramy montażowej za pomocą spawania. Rampa posiada kątowniki krawędziowe z boków oraz z tyłu ramy. **Wymiar rampy oraz sposób mocowania został dobrany w taki sposób, aby umożliwić jej montaż w typowych gniazdach prefabrykowanych z podcięciem pod windę samochodu.**



Szerokość montażowa wnęki gniazda w jakiej rampa może zostać zamontowana wynosi 2060 – 2085 [mm].

Specyfikacja techniczna

Nośność (EN 1398)	60 kN
Wysokość zabudowy	600 [mm]
Długość klapy	400 [mm]
Kąt ścięcia klapy (z czoła)	(ok. 5°) 150 [mm]
Silnik	0,75 kW
Zasilanie	400 V / 50 Hz
Napięcie sterowania	24 V AC
Stopień zabezpieczenia (panela sterującego)	IP 55
Maksymalne ciśnienie robocze hydrauliki	ok. 140 bar
Średnica tłoków siłowników głównych	35 [mm]
Średnica tłoka siłownika klapy	30 [mm]
Zakres pracy w temperaturze otoczenia	od -30° do +40°C
Standardowy kolor	RAL 7016 (antracyt)
Uszczelki przeciwprzeciągowe (boczne)	standard

Zabezpieczenie brama-rampa

Montaż zabezpieczenia brama-rampa (fotokomórka) uniemożliwia uruchomienie rampy gdy brama jest zamknięta.

Jeżeli rampa przeładunkowa, zamontowana jest wraz z przemysłową bramą automatyczną serii MakroPro 2.0 (napęd GfA Automatik ze sterowaniem TS 970 lub TS 971 lub TS 980), istnieje możliwość bezpośredniego podłączenia sygnału zabezpieczającego do sterowania GfA.

W tym przypadku, w sterowaniu wymagane jest jedno, wolne (niewykorzystane) wejście przełącznika.

Montaż zabezpieczenia brama-rampa w postaci fotokomórki, zaleca się szczególnie w bramach obsługiwanych ręcznie, lub rampach w połączeniu z bramami innych producentów.



Rys. 5. Zabezpieczenie brama-rampa (fotokomórka).

Wymiary	Pomost przeładunkowy model wiszący z klapą uchylną RH12B	
szer. x dł.	model	cena
2000 x 2560	RH12B	20819

Opcje dodatkowe	cena
Zabezpieczenie brama-rampa uniemożliwiające uruchomienie pomostu gdy brama jest zamknięta	530 szt.



Ceny nie zawierają kosztów transportu – indywidualna wycena.

Naprowadzacze symetryczne

Naprowadzacze symetryczne (prawy i lewy mogą być stosowane zamiennie) wykonane są z rury ocynkowanej ogniowo.



Rys. 6. Naprowadzacze symetryczne.

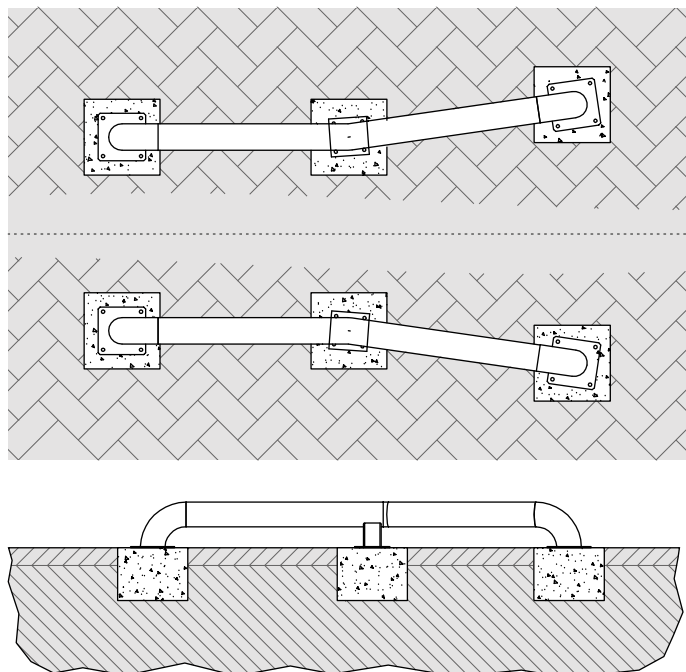
Specyfikacja techniczna

Długość	2620 [mm]
Wysokość	260 [mm]
Średnica	140 [mm]
Grubość	3 [mm]
Materiał	stal ocynkowana SP44
Liczba stóp	3

Dostępne wersje:

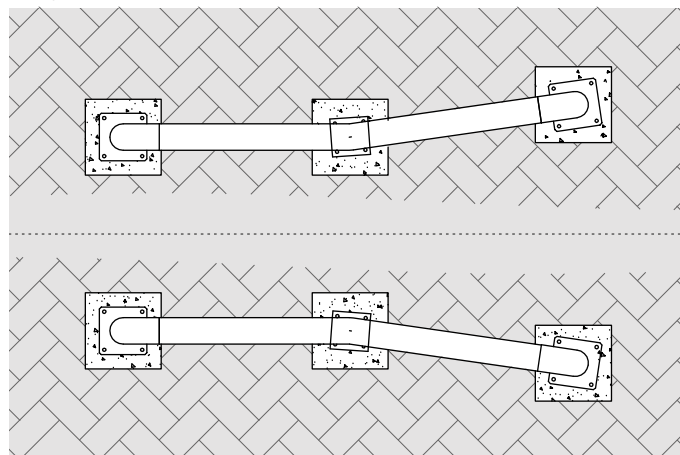
- Przykręcane do podłoża za pomocą kołków montażowych (kołki w komplecie) – **61GC010002**.
- Do zabetonowania (wyposażona jest dodatkowo w stopy do wcześniejszego zabetonowania, do których spawany jest naprowadzacz) – **61GC010004**.

Wersja do przykręcenia – 61GC010002



Rys. 7. Naprowadzacze kół w wersji do przykręcenia.

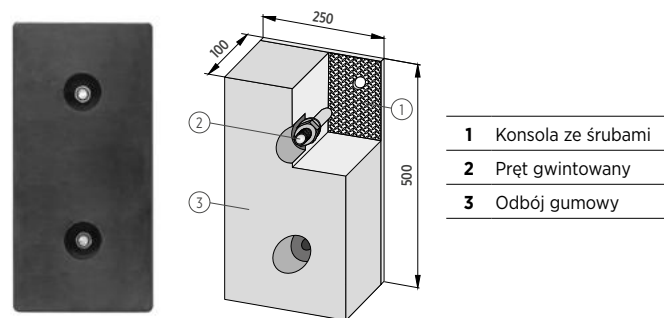
Wersja do zabetonowania – 61GC010004



Rys. 8. Naprowadzacze kół do zabetonowania.

Odboje gumowe z montażową płytą stalową 10 [mm]

Wykonany w całości z odlewu gumowego o wymiarach 250 x 500 x 90 [mm]. Odbój gumowy posiada dwa otwory montażowe w odboju.



Rys. 9. Odbój z płytą stalową.

Specyfikacja techniczna

Grubość stalowej płyty montażowej	10 [mm]
Twardość gumy	70 – 80° Shore'a
Gęstość gumy	1,24 g/cm ³
Elastyczność gumy	30%
Wytrzymałość na rozierwanie	129,6 g/cm ²

Opcje dodatkowe	cena
Naprowadzacze do zabetonowania – 61GC010004 (2 szt.)	3162 kpl.
Naprowadzacze do przykręcenia – 61GC010002 (2 szt.)	3162 kpl.
Odbojniki gumowe TC04 (2 szt.) z płytą stalową – 250 x 500 x 100 [mm] (2 szt.)	1349 kpl.



Ceny nie zawierają kosztów transportu – indywidualna wycena.

Kurtyny (Śluzy) uszczelniające

Kurtyny zamontowane na elewacji wokół bramy przeładunkowej, używane są do uszczelnienia powierzchni pomiędzy otwartą bramą a naczepą samochodu ciężarowego. Zapewniają ochronę strefy przeładunku przed wpływem warunków pogodowych oraz zmniejszają stratę ciepła w pomieszczeniu magazynowym.

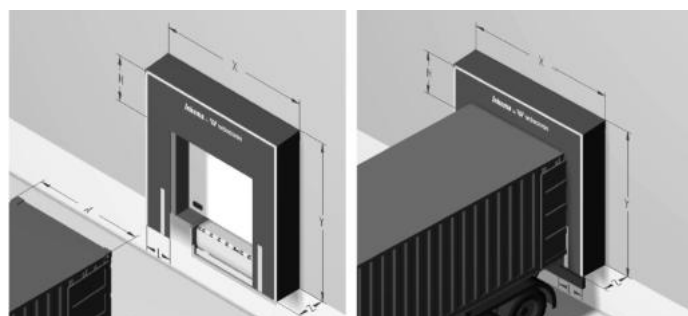
Materiał charakteryzuje się wysoką wytrzymałością na rozdarcia, odpornością na promieniowanie UV oraz odpornością na wahania temperatur. W standardzie, frontowa strona fartucha wyposażona jest w znaki naprowadzające, które są punktem odniesienia dla cofającego kierowcy.

Kołnierz (Śluza) ABRE

Rama przednia oraz tylna wykonana jest z ocynkowanych profili stalowych. Ramy połączone są za pomocą sprężystych ramion nastawnych, które w sytuacji nieprawidłowego zaparkowania pojazdu sprawiają, iż uszczelnienie zostaje wciśnięte do góry. Zabezpiecza to pojazd i kurtynę przed uszkodzeniem. Gdy kurtyna jest wciśnięta do góry, samochód podczas przeładunku pozostaje nadal łatwo dostępny dla środków transportu wewnętrznego. Zintegrowany spadek dachu zapewnia optymalne odprowadzenie deszczówki.

Konstrukcja obłożona jest fartuchem, wykonanym z trzech elementów. Fartuchy wykonane z dwuwarstwowej tkaniny poliestrowej, zbrojonej pokrytej 3 [mm] grubości PVC o dużej odporności na rozdarcia i ścieranie. Gramatura górnej części fartucha, gramatura bocznych części fartucha wynosi 3200 [g/m²]. Górny fartuch posiada dodatkowe zgrzewane wzmocnienie, które zapobiega rozdzielaniu się materiału. Specjalne sploty zastosowane w bocznych fartuchach sprawiają, że fartuchy są elastyczne w wymiarze podłużnym, zaś w wymiarze poprzecznym pozostają stabilne. Dzięki temu uszczelnienie dokowanego pojazdu jest najkorzystniejsze.

Boczne fartuchy zaopatrzone są w pasy spełniające rolę znaków najazdowych. Służą one jako punkty orientacyjne dla kierowców w celu ułatwienia precyzyjnego podjechania do kurtyny.



Rys. 10. Kurtyna uszczelniająca ABRE.

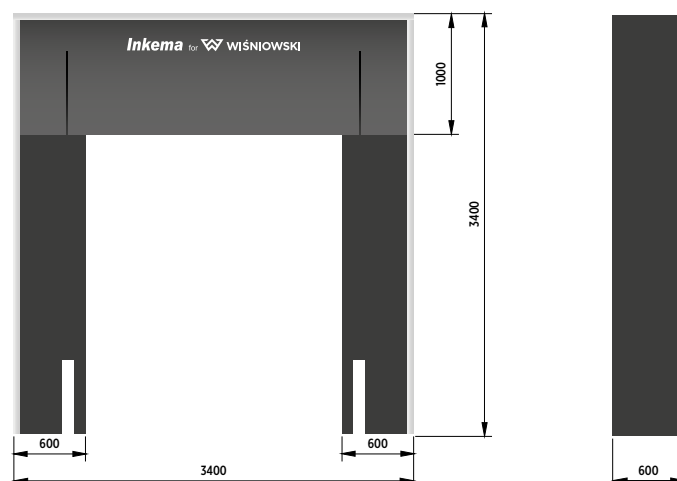
Kurtyny	Składane
Szerokość (X)	3400 [mm]
Wysokość (Y)	3400 [mm]
Głębokość (Z)	600 [mm]
Szerokość plandek bocznych (L)	600 [mm]
Wysokość plandeki górnej (H)	1000 [mm]

Specyfikacja techniczna

Szerokość	3400 [mm]
Wysokość	3400 [mm]
Głębokość zabudowy	600 [mm]
Szerokość bocznych fartuchów	600 [mm]
Wysokość górnego fartucha	1000 [mm]
Gramatura fartuchów czołowych	3200 g/m ²
Standardowy kolor	RAL 9005 (czarny)

Zastosowanie

Kurtyna uszczelniająca ABRE w swoim standardowym wymiarze ma zastosowanie dla samochodów ciężarowych (zadokowanych osiowo), o szerokościach 2300 – 2500 [mm] i wysokościach 3600 – 4200 [mm].



Rys. 11. Kurtyna uszczelniająca ABRE.

Wymiary	Kurtyna uszczelniająca ABRE (RAL 9005)	
szer. x wys.	model	cena
3400 x 3400	ABRE	5208

Tab. 2. Wymiary kurtyny.



Ceny nie zawierają kosztów transportu – indywidualna wycena.

Pneumatyczne kurtyny (śluzy) uszczelniające

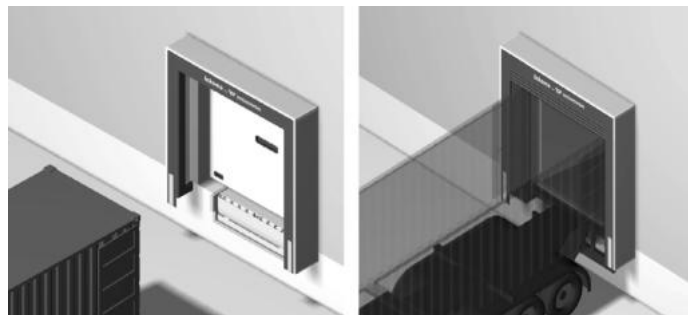
Pneumatyczne śluzy uszczelniające w których zastosowano nadmuchiwane poduszki są używane w celu uszczelnienia szczeliny między otworem pomieszczenia a zadokowanym pojazdem. Harmonijkowy charakter poduszki zapewnia najbardziej optymalne uszczelnienie. Szczególne zastosowanie znajduje w pomieszczeniach klimatyzowanych lub magazynach chłodni i mroźni.

Kurtyna uszczelniająca ABHM

Poduszki wykonane są z tkaniny PCV o wysokiej wytrzymałości i odporności ogniowej M2. Paski zabezpieczające wykonane z dwuwarstwowej elastycznej tkaniny poliestrowej o gramaturze 3200 [g/m²]. Po obu stronach zastosowano mocną, odporną na ścieranie i antyelektrostatyczną warstwę PVC.

Konstrukcja ścian i dachu składa się z paneli warstwowych o grubości 40 [mm], w kolorze na zewnątrz i wewnątrz w kolorze białym RAL 9002.

Ze względów bezpieczeństwa, uszczelnienie zaopatrzone jest w ocynkowane konsole ochroniające.



Rys. 12. Kurtyna uszczelniająca ABHM.

Specyfikacja techniczna

Szerokość	3500 [mm]
Wysokość	3700 [mm]
Głębokość zabudowy	1020 [mm]
Wysokość montażu (zalecana)	4800 [mm]
Materiał poduszek przednich (gramatura)	900 g/m ²
Materiał poduszek górnej (gramatura)	500 g/m ²
Szerokość bocznych poduszek (po nadmuchaniu)	650 [mm]
Głębokość górnej poduszki (po nadmuchaniu)	1200 [mm]
Klasa bezpieczeństwa panelu sterującego	IP 55
Zasilanie	230V / 0,30 kW
Napięcie sterowania	12V DC
Temperatura pracy	od -20° do +70°C
Kolor	RAL 9005 (czarny)

Wymiary

Kurtyna uszczelniająca ABHM w swoich standardowych wymiarach ma zastosowanie dla samochodów ciężarowych (zadokowanych osiowo), o szerokościach 2400 – 2800 [mm] i wysokościach 3600 – 4200 [mm].

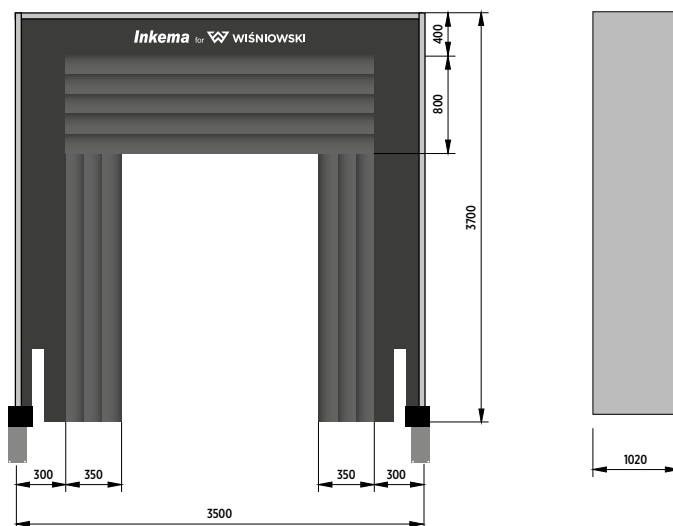
Napęd

Górna poduszka rozwijana jest i zwijana za pomocą rurowego silnika. W trakcie procesu rozciągania silnik dmuchawy zapewnia wypełnienie się wszystkich poduszek powietrzem.

Obsługa

Obsługa następuje za pomocą dwóch przycisków, które włączają i wyłączają zarówno silnik rurowy jak i dmuchawę. Kiedy pojazd jest zadokowany w kurtynie uszczelniającej, po naciśnięciu przycisku OPEN, oba silniki zostają uruchomione. Przestrzeń pomiędzy otworem pomieszczenia a zadokowanym pojazdem zostaje uszczelniona. W momencie napotkania przez górną poduszkę naczepy pojazdu, silnik rurowy automatycznie zatrzymuje się, natomiast wentylator utrzymuje ciśnienie w poduszkach w czasie załadunku/rozładunku, stale dopasowując pozycję górnej poduszki do zmieniającej się wysokości pojazdu.

Po zakończeniu operacji załadunku/wyładunku, po naciśnięciu przycisku CLOSE silnik dmuchawy jest dezaktywowany. Górna poduszka oraz boczne poduszki są zwijane dzięki zintegrowanemu systemowi powrotu, zasilanemu przez silnik rurowy.



Rys. 13. Kurtyna uszczelniająca ABHM.

Wymiary	Kurtyna uszczelniająca ABHM (RAL 9005)	
szer. x wys.	model	cena
3500 x 3700	ABHM	26459

Tab. 3. Wymiary kurtyny.



Wydłużony termin realizacji.

Ceny nie zawierają kosztów transportu – indywidualna wycena.



WIŚNIEWSKI



Bramy
Harmonijkowe

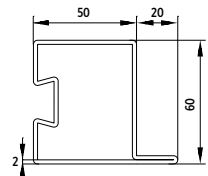
Informacje ogólne

Brama harmonijkowa przeznaczona jest do użytku w budynkach prywatnych, gospodarczych i przemysłowych. Zbudowana jest z dwóch lub więcej skrzydeł (połączonych ze sobą zawiasami), górnej szyny jezdnej, dolnej szyny prowadzącej, wózków jezdnych, rolek i zamków. Brama w wersji ręcznej posiada ościeżnicę. Brama montowana jest wewnątrz pomieszczenia.

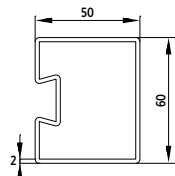
Brama harmonijkowa ręczna – dzielona na jeden zestaw skrzydeł otwierany w jedną stronę lub dwa zestawy skrzydeł o takiej samej lub różnej ilości, otwierane w dwie strony. Standardowo wyposażona jest w uchwyty do montażu oraz zestaw montażowy.

Skrzydło bramy harmonijkowej

Skrzydło bramy oraz ościeżnica bramy wykonane są z kształtowników stalowych, jednokomorowych, bez przegrody termicznej, o grubości ścianki 2 [mm].



Rys. 1. Profil skrzydła bramy.



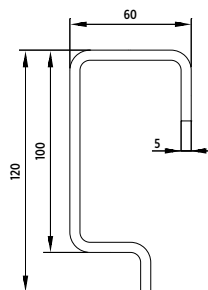
Rys. 2. Profil ościeżnicy bramy.

Kształtowniki łączone są ze sobą poprzez spawanie. Skrzydła bramy połączone są ze sobą i z ościeżnicą poprzez stalowe zawiasy. Zawiasy spawane są do konstrukcji ościeżnicy i skrzydła. Skrzydła zawieszane są poprzez wózki na szynie jezdnej zamocowanej do nadproża. Elementem stabilizującym i utrzymującym skrzydła w pionie są rolki poruszające się w osadzonej w posadzce szynie prowadzącej. Krawędzie skrzydeł oraz krawędzie ościeżnicy wyposażone są w uszczelki przylukowe. Dolne krawędzie skrzydeł wyposażone są w uszczelki szczotkowe.

Rama skrzydła, ościeżnica, blacha panela i szyna jezdna malowane są proszkiem. Szyna prowadząca ocynkowana.

Szyna jezdna

Wykonana jest z kształtownika stalowego o grubości 5 [mm]. Szyna zawieszona jest na uchwytych dostosowanych do sposobu montażu. Szyna posiada na końcach odbojniki uniemożliwiające wysunięcie skrzydła.



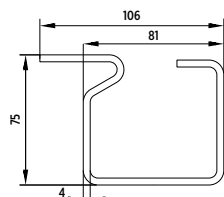
Rys. 3. Szyna jezdna bramy.

Szyna prowadząca

Wykonana jest z cynkowanego kształtownika stalowego o grubości 4 [mm]. Szyna prowadząca wyposażona jest w kotwy służące do zabetonowania w posadzce.



Wymaga się wykonania odwodnień i ogrzewania szyny w trakcie prac związanych z zabetonowaniem szyny !



Rys. 4. Szyna prowadząca bramy.

Wypełnienie

Wypełnieniem skrzydeł bramy może być szyba zespolona (szkło bezpieczne), szyba jednokomorowa, szyba pojedyncza (szkło bezpieczne), podwójna szyba akrylowa lub panel ciepły wykonany z dwóch blach stalowych, ocynkowanych o grubości 0,75 [mm], malowanych proszkiem, wypełnionych izolacją (styropian).

Do osadzenia wypełnień w ramie zastosowano od wewnątrz listwy przyszybowe. Od wewnątrz jak i od zewnątrz zamontowane są uszczelki przyszybowe wykonane z tworzywa EPDM lub ceramiczne.

Kolory

Wszystkie elementy stalowe bramy malowane są proszkiem (poza szyną prowadzącą, która jest cynkowana). Przygotowanie powierzchni do malowania odbywa się z wykorzystaniem obróbki strumieniowo-ściernej. Powierzchnia poddawana jest dwukrotnemu malowaniu: warstwą podkładową a następnie warstwą dekoracyjną.

Bramy harmonijkowe mogą być malowane na dowolny kolor z palety RAL/MAT (nie dotyczy kolorów z efektem perłowym, refleksyjnym, metalicznym i sygnalizacyjnym).

Producent nie zaleca montowania stolarki drzwiowej w ciemnych kolorach w budynkach od strony silnie nasłonecznionej. Brak możliwości malowania strony wewnętrznej i zewnętrznej na różne kolory.

Drzwi przejściowe

Szerokość i wysokość drzwi przejściowych jest uzależniona od szerokości i wysokości skrzydła bramy. Drzwi mogą być otwierane w prawo lub lewo na zewnątrz. Wysokość progu 105 [mm].

Wyposażenie i dostawa

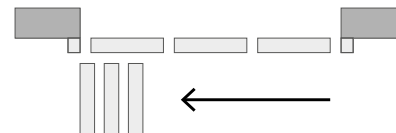
Brama przygotowana jest do montażu, wyposażona jest w kompletny zestaw montażowy dostosowany do standardowych warunków zabudowy. Skrzydła bramy, szyna jezdna, szyna prowadząca, ościeżnica, zestawy rolek i okuć oraz zestaw montażowy dostarczane są jako osobne elementy.



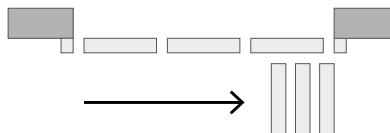
Kierunek otwierania bramy określamy zawsze patrząc od strony szyny jezdnej (od wewnątrz).

Ogólne zasady oznaczeń

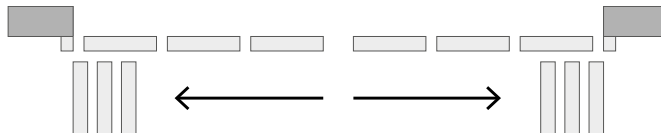
JL – jeden zestaw skrzydeł, otwierany na lewą stronę



JP – jeden zestaw skrzydeł otwierany na prawą stronę



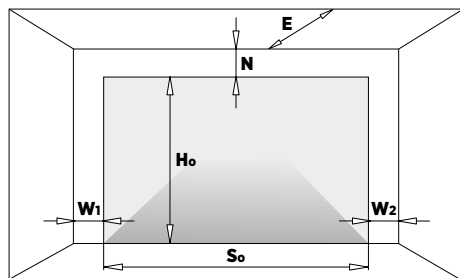
D – dwa zestawy skrzydeł otwierane na prawą i lewą stronę



Rys. 5. Możliwości układu skrzydeł bramy – widok z góry.

Wymiary montażowe

Warunki zabudowy



Rys. 6. Wymiary montażowe i ich oznaczenia potrzebne do prawidłowego doboru oraz montażu bramy harmonijkowej.

- So** – szerokość otworu, wymiar zamówieniowy,
Sj – szerokość światła wjazdu po zamontowaniu bramy,
Ho – wysokość otworu, wymiar zamówieniowy,
Hj – wysokość światła wjazdu po zamontowaniu bramy,
N – minimalne wymagane nadproże,
W₁ – minimalna wymagana przestrzeń boczna,
W₂ – minimalna wymagana przestrzeń boczna od strony napędu,
E – minimalna wymagana głębokość pomieszczenia,
Ls – liczba skrzydeł.

Brama harmonijkowa ręczna

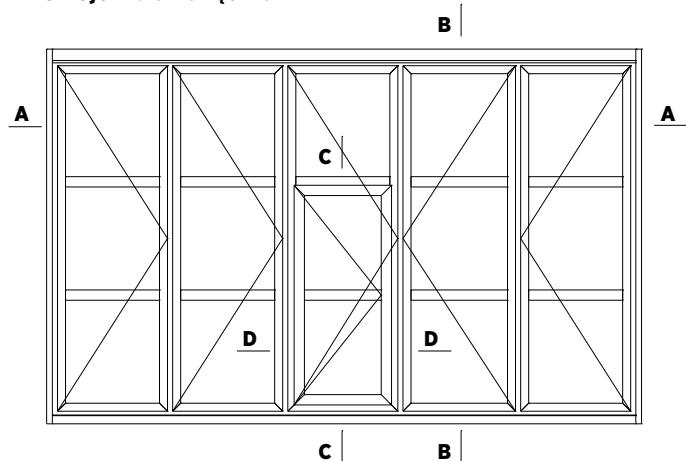
	Brama otwierana w jedną stronę	Brama otwierana w dwie strony
Sj	$So - (Ls \times 100)$ [mm]	
Hj	$Ho - 20$ [mm]	
Nmin	≈ 200 [mm]	
W1 od strony wolnej	≈ 150 [mm]	
W2 od strony napędu	nie dotyczy	
Emin	$= (So / Ls) + 150$ [mm]	

Tab. 1. Wymagane parametry zabudowy dla bramy harmonijkowej ręcznej.

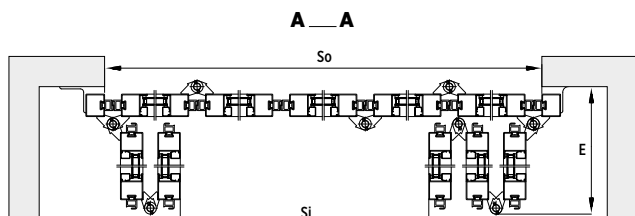
	min.	max.
Szer. skrzydła	800	1200
Wys. skrzydła	2500	4500
Ilość skrzydeł otwieranych w jedną stronę	2	6
Ilość skrzydeł otwieranych w dwie strony	2+1	6+6
Szer. w świetle bramy otwieranych w jedną stronę	1700	6000
Szer. w świetle bramy otwieranych w dwie strony	2550	12000

Tab. 2. Parametry wykonania bramy harmonijkowej ręcznej.

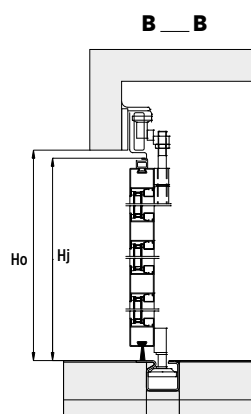
Przekroje – brama ręczna



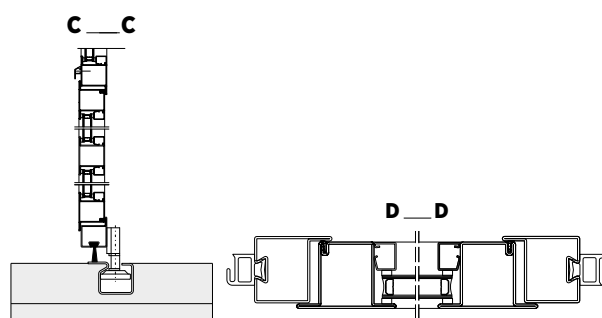
Rys. 7. Skrzydło bramy harmonijkowej ręcznej z drzwiami – widok z zewnątrz.



Rys. 8. Przekrój poziomy bramy harmonijkowej ręcznej.



Rys. 9. Przekrój pionowy bramy harmonijkowej ręcznej.



Rys. 10. Przekrój pionowy drzwi przejściowych

Rys. 11. Przekrój poziomy drzwi przejściowych.



DZIAŁ SPRZEDAŻY
Dyrektor Sprzedaży

sprzedaz@wisniowski.pl
Telefon: 18 44 83 100



DZIAŁ OBSŁUGI SPRZEDAŻY
Dyrektor Obsługi Sprzedaży

**Bramy garażowe,
Bramy przemysłowe**
bramy@wisniowski.pl
Telefon: 18 44 83 120

**Ogrodzenia posesyjne,
Ogrodzenia przemysłowe**
ogrodzenia@wisniowski.pl
Telefon: 18 44 83 140

**Stolarka aluminiowa,
Stolarka stalowa**
stal@wisniowski.pl
Telefon: 18 44 83 150
aluminium@wisniowski.pl
Telefon: 18 44 83 180

Stolarka PVC
pvc@wisniowski.pl
rolety@wisniowski.pl
Telefon: 18 44 77 310

E-commerce
sklep@wisniowski.pl
Telefon: 18 44 77 777



www.wisniowski.pl

WIŚNIEWSKI

OFERTA

Bramy garażowe

segmentowe, roletowe, uchylne, dwuskrzydłowe, automatyka

Bramy przemysłowe

segmentowe, roletowe, podwieszane przesuwne, rozwierne, automatyka

Ogrodzenia posesyjne

bramy przesuwne i dwuskrzydłowe, furtki, segmenty, słupy, automatyka

Ogrodzenia przemysłowe

bramy przesuwne i dwuskrzydłowe, furtki, segmenty, słupy, ogrodzenia panelowe kratowe, automatyka

Stolarka aluminiowa

drzwi, okna, ścianki i fasady aluminiowe, drzwi automatyczne, drzwi, ścianki i fasady aluminiowe ppoż.

Stolarka stalowa

drzwi i ścianki stalowe profilowe, drzwi i ścianki stalowe profilowe ppoż., drzwi stalowe płaszczowe ppoż. i bez odporności ogniowej

NIP: 734-35-13-091 • REGON: 122453276 • KRS: 0000431405

DOC-PRICE-2

CBP/PL-PLN/03.03.2026



WIŚNIEWSKI

WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. S.K.A.

PL 33-311 Wielogłowy 153

TEL. +48 18 44 77 111

N = 49° 40' 10"

E = 20° 41' 12"

www.wisniowski.pl