



WIŚNIEWSKI

BRAMY | OKNA | DRZWI | OGRODZENIA



Cennik

Bramy Przemysłowe

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

Obowiązuje od **14.10.2019r.**

ZAWIERA NOWE
PROWADZENIA
POD KĄTEM STLK,
HLK i LHK w bramach:

- › MakroPro 2.0
- › MakroPro Alu 2.0

NOWOŚĆ!

Nr	Data wprowadzenia	Dotyczy stron	Opis zmiany
1.	14.10.2019	8	• Nowe okleiny: Anthrazitgrau F436-6003, Fenstergrau F436-6066, Umbragrau F436-6065, Cremeweiss F456-6001.
2.	14.10.2019	14	• Modyfikacja maksymalnych nadproży prowadzenia HL.
3.	14.10.2019	18 - 20	• Prowadzenie STLK, HLK w wersji MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0.
4.	14.10.2019	21	• Nowe prowadzenie niskie pod kątem LHK w wersji MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0.
5.	14.10.2019	22	• Kolekcja Home Inclusive 2.0.
6.	14.10.2019	22	• Dodatkowy zamek w drzwiach przejściowych w bramach aluminiowych.
7.	14.10.2019	22	• Zamek antypaniczny w bramach aluminiowych.
8.	14.10.2019	29	• Próg uszczelniający w bramach segmentowych serii MakroPro.
9.	14.10.2019	29	• Dolny panel cięty pod kątem.
10.	14.10.2019	47	• Próg uszczelniający w bramie segmentowej MakroTherm.
11.	14.10.2019	47	• Okienko Typ A-1 w bramie segmentowej MakroTherm.
12.	14.10.2019	64	• Próg uszczelniający w bramie roletowej BR-100.
13.	14.10.2019	73	• Powiększenie zakresu możliwości wykonania bram podwieszanych przesuwnych.
14.	14.10.2019	86	• Przedłużka szyny dla napędów Sommer.
15.	14.10.2019	95	• Rozblokowanie z zewnątrz dla napędu Sommer.

WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. S.K.A.

PL 33-311 Wielogłowy 153

TEL. +48 18 44 77 111

FAX +48 18 44 77 110

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 11.04.2019 traci ważność.
- Warunki dostawy systemów przeładunkowych są ustalane indywidualnie.

POSIADANE DOKUMENTY



Zgodność produktów z Dyrektywami Unii Europejskiej



Certyfikat Jakości ISO 9001



Attest 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.
- Ograniczenia transportowe dla bram przemysłowych podwieszanych przesuwanych – patrz str. 70 "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 ustalane 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 SERVICE online.

DZIĘKUJEMY ZA WYBÓR MARKI WIŚNIOWSKI

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

I. OGÓLNE WARUNKI GWARANCJI

- Gwarancja jest ważna na terenie Polski i dotyczy produktów WIŚNIOWSKI Sp. z o.o. S.K.A. z siedzibą 33-311 Wielogłowy 153 – zwaną dalej Producentem – zakupionych i zainstalowanych na terenie Polski.
- Odpowiedzialność z tytułu gwarancji dotyczy wyłącznie wad powstałych z przyczyn tkwiących w produkcie, wyrobów skladowanych 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 jest dowód zakupu oraz prawidłowo i kompletnie wypełniona karta gwarancyjna (kartę gwarancyjną wystawia Punkt Sprzedaży), książka raportowa bramy*** oraz potwierdzenie wykonania przeglądu okresowego.
- Zgłoszenie reklamacji przyjmuje punkt, w którym produkt został zakupiony lub w przypadkach szczególnych (np. likwidacja punktu sprzedaży) Producent.
- Zgłoszenie reklamacji powinno zostać złożone niezwłocznie (nie później niż 14 dni) po stwierdzeniu wady lub usterki nią wywołanej w formie pisemnej. Wady jawne muszą być zgłoszone przed zamontowaniem Produktu. Użytkowanie wadliwego wyrobu 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 wyrobu Producent nie ponosi odpowiedzialności.
- W ramach gwarancji Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody jakie powstaną w składkach majątku Użytkownika lub osób trzecich innych niż przedmiot, którego dotyczy udzielona gwarancja. Odpowiedzialność Producenta jest ograniczona do wartości reklamowanego towaru dotkniętego wadą.
- Zasadność reklamacji będzie oceniana w odniesieniu do parametrów deklarowanych w deklaracji właściwości użytkowych i normach branżowych dotyczących Produktów.

II. OKRES GWARANCJI WYROBU

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 i Obsługi oraz przeznaczeniem.

OKRES GWARANCJI WYROBU – 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 szczelkowe, wieszaki bram roletowych, żarówki, akumulatory itp.).
- Gwarancja na liny i sprężyny udzielana jest na wykonanie:
 - 20 000 cykli w bramach PRIME, UniTherm, bramach serii UniPro ze sprężynami skrotnymi,
 - 10 000 cykli w bramach Comforta ze sprężynami skrotnymi,
 - 10 000 cykli w bramach serii UniPro ze sprężynami naciągowymi,
 - 20 000 cykli w bramach UniPro SNP ze sprężynami naciągowymi,
 - 22 000 cykli w bramach MakroPro INVEST i MakroPro Alu INVEST w wykonaniu standardowym,
 - 25 000 cykli w bramach MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 i MakroTherm w wykonaniu standardowym,jednak nie dłużej niż 2 lata i 6 miesięcy od daty produkcji.
- W bramach MakroPro 100 i MakroPro Alu 100 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, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 i MakroTherm, MakroPro INVEST i MakroPro Alu INVEST, 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 bramy roletowej 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 przeszkleń, które spowodowane są zewnętrznym, mechanicznym lub termicznym wpływem.
- Z ochrony gwarancyjnej wyłączone są okształcenia szyb w bramach segmentowych (jeżeli nie są to okształcenia trwałe) wynikające z warunków atmosferycznych – różnice temperatury, wilgotność itp.
- Dopuszcza się odchylenia barwy przeszkleń pomiędzy wyrobami skierowanymi do produkcji w różnych partiach produkcyjnych.
- Z ochrony gwarancyjnej wyłączone są w przeszkleniach i okienkach wady optyczne, jak np. cienie, zmiana koloru, zmatowienie, pofalowania, 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 okształcenia 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 szaryb w okienkach, przeszkleniach aluminiowych jest zjawiskiem naturalnym 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 zawilgoceniu) nie stanowi podstawy do reklamacji.
- 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 wyrobu, okres gwarancji wynosi 12 miesięcy od daty zakupu. Po naprawie wyrobu przy użyciu takich części, gwarancją są objęte wyłącznie te części. Wymienione części przechodzą na własność Producenta lub firmy świadczącej usługi serwisowe, uprawnionej przez Producenta.

III. 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 wyrób został zainstalowany w środowisku agresywnym:
- Wyroby eksploatowane w środowisku C4, C5-I, C5-M* oraz bliżej niż 500 m od linii brzegowej morza są wyłączone z gwarancji antykorozyjnej.
- Wyroby 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.

IV. WARUNKI UDZIELANIA GWARANCJI NA POWŁOKI NAKŁADANE METODĄ LAKIEROWANIA ORAZ OKLEINOWANIE

- 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:
 - dla powłok na podłożu aluminiowym w załączniku nr 7 do wytycznych technicznych QUALICOAT www.qualipol.pl.
 - dla powłok na podłożu stalowym w załączniku nr 1 do wytycznych technicznych QUALISTEELCOAT www.qualipol.pl.

- Utrata połysku następuje wprost proporcjonalnie do ekspozycji słonecznej, możliwe jest występowanie plam i przebarwień (nie objęte gwarancją).
- Nie stanowią wady różnice kolorystyczne w powłoce wykonywanej technologią okleinowania w zakresie tego samego wzoru i tego samego odcienia mniejsze niż 15%.
- Dopuszczalne są różnice w odcieniach kolorów pomiędzy wyrobami skierowanymi do produkcji w różnych partiach produkcyjnych oraz elementami wyrobów wykonywanymi różnymi technologiami produkcyjnymi.
- Gwarancja nie obejmuje elementów lakierowanych, na których wady powstałe w trakcie użytkowania nie przekroczą 0,25% powierzchni.
- Gwarancja są objęte powłoki na powierzchniach istotnie ważnych z punktu widzenia wyglądu i użyteczności wyrobu. Nie włącza się do powłoki istotnie ważnych krawędzi, większych wgłębień i powierzchni drugorzędnych, miejsc podwieszania, miejsc nie pokrytych lakierem, krawędzi otworów i cięć technologicznych.
- Gwarancja nie podlega powłoki, których uszkodzenia zostały wywołane na skutek działania temperatury powyżej 70°C na lakierowaną powierzchnię.
- Gwarancja na powłoki nakładane pod warunkiem spełnienia warunków i zasad konserwacji zamieszczonych w Instrukcji Instalacji i Obsługi lub dokumentacji powykonawczej dostarczonej wraz z wyrobem.
- Wszystkie zauważone uszkodzenia powłoki powinny być natychmiast usuwane przez osoby kompetentne.
- Ocena powłoki malarskiej przeprowadzana jest zgodnie z wytycznymi QUALICOAT oraz QUALISTEELCOAT.
- Ocena wzroku elementów używanych na zewnątrz powinna być realizowana nieuzbrojonym okiem z odległości 5 m.

V. 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 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.
- W sytuacji, gdy naprawa produktu wymaga pracy na wysokości powyżej 2 m od poziomu gruntu, zgłaszający reklamację zapewni ekipie serwisowej bezpieczny dostęp do Produktu.
- 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.

Świadczenia gwarancyjne nie będą realizowane w przypadku:

- Usunięcia lub zamazania uniemożliwiającego odczytanie tabliczki znamionowej.
- Uszkodzeń powstałych na skutek niewłaściwego transportu, magazynowania wyrobu, w czasie instalowania lub na skutek użytkowania wyrobów niezgodnie z przeznaczeniem.
- Uszkodzeń będących następstwem celowego działania.
- Montażu dokonanego przez osobę niekompetentną**, niezgodnie z Instrukcją Instalowania i Obsługi lub niezgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
- Uszkodzeń paneli stalowych i profili aluminiowych wypienionych pianką, które powstaną w wyniku długotrwałego działania temperatury otoczenia powyżej 60°C.
- Obsługi nieodpowiedniej i niezgodnej z Instrukcją Instalowania i Obsługi produktu lub użytkowania niesprawnego produktu.
- Działania 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 ściernące i czyszczące powodujące ubytki materiałowe lub rysy), lub anormalnych warunków pogodowych, klęsk żywiołowych oraz zdarzeń losowych.
- Uszkodzeń spowodowanych bezpośrednim działaniem strumienia wody (np. przez wysokociśnieniowy spryskiwacz wody).
- Zakłóceń w pracy urządzenia sterującego spowodowanych silnym polem elektromagnetycznym pochodzącym od zlokalizowanych w pobliżu urządzeń energetycznych lub radiowych.
- Uszkodzeń lub wadliwego działania wyposażenia elektrycznego lub elektronicznego powstałych nie z winy WIŚNIOWSKI Sp. z o.o. S.K.A., a spowodowanych w szczególności przez: wyładowania atmosferyczne, zanieczyszczenia, udary mechaniczne, nieprawidłowe napięcie zasilające, czy też inne czynniki zewnętrzne.
- Przeróbek lub zmian konstrukcyjnych dokonanych przez użytkownika lub osoby trzecie nieupoważnione do takich zmian przez Producenta.
- Napraw przeprowadzonych przez osoby niekompetentne** lub nieupoważnione przez Producenta.
- Zastosowania części zamiennych lub dodatkowych urządzeń innych producentów niż części oryginalne Producenta, bez pisemnej zgody Producenta.
- Nie wykonania czynności przewidzianych w Instrukcji Instalowania i Obsługi do wykonania których zobowiązany jest użytkownik produktu we własnym zakresie i na własny koszt.
- Nie wykonania płatnego przeglądu okresowego produktu, przewidzianego w Instrukcji Instalowania i Obsługi potwierdzonego wpisem do karty gwarancyjnej, książki bramy lub raportem wykonania przeglądu technicznego.
- Zastosowania bramy otworowej w środowisku o kategorii korozyjności innej niż C1, C2, C3 (wg PN-EN ISO 12944-2 oraz PN-EN ISO 14713).
- Zastosowania bramy otworowej w środowisku o podwyższonej wilgotności bez zastosowania właściwych technicznych środków zabezpieczających przewidzianych przez Producenta.
- Jeżeli Użytkownik nie wyrazi zgody na usunięcie wady w sposób określony przez Producenta.

W przypadku stwierdzenia wady wyrobu możliwe do zgłoszenia w formie reklamacji przed jego zamontowaniem, Producent nie będzie zobowiązany do poniesienia kosztów demontażu i ponownego montażu wyrobu 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 oraz Książka Raportowa jeżeli jest wymagana.
- Koszty naprawy usterek i wad nie podlegających naprawie gwarancyjnej ponosi wzywający serwis Producenta.
- W przypadku konieczności przekazania podzespołu do ekspertyzy u dostawcy okres rozpatrzenia reklamacji może ulec wydłużeniu.
- Gwarancja na sprzedany wyrób nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z przepisów o rejmacji za wady rzeczy sprzedanej.
- Inne parametry produktów, które nie są opisane w Warunkach Gwarancji są określone w Cennikach dla właściwej grupy produktowej w opisie standardowego wykonania.
- W sprawach nieuregulowanych niniejszymi warunkami zastosowanie mają ogólne 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 12944-2:2010 „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.

Bramy segmentowe serii MakroPro	6
Opis techniczny	7
Ceny	30
Bramy segmentowe MakroTherm	44
Opis techniczny	45
Ceny	52
Bramy segmentowe MakroTherm XXL	54
Opis techniczny	55
Ceny	58
Bramy roletowe BR-100	60
Opis techniczny	61
Ceny	65
Bramy podwieszane przesuwne	68
Opis techniczny	69
Ceny	73
Bramy podwieszane przesuwne SlidePro	78
Opis techniczny	79
Ceny	82
Automatyka	84
Opis techniczny	85
Ceny	97
Systemy przeładunkowe	100
Opis techniczny / Ceny	101
Bramy Harmonijkowe	108
Opis techniczny	109



WIŚNIEWSKI



Bramy segmentowe
serii **MakroPro**

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, MakroPro 2.0 MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 i MakroPro Alu INVEST zastosowano bezpieczny układ sprężyn skrętnych, natomiast w bramach MakroPro 100 i MakroPro Alu 100 ciężar skrzydła bramy równoważony jest poprzez napęd. Bramy MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 oraz MakroPro Alu INVEST 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 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

MakroPro INVEST – brama przemysłowa segmentowa, skrzydło wykonane z paneli stalowych wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową, sprężyny skrętne 22 000 cykli równoważące ciężar skrzydła bramy.

MakroPro Alu INVEST – 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 22 000 cykli równoważące ciężar skrzydła bramy.

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

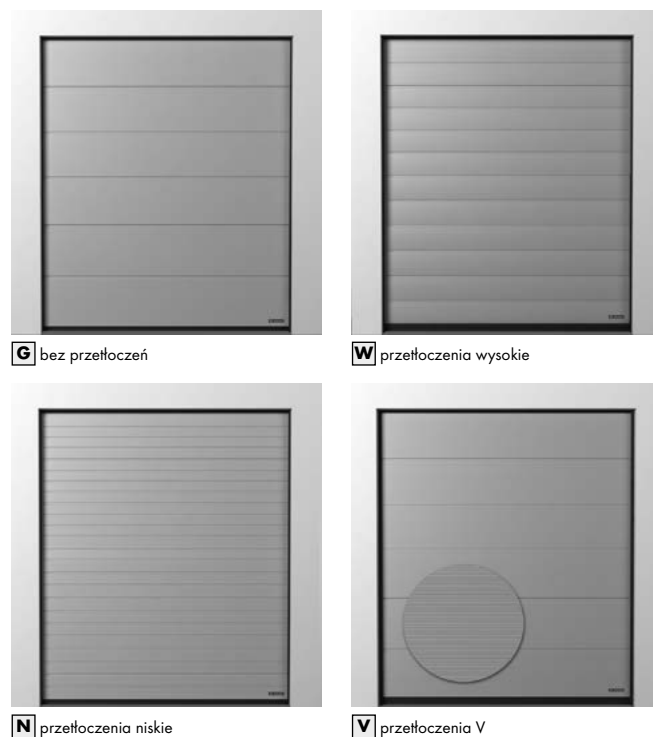
MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 – brama przemysłowa segmentowa, skrzydło wykonane z paneli aluminiowych (bez przegrody termicznej) wypełnionych pojedynczą lub podwójną szybą akrylową, dolny stalowy panel wypełniony jest bezfreonową pianką poliuretanową, sprężyny skrętne 25 000 cykli równoważące ciężar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

MakroPro 100 – 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 – 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

Skrzydło wykonywane jest z paneli o wysokościach: 500, 518, 555, 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 "silklime" 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 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 panela $U_p=0,48$ [W/m²·K].



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



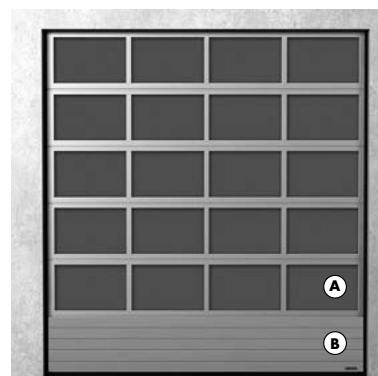
Rys. 2. Przekrój pionowy panela stalowego w bramach serii MakroPro.



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

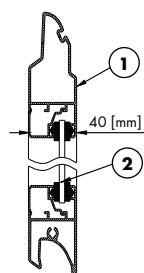
Skrzydło bram serii MakroPro Alu

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, 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.



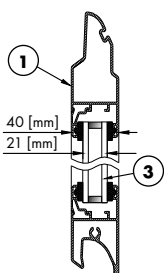
A – panel aluminiowy z pojedynczą lub podwójną szybą akrylową,
B – dolny panel stalowy.

Rys. 3. Skrzydło bram serii MakroPro Alu – widok z zewnątrz.



Szyba pojedyncza „SZx1”.

- ① - Rama segmentu aluminiowego
- ② - Pojedyncza szyba akrylowa 3 [mm]
- ③ - Zespalone szyby akrylowe - pakiet 21 [mm]



Podwójna szyba „SZx2”.

Rys. 4. Przekroje pionowe paneli bram serii MakroPro Alu SZx1 i SZx2.

Równoważenie ciężaru skrzydła bramy

- układ sprężyn skrętnych wspomagający podnoszenie/opuszczanie skrzydła bramy. Bramy wyposażone są w sprężyny skrętne obliczone na 22 000 cykli dla bram MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST i 25 000 cykli dla bram MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu i MakroPro Alu 2.0. 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 sprzęgającą. Bramy standardowo otwierane są ręcznie (jako opcję dodatkową można zastosować napęd).

MakroPro 100, MakroPro Alu 100 - napęd podnoszący / opuszczający skrzydło bramy. Bramy standardowo zintegrowane są z napędem (silownikiem 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 (silownik kompaktowy).

Kolory bram serii MakroPro

W zależności od struktury panela, skrzydło bram serii MakroPro z zewnątrz wykonane jest w kolorach wg poniższych tabel. 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 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 panele stalowe malowane są tylko z zewnątrz. Od wewnątrz kolor zbliżony do RAL 9002 (z wyjątkiem miejsc łączenia paneli).

Od strony nasłonecznionej zaleca się stosowanie bram w kolorach jasnych. Nie zaleca się stosowania bram w kolorach ciemnych, w szczególności RAL: 3007, 4006, 4007, 5004, 5008, 5010, 5011, 5020, 5022, 6008, 6009, 6015, 6022, 7015, 7016, 7021, 7024, 7026, 7043, 8014, 8019, 8022, 9004, 9005, 9007, 9011, 9017, 9021, black ulti-mat, earl platin, brusch schwarzbraun, antracyt, anthracite grey, dark green, brąz czekoladowy, antracyt quartz, ciemny dąb, dąb bagienny, letnia wiśnia, macore, black cherry, sapeli, siena nocte, siena rosso, orzech. Zastosowanie ciemnego koloru w bramie zamontowanej od nasłonecznionej strony powoduje nagrzanie segmentów bramy, co w efekcie może doprowadzić do wygięcia segmentów.

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 ≤ 5500 [mm] Przetłoczenie wysokie W do max So ≤ 5500 [mm]			
		struktura			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
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)	●	—	—	●
specjalny	inny RAL	●	—	—	●
	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	—	●	—	—
drewnopodobny	brusch schwarzbraun F436-1023	—	●	—	—
	biały 915205-168	—	●	—	—
	brąz czekoladowy 887505-1167	—	●	—	—
	cream white 137905-167	—	●	—	—
	dark green 612505-167	—	●	—	—
	metbrush silver F436-1002	—	●	—	—
	silbergrau F436-5049, 116700	—	●	—	—
	AnTEAK 3241002-195	—	●	—	—
	black cherry 3202001-167	—	●	—	—
	ciemny dąb 2052089-167	—	●	—	—
Home Inclusive 2.0	dagleżnia 3152009-1167	—	●	—	—
	dąb bagienny 3167004-167	—	●	—	—
	dąb naturalny 3118076-1168	—	●	—	—
	dąb rustykalny 3149008-1167	—	●	—	—
	letnia wiśnia 3214009-195	—	●	—	—
	macore 3162002-167	—	●	—	—
	oregon 1192001-167	—	●	—	—
	sapeli 2065021-167	—	●	—	—
	siena nocte 49237 PN	—	●	—	—
	siena PL 49254-015	—	●	—	—
	siena rosso 49233 PR	—	●	—	—
	sheffield oak grey F436-3086	—	●	—	—
	sheffield oak brown F 436-3087	—	●	—	—
	sheffield oak light F 456-3081	—	●	—	—
	winchester 49240 XA	—	●	—	—
	woodec turner oak malt F4703001	—	●	—	—
	woodec sheffield oak alpine F4703002	—	●	—	—
	woodec sheffield oak concrete F4703003	—	●	—	—
	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	—	—	—	●

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

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

		Przetłoczenie V do max So ≤ 5500 [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 MakroPro.

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

		Przetłoczenie niskie N			
Kolor		struktura			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 7016 (grafitowy)	●	—	—	●
	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)	—	—	—	—
	inny RAL	—	—	—	—
	inny RAL (do max So ≤ 5500 [mm])	—	—	—	●
specjalny	drewno-podobny	—	—	—	—
	orzech	—	—	—	—
	złoty dąb	—	—	—	—

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

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

Kolory bram serii MakroPro Alu

		MakroPro Alu			
		Kolor			
Skrzydło: panel aluminiowy z pojedynczą lub podwójną szybą akrylową		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.

W bramach serii MakroPro Alu 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 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 zaleca się stosowanie bram w kolorach jasnych. Nie zaleca się stosowania bram w kolorach ciemnych, w szczególności RAL: 3007, 4006, 4007, 5004, 5008, 5010, 5011, 5020, 5022, 6008, 6009, 6015, 6022, 7015, 7016, 7021, 7024, 7026, 7043, 8014, 8019, 8022, 9004, 9005, 9007, 9011, 9017, 9021. Zastosowanie ciemnego koloru w bramie zamontowanej od nasłonecznionej strony powoduje nagrzanie segmentów bramy, co w efekcie może doprowadzić do wygięcia segmentów. 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

Okucia na końcach paneli bramy MakroPro, MakroPro INVEST, MakroPro 100 wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej. 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 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, jednak nie powoduje to obniżenia ceny.

Zabezpieczenia

MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST, MakroPro 100, MakroPro Alu 100

- Specjalnie wyprofilowane panele uniemożliwiają przytraśnięcie palców w miejscu ich łączenia.
- 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, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST

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

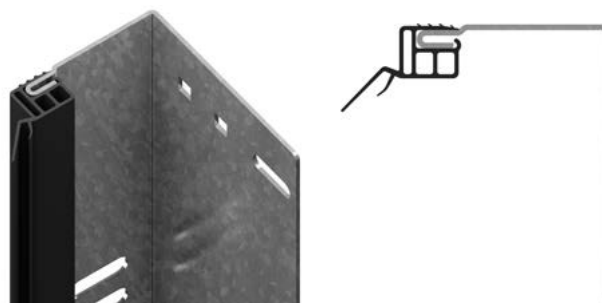
MakroPro 100, MakroPro Alu 100

- 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 właściwościach tłumiących w momencie chwytu

Zestaw uszczelnień ThermoSet

Nowoczesny zestaw termoizolacyjny wchodzący w skład wyposażenia standardowego bram MakroPro 2.0 oraz MakroPro Alu 2.0. W skład pakietu wchodzi:

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



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



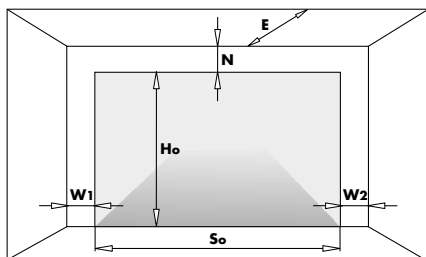
Rys. 6. Dwulistkowa uszczelka górna (montowana do górnego panela).



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,

H_o – wysokość otworu, wymiar zamówieniowy,

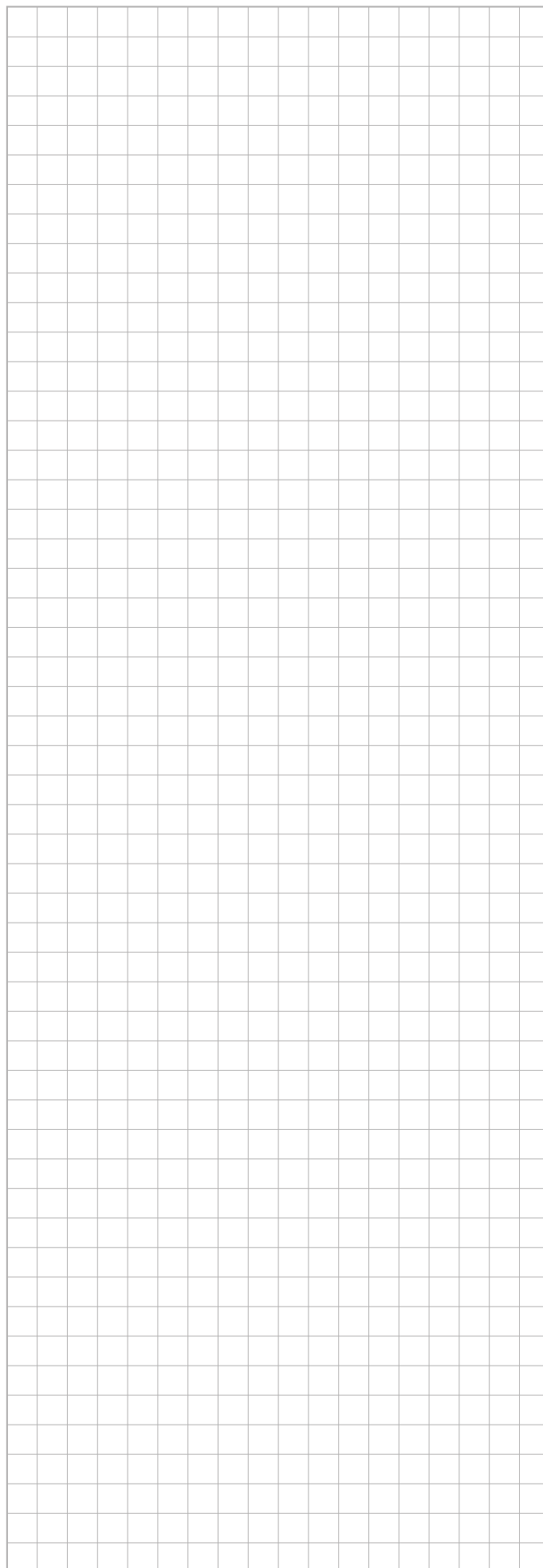
H_j – wysokość światła wjazdu po zamontowaniu bramy,

N – minimalne wymagane nadproże,

W_1 – minimalna wymagana przestrzeń boczna,

W_2 – minimalna wymagana przestrzeń boczna,

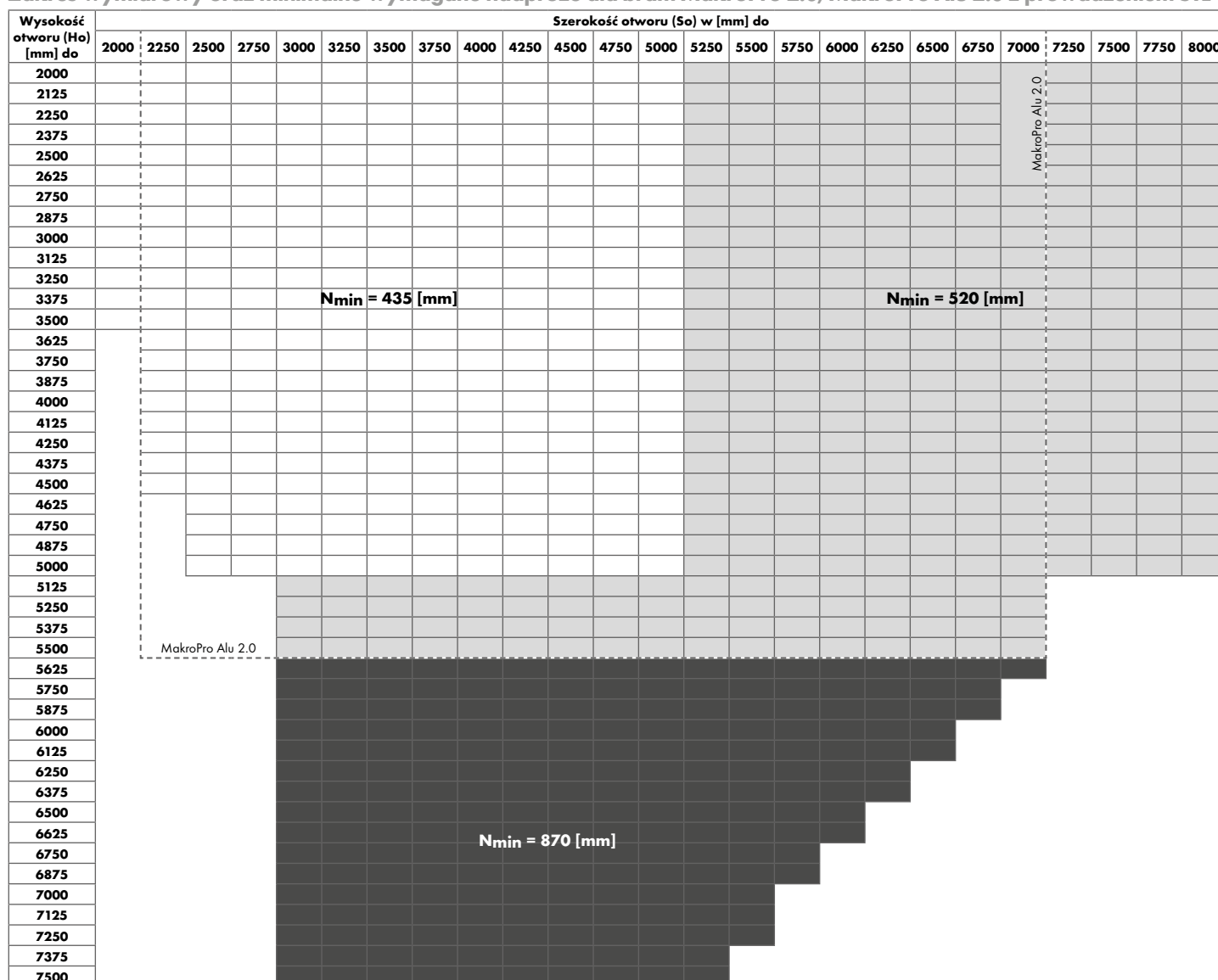
E – minimalna wymagana głębokość pomieszczenia z wolną przestrzenią pod sufitem.



	STL	MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
	S_i	S_o	S_o	S_o
	H_i	$H_o^{(1), (6)}$	$H_o^{(1)}$	$H_o^{(6)}$
	N_{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny patrz Tab. 6	= 420	patrz Tab. 7
		Napęd centralny ⁽⁵⁾	= 600 [mm]	–
W_{1min} lub W_{2min}	Od strony wolnej	= 150 dla $H_o < 5500$ [mm] = 200 dla $H_o \geq 5500$ [mm]	= 110 [mm]	= 250 [mm]
	Dla napędu centralnego ⁽⁵⁾	= 150 [mm]	–	–
	Dla przekładni łańcuchowej	= 250 [mm] dla $H_o < 5500$ [mm] = 370 [mm] dla $H_o \geq 5500$ [mm]	= 250 [mm]	–
	Dla napędu nasadowego bocznego ⁽²⁾	= 270 [mm] dla $H_o < 5500$ [mm] = 420 [mm] dla $H_o \geq 5500$ [mm]	= 270 [mm]	= 600 [mm]
	E_{min}	$H_o + 600$ [mm]	$H_o + 750$ [mm] ⁽³⁾ $H_o + 300$ [mm] ⁽⁴⁾	$H_o + 750$ [mm]

Rys. 9. Prowadzenie STL.

Zakres wymiarowy oraz minimalne wymagane nadproże dla bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 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: Automatik SE 9, Automatik S SE 9. Dostępne do maksymalnych wymiarów bramy 5000x5000 [mm].
 (6) - W bramach o $S_o \geq 5250$ [mm] wysokość światła wjazdu $H_i = H_o - 50$ [mm].

Zakres wymiarowy oraz minimalne wymagane nadproże dla bram MakroPro 100, MakroPro Alu 100 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						
2500																										
÷																										
3750																										
4000							Nmin = 520 [mm]																			
4250																										
4500																										
4750																										
5000																										
5250																										
5500	MakroPro Alu 100																				Nmin = 600 [mm]					
5750																										
6000																										

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

Zakres wymiarowy dla bram MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST z prowadzeniem STL

Wysokość otworu (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do								
	2000	2250	2500	2800	3000	3250	3500	3750	4000
2000									
2250									
2500									
2750									
3000									
3250									
3500									
3750									
4000									
4250									
4500									

Tab. 8. Zakres wymiarowy dla bram MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST z prowadzeniem STL.

LH – Niskie prowadzenie – sprężyny skrotne z tyłu

		LH	MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
		S _j	S _o	Nie dotyczy	Nie dotyczy
		H _j	Ho napęd z szyną (dla So < 5250 [mm]) ⁽²⁾ Ho - 50 napęd z szyną (dla So ≥ 5250 [mm]) ⁽²⁾ Ho - 65 [mm] napęd nasadowy boczny (dla So < 5250 [mm]) lub przekładnia tańcuchowa ⁽²⁾ Ho - 115 [mm] napęd nasadowy boczny (dla So ≥ 5250 [mm])		
N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia tańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	= 220 [mm]			
	Napęd z szyną	= 240 [mm]			
W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej Dla napędu z szyną	= 170 [mm]			
	Dla przekładni tańcuchowej	= 270 [mm]			
E _{min}	Dla napędu nasadowego bocznego	= 270 [mm] ⁽¹⁾			
	Brama ręczna, Przekładnia tańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	Ho + 1020 [mm]			
	Napęd z szyną	= 3580 dla napędu Sommer base+ = 3350 dla napędu Sommer tiga+			

Rys. 10. Prowadzenie LH.

Rys. 10. Prowadzenie LH.

Tab. 9. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia LH.

Zakres wymiarowy dla bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 z prowadzeniem LH

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																			
2250																			
2500																			
2750																			
3000																			
3250																			
3500																			
3750																			
4000																			
4250																			
4500																			
4750																			
5000																			

Tab. 10. Zakres wymiarowy dla bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 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 z omegą np. w przypadku ujednolicenia bram.

LHp – Niskie Prowadzenie

	LHp		MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
	S_j		S_o	Nie dotyczy	Nie dotyczy
	H_j		H_o – napęd z szyną (dla $S_o < 5250$ [mm]) ⁽⁴⁾ H_o – 50 napęd z szyną (dla $S_o \geq 5250$ [mm]) ⁽⁴⁾ H_o – 80 [mm] napęd nasadowy boczny (dla $S_o < 5250$ [mm]) lub przekładnia łańcuchowa ⁽⁴⁾ H_o – 130 [mm] napęd nasadowy boczny (dla $S_o \geq 5250$ [mm])		
	N_{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny, Napęd z szyną	= 280 [mm]		
	W_{1min} lub W_{2min}	Od strony wolnej, Dla napędu z szyną	= 150 [mm]		
		Dla napędu nasadowego bocznego	= 270 [mm] ⁽¹⁾		
	E_{min}	Dla przekładni łańcuchowej	= 250 [mm]		
		Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	$H_o + 670$ [mm]		
		Napęd z szyną	= 3580 dla napędu Sommer base+ = 3350 dla napędu Sommer tigo+		

Rys. 11. Prowadzenie LHp.

Tab. 11. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia LHp.

Zakres wymiarowy dla bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 z prowadzeniem LHp

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	5250	5500	5750	6000	6250	6500
2000																			
2250																			
2500																			
2750																			
3000																			
3250																			
3500																			
3750																			
4000																			
4250																			
4500																			
4750																			
5000																			

MakroPro Alu 2.0

Tab. 12. Zakres wymiarowy dla bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 z prowadzeniem LHp.

LHpz – Niskie Prowadzenie

	LHpz		MakroPro MakroPro Alu	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
	S _i		Nie dotyczy	So	Nie dotyczy
	H _i			H _O - 100 [mm] ^{(2), [5]}	
	N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny		patrz Tab. 14	
	W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej		110 [mm] - patrz zakres ☐ Tab. 14 135 [mm] - patrz zakres ☐ Tab. 14	
		Dla przekładni łańcuchowej		= 250 [mm]	
		Dla napędu nasadowego bocznego		= 270 [mm] ⁽¹⁾	
	E _{min}			H _O + 750 [mm] ⁽³⁾ H _O + 300 [mm] ⁽⁴⁾	

Rys. 12. Prowadzenie LHpz.

Rys. 12. Prowadzenie LHpz.

Tab. 13. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia LHpz.

Zakres wymiarowy oraz wymagane nadproże dla bram MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST z prowadzeniem LHpz

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		5250		5500			
	R,A	Pf	R,A	Pf	R,A	Pf	R,A	Pf	R,A	Pf	R,A	Pf	R,A	Pf	R,A	Pf	R,A	Pf	R,A	Pf	R,A	Pf	R,A	Pf	R,A	Pf	R,A	Pf	R,A	Pf		
2000	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	300	300	300	300
2250	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	300	300	300	300
2500			250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	300	300	300	300
2750					250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
3000					250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
3250					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
3500					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
3750					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4000					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4250					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4500					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

R – brama otwierana ręcznie,

A – brama z napędem elektrycznym,

Pf – brama z przekładnią łańcuchową

R – brama otwierana ręcznie,
A – brama z napędem elektrycznym,
Pf – brama z przekładnią łańcuchową

Tab. 14. Zakres wymiarowy oraz wymagane nadproże dla bram MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST z prowadzeniem LHpz.

⁽¹⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mecha-

nizmu otwierającego wymaga dodatkowo 110 [mm] wolnej przestrzeni bocznej.

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

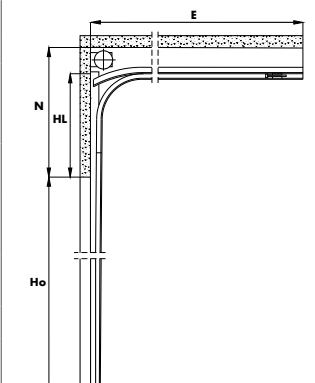
⁽³⁾ – Brama otwierana ręcznie.

⁽⁴⁾ – Brama otwierana automatycznie.

⁽⁵⁾ – W bramach o $S_o \geq 5250$ [mm] wysokość światła wjazdu $H_j = H_o - 150$ [mm].

⁽⁶⁾ – Pomniejszone dodatkowo o 50 [mm] światło wjazdu w bramach z dolnym okuciem z omegą np. w przypadku ujednolicenia bram.

HL – Wysokie prowadzenie

	HL	MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
	S _i	S _o	Nie dotyczy	S _o
	H _i	H _o ^{(1), (5)}		H _o ⁽⁵⁾
	N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny		patrz Tab. 17
		Napęd centralny ⁽³⁾		–
	W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej		= 250 [mm]
		Dla napędu centralnego ⁽³⁾		–
		Dla przekładni łańcuchowej		–
		Dla napędu nasadowego bocznego		= 600 [mm]
	E _{min}	Ho – N + 1250 [mm] ⁽⁴⁾		Ho – N + 1350 [mm] ⁽⁴⁾

Rys. 13. Prowadzenie HL

Tab. 15. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia HL

Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 z prowadzeniem HL

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	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												
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												
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												
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												
2625	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150												
2750	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250												
2875	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350												
3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500												
3125	3000	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600												
3250	MakroPro Alu 2.0	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700												
3375		3100	3100	3100	3100	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200												
3500		3300 - 3800																																			
		3500 - 4000																																			
3625		3600 - 4100																																			
3750		2200	2200	3000	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	2500	2200	2200	2800	2800	2800	2800	1200												
		3800 - 4200																																			
3875		2000	2000	3000	3000	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	2200	2100	1800	2100	1800	2200	2800	2800	2800	2800											
4000		3900 - 4300																																			
		2000	2500	3000	3000	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3000	2100	2100	1800	1900	1600	2000	2800	2800	2800	2800											
4125		4000 - 4400																																			
		2000	2500	2500	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3000	2200	2000	2000	1500	1800	1500	1900	2800	2700													
4250		4000 - 4500																																			
		2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2500	3000	1900	1600	1600	1000	1000	1300	1600	2600														
4375		4200 - 4600																																			
		1200	2500	2500	2500	2500	2900	2900	2900	2400	2400	2700	2700	2700	2700	1500	1300	1300																			
4500		4300 - 4700																																			
		1300	2400	3000	2900	2200	2900	2500	2500	2500	3000	2800	2300	2500	1800	1500	1300	1300																			
4625		4500 - 4900																																			
		2200	2700	2700	2800	2900	2300	2300	2300	2600	2500	2100	2300	1600	1300	1300	1300																				
4750	4600 - 5000																																				
	2000	2500	2600	1700	2700	2100	2100	2100	2450	2400	2000	2000	1500	1300	1300	1300																					
4875	4750 - 5100																																				
	1800	2400	2400	1800	2500	2000	2000	2000	2300	2200	1500	2000	1500	1300	1300	1300	1200																				
5000	4800 - 5200																																				
	2000	2200	1500	2300	1700	1700	1700	1700	2000	2000	1500	1500	1300	1300	1300	1100																					
5125	5000 - 5400																																				
					1000	1200	1200	1000	1100	1600	1600	1600	1000	1000	1300	1000	1000																				
5250					1000	1000	1000	1000	900	900	900	900	900	900	1200	1000																					

Tab. 16. Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 z prowadzeniem HL

(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 5000x5000 [mm].

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

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

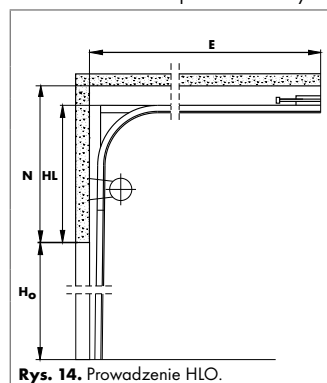
Zakres wymiarowy oraz minimalne wymagane nadproże dla bram MakroPro 100, MakroPro Alu 100 z prowadzeniem HL

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																				MakroPro Alu 100					
÷																									
4250																									
4500							Nmin > 600 [mm]																		
4750																									
5000																									
5250																									
5500	MakroPro Alu 100																				Nmin > 750 ÷ 1350 [mm]				
5750																									
6000																									

Tab. 17. Zakres wymiarowy oraz minimalne wymagane nadproże dla bram MakroPro 100, MakroPro Alu 100 z prowadzeniem HL.

HLO – Wysokie prowadzenie z obniżonym wałem

Polecane do doków przeładunkowych

	HLO	MakroPro MakroPro Alu	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
	Sj Hi	So Ho ⁽¹⁾		
Nmin	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	= 1600 [mm]		
W1min lub W2min ⁽²⁾	Od strony wolnej	250 [mm] ⁽³⁾ / 300 [mm] ⁽⁴⁾	Nie dotyczy	Nie dotyczy
	Dla przekładni łańcuchowej	350 [mm] ⁽³⁾ / 400 [mm] ⁽⁴⁾		
	Dla napędu nasadowego bocznego	450 [mm] ⁽³⁾ / 500 [mm] ⁽⁴⁾		
	Emin	Ho - N + 1350 [mm]		

Rys. 14. Prowadzenie HLO.

Tab. 18. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia HLO.

Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroPro, MakroPro Alu 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
2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125
2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250
2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625
2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750
2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875
3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3125	–	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3250	–	2800	2800	2800	2800	2800	3000	3000	2800	2800	2800
3375	–	2800	2800	2800	3000	3000	2800	2800	3000	3000	3000
3500	–	2800	3000	3000	3000	3000	2800	2800	2800	2800	2800
3625	–	2800	3000	2800	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3750	–	2000	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3875	–	3000	2000	3000	2900	2900	2900	3000	3000	3000	3000
4000	–	2700	2700	2900	3000	3000	2000	3000	3000	3000	3000
4125	–	2000	3000	2900	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4250	–	2000	3000	3000	3000	1900	2900	2900	3000	2700	2700
4375	–	–	2700	3000	3000	2700	2600	2900	3000	2400	2400
4500	–	–	2400	3000	2900	2200	2900	2500	2500	3000	2800

MakroPro Alu

Tab. 19. Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroPro, MakroPro Alu z prowadzeniem HLO.

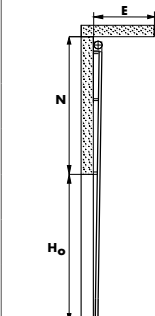
(1) – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

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

(3) – Dla bram o So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3600 [mm].

(4) – Dla bram o So > 4000 [mm] lub Ho > 3600 [mm].

VL – Pionowe prowadzenie

	VL	MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
	S _i	S _o		S _o
	H _i	H _o ⁽¹⁾		H _o ⁽⁴⁾
	N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	Nie dotyczy	patrz Tab. 22
		Napęd centralny ⁽³⁾		–
	W _{1min} lub W _{2min}	Od strony wolnej		= 250 [mm]
		Dla napędu centralnego ⁽³⁾		–
		Dla przekładni łańcuchowej		–
		Dla napędu nasadowego bocznego		= 600 [mm]
	E _{min}	400 [mm]		800 [mm]

Rys. 15. Prowadzenie VL.

Tab. 20. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia VL.

Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 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	7000	7250	7500	7750	8000
2000																									
2250																									
2500																									
2750																									
3000																									
3250																									
3500																									
3750																									
4000																									
4250																									
4500																									
4750																									
5000																									

Tab. 21. Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 z prowadzeniem VL.

Zakres wymiarowy oraz minimalne wymagane nadproże dla bram MakroPro 100, MakroPro Alu 100 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																			MakroPro Alu 100								
2500																											
2750																											
3000																											
3250								N _{min} = Ho + 750 [mm]																			
3500																											
3750																											
4000																											
4250																											
4500																											
4750																			N _{min} = Ho + 800 [mm]								
5000																											
5250																											
5500	MakroPro Alu 100																										
5750																											
6000																											

Tab. 22. Zakres wymiarowy oraz minimalne wymagane nadproże dla bram MakroPro 100, MakroPro Alu 100 z prowadzeniem VL.

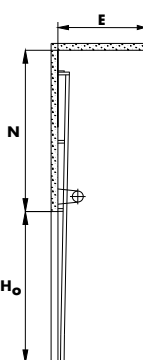
⁽¹⁾ – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

⁽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 5000x5000 [mm].

⁽⁴⁾ – W bramach o S_o ≥ 5250 [mm] wysokość światła wjazdu H_i = H_o – 50 [mm].

VLO – Pionowe prowadzenie z obniżonym wałem

	VLO		MakroPro MakroPro Alu	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
	S _i		S _o	Nie dotyczy	Nie dotyczy
	H _i		H _o ⁽¹⁾		
	N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	= H _o + 400 [mm]		
	W _{1min} lub W _{2min} ⁽²⁾	Od strony wolnej	= 250 [mm]		
		Dla przekładni łańcuchowej	= 350 [mm]		
		Dla napędu nasadowego bocznego	= 450 [mm]		
E _{min}		600 [mm]			

Rys. 16. Prowadzenie VLO.

Rys. 16. Prowadzenie VLO.

Tab. 23. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia VLO.

Zakres wymiarowy bram MakroPro, MakroPro Alu z prowadzeniem VLO

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													
2250													
2500													
2750													
3000													
3250													
3500													
3750													
4000													
4250													
4500													
4750													
5000													

Tab. 24. Zakres wymiarowy bram MakroPro, MakroPro Alu 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.

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

	STLK	MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0				MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100		
	S_i	S_o					S_o		
	H_i	$H_o^{(1)}$					$H_o - 100 \text{ [mm]}^{(1)}$		
	α	$5^\circ, 10^\circ, 15^\circ^{(3)}$	$20^\circ, 25^\circ, 30^\circ, 35^\circ^{(3)}$	$40^\circ, 45^\circ^{(3)}$	$50^\circ, 55^\circ, 60^\circ^{(3)}$		do 15°	od 16° do 35°	
		Tab. 26		na zapytanie	Tab. 27		dla $H_o \leq 4500 \text{ [mm]}$ i $S_o \times H_o \leq 20 \text{ [m}^2\text{]}$		
N_{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	= 435 [mm]	= 510 [mm]	= 510 [mm]	= 555 [mm]	Nie dotyczy	= 520 [mm]	= 600 [mm]	
W_{1min} lub $W_{2min}^{(2)}$	Od strony wolnej	= 150 [mm]					= 250 [mm]		
	Dla przekładni łańcuchowej	= 250 [mm]					–		
	Dla napędu nasadowego bocznego	= 350 [mm]					= 600 [mm]		
	E_{min}	$H_o + 590 \text{ [mm]}$	$H_o + 530 \text{ [mm]}$	$H_o + 370 \text{ [mm]}$	$H_o + 300 \text{ [mm]}$		$H_o + 750 \text{ [mm]}$		

Zakres wymiarowy oraz minimalne nadproże bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 z prowadzeniem STLK dla zakresu kątów 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°

[illegible][illegible]

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

Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 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	7000
2000																					
2250																					
2500																					
2750																					
3000																					
3250																					
3500																					
3750																					
4000																					
4250																					
4500																					
4750																					
5000																					

MakroPro Alu 2.0

Tab. 27. Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 z prowadzeniem STLK dla zakresu kątów 50°, 55°, 60°.

Rys. 18. Prowadzenie HLK.	HLK		MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0				MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100		
	S _i		S _o					S _o		
	H _i		H _o ⁽¹⁾					H _o - 100 [mm] ⁽¹⁾		
			5°, 10°, 15° ⁽⁴⁾	20°, 25°, 30°, 35° ⁽⁴⁾	40°, 45° ⁽⁴⁾	50°, 55°, 60° ⁽⁴⁾		do 15°	od 16° do 35°	
			Tab. 29		na zapytanie	Tab. 30		dla H _o ≤ 4500 [mm] i S _o x H _o ≤ 20 [m²]		
	N _{min}	Brama ręczna, Przekładnia tańcuchowa, Napęd nasadowy boczny	> 600 [mm]					= 520 [mm]	= 600 [mm]	
	W _{1min} lub W _{2min} ⁽²⁾	Od strony wolnej	= 150 [mm]					= 250 [mm]		
		Dla przekładni tańcuchowej	= 250 [mm]					–		
		Dla napędu nasadowego bocznego	= 270 [mm]					= 600 [mm]		
	E _{min}		H _o - N + 1220 [mm] ⁽³⁾	H _o - N + 1140 [mm] ⁽³⁾	H _o - N + 970 [mm] ⁽³⁾	H _o - N + 890 [mm] ⁽³⁾		H _o - N + 1350 [mm] ⁽³⁾		

Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 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																					
		2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	
2000	do 35°	1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	
2125		1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	
2250		1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	
2375		1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	
2500		1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	
2625	do 30°	1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
2750		1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000		
2875		1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1500		
3000		1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1300		
3125		–	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	–	–		
3250	do 25°	–	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	–	–		
3375		–	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1500	1500	–	–			
3500		–	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	1900	1900	1900	1500	1200	1200	–	–		
3625		–	–	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	1900	1900	1900	1300	–	–	–	–	–		
3750		–	–	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	1900	1800	1800	1800	1100	–	–	–	–	–	–		
3875	do 20°	–	–	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1400	–	–	–	–	–	–	–	–		
4000		–	–	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1100	1100	–	–	–	–	–	–	–			
4125		–	–	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	900	900	–	–	–	–	–	–	–			
4250		–	–	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	900	900	–	–	–	–	–	–	–	–			
4375		–	–	–	–	–	–	1500	1500	1500	1500	1500	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
4500	do 20°	–	–	–	–	–	–	1500	1500	1500	1500	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
4625		–	–	–	–	–	–	1200	1200	1200	1200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		

Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 z prowadzeniem HLK 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	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
2125	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
2250	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
2375	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
2500	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
2625	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
2750	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
2875	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
3125	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
3250	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
3375	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
3500	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
3625	–	–	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
3750	–	–	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
3875	–	–	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	–	–	–	–	–	–
4000	–	–	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	–	–	–	–	–	–
4125	–	–	–	–	–	–	–	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	–	–	–	–	–	–
4250	–	–	–	–	–	–	–	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	–	–	–	–	–	–
4375	–	–	–	–	–	–	–	–	1900	1900	1900	1900	1900	1900	–	–	–	–	–	–	–
4500	–	–	–	–	–	–	–	–	1900	1900	1900	1900	1900	1900	–	–	–	–	–	–	–
4625	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2000	2000	2000	2000	2000	–	–	–	–	–	–	–
4750	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2000	2000	2000	2000	2000	–	–	–	–	–	–	–
4875	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2000	2000	2000	2000	–	–	–	–	–	–	–
5000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2000	2000	2000	–	–	–	–	–	–	–

(1) - Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.
(2) - Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanicznego otwieracza.
(3) - Głębokość mierzona zgodnie z linią położenia prowadnic poziomych. Wzór ważny dla nadprożnia podanego w zamówieniu.
(4) - Skok kąta dostępu co 5°

LHK – Prowadzenie pod kątem

	LHK	MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
	S_j	S_o		
	H_j	$H_o - 100 \text{ [mm]}^{(1)}$		
	α	$5^\circ, 10^\circ, 15^\circ^{(4)}$		
		Tab. 32		
	N_{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd nasadowy boczny = 210 [mm]	Nie dotyczy	Nie dotyczy
	W_{1min} lub $W_{2min}^{(2)}$	Od strony wolnej = 170 [mm]		
		Dla przekładni łańcuchowej = 250 [mm]		
		Dla napędu nasadowego bocznego = 270 [mm]		
	E_{min}	$H_o + 1200 \text{ [mm]}^{(3)}$		

Rys. 19. Prowadzenie LHK.

Tab. 31. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia LHK.

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

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													
2125													
2250													
2375													
2500													
2625													
2750													
2875													
3000													
3125													
3250													
3375													
3500													
3625													
3750													
3875													
4000													
4125													
4250													
4375													
4500													
4625													

¹ MakroPro Alu 2.0

Tab. 32. Zakres wymiarowy bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 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.

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

⁽⁴⁾ – Skok kąta dostępny co 5°.

Sprężyny 50 000 cykli

Możliwość wykonania bram MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 ze sprężynami 50 000 cykli oraz wymagane nadproża w bramach z prowadzeniem STL – patrz Tab. 33. Przy prowadzeniu LH sprężyny 50 000 cykli dostępne są do bram MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 o maksymalnych wymiarach 4500x4500 [mm]. W MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST dostępne do maksymalnych wymiarów 4000x4000 [mm] z prowadzeniem STL oraz LHpz (przy prowadzeniu LHpz Nmin = 300 [mm]). 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
2000	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	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
2250	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	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
2500	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	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
2750	435	435	520	435	435	435	435	435	435	435	435	435	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
3000	435	435	520	435	435	435	435	435	435	435	435	435	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
3250	–	–	520	520	520	435	435	435	435	435	435	435	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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
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. 33. Możliwość wykonania bram MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 ze sprężynami 50 000 cykli oraz wymagane nadproża z prowadzeniem STL.

Sprężyny 100 000 cykli

Dotyczy bram MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0. Możliwość wykonania należy ustalić każdorazowo z Działem Handlowym.

Cynkowane sprężyny

Cynkowanie sprężyn równoważących ciężar skrzydła bramy, jako zabezpieczenie antykorozyjne. Dotyczy tylko MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro INVEST oraz MakroPro Alu INVEST z prowadzeniem STL, LHpz dla Nmin = 300 [mm].

Inny kolor RAL

Istnieje możliwość pomalowania skrzydła bramy na dowolny kolor (inny niż standardowy) z palety RAL – tylko bramy w strukturze woodgrain i silklina (z wyjątkiem kolorów z efektem perłowym, sygnalizacyjnym, refleksyjnym, metalicznym i kolorów ciemnych wg zaleceń – patrz str. 8) – półmat. Patrz “UWAGA” str. 3, pkt.1.

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



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

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

MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST – istnieje (patrz Automatyka) możliwość zastosowania napędu elektrycznego do obsługi bramy. MakroPro 100, MakroPro Alu 100 – napęd elektryczny jest standardowym wyposażeniem bramy.

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 przekładni łańcuchowej ręcznej obejmuje wydłużenie wału nawojowego. Dostosowanie do montażu napędu obejmuje wydłużenie wału nawojowego,

wymiany uszczelki dolnej (przylegającej do podłoża) umożliwiającej montaż optycznych czujników krawędziowej listwy bezpieczeństwa oraz zamontowanie czujnika otwarcia drzwi przejściowych (jeżeli brama posiada drzwi przejściowe). Nie dotyczy bram MakroPro 100, MakroPro Alu 100 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 siłownik kompaktowy (z wyjątkiem bram MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST oraz bram wyposażonych w napęd szynowy).

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.

Dźwignia antypaniczna do drzwi przejściowych

Umożliwia szybkie otwarcie drzwi przejściowych. Dźwignia antypaniczna typ D. Zawsze istnieje możliwość otwarcia drzwi od wewnątrz. Po zaryglowaniu kluczem, z zewnątrz drzwi zamknięte a, od wewnątrz otwarte.



Rys. 20. Dźwignia antypaniczna do drzwi przejściowych.

⁽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.

Drzwi przejściowe w bramie serii MakroPro ⁽¹⁾

Drzwi standardowe i niestandardowe

- Minimalne wymiary bramy w której można zastosować drzwi przejściowe wynoszą 2000x2100 [mm] ($S_o \times H_o$).
- Maksymalne wymiary bramy w której można zastosować drzwi przejściowe wynoszą 5500x6000 [mm] ($S_o \times H_o$). W bramach o $S_o > 5000$ [mm] niezbędne jest zastosowanie samozamykacza szynowego. W bramach o $S_o > 5000$ [mm] furtka zawsze na środku bramy. Nie dotyczy bram z niskim progiem, dla których $S_o \max = 4500$ [mm].
- Standardowa szerokość światła przejścia wynosi 800 [mm], wysokość światła przejścia może wynosić od 1800 [mm] do 1980 [mm] w zależności od wysokości bramy i zastosowanych paneli.
- Drzwi w bramach o $H_o \leq 2500$ [mm] można zastosować tylko w bramach o $S_o \leq 4000$ [mm].
- Możliwość zastosowania panela przeszklonego w bramach o $S_o > 5000$ [mm] tylko powyżej 4 panela od dołu.
- W bramach o wymiarach $S_o \leq 2400$ [mm] lub $H_o \leq 2600$ [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 ⁽²⁾, ⁽³⁾.
- Standardowo otwierane są w prawo na zewnątrz (drzwi nie mogą być otwierane do wewnątrz). Opcjonalnie drzwi mogą być otwierane w lewo.
- Okucie drzwi standardowo wykonane jest w kolorze naturalnego aluminium. Jako opcja dodatkowa okucia mogą być wykonane w innym kolorze – patrz str. 24, Tab. 35.
- Okucie dolne skrzydła bramy jest wykonane z aluminium malowanego na kolor RAL 9005 (dotyczy bramy z dolnym panelem stalowym).
- W bramie bez okienek 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. Umożliwia otwarcie drzwi przejściowych o kąt 105° .

Tylko drzwi niestandardowe

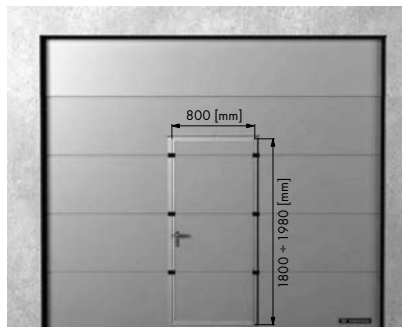
- Maksymalne wymiary światła przejścia wynoszą 900x2000 [mm].
- Jeżeli w bramie serii MakroPro czwarty panel od dołu jest aluminiowy przeszklony lub wentylowany – wykonanie drzwi przejściowych jest niestandardowe.
- Wymiar inny niż standardowy – należy każdorazowo ustalić z Działem Handlowym.

Drzwi przejściowe w bramie serii MakroPro Alu

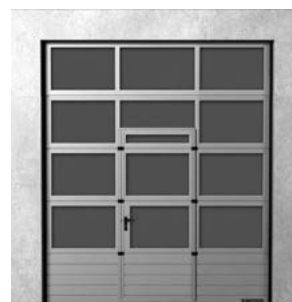
Drzwi niestandardowe:

- Minimalne wymiary bramy, w której można zastosować drzwi przejściowe wynoszą 2400x2600 [mm] ($S_o \times H_o$).
- Maksymalne wymiary bramy, w której można zastosować drzwi przejściowe wynoszą 5000x5000 [mm] ($S_o \times H_o$).
- Bramy wyposażone w drzwi przejściowe i napęd elektryczny posiadają czujnik otwarcia drzwi przejściowych ⁽²⁾, ⁽³⁾.
- Standardowa szerokość światła przejścia wynosi 800 [mm], wysokość światła przejścia może wynosić od 1800 [mm] do 2050 [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 aluminiowym drzwi posiadają próg o wysokości ~ 140 [mm] (w tym uszczelka ~ 40 [mm]).
- Okucie drzwi standardowo wykonane jest w kolorze naturalnego aluminium.
- Jako opcja dodatkowa okucia mogą być wykonane w innym kolorze patrz str. 24, Tab. 35.
- Okucie dolne skrzydła bramy jest wykonane z aluminium malowanego na kolor RAL 9005 (dotyczy bramy z dolnym panelem stalowym).
- Okucie dolne w bramie z drzwiami przejściowymi może różnić się od okucia dolnego stosowanego w bramie bez drzwi.

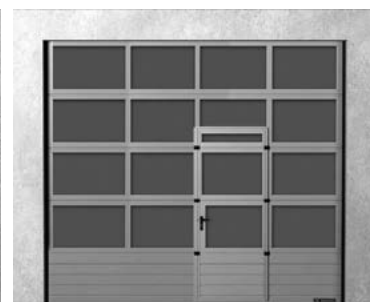
- Drzwi przejściowe montowane są na środku lub przesunięte względem szerokości środka bramy (patrz: Rys. 22 i Rys. 23). Usytuowanie drzwi uzależnione jest od podziału na pionową ilość pól z szerokości (patrz str. 31, 35).
- Drzwi przejściowe dodatkowo obniżają „Hj” o ok 50 [mm].
- Drzwi wyposażone są w ogranicznik otwarcia drzwi przejściowych. Umożliwia otwarcie drzwi przejściowych o kąt 105° .



Rys. 21. Drzwi przejściowe standardowe w bramie serii MakroPro – widok z zewnątrz.



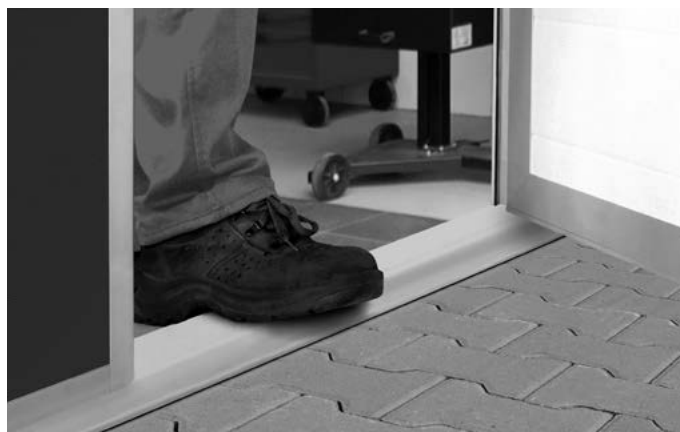
Rys. 22. Drzwi przejściowe w bramie serii MakroPro Alu – podział na nieparzystą ilość przeszkleń – widok z zewnątrz.



Rys. 23. Drzwi przejściowe w bramie serii MakroPro Alu – podział na parzystą ilość przeszkleń – widok z zewnątrz.

Drzwi przejściowe z niskim progiem

W bramach o $S_o \leq 4500$ [mm] istnieje możliwość zastosowania niskiego progu w drzwiach przejściowych, który wykonany jest z profilu aluminiowego. Wysokość progu wraz z uszczelką 30 [mm]. W przypadku bram serii MakroPro Alu tylko z dolnym panelem stalowym. W bramach z napędem elektrycznym w wersji Automatik należy dodatkowo zastosować fotokomórkę wyprzedzającą, a w bramach MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST z prowadzeniem STL tylko z zastosowaniem kurtyny świetlnej. Nie dotyczy bram z napędem elektrycznym BFT Argo, Sommer base+, tiga+.



Rys. 24. 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⁾ – Drzwi przejściowe we wszystkich kolorach z przetłoczeniem **[G]**, **[W]** oraz w kolorach „złoty dąb”, „orzech” z przetłoczeniem **[N]** nie są dostępne w bramach o $H_o = (2240-2480, 2520, 2800-2990, 3360-3510, 3910-4030, 4470-4550)$.

⁽²⁾ – Do bram z napędem w wersji Totmann należy dokupić przewód spiralny.

⁽³⁾ – Wymagane zabezpieczenie w przypadku gdy brama wyposażona jest w drzwi przejściowe.

Kolor aretek drzwi przejściowych

Wersja standardowa: Okucia drzwi przejściowych – naturalne aluminium.

	Standard			Opcja *	
Kolor bramy	Kolor okucia drzwi przejściowych	Kolor okucia bramy (górne i dolne)	Aretka	Aretka	Klamka drzwi przejściowych
Wszystkie kolory	Naturalne aluminium	RAL 9005	RAL 7045	RAL 7016 RAL 8003 RAL 8014 RAL 9005 RAL 9016	Srebrna

Tab. 34. Tabela doboru koloru aretek drzwi przejściowych.

Wersja opcjonalna: Okucia drzwi przejściowych – w kolorze RAL.

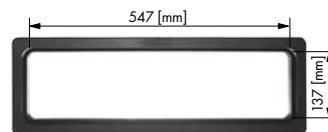
	Standard		Opcja *		
Kolor bramy	Kolor okucia drzwi przejściowych oraz okucia bramy (górne i dolne)	Aretka	Kolor okucia drzwi przejściowych oraz okucia bramy (górne i dolne)	Aretka	Klamka drzwi przejściowych
antracyt	RAL 7016				
złoty dąb	RAL 8003				
orzech	RAL 8011	RAL 9005			
inny RAL	RAL 9005				
RAL 8014	RAL 8014				
RAL 9016	RAL 9016				
RAL 1021	RAL 1021				
RAL 3000	RAL 3000				
RAL 5010	RAL 5010				
RAL 6002	RAL 6002				
RAL 7032	RAL 7032				
RAL 9006	RAL 9006				
RAL 9007	RAL 9007				
RAL 7016	RAL 7016				
biały	RAL 9016				
antracitgrau	RAL 7016				
cremeweiss	RAL 9005				
fenstergrau	RAL 9006	RAL 7045			
umbragrau	RAL 9005				
winchester	RAL 8003				
letnia wiśnia					
siena rosso					
macore	RAL 8011	RAL 9005	RAL 7016 RAL 8003 RAL 8011 RAL 8016 RAL 9005 RAL 8014 RAL 9016 RAL 1021 RAL 3000 RAL 5010 RAL 6002 RAL 7032 RAL 9006 RAL 9007 RAL 7016		
black cherry	RAL 8017				
siena nocte					
ciemny dąb					
dąb bagieny	RAL 8014				
oregon					
cream white					
dark green					
anthracite grey					
metbrush silver					
silbergrau					
sapeli					
siena PL					
AnTEAK					
antracyt quartz					
black ultra-mat					
earl platin					
brusch					
schwarzbraun					
dąb naturalny					
dagleza					
brąz czekoladowy					
sheffield oak grey					
sheffield oak light					
dąb rustykalny					
sheffield oak brown	RAL 8014				
wooden turner oak malt	RAL 8003				
wooden sheffield oak alpine	RAL 7016				
wooden sheffield oak concrete	RAL 7016				

Tab. 35. Tabela doboru koloru aretek drzwi przejściowych.

(*) – opcja wykonania, dobór przez zamawiającego.

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. 36 i Tab. 37. Ramka zew/wew ABS. Zewnętrzny wymiar ramy 610x200 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



Rys. 25. 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. 36. 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. 37. 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. 38 i Tab. 39. Ramka zew/wew ABS. Zewnętrzny wymiar ramy 643x337 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



Rys. 26. Przeszklenie (okienko) – typ A-3.

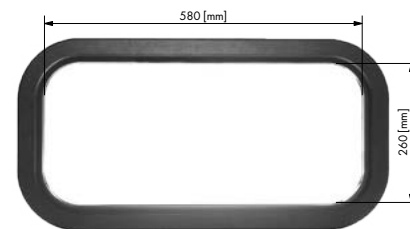
So [mm]		od 2000 do 2699	od 2700 do 3549	od 3550 do 4449	od 4450 do 5299	od 5300 do 6000
Maksymalna ilość przeszkleń w jednym panelu dla danej szerokości bramy	A-3	2	3	4	5	6

Tab. 38. 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. 39. 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. 40 i Tab. 41. Ramka zew/wew ABS. Zewnętrzny wymiar ramy 667x347 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



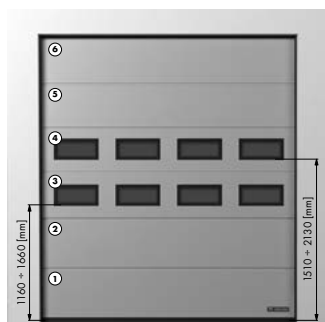
Rys. 27. Przeszklenie (okienko) – typ B-3.

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. 40. 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. 41. Liczba przeszkleń w bramie z drzwiami przejściowymi.



Rys. 28. Okienka zastosowane w bramie serii MakroPro – widok z zewnątrz.



Rys. 29. Okienka zastosowane w bramie serii MakroPro 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 przeszklecia na innych wysokościach (przetłoczenia/przeszklenia mogą nie być w jednej linii). Możliwość wykonania ujednolicenia wymaga uzgodnień z Działem Handlowym.

Szyba akrylowa No-SCRATCH / R / Satyna / Grey

Zastosowanie: do podwójnego przeszklecia paneli aluminiowych przeszklonych oraz przeszklecia VISUAL.

- **No-Scratch** – szyba akrylowa pokryta specjalną powłoką podwyższającą jej wytrzymałość, dobrą odporność na zarysowania oraz działanie promieni słonecznych w porównaniu do przeszklecia standardowego.
- **'R'** – szyba akrylowa nieprzezierna (tzw. mrożona), podwójnie zespolona z taflą przeźroczystą 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%.
- **Grey** – szyba akrylowa przezroczysta o delikatnym brązowym zabarwieniu. Podwójnie zespolona z taflą przezroczystą, nie barwioną od wewnątrz. Przepuszczalność światła (51%).



Rys. 30. Szyba SAN-R.



Rys. 31. Szyba SATYNA.



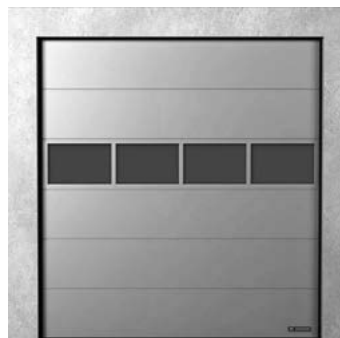
Rys. 32. Szyba GRAY

Szkoło hartowane ESG

Zastosowanie: do paneli aluminiowych z przeszkleciami jako zespolenie dwuszybowe szyb hartowanych przeźroczystych (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 działaniem promieni słonecznych w porównaniu do przeszklecia standardowego (akrylowego). Szyby spełniają wymogi normy europejskiej PN-EN 12600, EN 1279-5 oraz PN-EN 12150. W bramach MakroPro INVEST, MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro 100 można zastosować 1 panel przeszklony szybą ESG. Możliwość wypełnienia całej bramy MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 (dolny panel stalowy) szybą ESG patrz str. 31. MakroPro Alu 2.0 z ESG otwierane napędem elektrycznym dostępne są wyłącznie z napędami w wersji SE9, SE 14, SE 6.65 DU, SE 6.80 FU oraz SE 14.80 FU. Nie dotyczy: przeszkleń Visual, drzwi przejściowych w MakroPro Alu 2.0 oraz 4 panela w bramie MakroPro, MakroPro 2.0 z drzwiami przejściowymi. Termin realizacji zamówienia na bramę ze szkłem ESG może ulec wydłużeniu. Inne możliwości wykonania – na zapytanie.

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

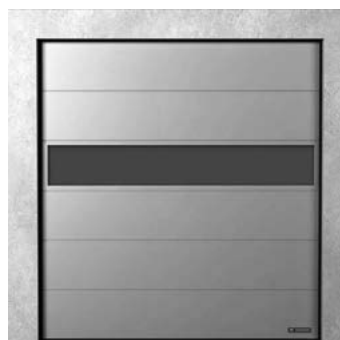
W bramie serii MakroPro można zastosować maksymalnie 50% przeszklecia panelem aluminiowym w stosunku do całkowitej liczby paneli. Panel malowany jest obustronnie w kolorze zewnętrznym bramy. W przypadku bram w kolorze złoty dąb, orzech od wewnątrz kolor zbliżony do RAL 9002. Roszenie się szyb i przeszkleń oraz sprężyste odkształcenia szyb są zjawiskiem naturalnym i nie podlegają roszczeniom reklamacyjnym. Dostępne w bramach o $S_o \leq 7000$ [mm] oraz $H_o \leq 5500$ [mm].



Rys. 33. Brama serii MakroPro z panelem aluminiowym przeszklonym – widok z zewnątrz.

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

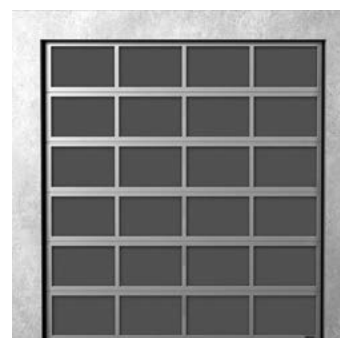
Panel aluminiowy z szybą akrylową przeźroczystą bez szprosów. W bramach serii MakroPro o $S_o \leq 4000$ [mm] i $H_o \leq 4000$ [mm] można zastosować maksymalnie jedno przeszklecie panelem VISUAL. Bramy serii MakroPro Alu w wykonaniu VISUAL dostępne w bramach o $S_o \leq 4000$ [mm] i $H_o \leq 3000$ [mm]. Panel malowany jest obustronnie w kolorze zewnętrznym bramy. W przypadku bram 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 VISUAL z szybą Grey, Satyna, No-Scratch, "R" dla $S_o \leq 3000$ [mm].



Rys. 34. Brama serii MakroPro z panelem aluminiowym VISUAL – widok z zewnątrz.

Zamiana panela stalowego na panel aluminiowy przeszklony

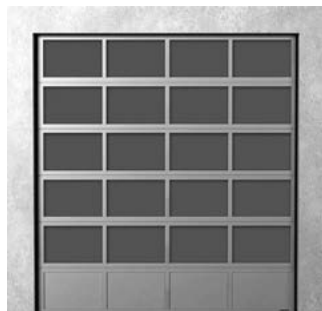
Możliwość zamiany dolnego panela stalowego na panel aluminiowy przeszklony (brak możliwości zamontowania zamka). Panel aluminiowy przeszklony malowany jest obustronnie w kolorze zewnętrznym bramy. Dotyczy bram serii MakroPro Alu.



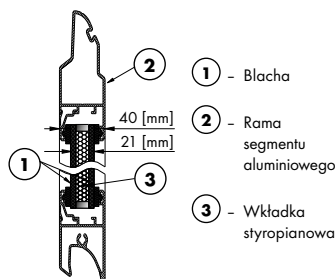
Rys. 35. Brama serii MakroPro Alu z dolnym panelem wypełnionym szybą akrylową – widok z zewnątrz.

Zamiana panela stalowego na panel aluminiowy pełny

W bramie serii MakroPro Alu 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. 36. Brama serii MakroPro Alu z dolnym panelem pełnym (blacha – styropian – blacha) – widok z zewnątrz.

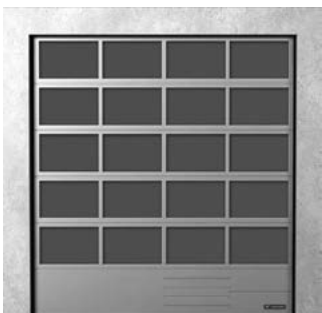


Rys. 37. Panel aluminiowy pełny – przekrój.

Zamiana panela stalowego [N] na panel stalowy

G, W, V.

W bramie serii MakroPro Alu 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. 38. Brama serii MakroPro Alu z dolnym panelem stalowym bez przetłoczeń, przetłoczeniem wysokim lub z przetłoczeniem V – widok z zewnątrz.

Panel wentylowany

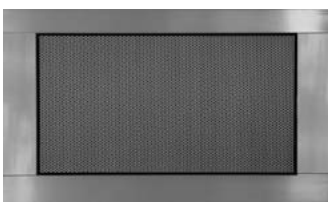
Panel aluminiowy wypełniony pojedynczą, stalową, ocynkowaną siatką cięto-ciągnioną lub podwójną, stalową, ocynkowaną blachą perforowaną. Panel malowany obustronnie w kolorze zewnętrznym bramy. W przypadku bram w kolorze: złoty dąb, orzech istnieje możliwość zastosowania panela wentylowanego w kolorze 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). Przepływ powietrza w panelu z podwójną blachą perforowaną wynosi 3051 [m³/h] dla 1 [m²] powierzchni blachy perforowanej wg PN-EN 12427 (~70 % powierzchni panela).

W przypadku wypełnienia całej bramy panelem wentylowanym możliwość wykonania patrz tabela cenowa str. 30. W przypadku zastosowania jednego panela wentylowanego możliwość wykonania w bramach o wymiarach So ≤ 7000 [mm] i Ho ≤ 5500 [mm]. Możliwość zastosowania paneli wentylowanych w całej bramie str. 36.



Rys. 39. Panel wentylowany wypełniony pojedynczą siatką cięto-ciągnioną.



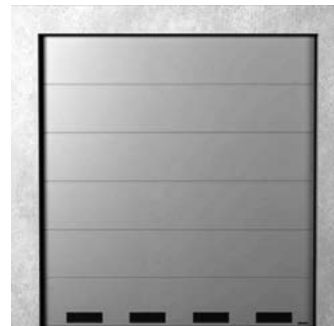
Rys. 40. Panel wentylowany wypełniony podwójną blachą perforowaną.

Kratka wentylacyjna

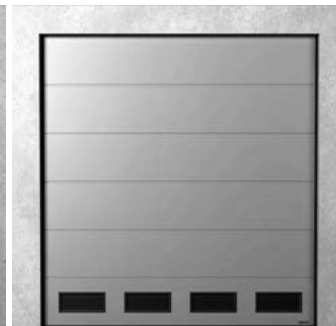
Kratka wentylacyjna „K-1”: 426x89 [mm] (w świetle) – standardowo położona jest w pierwszym panelu od dołu, przy dolnej krawędzi bramy. Przepływ powietrza dla kratki „K-1” wynosi: 464 [m³/h] wg PN-EN 12427. Kolory zewnętrzne patrz Tab. 42, od wewnątrz kolor biały. Rzeczywista powierzchnia wentylacyjna – 0,02 [m²].

Kratka wentylacyjna „K-2”: 525x195 [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. 42. Rzeczywista powierzchnia wentylacyjna – 0,05 [m²].

Kratka wentylacyjna „K-3”: 308x103 [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. 42. Rzeczywista powierzchnia wentylacyjna – 0,015 [m²].



Rys. 41. Brama serii MakroPro z kratkami wentylacyjnymi „K-1” i „K-3” – widok z zewnątrz.



Rys. 42. Brama serii MakroPro 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 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. 42. 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. 43. 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. 44. Możliwość zastosowania kratki wentylacyjnych w bramie bez drzwi przejściowych.

Pochwyty do ręcznego podnoszenia

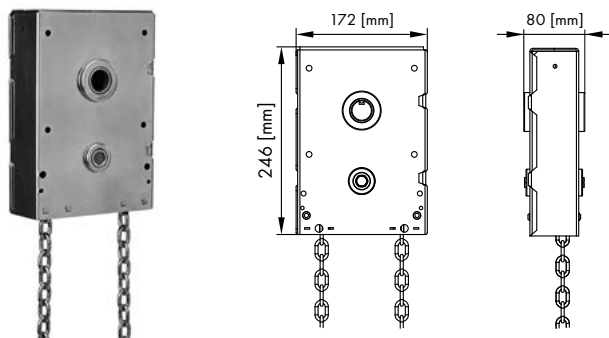
Pochwyty z PVC do ręcznego podnoszenia z dostępem z zewnątrz i od wewnątrz bramy. Standardowo montowany jest po prawej stronie patrząc od wewnątrz, w pierwszym panelu od dołu. Zalecany do bram ręcznej. Dotyczy MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST. W bramach MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro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



Rys. 43. Pochwyty 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]. Nie dotyczy bram z prowadzeniem LHpz dla $N < 280$ [mm].



Rys. 44. Przekładnia łańcuchowa.

Napinacz łańcucha

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



Rys. 45. Napinacz łańcucha.

Napinacz linki

Zabezpiecza przed spadnięciem lin z bębna nawojowego w przypadku zablokowania skrzydła bramy. Zalecany do bram z napędem elektrycznym. Dostępny z prowadzeniem STL, LHpz. W bramach z napędem MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST z prowadzeniem STL, LHpz napinacz linki znajduje się w wyposażeniu standardowym. W bramach serii MakroPro INVEST z napinaczem linki nie są stosowane odbojniki.



Rys. 46. Napinacz linki.

Samozamykacz szynowy do drzwi przejściowych

Samozamykacz można zastosować do drzwi przejściowych zamontowanych w bramie ręcznej, zalecany w bramie automatycznej. Wymagany w bramach o szerokości powyżej 5000 [mm]. Montowany jest od wewnętrznej strony bramy.



Rys. 47. Samozamykacz szynowy do drzwi przejściowych – widok od wewnątrz.

Samozamykacz łańcuchowy

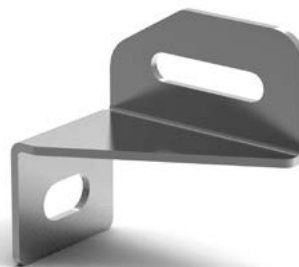
Samozamykacz można zastosować do drzwi przejściowych o standardowym świetle przejścia 800 [mm] zamontowanych w bramie ręcznej, zalecany w bramie automatycznej. Montowany pomiędzy skrzydłem drzwi przejściowych, a panelem bramy. Brak możliwości zastosowania, jeżeli drugi panel od dołu jest panelem aluminiowym.



Rys. 48. Samozamykacz łańcuchowy do drzwi przejściowych – widok od wewnątrz.

Kątownik mocujący

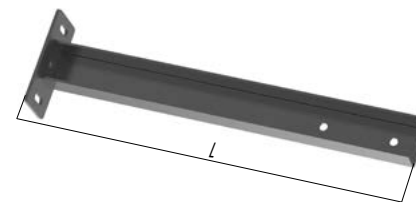
Kątownik mocujący ościeżnice. Element montowany jest z boku ościeżnicy (na zewnątrz) co ok. 500 [mm]. Powyżej wysokości otworu H_o , ościeżnice bramy należy mocować bezpośrednio do nadproża (bez użycia kątowników). Kątownik mocujący dostępny jest w komplecie w ilości 12 sztuk. Zalecany do bram o $S_o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



Rys. 49. Kątownik mocujący.

Dodatkowa podwieszka typ – T

Przeznaczona do podwieszania prowadnic 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. 50. Podwieszka typ "T".

Dodatkowa podwieszka – kątownik perforowany 2000 [mm]

Przeznaczony do podwieszania prowadnic poziomych. Kątownik stalowy, ocynkowany o wymiarach 30x30x2, $L=2000$ [mm], perforacja 8x25 [mm].



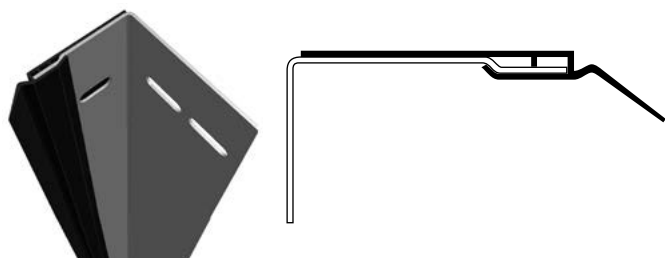
Rys. 51. Podwieszka perforowana.

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.

Uszczelki termiczne ościeżnic MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST, MakroPro 100, MakroPro Alu 100

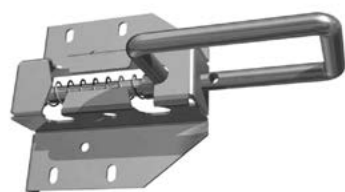
Gumowe, miętko-twarde uszczelki ościeżnic eliminujące występowanie mostków termicznych (2 szt.). Polecane w przypadku montażu do konstrukcji stalowych. Długość dostosowana do wysokości bramy.



Rys. 52. Uszczelka termiczna ościeżnicy.

Rygiel

Wszystkie bramy segmentowe w wersji ręcznej standardowo wyposażone są w rygiel. Rygiel w bramach z napędem elektrycznym może być zamontowany tylko z „Czujnikiem otwarcia rygla”.



Rys. 53. Rygiel.

Zamek

Zamek z klamką, rygłem i wkładką (trzy klucze). W bramach serii MakroPro Alu zamek jest montowany w pierwszym panelu od dołu. W bramach serii MakroPro zamek montowany jest 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 VLO (So ≤ 3000 [mm] i Ho ≤ 3100 [mm]) oraz z prowadzeniem HLO. Ho max 5500 [mm].



Rys. 54. 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. 45. Tabela doboru kolorów klamek.



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



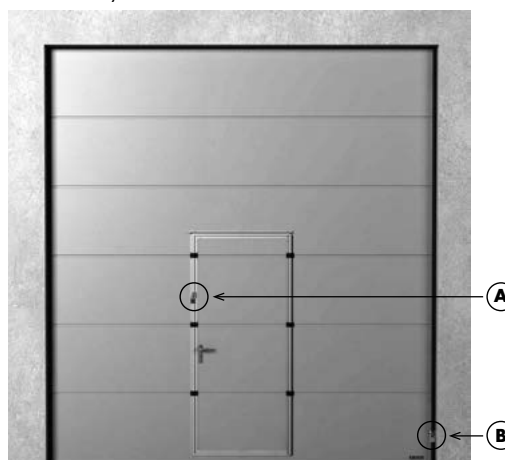
Rys. 55. Klamka PVC-1.



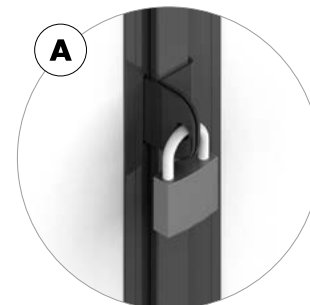
Rys. 56. Klamka KL-2.

Uchwyt kłódki / plomby

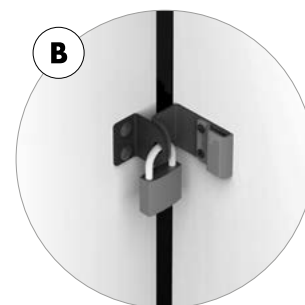
Uchwyty umożliwiają założenie kłódki lub plomby w drzwiach przejściowych lub skrzydle bramy. Wykonane są z blachy nierdzewnej. Montaż na zewnętrznej stronie bramy.



Rys. 57. Uchwyt kłódki / plomby.



Rys. 58. Uchwyt kłódki / plomby – montaż na drzwiach przejściowych.



Rys. 59. Uchwyt kłódki / plomby – montaż na płaszczu bramy.

Kłapa odciągu spalin

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



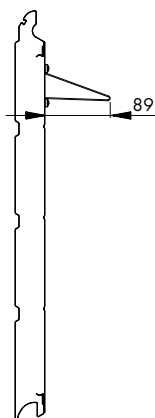
Rys. 60. Kłapa odciągu spalin.

Dodatkowe wzmocnienie „Omega”

Specjalny profil stalowy montowany do wewnętrznej strony stalowego panela, zwiększający sztywność skrzydła bramy.

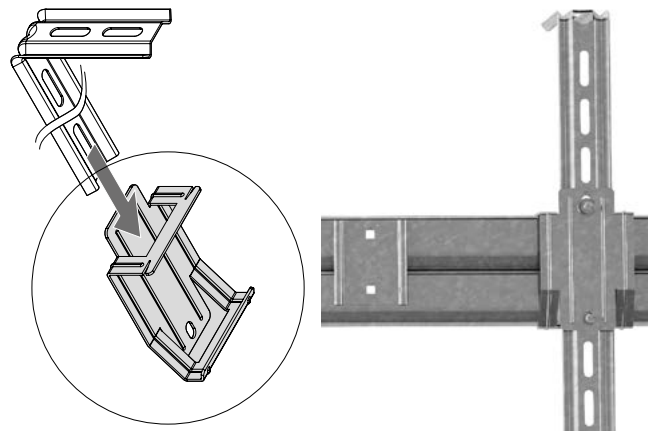


Rys. 61. Dodatkowe wzmocnienie „Omega”.



Regulowane uchwyty podwieszek

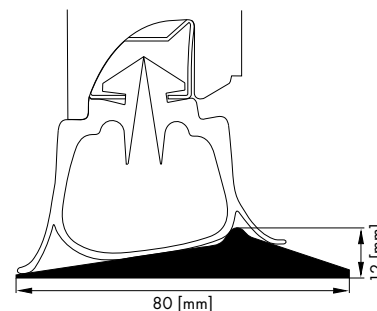
Uchwyty mogą być stosowane zamiast standardowego mocowania na środku prowadzenia poziomego. Regulacja ± 250 [mm] od standardowego położenia. Rozwiązanie umożliwia ominięcie np. belki nadprożowej. Dotyczy bram MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 o maksymalnej pow. bramy 15 m² oraz $So \leq 4500$.



Rys. 64. 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. Dostępne długości 6 mb. Brak możliwości stosowania w bramach z niskim progiem.



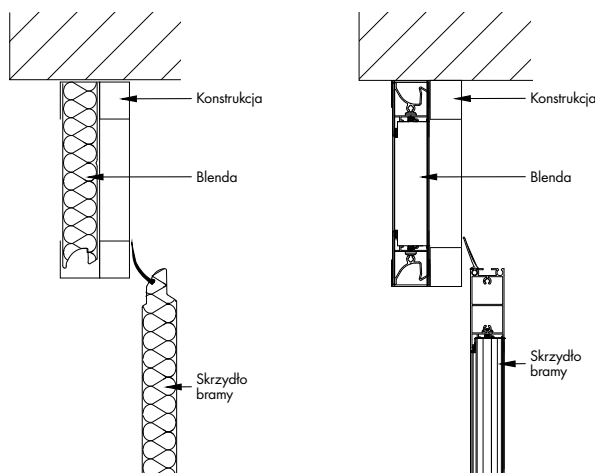
Rys. 65. Próg uszczelniający.



Blenda

Blenda z panela stalowego – Wysokość blendy od 60 [mm] do 500 [mm]. 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 jest wysunięta przed płaszczyznę skrzydła. Wymagane jest wykonanie konstrukcji do mocowania elementów napędu oraz przesłony mocującej uszczelkę. Mocowana w otworze.

Blenda z panela aluminiowego – Wysokość blendy od 220 [mm] do 600 [mm]. Blenda nie jest elementem konstrukcyjnym. Dostępne wypełnienia: podwójna szyba, podwójna blacha perforowana, siatka cięto-ciąggniona, 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 zastąpi 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. 62. Blenda wykonana z panela stalowego wypełnionego pianką.

Rys. 63. Blenda wykonana z panela aluminiowego.

Rysunek poglądowy

Na życzenie klienta istnieje możliwość wykonania rysunku poglądowego przedstawiającego widok zamontowanej bramy od strony zewnętrznej.

Dolny panel cięty pod kątem

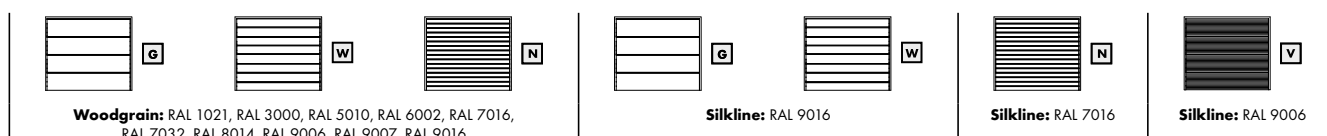
Rozwiązanie dedykowane jest dla bram segmentowych instalowanych w trudnych lokalizacjach montażu np. wyjazd z budynku bezpośrednio na drogę ze spadkiem terenu. Opcja dostępna jest dla bram z dolnym panelem stalowym, bez drzwi przejściowych. Minimalna wysokość otworu $H_o=2000$ [mm]. Maksymalna różnica poziomów na szerokości bramy wynosi od 11 do 493 [mm]. Brak możliwości zastosowania czujnika luźnej linki, zabezpieczenia przed podważeniem skrzydła bramy, drzwi przejściowych, zamka, kurtyn bezpieczeństwa oraz okienek i krat w panelu ciętym pod kątem. W bramach z panelem ciętym pod kątem światło wjazdu jest pomniejszone o pełną wysokość panelu dolnego. Możliwość zastosowania tej opcji należy skonsultować z działem handlowym.



Rys. 66. Dolny panel cięty pod kątem.

- Gwarantowana liczba cykli 22 000.
- Masa płaszcza ~ 11 [kg/m²].
- Współczynnik przenikania ciepła dla panela $U_p=0,48$ [W/m²·K].
- Wodoszczelność klasa 2.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 3.
- Przepuszczalność powietrza 4.
- Izolacyjność akustyczna $R_w=23/24$ [dB] bez drzwi przejściowych / z drzwiami przejściowymi.
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2 szt.), zabezpieczenie przeciw skutkom pęknięcia sprężyny (na każdą ze sprężyn).
- Brama w wersji ręcznej wyposażona jest w rygiel.
- Reakcja na ogień NRO:
 - właściwości ogniowe – B,
 - wydzielanie dymu – s2,
 - płonące krople – d0.
- Grubość ościeżnicy 1,4 [mm] / przewodnicy 1,4 [mm].
- Pojedyncze łożyskowane rolki prowadzące.
- Pojedyncze zabezpieczenie przewodnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących.
- Jednostkowe uszczelki boczne i górne.

Ceny – Wymiary specjalne MakroPro INVEST z prowadzeniem STL, LHpz



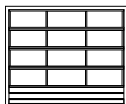
Wysokość otworu ⁽¹⁾ (H _o) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (S _o) w [mm] do														
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500
2000	2800	2830	2940	3070	3200	3370	3490	3670	3740	3860	4010	4270	4610	5550	5760
2125	2840	2890	3030	3160	3320	3450	3590	3790	3830	4020	4220	4440	4750	5600	5850
2250	2940	2970	3110	3240	3420	3530	3700	3890	3970	4190	4410	4620	4890	5650	5960
2375	–	3100	3190	3350	3520	3620	3810	4000	4120	4350	4620	4790	5010	5810	6170
2500	–	3150	3290	3440	3620	3720	3900	4110	4260	4510	4820	5060	5170	5980	6370
2625	–	3190	3350	3520	3750	3890	4050	4240	4450	4720	4990	5220	5450	–	–
2750	–	–	3420	3590	3860	4060	4200	4360	4620	4920	5170	5540	5710	–	–
2875	–	–	3490	3750	3980	4120	4280	4470	4790	5120	5380	5720	5860	–	–
3000	–	–	3550	3880	4090	4180	4360	4570	4940	5300	5600	5910	6000	–	–
3125	–	–	3760	4010	4220	4340	4600	4800	5140	5530	5850	6080	–	–	–
3250	–	–	3930	4150	4350	4490	4840	5030	5310	5730	6090	6250	–	–	–
3375	–	–	4030	4240	4520	4670	4920	5170	5470	5880	6230	–	–	–	–
3500	–	–	4140	4330	4690	4840	5020	5300	5610	6020	6380	–	–	–	–
3625	–	–	4280	4510	4820	5010	5200	5540	5780	6180	6620	–	–	–	–
3750	–	–	4440	4700	4930	5170	5380	5750	5950	6360	6860	–	–	–	–
3875	–	–	4570	4860	5090	5380	5620	5900	6270	6660	–	–	–	–	–
4000	–	–	4690	5020	5240	5590	5850	6030	6590	6970	–	–	–	–	–
4125	–	–	4890	5200	5490	5750	6080	6290	6790	–	–	–	–	–	–
4250	–	–	5100	5380	5710	5910	6290	6560	6980	–	–	–	–	–	–
4375	–	–	5160	5520	5850	6070	6460	6660	7080	–	–	–	–	–	–
4500	–	–	5200	5640	5990	6220	6610	6770	7180	–	–	–	–	–	–

! Dopłaty za opcje dodatkowe doliczane są do podstawowej ceny bramy. Wszystkie bramy bez napędu elektrycznego standardowo wyposażone są w zasuwę ręczną.

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

- Gwarantowana liczba cykli 22 000.
- Masa płaszcza ~11 / 15 [kg/m²] (z szybą pojedynczą / szybą podwójną).
- Współczynnik przenikania ciepła – zgodny z tabliczką znamionową bramy.
- Wodoszczelność klasa 2.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 2.
- Przepuszczalność powietrza 4.
- Izolacyjność akustyczna Rw=23/25 [dB] (bez drzwi przejściowych / z drzwiami przejściowymi).
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2szt.), zabezpieczenie przeciw skutkom pęknięcia sprężyny (na każdą ze sprężyn).
- Brama w wersji ręcznej wyposażona jest w rygiel.
- Grubość ościeżnicy 1,4 [mm] / prowadnicy 1,4 [mm].
- Pojedyncze łożyskowane rolki prowadzące.
- Pojedyncze zabezpieczenie prowadnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących.
- Jednostkowe uszczelki boczne i górne.

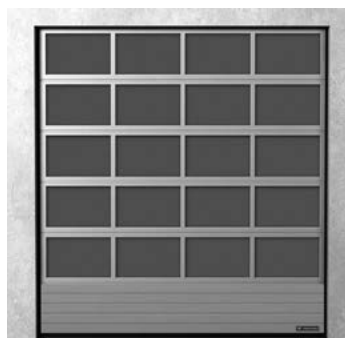
Ceny – Wymiary specjalne MakroPro Alu INVEST z prowadzeniem STL, LHpz – szyba pojedyncza



RAL 1021, RAL 3000, RAL 5010, RAL 6002, RAL 7016,
RAL 7032, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, 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
2000	3290	3430	3620	3810	3990	4260	4460	4640	4940	5220	5450	5970	6310	6880	7150
2125	3380	3530	3740	3930	4120	4420	4600	4830	5100	5420	5620	6200	6500	7070	7310
2250	3740	3770	3820	4050	4270	4530	4790	5060	5420	5650	5900	6270	6530	6970	7200
2375	–	3870	3920	4160	4400	4680	4950	5220	5540	5780	6230	6610	6920	7280	7580
2500	–	3990	4030	4270	4520	4810	5110	5380	5640	5890	6540	6940	7300	7570	7960
2625	–	–	4260	4520	4790	5110	5420	5680	6200	6480	6960	7310	7630	–	–
2750	–	–	4500	4770	5050	5400	5740	5980	6750	7070	7370	7660	7960	–	–
2875	–	–	4610	4900	5200	5540	5870	6230	6900	7220	7640	7990	8340	–	–
3000	–	–	4730	5030	5350	5670	6000	6470	7060	7370	7920	8310	8710	–	–
3125	–	–	5110	5410	5720	6090	6470	6920	7440	7790	8240	8600	–	–	–
3250	–	–	5480	5790	6090	6510	6920	7370	7830	8200	8570	8880	–	–	–
3375	–	–	5600	5920	6240	6650	6990	7540	8090	8440	8930	–	–	–	–
3500	–	–	5710	6060	6400	6790	7070	7690	8350	8670	9290	–	–	–	–
3625	–	–	6050	6430	6790	7210	7580	8130	8700	9110	9520	–	–	–	–
3750	–	–	6390	6780	7180	7630	8100	8550	9060	9540	9730	–	–	–	–
3875	–	–	6500	6900	7310	7810	8310	8710	9390	9810	–	–	–	–	–
4000	–	–	6610	7010	7430	7970	8520	8880	9720	10080	–	–	–	–	–
4125	–	–	6820	7180	7560	8130	8650	9110	9890	–	–	–	–	–	–
4250	–	–	7010	7340	7680	8270	8790	9330	10030	–	–	–	–	–	–
4375	–	–	7310	7950	8470	8990	9600	9850	10970	–	–	–	–	–	–
4500	–	–	7660	8080	8840	9360	9900	10290	11070	–	–	–	–	–	–

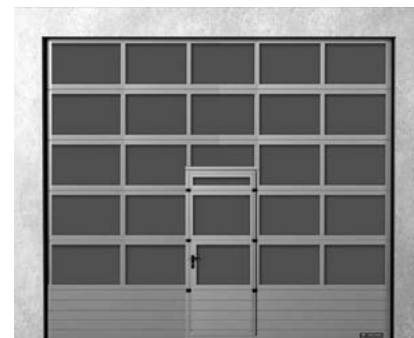
! Dopłaty za opcje dodatkowe doliczane są do podstawowej ceny bramy. Wszystkie bramy bez napędu elektrycznego standardowo wyposażone są w zasuwę ręczną. Dla komfortowej obsługi bramy zaleca się stosowanie przekładni łańcuchowej lub napędu elektrycznego.



Rys. 67. Skrzydło bramy MakroPro Alu INVEST bez drzwi przejściowych.

Bramy MakroPro Alu INVEST	
bez drzwi przejściowych	z drzwiami przejściowymi
3 dla szer. 2000 – 3040 [mm]	
4 dla szer. 3041 – 4000 [mm]	
5 dla szer. 4001 – 5000 [mm]	
6 dla szer. 5001 – 5500 [mm]	–

Tab. 46. Podział na ilość przeszkleń w zależności od szerokości bramy MakroPro Alu INVEST.

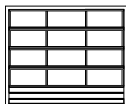


Rys. 68. Drzwi przejściowe w bramie MakroPro Alu INVEST z drzwiami przejściowymi.

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.

- Gwarantowana liczba cykli 22 000.
- Masa płaszcza ~ 11 / 15 [kg/m²] (z szybą pojedynczą / szybą podwójną).
- Współczynnik przenikania ciepła – zgodny z tabliczką znamionową bramy.
- Wodoszczelność klasa 2.
- Odporność na obciążenie wiatrem:
 - klasa 3,
 - klasa 4 (dla bram ze wzmocnieniami).
- Przepuszczalność powietrza 4.
- Izolacyjność akustyczna $R_w=23/25$ [dB] (bez drzwi przejściowych / z drzwiami przejściowymi).
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2szt.), zabezpieczenie przeciw skutkom pęknięcia sprężyny (na każdą ze sprężyn).
- Brama w wersji ręcznej wyposażona jest w rygiel.
- Grubość ościeżnicy 1,4 [mm] / prowadnicy 1,4 [mm].
- Pojedyncze łożyskowane rolki prowadzące.
- Pojedyncze zabezpieczenie prowadnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących.
- Jednostkowe uszczelki boczne i górne.

Ceny – Wymiary specjalne MakroPro Alu INVEST z prowadzeniem STL, LHpz – szyba podwójna

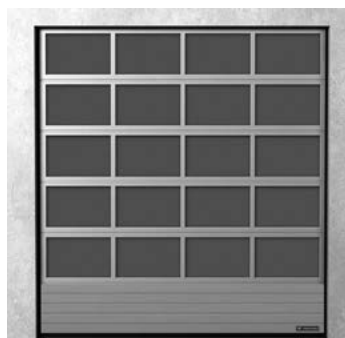


RAL 1021, RAL 3000, RAL 5010, RAL 6002, RAL 7016,
RAL 7032, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016,

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
2000	3630	3810	4040	4270	4500	4810	5050	5280	5620	5950	6230	6790	7170	7760	8080
2125	3750	3940	4200	4450	4700	5030	5270	5550	5850	6220	6490	7120	7450	8040	8370
2250	4110	4340	4420	4710	5000	5310	5630	5970	6390	6680	6980	7420	7740	8240	8530
2375	–	4480	4550	4850	5160	5490	5840	6180	6550	6860	7360	7820	8190	8610	8980
2500	–	4660	4700	5010	5330	5680	6050	6390	6720	7030	7750	8220	8640	8980	9430
2625	–	–	4960	5280	5620	6020	6410	6730	7320	7660	8220	8640	9030	–	–
2750	–	–	5230	5580	5930	6340	6760	7090	7930	8310	8700	9060	9430	–	–
2875	–	–	5390	5750	6120	6530	6940	7370	8140	8520	9030	9460	9880	–	–
3000	–	–	5530	5910	6300	6720	7130	7660	8340	8730	9360	9850	10330	–	–
3125	–	–	5930	6320	6720	7180	7630	8180	8790	9210	9740	10190	–	–	–
3250	–	–	6340	6740	7140	7640	8150	8680	9230	9680	10140	10540	–	–	–
3375	–	–	6500	6910	7320	7830	8250	8890	9540	9970	10560	–	–	–	–
3500	–	–	6650	7090	7520	8010	8370	9090	9860	10260	10980	–	–	–	–
3625	–	–	7010	7490	7950	8480	8940	9570	10260	10760	11260	–	–	–	–
3750	–	–	7390	7880	8380	8940	9510	10040	10670	11250	11540	–	–	–	–
3875	–	–	7530	8030	8560	9150	9760	10260	11050	11580	–	–	–	–	–
4000	–	–	7680	8200	8710	9360	10020	10500	11430	11900	–	–	–	–	–
4125	–	–	7920	8390	8880	9560	10200	10760	11650	–	–	–	–	–	–
4250	–	–	8160	8600	9040	9750	10370	11040	11860	–	–	–	–	–	–
4375	–	–	8360	9020	9540	10380	10860	11470	12390	–	–	–	–	–	–
4500	–	–	8660	9200	10030	10570	11210	11710	12580	–	–	–	–	–	–



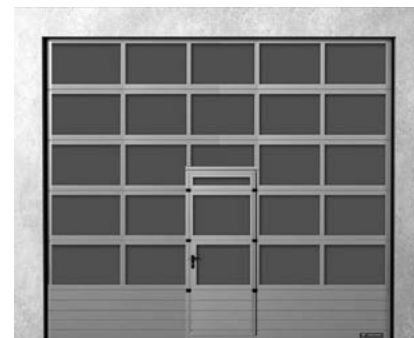
Dopłaty za opcje dodatkowe doliczane są do podstawowej ceny bramy. Wszystkie bramy bez napędu elektrycznego standardowo wyposażone są w zasuwę ręczną. Dla komfortowej obsługi bramy zaleca się stosowanie przekładni łańcuchowej lub napędu elektrycznego.



Rys. 69. Skrzydło bramy MakroPro Alu INVEST bez drzwi przejściowych.

Bramy MakroPro Alu INVEST	
bez drzwi przejściowych	z drzwiami przejściowymi
3 dla szer. 2000 – 3040 [mm]	
4 dla szer. 3041 – 4000 [mm]	
5 dla szer. 4001 – 5000 [mm]	
6 dla szer. 5001 – 5500 [mm]	–

Tab. 47. Podział na ilość przeszkleń w zależności od szerokości bramy MakroPro Alu INVEST.



Rys. 70. Drzwi przejściowe w bramie MakroPro Alu INVEST z drzwiami przejściowymi.

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.

- Gwarantowana liczba cykli 25 000.
- Masa płaszcza ~11 [kg/m²].
- Współczynnik przenikania ciepła dla panela $U_p=0,48$ [W/m²xK].
- Wodoszczelność klasa 2.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 3.
- Przepuszczalność powietrza 4.
- Izolacyjność akustyczna $R_w=23/24$ [dB] bez drzwi przejściowych / z drzwiami przejściowymi.
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2 szt.), zabezpieczenie przeciw skutkom pęknięcia sprężyny (na każdą ze sprężyn).
- Brama w wersji ręcznej wyposażona jest w rygiel.
- Reakcja na ogień NRO:
 - właściwości ogniowe – B,
 - wydzielanie dymu – s2,
 - płonące krople – d0.
- Grubość ościeżnicy 2 [mm] / prowadnicy 2 [mm] ⁽³⁾.
- Tulejowane, ciche łożyskowane rolki prowadzące ⁽²⁾.
- Podwójne zabezpieczenie prowadnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących ⁽²⁾.
- Zestaw uszczelnień ThermoSet ⁽²⁾:
 - trzykomorowe, dwulistkowe uszczelki termiczne boczne,
 - dwulistkowa uszczelka górna,
 - uszczelnienia narożników.

Ceny – Wymiary typowe MakroPro 2.0 z prowadzeniem STL



Silkline: RAL 9006



Woodgrain: RAL 3000, RAL 5010, RAL 7016, RAL 7032, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm]	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm]																								
	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	2880	2940	3050	3170	3320	3470	3590	3790	3840	3970	4120	4400	4720	5880	6040	6250	6420	6850	7010	7240	7630	8020	8360	8630	9000
2125	2950	3000	3130	3280	3430	3550	3720	3890	3930	4140	4330	4620	4860	5930	6110	6420	6630	7020	7160	7420	7770	8140	8470	8760	9090
2250	3030	3080	3210	3370	3520	3640	3810	4000	4080	4300	4520	4830	5010	5980	6210	6610	6710	7110	7320	7580	7900	8240	8580	8860	9180
2375	3150	3200	3310	3460	3630	3740	3910	4110	4230	4460	4730	5050	5150	6140	6420	6680	6850	7230	7470	7770	8050	8350	8690	8980	9260
2500	3200	3270	3400	3540	3740	3820	4010	4220	4370	4620	4920	5250	5330	6310	6590	6850	7070	7400	7630	7930	8190	8460	8800	9090	9350
2625	3240	3310	3460	3630	3850	4000	4170	4350	4550	4830	5100	5450	5560	6760	7070	7340	7550	7830	8120	8350	8590	8840	9170	9490	9810
2750	3290	3340	3520	3720	3970	4180	4310	4470	4730	5040	5270	5640	5810	6940	7180	7450	7850	8150	8370	8620	8980	9210	9540	9880	10240
2875	3320	3380	3590	3850	4090	4230	4390	4580	4890	5230	5500	5820	5970	7230	7500	7780	7960	8430	8780	9090	9480	9740	10050	10390	10770
3000	3430	3480	3660	3990	4200	4280	4470	4680	5060	5410	5710	6020	6110	7390	7740	7910	8170	8700	9170	9550	9960	10270	10570	10910	11320
3125	3610	3660	3860	4120	4330	4450	4710	4900	5240	5630	5960	6180	6280	7560	7890	8260	8470	9270	9680	10050	10460	10790	11110	11470	11930
3250	3790	3840	4040	4250	4460	4600	4940	5140	5420	5840	6200	6370	6460	7990	8320	8590	8810	9860	10210	10560	10960	11310	11650	12060	12520
3375	3890	3940	4150	4350	4640	4780	5040	5270	5580	5980	6340	6500	6620	8260	8590	9030	9350	10140	10510	10870	11250	11560	11890	12360	12830
3500	3990	4040	4240	4440	4800	4940	5120	5410	5720	6120	6480	6630	6850	8510	8860	9250	9520	10400	10790	11180	11540	11770	12120	12660	13130
3625	–	4160	4390	4620	4920	5110	5300	5640	5900	6290	6730	6900	7100	8640	9080	9350	9620	10770	11300	11730	12140	12510	12890	13310	13680
3750	–	4310	4540	4810	5050	5270	5500	5860	6060	6460	6970	7150	7420	8860	9290	9560	9760	11140	11800	12300	12750	13250	13640	13940	14210
3875	–	4450	4680	4960	5200	5500	5730	6000	6390	6780	7180	7370	7630	9350	9670	9930	10300	11460	12170	12590	12990	13460	13910	14220	14500
4000	–	4570	4800	5120	5350	5700	5960	6130	6700	7080	7370	7580	7830	9670	10050	10330	10870	11790	12540	12860	13190	13670	14170	14490	14790
4125	–	4780	5010	5300	5590	5860	6180	6410	6900	7240	7590	7880	8140	9850	10230	10730	11120	12130	12720	13140	13550	14030	14510	14900	15240
4250	–	4980	5210	5500	5810	6020	6410	6660	7090	7400	7830	8180	8440	10000	10440	10880	11430	12470	12900	13420	13910	14390	14850	15320	15700
4375	–	5030	5260	5620	5960	6170	6570	6780	7190	7580	8000	8330	8600	10440	10710	11220	11830	12920	13420	14050	14540	15090	15570	16060	16480
4500	–	5070	5300	5750	6100	6330	6720	6870	7290	7780	8170	8490	8760	10880	11280	11550	12240	13340	13940	14670	15190	15780	16280	16790	17240
4625	–	–	5510	5890	6310	6610	6970	7160	7570	8020	8400	8770	9070	11090	11410	11740	12370	13550	14180	14790	15450	16040	16510	17020	17640
4750	–	–	5700	6020	6500	6880	7220	7460	7860	8270	8640	9050	9380	11210	11540	11910	12500	13780	14420	14900	15690	16290	16720	17250	18030
4875	–	–	5850	6150	6630	7050	7370	7640	8010	8400	8810	9200	9560	11360	11790	12150	12860	14210	14870	15530	16220	16820	17270	17780	18420
5000	–	–	5990	6280	6770	7200	7510	7800	8170	8540	8960	9330	9740	11540	11920	12520	13210	14640	15320	16150	16760	17310	17810	18300	18800
5125	–	–	–	–	7680	7930	8150	8490	8980	9270	9730	10170	10390	12500	13380	13870	14650	15150	16190	16860	17850	–	–	–	–
5250	–	–	–	–	7810	8090	8320	8600	9150	9360	10200	10530	10980	12620	13480	14050	14770	15940	16600	17660	18330	–	–	–	–
5375	–	–	–	–	7880	8160	8610	8980	9210	9620	10300	10830	11240	13050	13590	14170	15150	16170	16850	17820	18500	–	–	–	–
5500	–	–	–	–	7990	8280	8680	9060	9470	9910	10380	10920	11330	13200	13710	14300	15270	16570	17730	18330	18780	–	–	–	–
5625	–	–	–	–	9650	9900	10370	11250	11470	11780	12490	13450	13770	16320	16800	17150	17870	18500	19170	19540	19960	–	–	–	–
5750	–	–	–	–	9860	10110	10590	11320	11740	12370	12760	13800	14270	16770	17290	17800	18220	18740	19420	20170	–	–	–	–	–
5875	–	–	–	–	10060	10310	10800	11690	11950	12600	13010	13890	14360	16890	17540	17880	18420	18850	19530	20270	–	–	–	–	–
6000	–	–	–	–	10210	10490	11020	11780	12220	13370	13790	13980	14440	17040	17730	17980	18490	18970	19650	–	–	–	–	–	–
6125	–	–	–	–	10270	10540	11080	11980	13290	13450	13860	14060	14510	17110	17830	18090	18840	19080	19780	–	–	–	–	–	–
6250	–	–	–	–	10420	10690	11140	12110	13370	13520	13950	14190	14650	17310	18050	18420	18940	19660	–	–	–	–	–	–	–
6375	–	–	–	–	10620	11280	11460	12250	13710	13890	14320	14520	15040	18060	18610	19220	19890	20270	–	–	–	–	–	–	–
6500	–	–	–	–	10670	11340	11530	12990	13790	13980	14400	14860	15120	18150	18940	19430	20000	–	–	–	–	–	–	–	–
6625	–	–	–	–	10720	11390	11810	13050	13860	14050	14480	15000	15210	18240	19030	19650	20120	–	–	–	–	–	–	–	–
6750	–	–	–	–	10790	11460	11980	13120	13960	14130	14570	15150	15650	18340	19150	19770	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6875	–	–	–	–	10950	11520	12160	13190	14030	14220	14660	15230	15740	18800	19250	19870	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7000	–	–	–	–	11420	11740	12490	13430	14290	14470	14910	15550	16010	19270	20160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7125	–	–	–	–	11540	11960	12610	13500	14360	14540	15010	15850	16110	19370	20260	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7250	–	–	–	–	11650	12290	12970	13570	14430	14630	15080	15980	16490	19480	20350	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7375	–	–	–	–	11820	12390	13040	13660	14510	14880	15160	16070	17000	19580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7500	–	–	–	–	11930	12570	13160	13730	14600	14960	15240	16200	17070	19690	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



Bramy z wypełnieniem panelem dostępne są do maksymalnej szerokości 5500 [mm] – patrz str. 8.



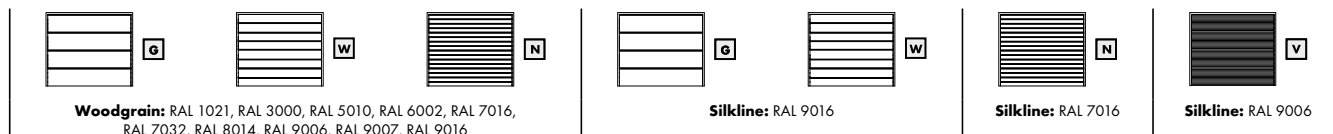
Dopłaty za opcje dodatkowe doliczane są do podstawowej ceny bramy. Wszystkie bramy bez napędu elektrycznego standardowo wyposażone są w zasuwę ręczną. Ceny podane w tabeli dotyczą bram z prowadzeniem standardowym STL.
Dla komfortowej obsługi bramy zaleca się stosowanie przekładni łańcuchowej lub napędu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

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.

⁽²⁾ – Dotyczy bram o Ho ≤ 5500 [mm] z prowadzeniem STL, HL, LH, LHp, VL, STLK, HLK, LHK.

- Gwarantowana liczba cykli 25 000.
- Masa płaszcza ~11 [kg/m²].
- Współczynnik przenikania ciepła dla panela $U_p=0,48$ [W/m²xK].
- Wodoszczelność klasa 2.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 3.
- Przepuszczalność powietrza 4.
- Izolacyjność akustyczna $R_w=23/24$ [dB] bez drzwi przejściowych / z drzwiami przejściowymi.
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2 szt.), zabezpieczenie przeciw skutkom pęknięcia sprężyny (na każdą ze sprężyn).
- Brama w wersji ręcznej wyposażona jest w rygiel.
- Reakcja na ogień NRO:
 - właściwości ogniowe – B,
 - wydzielanie dymu – s2,
 - płonące krople – d0.
- Grubość ościeżnicy 2 [mm] / przewodnicy 2 [mm] ⁽³⁾.
- Tulejowane, ciche łożyskowane rolki prowadzące ⁽²⁾.
- Podwójne zabezpieczenie przewodnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących ⁽²⁾.
- Zestaw uszczelnień ThermoSet ⁽²⁾:
 - trzykomorowe, dwulistkowe uszczelki termiczne boczne,
 - dwulistkowa uszczelka górna,
 - uszczelnienia narożnikowe.

Ceny – Wymiary specjalne MakroPro 2.0 z prowadzeniem STL



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	7000	7250	7500	7750	8000			
2000	3100	3150	3270	3400	3530	3750	3870	4050	4110	4240	4390	4680	5050	5980	6140	6420	6520	7180	7400	7630	8000	8400	8740	9020	9390			
2125	3160	3210	3350	3490	3640	3830	3980	4170	4210	4400	4600	4890	5190	6060	6220	6640	6750	7350	7540	7800	8150	8520	8850	9140	9480			
2250	3230	3300	3440	3570	3750	3910	4080	4270	4350	4570	4800	5100	5330	6100	6290	6650	6820	7440	7700	7970	8280	8620	8960	9240	9560			
2375	3380	3430	3520	3670	3850	4000	4190	4380	4500	4730	5010	5310	5470	6260	6500	6850	7030	7530	7850	8150	8430	8730	9070	9360	9640			
2500	3430	3480	3610	3770	3940	4090	4280	4490	4650	4890	5200	5530	5610	6420	6700	6950	7260	7630	8000	8320	8570	8840	9180	9480	9730			
2625	3470	3520	3670	3850	4060	4270	4440	4620	4830	5100	5370	5720	5890	6850	7120	7450	7670	8050	8380	8670	8970	9220	9550	9870	10180			
2750	3500	3550	3750	3920	4190	4450	4580	4740	5010	5300	5550	5920	6140	7050	7260	7530	8080	8470	8760	9000	9360	9590	9920	10260	10610			
2875	3530	3580	3820	4060	4310	4500	4670	4850	5170	5510	5760	6100	6290	7340	7660	7890	8280	8760	9160	9480	9860	10120	10440	10770	11170			
3000	3640	3700	3880	4210	4410	4550	4740	4940	5330	5690	5980	6280	6440	7640	8060	8250	8500	9030	9550	9930	10340	10640	10950	11290	11700			
3125	3830	3880	4080	4340	4540	4720	4970	5180	5520	5910	6230	6460	6610	7890	8220	8590	8800	9600	10060	10440	10850	11180	11480	11870	12310			
3250	4000	4050	4260	4470	4680	4870	5220	5400	5700	6110	6470	6630	6790	8150	8380	8920	9110	10180	10590	10940	11340	11690	12030	12440	12920			
3375	4110	4170	4360	4570	4850	5050	5300	5550	5850	6250	6610	6780	6950	8400	8730	9250	9480	10460	10890	11250	11630	11930	12270	12740	13200			
3500	4210	4260	4460	4660	5020	5220	5390	5690	5990	6400	6760	6910	7100	8650	9070	9580	9850	10730	11180	11560	11910	12150	12500	13040	13510			
3625	–	4380	4610	4840	5150	5380	5580	5920	6160	6570	7000	7160	7430	8860	9290	9630	9890	11100	11680	12110	12520	12900	13280	13680	14060			
3750	–	4530	4760	5030	5260	5550	5760	6130	6330	6730	7240	7430	7750	9070	9520	9670	9920	11450	12180	12680	13130	13640	14020	14330	14600			
3875	–	4660	4890	5190	5410	5760	6000	6270	6650	7050	7450	7650	7940	9480	9840	10080	10530	11790	12570	12970	13370	13840	14290	14610	14880			
4000	–	4790	5020	5340	5570	5970	6230	6410	6970	7350	7650	7860	8160	9870	10150	10480	11140	12120	12930	13240	13580	14050	14540	14870	15170			
4125	–	4990	5220	5530	5800	6130	6460	6670	7160	7510	7870	8160	8460	9990	10360	10850	11440	12460	13100	13520	13940	14410	14890	15290	15630			
4250	–	5190	5420	5710	6040	6280	6670	6940	7360	7670	8110	8450	8770	10110	10580	11210	11760	12790	13290	13800	14290	14770	15230	15700	16080			
4375	–	5260	5490	5840	6170	6450	6840	7050	7460	7860	8270	8600	8930	10620	11010	11550	12160	13230	13800	14430	14920	15470	15950	16450	16860			
4500	–	5300	5530	5970	6320	6600	6990	7140	7550	8050	8440	8760	9080	11140	11440	11870	12570	13660	14330	15060	15570	16160	16670	17170	17620			
4625	–	–	5720	6100	6520	6880	7240	7440	7850	8290	8680	9040	9400	11250	11600	11990	12700	13880	14550	15170	15820	16420	16890	17400	18010			
4750	–	–	5920	6230	6720	7150	7490	7740	8140	8550	8920	9310	9690	11340	11720	12100	12830	14100	14800	15290	16070	16680	17100	17630	18410			
4875	–	–	6070	6380	6850	7320	7650	7900	8280	8680	9080	9480	9890	11560	11990	12480	13180	14530	15250	15910	16600	17200	17650	18160	18800			
5000	–	–	6210	6500	6980	7470	7790	8080	8440	8810	9230	9610	10060	11750	12250	12850	13540	14960	15700	16530	17130	17700	18190	18680	19180			
5125	–	–	–	–	7890	8210	8420	8760	9250	9550	10000	10440	10720	12710	13490	14200	14970	15480	16570	17240	18240	–	–	–	–			
5250	–	–	–	–	8020	8350	8500	8830	9420	9630	10480	10800	11310	12810	13600	14380	15100	16260	16980	18040	18720	–	–	–	–			
5375	–	–	–	–	8110	8430	8880	9250	9490	9900	10570	11090	11570	13170	13720	14490	15480	16500	17230	18200	18870	–	–	–	–			
5500	–	–	–	–	8160	8560	8950	9320	9730	10180	10660	11200	11660	13380	13850	14630	15600	16900	18110	18720	19160	–	–	–	–			
5625	–	–	–	–	9860	10170	10630	11510	11740	12050	12750	13710	14080	16620	17120	17460	18190	18820	19540	19910	20330	–	–	–	–			
5750	–	–	–	–	10070	10380	10860	11580	12000	12640	13030	14060	14580	17080	17610	18120	18540	19060	19790	20470	–	–	–	–	–			
5875	–	–	–	–	10270	10580	11060	11950	12220	12850	13270	14160	14680	17230	17850	18200	18810	19230	19850	20590	–	–	–	–	–			
6000	–	–	–	–	10420	10740	11290	12050	12480	13630	14050	14240	14760	17320	18050	18290	18730	19290	20010	–	–	–	–	–	–			
6125	–	–	–	–	10490	10800	11350	12250	13550	13710	14120	14330	14790	17420	18150	18410	19150	19390	20150	–	–	–	–	–	–			
6250	–	–	–	–	10630	10960	11410	12370	13630	13790	14210	14450	14960	17630	18350	18730	19260	19970	–	–	–	–	–	–	–			
6375	–	–	–	–	10840	11540	11730	12510	13980	14160	14580	14790	15350	18380	18930	19530	20210	20590	–	–	–	–	–	–	–			
6500	–	–	–	–	10890	11600	11790	13250	14050	14240	14670	15130	15440	18470	19260	19640	20320	–	–	–	–	–	–	–	–			
6625	–	–	–	–	10940	11660	12080	13320	14120	14320	14750	15250	15530	18560	19350	19960	20420	–	–	–	–	–	–	–	–			
6750	–	–	–	–	11000	11730	12250	13390	14220	14400	14830	15420	15970	18660	19470	20090	–	–	–	–	–	–	–	–	–			
6875	–	–	–	–	11150	11780	12420	13460	14300	14480	14910	15500	16060	19110	19560	20190	–	–	–	–	–	–	–	–	–			
7000	–	–	–	–	11640	12000	12750	13690	14540	14740	15180	15810	16330	19580	20470	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			
7125	–	–	–	–	11750	12230	12860	13770	14630	14810	15260	16110	16430	19720	20580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			
7250	–	–	–	–	11860	12560	13230	13830	14700	14880	15340	16190	16810	19730	20670	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			
7375	–	–	–	–	12000	12610	13310	13930	14780	15150	15430	16340	17260	19880	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			
7500	–	–	–	–	12120	12770	13430	13990	14850	15220	15510	16470	17330	19890	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			

- Gwarantowana liczba cykli 25 000.
- Masa płaszcza ~ 11 [kg/m²].
- Współczynnik przenikania ciepła – zgodny z tabliczką znamionową bramy.
- Wodoszczelność klasa 2.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 2.
- Przepuszczalność powietrza 4.
- Izolacyjność akustyczna $R_w=23/25$ [dB] (bez drzwi przejściowych / z drzwiami przejściowymi).
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2szt.), zabezpieczenie przeciw skutkom pęknięcia sprężyny (na każdą ze sprężyn).
- Brama w wersji ręcznej wyposażona jest w rygiel.
- Grubość ościeżnicy 2 [mm] / prowadnicy 2 [mm] ⁽²⁾.
- Tulejowane, ciche łożyskowane rolki prowadzące ⁽²⁾.
- Podwójne zabezpieczenie prowadnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących ⁽²⁾.
- Zestaw uszczelnień ThermoSet ⁽²⁾:
 - trzykomorowe, dwulistkowe uszczelki termiczne boczne,
 - dwulistkowa uszczelka górna,
 - uszczelnienia narożnikowe.

Ceny – Wymiary specjalne MakroPro Alu 2.0 z prowadzeniem STL – szyba pojedyncza SZx1



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

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (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	6250	6500	6750	7000
2000	3590	3830	4190	4370	4640	4810	4970	5270	5650	5860	6270	6470	7010	7260	7750	7990	8330	8620	8820	9120
2125	3680	3920	4310	4480	4760	4930	5120	5420	5790	6020	6370	6630	7190	7420	7930	8190	8520	8830	9040	9330
2250	4070	4240	4450	4680	4920	5140	5350	5750	5990	6170	6540	6780	7230	7440	8050	8240	8660	8890	9170	9460
2375	4160	4310	4530	4770	5030	5240	5460	5970	6260	6540	6940	7240	7580	7830	8230	8470	8940	9280	9710	10000
2500	4260	4380	4620	4850	5140	5360	5570	6200	6530	6910	7330	7700	7920	8210	8400	8680	9220	9680	10260	10560
2625	4370	4600	4900	5140	5520	5750	5980	6540	6870	7200	7610	7950	8460	8730	8950	9430	9930	10330	10830	11180
2750	4840	4820	5180	5430	5890	6130	6410	6890	7200	7500	7900	8200	9000	9260	9500	10180	10640	10990	11380	11800
2875	4940	4960	5360	5640	6050	6270	6550	7090	7470	7810	8210	8540	9200	9640	9900	10430	10780	11240	11690	12080
3000	5050	5110	5540	5850	6200	6420	6710	7280	7730	8120	8520	8880	9390	10010	10300	10680	10930	11490	11990	12370
3125	5140	5410	5720	6120	6470	6810	7120	7710	8110	8600	8950	9320	10060	10530	11000	11370	11670	12320	12800	13310
3250	5550	5710	5900	6390	6740	7200	7540	8160	8490	9080	9370	9750	10730	11030	11710	12060	12410	13150	13620	14240
3375	5840	5860	6130	6610	6970	7390	7800	8370	8720	9340	9640	9980	10960	11370	11930	12310	12750	13400	13970	14440
3500	5950	6020	6340	6840	7200	7560	8040	8600	8950	9600	9900	10210	11190	11700	12130	12570	13100	13660	14320	14650
3625	6050	6250	6620	7090	7500	7940	8470	9010	9390	9990	10380	10840	11750	12260	12750	13190	13620	14290	14780	15160
3750	6110	6500	6890	7340	7790	8330	8890	9430	9850	10380	10870	11460	12320	12800	13370	13820	14140	14910	15230	15690
3875	6240	6630	7120	7530	8060	8550	9130	9830	10240	10850	11280	11790	12780	13200	13640	14310	14640	15530	15870	16370
4000	6380	6770	7340	7710	8350	8780	9360	10230	10640	11300	11680	12120	13240	13610	13890	14790	15130	16160	16510	17060
4125	6620	7010	7520	8030	8590	9020	9510	10350	10830	11480	11860	12310	13430	13800	14340	15040	15590	16560	16980	17590
4250	6880	7270	7700	8360	8830	9270	9650	10480	11010	11670	12030	12500	13630	14000	14780	15290	16050	16950	17450	18130
4375	7160	7550	8120	8690	9180	9750	10120	10850	11480	12030	12390	13080	14240	14640	15220	16050	16600	17430	18090	18670
4500	7450	7840	8220	9020	9530	10240	10600	11220	11960	12390	12750	13660	14870	15290	15660	16810	17160	17900	18730	19220
4625	–	7970	8450	9150	9830	10380	10750	11530	12130	12560	13100	13830	15050	15490	15850	17030	17570	18380	18980	19820
4750	–	8120	8670	9270	10120	10530	10900	11830	12300	12710	13450	14010	15210	15700	16040	17250	17980	18850	19250	20400
4875	–	8290	8820	9410	10300	10690	11100	12010	12480	13090	13670	14200	15450	15880	16280	17650	18480	19130	19820	20680
5000	–	8480	8960	9560	10480	10860	11310	12180	12670	13470	13870	14410	15690	16070	16520	18070	18980	19420	20380	20960
5125	–	–	–	10410	11300	11550	12060	12990	13570	14100	15190	16010	17360	18220	18500	19680	20320	20810	21440	22240
5250	–	–	–	10860	11790	12070	12610	13590	14190	15100	15880	16750	18130	19020	19720	20560	21220	21740	22480	23530
5375	–	–	–	10970	11910	12480	13040	13780	14490	15260	16050	17050	18550	19210	19910	20880	21510	22280	22710	23750
5500	–	–	–	11060	12020	12590	13160	14070	14820	15400	16200	17210	18810	19420	20110	21190	21700	22510	23220	24070

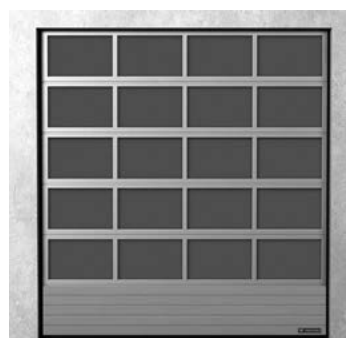
możliwość zastosowania w całej bramie panela wentylowanego wypełnionego podwójną blachą perforowaną

możliwość zastosowania w całej bramie panela wentylowanego wypełnionego siatką cięto-ciągnioną (w bramach z drzwiami przejściowymi do $So \leq 5000$ [mm]).



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.

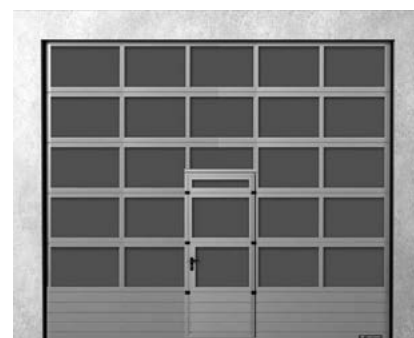
Dla komfortowej obsługi bramy zaleca się stosowanie przekładni łańcuchowej lub napędu elektrycznego.



Rys. 71. Skrzydło bramy serii MakroPro Alu bez drzwi przejściowych.

Bramy serii MakroPro Alu	
bez drzwi przejściowych	z drzwiami przejściowymi
3 dla szer. 2250 – 3040 [mm]	
4 dla szer. 3041 – 4000 [mm]	
5 dla szer. 4001 – 5000 [mm]	
6 dla szer. 5001 – 5920 [mm]	–
7 dla szer. 5921 – 6920 [mm]	–
8 powyżej szer. 6921 [mm]	–

Tab. 48. Podział na ilość przeszkleń w zależności od szerokości bramy MakroPro Alu.



Rys. 72. Drzwi przejściowe w bramie serii MakroPro Alu z drzwiami przejściowymi.

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.

⁽²⁾ – Dotyczy bram z prowadzeniem STL, HL, LH, LHp, VL, STLK, HLK, LHK.

- Gwarantowana liczba cykli 25 000.
- Masa płaszcza ~ 11 [kg/m²].
- Współczynnik przenikania ciepła – zgodny z tabliczką znamionową bramy.
- Wodoszczelność klasa 2.
- Odporność na obciążenie wiatrem:
 - klasa 3,
 - klasa 4 (dla bram ze wzmocnieniami).
- Przepuszczalność powietrza 4.
- Izolacyjność akustyczna $R_w=23/25$ [dB] (bez drzwi przejściowych / z drzwiami przejściowymi).

- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2szt.), zabezpieczenie przeciw skutkom pęknięcia sprężyny (na każdą ze sprężyn).
- Brama w wersji ręcznej wyposażona jest w rygiel.
- Grubość ościeżnicy 2 [mm] / prowadnicy 2 [mm] ⁽²⁾.
- Tulejowane, ciche łożyskowane rolki prowadzące ⁽²⁾.
- Podwójne zabezpieczenie prowadnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących ⁽²⁾.
- Zestaw uszczelnień ThermoSet ⁽²⁾:
 - trzykomorowe, dwulistkowe uszczelki termiczne boczne,
 - dwulistkowa uszczelka górna,
 - uszczelnienia narożnikowe.

Ceny – Wymiary specjalne MakroPro Alu 2.0 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 ⁽¹⁾ (H _o) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (S _o) w [mm] do																			
	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000
2000	3990	4270	4700	4910	5220	5440	5670	6000	6430	6680	7170	7520	8130	8400	8650	9010	9380	9730	9970	10310
2125	4120	4420	4850	5090	5410	5640	5870	6230	6650	6930	7420	7790	8390	8680	8940	9430	9710	10060	10330	10660
2250	4320	4840	5110	5400	5700	5980	6250	6710	7010	7250	7690	7980	8500	8780	9450	9690	10170	10450	10790	11140
2375	4460	4940	5230	5530	5850	6130	6420	6980	7340	7680	8150	8510	8910	9230	9690	9990	10530	10940	11430	11790
2500	4580	5050	5370	5650	6000	6290	6570	7270	7660	8120	8610	9040	9320	9680	9940	10300	10890	11420	12070	12420
2625	4740	5300	5680	5980	6430	6730	7050	7660	8050	8470	8940	9350	9930	10280	10570	11110	11680	12150	12720	13140
2750	5190	5560	5990	6310	6850	7160	7510	8060	8460	8830	9290	9670	10550	10880	11200	11940	12480	12910	13370	13860
2875	5340	5740	6210	6560	7060	7350	7710	8310	8780	9200	9670	10080	10820	11330	11670	12280	12710	13250	13770	14240
3000	5470	5900	6430	6820	7250	7540	7910	8570	9080	9560	10040	10500	11080	11770	12140	12610	12940	13590	14150	14630
3125	5600	6240	6640	7120	7560	7980	8380	9050	9530	10100	10540	10990	11820	12360	12930	13380	13760	14500	15070	15650
3250	5990	6570	6860	7430	7870	8430	8850	9550	9970	10650	11030	11490	12560	12950	13710	14140	14580	15410	15970	16680
3375	6310	6770	7120	7690	8150	8640	9150	9820	10260	10970	11360	11790	12840	13360	14010	14480	15010	15760	16410	16960
3500	6470	6950	7370	7960	8430	8870	9460	10100	10550	11290	11680	12080	13150	13770	14290	14820	15440	16090	16850	17270
3625	6830	7220	7690	8250	8770	9300	9930	10570	11050	11810	12230	12770	13790	14390	14980	15520	16050	16810	17400	17880
3750	7120	7510	7990	8550	9090	9730	10390	11040	11550	12340	12770	13470	14430	15010	15670	16230	16660	17520	17950	18500
3875	7270	7660	8250	8780	9420	10000	10680	11480	12010	12780	13250	13860	14960	15490	16020	16800	17230	18230	18670	19270
4000	7450	7840	8520	9000	9740	10280	10980	11940	12460	13230	13710	14270	15490	15970	16370	17370	17810	18940	19410	20050
4125	7740	8130	8730	9360	10020	10570	11170	12120	12710	13470	13960	14520	15750	16230	16880	17700	18350	19430	19960	20680
4250	8010	8400	8950	9720	10310	10860	11360	12300	12950	13710	14190	14770	16020	16490	17400	18000	18890	19910	20520	21320
4375	8220	8610	9130	10090	10690	11400	11880	12720	13470	14130	14620	15420	16710	17220	17920	18850	19530	20480	21240	21960
4500	8420	8810	9310	10460	11090	11930	12400	13140	14010	14550	15050	16070	17400	17930	18430	19690	20170	21030	21980	22590
4625	–	8960	9690	10630	11430	12110	12610	13500	14230	14780	15450	16300	17640	18210	18690	19990	20670	21600	22330	23290
4750	–	9140	10070	10790	11770	12310	12800	13860	14460	15000	15860	16550	17890	18500	18960	20300	21170	22160	22680	23970
4875	–	9480	10250	10980	11990	12510	13060	14100	14700	15440	16150	16820	18190	18760	19280	20790	21750	22530	23340	24340
5000	–	9820	10430	11180	12230	12730	13330	14330	14940	15880	16420	17090	18500	19010	19610	21270	22320	22900	24000	24710
5125	–	–	–	12010	13010	13410	14060	15110	15820	16510	17760	18670	20180	21190	21610	22910	23690	24320	25100	26010
5250	–	–	–	12450	13490	13930	14620	15710	16450	17510	18440	19430	20940	21990	22840	23780	24600	25260	26150	27300
5375	–	–	–	12610	13680	14400	15120	15980	16840	17750	18680	19820	21470	22280	23130	24210	25000	25930	26500	27660
5500	–	–	–	12770	13850	14570	15320	16350	17240	17980	18940	20070	21830	22590	23430	24650	25320	26270	27150	28120



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.

	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000
2000								
2250								
2500								
2750								
3000								
3250								
3500								
3750								
4000								

Tab. 49. Możliwość stosowania szkła ESG w MakroPro Alu 2.0 – prowadzenie STL.

	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000
2000								
2250								
2500								
2750								
3000								
3250								
3500								
3750								
4000								

Tab. 50. Możliwość stosowania szkła ESG w MakroPro Alu 2.0 – prowadzenie HL

	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000
2000								
2250								
2500								
2750								
3000								
3250								

Tab. 51. Możliwość stosowania szkła ESG w MakroPro Alu 2.0 – prowadzenie VL

	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000
2000								
2250								
2500								
2750								
3000								
3250								

Tab. 52. Możliwość stosowania szkła ESG w MakroPro Alu 2.0 – prowadzenie LH.

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.

⁽²⁾ – Dotyczy bram z prowadzeniem STL, HL, LH, LHp, VL, STLK, HLK, LHK.

		MakroPro, MakroPro 2.0	MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST	MakroPro Alu INVEST	
Napęd elektryczny		patrz str. 97				
Przekładnia łańcuchowa ⁽¹⁾		+ 259				za szt.
Napinacz łańcucha ⁽¹⁾		+ 99				za kpl.
Napinacz linki ⁽³⁾		+ 297				za kpl.
Inny kolor RAL – z zewnątrz woodgrain / silkline ⁽⁴⁾		+ 65 / + 99	—	+ 65 / + 99	—	za m ²
Inny RAL + HI Modern Graphite / kolekcja Home Inclusive 2.0 – z zewnątrz (silkline) ⁽⁴⁾		+ 99 / + 159	—	+ 99 / + 159	—	za m ²
Inny kolor RAL – z zewnątrz i od wewnątrz ⁽⁵⁾		—	+ 65	—	+ 65	za m ²
Kolor specjalny ⁽⁶⁾	antracyt ⁽⁷⁾	+ 25%				do ceny bramy
	złoty dąb, orzech	+ 25%	—	+ 25%	—	
	pozostałe kolory specjalne (patrz str. 8)	+ 30%	—	+ 30%	—	
Dostosowanie do napędu lub przekładni łańcuchowej ⁽⁸⁾		+ 150				za szt.
Cynkowanie sprężyn		+ 240				za kpl.
Sprężyny 50 000 cykli ⁽⁹⁾		+ 5%				do ceny bramy
Sprężyny 100 000 cykli ⁽¹⁰⁾		+ 10%				do ceny bramy
Drzwi przejściowe standardowe		+ 1890	+ 2199	+ 1890	+ 2199	za szt.
Drzwi przejściowe niestandardowe		+ 1999	—	+ 1999	—	za szt.
Drzwi przejściowe z niskim progiem (standardowe, niestandardowe) ⁽¹¹⁾		+ 2290				za szt.
Okucie drzwi przejściowych malowane		+ 550				za szt.
Zamek ⁽¹²⁾	z klamką PVC-1 / KL-2	+ 99 / + 130				za szt.
Dodatkowy zamek w drzwiach przejściowych		+ 220				za szt.
Wkładka klasy C ⁽¹³⁾		+ 105				za szt.
Zamek antypaniczny w drzwiach przejściowych		+ 950				za szt.
Samozamykacz szynowy do drzwi przejściowych ⁽¹⁴⁾		+ 250				za szt.
Samozamykacz łańcuchowy do drzwi przejściowych ^{(14), (15)}		+ 119	—	+ 119	—	za szt.
Przeszklenie – okienko	Typ A-3	+ 159	—	+ 159	—	za szt.
	Typ B-1	+ 149	—	+ 149	—	za szt.
	Typ B-3	+ 169	—	+ 169	—	za szt.
Przeszklenie panelem aluminiowym (podwójna szyba) ⁽¹⁶⁾	szyba standard		+ 239	—	+ 239	za mb.
	szyba No-SCRATCH		+ 399	—	+ 399	za mb.
	szyba 'R'		+ 250	—	+ 250	za mb.
	szyba Satyna		+ 290	—	+ 290	za mb.
	szyba Grey		+ 340	—	+ 340	za mb.
	szkło bezpieczne ESG		+ 419	—	+ 419	za mb.
	kolor: złoty dąb, orzech ⁽⁵⁾	szyba standard	+ 295	—	+ 295	za mb.
		szyba No-SCRATCH	+ 480	—	+ 480	za mb.
		szyba 'R'	+ 290	—	+ 290	za mb.
		szyba Satyna	+ 330	—	+ 330	za mb.
		szyba Grey	+ 380	—	+ 380	za mb.
Przeszklenie panelem VISUAL (podwójna szyba) ⁽¹⁶⁾	szyba standard		+ 260 / mb	+ 150 / m ²	+ 260 / mb	+ 150 / m ²
	szyba No-SCRATCH		+ 450 / mb	+ 290 / m ²	+ 450 / mb	+ 290 / m ²
	szyba 'R'		+ 270 / mb	+ 150 / m ²	+ 270 / mb	+ 150 / m ²
	szyba Satyna		+ 310 / mb	+ 160 / m ²	+ 310 / mb	+ 160 / m ²
	szyba Grey		+ 360 / mb	+ 210 / m ²	+ 360 / mb	+ 210 / m ²
	kolor: złoty dąb, orzech ⁽⁵⁾	szyba standard	+ 315	—	+ 315	za mb.
		szyba No-SCRATCH	+ 499	—	+ 499	za mb.
		szyba 'R'	+ 310	—	+ 310	za mb.
		szyba Satyna	+ 350	—	+ 350	za mb.
		szyba Grey	+ 400	—	+ 400	za mb.
Podwójna szyba ⁽¹⁷⁾	akrylowa No-SCRATCH		—	+ 230	—	+ 230
	akrylowa 'R'		—	+ 99	—	+ 99
	akrylowa Satyna		—	+ 130	—	+ 130
	akrylowa Grey		—	+ 170	—	+ 170
	szkło bezpieczne ESG		—	+ 329	—	—
Zabezpieczenie przed podważeniem skrzydła bramy ⁽¹⁸⁾		+ 70				za kpl.
Ujednolicenie wykonania bram z drzwiami przejściowymi ⁽¹⁰⁾ / z drzwiami z niskim progiem ^{(10), (2)}		+ 325 / + 580				za szt.
Ujednolicenie wykonania bramy z niskim progiem	w bramie z napędem w wersji Totmann	+ 580				za szt.
	w bramie z napędem w wersji Automatik ⁽¹⁹⁾	+ 1375				za szt.
Ujednolicenie usytuowania przeszklei lub poziomów przetłoczeń ⁽¹⁰⁾		+ 195	+ 275	+ 195	+ 275	za szt.
Rysunek poglądowy		+ 50				za szt.

(1) – Nie dotyczy bram z prowadzeniem LHPz dla N < 280 [mm].

(2) – Dotyczy bram bez napędu elektrycznego.

(3) – Tylko z prowadzeniem STL, LHPz. Bramy MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST z napędem elektrycznym standardowo są wyposażone w napinacz linki.

(4) – Malowanie farbą strukturalną.

(5) – Tylko panele aluminiowe. Dolny panel stalowy od wewnątrz RAL 9002.

(6) – Możliwość wykonania do max So ≤ 5500 [mm], struktury, kolory – patrz str. 8, Tab. 1, 2, 3.

(7) – W bramach MakroPro Alu, MakroPro Alu INVEST tylko z dolnym panelem aluminiowym oraz bez drzwi przejściowych.

(8) – Nie dotyczy bram z niskim progiem z napędem elektrycznym w wersji Automatik.

(9) – Możliwość wykonania str. 22.

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

(11) – Możliwość wykonania z napędem elektrycznym w wersji Automatik należy dodatkowo zastosować fotokomórki wyprzedzające (brak możliwości zastosowania w bramach MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST z prowadzeniem STL).

(12) – Zamek w bramach z napędem elektrycznym wymaga zastosowania „Czujnika otwarcia zamka”.

(13) – Tylko bramy wyposażone w zamek.

(14) – Zalecany do każdej bramy wyposażonej w drzwi przejściowe.

(15) – Możliwość zastosowania tylko w panelu stalowym.

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

(17) – Cena / m² powierzchni bramy (cena zawiera odliczony dolny panel). Dopłata naliczana jest do ceny bramy z szybą podwójną.

(18) – Tylko w bramach wyposażonych w siłownik kompaktowy (nie dotyczy MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST).

(19) – Dopłata zawiera koszt fotokomórek wyprzedzających.

			MakroPro, MakroPro 2.0	MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST	MakroPro Alu INVEST		
Dodatkowa podwieszka: typ - T	550 [mm]		+ 35				za szt.	
	1050 [mm]		+ 45				za szt.	
Dodatkowa podwieszka - kątownik perforowany 2000 [mm]			+ 19				za szt.	
Regulowane uchwyty podwieszek ⁽⁷⁾			+ 35				za kpl.	
Zamiana panela stalowego N (tylko dolny) ⁽¹⁾	na panel stalowy G , W , V	RAL	—	bez dopłaty	—	bez dopłaty	za mb.	
		specjalny	—	+ 120	—	+ 120	za mb.	
	na panel aluminiowy pełny (blacha – styropian – blacha)		—	+ 270	—	+ 270	za mb.	
	na panel aluminiowy przeszklony SZx1 / SZx2 / VISUAL		—	+ 220 / + 300 / + 350	—	+ 220 / + 300 / + 350	za mb.	
	na panel aluminiowy wentylowany siatka / blacha perforowana		—	+ 220 / + 350	—	+ 220 / + 350	za mb.	
Zamiana panela aluminiowego z szybą pojedynczą/szybką podwójną na panel pełny (blacha – styropian – blacha)			—	+ 90	—	+ 90	za mb.	
Zamiana panela aluminiowego na panel stalowy G, W, V, N			—	bez dopłaty	—	bez dopłaty	—	
Panel wentylowany z siatką ciężto-ciężnioną / z blachą perforowaną ⁽²⁾	kolor: złoty dąb, orzech (siatka malowana) ⁽⁶⁾		+ 290 / + 510	—	+ 290 / + 510	—	za mb.	
	pozostałe kolory		+ 230 / + 460	+ 50 / + 220	+ 230 / + 460	+ 50 / + 220	za mb.	
Kratka wentylacyjna	K-1		+ 49				za szt.	
	K-2		+ 129				za szt.	
	K-3		+ 99				za szt.	
Kłapa odcigu spalin ⁽²⁾			+ 160				za szt.	
Pochwył do ręcznego podnoszenia			+ 40				za szt.	
Specjalny zestaw montażowy ⁽³⁾	do konstrukcji stalowej		+ 20				za kpl.	
	do nadproża żelbetowego		+ 99				za kpl.	
Kątownik mocujący (12 szt.)			+ 36				za kpl.	
Typ przewodzenia	STL, LHPz		bez dopłaty				—	
	LHp		+ 250				do ceny bramy	
	LH	do bram max. So x Ho ≤ 20,25 [m²]	+ 700			—	do ceny bramy	
	HL	przewyższenie dla N ≤ 1000 [mm]	+ 5%	+ 4%	—	—	do ceny bramy	
		przewyższenie dla 1001 ≤ N ≤ 1600 [mm]	+ 9%	+ 8%	—	—		
		przewyższenie dla N > 1600 [mm]	+ 11%	+ 8%	—	—		
	HLO	do bram o So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3600 [mm] ⁽⁴⁾	dopłata jak za HL + 460			—	—	za szt.
		do bram o So > 4000 [mm] lub Ho > 3600 [mm] ⁽⁴⁾	dopłata jak za HL + 990			—	—	za szt.
	VL	do bram o Ho ≤ 3000 [mm]	+ 5%	+ 4%	—	—	do ceny bramy	
		do bram o Ho > 3000 [mm]	+ 10%	+ 7%	—	—		
	VLO	do bram o So ≤ 3000 [mm] i Ho ≤ 3100 [mm] ⁽⁴⁾	dopłata jak za VL + 460			—	—	za szt.
		do bram o So > 3000 [mm] lub Ho > 3100 [mm] ⁽⁴⁾	dopłata jak za VL + 990			—	—	za szt.
	STLK	kąt 5°, 10°, 15°	+ 5%	+ 4%	—	—	do ceny bramy	
kąt 20°, 25°		+ 11%	+ 9%	—	—			
kąt 30°, 35°, 40°, 45°, 50°, 55°, 60°		+ 14%	+ 12%	—	—			
HLK		suma dopłat HL+STLK			—	—	za szt.	
LHK		+ 20%	+ 18%	—	—	do ceny bramy		
Uszczelka termiczna ościeżnic	Prowadzenie STL, LHPz, Ho ≤ 3000 [mm]		—			+ 50	za kpl.	
	Prowadzenie STL, LHPz 3000 < Ho ≤ 4500 [mm]		—			+ 80	za kpl.	
	Prowadzenie HLO, VLO Ho ≤ 5000 [mm], So ≤ 3500 [mm]		+ 130			—	za kpl.	
	Prowadzenie STL, HL, LH, LHp, VL, STLK, HLK, LHK		standard (Pakiet ThermoSet) ⁽⁷⁾			—	za kpl.	
Dodatkowe wzmocnienie Omega			+ 39	—	+ 39	—	za mb.	
Rygiel ⁽⁵⁾			+ 65				za szt.	
Blenda	z panela stalowego	RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9016	+ 190				za mb.	
		inny RAL / kolory specjalne	+ 220 / + 250				za mb.	
	z panela aluminiowego z wypełnieniem: – podwójna szybą akrylową, – podwójną blachą perforowaną, – siatką ciężto-ciężnioną, – panelem pełnym (blacha – styropian – blacha).		+ 360				za mb.	
Pręty do napinania sprężyn	standard		+ 20				za kpl.	
	uniwersalny	L = 480 [mm]	+ 45				za kpl.	
		L = 700 [mm]	+ 64				za kpl.	
Uchwyt kłódki / plomby do drzwi przejściowych lub płaszcza bramy			+ 70				za szt.	
Próg uszczelniający			+ 470				za kpl.	
Dolny panel cięty pod kątem ⁽⁸⁾			+ 20%			+ 20%	do ceny bramy	

⁽¹⁾ - Cena panela zamówionego wraz z bramą (nie dotyczy paneli zamawianych oddzielnie lub na zamianę). W bramach MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST dopłata naliczana jest do ceny bramy z szybą pojedynczą.

⁽²⁾ - Możliwość zastosowania tylko w panelu stalowym.

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

⁽⁴⁾ - Brak możliwości zastosowania zamka.

⁽⁵⁾ - Standard w bramach w wersji ręcznej. W bramach z napędem elektrycznym wymaga zastosowania „Czujnika otwarcia ryglu/zamka”.

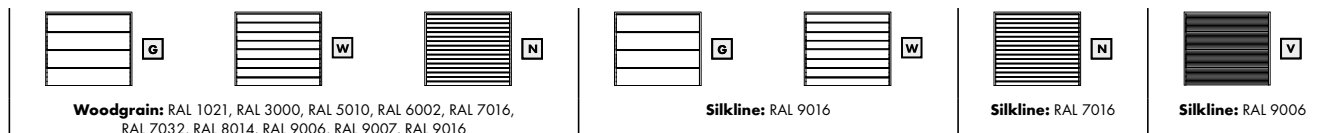
⁽⁶⁾ - Tylko panele aluminiowe.

⁽⁷⁾ - Dotyczy MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0.

⁽⁸⁾ - Możliwość wykonania wymaga uzgodnień z Działem Handlowym.

- Gwarantowana liczba cykli 100 000.
- Masa płaszcza ~ 11 [kg/m²].
- Współczynnik przenikania ciepła dla panela $U_p=0,48$ [W/m²xK].
- Wodoszczelność klasa 2.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 3.
- Przepuszczalność powietrza 4.
- Izolacyjność akustyczna $R_w=23/24$ [dB] bez drzwi przejściowych / z drzwiami przejściowymi.
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2 szt.).
- Reakcja na ogień NRO:
 - właściwości ogniowe – B,
 - wydzielanie dymu – s2,
 - płonące krople – d0.
- Grubość ościeżnicy 2 [mm] / przewodnicy 1,4 [mm] dla $S_o \times H_o \leq 12m^2$, 2 [mm] dla $S_o \times H_o > 12m^2$.
- Pojedyncze, łożyskowane rolki prowadzące.
- Pojedyncze zabezpieczenie przewodnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących.
- Jednostkowe uszczelki boczne i górne.

Ceny – Wymiary specjalne MakroPro 100 z napędem Elektromat SI Totmann



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	7110	7250	7420	7550	7670	7820	8390	8920	9160	9300	9450	10380	12000	12320	12540	12700	12900	13060	13270	13440	14120	14300	14510
2500	7210	7360	7530	7670	7820	8380	8550	9110	9340	9510	9820	10740	12380	12560	12770	12960	13160	13360	14040	14220	14440	14630	14840
2750	7400	7580	7750	7910	8490	8640	8830	9400	9710	10040	10230	11320	12980	13160	13410	14080	14340	14520	14770	14970	15250	15460	15720
3000	7530	7710	7910	8500	8660	8830	9020	9750	10080	10260	10450	11550	13210	13910	14150	14360	14620	14870	15120	15330	15590	15790	16080
3250	7730	7930	8560	8740	8910	9090	9460	10090	10430	10630	10840	12090	14270	14480	14760	15030	15310	15550	15820	16050	16330	16540	16840
3500	7900	8540	8760	8940	9140	9480	9700	10360	10690	10910	11110	12380	14580	14840	15130	15370	15670	15910	16200	16420	16720	16930	17240
3750	8440	8660	8870	9060	9420	9630	9870	10530	10890	11100	11340	13120	14840	15080	15390	15630	15940	16180	16480	16730	17030	17260	17570
4000	8700	8940	9180	9580	9770	9990	10240	10950	11310	11550	11790	13790	15510	15750	16070	16330	16670	16920	17240	17510	17860	20750	21120
4250	8830	9080	9520	9720	9950	10170	10430	11140	11530	11810	12580	14030	15750	16020	16350	16600	16950	17230	17560	20490	20830	21100	21450
4500	9130	9380	9850	10080	10310	10550	10830	11580	12010	12780	13040	14660	16410	16690	17040	17310	17690	20630	20990	21270	21660	21930	25840
4750	9690	10180	10460	10710	10970	11230	11530	11790	12710	12990	13250	14870	16630	16920	17290	17580	20610	20920	21270	21580	25480	25780	26170
5000	10150	10460	10720	11000	11260	11530	11830	12640	13050	13330	13630	15250	17020	17300	17690	20640	21030	21340	21710	25550	25950	26240	26660
5250	10390	10710	11020	11300	11580	11860	12710	13010	13370	13670	13980	15750	17550	20460	20870	21190	21630	25460	25870	26200	26640	27240	27670
5500	11820	12170	12490	12780	13550	13850	14200	14500	14890	15210	15530	17310	20340	20670	21090	21430	25380	25730	26140	26470	27190	27530	27960
5750	12180	12560	12910	13210	14020	14340	14730	15060	15480	15820	16160	18130	21190	21550	25520	25870	26370	26720	27470	27820	—	—	—
6000	12290	12670	13030	13350	14160	14490	14880	15230	15670	16030	16370	18340	21410	25300	25770	26140	26640	27280	27760	28130	—	—	—

zakres A – korbą awaryjnego otwierania znajdującą się na wyposażeniu standardowym
 zakres B – przekładnią do awaryjnego otwierania znajdującą się na wyposażeniu standardowym.

Ceny – Wymiary specjalne MakroPro 100 z napędem Elektromat SI Automatik

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	7940	8090	8250	8380	8510	8640	9240	9800	10030	10180	10330	11260	12890	13190	13410	13580	13780	13950	14150	14320	15010	15170	15400
2500	8050	8210	8370	8520	8660	9220	9380	9990	10230	10390	10690	11640	13260	13440	13650	13830	14040	14230	14920	15110	15320	15500	15730
2750	8240	8420	8590	8760	9330	9480	9670	10290	10590	10930	11100	12200	13850	14050	14290	14970	15210	15400	15660	15860	16130	16340	16590
3000	8370	8560	8760	9330	9510	9660	9860	10630	10960	11130	11330	12420	14090	14780	15040	15240	15490	15750	16000	16200	16470	16690	16950
3250	8560	8780	9390	9590	9750	9940	10300	10980	11310	11510	11710	12970	15150	15360	15650	15900	16180	16430	16710	16920	17200	17420	17720
3500	8740	9380	9600	9790	9970	10320	10550	11240	11580	11780	12000	13260	15460	15720	16020	16240	16540	16790	17080	17300	17590	17820	18130
3750	9270	9510	9710	9910	10270	10480	10700	11410	11760	11990	12220	14010	15720	15970	16270	16510	16820	17060	17360	17610	17900	18140	18460
4000	9540	9770	10020	10410	10620	10840	11080	11830	12200	12420	12670	14670	16390	16620	16940	17210	17560	17800	18130	18400	18740	21640	22000
4250	9660	9930	10350	10570	10790	11000	11280	12020	12400	12690	13460	14900	16620	16890	17220	17490	17840	18110	18440	21370	21710	21980	22340
4500	9970	10230	10680	10930	11140	11390	11660	12460	12900	13660	13930	15530	17290	17570	17910	18200	18570	21510	21870	22150	22540	22810	26730
4750	10570	11060	11340	11600	11850	12100	12410	12670	13590	13860	14130	15750	17530	17800	18170	18460	21500	21810	22160	22450	26370	26660	27060
5000	11020	11340	11620	11880	12130	12400	12710	13510	13930	14200	14500	16130	17900	18180	18560	21520	21920	22220	22600	26440	26830	27130	27530
5250	11280	11600	11900	12180	12460	12730	13590	13880	14260	14540	14860	16630	18440	21350	21750	22060	22510	26340	26750	27090	27510	28120	28540
5500	12710	13050	13370	13660	14430	14740	15080	15390	15770	16090	16420	18200	21230	21560	21970	22310	26270	26600	27020	27360	28090	28410	28840
5750	13060	13430	13780	14090	14890	15220	15600	15940	16370	16710	17050	19010	22060	22420	26410	26760	27250	27600	28350	28710	—	—	—
6000	13160	13550	13910	14230	15040	15370	15770	16120	16550	16900	17250	19230	22290	26180	26650	27030	27510	28160	28630	29000	—	—	—

zakres A – korbą awaryjnego otwierania znajdującą się na wyposażeniu standardowym
 zakres B – przekładnią do awaryjnego otwierania znajdującą się na wyposażeniu standardowym.



Bramy z wypełnieniem panelem **G**, **W**, **V** dostępne są do maksymalnej szerokości 5500 [mm] – patrz str. 8.



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

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.

- Gwarantowana liczba cykli 100 000.
- Masa płaszcza ~11 / 15 [kg/m²] (szyba z szybą pojedynczą / szybą podwójną).
- Współczynnik przenikania ciepła – zgodny z tabliczką znamionową bramy.
- Wodoszczelność klasa 2.
- Odporność na obciążenie wiatrem:
 - klasa 3,
 - klasa 4 (dla bram ze wzmocnieniami).
- Przepuszczalność powietrza 4.

- Izolacyjność akustyczna $R_w=23/25$ [dB] (bez drzwi przejściowych / z drzwiami przejściowymi).
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2 szt.).
- Grubość ościeżnicy 2 [mm] / prowadnicy 1,4 [mm] dla $S_o \times H_o \leq 12m^2$, 2 [mm] dla $S_o \times H_o > 12m^2$.
- Pojedyncze, tożyszkowane rolki prowadzące.
- Pojedyncze zabezpieczenie prowadnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących.
- Jednostkowe uszczelki boczne i górne.

Ceny – Wymiary specjalne MakroPro Alu 100 z napędem Elektromat SI Totmann – szyba podwójna



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

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (H _o) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (S _o) w [mm] do																		
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000
2250	8510	8790	9040	9410	9670	9940	10820	11200	11450	11980	12370	13210	14970	15380	15800	16100	16430	16730	17130
2500	8800	9090	9360	9770	10050	10830	11250	11650	11930	12490	13020	13880	15650	15980	16430	16750	17090	17410	18260
2750	9350	9690	10020	10490	11300	11620	12110	12550	12860	13620	14100	14840	16640	17000	17500	18270	18660	19010	19500
3000	9640	10000	10350	11340	11680	12020	12560	13110	13450	14120	14650	15390	17220	18010	18560	18930	19340	19710	20240
3250	10210	10610	11480	12060	12430	12820	13540	14050	14430	15190	15770	16620	18930	19340	19960	20370	20840	21250	21850
3500	10530	11440	11850	12460	12850	13400	14020	14540	14950	15730	16360	17230	19540	19970	20630	21060	21560	21990	22620
3750	11540	12010	12460	13130	13700	14150	14840	15420	15860	16690	17370	18770	20640	21120	21840	22320	22850	23320	24010
4000	11900	12380	12850	13710	14180	14660	15380	15980	16440	17320	18050	19530	21440	21950	22700	23200	23750	24250	24970
4250	12430	12980	13630	14400	14900	15420	16210	16840	17360	18280	19550	20600	22550	23090	23920	24450	25050	25600	26360
4500	12780	13350	14040	14840	15370	15900	16750	17390	17920	19420	20230	21360	23340	23910	24760	25320	25950	29040	29860
4750	13320	14070	14660	15520	16090	16660	17570	18250	19320	20360	21240	22410	24440	25040	25980	26570	29760	30390	31260
5000	13870	14490	15090	15990	16570	17180	18110	19310	19910	20970	21890	23080	25110	25740	26700	29850	30560	31190	32090
5250	14410	15090	15720	16700	17320	17960	19450	20210	20840	21990	22980	24260	26360	29530	30570	31250	32000	36250	37210
5500	16060	16760	17420	18430	19500	20170	21210	21980	22650	23820	24860	26170	29440	30140	31210	31900	36260	36940	37950



Dopłaty za opcje dodatkowe doliczane są do podstawowej ceny bramy. Korba do awaryjnego otwierania znajduje się na wyposażeniu standardowym.

Ceny – Wymiary specjalne MakroPro Alu 100 z napędem Elektromat SI Automatik – szyba podwójna

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (H _o) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (S _o) w [mm] do																		
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000
2250	9630	9910	10180	10560	10820	11080	11980	12370	12630	13180	13590	14450	16230	16670	17100	17400	17740	18040	18450
2500	9920	10220	10510	10930	11210	11990	12420	12830	13130	13700	14240	15130	16930	17270	17740	18070	18420	18750	19620
2750	10500	10840	11170	11650	12470	12800	13320	13760	14090	14860	15360	16120	17960	18320	18840	19630	20030	20380	20890
3000	10780	11150	11510	12520	12880	13230	13760	14330	14690	15380	15910	16680	18550	19360	19920	20300	20720	21100	21630
3250	11370	11770	12680	13260	13650	14050	14780	15310	15700	16470	17070	17940	20300	20720	21360	21780	22260	22680	23290
3500	11690	12630	13040	13670	14080	14630	15270	15810	16220	17030	17660	18550	20930	21370	22040	22480	22990	23430	24070
3750	12730	13210	13670	14360	14940	15400	16120	16700	17150	17990	18680	20140	22050	22540	23280	23770	24310	24800	25490
4000	13100	13600	14080	14960	15430	15920	16670	17260	17750	18650	19390	20920	22880	23390	24160	24670	25250	25750	26470
4250	13650	14200	14870	15660	16180	16700	17520	18160	18680	19640	20940	22010	24010	24570	25400	25960	26570	27120	27910
4500	14010	14570	15300	16120	16660	17200	18070	18730	19270	20800	21630	22780	24820	25390	26270	26840	27490	30650	31500
4750	14540	15330	15920	16810	17390	17970	18900	19610	20700	21770	22670	23870	25950	26560	27510	28130	31390	32030	32930
5000	15120	15750	16370	17280	17890	18510	19460	20690	21310	22390	23330	24560	26640	27270	28260	31490	32220	32860	33780
5250	15670	16370	17020	18000	18640	19300	20830	21610	22260	23430	24450	25760	27910	31160	32230	32920	33690	38040	39030
5500	17360	18080	18760	19780	20890	21570	22640	23420	24100	25320	26380	27710	31060	31790	32880	33580	38050	38750	39780



Dopłaty za opcje dodatkowe doliczane są do podstawowej ceny bramy. Korba do awaryjnego otwierania znajduje się na wyposażeniu standardowym.

				MakroPro 100	MakroPro Alu 100	
Inny kolor RAL – z zewnątrz woodgrain / silkline ⁽¹⁾				+ 65 / + 99	—	za m ²
Inny RAL + HI Modern Graphite / kolekcja Home Inclusive 2.0 – z zewnątrz (silkline) ⁽¹⁾				+ 99 / + 159	—	za m ²
Inny kolor RAL – z zewnątrz i od wewnątrz ⁽²⁾				—	+ 65	za m ²
Kolor specjalny ⁽³⁾	antracyt ⁽⁴⁾		+ 25%			do ceny bramy
	złoty dąb, orzech		+ 25%		—	do ceny bramy
	pozostałe kolory specjalne (patrz str. 8)		+ 30%		—	do ceny bramy
Panel wentylowany z siatką cięto-ciągnioną / z blachą perforowaną ⁽⁵⁾		kolor: złoty dąb, orzech (siatka malowana) ⁽²⁾		+ 290 / + 510	—	za mb.
		pozostałe kolory		+ 230 / + 460	+ 50 / + 220	za mb.
Drzwi przejściowe standardowe				+ 1890	+ 2199	za szt.
Drzwi przejściowe niestandardowe				+ 1999	—	za szt.
Drzwi przejściowe z niskim progiem (standardowe, niestandardowe) ⁽⁶⁾				+ 2290		za szt.
Okucie drzwi przejściowych malowane				+ 550		za szt.
Zamek antypaniczny w drzwiach przejściowych				+ 950		za szt.
Dodatkowy zamek w drzwiach przejściowych				+ 220		za szt.
Samozamykacz szynowy do drzwi przejściowych ⁽⁷⁾				+ 250		za szt.
Samozamykacz łańcuchowy do drzwi przejściowych ^{(7), (8)}				+ 119	—	za szt.
Zamek ⁽⁹⁾		z klamką PVC-1 / KL-2		+ 99 / + 130		za szt.
Wkładka klasy C ⁽¹⁰⁾				+ 105		za szt.
Przeszklenie – okienko	Typ A-3	szyba standard	+ 159		—	za szt.
	Typ B-1		+ 149		—	za szt.
	Typ B-3		+ 169		—	za szt.
Przeszklenie panelem aluminiowym (podwójna szyba) ⁽⁵⁾		szyba standard		+ 239	—	za mb.
		szyba No-SCRATCH		+ 399	—	za mb.
		szyba ‘R’ / Satyna / Grey/ szkło bezpieczne ESG		+ 250 / + 290 / + 340 / + 419	—	za mb.
		kolor: złoty dąb, orzech ⁽²⁾	szyba standard	+ 295	—	za mb.
			szyba No-SCRATCH	+ 480	—	za mb.
			szyba ‘R’ / Satyna / Grey	+ 290 / + 330 / + 380	—	za mb.
Przeszklenie panelem VISUAL (podwójna szyba) ⁽⁵⁾		szyba standard		+ 260 / mb	+ 150 / m ²	—
		szyba No-SCRATCH		+ 450 / mb	+ 290 / m ²	—
		szyba ‘R’ / Satyna / Grey		+ 270 / + 310 / + 360 / mb	+ 150 / + 160 / + 210 / m ²	—
		kolor: złoty dąb, orzech ⁽²⁾	szyba standard	+ 315	—	za mb.
			szyba No-SCRATCH	+ 499	—	za mb.
			szyba ‘R’ / Satyna / Grey	+ 310 / + 350 / + 400	—	za mb.
Podwójna szyba akrylowa ⁽¹¹⁾		szyba No-SCRATCH		—	+ 230	za m ²
		szyba ‘R’ / Satyna / Grey		—	+ 99 / + 130 / + 170	za m ²
Zabezpieczenie przed podważeniem skrzydła bramy				+ 70		za kpl.
Kratka wentylacyjna		K-1		+ 49		za szt.
		K-2		+ 129		za szt.
		K-3		+ 99		za szt.
Kłapa odciągu spalin ⁽⁸⁾				+ 160		za szt.
Ujednolicenie usytuowania przeszkleń lub poziomów przetłoczeń ⁽¹²⁾				+ 195	+ 275	za szt.
Ujednolicenie wykonania bram z drzwiami przejściowymi ⁽¹²⁾				+ 325		za szt.
Ujednolicenie wykonania bramy z niskim progiem		w bramie z napędem w wersji Totmann		+ 580		za szt.
		w bramie z napędem w wersji Automatik ⁽¹⁵⁾		+ 1375		za szt.
Dodatkowa podwieszka: typ T		550 [mm] / 1050 [mm]		+ 35 / + 45		za szt.
Dodatkowa podwieszka – kątownik perforowany 2000 [mm]				+ 19		za szt.
Specjalny zestaw montażowy ⁽¹³⁾		do konstrukcji stalowej		+ 20		za kpl.
		do nadproża żelbetowego		+ 99		za kpl.
Rysunek poglądowy				+ 50		za szt.
Zamiana panela stalowego N (tylko dolny) ⁽⁵⁾		na panel stalowy G, W, V	RAL	—	bez dopłaty	za mb.
			specjalny	—	+ 120	za mb.
		na panel aluminiowy pełny (blacha – styropian – blacha)		—	+ 270	za mb.
		na panel aluminiowy przeszklony SZx1 / SZx2 / VISUAL		—	+ 220 / + 300 / + 350	za mb.
		na panel aluminiowy wentylowany siatką / blacha perforowana		—	+ 220 / + 350	za mb.
Zamiana panela aluminiowego z szybą pojedynczą/szybą podwójną na panel pełny (blacha – styropian – blacha)				—	+ 90	za mb.
Zamiana panela aluminiowego na panel stalowy G, W, V, N				—	bez dopłaty	za mb.
Kątownik mocujący (12 szt.)				+ 36		za kpl.
Rygiel ⁽¹⁴⁾				+ 65		za szt.

⁽¹⁾ – Malowanie farbą strukturalną.

⁽²⁾ – Tylko panele aluminiowe. Dolny panel stalowy od wewnątrz RAL 9002.

⁽³⁾ – Możliwość wykonania do max So ≤ 5500 [mm], struktury, kolory patrz str. 8, Tab. 1, 2, 3.

⁽⁴⁾ – W bramach MakroPro Alu, MakroPro Alu INVEST tylko z dolnym panelem aluminiowym oraz bez drzwi przejściowych.

⁽⁵⁾ – Cena panela zamówionego wraz z bramą (nie dotyczy paneli zamawianych oddzielnie lub na zamianę). W bramach MakroPro Alu 100 dopłata naliczana jest do ceny bramy z szybą podwójną.

⁽⁶⁾ – W bramach z napędem elektrycznym w wersji Automatik należy dodatkowo zastosować fotokomórki wyprzedzające.

⁽⁷⁾ – Zalecany do każdej bramy wyposażonej w drzwi przejściowe.

⁽⁸⁾ – Możliwość zastosowania tylko w panelu stalowym.

⁽⁹⁾ – Zamek w bramach MakroPro 100 i MakroPro Alu 100 wymaga zastosowania „Czujnika otwarcia zamka”.

⁽¹⁰⁾ – Tylko bramy wyposażone w zamek.

⁽¹¹⁾ – Cena/m² powierzchni bramy (cena zawiera odcieczony dolny panel).

⁽¹²⁾ – Możliwość wykonania wymaga uzgodnień z Działem Handlowym.

⁽¹³⁾ – Tylko w komplecie z bramą, dostosowany do parametrów zabudowy bramy.

⁽¹⁴⁾ – Wymaga zastosowania „Czujnika otwarcia rygla/zamka”.

⁽¹⁵⁾ – Dopłata zawiera koszt fotokomórek wyprzedzających.

		MakroPro 100	MakroPro Alu 100	
Typ prowadzenia	STL	cena w tabeli		—
	HL	bez dopłaty		—
	VL	bez dopłaty		—
	STLK, HLK	bez dopłaty		—
Uszczelka termiczna ościeżnic	Prowadzenie STL, STLK Ho ≤ 3000 [mm]	+ 50		za kpl.
	Prowadzenie STL, STLK 3000 < Ho ≤ 5000 [mm]	+ 80		za kpl.
	Prowadzenie HL, VL, HLK Ho ≤ 5000, So ≤ 3500 [mm]	+ 130		za kpl.
Dodatkowe wzmocnienie Omega		+ 39	—	za mb.
Blenda	z panela stalowego	RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9016		+ 190
		inny RAL / kolory specjalne		+ 220 / + 250
	z panela aluminiowego z wypełnieniem:			
	- podwójna szyba akrylowa, - podwójna blacha perforowana, - siatka cięto-ciężniona, - panel pełny (blacha - styropian - blacha).		+ 360	za mb.
Uchwyt kłódki / plomby do drzwi przejściowych lub płaszcz bramy		+ 70		za szt.
Próg uszczelniający	L = 6000 [mm]	+ 470		za kpl.
Dolny panel cięty pod kątem ⁽¹⁾		+ 20%		do ceny bramy

⁽¹⁾ - Możliwość wykonania wymaga uzgodnień z Działem Handlowym.



WIŚNIEWSKI



Bramy segmentowe
MakroTherm

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 podsuflitowych, 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 standardowo otwierane są ręcznie. Dla komfortowej obsługi bramy zaleca się stosowanie przekładni tańcuchowej 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 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

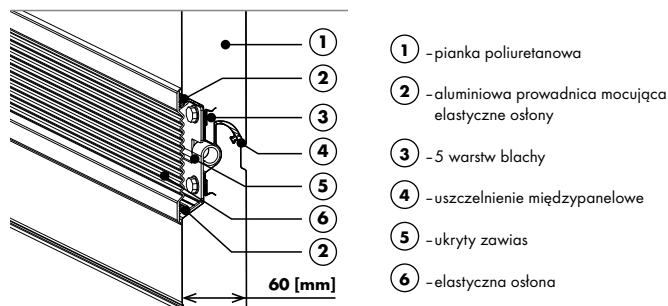
MakroTherm – brama przemysłowa segmentowa, skrzydło wykonane z paneli stalowych o grubości 60 [mm] wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową. Sprężyny skrętne 25 000 cykli równoważące ciężar skrzydła bramy.

Skrzydło bram MakroTherm

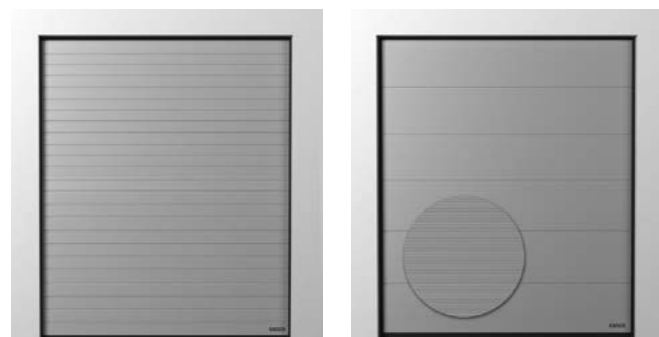
Skrzydło wykonywane jest z paneli INNOVO o wysokościach: 500 oraz 625 [mm]. Stosowana wysokość paneli uzależniona jest od wysokości bramy. Panele wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej, z zewnętrzną strukturą "woodgrain" w przetłoczeniu niskim lub przetłoczeniu V z zewnętrzną strukturą silkline. Od wewnątrz struktura "woodgrain" w kolorze RAL 9002. Panele powlekane są farbami poliesterowymi, zabezpieczone okuciami z blachy stalowej ocynkowanej. 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 przytraśnięciu palców oraz uszczelki w miejscu styku dwóch paneli.

Panele INNOVO

Panel o grubości 60 [mm] wykonany jest z ocynkowanej blachy stalowej, wypełniony bezfreonową pianką poliuretanową. Maskującą elastyczną osłoną montowaną na wewnętrznej części panela wykonana jest w kolorze zbliżonym do RAL 7040. Współczynnik przenikania ciepła dla panelu INNOVO wynosi $U_p=0,33$ [W/m²·K].



Rys. 1. Panel bramy MakroTherm.



N przetłoczenia niskie

V przetłoczenia V

Rys. 2. Skrzydło bramy w przetłoczeniu niskim i przetłoczeniu 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 sprężyny standardowo są malowane. Bramy standardowo otwierane są ręcznie (jako opcję dodatkową można zastosować napęd).

Kolory bram MakroTherm

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 silkline. Wszystkie bramy malowane są lakierem z efektem półmatowym. Od wewnątrz skrzydło wykonane jest w kolorze zbliżonym do RAL 9002.

		Bez przetłoczeń G			
		struktura			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 7016 (grafitowy)	—	—	—	●
	RAL 9016 (biały)	—	—	—	●
	inny RAL (lakierowany)	—	—	—	●
	antracyt	—	—	●	—
	anthracite grey 701605-167	—	●	—	—
	antracyt quartz 436-1014	—	●	—	—
	anthrazitgrau F436-6003	—	●	—	—
	cremeweiss F456-6001	—	●	—	—
	fenstergrau F436-6066	—	●	—	—
	umbragrau F436-6065	—	●	—	—
	black ultimat PX47097	—	●	—	—
	earl platin 119500	—	●	—	—
	brusch schwarzbraun F436-1023	—	●	—	—
	biały 915205-168	—	●	—	—
	brąz czekoladowy 887505-1167	—	●	—	—
specjalny	cream white 137905-167	—	●	—	—
	dark green 612505-167	—	●	—	—
	metbrush silver F436-1002	—	●	—	—
	silbergrau F436-5049	—	●	—	—
	AnTEAK 3241002-195	—	●	—	—
	black cherry 3202001-167	—	●	—	—
	ciemny dąb 2052089-167	—	●	—	—
	daglezią 3152009-1167	—	●	—	—
	dąb bagieny 3167004-167	—	●	—	—
	dąb naturalny 3118076-1168	—	●	—	—
	dąb rustykalny 3149008-1167	—	●	—	—
	letnia wiśnia 3214009-195	—	●	—	—
	macore 3162002-167	—	●	—	—
	oregon 1192001-167	—	●	—	—
	sapeli 2065021-167	—	●	—	—
drewnopodobny	siena noce 49237 PN	—	●	—	—
	siena PL 49254-015	—	●	—	—
	siena rosso 49233 PR	—	●	—	—
	sheffield oak grey F436-3086	—	●	—	—
	sheffield oak brown F 436-3087	—	●	—	—
	sheffield oak light F 456-3081	—	●	—	—
	winchester 49240 XA	—	●	—	—
	woodec turner oak malt F4703001	—	●	—	—
	woodec sheffield oak alpine F4703002	—	●	—	—
	woodec sheffield oak concrete F4703003	—	●	—	—
	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	—	—	—	●

Tab. 1. Struktury i kolory w panelu bez przetłoczeń dla bram serii MakroTherm.

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

		Przetłoczenie wysokie W			
Kolor		struktura			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 7016 (grafitowy)	—	—	—	●
	RAL 9016 (biały)	—	—	—	●
	inny RAL (lakierowany)	—	—	—	●
specjalny	antracyt	—	—	●	—
	drewnopodobny orzech	—	●	—	—
Home Inclusive 2.0	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	—	—	—	●

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

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

		Przetłoczenie V			
Kolor		struktura			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 9006 (srebrny)	—	—	—	●
	inny RAL	—	—	—	●

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

● 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. 4. Struktury i kolory panela w przetłoczeniu niskim dla bram serii MakroTherm.

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

Sprężyny 50 000 cykli

Możliwość wykonania bram MakroTherm ze sprężynami 50 000 cykli oraz wymagane nadproża w bramach z prowadzeniem STL – patrz Tab. 5. 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. 5. Możliwość wykonania bram MakroTherm ze sprężynami 50 000 cykli oraz wymagane nadproża z prowadzeniem STL.

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 uzależniona jest od typu prowadzenia. Więcej patrz "Typy prowadzeń (montażu) i wymagane parametry zabudowy".

Okucia / zawiasy / rygiel

Okucia na końcach paneli, zawiasy środkowe i boczne (pomiędzy segmentami) wykonane są z ocynkowanej stalowej blachy. 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 w bramach z napędem elektrycznym może być zamontowany tylko z „Czujnikiem otwarcia rygla”.

Zabezpieczenia

- Specjalnie wyprofilowane panele uniemożliwiają przytrzaśnięcie palców w miejscu ich łączenia.
- 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.

Napęd

Bramy standardowo otwierane są ręcznie. jako opcja można zastosować napęd elektryczny do obsługi bramy. Patrz dział Automatyka str. 97.

Dostosowanie do napędu producenta

Dostosowanie bramy do montażu napędu bocznego kompaktowego lub przekładni tańcuchowej 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.

Sprężyny 100 000 cykli

Możliwość wykonania należy ustalić każdorazowo z Działem Handlowym.

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 silkline (z wyjątkiem kolorów z efektem perłowym, refleksyjnym, metalicznym, sygnalizacyjnym i kolorów ciemnych wg zaleceń – patrz str. 8) – półmat. Patrz "UWAGA" str. 3, pkt.1.



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

Zabezpieczenie przed podważeniem skrzydła bramy

Uniemożliwia podważenie skrzydła bramy z zewnątrz pomieszczenia przez osoby postronne. Przeznaczone jest tylko do bram wyposażonych w siłownik kompaktowy.



Rys. 3. Zabezpieczenie przed podważeniem skrzydła bramy.

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.

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.

Pochwyt do ręcznego podnoszenia

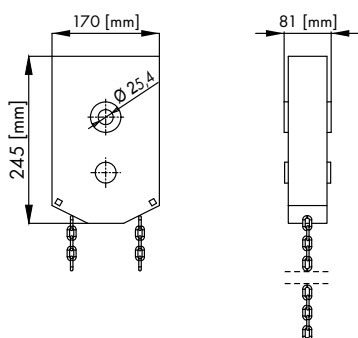
Pochwyt z PVC do ręcznego podnoszenia z dostępem z zewnątrz i od wewnątrz bramy. Standardowo montowany jest po prawej stronie patrząc od wewnątrz, w pierwszym panelu od dołu. Zalecany do bramy ręcznej.

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. 4. Przekładnia łańcuchowa.



Napinacz łańcucha

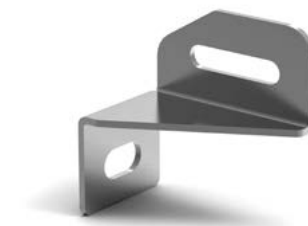
Przeznaczony jest do stosowania z opcją „Przekładnia łańcuchowa”. Utrzymuje łańcuch w stałym położeniu. Standardowo wyposażony jest w osłonę.



Rys. 5. Napinacz łańcucha.

Kątownik mocujący

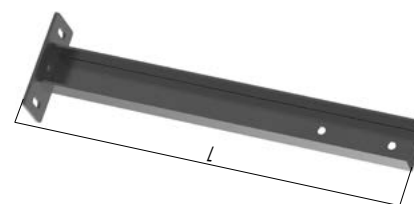
Kątownik mocujący ościeżnice. Element montowany jest z boku ościeżnicy (na zewnątrz) co ok. 500 [mm]. Powyżej wysokości otworu Ho, ościeżnice bramy należy mocować bezpośrednio do nadproża (bez użycia kątowników). Kątownik mocujący dostępny jest w komplecie w ilości 12 sztuk. Zalecany do bram o $S_o \times H_o > 16 [m^2]$.



Rys. 6. Kątownik mocujący.

Dodatkowa podwieszka typ – T

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



Rys. 7. Podwieszka typ "T".

Dodatkowa podwieszka – kątownik perforowany 2000 [mm]

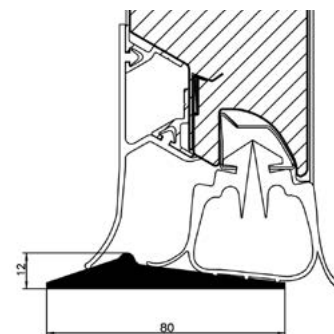
Przeznaczony do podwieszania prowadnic poziomych. Kątownik stalowy, ocynkowany o wymiarach 30x30x2, L=2000 [mm], perforacja 8x25 [mm].



Rys. 8. Podwieszka perforowana.

Próg uszczelniający

Ochronna gumowa (EPDM) uszczelka zatrzymuje pył, liście i wodę (roztopiony śnieg, deszcz) na zewnątrz garażu. Montowana do posadzki za pomocą dołączonego kleju. Dostępne długości: 3 mb oraz 6 mb. Brak możliwości stosowania w bramach z niskim progiem.

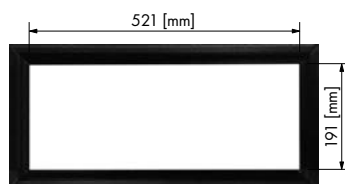


Rys. 9. Próg uszczelniający.



Przeszklenie – okienka

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. 6. Ramka zew/wew PCV. Zewnętrzny wymiar ramy 600x270 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



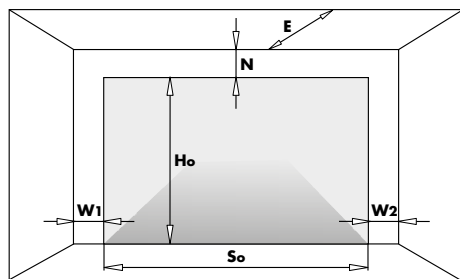
Rys. 10. Przeszklenie (okienko) – typ A-1.

S_o [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. 6. Liczba przeszkleń w bramie bez drzwi przejściowych.

Wymiary montażowe

Warunki zabudowy



Rys. 11. 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,

H_o – wysokość otworu, wymiar zamówieniowy,

H_j – wysokość światła wjazdu po zamontowaniu bramy,

N – minimalne wymagane nadproże,

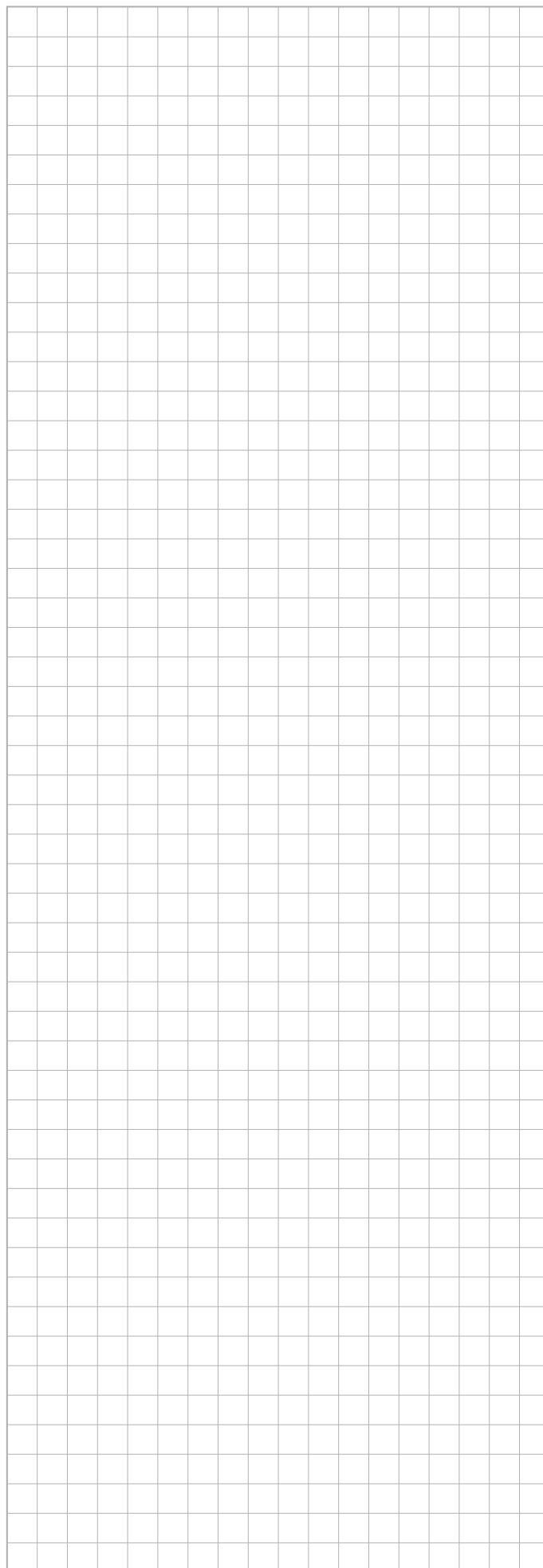
W_1 – minimalna wymagana przestrzeń boczna,

W_2 – minimalna wymagana przestrzeń boczna,

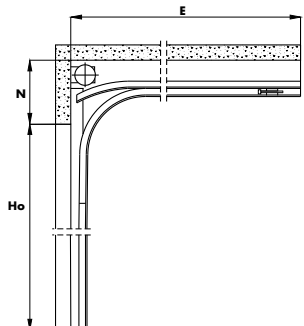
E – minimalna wymagana głębokość pomieszczenia z wolną przestrzenią pod sufitem.

Rysunek poglądowy

Na życzenie klienta istnieje możliwość wykonania rysunku poglądowego przedstawiającego widok zamontowanej bramy od strony zewnętrznej.



STL – Standardowe prowadzenie

		STL	MakroTherm
		S_i	S_o
		H_i	$H_o - 50$ [mm]
		N_{min}	Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd z boku Patrz Tab. 8
		W_{1min} lub W_{2min}	Od strony wolnej Dla przekładni łańcuchowej Dla napędu z boku ⁽¹⁾
		E_{min}	$H_o + 800$ [mm]

Rys. 12. Prowadzenie STL.

Tab. 7. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia STL.

Zakres wymiarowy oraz minimalne nadproże dla bram MakroTherm z prowadzeniem STL

Wysokość otworu (H_o) w [mm] do	Szerokość otworu (S_o) w [mm] do															
	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																
4125																
4250																
4375																
4500																
4625																
4750																
4875																
5000																

Tab. 8. Zakres wymiarowy oraz minimalne nadproże dla bram MakroTherm z prowadzeniem STL.

VL – Pionowe prowadzenie

		VL	MakroTherm
		S_j	S_o
		H_j	$H_o^{(1)}$
		N_{min}	dla $H_o \leq 3100$ = $H_o + 800$ [mm] dla $H_o > 3100$ = $H_o + 850$ [mm]
		W_{1min} lub W_{2min}	Od strony wolnej = 150 [mm]
			Dla przekładni łańcuchowej = 250 [mm]
			Dla napędu z boku = 280 [mm]
		E_{min}	400 [mm]

Rys. 13. Prowadzenie VL.

Tab. 9. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia VL.

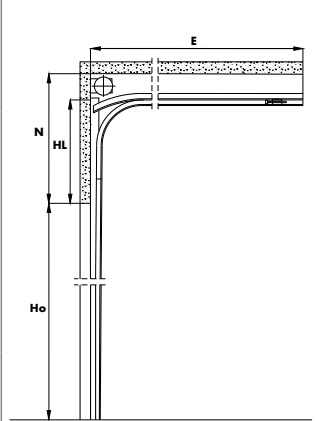
Zakres wymiarowy bram MakroTherm z prowadzeniem VL

Wysokość otworu (H_o) w [mm] do	Szerokość otworu (S_o) w [mm] do															
	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																
4125																
4250																
4375																
4500																

Tab. 10. Zakres wymiarowy bram MakroTherm z prowadzeniem VL.

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

HL – Wysokie prowadzenie

		HL	MakroTherm
		S_j	S_o
		H_j	$H_o^{(1)}$
		Nmin Brama ręczna, Przekładnia łańcuchowa, Napęd z boku	> 600 [mm]
		W _{1min} lub W _{2min} ⁽²⁾	Od strony wolnej = 150 [mm] Dla przekładni łańcuchowej = 250 [mm] Dla napędu z boku = 280 [mm]
		Emin	$H_o - N + 1400$ [mm] ⁽³⁾

Rys. 14. Prowadzenie HL.

Tab. 11. Wymagane parametry zabudowy dla prowadzenia HL.

Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroTherm z prowadzeniem HL

Wysokość otworu (Ho) [mm] do	Szerokość otworu (So) w [mm] do															
	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000
2000	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
2125	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
2250	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
2375	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
2500	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
2625	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
2750	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
2875	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
3000	2600	2600	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3125	2600	2600	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
3250	2500	2500	2500	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
3375	2500	2500	2500	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
3500	2600	2600	2600	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
3625	2600	2600	2600	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
3750	2300	2300	2300	2300	2300	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
3875	2100	2100	2100	2100	2200	2400	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
4000	2200	2200	2200	2400	2500	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
4125	2000	2000	2000	2300	2000	2200	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
4250	2000	2000	2000	1900	1900	2300	2800	2800	2800	2800	2800	2800				
4375	1200	2200	2200	1800	2500	2300	2600	3000	2400	2400	2700	2200				
4500	1300	1500	1500	1500	2000	2600	2400	2500	2500	2800	2300	2500				
4625		1500	1500	2000	2000	1500	2200	2300	2500	2500	2100	2300				
4750		1500	1500	2000	1500	1500	2100	2100	2300	2400	2000	2000				
4875		1500	1500	1800	1500	1500	1900	2000	2200	2200	2000	2000				
5000		1500	1500	1800	1500	1500	1800	1900	2100	2000	2000	2000				

Tab. 12. Zakres wymiarowy oraz maksymalne nadproże dla bram MakroTherm z prowadzeniem HL.

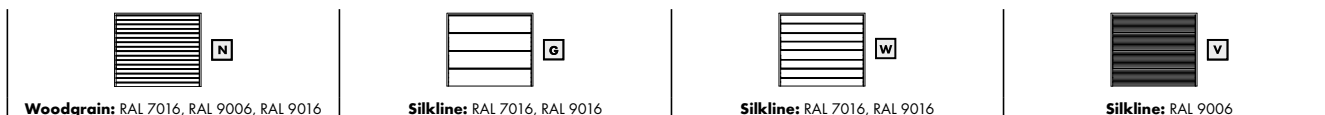
⁽¹⁾ – Dotyczy tylko bram z napędem elektrycznym lub przekładnią łańcuchową.

⁽²⁾ – Minimalna przestrzeń boczna uwzględniająca zapas na bezkolizyjny montaż i demontaż mechanizmu otwierającego.

⁽³⁾ – Wzór ważny dla nadproża podanego w zamówieniu.

- Gwarantowana liczba cykli 25 000.
- Masa płaszcza ~ 13,5 [kg/m²].
- Współczynnik przenikania ciepła dla panela $U_p=0,33$ [W/m²xK].
- 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.
- Reakcja na ogień NRO:
 - właściwości ogniowe – B,
 - wydzielanie dymu – s2,
 - płonące krople – d0.
- Grubość ościeżnicy 2 [mm] / prowadnicy 1,4 [mm] dla $S_o \times H_o \leq 12m^2$, 2 [mm] dla $S_o \times H_o > 12m^2$.
- Podwójne, tulejowane, ciche, łozyskowane rolki prowadzące.

Ceny – Wymiary specjalne MakroTherm



Wysokość otworu ⁽¹⁾ (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	4170	4480	4700	4860	5040	5220	5420	5640	5860	6070	6510	6740	7990	8250	8510	8770
2125	4220	4580	4760	4990	5160	5300	5510	5730	5900	6170	6610	6860	8110	8390	8670	8950
2250	4280	4650	4870	5060	5240	5440	5640	5880	6000	6270	6730	6970	8180	8510	8840	9170
2375	4420	4710	4990	5140	5330	5530	5750	6090	6330	6610	6970	7220	8350	8740	9130	9520
2500	4590	4810	5060	5300	5450	5710	5930	6180	6440	6790	7270	7590	8730	9020	9310	9600
2625	4780	5160	5400	5610	5880	6070	6300	6530	6780	7080	7680	7940	9470	9870	10270	10670
2750	4880	5230	5520	5740	5990	6180	6560	6630	6880	7240	7910	8060	9680	9990	10300	10610
2875	5070	5290	5580	5810	6100	6360	6610	7010	7270	7440	8020	8330	9800	10110	10420	10730
3000	5180	5420	5670	5920	6180	6450	6710	7120	7480	7560	8220	8480	9920	10350	10780	11210
3125	5380	5620	5890	6190	6460	6740	7020	7360	7680	8120	8660	8990	–	–	–	–
3250	5480	5820	6190	6510	6800	7100	7390	7700	7950	8310	9060	9320	–	–	–	–
3375	5610	6130	6430	6700	6850	7180	7550	7870	8200	8480	9310	9560	–	–	–	–
3500	5810	6190	6500	6850	7120	7460	7850	8050	8380	8740	9420	9850	–	–	–	–
3625	–	6360	6800	6930	7260	7750	8000	8520	8800	9260	9740	10100	–	–	–	–
3750	–	6430	6870	7000	7430	7840	8100	8620	8900	9550	9860	10220	–	–	–	–
3875	–	7150	7570	7740	8130	8430	8800	9250	9690	10240	10750	11070	–	–	–	–
4000	–	7270	7700	7880	8290	8520	8900	9520	9810	10350	10970	11240	–	–	–	–
4125	–	7310	7770	8000	8470	8740	9020	9630	10070	10480	11100	11380	–	–	–	–
4250	–	7780	8180	8480	8920	9230	9750	10070	10550	10910	11730	12080	–	–	–	–
4375	–	7900	8310	8620	9120	9300	9840	10140	10650	10950	11910	12290	–	–	–	–
4500	–	8200	8470	8830	9200	9620	9970	10780	11050	11430	12010	12430	–	–	–	–
4625	–	8430	8790	9080	9460	9800	10160	10680	11140	11740	12580	12960	–	–	–	–
4750	–	8490	8850	9150	9620	10050	10430	10920	11260	11960	12690	13070	–	–	–	–
4875	–	8720	8980	9340	9800	10390	10650	11340	11630	12140	12810	13320	–	–	–	–
5000	–	8820	9060	9430	9890	10590	10800	11450	11760	12380	13130	13450	–	–	–	–

Bramy w wersji z napędem elektrycznym – tylko w wersji FU.



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.

			MakroTherm	
Napęd elektryczny			patrz Automatyka	
Dostosowanie do napędu lub przekładni łańcuchowej			+ 150	za szt.
Przekładnia łańcuchowa			+ 259	za szt.
Napinacz łańcucha			+ 99	za kpl.
Inny kolor RAL – z zewnątrz woodgrain / silklina ⁽¹⁾			+ 65 / + 99	za m²
Inny RAL + HI Modern Graphite / kolekcja Home Inclusive 2.0 – z zewnątrz (silklina) ⁽¹⁾			+ 99 / + 159	za m²
Kolory specjalne			+ 15%	do ceny bramy
Cynkowanie sprężyn			+ 240	za kpl.
Sprężyny 50 000 cykli ⁽²⁾			+ 5%	do ceny bramy
Sprężyny 100 000 cykli ⁽³⁾			+ 10%	do ceny bramy
Zabezpieczenie przed podważeniem skrzydła bramy ⁽⁴⁾			+ 70	za kpl.
Rysunek poglądowy			+ 50	za szt.
Dodatkowa podwieszka: typ – T	550 [mm]		+ 35	za szt.
	1050 [mm]		+ 45	za szt.
Dodatkowa podwieszka – kątownik perforowany 2000 [mm]			+ 18	za szt.
Kątownik mocujący (12 szt.)			+ 36	za kpl.
Pochwyt do ręcznego podnoszenia			+ 40	za szt.
Rygiel ⁽⁶⁾			+ 65	za szt.
Specjalny zestaw montażowy ⁽⁵⁾	do konstrukcji stalowej		+ 22	za kpl.
	do nadproża żelbetowego		+ 99	za kpl.
Ujednolicenie usytuowania poziomów przetłoczeń ⁽³⁾			+ 195	za szt.
Typ prowadzenia	HL	przewyższenie dla N ≤ 1000 [mm]	+ 5%	do ceny bramy
		przewyższenie dla 1001 ≤ N ≤ 1600 [mm]	+ 7%	do ceny bramy
		przewyższenie dla N > 1600 [mm]	+ 11%	do ceny bramy
	VL		+ 10%	do ceny bramy
Próg uszczelniający	L = 6000 [mm]		+ 470	za kpl.
Okienko	Typ A-1	szyba standard	+ 149	za szt.

⁽¹⁾ – Malowanie farbą strukturalną.

⁽²⁾ – Możliwość wykonania 46.

⁽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”.



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 bezflonową 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.

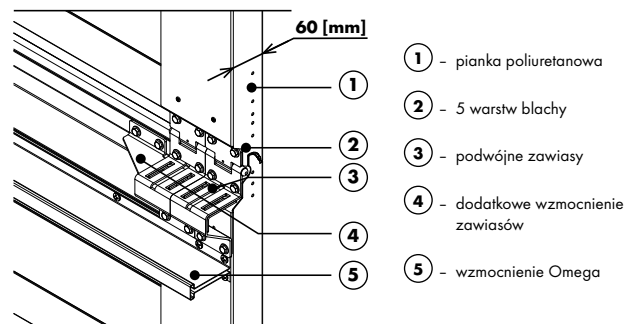
Montaż bram w środowisku agresywnym, powodującym przyspieszoną korozję (np. w suszarniach, składach substancji chemicznych) wymaga indywidualnych uzgodnień. Ze względu na zastosowane zabezpieczenia antykorozyjne bramy mogą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem w środowiskach o kategorii korozyjności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

Znaczenie nazewnictwa

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

Skrzydło bramy 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 ocynkowane profile omega. Panele powlekane są farbami poliestrowymi, zabezpieczone okuciami z blachy stalowej ocynkowanej. 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 przytraśnięciu palców oraz uszczelki w miejscu styku dwóch paneli. Współczynnik przenikania ciepła dla bramy 0,9 [W/m²·K] (podana wartość dla bramy 10 000x5000 [mm]).



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 prowa-

denia. 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 bramy MakroTherm XXL

Skrzydło bramy 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			
		struktura			
Kolor		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. Zawiasy środkowe i boczne (pomiędzy segmentami) są stalowe, ocynkowane i mocowane wkrętami do panela. W zawiasach osadzono suwliwe 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.

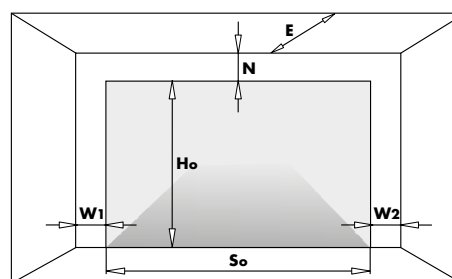
Zabezpieczenia

MakroTherm XXL

- Specjalnie wyprofilowane panele uniemożliwiają przytraśnięcie palców w miejscu ich łączenia.
- 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.

Wymiary montażowe

Warunki zabudowy



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

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,

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

Napęd

Brama MakroTherm XXL standardowo wyposażona w napęd elektryczny w wersji Automatik wraz z falownikiem, 3x400 [V] – patrz str. 88.

Sprężyny 50 000 cykli

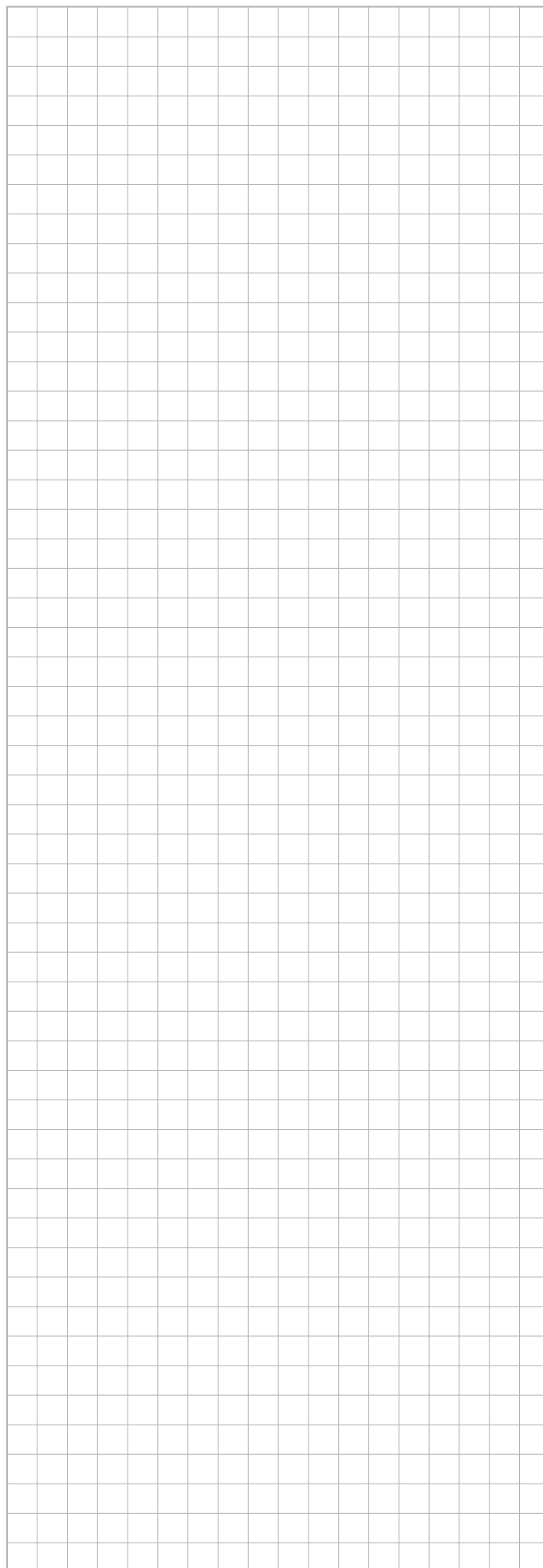
Możliwość wykonania należy ustalić każdorazowo z Działem Handlowym.

Specjalny zestaw montażowy

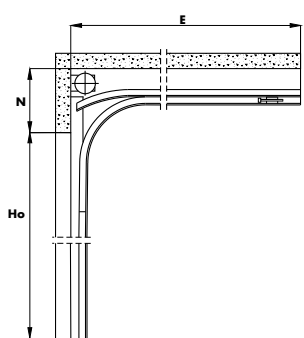
Zestaw umożliwiający montaż bramy do konstrukcji stalowej lub nadproża żelbetowego. Zestaw dostosowany do parametrów zabudowy bramy, dostępny tylko w komplecie z bramą.

Rysunek poglądowy

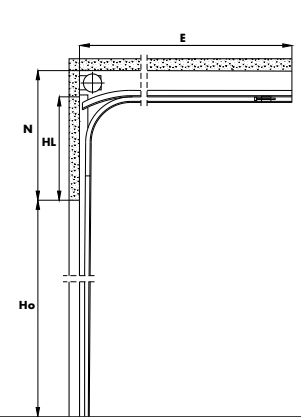
Na życzenie klienta istnieje możliwość wykonania rysunku poglądowego przedstawiającego widok zamontowanej bramy od strony zewnętrznej.



STL – Standardowe prowadzenie

 Rys. 4. Prowadzenie STL.		STL	MakroTherm XXL
		S_j	S_o
		H_j	$H_o - 100 \text{ [mm]}$
		N_{min}	$= 650 \text{ [mm]}$
		W_{1min} lub $W_{2min}^{(1)}$	$= 330 \text{ [mm]}$
		E_{min}	$H_o + 800 \text{ [mm]}$

HL – Wysokie prowadzenie

 Rys. 5. Prowadzenie HL.		HL	MakroTherm XXL
		S_j	S_o
		H_j	H_o
		N_{min}	$> 710 \text{ [mm]}$
		W_{1min} lub $W_{2min}^{(1)}$	$= 330 \text{ [mm]}$
		E_{min}	$H_o - N + 1470 \text{ [mm]}^{(2)}$

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 (H_o) w [mm] do	Szerokość otworu (S_o) w [mm] do								
	8000	8250	8500	8750	9000	9250	9500	9750	10000
2875	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
3000	2900	2900	2900	3000	3000	2900	3000	3000	3000
3125	2900	2900	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3375	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3625	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3750	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3875	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4000	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4125	2700	2900	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4250	2800	2800	3000	2900	3000	3000	3000	3000	3000
4375	2800	2900	3000	2700	3000	3000	3000	3000	3000
4500	2800	2400	2700	2800	3000	2700	3000	3000	3000
4625	2600	2300	2800	2800	2900	2600	3000	3000	3000
4750	2500	2200	2600	2900	2700	2700	2900	3000	3000
4875	2300	2200	2400	2900	2500	2700	2700	3000	2800
5000	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 ~ 11 [kg/m²].
- Współczynnik przenikania ciepła dla panela $U_p=0,33$ [W/m²xK].
- Wodoszczelność klasa 2.
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa 4.
- Przepuszczalność powietrza 5.
- Izolacyjność akustyczna $R_w=24$ [dB].
- Zabezpieczenia: w przypadku pęknięcia linki (2szt.), 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] / prowadnicy 2 [mm].
- Podwójne, tożyskowane rolki prowadzące.
- Pojedyncze zabezpieczenie prowadnic uniemożliwiające wypadnięcie rolek prowadzących.

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



Woodgrain: RAL 9016

Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm] do								
	8000	8250	8500	8750	9000	9250	9500	9750	10000
2875	25340	26160	26330	26580	26760	27140	27320	27510	27690
3000	25650	26300	26480	26920	27110	27290	27470	27860	28050
3125	25780	26440	26830	27070	27250	27440	27840	28020	28210
3250	27210	27910	28330	28610	28810	29020	29460	29670	29880
3375	27450	28380	28580	28860	29320	29520	29730	29930	30400
3500	28900	29920	30130	30440	30670	31160	31380	31610	32130
3625	29310	30070	30290	31430	31660	31890	33240	33790	34030
3750	29420	30190	30690	31550	31790	32020	33700	33940	34180
3875	29580	30640	30850	31720	31960	32510	33890	34130	34710
4000	31090	31910	32480	33410	33660	34250	35700	35960	36610
4125	31230	32390	32620	33560	34160	34410	35870	36530	36780
4250	31700	32520	32770	34060	34310	34560	36430	36700	36960
4375	31820	32650	33250	34190	34440	35100	37200	37470	37740
4500	33400	34270	34530	35940	36210	36480	39120	39400	39690
4625	33690	34570	35250	36250	36530	37220	39460	39750	40520
4750	33810	35120	35370	36390	37100	37360	39610	40400	40680
4875	34370	35260	35520	36980	37250	37530	40290	40580	40860
5000	35600	36990	37260	38340	39130	39420	41790	42630	42930



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

OPCJE DODATKOWE

		MakroTherm XXL	
Napęd elektryczny		w cenie bramy	
Sprężyny 50 000 cykli ⁽²⁾		+ 5%	do ceny bramy
Rysunek poglądowy		+ 50	za szt.
Specjalny zestaw montażowy ⁽³⁾	do konstrukcji stalowej / do nadproża żelbetowego	+ 99	za kpl.
	STL	cena w tabeli	
Typ prowadzenia	HL	+ 5%	do ceny bramy
	Rygiel ⁽⁴⁾	+ 65	za szt.

⁽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”.



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 są aluminiowe i malowane proszkowo. Brama standardowo wyposażona jest w napęd elektryczny 3-fazowy 3x400 [V] w wersji Elektromat SI Totmann lub Elektromat SI Automatik. Brama standardowo montowana jest od wewnątrz pomieszczenia. 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. Współczynnik przenikania ciepła $U = 3,7$ [W/m²·K] dla bram o wymiarach 8000x6000 [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).



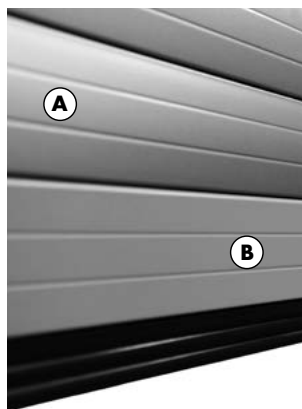
Rys. 1. Brama przemysłowa roletowa BR-100 – widok od wewnątrz i z boku.

Znaczenie nazewnictwa

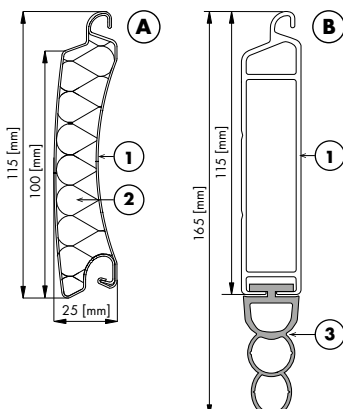
BR-100 – brama przemysłowa roletowa, kurtyna wykonana z profili aluminiowych wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową. Gwarantowana liczba cykli 20 000.

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 (profile 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 7032 (popielaty)	
Profil dolny	So ≤ 7000 w kolorze kurtyny So > 7000 RAL 9005	

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



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

Prowadnice, konsole jezdne, wał nawojowy

Prowadnice aluminiowe (bez przegrody termicznej) są montowane wewnątrz pomieszczenia wzdłuż bocznych krawędzi otworu. Wyposażone są w uszczelki szczotkowe i ślizgi. Konsole jezdne wykonane są ze stali i ocynkowane ogniowo. 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 pierścień dystansujący kurtynę od jego powierzchni. Pierścień stanowi część zabezpieczenia przed zarysowaniem kurtyny.

Napęd

Bramy roletowe BR-100 standardowo wyposażone są w napęd zasilany napięciem 3x400 [V]. Napęd obsługiwany jest za pomocą kasety sterującej (góra – stop – dół), posiada również korbę do awaryjnego otwierania (zamiast korby jako opcję można zastosować przekładnię tańczuchową). Napęd standardowo montowany jest po prawej stronie (patrząc od wewnątrz), może być zamontowany po lewej stronie. Jest to uzależnione od warunków montażu.

Uszczelnienie

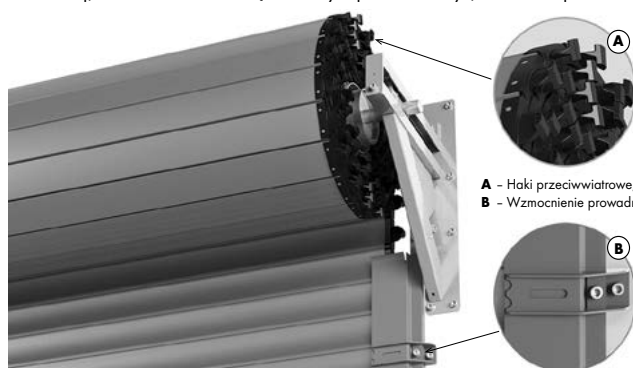
W prowadnicach pionowych zamontowane jest uszczelnienie szczotkowe. Uszczelnienie szczotkowe mocowane jest również do nadproża. Profil dolny wyposażony jest w trzykomorową uszczelkę gumową, która dodatkowo niweluje drobne nierówności podłoża.

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 Automatik, Automatik S).
- Automatyczne zamykanie – umożliwia automatyczne zamknięcie bramy po zaprogramowanym czasie. Standardowo we wszystkich napędach Elektromat SI Automatik, Automatik 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).



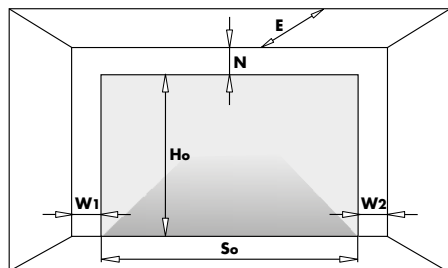
Rys. 5. Haki w bramie przemysłowej roletowej BR-100.

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.

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,

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

	BR-100 – wykonanie standardowe	
Sj	So	
Hj	Ho - 200 [mm] ⁽³⁾	
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] ⁽³⁾	
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]	
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).



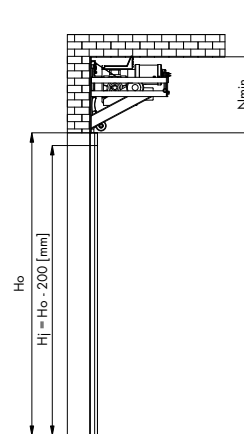
Wysokość światła wjazdu Hj = wysokość otworu Ho - 200 [mm]. Brak możliwości uzyskania pełnego światła wjazdu przy zastosowaniu opcji „skrzynka – montaż zewnętrzny” w bramach w wersji Automatik, Automatik S.

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

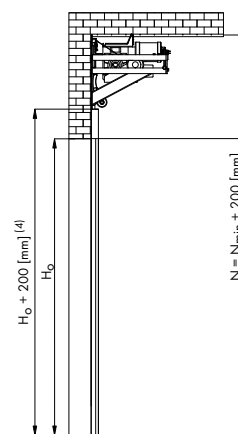
⁽²⁾ – Brama wyposażona w haki przeciwwiatrowe.

⁽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

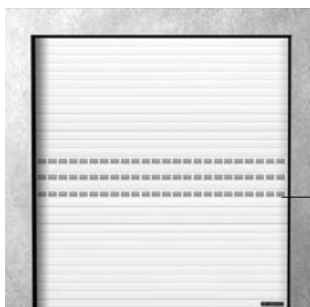
Okienka w profilach przeszklonych rozmieszczone są na całej szerokości. Brak możliwości zamontowania profili w pierwszych 6 od góry oraz z wyjątkiem pierwszego od dołu. Profile przeszklone wykonane są z aluminium, nieocieplone, malowane w kolorach zbliżonych do kolorów kurtyny bramy. Można je zastosować 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):

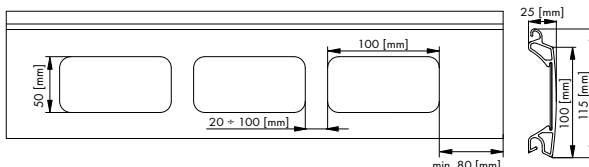
- dla So ≤ 2000 – max. 5 paneli,
- dla Ho ≤ 3000 – max. 10 paneli,
- dla 3001 ≤ Ho ≤ 4000 – max. 15 paneli,
- dla 4001 ≤ Ho ≤ 6000 – max. 20 paneli.



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

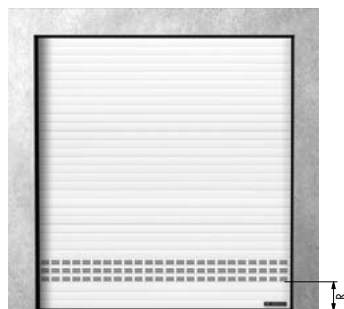
Profile wentylowane wypełnione są blachą aluminiową perforowaną o średnicy otworów ok. 7 [mm]. Wykonane są z aluminium, nieocieplone, malowane w kolorach zbliżonych do kolorów kurtyny bramy, montowane w taki sam sposób jak profile przeszklone. Brak możliwości zamontowania profili w pierwszych 6 od góry 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):

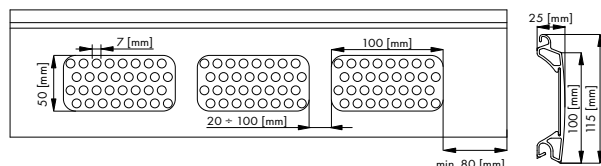
- dla Ho ≤ 3000 – max. 10 paneli,
- dla 3001 ≤ Ho ≤ 4000 – max. 15 paneli,
- dla 4001 ≤ Ho ≤ 6000 – max. 20 paneli.



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 korby do awaryjnego otwierania, dla siłowników SI 40, SI 55, SI 75 awaryjne otwieranie dostępne jest przy użyciu przekładni łańcuchowej lub korby awaryjnego otwierania.



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



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

Skrzynka / wewnętrzna osłona wału – w kolorze kurtyny bramy

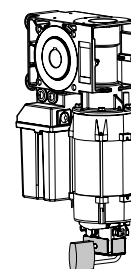
Istnieje możliwość pomalowania skrzynki zewnętrznej lub wewnętrznej osłony wału w kolorze kurtyny bramy. Możliwość wymaga uzgodnień z Działem Handlowym. W standardowej wersji wykonania wewnętrzna osłona wału lub skrzynka stosowana przy montażu zewnętrznym dostępna jest w kolorach RAL 8019 lub RAL 9010.

Zabezpieczenie korby awaryjnego otwierania

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



Rys. 16. Zabezpieczenie korby 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 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 kompletu adaptacji dostosowanych do każdego typu wału nawojowego bramy. Wciągarki można stosować do maksymalnego wymiaru bramy $S_{o \times H_o} = 8000 \times 6000$ [mm] i masy 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

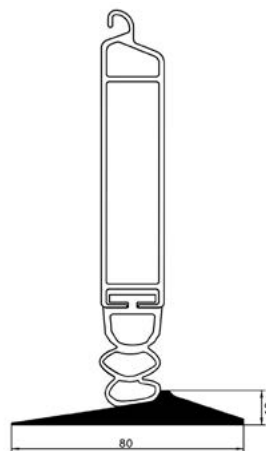
Umożliwia obustronne zaryglowanie bramy. Dotyczy bram bez haków przeciwwiatrowych do szerokości $S_o \leq 5000$ [mm]. Montaż po stronie źródła zasilania. Rygle to stalowe ocynkowane pręty, połączone cięgnami z zamkiem (montowane wewnątrz profilu). Zamek wyposażony jest w mikrowyłącznik zabezpieczający 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. Dostępne długości 6 mb. Brak możliwości stosowania w bramach z niskim progiem.



Rys. 20. Próg uszczelniający.



- Gwarantowana liczba cykli 20 000.
- Masa płaszcza 8,5 [kg/m²].
- Współczynnik przenikania ciepła dla profilu $U_p=1,54$ [W/m²·K].
- Współczynnik przenikania ciepła $U=3,7$ [W/m²·K] (dla bramy 8000x6000 [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	7310	7560	7830	7960	8200	8430	8670	8950	9210	9410	9670	9960	10200	11130	11390	11810	12080	12330	12600	12820	13090	13340	13600	16130	16460	16750	17050	
2250	7500	7760	8030	8180	8440	8680	8930	9240	9510	9730	10000	10300	10560	11520	11780	12300	12590	12830	13240	13620	14040	14310	14730	16750	17410	18050	18400	
2500	7740	8020	8330	8480	8770	9020	9310	9640	9930	10180	10460	10790	11070	12060	12350	12910	13200	13490	14060	14620	14920	15360	16110	17540	18240	18930	19290	
2750	7930	8220	8540	8740	9030	9310	9620	9960	10260	10540	10840	11180	12180	12470	12780	13350	13660	13960	14550	15650	15990	16440	16780	18110	18850	19550	19930	
3000	8160	8490	8830	9040	9360	9670	9990	10360	10680	10980	11310	12370	12700	13020	13350	14000	14340	14660	15290	16100	16610	17120	17790	18940	19720	20470	20880	
3250	8350	8690	9040	9280	9620	9940	10270	10650	10990	11180	12340	12710	13080	13410	13760	14910	15270	15610	16290	16780	17310	18150	18700	20260	20890	21490	22100	
3500	8590	8950	9330	9580	9920	10280	10650	11050	11410	12430	12800	13210	13600	13950	14320	15520	15910	16270	16960	17490	18060	18940	19710	20690	21730	22370	23040	
3750	–	–	–	9560	9740	10120	10490	10870	11190	12330	12690	13080	13510	13910	14750	15140	15980	16380	16750	17470	18030	18770	20220	21020	22460	23800	24680	25390
4000	–	–	9840	10040	10450	10830	11240	12330	12740	13130	13540	14000	14410	15290	15700	16560	16980	17400	18160	18910	19890	21040	22070	24150	25100	25610	26340	
4250	–	–	10050	10260	10680	11170	12150	12620	13050	13450	13880	14830	15260	15670	16100	17010	17450	17860	18650	19430	20440	22560	24040	24980	25750	26230	27010	
4500	–	–	10430	10650	11090	12150	12610	13090	13540	13980	14430	15400	15860	16290	16750	17740	18200	18640	19470	20280	21920	23510	25060	25960	26760	27300	27850	
4750	–	–	10640	10870	11330	12390	12860	13380	13850	14770	15240	15750	16210	16690	17140	18170	18640	19110	19960	22440	24190	25190	26210	26800	27870	30540	31100	
5000	–	–	10940	11170	11650	12740	13240	13780	14270	15210	15710	16240	16740	17200	17700	18780	19280	19770	20650	23200	25010	25750	26570	27680	28270	31420	31990	
5250	–	–	11140	12090	12600	13080	13590	14130	14650	15610	16120	16670	17180	17660	18170	19290	19810	21290	22250	24310	25350	28940	29790	30670	31270	32130	32700	
5500	–	–	11450	12400	12950	13450	13980	14540	15090	16080	16600	17180	17720	18220	18750	19910	20460	21980	22950	25040	26600	29440	30600	31530	32140	32710	33640	
5750	–	–	12300	12640	13180	13700	14260	15330	15880	16400	16940	17540	18090	18600	19150	21340	22190	23900	24970	28790	29400	30540	31450	32090	32730	33330	33950	
6000	–	–	12590	12950	13510	14050	14640	15720	16300	16840	17410	18030	18600	19140	19710	21980	22970	24590	25700	29540	30170	31350	32290	32970	33630	34250	34900	
6250	–	–	–	–	–	–	16820	17510	18180	18820	19480	21070	21720	22630	23280	28410	29090	29730	30400	–	–	–	–	–	–	–	–	
6500	–	–	–	–	–	–	17190	17910	18600	19260	19940	21560	22250	23160	24540	29020	29710	30390	31090	–	–	–	–	–	–	–	–	
6750	–	–	–	–	–	–	17470	19110	19820	20490	21180	22190	22880	27310	28010	29510	31220	35180	35940	–	–	–	–	–	–	–	–	
7000	–	–	–	–	–	–	17840	19510	20240	20940	21650	22670	24080	27850	28580	30120	31160	35890	36660	–	–	–	–	–	–	–	–	
7200	–	–	–	–	–	–	19170	20960	21540	22280	23060	24130	25150	29060	29830	35750	36580	37350	38160	–	–	–	–	–	–	–	–	

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

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

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	7800	8040	8310	8440	8690	8910	9160	9430	9680	9900	10150	10430	10680	11620	11880	12320	12590	12810	13090	13330	13590	13830	14090	16620	16940	17240	17560	
2250	7990	8250	8520	8660	8920	9160	9410	9720	9980	10220	10490	10780	11040	11990	12270	12780	13070	13330	13740	14120	14550	14820	15250	17230	17910	18560	18900	
2500	8220	8510	8820	8960	9250	9510	9790	10110	10400	10660	10950	11280	11560	12540	12820	13400	13700	13980	14550	15120	15450	15890	16640	18030	18750	19440	19820	
2750	8420	8710	9020	9220	9530	9800	10090	10440	10730	11020	11320	12350	12670	12960	13260	13840	14160	14460	15070	16160	16490	16950	17290	18600	19340	20040	20450	
3000	8640	8970	9320	9530	9850	10150	10480	10850	11150	11460	11790	12840	13180	13490	13830	14480	14830	15160	15800	16610	17130	17620	18310	19450	20230	20980	21400	
3250	8860	9200	9560	9770	10110	10430	10770	11140	11490	12490	12830	13230	13580	13910	14260	15440	15790	16130	16810	17300	17840	18690	19260	20800	21420	22020	22660	
3500	9090	9460	9840	10080	10440	10780	11140	11550	11920	12940	13310	13730	14090	14440	14820	16040	16420	16780	17490	18040	18590	19500	20270	21210	22290	22910	23590	
3750	–	–	10060	10240	10620	10980	11360	12430	12820	13190	13580	14010	14400	15250	15640	16480	16880	17250	17990	18540	19320	20790	21600	23000	24350	25250	25960	
4000	–	–	10350	10550	10950	11330	11730	12820	13250	13630	14050	14500	14910	15780	16200	17080	17510	17900	18680	19440	20420	21620	22660	24710	25680	26150	26910	
4250	–	–	10560	10770	11180	12220	12650	13110	13540	13950	14380	15330	15760	16160	16590	17530	17960	18380	19170	19960	20990	23110	24640	25530	26300	26800	27570	
4500	–	–	10930	11140	11590	12650	13100	13600	14050	14470	14920	15910	16370	16790	17240	18250	18720	19160	19990	20820	22470	24070	25660	26520	27340	27850	28400	
4750	–	–	11140	11370	11820	12910	13370	13870	14350	15270	15740	16240	16730	17170	17630	18680	19170	19620	20490	23000	24080	24790	25730	26760	27320	28440	31090	
5000	–	–	11440	11670	12150	13250	13740	14280	14760	15720	16200	16750	17230	17710	18190	19290	19800	20270	21180	23740	25600	26290	27110	28220	28840	31970	32530	
5250	–	–	11680	12610	13110	13600	14100	14660	15160	16130	16630	17190	17700	18180	18680	19820	20330	21850	22780	24860	25900	29490	30340	31230	31820	32680	33270	
5500	–	–	11980	12940	13460	13970	14500	15080	15600	16590	17140	17710	18230	18740	19280	20450	20990	22510	23500	25600	27170	29970	31150	32070	32690	33270	34210	
5750	–	–	12810	13150	13700	14230	14780	15850	16400	16920	17460	18060	18600	19130	19670	21880	22430	24430	25500	29310	29930	31090	32000	32640	33290	33880	34520	
6000	–	–	13110	13460	14030	14580	15150	16240	16820	17370	17930	18550	19120	19670	20240	22530	23330	25130	26240	30080	30700	31910	32860	33520	34190	34790	35450	
6250	–	–	–	–	–	–	17330	18040	18690	19330	19990	21590	22260	23140	23800	28940	29610	30260	30940	–	–	–	–	–	–	–	–	
6500	–	–	–	–	–	–	17720	18440	19120	19790	20470	22080	22770	23680	25080	29560	30260	30920	31620	–	–	–	–	–	–	–	–	
6750	–	–	–	–	–	–	17990	19640	20330	21010	21700	23200	23400	27830	28530	30050	30770	35750	36490	–	–	–	–	–	–	–	–	
7000	–	–	–	–	–	–	18380	20030	20730	21450	22190	23700	24620	28380	29110	30660	31690	36440	37210	–	–	–	–	–	–	–	–	
7200	–	–	–	–	–	–	19720	21510	22080	22820	23610	24680	25710	29590	30360	36340	37150	37920	38740	–	–	–	–	–	–	–	–	

! W bramach o szerokości $S_o > 5000$ [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.

(1) – Wymiar zamówieniowy.

OPCJE DODATKOWE

Zamiana profilu aluminiowego na profil	aluminiowy przeszklony	S _O ≤ 7000 [mm] oraz H _O ≤ 6000 [mm]	+ 60 za mb.	
	aluminiowy wentylowany		+ 120 za mb.	
Specjalny zestaw montażowy ⁽¹⁾	do konstrukcji stalowej		+ 20 za kpl.	
	do nadproża żelbetowego		+ 99 za kpl.	
Kolor: RAL 3000, RAL 5010, RAL 5012, RAL 7012, RAL 7016, RAL 8014, RAL 8019, RAL 9006, RAL 9007			+ 23 za m ²	
Inny kolor RAL – malowanie z zewnątrz i od wewnątrz ⁽²⁾			+ 159 za m ²	
Malowane konsole			+ 160 za kpl.	
Wewnętrzna osłona wału	RAL 8019, RAL 9010	S _O ≤ 6000 [mm] oraz H _O ≤ 6000 [mm]	+ 285 / mb. + 185	
Montaż zewnętrzny (skrzynka)	RAL 8019, RAL 9010	S _O ≤ 7500 [mm] oraz H _O ≤ 6000 [mm]	+ 465 / mb. + 585	
Malowanie skrzynki / osłony wału w kolorze kurtyny			+ 99 za mb.	
Zabezpieczenie korby awaryjnego otwierania			+ 50 za kpl.	
Haki przeciwwiatrowe	(dopłata liczona od wysokości bramy)		+ 280 za mb.	
Rygiel (zasuwa ręczna), atestowana kłódka, czujnik zamknięcia			+ 199 za kpl.	
Wciągarka do montażu bram BR-100			+ 7700 za kpl.	
Zamek	w bramie z napędem Elektromat SI Totmann		+ 999 za kpl.	
	w bramie z napędem Elektromat SI Automatik		+ 880 za kpl.	
Próg uszczelniający	L = 6000 [mm]		+ 470 za kpl.	

⁽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 ścian 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 jest 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 – wykonywana 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 standardowe

Wypełnienie: blacha stalowa profilowana – trapez T-10	Bramy podwieszane przesuwne jedno i dwuskrzydłowe	
	struktura gładka z połyskiem	
	RAL 6005 (zielony), RAL 7016 (grafitowy), RAL 7035 (jasnoszary), RAL 8014 (brązowy),	RAL 8017 (ciemnobrązowy), RAL 9006 (srebrny), RAL 9016 (biały).

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



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

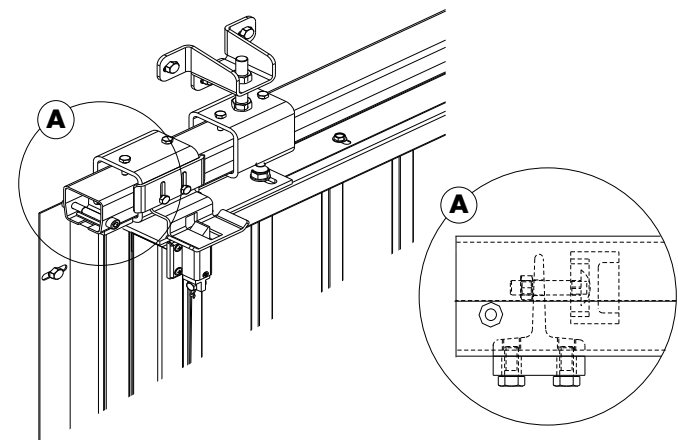
W bramach nieocieplonych od wewnątrz widoczna jest konstrukcja skrzydła, w bramach ocieplonych od wewnątrz skrzydło wypełnione panelem PCV (kolor biały) lub blachą stalową profilowaną w kolorze zewnętrznym bramy. Skrzydło dodatkowo pokryte jest folią ochronną (folia jest zabezpieczeniem przed zabrudzeniem). Istnieje możliwość pomalowania skrzydła bramy z zewnątrz 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. Od wewnątrz kolor farby podkładowej (szary lub kremowy). W przypadku zamówienia bram w kolorze "inny RAL" wewnętrzne kolory mogą być w różnych barwach.

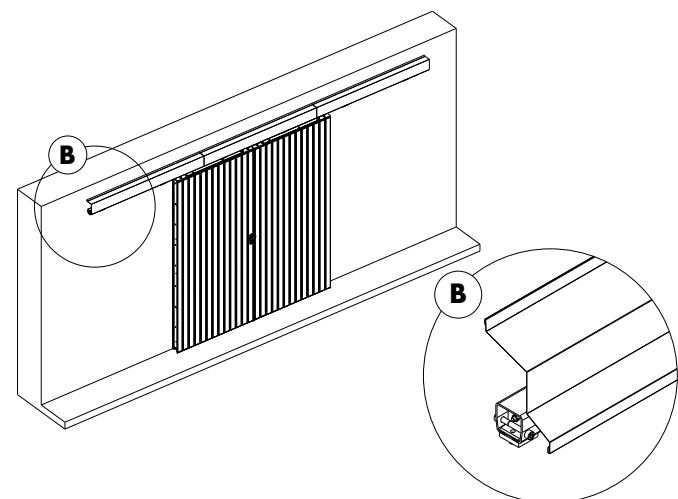


Szyna jezdna

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.



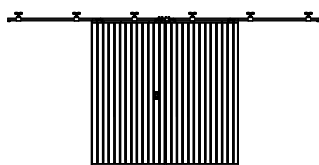
Rys. 6. Szyna jezdna z uchwytem montażowym i odbojnikiem – widok od wewnątrz. Wykonanie bez dolnej szyny prowadzącej.



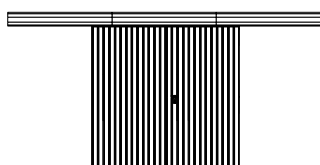
Rys. 7. Osłona szyny jezdnej. Wykonanie bez dolnej szyny prowadzącej.



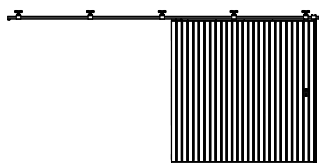
W bramach o $H_o > 3600$ [mm] wypełnienie w układzie pionowym łączone jest na wysokości.



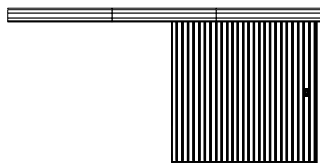
Rys. 1. Brama podwieszana przesuwna dwuskrzydłowa, (symetryczny podział skrzydeł) – widok od wewnątrz.



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.

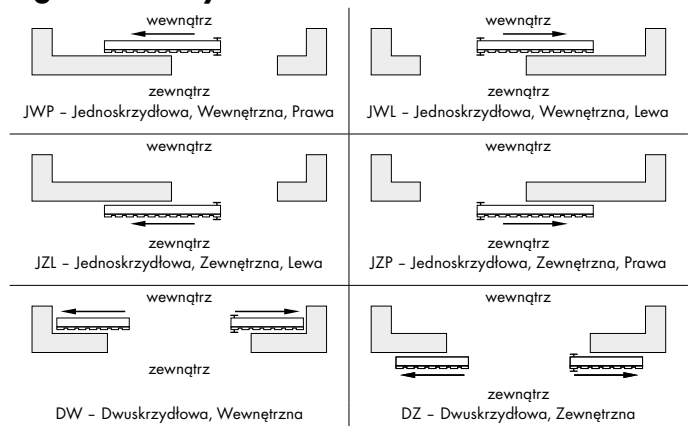


Rys. 4. Brama podwieszana przesuwna jednoskrzydłowa lewa, brama w pozycji zamkniętej – widok z zewnątrz.

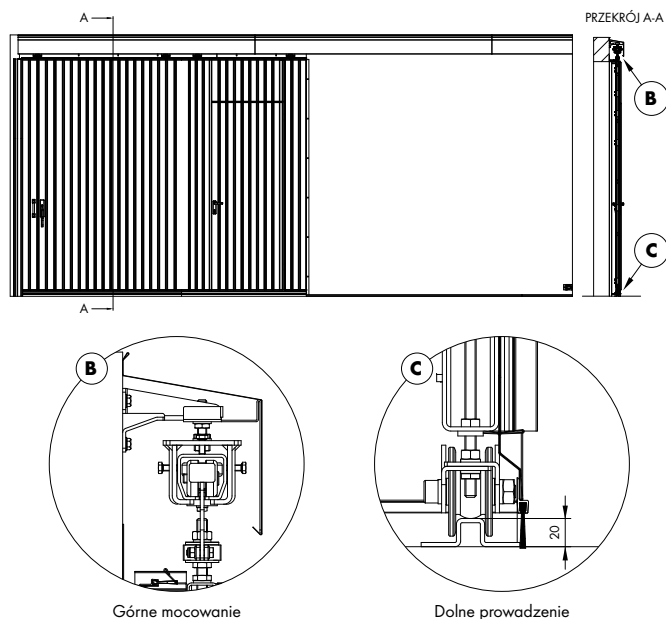


Kierunek otwierania bramy oraz wybór skrzydła czynnego określamy zawsze patrząc od strony szyny jezdnej (z zewnątrz lub od wewnątrz pomieszczenia).

Ogólne zasady oznaczeń



Rys. 5. Możliwości montażu bram podwieszanych.



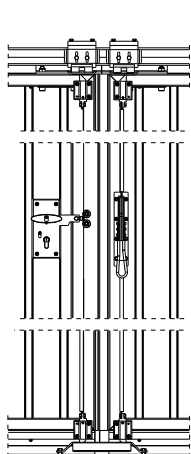
Rys. 8. Szyby jezdne z uchwytem montażowym i odbojnikami – widok od wewnątrz. Wykonanie z dolną szyną prowadzącą.

Zamek

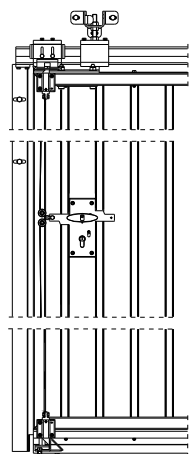
W bramie jednoskrzydłowej z górną szyną prowadzącą skrzydło ryglowane jest dwupunktowo (w górnej i dolnej części – Rys. 9). Ryglowanie następuje za pomocą stalowych zatrzasków. Na zewnątrz i wewnątrz montowana jest klamka z tworzywa sztucznego, jednostronna wkładka patentowa z dostępem z zewnątrz, od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

W 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.

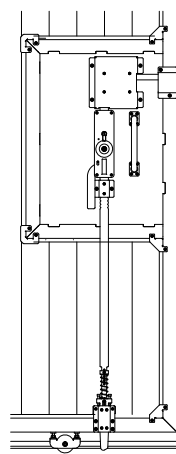
W bramie dwuskrzydłowej skrzydło ryglowane jest dwupunktowo (w górnej i dolnej części – Rys. 10). Ryglowanie następuje za pomocą stalowych zatrzasków. W skrzydle czynnym na zewnątrz i wewnątrz montowana jest klamka z tworzywa sztucznego, jednostronna wkładka patentowa z dostępem z zewnątrz, od wewnątrz 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	> 2700	> 2600	> 2700
JZ	> 2650			

Tab. 2. Parametry wykonania modułowego.

	Brama dwuskrzydłowa z podziałem symetrycznym	
	szerokość większego skrzydła	H_0 [mm]
DZ, DW	> 5600	> 2700

Tab. 3. Parametry wykonania modułowego.

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

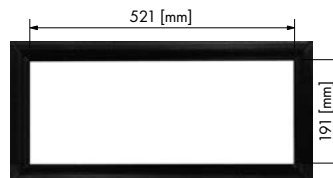
Tab. 4. Parametry wykonania modułowego.

Wypożyczenie 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: $300 \text{ [mm]} \leq R \leq H_0 - 200 \text{ [mm]}$. 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

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

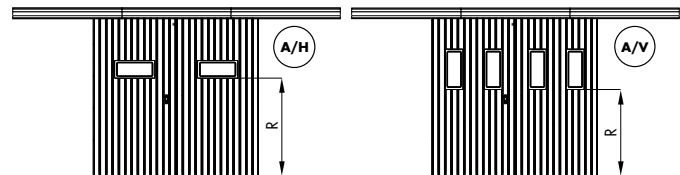
Tab. 6. Tabela doboru przeszkleń – typ A-1 – brama jednoskrzydłowa.

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

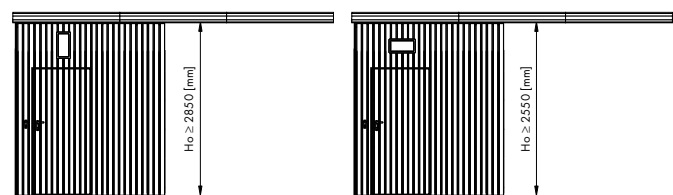
⁽²⁾ – Wymagana przestrzeń boczna dla bramy dwuskrzydłowej z symetrycznym podziałem skrzydeł.

	Brama dwuskrzydłowa			
	bez drzwi przejściowych	A/V	z drzwiami przejściowymi	A/V ⁽²⁾
układ przeszklenia / szerokość bramy	A/H	A/V	A/H	A/V ⁽²⁾
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

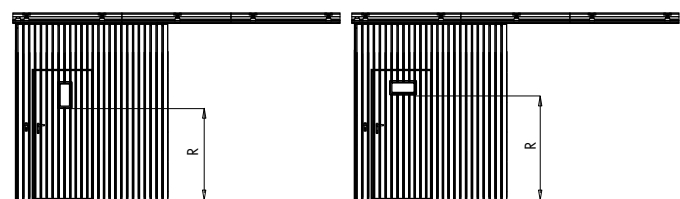
Tab. 7. Tabela doboru przeszkleń – typ A-1 – brama dwuskrzydłowa.



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.



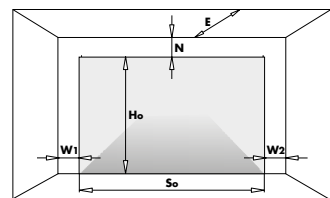
Rys. 15. Przeszklenie w układzie pionowym i poziomym w drzwiach przejściowych w bramie podwieszanej jednoskrzydłowej – widok z zewnątrz.

układ okienka	ocieplenie	R _{max} [mm] w bramie z drzwiami przejściowymi
poziomy A/H	NIE	1600
	TAK	1570
pionowy A/V	NIE	1300
	TAK	1230

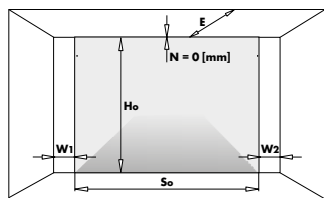
Tab. 8. R_{max} w drzwiach przejściowych dla okienek A-1.

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.

So – szerokość otworu, wymiar zamówieniowy,

Sj – szerokość światła wjazdu,

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

⁽²⁾ – W granicznych wymiarach szerokości bramy: 3100, 3700, 4300, 5000, 6000 [mm] – w drzwiach przejściowych mogą wystąpić dwa przeszklenia.

Brama	Jednoskrzydłowa	Dwuskrzydłowa	Jednoskrzydłowa
	bez dolnej szyny prowadzącej		z dolną szyną prowadzącą
	JWP, JWL	JZP, JZL	DW, DZ
Sj	So		
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}	So + 315 [mm] ⁽¹⁾	So + 225 [mm] ⁽¹⁾	1/2 So + 175 [mm] ⁽²⁾
W_{2min}	115 [mm]	150 [mm]	So + 250 [mm] ⁽¹⁾
E_{min}	200 [mm]		220 [mm]

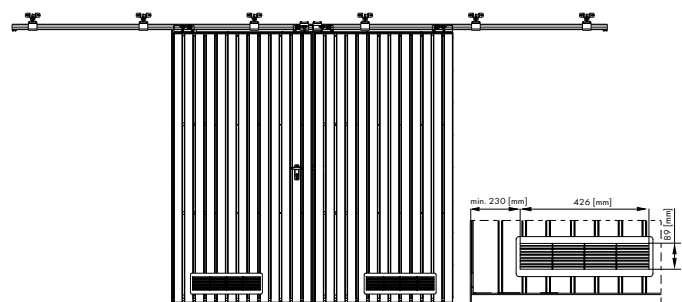
Tab. 9. Parametry zabudowy.



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

Kratka wentylacyjna „K-1”

Kratka wentylacyjna „K-1”: 426x89 [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

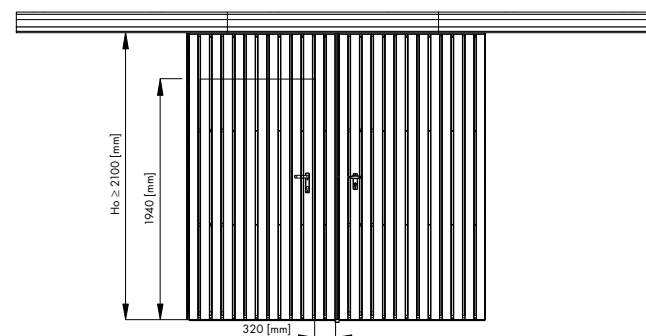
Brama ocieplona jest styropianem o grubości 30 [mm]. W bramie o So > 6000 [mm] lub o Ho > 4000 [mm] styropian o grubości 60 [mm]. Od wewnątrz ocieplenie wykończono jest panelem PVC w kolorze białym (standard) lub blachą stalową profilowaną w kolorze zewnętrznym bramy (opcja).



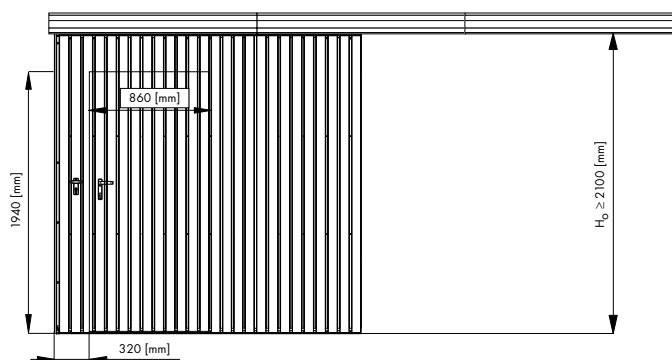
Bramy samodzielnie ocieplone przez klienta tracą gwarancję.

Drzwi przejściowe

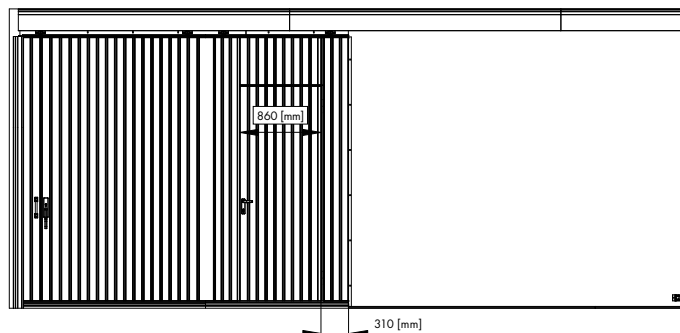
- Drzwi przejściowe można zastosować w bramach montowanych na zewnątrz i wewnątrz pomieszczenia.
- Szerokość światła przejścia 860 [mm].
- Wysokość światła przejścia 1940 [mm].
- Drzwi w bramach dwuskrzydłowych mogą być montowane w prawym lub lewym skrzydle.
- Drzwi przejściowe można zamontować w skrzydle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



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



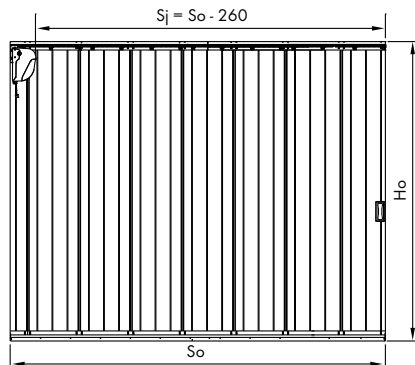
Rys. 21. Drzwi przejściowe w bramie podwieszanej jednoskrzydłowej - widok z zewnątrz. Brama bez dolnej szyny prowadzącej.



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

Napęd

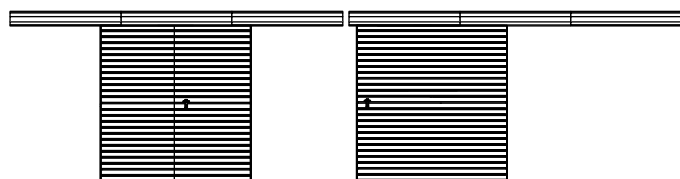
Istnieje możliwość wyposażenia bramy jednoskrzydłowej (montaż zewnętrzny JZL, JZP) w napęd elektryczny BFT Argo 230 [V]. Napęd porusza bramę za pomocą zębatej listwy montowanej na wewnętrznej stronie bramy. Napęd mocowany jest w świetle otworu i zmniejsza światło wjazdu $S_j = S_o - 260$ [mm]. W zestawie znajduje się przełącznik trójfunkcyjny góra - stop - dół oraz fotokomórki. Napęd dostępny dla bram o wymiarach maksymalnych $S_o \times H_o = 4000 \times 6000$ [mm].



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

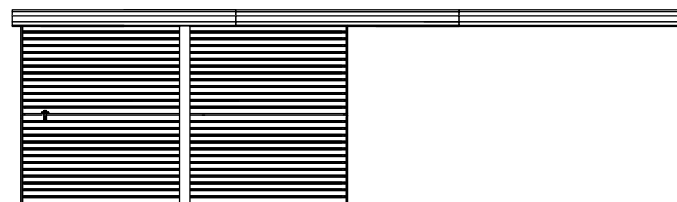
Poziomy układ wypełnienia

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.

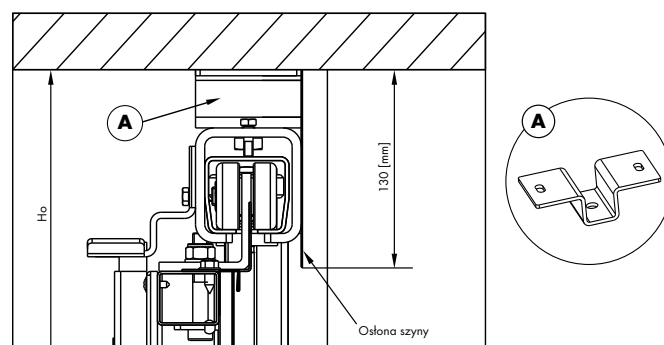


Rys. 26. Poziomy układ wypełnienia w bramie jednoskrzydłowej z pasem - widok z zewnątrz.

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

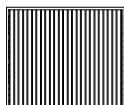
W przypadku braku nadproża istnieje możliwość montażu bramy bezpośrednio do sufitu za pomocą wieszaka (Rys. 27). Montaż możliwy w bramach wewnętrznych jedno i dwuskrzydłowych (JW i DW). W bramie z montażem do sufitu $H_j = H_o - 130$ [mm]. Osłona szyny w standardzie. Nie dotyczy bram z dolną szyną prowadzącą.



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 – nieocieplone



Przetłoczenie pionowe
RAL 6005, RAL 7016, RAL 7035, RAL 8014,
RAL 8017, 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	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2000	1930	2030	2130	2240	2480	2600	2730	2840	2960	3060	3170	3360	3470	3580	3690	3800	3900	18440	18740	18970	19270	19570	19810	20110	25640
2250	1990	2090	2200	2310	2560	2680	2820	2940	3050	3160	3280	3470	3580	3700	3810	3920	4040	18690	19000	19230	19540	19840	20080	20380	25950
2500	2050	2160	2280	2390	2650	2770	2910	3030	3150	3270	3380	3590	3710	3820	3940	4060	4170	18940	19250	19490	19800	20110	20350	20650	26250
2750	2190	2320	2440	2560	2780	2900	3050	3320	3450	3570	3710	3770	3890	4020	4330	4450	4580	19200	19510	19750	20060	20370	20620	20930	26560
3000	2260	2380	2500	2640	3630	3760	3920	4070	4200	4350	4480	4620	4760	4900	5040	5180	6190	19450	19770	20010	20330	20640	20890	21200	26870
3250	2360	2490	2640	2770	3780	4210	4400	4830	5000	5370	5540	5720	6120	6300	6490	6820	8120	19910	20240	20500	20820	21150	21410	21730	27430
3500	2420	2560	2710	2840	4040	4560	4770	5140	5330	5500	5690	5860	6270	6460	6640	6980	8300	20190	20520	20780	21110	21440	21700	22040	27770
3750	2510	2670	2810	2970	4550	4740	5150	5620	5820	6000	6190	6390	6830	7020	7220	7580	8930	20520	20860	21130	21460	21800	22070	22410	28190
4000	2590	2730	2880	3040	4660	4840	5260	5760	5950	6150	6340	6540	6990	7190	7400	7760	9130	20770	21120	21390	21730	22070	22340	22680	28490
4250	8500	8770	9110	12110	12550	12830	13170	13510	13790	14130	14480	14820	15090	15440	19970	20240	20680	21030	21370	21650	21990	22340	22610	22960	28800
4500	8630	8910	9250	12280	12730	13000	13350	13700	13980	14320	14670	15020	15290	15640	20210	20490	20930	21280	21630	21910	22260	22600	22880	23230	29100
4750	8760	9040	9390	12450	12900	13180	13530	13880	14160	14510	14860	15210	15500	15850	20450	20740	21180	21530	21880	22170	22520	22870	23150	23500	29410
5000	8890	9170	9530	12620	13070	13360	13710	14060	14350	14700	15060	15410	15700	16050	20700	20980	21430	21790	22140	22430	22780	23140	23420	23780	29710
5250	9020	9310	9660	12790	13240	13530	13890	14250	14540	14890	15250	15610	15900	16250	20940	21230	21680	22040	22400	22690	23050	–	–	–	–
5500	9150	9440	9800	12960	13420	13710	14070	14430	14720	15080	15440	15810	16100	16460	21180	21470	21930	22290	22650	22950	23310	–	–	–	–
5750	9280	9580	9940	13130	13590	13880	14250	14610	14910	15270	15640	16000	16300	16660	21420	21720	22180	22550	22910	23210	23570	–	–	–	–
6000	9410	9710	10080	13300	13760	14060	14430	14800	15100	15460	15830	16200	16500	16870	21670	21970	22430	22800	23170	23470	23840	–	–	–	–

Możliwość opcjonalnego zastosowania dolnej szyny prowadzącej.

Brama wyposażona standardowo w dolną szynę prowadzącą.

Ceny – Wymiary specjalne Bramy podwieszane przesuwne jednoskrzydłowe – ocieplone

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	7000	7250	7500	7750	8000
2000	2160	2290	2410	2530	2800	2940	3090	3220	3350	3480	3610	3820	3960	4080	4210	4340	4470	19040	19370	19620	19940	20270	20520	20850	26420
2250	2250	2380	2500	2640	2910	3050	3210	3350	3490	3630	3760	3990	4120	4250	4390	4520	4670	19370	19700	19960	20290	20620	20880	21210	26820
2500	2330	2460	2600	2740	3030	3170	3340	3480	3730	3870	4020	4140	4280	4430	4700	4920	5080	19700	20030	20300	20640	20970	21240	21580	27220
2750	2490	2640	2790	2940	3180	3340	3510	3900	4160	4330	4460	4600	4730	5010	5250	5470	5730	20030	20370	20640	20990	21330	21600	21940	27620
3000	2580	2730	2880	3040	4110	4270	4470	4650	4810	4990	5150	5310	5490	5650	5830	5990	7030	20350	20700	20980	21330	21680	21960	22310	28020
3250	2700	2860	3040	3200	4300	4800	5270	5650	5960	6270	6530	6850	7080	7460	7800	8020	9380	20890	21250	21550	21910	22280	22570	22930	28680
3500	2780	2960	3130	3310	4610	5230	5470	5910	6130	6450	6730	7060	7280	7680	8030	8270	9650	21240	21610	21910	22290	22660	22960	23330	29110
3750	2890	3080	3270	3450	5210	5440	5920	6450	6670	7010	7300	7660	7900	8320	8690	8950	10360	21650	22030	22340	22720	23100	23410	23790	29630
4000	2980	3170	3370	3550	5350	5580	6080	6620	6860	7210	7510	7880	8130	8560	8940	9210	10640	21980	22360	22680	23070	23450	23770	24160	30030
4250	8920	9240	9630	12700	13190	13510	13900	14290	14620	15010	15400	15790	16110	16510	21100	21430	21910	22310	22700	23020	23410	23810	24130	24520	30430
4500	9080	9410	9800	12900	13400	13720	14120	14520	14850	15250	15650	16040	16370	16770	21410	21740	22230	22630	23030	23360	23760	24160	24490	24890	30830
4750	9230	9570	9970	13110	13610	13940	14350	14750	15090	15490	15890	16300	16630	17040	21720	22060	22560	22960	23370	23700	24110	24510	24850	25250	31230
5000	9390	9730	10140	13310	13810	14160	14570	14980	15320	15730	16140	16550	16890	17310	22030	22370	22880	23290	23700	24040	24450	24870	25210	25620	31630
5250	9540	9890	10310	13510	14020	14370	14790	15210	15560	15970	16390	16810	17160	17570	22340	22690	23200	23620	24030	24380	24800	—	—	—	—
5500	9700	10050	10470	13720	14230	14590	15010	15440	15790	16210	16640	17060	17420	17840	22640	23000	23520	23940	24370	24720	25150	—	—	—	—
5750	9860	10210	10640	13920	14440	14800	15230	15660	16030	16460	16890	17320	17680	18110	22950	23320	23840	24270	24700	25060	25500	—	—	—	—
6000	10010	10380	10810	14120	14650	15020	15460	15890	16260	16700	17130	17570	17940	18370	23260	23630	24160	24600	25040	25400	25840	—	—	—	—

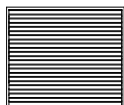
Możliwość opcjonalnego zastosowania dolnej szyny prowadzącej.

Brama wyposażona standardowo w dolną szynę prowadzącą.

⁽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 jednoskrzydłowe – nieocieplone



Przetłoczenie poziome
RAL 6005, RAL 7016, RAL 7035, RAL 8014,
RAL 8017, 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	5750	6000
2000	2030	2130	2220	2330	2540	2650	2880	2990	3090	3190	3310	3510	3630	3730	3830	3930	4040
2250	2100	2200	2310	2420	2650	2750	3000	3110	3210	3330	3430	3660	3770	3870	3990	4100	4200
2500	2180	2290	2400	2500	2740	2850	3110	3220	3340	3450	3560	3800	3910	4030	4140	4250	4370
2750	2340	2460	2580	2700	2880	3010	3280	3540	3670	3790	3920	4010	4130	4240	4550	4690	4810
3000	2420	2540	2670	2790	3900	4040	4250	4390	4520	4660	4790	4970	5110	5240	5390	5520	6610
3250	2490	2630	2750	2870	4020	4450	4680	5110	5260	5630	5800	6020	6410	6580	6750	7070	8450
3500	2580	2710	2830	2970	4310	4830	5090	5450	5620	5790	5960	6190	6600	6780	6950	7280	8670
3750	2650	2790	2930	3060	4800	4960	5440	5820	5990	6180	6370	6610	7030	7220	7410	7760	9230
4000	2730	2860	3010	3150	4920	5100	5580	5970	6160	6340	6530	6800	7230	7430	7610	7970	9470

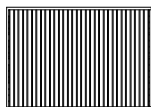
Ceny – Wymiary specjalne Bramy podwieszane przesuwne jednoskrzydłowe – ocieplone

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
2000	2280	2400	2510	2640	2870	3010	3250	3380	3510	3640	3760	4000	4120	4240	4380	4500	4620
2250	2370	2500	2630	2760	3010	3140	3410	3540	3680	3800	3930	4190	4330	4450	4580	4720	4850
2500	2470	2610	2740	2870	3130	3280	3550	3700	3930	4080	4220	4380	4520	4660	4920	5150	5290
2750	2650	2800	2950	3100	3310	3460	3760	4150	4410	4570	4700	4880	5000	5270	5520	5730	5980
3000	2750	2900	3060	3210	4410	4580	4820	4990	5160	5330	5490	5710	5870	6040	6210	6380	7500
3250	2850	3010	3170	3340	4550	5060	5590	5960	6260	6560	6820	7190	7400	7780	8110	8320	9760
3500	2950	3120	3290	3450	4900	5520	5820	6250	6470	6780	7050	7430	7650	8030	8370	8610	10070
3750	3050	3220	3400	3570	5480	5700	6240	6600	6830	7150	7440	7850	8080	8490	8840	9080	10610
4000	3140	3330	3510	3690	5640	5860	6430	6800	7030	7370	7660	8100	8330	8760	9130	9370	10930

⁽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 – nieocieplone



Przetłoczenie pionowe
RAL 6005, RAL 7016, RAL 7035, RAL 8014,
RAL 8017, 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	2770	2870	2990	3100	3270	3370	3480	3580	3700	3810	3910	4030	4140	4240	4360
2250	2850	2970	3080	3190	3370	3480	3590	3710	3820	3930	4050	4160	4270	4390	4500
2500	2950	3060	3170	3300	3470	3580	3700	3820	3930	4060	4170	4280	4410	4520	4640
2750	3030	3150	3280	3390	3570	3690	3810	3930	4060	4170	4300	4420	4540	4660	4780
3000	3120	3240	3370	3490	3680	3800	3920	4050	4170	4300	4420	4640	4770	4890	5010
3250	3330	3460	3770	4210	4650	5030	5270	5520	5700	5870	6050	6670	6940	7120	7880
3500	3420	3720	4040	4840	5300	5730	5980	6250	6430	6840	7020	7210	7550	7740	9200
3750	3830	4150	4490	5220	5710	6070	6470	6800	6990	7180	7370	7570	7770	7960	9420
4000	3930	4260	4600	5370	5870	6230	6640	6980	7180	7390	7580	7780	7980	8180	9650

Ceny – Wymiary specjalne Bramy podwieszane przesuwne dwuskrzydłowe – ocieplone

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	3050	3170	3310	3430	3620	3740	3870	4000	4120	4250	4380	4500	4640	4760	4880
2250	3160	3300	3430	3560	3750	3880	4020	4150	4280	4420	4550	4690	4820	4950	5090
2500	3280	3410	3550	3690	3880	4030	4160	4310	4450	4580	4730	4860	5010	5140	5280
2750	3390	3530	3680	3820	4030	4170	4320	4460	4600	4750	4890	5040	5190	5340	5480
3000	3500	3650	3800	3960	4160	4320	4460	4610	4770	4910	5070	5310	5470	5610	5770
3250	3740	3900	4250	4770	5260	5710	5990	6290	6500	6720	6920	7570	7890	8110	8890
3500	3850	4200	4570	5430	5960	6450	6760	7080	7290	7780	8000	8230	8630	8860	10420
3750	4330	4710	5110	5880	6440	6850	7330	7730	7960	8200	8440	8670	8910	9150	10720
4000	4460	4850	5260	6070	6630	7070	7560	7960	8210	8460	8700	8950	9190	9430	11030

Ceny – Wymiary specjalne Bramy podwieszane przesuwne dwuskrzydłowe – nieocieplone



Przetłoczenie poziome
RAL 6005, RAL 7016, RAL 7035, RAL 8014,
RAL 8017, 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	2930	3040	3200	3320	3480	3590	3710	3820	3930	4050	4160	4260	4550	4670	4780
2250	3030	3140	3320	3430	3610	3720	3830	3960	4070	4180	4310	4420	4710	4830	4940
2500	3120	3240	3420	3540	3720	3840	3970	4080	4200	4330	4440	4560	4860	4990	5110
2750	3220	3350	3530	3660	3840	3970	4090	4210	4340	4460	4580	4720	5030	5150	5270
3000	3320	3440	3650	3770	3960	4090	4210	4350	4470	4600	4730	4950	5270	5410	7000
3250	3490	3630	4000	4450	4880	5260	5510	5760	5930	6100	6270	6660	7090	7270	8450
3500	3590	3890	4280	4970	5510	5810	6070	6330	6520	6930	7130	7310	7930	8140	9640
3750	4020	4340	4770	5290	5900	6250	6530	6860	7060	7260	7470	7670	8160	8360	9900
4000	4120	4450	4890	5450	6100	6430	6710	7050	7250	7470	7670	7890	8380	8600	10150

Ceny – Wymiary specjalne Bramy podwieszane przesuwne dwuskrzydłowe – ocieplone

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	3220	3360	3530	3670	3850	3990	4120	4240	4380	4510	4640	4770	5070	5200	5340
2250	3350	3480	3680	3810	4010	4140	4280	4420	4550	4700	4830	4960	5280	5420	5560
2500	3470	3620	3810	3960	4160	4310	4450	4590	4740	4880	5030	5170	5490	5630	5780
2750	3590	3740	3960	4110	4320	4460	4610	4770	4910	5070	5210	5370	5700	5850	6000
3000	3720	3870	4100	4250	4470	4620	4780	4930	5100	5250	5410	5650	6000	6170	7840
3250	3910	4080	4500	5030	5520	5970	6260	6560	6770	6970	7180	7640	8120	8330	9500
3500	4050	4400	4850	5640	6260	6610	6920	7250	7480	7960	8200	8440	9120	9360	10890
3750	4530	4910	5410	6040	6730	7140	7480	7870	8130	8370	8630	8880	9420	9670	11210
4000	4680	5070	5570	6220	6980	7360	7710	8130	8380	8650	8910	9170	9720	9990	11540

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.

OPCJE DODATKOWE

Napęd elektryczny		patrz str. 98
Kratka wentylacyjna "K-1"		+ 49 za szt.
Przeszklenie – typ A-1	szyba standard	+ 149 za szt.
Montaż bramy do sufitu ⁽¹⁾		bez dopłaty
Drzwi przejściowe w bramie	nieocieplonej / ocieplonej	+ 515 / + 570 za szt.
Niesymetryczny podział skrzydeł ⁽²⁾		+ 10% do ceny bramy
Inny kolor RAL z zewnątrz ⁽³⁾		+ 65 za m ²
Wypełnienie blachą T-10 wewnątrz (zamiast PVC)	kolory standardowe	+ 30% do ceny bramy
Dolna szyna prowadząca ⁽⁴⁾		indywidualna wycena

⁽¹⁾ – Nie dotyczy bram z dolną szyną prowadzącą.

⁽²⁾ – Dotyczy bram dwuskrzydłowych.

⁽³⁾ – Nie dotyczy kolorów z efektem perlowym, refleksyjnym i metalicznym, sygnalizacyjnym.

⁽⁴⁾ – Dotyczy bramy jednoskrzydłowej o $2750 \leq S_o \leq 6000$ lub $H_o \leq 4000$ [mm].



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 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.

Wymiar zamówieniowy

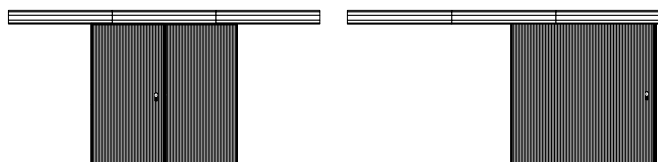
Szerokości bram jedno- i dwuskrzydłowych występują wyłącznie jako wymiary typowe co 250 [mm], natomiast wysokości bram dostępne są w całym zakresie wysokości.

Skrzydło bramy

Skrzydło wykonywane jest z paneli o grubości 40 [mm] wypełnione bezfreonową pianką poliuretanową. Wykonane są 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. 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 jednoskrzydłowej 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 zamontowany jest zamek. Współczynnik przenikania ciepła $U = 2,56$ [W/m²·K] brama o wymiarach 3000x3000 [mm] oraz $U = 2,07$ [W/m²·K] dla bram o wymiarach 6000x4000 [mm].

Brama jednoskrzydłowa - 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/m²·K] brama o wymiarach 3000x3000 [mm] oraz $U = 2,78$ [W/m²·K] dla bram o wymiarach 6000x4000 [mm].



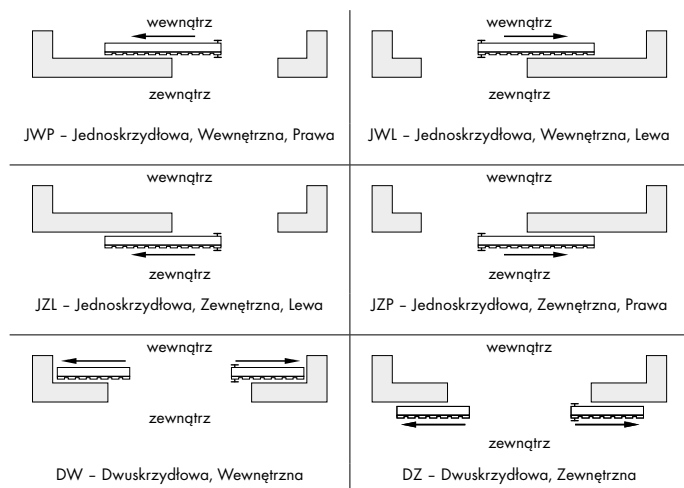
Rys. 1. Brama podwieszana przesuwna dwuskrzydłowa, (symetryczny podział skrzydeł).

Rys. 2. Brama podwieszana przesuwna jednoskrzydłowa 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



Rys. 3. Możliwości montażu bram podwieszanych.

Kolory

Kolor		Bez przetłoczeń G			
		struktura			
		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 oraz przetłoczeniu wysokim dla bram SlidePro.

Kolor		Przetłoczenie V			
		struktura			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silklina
RAL	RAL 9006 (srebrny)	—	—	—	●
	inny RAL	—	—	—	●

● Opcja dostępna — Opcja niedostępna

Tab. 2. Struktury i kolory panela w przetłoczeniu V dla bram SlidePro.

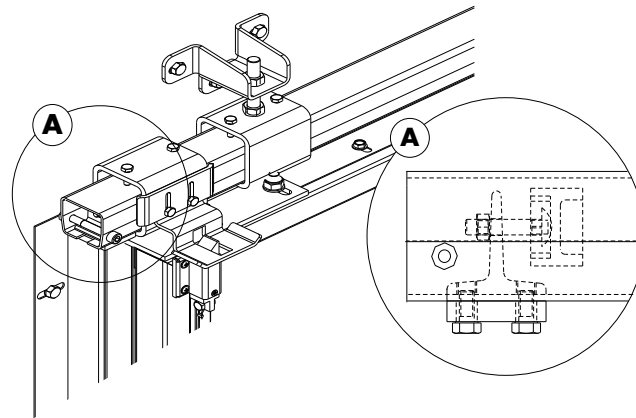
Skrzydło pokryte jest folią ochronną (folia jest zabezpieczeniem przed zabrudzeniem). Istnieje możliwość pomalowania skrzydła bramy z zewnątrz na dowolny kolor z palety RAL, malowanie farbą strukturalną (z wyjątkiem kolorów z efektem perłowym, refleksyjnym, metalicznym, sygnalizacyjnym).



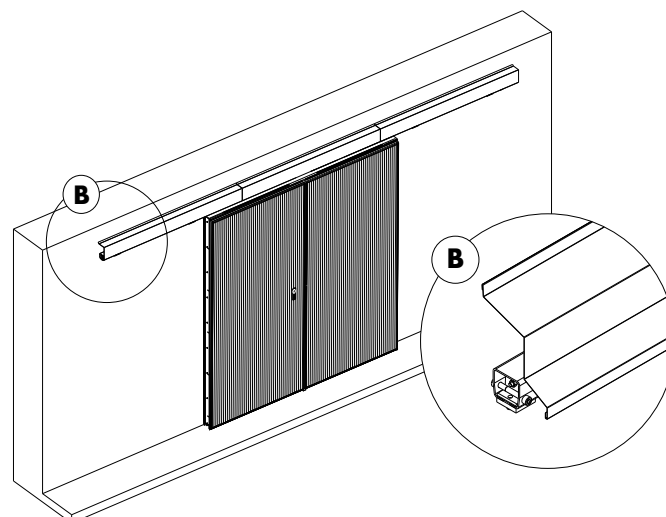
Po zamontowaniu bramy należy niezwłocznie usunąć folię ochronną z blachy poszycia skrzydła. W przypadku zamówienia bram o takich samych kolorach, w różnych zamówieniach (partiach dostaw), kolory mogą różnić się od siebie odcieniami.

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. Osłona szyny znajduje się na wyposażeniu standardowym.



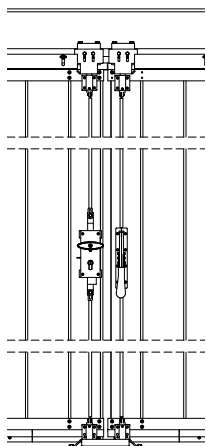
Rys. 4. Szyna jezdna z uchwytem montażowym i odbojnikami - widok od wewnątrz.



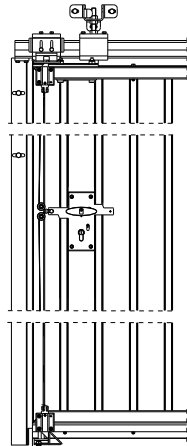
Rys. 5. Szyna jezdna z uchwytem montażowym, odbojnikiem i osłoną szyny.

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 muszelkowe.



Rys. 6. Ryglowanie skrzydła bramy dwuskrzydłowej (DW) – widok od wewnątrz.



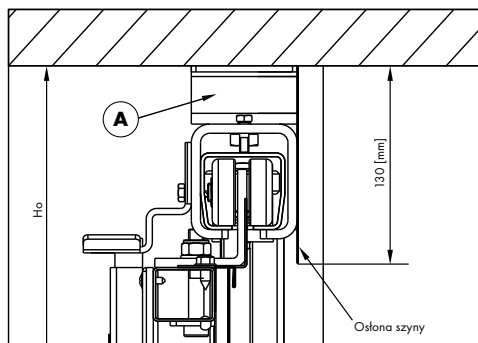
Rys. 7. Ryglowanie skrzydła bramy jednoskrzydłowej (JWP) – widok od wewnątrz.

Wyposażenie i dostawa

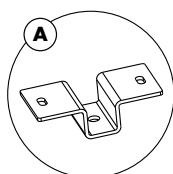
Brama przygotowana jest do montażu, wyposażona jest w kompletny zestaw montażowy dostosowany do standardowych warunków zabudowy. Każde skrzydło bramy, szyna jezdna, elementy maskujące (osłona szyny, maskownice boczne) oraz zestaw montażowy dostarczane są jako osobne elementy.

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.



Inny kolor RAL

Istnieje możliwość pomalowania skrzydła bramy na dowolny kolor (inny niż standardowy) z palety RAL – tylko bramy w strukturze silkline (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 bramach SlidePro panele stalowe malowane są tylko z zewnątrz. Od wewnątrz kolor zbliżony do RAL 9002 (z wyjątkiem miejsc łączenia paneli).

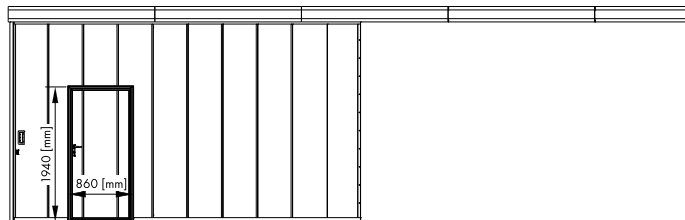
Drzwi przejściowe

- 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,

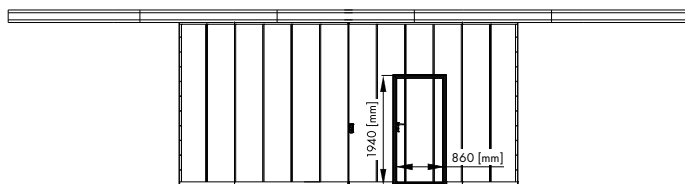
(1) – Wymagana przestrzeń boczna od strony otwarcia bramy jednoskrzydłowej.

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

- 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 patrz str. 98).



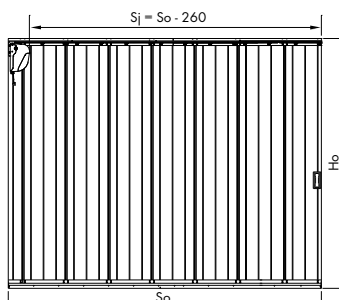
Rys. 9. Drzwi przejściowe w bramie podwieszanej przesuwnej SlidePro – jednoskrzydłowej.



Rys. 10. Drzwi przejściowe w bramie podwieszanej przesuwnej SlidePro – dwuskrzydłowej.

Napęd

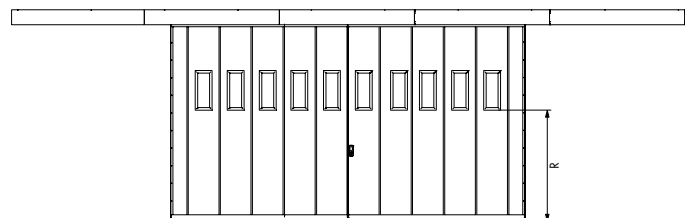
Istnieje możliwość wyposażenia bramy jednoskrzydłowej (montaż zewnętrzny JZL, JZP) w napęd elektryczny BFT Argo 230 [V]. Napęd porusza bramę za pomocą zębatej listwy montowanej na wewnętrznej stronie bramy. Napęd mocowany jest w świetle otworu i zmniejsza światło wjazdu $S_j = S_o - 260$ [mm]. W zestawie znajduje się przełącznik trójfunkcyjny góra – stop – dół oraz fotokomórki. Napęd dostępny dla bram o wymiarach maksymalnych $S_o \times H_o = 4000 \times 4000$ [mm].



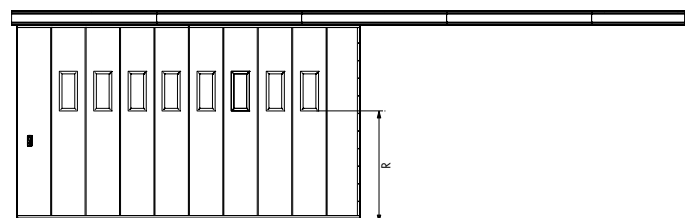
Rys. 11. Napęd w bramie jednoskrzydłowej SlidePro.

Przeszklenie – okienka

Okienka montowane są w układzie pionowym, w osi panela. Istnieje możliwość zamontowania okienek we wszystkich panelach z wyjątkiem skrajnych oraz w miejscu montażu drzwi przejściowych. Minimalna wysokość położenia okienek $R_{\min} = 500$ [mm]. Maksymalna wysokość położenia okienka $R_{\max} = H_{\text{wys. okienka}} - 150$ [mm].

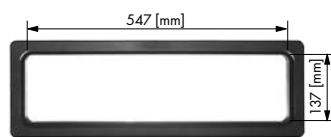


Rys. 12. Brama podwieszana dwuskrzydłowa SlidePro z zamontowanymi przeszkleniami – widok od zewnątrz.



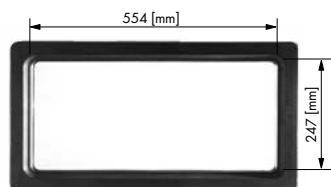
Rys. 13. Brama podwieszana jednoskrzydłowa SlidePro z zamontowanymi przeszkleniami – widok od zewnątrz.

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 610x200 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



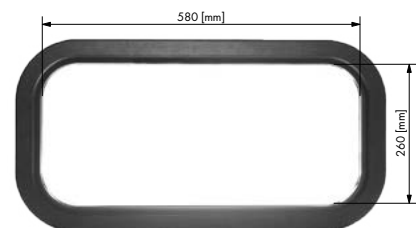
Rys. 14. Przeszklenie (okienko) – typ B-1.

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 643x337 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



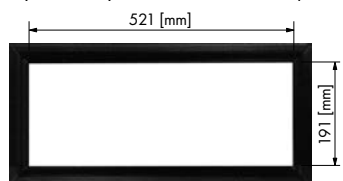
Rys. 15. Przeszklenie (okienko) – typ A-3.

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 667x347 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



Rys. 16. Przeszklenie (okienko) – typ B-3.

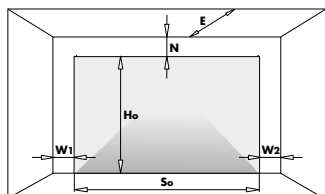
Typ A-1 – wykonany jest z podwójnej przezroczystej szyby akrylowej, powierzchnia ramki jest chropowata. Zewnętrzna ramka dostępna jest w kolorach RAL 7016, RAL 8003, RAL 8011, RAL 8014, RAL 8016, RAL 9005, RAL 9016. Wewnętrzna ramka dostępna jest tylko w kolorze białym. Ramka zew/wew PCV. Zewnętrzny wymiar ramy 600x270 [mm]. Przepuszczalność światła 86%.



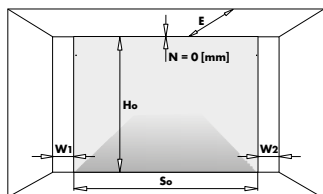
Rys. 17. Przeszklenie (okienko) – typ A-1.

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.

So – szerokość otworu, wymiar zamówieniowy,

Sj – szerokość światła wjazdu,

Ho – 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.

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.



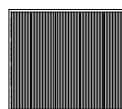
Podane parametry należy zapewnić od strony zamontowania bramy (zewnątrz lub wewnątrz pomieszczenia).

- 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 3000x3000 3,09 [W/m²xK],
 - dla bramy jednoskrzydłowej 6000x4000 2,78 [W/m²xK],
 - dla bramy dwuskrzydłowej 3000x3000 2,56 [W/m²xK],
 - dla bramy dwuskrzydłowej 6000x4000 2,07 [W/m²xK].
- Przepuszczalność powietrza Klasa 1.

Ceny – Wymiary specjalne Bramy podwieszane przesuwne jednoskrzydłowe SlidePro



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

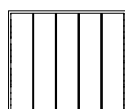


V Silkline: RAL 9006

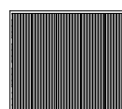
Wysokość otworu ⁽¹⁾ (Ho) w [mm] do	Szerokość otworu ⁽¹⁾ (So) w [mm]															
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	6000
2000	3010	3140	3400	3460	3960	4110	4460	4530	4790	4910	5170	5290	5650	5730	6050	6430
2250	3150	3280	3560	3630	4140	4310	4680	4740	5030	5150	5440	5560	5940	6280	6360	6760
2500	3300	3420	3730	3800	4340	4500	4890	5050	5260	5390	5700	5820	6230	6290	6650	7090
2750	3440	3560	3890	3970	4520	4690	5110	5410	5500	5620	5950	6080	6510	6880	6960	7760
3000	3580	3710	4070	4130	4920	5110	5510	5630	6260	6400	6780	6920	7420	7490	7930	9510
3250	3730	3850	4230	4380	5350	5530	6040	6370	6790	7210	7650	7810	8170	9220	9640	11010
3500	3870	4000	4400	4670	5550	5980	6270	6610	7070	7490	7960	8110	8500	10120	10750	11850
3750	4020	4140	4560	5050	6000	6450	6780	7130	7570	8010	8590	8740	9240	10870	11550	12070
4000	4160	4280	4940	5230	6470	6930	7300	7610	8210	8490	9040	9200	9730	11630	12050	13180

! 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



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



V Silkline: 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	6000
2000	3750	4220	4320	4660	4810	5480	5570	5670	5760	5850	6320	6420	6510	7080
2250	3930	4450	4540	4890	5040	5760	5850	5940	6040	6130	6640	6740	6830	7450
2500	4120	4690	4770	5120	5270	6050	6140	6220	6310	6410	6970	7070	7160	7820
2750	4310	4910	5010	5360	5510	6320	6420	6510	6600	6700	7300	7400	7490	8190
3000	4490	5140	5470	5590	6000	6600	7180	7410	7500	7600	7970	8420	8520	10330
3250	4680	5380	5720	6090	6520	7130	7480	7700	8140	8240	8670	10240	10350	11600
3500	4860	5600	6210	6600	6770	7420	7780	8010	8450	8900	9020	10650	11540	12250
3750	5050	5840	6470	6860	7310	7780	8080	8310	8770	9230	9770	11060	11980	12550
4000	5230	6070	6990	7420	7580	8140	8520	8980	9300	9560	10140	12300	12420	14130

! Szerokości bram dwuskrzydłowych występują wyłącznie jako wymiary typowe co 250 [mm], natomiast wysokości bram dostępne są w całym zakresie.

OPCJE DODATKOWE

Napęd elektryczny		patrz str. 98
Montaż bramy do sufitu		bez dopłaty
Inny kolor RAL z zewnątrz ^{(2) (3)}		+ 95 za m²
Drzwi przejściowe		+ 1510 za szt.
Przeszklenie – okienka	Typ A-1	+ 149 za szt.
	Typ A-3	+ 159 za szt.
	Typ B-1	+ 149 za szt.
	Typ B-3	+ 169 za szt.

⁽¹⁾ – Wymiar zamówieniowy.

⁽²⁾ – Nie dotyczy kolorów z efektem perłowym, refleksyjnym, metalicznym i sygnalizacyjnym.

⁽³⁾ – Farba strukturalna.



WIŚNIEWSKI



Automatyka

Informacje ogólne

Napędy Elektromat SE: Totmann, Automatik, Automatik S, Automatik FU (o zwiększonej prędkości otwierania) przeznaczone są do bram przemysłowych MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST, MakroTherm. 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, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST, MakroTherm												
Typ napędu / Powierzchnia bramy		Totmann			Automatik			Automatik S			Automatik FU	
		SE 5	SE 9	SE 14	SE 5	SE 9	SE 14	SE 5	SE 9	SE 14	SE 8.60 FU	SE 14.80 FU
		$\leq 16m^2$ ⁽¹⁾ $S_0 \leq 5000$ [mm]	$\leq 26m^2$ ⁽¹⁾	$> 26m^2$ ⁽¹⁾	$\leq 16m^2$ ⁽¹⁾ $S_0 \leq 5000$ [mm]	$\leq 26m^2$ ⁽¹⁾	$> 26m^2$ ⁽¹⁾	$\leq 16m^2$ ⁽¹⁾ $S_0 \leq 5000$ [mm]	$\leq 26m^2$ ⁽¹⁾	$> 26m^2$ ⁽¹⁾	$\leq 26m^2$ ⁽¹⁾	$> 26m^2$ ⁽¹⁾
		$\leq 14m^2$ ⁽²⁾	$\leq 26m^2$ ⁽²⁾	$> 26m^2$ ⁽²⁾	$\leq 14m^2$ ⁽²⁾	$\leq 26m^2$ ⁽²⁾	$> 26m^2$ ⁽²⁾	$\leq 14m^2$ ⁽²⁾	$\leq 26m^2$ ⁽²⁾	$> 26m^2$ ⁽²⁾	$\leq 20m^2$ ⁽²⁾	$> 20m^2$ ⁽²⁾
Wyposażenie		Standardowe			- Centrala sterująca TS-970AW: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 3x400 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu operatora. - Możliwość rozbudowy.			- Centrala sterująca TS-981: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 3x400 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu operatora. - Czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa. - Możliwość sterownia sygnalizacją świetlną. - Możliwość rozbudowy. - Funkcja oddymiania (RWA) ⁽³⁾.			- Centrala sterująca TS-970AW: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie Automatik FU 1x230 [V] lub 3x400 [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-971: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Radiowy system transmisji czujnika krawędziowej listwy bezpieczeństwa WSD (Wireless Safety Device)						- Centrala sterująca TS-971: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Radiowy system transmisji czujnika krawędziowej listwy bezpieczeństwa WSD (Wireless Safety Device). - Możliwość płynnej regulacji obrotów. - Centrala sterująca TS-981: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Możliwość sterownia sygnalizacją świetlną - Funkcja oddymiania (RWA) ⁽³⁾.	
Samohamowna przekładnia redukująca prędkość z wydrążoną piastą na wał 25,4 [mm], obudowa napędu wykonana z aluminium odlewem 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 ⁽⁴⁾ 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 i gniazdo zasilające 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 155x386x90 [mm] (szer. x wys. x głęb.).			Przewód zasilający o długości 800 [mm], wtyczka i gniazdo zasilające 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 155x386x90 [mm] (szer. x wys. x głęb.), przewód spiralny o długości 3 [mb] w rozwinięciu (nie dotyczy radiowego systemu transmisji danych WSD).					Regulacja prędkości obrotowej otwierania, łagodny rozruch i zatrzymanie, automatyczne dostosowanie momentu hamowania i przyspieszenia.		
		Przewód zasilający o długości 800 [mm], wtyczka i gniazdo zasilające 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 155x386x90 [mm] (szer. x wys. x głęb.).			Przewód zasilający o długości 800 [mm], wtyczka i gniazdo zasilające 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 190x300x115 [mm] (szer. x wys. x głęb.), przewód spiralny o długości 3 [mb] w rozwinięciu.			Przewód zasilający o długości 800 [mm], wtyczka i gniazdo zasilające 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 155x386x90 [mm] (szer. x wys. x głęb.), przewód spiralny o długości 3 [mb] w rozwinięciu (nie dotyczy radiowego systemu transmisji danych WSD).				

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, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 i MakroPro Alu INVEST.

⁽²⁾ - Dotyczy bram MakroTherm.

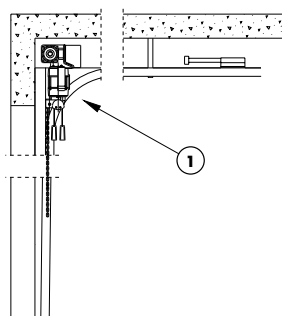
⁽³⁾ - Możliwość aktywowania funkcji pod warunkiem podłączenia do systemu oddymiania oraz zapewnienia awaryjnego zasilania bramy, niezależnego od głównego wyłącznika zasilania budynku.

⁽⁴⁾ - Nie dotyczy silnika SE 8.60 FU.

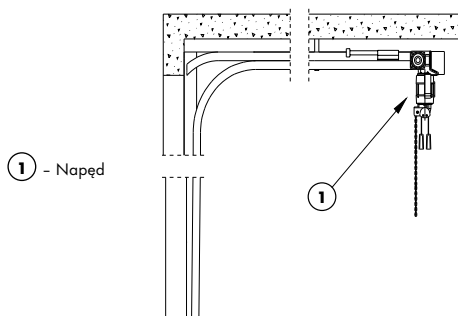
Napędy Elektromat SE: Totmann 230, Automatik 230, Automatik BFT oraz Automatik SOMMER przeznaczone są do bram MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST. Dobór napędu uzależniony jest od powierzchni skrzydła bramy. Napęd Totmann 230, Automatik 230 i Automatik BFT montowany jest na stalowym wale, na którym są zamontowane bębny nawojowe. Napęd porusza bramę wprowadzając w ruch stalowy wał. Napęd Automatik SOMMER montowany jest na szynie jezdnej i mocowany do stropu i nadproża. Wózek jezdny połączony jest z bramą stalowym łącznikiem.

MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST				
Typ napędu / Powierzchnia bramy	Totmann 230	Automatik 230	Automatik BFT	Automatik SOMMER
	SE 5	SE 5	Argo	base+ / tiga+ ⁽⁴⁾
Wypozyczenie	≤ 12m ² max. S ₀ ≤ 4000 [mm] i H ₀ ≤ 3000 [mm]	≤ 12m ² max. S ₀ ≤ 4000 [mm] i H ₀ ≤ 3000 [mm]	≤ 12m ² max. S ₀ ≤ 4000 [mm] i H ₀ ≤ 3000 [mm]	≤ 13,5m ² max. S ₀ ≤ 6000 [mm] i H ₀ ≤ 3000 [mm]
	- Przełącznik trójfunkcyjny: góra (z podtrzymaniem impulsu), stop, dół (bez podtrzymania impulsu). - Zasilanie 1x230 [V]. - Wyłącznik krańcowy mechaniczny dostępny z poziomu napędu. - Brak możliwości rozbudowy. - Zintegrowana centrala sterująca.	- Centrala sterująca T-720: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 1x230 [V]. - Wyłącznik krańcowy mechaniczny dostępny z poziomu napędu. - Możliwość rozbudowy. - Czujniki krawędziowej listwy bezpieczeństwa.	- Zintegrowana centrala sterująca z wyświetlaczem. - Przełącznik trójfunkcyjny: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 1x230 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu napędu. - Możliwość płynnej regulacji parametrów. - Amperometryczne wykrywanie przeszkód. - Fotokomórki BFT. - Możliwość rozbudowy.	- Wózek jezdny. - Centrala sterująca. - Nadajniki zdalnego sterowania – 1 szt.⁽²⁾ - Zasilanie 1x230 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny oraz krańcówka mechaniczna dostępna z poziomu wózka jezdnego. - Możliwość sterowania sygnalizacją świetlną⁽³⁾. - Funkcja oddymiania (RWA)⁽¹⁾. - Amperometryczne wykrywanie przeszkód. - Fotokomórki SOMMER. - 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].	
	Silnik elektryczny.		Silnik elektryczny 24[V] DC.	
	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].		Awaryjne rozblokowanie/blokowanie napędu za pomocą sznurków.	
	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.		Montaż napędu w pozycji pionowej.	Montaż napędu na szynie jezdnej ze stałym łańcuchem. Długość szyny Sommer base+ = 3580 [mm]. Długość szyny Sommer tiga+ = 3350 [mm]. Przedłużka szyny base+/tiga+ = 1096 [mm] ⁽⁵⁾ .
	Zabezpieczenie termiczne w uzwojeniu napędu.		Zabezpieczenie termiczne silnika.	
	Przełącznik trójfunkcyjny: góra – stop – dół.	Sterowanie automatyczne oraz centrala sterująca: góra – stop – dół, wbudowana funkcja automatycznego zamykania, możliwość podłączenia dodatkowych urządzeń.	Sterowanie automatyczne oraz kaseta sterująca: góra – stop – dół o wymiarach 70x145x45 [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 SOMMER. Funkcja automatycznego zamykania, możliwość podłączenia dodatkowych urządzeń.
Budowa	Przewód zasilający o długości 5000 [mm] z zamontowaną wtyczką i przełącznikiem trójfunkcyjnym: góra – stop – dół o wymiarach 70x140x45 [mm] (szer. x wys. x głęb.), gniazdo zasilające (gniazdo powinno być zamontowane obok przełącznika trójfunkcyjnego).	Przewód zasilający o długości 1000 [mm], wtyczka do zasilania, gniazdo zasilające (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 3000 [mm], centrala sterująca o wymiarach 145x205x85 [mm] (szer. x wys. x głęb.), przewód spiralny o długości 3000 [mm] w rozwinięciu.	Przewód zasilający o długości 1000 [mm] z wtyczką, przełącznik trójfunkcyjny: góra – stop – dół o wymiarach 70x145x45 [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. 2. Opis techniczny napędów.



Rys. 1. Przykład montażu napędu do bramy z prowadzeniem STL, LHpz, LH, LHO, VL, VLO, STK, 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 base+⁽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 base+.
⁽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 garażu podziemnego, gdzie ilość stanowisk parkingowych nie jest większa niż 30.
⁽⁵⁾ – Stosowane w bramach dla prowadzenia LH, gdzie H₀ > 2300 [mm] dla base+ oraz H₀ > 2500 [mm] dla tiga+. Dla prowadzenia LHp przedłużka szyny ma zastosowanie w napędzie base+ i tiga+, gdzie H₀ > 2500 [mm].

Napędy Elektromat SI: Totmann, Automatik, Automatik S przeznaczone są do bram przemysłowych segmentowych MakroPro 100, MakroPro Alu 100 oraz roletowych BR-100. Napęd montowany jest na stalowym wale, na którym są zamontowane bębny nawojowe. Napęd porusza bramę wprowadzając w ruch stalowy wał. Dobór napędu uzależniony jest od powierzchni skrzydła bramy i dokonywany jest przez producenta na etapie wykonania bramy.

MakroPro 100, MakroPro Alu 100, 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⁾	
Wyznaczenie	Standardowe	- Centrala sterująca TS-959 góra (z podtrzymaniem impulsu), stop, dół (bez podtrzymania impulsu). - Zasilanie 3x400 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu operatora. - Możliwość rozbudowy.						- Centrala sterująca TS-970AW: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 3x400 [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 3x400 [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 [m ²] 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 i gniazdo zasilające 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 155x386x90 [mm] (szer. x wys. x głęb.).						Przewód zasilający o długości 800 [mm], wtyczka i gniazdo zasilające 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 155x386x90 [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 i gniazdo zasilające 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 190x300x115 [mm] (szer. x wys. x głęb.), przewód spiralny o długości 3 [mb] w rozwinięciu.				

Tab. 3. 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, MakroPro Alu 100, 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	
	Automatyk FU	
	SE 25.24 FU	
Wyposażenie	Standardowe	- Centrala sterująca TS-970AW: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 1x230 [V] lub 3x400 [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 sterowania 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. Silownik 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 i gniazdo zasilające 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 155x386x90 [mm] (szer. x wys. x głęb.), przewód spiralny o długości 3 [mb] w rozwinięciu.	

Tab. 4. 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.

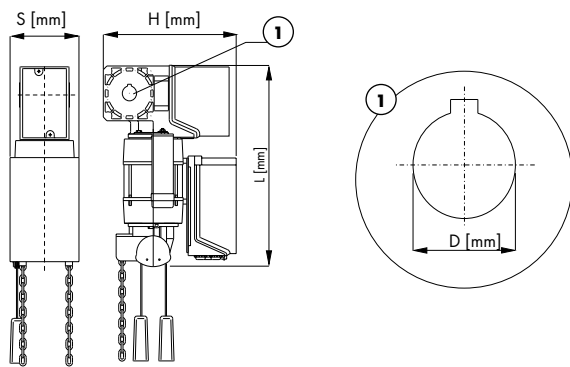
Napęd BFT Argo przeznaczony jest do bram przemysłowych podwieszanych przesuwnych oraz SlidePro. Napęd montowany jest w świetle bramy. Napęd porusza bramę za pomocą listwy zębatej montowanej do skrzydła bramy.

Podwieszana JZP i JZL, SlidePro		
Typ napędu	Automatyk BFT	
	Argo	
	$\leq 16\text{m}^2 \text{ max. } S_0 \leq 4000 \text{ [mm]} \text{ i } H_0 \leq 4000 \text{ [mm]}$	
Wyposażenie	- Zintegrowana centrala sterująca z wyświetlaczem - Przełącznik trójfunkcyjny: góra – stop – dół (z podtrzymaniem impulsu). - Zasilanie 1x230 [V]. - Wyłącznik krańcowy elektroniczny dostępny z poziomu napędu. - Możliwość płynnej regulacji parametrów. - Amperometryczne wykrywanie przeszkód. - Fotokomórki BFT. - 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]. - Silnik elektryczny 24 [V] DC. - Awaryjne rozblokowanie / blokowanie napędu za pomocą sznurków. - Montaż napędu w pozycji pionowej. - Zabezpieczenie termiczne silnika. - Sterowanie automatyczne oraz kasetta sterująca: góra – stop – dół o wymiarach 70x145x45 [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 71x150x65 [mm] (szer. x wys. x głęb.).	

Tab. 5. 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



Rys. 3. Przykład napędu typu Elektromat.

Zastosowanie		MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST												MakroTherm XXL	
Właściwości	Typ napędu	MakroTherm													
		Totmann 230	Totmann						Automatik FU		Automatik FU		Automatik SOMMER	Automatik BFT	Automatik FU
		Automatik 230	Automatik S												
		SE 5	SE 5	SE 9		SE 14		SE 8.60		SE 14.8		base+ / tiga+	Argo	SE 25.24	
Powierzchnia bramy		≤ 12 m²	≤ 16m²	≤ 18m²	> 18m²	≤ 18m²	> 18m² i ≤ 28m²	> 28m²	≤ 18m²	> 18m²	≤ 18m²	> 18m²	≤ 13,5m²	≤ 12m²	≥ 40 m²
Prędkość otwierania bramy [m/s] ⁽²⁾	Ho < 3350 [mm]	0,13	0,13	0,13	0,17	0,12	0,15	0,21	0,15	0,25	0,17	0,3	0,1	0,1	0,1
	3350 ≤ Ho < 5000 [mm]	0,17	0,17	0,17	0,17	0,15	0,15	0,21	0,18	0,25	0,21	0,3			
	Ho ≥ 5000 [mm]	—	—	0,25	0,25	0,22	0,22	0,22	0,35	0,35	0,35	0,35			
Średnica otworu piasty D		25,4 [mm]										—	25,4 [mm]	31,75 [mm]	
Szerokość S		120 [mm]	145 [mm]						95 [mm]	136 [mm]	—	115 [mm]	195 [mm]		
Wysokość H		246 [mm]	272 [mm]						230 [mm]	271 [mm]	—	226,5 [mm]	431 [mm]		
Długość L		402 [mm]				428 [mm]			290 [mm]	555 [mm]	—	351 [mm]	609 [mm]		
Napięcie		1x230 [V]	3x400 [V]						1x230 [V] lub 3x400 [V]			1x230 [V]	1x230 [V]	1x230 [V] lub 3x400 [V]	
Prędkość obrotowa		24 obr./min				21 obr./min			10 – 60 obr./min	15 – 80 obr./min	—	maksymalnie 30 obr./min	8 – 24 obr./min		
Moment na wale		50 Nm	50 Nm	90 Nm	140 Nm			80 Nm	140 Nm	—	55 Nm	250 Nm			
Moc		0,37 kW						0,5 kW	0,85 kW	0,45 kW	0,24 kW	1,5 kW			
Prąd znamionowy		3,5 A	1,1 A	1,2 A	2,5 A			2,1 A	8 A	2 A	1,1 A	7,3 A			
Bezpiecznik zwłoczny		10 A													
Maks. liczba załączeń na godzinę ⁽¹⁾		12	20		16			36	40	20 ⁽⁴⁾	10	20			
Rodzaj ochrony siłownika		IP 65										IP 21	IP 40	IP 65	
Dopuszczalny zakres temperatur		- 10°C / +40°C						- 5°C / +40°C		-25°C / +65°C		-15°C / +55°C	+ 5°C / +40°C		
Poziom hałasu ⁽³⁾		< 70 dB(A)						≤ 58 dB(A)	< 70 dB(A)	< 59 dB(A)		< 70 dB(A)			
Przewód zasilający		3x1,5 [mm²]	5x1,5 [mm²]									3x1,5 [mm²]	3x1,5 [mm²]	5x1,5 [mm²]	

Tab. 6. Charakterystyka siłowników.

⁽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⁾ - Napęd przeznaczony do bramy wjazdowej do garażu podziemnego, gdzie ilość stanowisk parkingowych nie jest większa niż 30.

Charakterystyka siłowników – ciąg dalszy

Zastosowanie		MakroPro 100, MakroPro Alu 100, BR-100					BR-100	Podwieszana JZP i JZL, SlidePro
Typ napędu		Elektromat SI					Elektromat SI	Automatik BFT
		Totmann					Totmann	
		Automatik					Automatik	
		Automatik S					Automatik S	
Właściwości		SI 17	SI 25	SI 40	SI 55	SI 75	SI 100	Argo
Powierzchnia bramy		napęd dobierany przez producenta ⁽²⁾						< 16m²
Prędkość otwierania bramy [m/s] ⁽³⁾	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]	788 [mm]	351 [mm]
Napięcie		3x400 [V]						1x230 [V]
Prędkość obrotowa		15 obr./min.					10 obr./min.	30 obr./min.
Moment na wale		170 Nm	250 Nm	400 Nm	550 Nm	750 Nm	1000 Nm	55 Nm
Moc		0,4 kW	0,55 kW	0,85kW	1,1 kW		1,3 kW	0,24 kW
Prąd znamionowy		2,2 A	2,3 A	2,7 A	4,2 A	4,7 A	6,5 A	1,1 A
Bezpiecznik zwłoczny		10 A						
Maks. liczba załączeń na godzinę ⁽¹⁾		20		14	16	14	12	10
Rodzaj ochrony siłownika		IP 65						IP 40
Dopuszczalny zakres temperatur		- 10°C / +40°C						- 15° / +55°C
Poziom hałasu ⁽⁴⁾		< 70 dB(A)						
Przewód zasilający		5x1,5 [mm²]						3x1,5 [mm²]

Tab. 7. 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⁾ – W bramach MakroPro 100 oraz MakroPro Alu 100 istnieje możliwość zastosowania napędu o zwiększonej prędkości otwierania w wersji Automatik – wymaga uzgodnień z Działem Handlowym.

⁽³⁾ – Prędkość dla bram o przewodzeniu STL. Dla innych typów prowadzeń prędkości mogą się różnić.

⁽⁴⁾ – Dotyczy samego napędu.

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. 8. 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

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 Automatik BFT oraz Automatik SOMMER).



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

Odbiornik radiowy **AUT**

Umożliwia sterowanie bramą za pomocą nadajnika dwukanałowego lub czterokanałowego. Odbiornik radiowy:

- „eL3V5Q”** - umożliwia wkodowanie do 64 nadajników (do napędów Elektromat SE Automatik, Automatik FU, Elektromat SI Automatik, Automatik BFT oraz Automatik SOMMER). Odbiornik radiowy jednokanałowy.
- „eL1Q2”** - umożliwia wkodowanie do 32 nadajników (do napędów Elektromat SE Automatik S). Umożliwia otwarcie bramy na dowolną wysokość (do napędów Elektromat SE Automatik oraz Elektromat SI Automatik). Odbiornik radiowy dwukanałowy.
- „eL4000”** - umożliwia wkodowanie do 4000 nadajników (do napędów Elektromat SE Automatik, Automatik S oraz Elektromat SI Automatik). Odbiornik radiowy czterokanałowy.
- „SOMMER memo”** - umożliwia wkodowanie do 225 nadajników (do napędów Automatik Sommer). Moduł podłączany do sterowania.
- „SOMMER”** - umożliwia wkodowanie do 112 nadajników (do napędów Automatik Sommer). Odbiornik radiowy dwukanałowy, zewnętrzny.
- „Somfy RTS”** - umożliwia wkodowanie do 16 nadajników na jeden kanał. Odbiornik radiowy dwukanałowy, zewnętrzny.

Nadajnik zdalnego sterowania **AUT**

Nadajnik współpracuje z odbiornikiem radiowym i umożliwia sterowanie napędem drogą radiową. Posiada przyciski, którymi można sterować pracą kilku napędów. Nadajnik AW oraz nadajnik PULSAR RTS wymaga zastosowania odbiornika radiowego. Nadajnik BFT dedykowany jest dla napędu Argo a nadajnik SOMMER dla napędu tigo+.



Rys. 4. Nadajnik AW.



Rys. 5. Nadajnik BFT.



Rys. 6. Nadajnik SOMMER.

Napęd do pracy intensywnej **AUT**

Napęd który może pracować intensywnie, dostępny w bramach o powierzchni do 26 [m²]. Wymagany w bramie wjazdowej do garaży zbiorczych. Stosowany w bramach o zwiększonej częstotliwości pracy. Dostępny w bramach z napędem Automatik, Automatik S w wersji SE 9.

Napęd w wersji IP 65 **AUT**

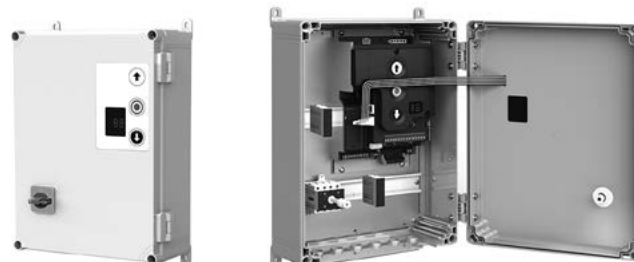
Napęd ze stopniem ochrony IP 65 przeznaczony jest do pomieszczeń o zwiększonej wilgotności, w których może występować zjawisko skraplania się pary wodnej na elementach układów elektrycznych. Zgodnie z normą EN-PN 60529 zapewnia ochronę przed pyłem (ochrona całkowita) oraz wody (ochrona częściowa).



Stopień ochrony IP65 nie zabezpiecza przed działaniem agresywnych środków oraz spryskiwaniem strumieniem wody z urządzeń wysokociśnieniowych.

Wersja Automatik

W zestawie znajduje się siłownik, sterowanie specjalne XL (TS-970AW, 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: 300x400x165 [mm].



Rys. 7. Sterowanie specjalne IP 65 (wersja XL).



W bramach z napędem elektrycznym w wersji Automatik z systemem transmisji WSD zaleca się zastosowanie osłony puszki przyłączeniowej.

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. 8. Fotokomórki SOMFY.



Rys. 9. Fotokomórki BFT.



Rys. 10. Fotokomórki SOMMER.

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-970AW lub TS-981. W przypadku bram MakroPro Alu INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu 100 tylko z dolnym panelem stalowym. Brak możliwości zastosowania w bramach MakroPro Alu INVEST, MakroPro Alu INVEST z prowadzeniem STL.



Rys. 11. 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 IP67. Kurtyna SG 2668 [mm] może być zastosowana jako główne zabezpieczenie krawędzi zamykającej bramy. Kurtyna SG 1928 [mm] może być stosowana jako dodatkowe zabezpieczenie.



Rys. 12. Kurtyna bezpieczeństwa SG 2668.



Rys. 13. Kurtyna bezpieczeństwa SG 1928.

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 Instaler. Stopień ochrony IP 67. Zasilany napięciem 12 [V] DC. Zasilacz w komplecie.



Rys. 14. Czytnik kart magnetycznych.

Karta zbliżeniowa / brelok **AUT**

Karta i brelok jest przeznaczony do czytnika kart zbliżeniowych.



Rys. 15. 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 IP67. Korpus obudowy oraz klawisze wykonane z aluminium.



Rys. 16. Zamek szyfrowy zewnętrzny.

Zamek szyfrowy wewnętrzny **AUT**

Zamek umożliwiający sterowanie bramą za pomocą kodu szyfrowego. Przeznaczony do montażu wewnątrz budynku. Zasilany napięciem 12 [V] DC. Zasilacz w komplecie. Stopień ochrony IP54. Korpus obudowy plastikowy, klawisze gumowe.



Rys. 17. Zamek szyfrowy wewnętrzny.

Lampa sygnalizacyjna LED **AUT**

Pomarańczowa lampa sygnalizująca pracę bramy. Zasilana napięciem 230 [V] AC. Stopień ochrony IP54. Dla napędu Automatik BFT i Automatik SOMMER lampa zasilana napięciem 24 [V].



Rys. 18. 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 160x320x135 [mm] (szer. x wys. x głęb.). Stopień ochrony IP65. Zasilany napięciem 230 [V] AC dla napędów GFA lub 24 [V] AC/DC dla napędów SOMMER.



Rys. 19. 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-970AW 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. 20. Wyłącznik kluczykowy zewnętrzny.

Przełącznik trójfunkcyjny z kluczykiem **AUT** **TOT**

Przełącznik trójfunkcyjny (góra – stop – dół) z kluczykiem. Umożliwia blokadę przycisków sterujących bramą.



Rys. 21. Przełącznik trójfunkcyjny z kluczykiem (przeznaczony do dowolnego napędu w wersji Totmann).

Przełącznik trójfunkcyjny (góra – stop – dół) z kluczykiem oraz z przyciskiem awaryjnego zatrzymania. Umożliwia blokadę przycisków sterujących bramą oraz natychmiastowe zatrzymanie bramy dzięki wyłącznikowi bezpieczeństwa. Przeznaczony do dowolnego napędu w wersji Automatik. Stopień ochrony IP65.



Rys. 22. Przełącznik trójfunkcyjny z kluczykiem oraz przyciskiem awaryjnego zatrzymania

Przełącznik trójfunkcyjny uniwersalny **AUT** **TOT**

Przełącznik trójfunkcyjny góra – stop – dół. Przeznaczony do dowolnego napędu w wersji Totmann i Automatik (Rys. 23). Stopień ochrony IP65.



Rys. 23. Przełącznik trójfunkcyjny uniwersalny.

Przełącznik dwufunkcyjny **AUT**

Przełącznik dwufunkcyjny zatęcz – wyłącz, impuls (Rys. 24). Przeznaczony do napędów Elektomat SI Automatik oraz Elektomat 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 IP54.



Rys. 24. Przełącznik dwufunkcyjny.

Wyłącznik bezpieczeństwa **AUT**

Grzybkowy wyłącznik bezpieczeństwa (montowany na obudowie sterowania) umożliwiający natychmiastowe zatrzymanie bramy.



Rys. 25. Wyłącznik bezpieczeństwa oraz stacyjka.

Stacyjka na kluczyk **AUT**

Blokując 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, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 z prowadzeniami STL, HL, VL. Dostępne do maksymalnych wymiarów bramy 5000x5000 [mm]. Montaż centrali sterującej oraz wyprowadzenie rozblokowania napędu zawsze po prawej stronie.



Brak możliwości zastosowania przekładni awaryjnego otwierania.



Rys. 26. Centralny montaż napędu.

Szybkie rozblokowanie napędu (ER) **AUT**

Dotyczy bram MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST 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 rozprężenie napędu, możliwe jest wtedy ręczne otwarcie lub zamknięcie bramy. Pociągnięcie za drugi uchwyt powoduje ponowne zaszprzęgnięcie 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 oraz Automatik w wersji SE 8.60 FU. Bramy wyposażone w napęd Automatik BFT oraz Automatik SOMMER posiadają szybkie rozblokowanie w standardzie.



Rys. 27. Napęd GFA



Rys. 28. 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.). Opcja dostępna dla bram bez zamka o powierzchni do 37 m² z napędami: Automatik 230, Automatik, Automatik S i Automatik FU. Opcja niedostępna dla bram MakroPro INVEST i MakroPro Alu INVEST.

Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania (zamiast korby) **AUT** **TOT**

W bramach MakroPro 100, MakroPro Alu 100, 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 w zakresie wymiarowym (B) – patrz str. 39, oraz bramy BR-100 w zakresie wymiarowym (B) – patrz str. 65 posiadają w standardzie przekładnię łańcuchową napędu do awaryjnego otwierania.



Rys. 29. Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania.



Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania nie służy do codziennej eksploatacji urządzenia, a jedynie umożliwia awaryjną obsługę w razie zaniku energii elektrycznej.

Detektor ruchu **AUT**

Mikrofalowy detektor ruchu umożliwia sterowanie bramą poprzez detekcję zbliżających i/lub oddalających się obiektów. Standardowo wyposażony w nadajnik zdalnego sterowania umożliwiający 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. 30. 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. 31. Detektor pętli indukcyjnej.

Czujnik otwarcia drzwi przejściowych **AUT** **TOT**

Zabezpiecza przed uruchomieniem bramy w przypadku otwarcia drzwi przejściowych. Montowany jest do każdego z 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 patrz str. 98).

Czujnik otwarcia zamka lub rygla **AUT** **TOT**

Czujnik zabezpiecza bramę przed uruchomieniem, gdy zamek lub rygiel 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. 32. Przykład montażu czujnika otwarcia zamka/rygla.

Osłona klawiatury sterowania **AUT**

Ogranicza dostęp do przycisków sterujących (np. do zastosowania we wspólnotach mieszkaniowych i budynkach użyteczności publicznej). Dedykowane do sterowania TS-970AW i TS-971.



Rys. 33. Sterownik TS-970AW bez osłony.



Rys. 34. Sterownik TS-970AW 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 (patrz str. 85 i 87). 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. 35. Bezprzewodowy system transmisji WSD.



W bramach z napędem elektrycznym w wersji Automatik z systemem transmisji WSD w przypadku zwiększonych wymagań w zakresie stopnia ochrony przed zawilgoceniem zaleca się zastosowanie osłony puszki przyłączeniowej.

Przycisk natynkowy, dzwonek

Umożliwia sterowanie bramą.



Rys. 36. łącznik przewodowy.

Ośłona puszki przyłączeniowej WSD (AUT)

Plastikowa osłona puszki przyłączeniowej zalecana jest w przypadku zwiększonych wymagań w zakresie stopnia ochrony przed zawilgoceniem. Dostępna tylko dla bezprzewodowego systemu transmisji WSD.



Rys. 37. Osłona puszki 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.



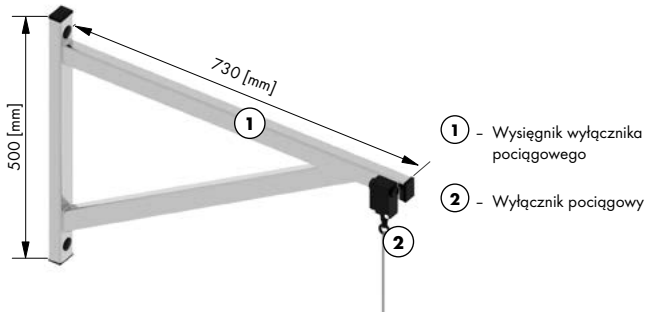
Rys. 38. Wyłącznik pociągowy.

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 Sommer base+/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. 39. 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.

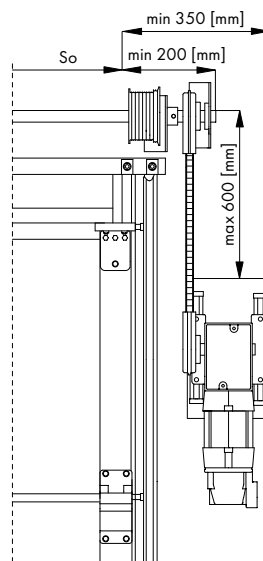


Rys. 40. Zasilacz awaryjny BFT.

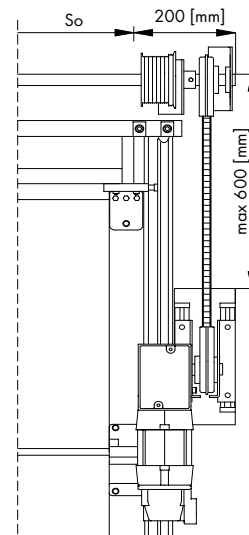
Przekładnia przenosząca napęd (AUT TOT)

Tylko do bram MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu i MakroPro Alu 2.0 z prowadzeniem STL, HL, VL. Przekładnia łańcuchowa stosowana jako element pośredni pomiędzy siłownikiem elektrycznym, a wałem nawojowym ze sprężynami skrętnymi. Stosowana w przypadku braku wymaganej przestrzeni bocznej, do zamontowania siłownika elektrycznego bezpośrednio na wale

nawojowym. Przekładnia pozwala na przeniesienie napędu w miejsce umożliwiające bezkolizyjne zamontowanie siłownika elektrycznego. Przełożenie przekładni wynosi 1:1. Przekładnia może być wykonana w wersji standardowej (montaż obok prowadnicy) lub w wersji niestandardowej (montaż przed prowadnicą). Jeżeli w bramie z przekładnią występuje zamek lub zasuwka ręczna to musi być on zamontowany po przeciwnej stronie bramy. Dostępne dla $H_{omin} \geq 3000$ [mm].



Rys. 41. Przekładnia przenosząca napęd - wersja standardowa (montaż obok prowadnicy).



Rys. 42. Przekładnia przenosząca napęd - wersja niestandardowa (montaż przed prowadnicą).

Sygnalizator dźwiękowy (AUT)

Podczas pracy napędu sygnalizator generuje sygnał akustyczny informujący o ruchu bramy. Ilość tonów: 32. Natężenie dźwięku: 89-102 dB. Stopień ochrony IP65.



Rys. 43. 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 pochwyt /wewnątrz klamka.

Zestaw zawiera klawiaturę kodową SOMFY (115x95x30 [mm], stopień ochrony IP 44, zasilanie bateria 3V CR2450 - w zestawie), odbiornik radiowy, przewód spiralny. Opcja dostępna dla bram MakroPro INVEST, MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro 100. Drugi i trzeci panel od dołu nie może być panelem aluminiowym.



Rys. 44. Brama z klawiaturą bezprzewodową.



Rys. 45. Klawiatura RTS Somfy.

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!

Power ArtRack-Tower

Zasilacz awaryjny PowerArtRack-Tower jest przeznaczony dla urządzeń zasilanych napięciem jednofazowym. Podłączenie do linii zasilającej za pomocą dołączonego przewodu z wtyczką.



PowerArt Tower

Zasilacz awaryjny PowerArt jest przeznaczony dla urządzeń zasilanych napięciem trójfazowym. Podłączenie do linii zasilającej za pomocą zespołu zacisków przyłączeniowych.



Parametry techniczne

Model: 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 [Hz] wybór automatyczny	
Moc wyjściowa	1800 [W]	2700 [W]
Kształt napięcia	sinusoida	
Czas przełączania	W trybie on-line: 0 [ms] (bez przerwy)	
Akumulatory	4x12 [V] / 9 [Ah]	6x12 [V] / 9 [Ah]
Czas ładowania	około 3 [h] do 90 [%]	
Czas pracy przy 100% obciążenia	3 minuty ⁽¹⁾	
Czas pracy przy 50% obciążenia	10 minut ⁽¹⁾	
Zakres temperatur pracy	0° [C] ÷ 40° [C]	
Sygnalizacja pracy	Optyczno-dźwiękowa: brzęczyk, 4 diody LED i wyświetlacz LCD	
Masa z akumulatorami	22 [kg]	30 [kg]
Wymiary: szer. x gł. x wys.	440x572x87 [mm]	440x690x87 [mm]

Parametry techniczne

Model: Tower	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	9000 [W]
Kształt napięcia	sinusoida
Czas przełączania	W trybie on-line: 0 [ms] (bez przerwy)
Akumulatory	18x12 [V] / 7 [Ah]
Czas ładowania	około 8 [h] do 90 [%]
Czas pracy przy 100% obciążenia	2 minuty ⁽¹⁾
Czas pracy przy 50% obciążenia	6 minut ⁽¹⁾
Zakres temperatur pracy	0° [C] ÷ 40° [C]
Sygnalizacja pracy	Optyczno-dźwiękowa: brzęczyk, 4 diody LED i wyświetlacz LCD
Masa z akumulatorami	57 [kg]
Wymiary: szer. x gł. x wys.	250x828x868 [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. 6 i Tab. 7. Podana wartość czasu pracy uzależniona jest od obciążenia obwodu.

	MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST, MakroTherm											MakroTherm XXL
Typ	3x400 [V]						1x230 [V] lub 3x400 [V]					
	Totmann			Automatik			Automatik S			Automatik FU		
	SE 5	SE 9	SE 14	SE 5	SE 9	SE 14	SE 5	SE 9	SE 14	SE 8.60 FU	SE 14.80 FU	SE 25.24 FU
Cena	$\leq 16m^2$ ⁽¹⁾ S ₀ ≤ 5000 [mm] oraz H ₀ < 5500 [mm]	≤ 26m ² ⁽¹⁾	> 26m ² ⁽¹⁾	$\leq 16m^2$ ⁽¹⁾ S ₀ ≤ 5000 [mm] oraz H ₀ < 5500 [mm]	≤ 26m ² ⁽¹⁾	> 26m ² ⁽¹⁾	$\leq 16m^2$ ⁽¹⁾ S ₀ ≤ 5000 [mm]	≤ 26m ² ⁽¹⁾	> 26m ² ⁽¹⁾	≤ 26m ² ⁽¹⁾	> 26m ² ⁽¹⁾	Komplet z bramą - patrz str. 56
	≤ 14m ² ⁽²⁾	≤ 26m ² ⁽²⁾	> 26m ² ⁽²⁾	≤ 14m ² ⁽²⁾	≤ 26m ² ⁽²⁾	> 26m ² ⁽²⁾	≤ 14m ² ⁽²⁾	≤ 26m ² ⁽²⁾	> 26m ² ⁽²⁾	≤ 20m ² ⁽²⁾	> 20m ² ⁽²⁾	
	+ 2260	+ 2350	+ 2730	+ 2800	+ 2930	+ 3350	+ 3620	+ 3810	+ 4100	+ 4200	+ 6280	



Dołączając napęd do bramy należy zwrócić szczególną uwagę na charakterystykę napędu, patrz str. 89.
Zaleca się stosowanie napędów z napięciem zasilającym 400 [V] ze względu na cichszą pracę oraz wyższą sprawność !
Napędy jednofazowe 230 [V] nie są przeznaczone do intensywnej eksploatacji oraz do bram wjazdowych do garaży podziemnych.

OPCJE DODATKOWE		MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST, MakroTherm, MakroTherm XXL				
		Elektromat SE				
		Totmann	Automatik	Automatik S	Automatik FU	
Odbiornik radiowy	eLR1 Q2	—	+ 165	+ 165	+ 165	szt.
	eL3V5Q	—	+ 165	—	+ 165	szt.
	eL4000 ⁽³⁾	—	+ 350	+ 350	—	szt.
	Somfy RTS	—	+ 165	+ 165	+ 165	szt.
Nadajnik czterokanałowy AW ⁽⁴⁾		—	+ 75	+ 75	+ 75	szt.
Nadajnik PULSAR RTS ⁽⁴⁾		—	+ 90	+ 90	+ 90	szt.
Komplet fotokomórek		—	+156	+156	+156	kpl.
Fotokomórki wyprzedzające ⁽⁵⁾		—	+ 795	+ 795	+ 795	kpl.
Czytnik zbliżeniowy		—	+ 350	+ 350	+ 350	szt.
Karta zbliżeniowa lub brelok zbliżeniowy		—	+ 10	+ 10	+ 10	szt.
Zamek szyfrowy	zewnątrzny	—	+ 350	+ 350	+ 350	szt.
	wewnętrzny	—	+ 260	+ 260	+ 260	szt.
Detektor ruchu		—	+ 1200	+ 1200	+ 1200	szt.
Detektor pętli indukcyjnej ⁽⁶⁾		—	+ 935	+ 935	+ 935	szt.
Lampa sygnalizacyjna LED		—	+ 140	+ 140	+ 140	szt.
Przełącznik trójfunkcyjny uniwersalny		+ 90	+ 90	+ 90	+ 90	szt.
Przełącznik trójfunkcyjny z kluczykiem		+ 220	+ 280	+ 280	+ 280	szt.
Przełącznik dwufunkcyjny		—	+ 120	—	—	szt.
Wyłącznik bezpieczeństwa		—	+ 140	+ 140	+ 140	szt.
Stacyjka		—	+ 80	+ 80	+ 80	szt.
Wyłącznik pociągowy		—	+ 300	+ 300	+ 300	szt.
Wysięgnik wyłącznika pociągowego		—	+ 120	+ 120	+ 120	szt.
Wyłącznik kluczykowy zewnętrzny		+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	szt.
Szybkie rozblokowanie napędu (ER) ⁽⁷⁾		—	+ 390	+ 390	—	szt.
Centralny montaż napędu ⁽⁸⁾		—	+ 70	+ 70	—	szt.
Przewód spiralny		+ 170	standard	standard	standard	szt.
Czujnik otwarcia zamka lub rygla ⁽⁹⁾		+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	szt.
Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania		standard	standard	standard	standard	szt.
Automatyczne zamykanie ⁽¹⁰⁾		—	standard	standard	standard	szt.
Napęd w wersji IP 65		—	+ 1050	+ 1850	+ 1050	szt.
Napęd do pracy intensywnej ⁽¹¹⁾		—	+ 790	+ 790	—	szt.
Przekładnia przenosząca napęd	standardowa	+ 690	+ 690	+ 690	+ 690	szt.
	niestandardowa	+ 790	+ 790	+ 790	+ 790	szt.
Kurtyna bezpieczeństwa SG 2668 ⁽¹²⁾		—	+ 1080 ⁽¹²⁾	+ 1080 ⁽¹²⁾	+ 1080 ⁽¹²⁾	kpl.
Kurtyna bezpieczeństwa SG 1928 ⁽²⁰⁾		—	+ 1560	+ 1560	+ 1560	kpl.
Sygnalizator świetlny LED (zielony + czerwony)		—	+ 500	+ 500 ⁽¹³⁾	+ 500	szt.
Bezprzewodowy system transmisji WSD ⁽¹⁴⁾		—	+ 320	—	+ 320	kpl.
Osłona puszkii przyłączeniowej WSD		—	+ 61	—	+ 61	szt.
Osłona klawiatury sterowania ⁽¹⁵⁾		—	+ 43	—	+ 43	szt.
Czujnik luznej linki ⁽¹⁶⁾		—	+ 225	+ 225	+ 225	kpl.
Sygnalizator dźwiękowy		—	+ 385 ⁽¹⁷⁾	+ 385	+ 385 ⁽¹⁷⁾	szt.
Elektrozamek w drzwiach przejściowych z bezprzewodową klawiaturą kodową		+ 1430	+ 1430	+ 1430	+ 1430	kpl.
Awaryjne zasilanie	PowerArt Rack-Tower 2 kVA / 1800 W	—	—	—	+ 3025 ⁽¹⁸⁾	kpl.
	PowerArt Rack-Tower 3 kVA / 2700 W	—	—	—	+ 3835 ⁽¹⁸⁾	kpl.
	PowerArt Tower 10 kVA / 9000 W	+ 16765 ⁽¹⁹⁾	+ 16765 ⁽¹⁹⁾	+ 16765 ⁽¹⁹⁾	+ 16765 ⁽¹⁹⁾	kpl.
Sterowanie TS-981		—	—	—	+ 950 ⁽²¹⁾	kpl.

— Opcja niedostępna

(1) - Dotyczy bram MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST.
(2) - Dotyczy bram MakroTherm.
(3) - Nie dotyczy napędów Automatik lub Automatik S w wersji SE 5.
(4) - Tylko z odbiornikiem radiowym.
(5) - Dotyczy bram wyposażonych w niski próg / drzwi przejściowe z niskim progiem. Brak możliwości zastosowania w bramach MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST z prowadzeniem STL. Opcja dostępna wraz z bramą.
(6) - Detektor działa wyłącznie z pętlą indukcyjną. Wykonanie pętli indukcyjnej we własnym zakresie. Zestaw nie zawiera pętli indukcyjnej.
(7) - Dotyczy tylko napędów Automatik, Automatik S w wersji SE 9.
(8) - Dostępny z napędem Automatik SE 9, Automatik S SE 9. Dostępne wyłącznie z szybkim rozblokowaniem ER. Dostępne do maksymalnych wymiarów bramy 5000x5000 [mm].
(9) - Dla bram z napędem w wersji Totmann wyposażonych w zamek lub rygiel należy dodatkowo zastosować przewód spiralny.

(10) - Możliwa aktywacja funkcji tylko przy zastosowaniu fotokomórek.
(11) - Napęd przeznaczony do intensywnej eksploatacji, dostępny do bram o powierzchni do 26 [m²].
(12) - Może być zastosowana jako główne zabezpieczenie gdzie $H_0 \geq 2800$ [mm].
(13) - Dla sterowania ruchem wjazdu należy zastosować 2 sygnalizatory.
(14) - Zestaw zawiera sterowanie TS-971, moduł WSD wraz z baterią zasilającą. Brak możliwości zastosowania fotokomórek wyprzedzających. Dotyczy bram o $S_0 \leq 5000$ [mm].
(15) - Tylko ze sterowaniem TS-970AW, TS-971.
(16) - Nie dotyczy bram MakroPro INVEST i MakroPro Alu INVEST.
(17) - Brak możliwości zastosowania lampy sygnalizacyjnej i sygnalizatorów.
(18) - Dedykowane dla napędów jednofazowych.
(19) - Dedykowane dla napędów trójfazowych.
(20) - Dodatkowe zabezpieczenie.
(21) - Dopłata do ceny bramy z napędem SE Automatik.

Typ	MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST					Podwieszana JZP i JZL, SlidePro
	Elektromat SE 1x230 [V]		1x230 [V]			1x230 [V]
	Totmann 230	Automatik 230	Automatik BFT	Automatik SOMMER		Automatik BFT
Cena	SE 5	SE 5	Argo	S 9110 base+	S 9110 tiga+	Argo
	≤ 12m ²	≤ 12m ²	≤ 12m ²	≤ 13,5m ²	≤ 13,5m ²	≤ 16m ²
	max. So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3000 [mm]	max. So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3000 [mm]	max. So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 3000 [mm]	So ≤ 6000 [mm] i Ho ≤ 3000 [mm]	So ≤ 6000 [mm] i Ho ≤ 3000 [mm]	max. So ≤ 4000 [mm] i Ho ≤ 4000 [mm]
	+ 2200	+ 2400	+ 2500	+ 1780	+ 2960	+ 2600



Doberając napęd do bramy należy zwrócić szczególną uwagę na charakterystykę napędu, patrz str. 89 i 90.
Zaleca się stosowanie napędów z napięciem zasilającym 400 [V] ze względu na cichszą pracę oraz wyższą sprawność !
Napędy jednofazowe 230 [V] nie są przeznaczone do intensywnej eksploatacji oraz do bram wjazdowych do garaży podziemnych.

OPCJE DODATKOWE		MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST					Podwieszana JZP i JZL, SlidePro	
		Elektromat SE		Argo	tiga+	base+	Argo	
		Totmann 230	Automatik 230	Automatik BFT	Automatik SOMMER		Automatik BFT	
Odbiornik radiowy	eLR1Q2	—	—	—	+ 165	+ 165	—	szt.
	eL3V5Q	—	+ 165	+ 165	+ 165	+ 165	+ 165	szt.
	SOMMER memo - wtykowy	—	—	—	+ 90	+ 90	—	szt.
	SOMMER - zewnętrzny	—	—	—	+165	+165	—	szt.
	Somfy RTS	—	+ 165	—	—	—	—	szt.
Nadajnik czterokanałowy AW ⁽¹⁾		—	+ 75	+ 75	+ 75	+ 75	+ 75	szt.
Nadajnik dwukanałowy BFT		—	—	+ 60	—	—	+ 60	szt.
Nadajnik czterokanałowy SOMMER		—	—	—	+ 75	+ 75	—	szt.
Nadajnik PULSAR RTS ⁽¹⁾		—	+ 90	—	standard	standard	—	szt.
Komplet fotokomórek		—	+156	—	—	—	standard	kpl.
Czytnik zbliżeniowy		—	+ 350	+ 350	+ 350	+ 350	+ 350	szt.
Karta zbliżeniowa lub brelok zbliżeniowy		—	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	szt.
Zamek szyfrowy	zewnętrzny	—	+ 350	+ 350	+ 350	+ 350	+ 350	szt.
	wewnętrzny	—	+ 260	+ 260	+ 260	+ 260	—	szt.
Detektor ruchu		—	—	—	+ 1200	+ 1200	+ 1200	kpl.
Detektor pętli indukcyjnej ⁽²⁾		—	—	—	+ 935	+ 935	+ 935	szt.
Lampa sygnalizacyjna LED		—	+ 140	+ 140	—	—	+ 140	szt.
Przełącznik trójfunkcyjny uniwersalny		+ 90	+ 90	+ 90	—	—	+ 90	szt.
Przełącznik trójfunkcyjny z kluczykiem		+ 220	+ 280	—	—	—	—	szt.
Wyciągacz pociągowy		—	+ 300	+ 300	+ 300	+ 300	+ 300	szt.
Wysięgnik wyłącznika pociągowego		—	+ 120	+ 120	+ 120	+ 120	+ 120	szt.
Wyciągacz kluczykowy zewnętrzny		+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	szt.
Przycisk natynkowy, dzwonek		—	+ 20	+ 20	+ 20	+ 20	+ 20	szt.
Szybkie rozblokowanie napędu (ER)		—	—	standard	standard	standard	standard	szt.
Przewód spiralny		+ 170	standard	—	—	—	—	szt.
Czujnik otwarcia zamka lub rygła ⁽³⁾		+ 80	+ 80	+ 80 ⁽⁵⁾	—	—	—	szt.
Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania		standard	standard	—	—	—	—	szt.
Automatyczne zamykanie ⁽⁴⁾		—	standard	standard	standard	standard	standard	szt.
Kurtyna bezpieczeństwa SG z1928 ⁽⁶⁾		—	+ 1560	+ 1560	+ 1560	+ 1560	+ 1560	kpl.
Sygnalizator świetlny LED (zielony + czerwony)		—	—	—	—	+ 500 ⁽⁷⁾	—	szt.
Zasilacz awaryjny	BFT	—	—	+ 400	—	—	+ 400	kpl.
Czujnik otwarcia drzwi przejściowych	przewodowy	—	—	—	+ 100	+ 100	—	kpl.
	beprzewodowy	—	—	+ 499	+ 499	+ 499	—	kpl.
Czujnik luznej linki		—	—	—	—	—	—	kpl.
Elektrozamek w drzwiach przejściowych z bezprzewodową klawiaturą kodową		—	—	—	—	—	—	kpl.
Awaryjne zasilanie	PowerArt Rack-Tower 2 kVA / 1800 W	+ 3025	+ 3025	—	—	—	—	kpl.
	PowerArt Rack-Tower 3 kVA / 2700 W	+ 3835	+ 3835	—	—	—	—	kpl.
Rozblokowanie napędu z zewnątrz (dodatkowy zamek)		—	—	—	+ 95	+ 95	—	kpl.
Przedłużenie szyny dla Automatik SOMMER ⁽⁸⁾		—	—	—	+ 135	+ 135	—	kpl.

— Opcja niedostępna

⁽¹⁾ - Tylko z odbiornikiem radiowym.

⁽²⁾ - Detektor działa wyłącznie z pętlą indukcyjną. Wykonanie pętli indukcyjnej we własnym zakresie. Zestaw nie zawiera pętli indukcyjnej.

⁽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 rygła. 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 base+ oraz Ho > 2500 [mm] dla tiga+. Dla prowadzenia LH przedłuża szynę ma zastosowanie w napędzie base+ i tiga+, gdzie Ho > 2500 [mm].

Typ	MakroPro 100, MakroPro Alu 100, BR-100	
	Elektromat SI 3x400 [V]	
Cena	Totmann, Automatik	Automatik S
	Komplet z bramą tabela – patrz str. 39, 40, 65	Dopłata do ceny bramy z napędem SI Automatik – patrz str. 39, 40, 65 + 950



Dobierając napęd do bramy należy zwrócić szczególną uwagę na charakterystykę napędu, patrz str. 90.
Zaleca się stosowanie napędów z napięciem zasilającym 400 [V] ze względu na cichszą pracę oraz wyższą sprawność !
Napędy jednofazowe 230 [V] nie są przeznaczone do intensywnej eksploatacji oraz do bram wjazdowych do garaży podziemnych.

OPCJE DODATKOWE		MakroPro 100, MakroPro Alu 100			BR-100			
		Elektromat SI			Elektromat SI			
		Totmann	Automatik	Automatik S	Totmann	Automatik	Automatik S	
Odbiornik radiowy	eLR1Q2	—	+ 165	+ 165	—	+ 165	+ 165	szt.
	eL3V5Q	—	+ 165	—	—	+ 165	—	szt.
	eL4000	—	+ 350	+ 350	—	+ 350	+ 350	szt.
	Somfy RTS	—	+ 165	+ 165	—	+ 165	+ 165	szt.
Nadajnik czterokanałowy AW ⁽¹⁾		—	+ 75	+ 75	—	+ 75	+ 75	szt.
Nadajnik PULSAR RTS ⁽¹⁾		—	+ 90	+ 90	—	+ 90	+ 90	szt.
Komplet fotokomórek		—	+ 156	+ 156	—	+ 156	+ 156	kpl.
Fotokomórki wyprzedzające ⁽²⁾		—	+ 795	+ 795	—	—	—	kpl.
Czytnik zbliżeniowy		—	+ 350	+ 350	—	+ 350	+ 350	szt.
Karta zbliżeniowa lub brelok zbliżeniowy		—	+ 10	+ 10	—	+ 10	+ 10	szt.
Zamek szyfrowy	zewnątrzny	—	+ 350	+ 350	—	+ 350	+ 350	szt.
	wewnętrzny	—	+ 260	+ 260	—	+ 260	+ 260	szt.
Detektor ruchu		—	+ 1200	+ 1200	—	+ 1200	+ 1200	szt.
Detektor pętli indukcyjnej ⁽³⁾		—	+ 935	+ 935	—	+ 935	+ 935	szt.
Lampa sygnalizacyjna LED		—	+ 140	+ 140	—	+ 140	+ 140	szt.
Przełącznik trójfunkcyjny uniwersalny		+ 90	+ 90	+ 90	+ 90	+ 90	+ 90	szt.
Przełącznik trójfunkcyjny z kluczykiem		+ 220	+ 280	+ 280	+ 220	+ 280	+ 280	szt.
Przełącznik dwufunkcyjny ⁽²⁾		—	+ 120	—	—	+ 120	—	szt.
Wyłącznik bezpieczeństwa		—	+ 140	+ 140	—	+ 140	+ 140	szt.
Stacyjka		—	+ 80	+ 80	—	+ 80	+ 80	szt.
Wyłącznik pociągowy		—	+ 300	+ 300	—	+ 300	+ 300	szt.
Wysięgnik wyłącznika pociągowego		—	+ 120	+ 120	—	+ 120	+ 120	szt.
Wyłącznik kluczykowy zewnętrzny		+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	szt.
Przewód spiralny		+ 170	standard	standard	—	standard	standard	szt.
Czujnik otwarcia zamka lub rygla ⁽⁴⁾		+ 80	+ 80	+ 80	—	—	—	szt.
Przekładnia łańcuchowa napędu do awaryjnego otwierania		+ 570 ⁽⁵⁾	+ 570 ⁽⁵⁾	+ 570 ⁽⁵⁾	+ 570 ⁽⁶⁾	+ 570 ⁽⁶⁾	+ 570 ^{(5) (6)}	szt.
Automatyczne zamykanie ⁽⁷⁾		—	standard	standard	—	standard	standard	szt.
Napęd w wersji IP 65 ⁽⁸⁾		—	+ 1050	+ 1850	—	+ 1050	+ 1850	szt.
Kurtyna bezpieczeństwa SG 2668		—	+ 1080 ⁽⁹⁾	+ 1080 ⁽⁹⁾	—	—	—	szt.
Kurtyna bezpieczeństwa SG 1928 ⁽¹⁵⁾		—	+ 1560	+ 1560	—	—	—	kpl.
Sygnalizator świetlny LED (zielony + czerwony)		—	+ 500	+ 500 ⁽¹⁰⁾	—	+ 500	+ 500 ⁽¹⁰⁾	szt.
Bezprzewodowy system transmisji WSD ⁽¹¹⁾		—	+ 320	—	—	+ 320	—	kpl.
Osłona puszkii przyłączeniowej WSD		—	+ 61	—	—	+ 61	—	szt.
Osłona klawiatury sterowania ⁽¹²⁾		—	+ 43	—	—	+ 43	—	szt.
Czujnik luźnej linki ⁽¹³⁾		—	+ 225	+ 225	—	—	—	kpl.
Sygnalizator dźwiękowy		—	+ 385 ⁽¹⁴⁾	+ 385	—	+ 385 ⁽¹⁴⁾	+ 385	szt.
Awaryjne zasilanie	PowerArt Tower 10 kVA / 9000 W	+ 16765	+ 16765	+ 16765	+ 16765	+ 16765	+ 16765	kpl.

— 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. Wykonanie pętli indukcyjnej we własnym zakresie. Zestaw nie zawiera pętli indukcyjnej.

⁽⁴⁾ – Dla bram z napędem w wersji Totmann wyposażonych w zamek lub rygiel należy dodatkowo zastosować przewód spiralny.

⁽⁵⁾ – Bramy MakroPro 100 w zakresie wymiarowym B – patrz str. 39 oraz bramy BR-100 w zakresie wymiarowym B – patrz str. 65 posiadają w standardzie przekładnię łańcuchową napędu do awaryjnego otwierania (zamiast korby).

⁽⁶⁾ – Sprawdzaj 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-970AW, TS-971.

⁽¹³⁾ – Nie dotyczy bramy BR-100.

⁽¹⁴⁾ – Brak możliwości zastosowania lampy sygnalizacyjnej i sygnalizatorów.

⁽¹⁵⁾ – Dodatkowe zabezpieczenie.



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), kołnierze uszczelniające (służą bramowe) oraz elementy wyposażenia dodatkowo np. naprowadzacze, odbójniki.

Pomosty przeładunkowe

Pomost hydrauliczny 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 poprzecznych wahań dzięki czemu idealnie dopasowuje się do ruchów dokowanego pojazdu. Rama stanowiąca szkielet pomostu wykonana jest z profili stalowych. Płyta przejazdowa wykonana z ryflowanej blachy stalowej. Boczne elementy pomostu przeładunkowego wyposażone są w żółto-czarne pasy ostrzegawcze. Kolorem standardowym jest RAL 9005. Uszczelki przeciwpociągowe (boczne + tylna) z PVC w standardzie.

Budowa

PowerRamp 232 NG jest elektrohydrauliczną rampą przeładunkową z opuszczanym językiem. Zarówno platforma jak i opuszczany język napędzane są hydraulicznie.

Platforma i język wykonane są z blachy łezkowej (ryflowanej). Platforma wykonana jest z blachy o grubości 8 [mm], (6 [mm] bez ryflowania / 8 [mm] z ryflowaniem) typ S235JRG2. Język wykonany jest z blachy o grubości 14 [mm], (bez ryflowania 12 [mm]/z ryflowaniem 14 [mm]), typ S355J2G3.

W zależności od szerokości pomostu zastosowano wzmocnienia wzdłużne (10–12 szt. profili).

Tylna część platformy mocowana jest do konstrukcji podłoża przy pomocy trzech zawiasów wykonanych z pręta stalowego o długości 300 [mm] i średnicy 30 [mm]. Dla zawiasów w przedniej części platformy zastosowano samoczyszczące się zawiasy o średnicy 28 [mm]. Wzdłuż szerokości pomostu zawiasy tworzą rdzeń zamkniętej konstrukcji zawiasów języka.

Mocna konstrukcja wsporcza i belka przednia przejmują i absorbują siły występujące poniżej poziomu pomostu podczas awaryjnego wyłączenia, ruchu transportu poprzecznego oraz w trakcie prac przeładunkowych. Ze względu na samonośny charakter pracy pomostu można wybrać otwartą lub zamkniętą formę fundamentu posadowienia. Belka frontowa na konstrukcji wsporczej służy dodatkowo jako osłona systemu hydrauliczno-mechanicznego od spodu pomostu.

Dzięki swojej konstrukcji pomosty podąża za przechyłami pojazdu do 10% szerokości platformy.



Rys. 1. PowerRamp 232 NG.

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).

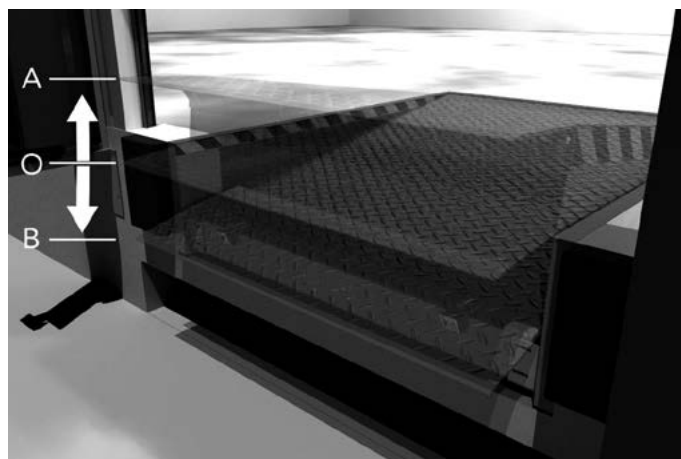
Wymiary

Standardowe modele dostarczane są o wysokości 600 [mm]. Język uchylony platformy o standardowej długości 400 [mm] (przy zastosowaniu odbójników o grubości 100 [mm] zachodzi na powierzchnię pojazdu na głębokość 225 [mm]).

S [mm]	L [mm]	A [mm]	B [mm]	M [mm]	BH [mm]
2000 lub 2250	2000	415	290	400	600
	2500	370	280		
	3000	355	275		

Tab. 1. Maksymalny zakres pracy PowerRamp 232 NG.

S – szerokość,
L – długość,
A – efektywny zakres pracy powyżej powierzchni pomostu,
B – efektywny zakres pracy poniżej powierzchni pomostu,
M – długość języka,
BH – wysokość konstrukcji.



Rys. 2. PowerRamp 232 NG.



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 siłownika hydraulicznego (zewnętrzna średnica siłownika $\varnothing$ 65 [mm]). Język poruszany jest oddzielnym siłownikiem (zewnętrzna średnica $\varnothing$ 45 [mm]). System hydrauliczny jest całkowicie zamknięty i nawet podczas działania w ekstremalnych warunkach odporny jest na zanieczyszczenia. Siłownik pracuje pod ciśnieniem roboczym ok. 70 bar. Zastosowane twardo chromowane tłoki siłownika wytrzymują ciśnienie 1200 bar a tłoki siłownika języka oraz przewody hydrauliczne są zaprojektowane tak, by wytrzymać ciśnienie 600 bar. W głównym siłowniku wbudowano zawór bezpieczeństwa.

Aby zapobiec drganiom platformy oraz uniemożliwić uszkodzenie agregatu przez czynniki zewnętrzne, kompaktowy agregat hydrauliczny zamocowano na spodniej konstrukcji pomostu i połączono go z obydwoma siłownikami za pomocą dwóch hydraulicznych przewodów (długość 750 [mm]).

Obsługa

Rampa PowerRamp 232 NG obsługiwana jest za pomocą jednego przycisku. Po naciśnięciu przycisku platforma zostaje uniesiona z pozycji spoczynkowej, a po osiągnięciu najwyższego położenia język podnosi się i rygluje. Po zwolnieniu przycisku platforma wraz z językiem opuszcza się do poziomu powierzchni ładunkowej pojazdu. W momencie oparcia języka o powierzchnię ładunkową auta zwalnia się automatycznie ryglowanie. 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 złożyć się język. Następnie trzeba puścić przycisk i pomost wróci do położenia spoczynkowego. Rampa PowerRamp 232 NG przeznaczona jest również do przeładunku towarów poniżej poziomu pomostu.

Standardowe elementy zabezpieczające

- W pełni hydrauliczny „stop bezpieczeństwa” utworzony za pomocą wbudowanego siłownika zaworu blokującego przewody na wypadek ich pęknięcia.
- Wyłącznik awaryjny z blokadą włączania.
- Boczne blachy platformy zabezpieczające stopy.
- Podtrzymanie języka na belce przedniej w stanie spoczynku (dla zabezpieczenia podczas ruchu poprzecznego).
- Czarno-żółte znaki ostrzegawcze.
- Mocne podpory serwisowe.
- Zabezpieczenie silnika przez przekaźnik termiczny.
- Obsługa przedstawiona piktogramami (panel sterujący).

Montaż typ Pit Box 350

System Pit Box 350 jest systemem z ramą nośną zamontowaną w trakcie prac budowlanych. Pomost przeładunkowy zostaje przyspawany (miejscowo) do ramy. Pomost gotowy do użytkowania bezpośrednio po montażu (nie jest wymagane zalewanie betonem podczas montażu).

Specyfikacja techniczna

Nośność (EN 1398) 60 kN
 Wysokość zabudowy 600 [mm]
 Długość języka 400 [mm]
 Kąt ścięcia języka (z czoła) (ok. 4°) 45 [mm]
 Silnik 0,75 kW
 Zasilanie 400 V / 50 Hz / 2,5 A
 Napięcie sterowania 24 V DC
 Stopień zabezpieczenia (panela sterującego) IP 54
 Ciśnienie robocze hydrauliki ok. 70 bar
 Zewnętrzna średnica siłownika głównego 65 [mm]
 Średnica siłownika języka 45 [mm]
 Zakres pracy w temperaturze otoczenia od -30° do +50°C
 Standardowy kolor RAL 9005 (czarny)
 Uszczelki przeciwprzeciegiowe (boczne + tylna) standard

Wymiary	PowerRamp 232 NG RAL 9005, nośność 60 kN, klapa o dł. 400 [mm], skrzynka sterująca, mocowanie standardowe typ 350	
	szer. x dł.	model
		cena
	2000x2000	232 NG-009
	2000x2500	232 NG-010
	2000x3000	232 NG-011
	2250x2000	232 NG-013
	2250x2500	232 NG-014
	2250x3000	232 NG-015

(*) - Wydłużony termin realizacji.

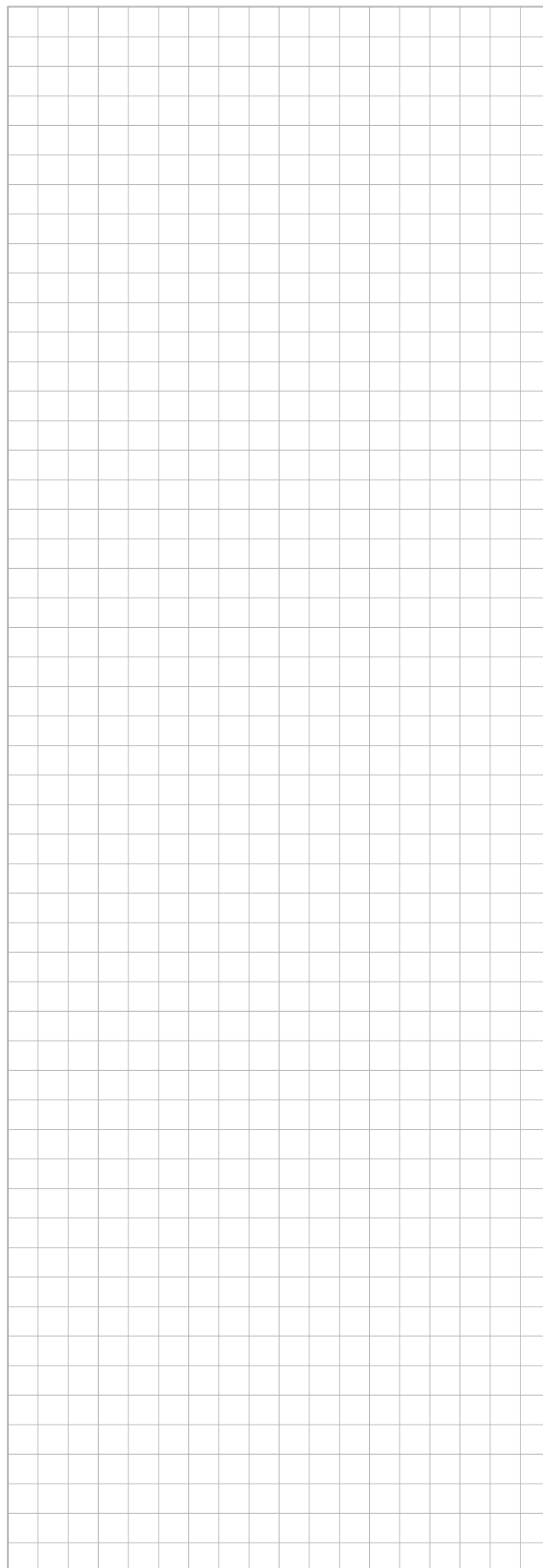


Ceny nie zawierają kosztów transportu - indywidualna wycena.

Opcje dodatkowe	cena
Zabezpieczenie brama-rampa uniemożliwiające uruchomienie pomostu gdy brama jest zamknięta	280 szt.
Izolacja piankowa platformy (cena za m ² powierzchni platformy)	210 m ²



Ceny nie zawierają kosztów transportu.



Budowa

PowerRamp 233NG jest elektrohydraulicznym pomostem przeładunkowym z wysuwanym do przodu (teleskopowym) językiem. Zarówno platforma jak i język napędzane są hydraulicznie.

Platforma i język wykonane są z blachy łezkowej (ryflowanej). Platforma wykonana jest z blachy o grubości 10 [mm], (8 [mm] bez ryflowania/10 [mm] z ryflowaniem), typ S235JRG2. Język wykonany jest z blachy o grubości 14 [mm] (12 [mm] bez ryflowania/14 [mm] z ryflowaniem), typ S355J2G3.

Teleskopowy język wzmocniony jest prowadnicami, które przesuwają się w profilach platformy. Wzmocnienie zapewnia optymalne połączenie między językiem a powierzchnią ładunkową pojazdu, przy czym zachowana jest możliwość ruchu platformy (wraz ze zmianą położenia samochodu).

Tylna część platformy mocowana jest do konstrukcji podłoża przy pomocy trzech zawiasów o długości 300 [mm] każdy. Osie zawiasów wykonane są z pręta stalowego średnicy 30 [mm].

Mocna konstrukcja wsporcza i modułowa belka przednia przejmują i absorbują siły występujące poniżej poziomu pomostu podczas awaryjnego wyłączenia pomostu, ruchu transportu poprzecznego oraz w trakcie prac przeładunkowych. Ze względu na samonośny charakter pracy pomostu można wybrać otwartą lub zamkniętą formę fundamentu posadowienia. Belka frontowa na konstrukcji wsporczej służy dodatkowo jako osłona systemu hydrauliczno-mechanicznego od spodu pomostu.



Rys. 3. PowerRamp 233 NG.

PowerRamp 233 NG posiada oznakowanie CE oraz spełnia wszystkie przepisy bezpieczeństwa określone europejskim standardem EN 1398. Standardowa nośność 60 kN (przewidziana zgodnie z europejską normą EN 1398).

Wymiary

Standardowe modele dostarczane są o wysokości 700 [mm].

Bezstopniowo wysuwany język w zakresie 0–500 [mm] może ułożyć się na powierzchnię ładunkową samochodu do 250 [mm]. Obszar pracy obejmujący zakres +400 i –600 [mm] (mierzony do przedniej krawędzi całkowicie wysuniętego języka).

			Język 500 [mm]		Język 1000 [mm]*	
S [mm]	L [mm]	BH [mm]	A [mm]	B [mm]	A [mm]	B [mm]
2000 lub 2250	2000	700	270	340	–	–
	2500		330	400	395	465
	3000		395	385	455	435

Tab. 2. Maksymalny zakres pracy PowerRamp 233 NG.

(*) – wersja opcjonalna.

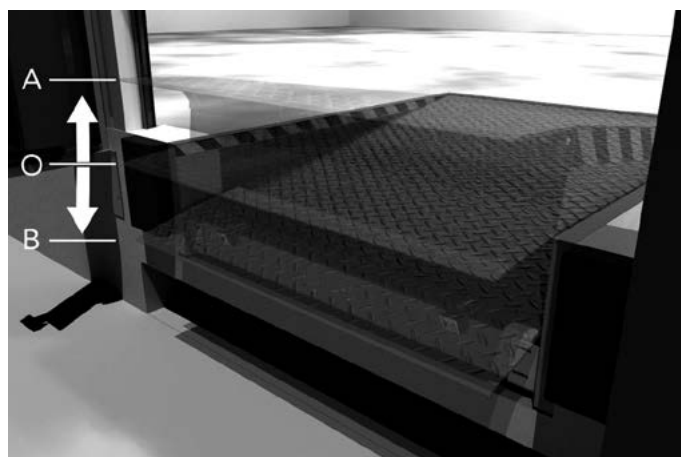
S – szerokość,

L – długość,

BH – wysokość konstrukcji,

A – efektywny zakres pracy powyżej powierzchni pomostu,

B – efektywny zakres pracy poniżej powierzchni pomostu.



Rys. 4. PowerRamp 233 NG.



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 ładunków wózkami widłowymi oraz 4% – 7,5% dla ładunków ręcznych (w zależności od typu środka transportu).

Napęd

Platforma oraz język poruszane są za pośrednictwem dwóch odrębnych siłowników hydraulicznych. System hydrauliczny jest całkowicie zamknięty i nawet podczas działania w ekstremalnych warunkach odporny jest na zanieczyszczenia. Dzięki siłownikowi o większej charakterystyce niż jest to wymagane pracuje on pod niskim ciśnieniem roboczym ok. 100 bar. Zastosowane twarde chromowane tłoki nurnikowe siłownika wytrzymują ciśnienie 1200 bar. Przewody hydrauliczne są zaprojektowane tak, by wytrzymać ciśnienie 180 bar a maksymalne ciśnienie, przy którym nie ulegają one pęknięciu wynosi 600 bar. W głównym siłowniku wbudowano zawór bezpieczeństwa.

Aby zapobiec wszelkiego rodzaju uszkodzeniom, kompaktowy agregat hydrauliczny zamocowano na spodniej konstrukcji pomostu.

Obsługa

Sterowanie pomostem następuje przy pomocy 4-przyciskowego panelu. Dzięki niemu można w każdej pozycji kierować ruchem platformy oraz wysuwaniem do przodu językiem. Agregat hydrauliczny aktywuje niezależnie od siebie zarówno platformę jak i wysuwany do przodu język. Przy wciśnięciu przycisku „góra” platforma zostaje uniesiona z pozycji spoczynkowej aż do osiągnięcia wymaganej wysokości ładunkowej. Następnie przy użyciu przycisku „wysuw” zostaje wysunięty język, aż do osiągnięcia wymaganego położenia na powierzchni ładunkowej samochodu. Po zwolnieniu przycisku platforma wraz z językiem opuszcza się do poziomu powierzchni ładunkowej pojazdu. Wysuwany język zostaje zablokowany w momencie oparcia pomostu o powierzchnię ładunkową auta. Dzięki temu zostaje ograniczone do minimum ryzyko związane ze szkodami wynikającymi z przesuwaniem się języka w czasie przeładunku. Podczas przeładunku pomost automatycznie układa się względem podnoszącego się lub obniżającego się samochodu. Poprzez wciśnięcie przycisku „powrót” platforma zostaje przywrócona do pozycji spoczynkowej, a język zostaje wsunięty. Pomost przeładunkowy 233 NG przeznaczona jest również do przeładunku towarów poniżej poziomu pomostu.

Montaż typ Pit Box 350

System Pit Box 350 jest systemem z ramą nośną zamontowaną w trakcie prac budowlanych. Pomost przeładunkowy zostaje przyspawany (miejscowo) do ramy. Pomost gotowy do użytkowania bezpośrednio po montażu (nie jest wymagane zalewanie betonem podczas montażu).

Standardowe elementy zabezpieczające

- W pełni hydrauliczny „stop bezpieczeństwa”, utworzony za pomocą wbudowanego w siłownik zaworu blokującego przewody na wypadek ich pęknięcia.
- Wyłącznik awaryjny z blokadą włączania.
- Boczne blachy zabezpieczające stopy.
- Podirzycanie języka na belce przedniej w stanie spoczynku (dla zabezpieczenia podczas ruchu poprzecznego).
- Czarno-żółte znaki ostrzegawcze.
- Mocne podpory serwisowe.
- Zabezpieczenie silnika przez przełącznik termiczny.
- Obsługa przedstawiona piktogramami.

Nośność (EN 1398)	60 kN
Wysokość zabudowy	700 [mm]
Długość języka	0-500 [mm]
Kąt ścięcia języka (z czoła)	(ok. 5°) 25 [mm]
Silnik	0,75 kW
Zasilanie	400 V / 50 Hz / 2,5 A
Napięcie sterowania	24 V DC
Stopień zabezpieczenia panela sterującego	IP 54
Ciśnienie robocze	ok. 100 bar
Zewnętrzna średnica siłownika głównego	65 [mm]
Średnica siłownika języka	50 [mm]
Zakres pracy w temperaturze otoczenia	od -30° do +50°C
Standardowy kolor	RAL 9005 (czarny)

Wymiary	PoweRamp 233 NG RAL 9005, nośność 60 kN klapa o dł. 0-500 [mm], skrzynka sterująca, mocowanie standardowe typ 350		
	szer. x dł.	model	cena
	2000x2000	233NG-009	19730 *
	2000x2500	233NG-010	20770 *
	2000x3000	233NG-011	21820 *
	2250x2000	233NG-013	20780 *
	2250x2500	233NG-014	21890 *
	2250x3000	233NG-015	22940 *



Ceny nie zawierają kosztów transportu – indywidualna wycena.

Opcje dodatkowe	cena
Zabezpieczenie brama-rampa uniemożliwiające uruchomienie pomostu gdy brama jest zamknięta	310 szt.
Dopłata za wysuwany język 1000 [mm] (od dł. platformy 2500 [mm])	1400 szt.
Izolacja piankowa platformy (cena za m ² powierzchni platformy)	230 m ²
Uszczelki przeciwpociągowe (boczne + tylna) z PVC	610 szt.



Ceny nie zawierają kosztów transportu.

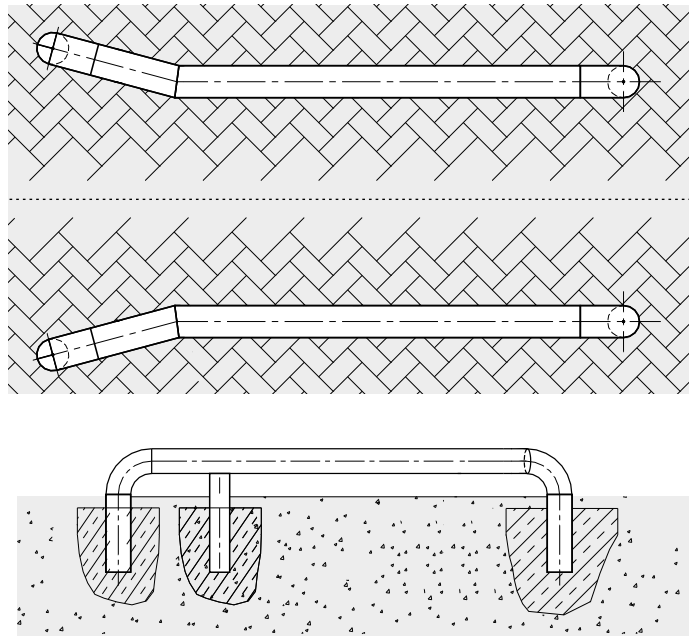
Naprowadzacze

Naprowadzacze wykonane są z rury ocynkowanej ogniowo.

Dostępne w wersji:

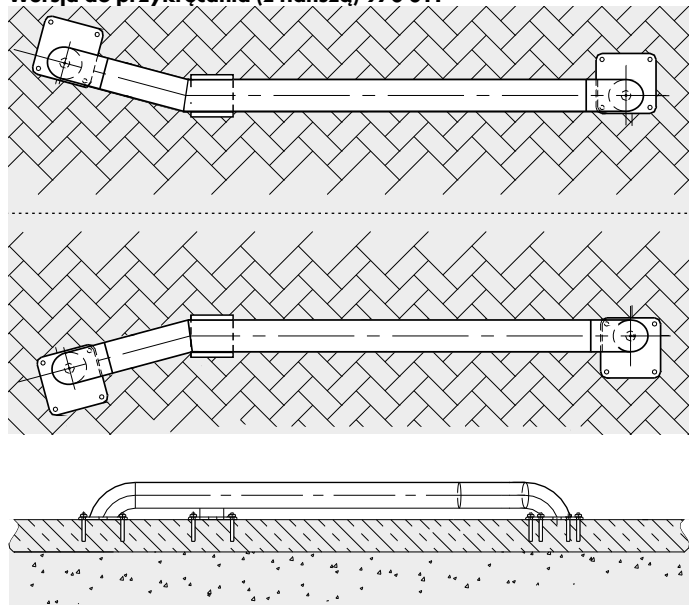
- Do zabetonowania 970-013 (rury o średnicy 160 [mm] i długości 1920 [mm]),
- Przykręcane do podłoża za pomocą kołków montażowych - wersja z flanszą (rury o średnicy 160 [mm] i długości 1920 [mm] - model 970-011).

Wersja do zabetonowania 970-013



Rys. 5. Naprowadzacze kół w wersji do zabetonowania.

Wersja do przykręcania (z flanszą) 970-011

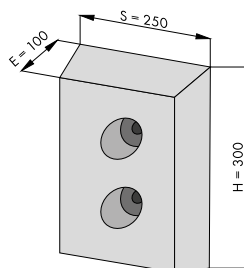


Rys. 6. Naprowadzacze kół w wersji z flanszą.

Odbojnik gumowy RB 300

Wykonany w całości z odlewu gumowego o wymiarach 250x300x100 [mm].

Odbój posiada dwa otwory montażowe.

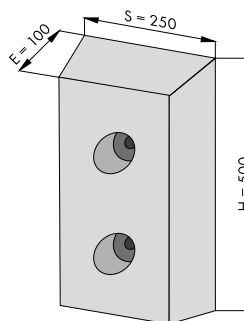


Rys. 7. Odbój gumowy - model RB 300.

Odbojnik gumowy RB 500

Wykonany w całości z odlewu gumowego o wymiarach 250x500x100 [mm].

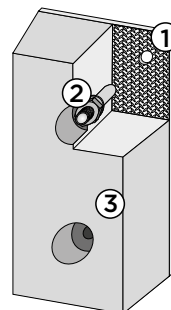
Odbój posiada dwa otwory montażowe.



Rys. 8. Odbój gumowy - model RB 500.

Konsola pod odbojniki

Stalowa konsola (płyta montażowa stalowa) pod odbojnik gumowy RB 300 lub RB 500.



- ① - Konsola ze śrubami
- ② - Pręt gwintowany
- ③ - Odbój gumowy

Rys. 9. Stalowa konsola.

Opcje dodatkowe	cena
Naprowadzacze do zabetonowania 970-013 (kpl. - 2 sztuki)	2730* kpl.
Naprowadzacze do przykręcania 970-011 (kpl. - 2 sztuki)	2730* kpl.
Odbojniki gumowe RB300 (250x300x100 [mm]) 2 sztuki	500* kpl.
Odbojniki gumowe RB500 (250x500x100 [mm]) 2 sztuki	690* kpl.
Konsole stalowe pod odbojniki RB300 (kpl. - 2 sztuki)	330* kpl.
Konsole stalowe pod odbojniki RB500 (kpl. - 2 sztuki)	520* kpl.

(*) - Wydłużony termin realizacji.



Ceny nie zawierają kosztów transportu - indywidualna wycena.

Śluzy uszczelniające

Śluzy uszczelniające 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, zmniejszają stratę ciepła w pomieszczeniu magazynowym. Stanowią również przeszkodę dla osób nie mających wstępu. Śluza uszczelniająca składa się z przedniej i tylnej ramy wykonanej z profili stalowych. Fartuchy boczne wykonane z dwuwarstwowej tkaniny zbrojonej pokrytej PVC. 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.

Śluza PowerShelter 403M

Rama przednia wykonana jest z anodowanego i wytłaczanego (celem wzmocnienia) aluminium, tylna zaś z ocynkowanej stali. 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 śluzę przed uszkodzeniem. Gdy śluza jest wciśnięta do góry, samochód podczas przeładunku pozostaje nadal łatwo dostępny dla środków transportu wewnętrznego. Zintegrowany drenaż na górze śluzy zapewnia optymalne odprowadzenie deszczówki na boki.

Konstrukcja obłożona jest fartuchem, wykonanym z jednego kawałka materiału. Fartuchy wykonane zostały z najwyższej jakości poliestrowej tkaniny pokrytej warstwą PVC o dużej odporności na rozdarcia i ścieranie (gramatura górnej części fartucha, gramatura bocznych części fartucha 3 000 [g/m²]).

Specjalne spłoty 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 śluzy.



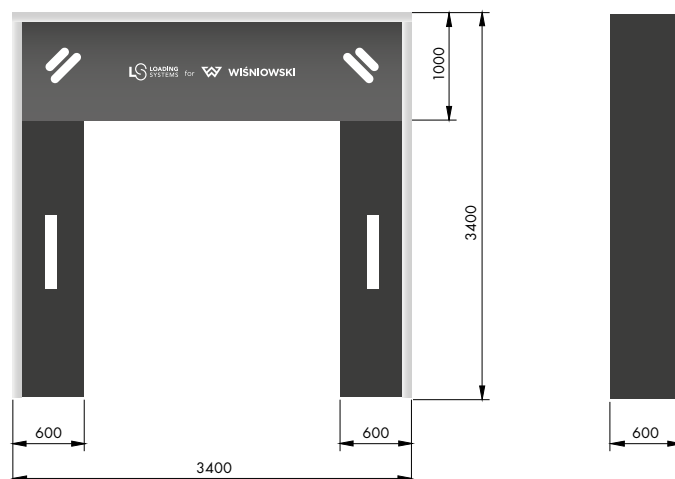
Rys. 10. Śluza uszczelniająca PowerShelter 403M.

Specyfikacja techniczna

Szerokość	3400 [mm]
Wysokość	3400 [mm]
Głębokość zabudowy	600 [mm]
Szerokość bocznych fartuchów	600 [mm]
Wysokość górnego fartucha	1000 [mm]
Wysokość montażu (powyżej wysokości najwyższego pojazdu)	500 [mm]
Gramatura fartucha	3000 g/m ²
Standardowy kolor	RAL 9005 (czarny)

Wymiary

Śluza uszczelniająca PowerShelter 403M w swoim standardowym wymiarze ma zastosowanie dla samochodów ciężarowych (zaparkowanych pośrodku), o szerokościach 2300 – 2500 [mm] i wysokościach 3600 – 4000 [mm].



Rys. 11. Śluza uszczelniająca PowerShelter 403M.

Wymiary	PowerShelter 403M RAL 9005	
szer. x wys.	model	cena
3400x3400	403M-016	4370*

Tab. 3. Wymiary śluzy.

Opcje dodatkowe	cena
Dopłata za zwiększenie szerokości śluzy o 100 [mm], (szer. max 3800 [mm])	200
Dopłata za zwiększenie wysokości śluzy o 100 [mm], (max. do 4500 [mm])	260
Dopłata za zmniejszenie szerokości (opłata stała bez względu na wymiar)	150
Dopłata za zmniejszenie wysokości (opłata stała bez względu na wymiar)	150

(*) – Wydłużony termin realizacji.



Ceny nie zawierają kosztów transportu – indywidualna wycena.

Dmuchane śluzy uszczelniające

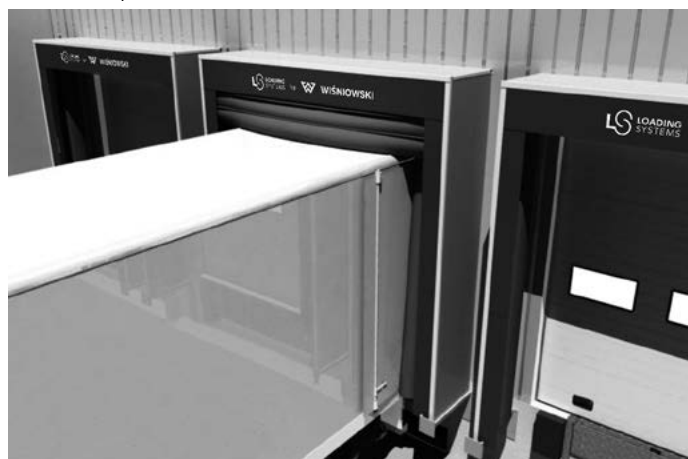
Dmuchane śluzy uszczelniające są używane w celu uszczelnienia szczeliny między otworem pomieszczenia a zaparkowanym pojazdem, w której zastosowano nadmuchiwanie poduszki. Harmonijkowy charakter poduszki zapewnia najbardziej optymalne uszczelnienie. Szczegółne zastosowanie znajduje w pomieszczeniach klimatyzowanych lub magazynach chłodni i mroźni.

Śluza uszczelniająca PowerShelter 407

Poduszki wykonane są z poliestrowej tkaniny, pokrytej obustronnie warstwą PVC. Paski zabezpieczające wykonane z dwuwarstwowej elastycznej tkaniny poliestrowej o gramaturze 3500 [g/m²]. Po obu stronach zastosowano mocną, odporną na ścieranie i antyelektrostatyczną warstwę PVC.

Podstawę wykonania zewnętrznego jest stelaż z ocynkowanej stali przykryty stalową blachą. Jej powierzchnia powleczone jest warstwą z tworzywa sztucznego w kolorze szarym. Narożniki zostały wykończone listwami wykonanymi z anodowanego aluminium.

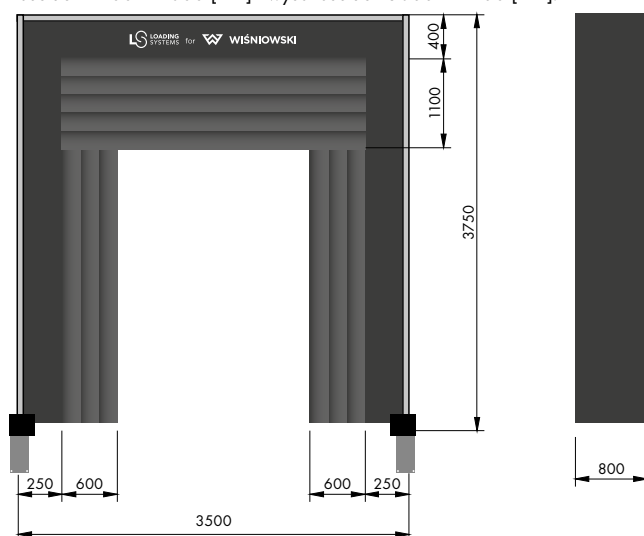
Ze względów bezpieczeństwa, uszczelnienie zaopatrzone jest w ocynkowane kołowe ochraniające.



Rys. 12. Śluza uszczelniająca PowerShelter 407.

Wymiary

Śluza uszczelniająca PowerShelter 407 w swoich standardowych wymiarach ma zastosowanie dla samochodów ciężarowych (zaparkowanych pośrodku), o szerokościach 2400 – 2800 [mm] i wysokościach 3600 – 4200 [mm].



Rys. 13. Śluza uszczelniająca PowerShelter 407.

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 pojedynczego przycisku, który włącza i wyłącza zarówno silnik rurowy jak i dmuchawy. Kiedy pojazd jest zadokowany w śluzie uszczelniającej, oba silniki zostają uruchomione. W przeciagu 30 sekund przestrzeń pomiędzy otworem pomieszczenia a zaparkowanym pojazdem zostaje uszczelniona.

Silnik dmuchawy utrzymuje ciśnienie w poduszkach w czasie załadunku/rozładunku dzięki systemowi detekcji, który zapewnia stałe dopasowywanie się górnej poduszki do zmieniającej się wysokości pojazdu.

Po zakończeniu operacji załadunku/wyładunku silniki dmuchawy są dezaktywowane za pomocą naciśnięcia guzika. Górna poduszka zwijana jest dzięki zintegrowanemu systemowi powrotu, zasilanemu przez silnik rurowy.

Śluza uszczelniająca PowerShelter 407 jest zabezpieczona na wypadek zbyt wczesnego opuszczania pojazdu. W takiej sytuacji luźno poruszające się mocowanie poduszek spowoduje bezpieczne przesunięcie ich na zewnątrz samochodu.

Specyfikacja techniczna

Szerokość	3500 [mm]
Wysokość	3750 [mm]
Głębokość zabudowy	800 [mm]
Paski zabezpieczające (szerokość boków)	250 [mm]
Paski zabezpieczające (wysokość góry)	400 [mm]
Wysokość montażu (zalecana)	4700 [mm]
Materiał poduszek (gramatura)	670 g/m ²
Szerokość bocznych poduszek (po nadmuchaniu)	600 [mm]
Głębokość górnej poduszki (po nadmuchaniu)	1100 [mm]
Czas nadmuchiwania	30 sekund
Czas wypuszczania powietrza	40 sekund
Klasa bezpieczeństwa panelu sterującego	IP65
Zasilanie	230V / 0,25 kW
Napięcie sterowania	24V DC
Temperatura pracy	od -35° do +80°C
Kolor	RAL 9005 (czarny)

PowerShelter 407 RAL 9005		
Wymiary	model	cena
szer. x wys.	407-016	21050*

Tab. 4. Specyfikacja techniczna.

(*) – Wydłużony termin realizacji.



Ceny nie zawierają kosztów transportu – indywidualna wycena.



WIŚNIEWSKI



Bramy
Harmonijkowe

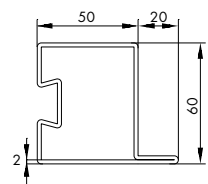
Informacje ogólne

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.

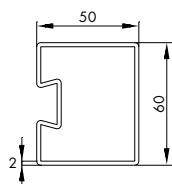
Brama harmonijkowa ręczna – dzielona na jeden zestaw skrzydeł otwierany w jedną stronę lub dwa zestawy skrzydeł o takiej samej lub różnej ilości, otwierane w dwie strony. Standardowo wyposażona jest w uchwyty do montażu oraz zestaw montażowy.

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.

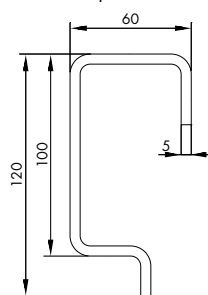


Rys. 2. Profil ościeżnicy bramy.

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 zawieszone 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 przemykowe. Dolne krawędzie skrzydeł wyposażone są w uszczelki szczotkowe. Rama skrzydła, ościeżnica, blacha panela i szyna jezdna malowane są proszkowo. 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 odbojnik uniemożliwiający wysunięcie skrzydła.



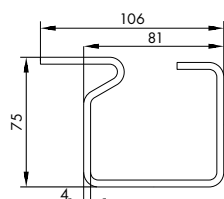
Rys. 3. Szyna jezdna bramy.

Szyna prowadząca

Wykonana jest z cynkowanego kształtownika stalowego o grubości 4 [mm]. Szyna prowadząca wyposażona jest w kołki 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 proszkowo, 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 proszkowo (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. Brama harmonijkowa 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].

Wypożyczenie 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 oku oraz zestaw montażowy dostarczane są jako osobne elementy.



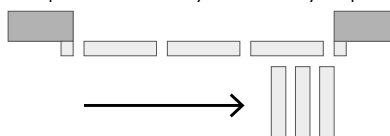
Kierunek otwierania bramy określamy zawsze patrząc od strony szyny jezdnej (od wewnątrz).

Ogólne zasady oznaczeń

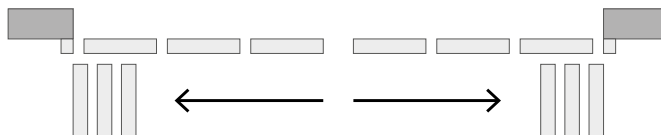
JL – jeden zestaw skrzydeł, otwierany na lewą stronę



JP – jeden zestaw skrzydeł otwierany na prawą stronę



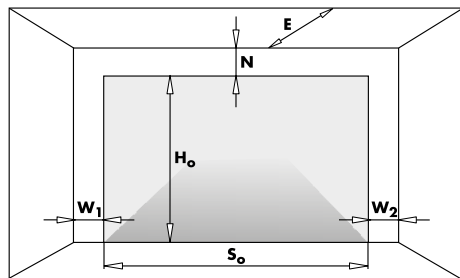
D – dwa zestawy skrzydeł otwierane na prawą i lewą stronę



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

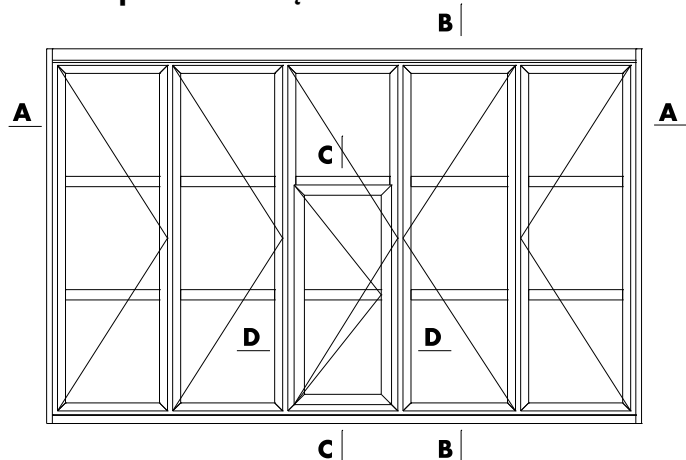
	Brama otwierana w jedną stronę	Brama otwierana w dwie strony
Sj	So - (Ls x 100) [mm]	
Hj	Ho - 20 [mm]	
Nmin	= 200 [mm]	
W1 od strony wolnej	= 150 [mm]	
W2 od strony napędu	nie dotyczy	
Emin	= (So / Ls) + 150 [mm]	

Tab. 1. Wymagane parametry zabudowy dla bramy harmonijkowej ręcznej.

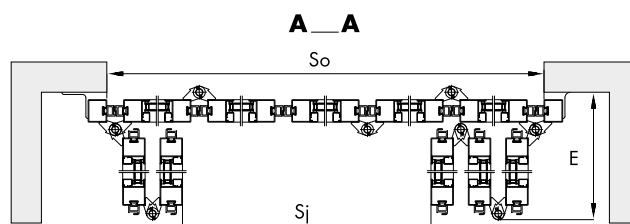
	min.	max.
Szer. skrzydła	800	1200
Wys. skrzydła	2500	4500
Ilość skrzydeł otwieranych w jedną stronę	2	6
Ilość skrzydeł otwieranych w dwie strony	2+1	6+6
Szer. w świetle bramy otwieranych w jedną stronę	1700	6000
Szer. w świetle bramy otwieranych w dwie strony	2550	12000

Tab. 2. Parametry wykonania bramy harmonijkowej ręcznej.

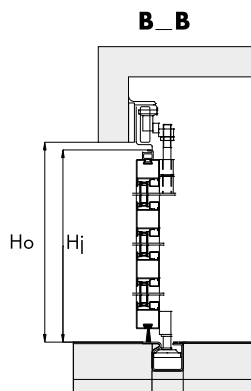
Przekroje – brama ręczna



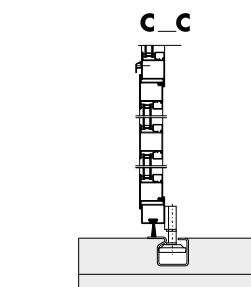
Rys. 7. Skrzydło bramy harmonijkowej ręcznej z drzwiami – widok z zewnątrz.



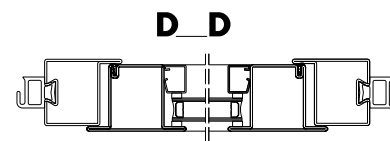
Rys. 8. Przekrój poziomy bramy harmonijkowej ręcznej.



Rys. 9. Przekrój pionowy bramy harmonijkowej ręcznej.



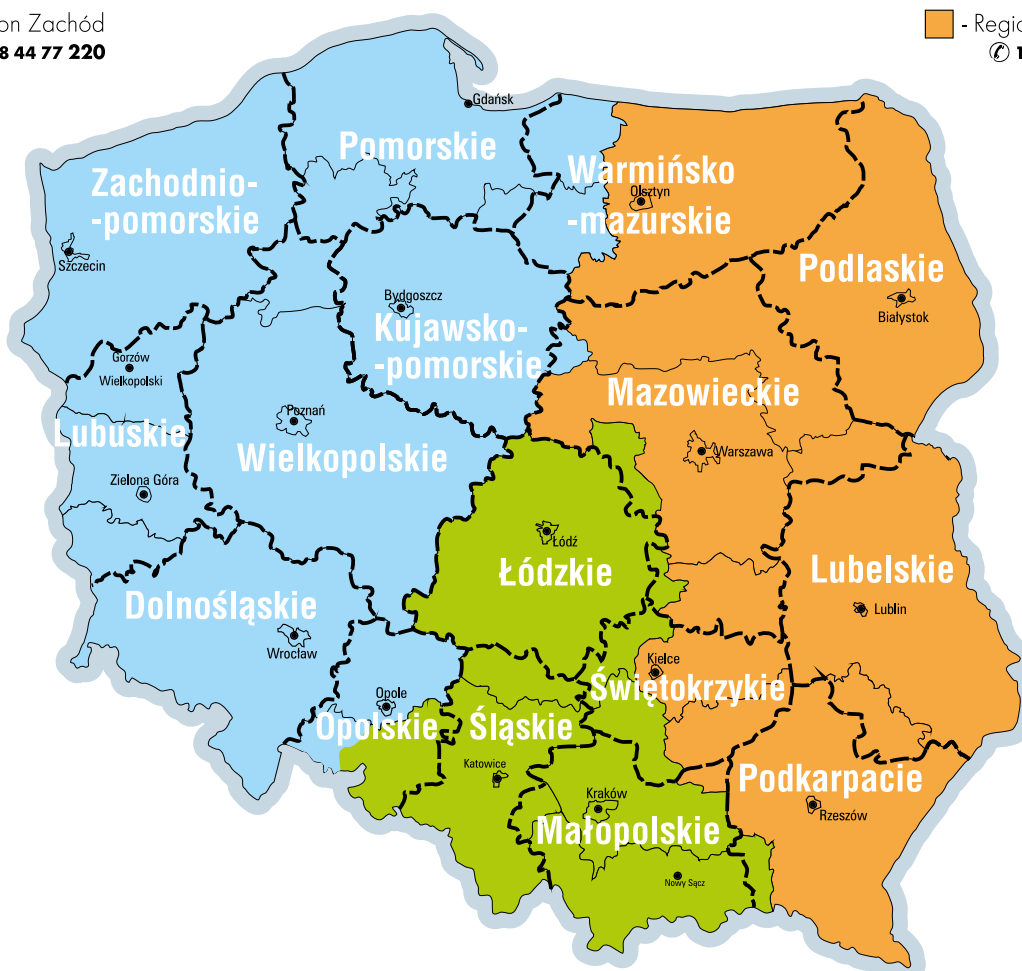
Rys. 10. Przekrój pionowy drzwi przejściowych



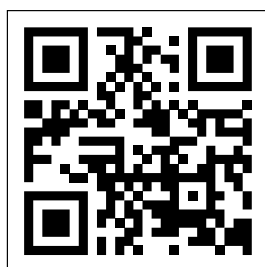
Rys. 11. Przekrój poziomy drzwi przejściowych.

■ - Region Zachód
☎ 18 44 77 220

■ - Region Wschód
☎ 18 44 77 200



■ - Region Południe
☎ 18 44 77 240



www.wisniowski.pl

WIŚNIEWSKI

OFERTA

Bramy garażowe	segmentowe, roletowe, uchylne, dwuskrzydłowe, automatyka
Bramy przemysłowe	segmentowe, roletowe, podwieszane przesuwne, 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 płaszczone ppoż. i bez odporności ogniowej

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

CBP/PL-PLN/14.10.2019



WIŚNIEWSKI

WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. S.K.A.
PL 33-311 Wielogłowy 153
TEL +48 18 44 77 111
FAX +48 18 44 77 110
N = 49° 40' 10"
E = 20° 41' 12"
www.wisniowski.pl