



# Przemysłowe stalowe bramy harmonijkowe

Bardzo wytrzymałe, łatwe w konserwacji

Także jako szybkobieżne bramy harmonijkowe dla straży pożarnej





## Spis treści

Know how specjalisty	4-5
<b>KSP</b> Bramy harmonijkowe, ocieplane (izolacja z pianki poliuretanowej)	6-7
<b>KSM</b> Bramy harmonijkowe, ocieplane (izolacja z wełny mineralnej)	8-9
<b>KSE</b> Bramy harmonijkowe, nieocieplane	10-11
<b>KSP KSM KSE</b> Szybkobieżne bramy harmonijkowe dla straży pożarnej	12-13
Otwory pod przeszklenia/przeszklenia	14-15
Cechy jakościowe bram KSP/KSM	16-17
Cechy jakościowe bram KSE	18-19
Schematy składania/szerokości przejazdu	20-21
Szczegóły techniczne	22
Przegląd oferty systemu bram przemysłowych Hörmann	23

### Idealne zastosowanie

Przemysłowe stalowe bramy harmonijkowe Hörmann szczególnie nadają się do hal o niskim nadprożu oraz wszędzie tam, gdzie statyka budynku nie pozwala na dodatkowe obciążenie dachu. Już na etapie planowania należy uwzględnić typ mocowania bramy.

### Mocowanie zewnętrzne, które oszczędza miejsce

To istotna zaleta bram harmonijkowych! Bramy mocowane na zewnątrz pozwalają na pełne wykorzystanie pomieszczenia. Nie marnuje się cennej powierzchni ani po bokach, ani przy progu, ani też pod stropem. Bramy te poleca się szczególnie jako ochronę przed włamaniem.

### Zminimalizowane ryzyko zderzenia z bramą

Skrzydła odstawiane na boki zmniejszają ryzyko zderzenia pojazdu z bramą, ponieważ znajdują się zawsze w polu widzenia kierowcy. Jeśli wystarczy miejsca na mocowanie bramy do ściany, wówczas zachowana jest również cała szerokość przejazdu.



## Stalowe bramy harmonijkowe do 14 m szerokości. Ekonomiczne rozwiązanie



### Wysoka ekonomiczność

Podstawą niezawodnego mechanizmu bram harmonijkowych Hörmann jest konstrukcja o ograniczonej liczbie pojedynczych elementów i elementów zużywających się. Dlatego nakłady na ich konserwację i utrzymanie są tak niskie.



### Bezpieczeństwo z certyfikatem

Stalowe bramy harmonijkowe Hörmann produkowane są zgodnie z systemem zarządzania EN ISO 9001 oraz według najwyższych wymogów bezpieczeństwa normy europejskiej EN 12604.

Utrzymanie tak wysokiego poziomu jakości przy komputerowo sterowanej produkcji jest możliwe tylko dzięki wysoko wykwalifikowanej kadrze, świadomej swej odpowiedzialności za przebieg produkcji i kontroli.



Kontrolowany  
wzór konstrukcyjny



### Szeroki wybór wersji od 3 do 12 skrzydeł

Stalowe bramy harmonijkowe Hörmann dostępne są w wymiarach do 14 m szerokości i 5 m wysokości, w wersji pełnej lub przeszklonej.

Ocieplane, w interesujących wersjach przeszklenia: kwadratowego, okrągłego, trójkątnego i w kształcie rombu. Nieocieplane do hal nieogrzewanych z wypełnieniem: przetłaczanym, gładkim, przetłaczanym krzyżowo, ze szczelinami wentylacyjnymi i do wypełnienia drewnem przez odbiorcę.

Wszystkie wersje bramy dostępne są na życzenie z drzwiami wmontowanymi w skrzydło bramy, przedzielonym skrzydłem przechodnim lub z drzwiami bocznymi o takim samym wyglądzie jak brama.

**Bardzo wytrzymałe bramy ze stali. Nadzwyczaj łatwe w konserwacji dzięki niewielkiej liczbie używających się elementów. Dlatego stalowe bramy harmonijkowe Hörmann idealnie nadają się do ręcznie obsługiwanych zamknięć, np. na dworcach, zajezdniach i halach konserwacyjnych.**



### Kompetentne doradztwo

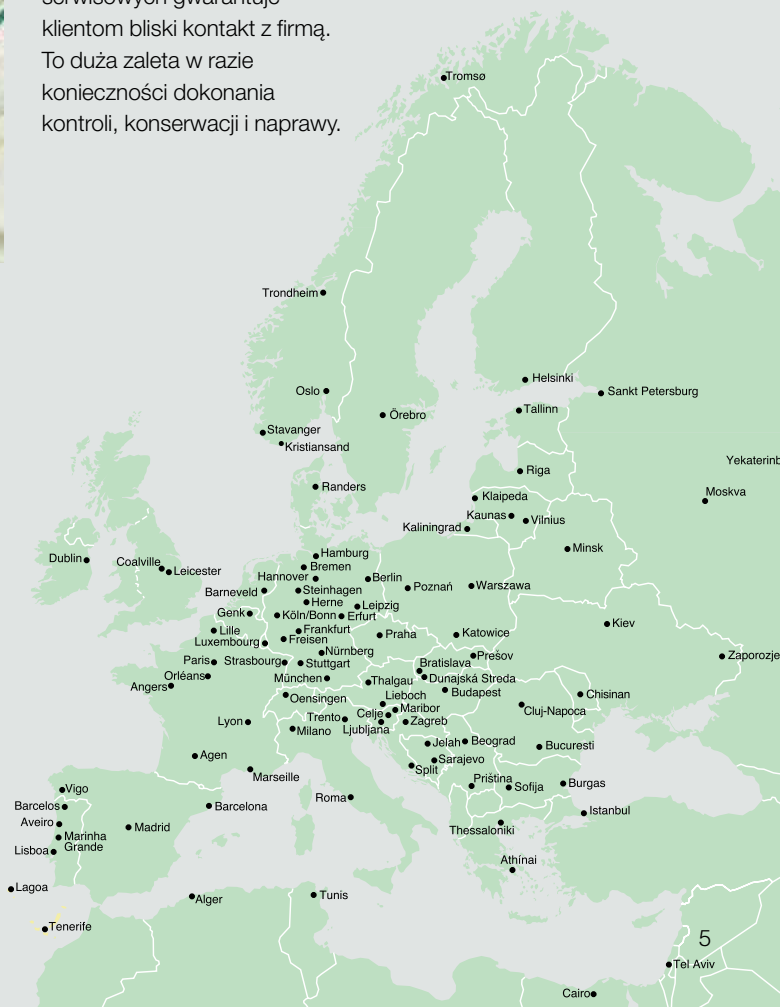
Doświadczeni doradcy-specjaliści z sieci dystrybucyjnej Hörmann świadczą usługi doradcze na etapie planowania obiektu, przy wyjaśnianiu zagadnień technicznych i przy odbiorze budowlanym. Udostępniamy komplet dokumentów nie tylko w formie wydruku - ich zawsze aktualna wersja znajduje się na stronach internetowych: [www.hoermann.com](http://www.hoermann.com)

**10 LAT**  
gwarancji na zakup części

**Originalne części zamienne  
Części zamienne do bram,  
napędów i sterowań to oczywiście  
oryginalne części marki Hörmann,  
z 10-letnią gwarancją na zakup.**

### Szybki serwis

Nasza gęsta sieć punktów serwisowych gwarantuje klientom bliski kontakt z firmą. To duża zaleta w razie konieczności dokonania kontroli, konserwacji i naprawy.





**KSP**

## Ocieplana brama harmonijkowa z rdzeniem z utwardzonej pianki poliuretanowej

### Ocieplana brama do ogrzewanych hal

W bramach typu KSP skrzydła tworzą jedną powierzchnię, są ocieplane i mają grubość 55 mm na całej wysokości. Gruby rdzeń izolacyjny z utwardzonej pianki poliuretanowej (w 100% bez freonu) zapewnia niski współczynnik przenikania ciepła i dobrą izolacyjność akustyczną:

**Zamontowana brama o wym. 5,2 x 3 m bez przeszklenia:**

**U = 3,7 W/m<sup>2</sup>K**

**Izolacja akustyczna:**

**R<sup>v</sup>, w, B = ok. 22 dB**

### Jakość na zewnątrz i wewnątrz

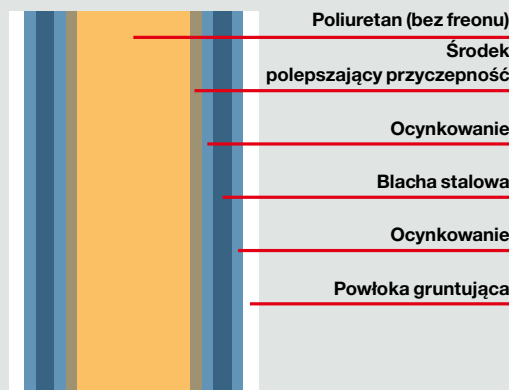
Taka konstrukcja płyty gwarantuje trwałe zespolenie materiału, długą żywotność i wytrzymałość bramy oraz najlepszą izolację cieplną.

### Trwały wygląd bramy

Materiał ocynkowany ogniowo i trwała warstwa gruntująca (2-składnikowy lakier poliuretanowy) optymalnie ochronią bramę przed wpływem czynników atmosferycznych. **Powierzchnia zewnętrzna jest standardowo tłoczona w strukturze stucco, na życzenie z obu stron gładka.** Kolor: od wewnątrz i zewnątrz szarobiały (na bazie RAL 9002). Wybrane kolory z palety RAL na zapytanie.

### Standardowo bezpieczna!

Perfekcyjne zabezpieczenie przed przytraśnięciem na wszystkich pionowych krawędziach zamykających wykonane z wysokiej jakości wielokomorowych profili z EPDM. Wyklucza możliwość przytraśnięcia dłoni - od zewnątrz i od wewnątrz.



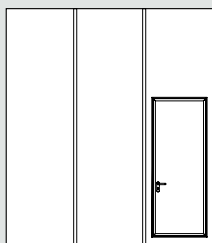
55 mm



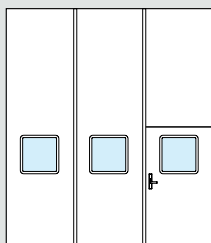
## Właściwa decyzja dla najlepszej izolacji cieplnej



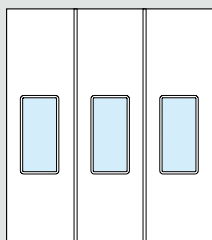
### Wersje bram (przykłady)



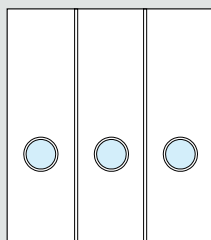
Wersja bramy z drzwiami wmontowanymi w skrzydło bramy, z progiem



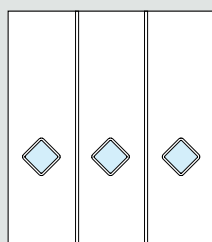
Wersja bramy z przeszkleniem kwadratowym i przedzielonym skrzydłem przechodnim



Wersja bramy z przeszkleniem prostokątnym



Wersja bramy z przeszkleniem okrągłym  $\varnothing$  500 mm



Wersja bramy z przeszkleniem w kształcie rombu

### Możliwe przeszklenia częściowe

### Zakres wymiarów

szerokość do 14000 mm  
wysokość do 5000 mm

### Typy mocowania

Do ściany, otwierana do wewnątrz lub na zewnątrz  
W otworze, otwierana do wewnątrz lub na zewnątrz

### Potrzebne miejsce u nadproża, mocowanie boczne

tylko 90 mm, dla kąta rozwarcia 90°

### Izolacja cieplna (DIN EN 12428)

$U = 3,7 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla bramy 5,2 x 3 m bez przeszklenia

### Izolacja akustyczna (DIN EN 20140)

$R'_{v, w, B} = \text{ok. } 22 \text{ dB}$

### Odporność na obciążenie wiatrowe (DIN EN 12424)

Klasa 2

### Stopień palności (DIN 4102)

Skrzydła bramy klasa materiałowa B2 (normalnie palna)

### Ciążar własny płyty bramy

$25 \text{ kg/m}^2$

**Wentylacja: wszystkie wersje bramy dostępne na życzenie ze szczelinami wentylacyjnymi i zasuwą izolacyjną.**

OPISY PROJEKTOWE W INTERNECIE  
[WWW.HOERMANN.COM](http://WWW.HOERMANN.COM)



**KSM**

## Ocieplana brama harmonijkowa z izolacją z wełny mineralnej

### Przekonujące wartości izolacji cieplnej i akustycznej

Bramy typu KSM odznaczają się dużą wytrzymałością dzięki ocieplanej, spawanej i tworzącej jedną płaszczyznę konstrukcji skorupowej z wewnętrznym wzmocnieniem i wkładem izolacyjnym z wełny mineralnej.

Taka konstrukcja gwarantuje zarówno dobrą izolację akustyczną, jak i cieplną.

**Zamontowana brama o wymiarach 5,2 x 3 m bez przeszklenia:**

#### Izolacja akustyczna:

**$R^v, w, B = \text{ok. } 24 \text{ dB}$**

#### Współczynnik przenikania ciepła:

**$U = 3,9 \text{ W/m}^2\text{K}$**

### Błacha stalowa o grubości 1,5 mm Ciężar płyty bramy 35 kg/m<sup>2</sup>

Ta ciężka wersja bramy nie tylko bardzo dużo wytrzyma, ale też może służyć jako „ściana dźwiękochłonna” do oddzielenia obszaru hali o dużym poziomie głośności.

### Jeszcze po wielu latach bramy powinny dobrze wyglądać

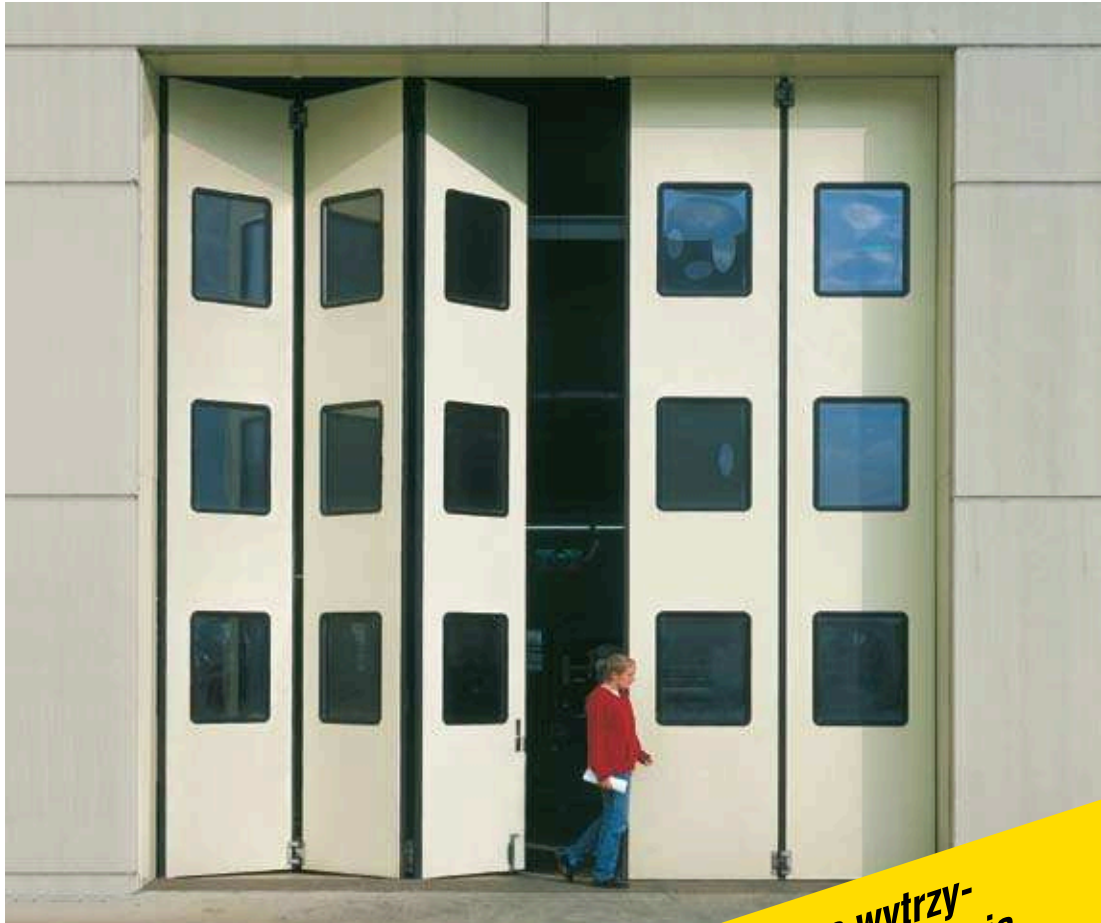
Dlatego muszą być optymalnie chronione przed wpływem warunków atmosferycznych. Gwarantuje to materiał ocynkowany ogniowo i trwała warstwa gruntująca (dwuskładnikowy lakier poliuretanowy). **Gładka powierzchnia zewnętrzna** jest od wewnątrz i zewnątrz szarobiała (na bazie RAL 9002).

Wybrane kolory z palety RAL na zapytanie.

### Standardowe zabezpieczenie przed przytraśnięciem

Na wszystkich pionowych krawędziach zamykających znajdują się wielokomorowe profile wykonane z wysokiej jakości EPDM, które chronią przed przytraśnięciem.

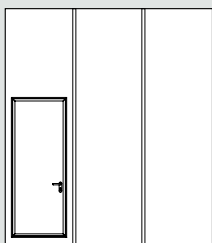
55 mm



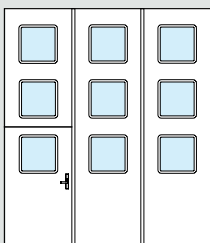
**Bardzo wytrzymała konstrukcja**

## Ciężka wersja dla optymalnej izolacji akustycznej

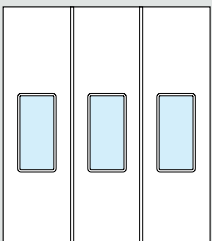
### Wersje bram (przykłady)



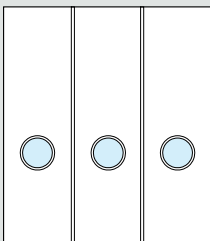
Wersja bramy z drzwiami z progiem lub bez wmontowanymi w skrzydło bramy



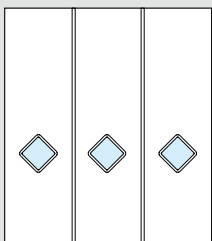
Wersja bramy z przeszkleniem kwadratowym i przedzielonym skrzydłem przechodnim



Wersja bramy z przeszkleniem prostokątnym



Wersja bramy z przeszkleniem okrągłym  $\varnothing$  500 mm



Wersja bramy z przeszkleniem w kształcie rombu

### Możliwe przeszklenia częściowe

### Zakres wymiarów

szerokość do 14000 mm  
wysokość do 5000 mm

### Typy mocowania

Do ściany, otwierana do wewnątrz lub na zewnątrz  
W otworze, otwierana do wewnątrz lub na zewnątrz

### Potrzebne miejsce u nadproża, mocowanie boczne

tylko 90 mm, dla kąta rozwarcia 90°

### Izolacja akustyczna (DIN EN 20140)

$R'_{v, w, B} \approx 24$  dB

### Izolacja cieplna (DIN EN 12428)

$U = 3,9$  W/m<sup>2</sup>K dla bramy 5,2 x 3 m bez przeszklenia

### Odporność na obciążenie wiatrowe (DIN EN 12424)

Klasa 2

### Stopień palności (DIN 4102)

Skrzydła bramy klasa materiałowa A2 (niepalna)

### Ciążar własny płyty bramy

35 kg/m<sup>2</sup>

**Wentylacja: wszystkie wersje bramy dostępne na życzenie ze szczelinami wentylacyjnymi i zasuwą izolacyjną.**

OPISY PROJEKTOWE W INTERECIE  
[WWW.HOERMANN.COM](http://WWW.HOERMANN.COM)



**KSE**

## Nieocieplana brama harmonijkowa ze stali Idealna do nieogrzewanych hal

### **Wytrzymałe bramy harmonijkowe, które wiele zniosą**

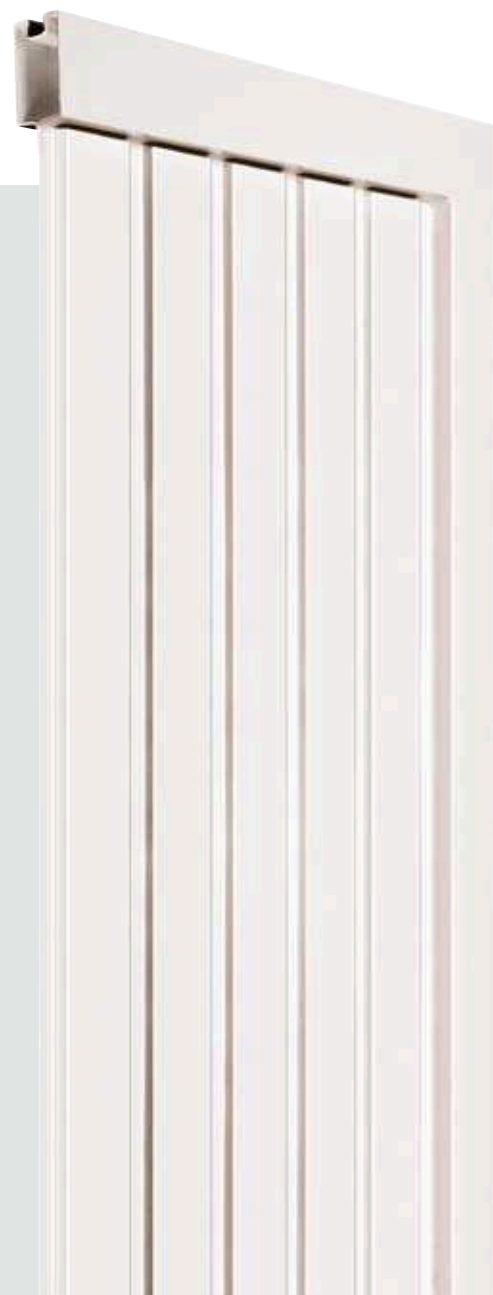
Nieocieplane bramy harmonijkowe Hörmann typu KSE znajdują zastosowanie przede wszystkim w halach dla urządzeń, zajezdniach, budynkach gospodarczych i na przykład w rolnictwie. Wszędzie tam, gdzie nie istnieje konieczność ogrzewania, ale za to pożądana jest duża wytrzymałość bram. Bramy są odporne na działanie warunków atmosferycznych dzięki ocynkowanemu materiałowi i nanoszonej proszkowo powłoce gruntującej wysokiej jakości. Powierzchnia od wewnątrz i zewnątrz: kolor biały (na bazie RAL 9016). Wybrane kolory z palety RAL na zapytanie.

### **Stabilna konstrukcja - wysoka niezawodność**

Skrzydła bramy tej stabilnej konstrukcji wykonane są z profili skrzynkowych, tworzących prostokąt. Głębokość montażowa 55 mm, wysokość 70 mm. Wszystkie pionowe krawędzie zamykające wyposażono standardowo w profile zabezpieczające przed przytrzaśnięciem, wykonane z wysokiej jakości EPDM. Charakterystyczna jest wyprofilowana listwa zewnętrzna, służąca do kształtowania wyglądu bramy przy pomocy różnych wypełnień i podziałów.

### **Zaplanuj z nami dowolny wygląd bramy**

Na zdjęciach po prawej ukazano niektóre przykłady wariantów wypełnień i podziałów. Inne chętnie przedstawimy przy okazji planowania Twojej bramy.

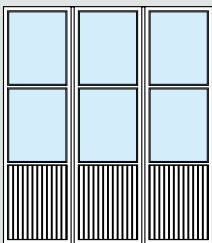




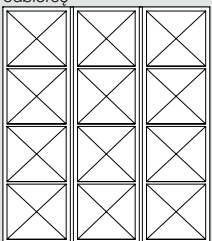
**Indywidualny  
wygląd**

## Wiele wariantów wypełnień dopasowanych do przeznaczenia i architektury obiektu

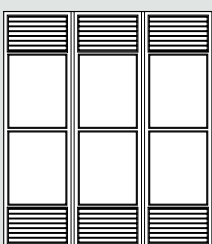
### Wersje bram (przykłady)



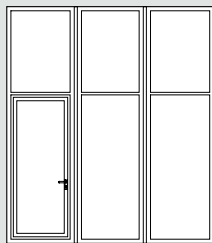
Wypełnienie z blachy przetłaczanej pionowo, z przeszkleniem częściowym, szyby montowane fabrycznie lub przez odbiorcę



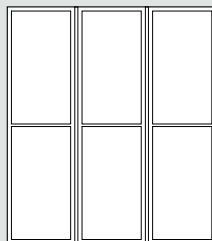
Wypełnienie z blachy stalowej przetłaczanej krzyżowo, grub. 1,5 mm



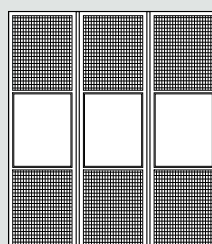
Wypełnienie z blachy stalowej, ze szczelinami wentylacyjnymi  
Przekrój wentylacyjny na m<sup>2</sup>: 23%



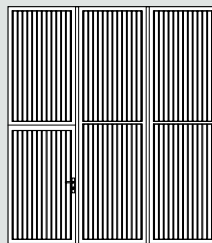
Wypełnienie z gładkiej blachy stalowej, grub. 1,5 mm, z drzwiami z progiem wmontowanymi w skrzydło bramy



Przygotowana pod wypełnienie odbiorcy (maks. 16kg/m<sup>2</sup>)  
Rama w kolorze brązowym (RAL 8028)



Wypełnienie z kratki  
Wymiar oczek: 40 x 40 mm



Wypełnienie z blachy przetłaczanej pionowo, ze szczeliną wentylacyjną lub bez, z dzielonym skrzydłem przechodnim

### Zakres wymiarów

szerokość do 14000 mm  
wysokość do 5000 mm

### Typy mocowania

Do ściany, otwierana do wewnątrz lub na zewnątrz  
W otworze, otwierana do wewnątrz lub na zewnątrz

### Potrzebne miejsce u nadproża, mocowanie boczne

tylko 90 mm, dla kąta rozwarcia 90°

### Odporność na obciążenie wiatrowe (DIN EN 12424)

Klasa 2

### Stopień palności (DIN 4102)

Skrzydła bramy klasa materiałowa A2 (niepalna)

### Ciężar własny płyty bramy

25 kg/m<sup>2</sup>

**Wentylacja: wszystkie wersje bramy dostępne na życzenie ze szczelinami wentylacyjnymi, a w przypadku ocieplanego cokołu także z zasuwą izolacyjną.**

OPISY PROJEKTOWE W INTERNECIE  
[WWW.HOERMANN.COM](http://WWW.HOERMANN.COM)



**KSP KSM KSE**

## Szybkobieżne bramy harmonijkowe dla straży pożarnej. Raz, dwa i otwarte

### **Bramy harmonijkowe dla straży pożarnej 4-skrzydłowe**

#### **Błyskawiczne otwarcie dzięki napięciu sprężyn**

Te bramy skonstruowano z myślą o najwyższej funkcjonalności. Zapewnia to ich wytrzymała konstrukcja i ograniczona liczba zużywających się elementów. Gdy brama jest zamknięta, działa na nią siła napiętych sprężyn. Brama odblokowuje się błyskawicznie za pociągnięciem liny. Brama zamykana jest ręcznie.

#### **Komfortowe odblokowanie**

Odblokowanie mechanizmu można uzupełnić uchwytem elektromagnetycznym, który obsługiwany jest przy pomocy sterownika na przycisk. W razie konieczności równoczesnego otwierania kilku bram zalecamy instalację włącznika grupowego.

### **Bramy dostarczane jako typ KSP, KSM, KSE**

W wersjach opisanych na poprzednich stronach, zawsze z zabezpieczeniem przed przytrzaśnięciem. 4-skrzydłowe, sprzężone 2:2, bez skrzydła przechodniego. Kąt otwarcia 90°.

#### **Zakres wymiarów**

szerokość: do maks. 5200 mm  
wysokość: do maks. 5000 mm

### **Przepisy regulujące bramy harmonijkowe dla straży pożarnej**

Bramy harmonijkowe dla straży pożarnej muszą się zgodnie z DIN 14092, cz.2. otwierać **do wewnątrz** pod kątem 90°. Dopuszcza się otwieranie na zewnątrz tylko w sytuacjach wyjątkowych, np. w przypadku renowacji. Ponadto norma reguluje minimalne wymiary przejazdu, które wynoszą: szerokość 3500 mm i wysokość 3500 wzgl. 4000 mm.

Już na etapie planowania prosimy uwzględnić mocowanie w otworze: z powodu skrzydeł odstawianych na bok minimalna szerokość otworu wynosi 4360 mm.

### **Regulacje w zakresie bezpieczeństwa**

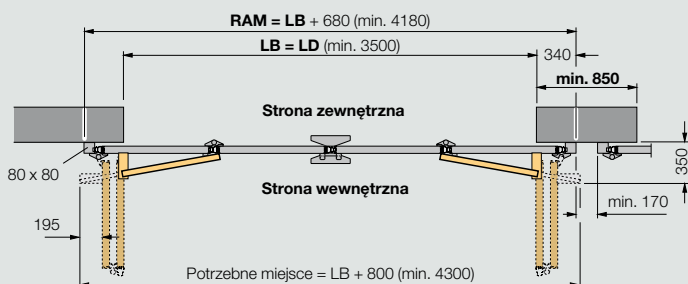
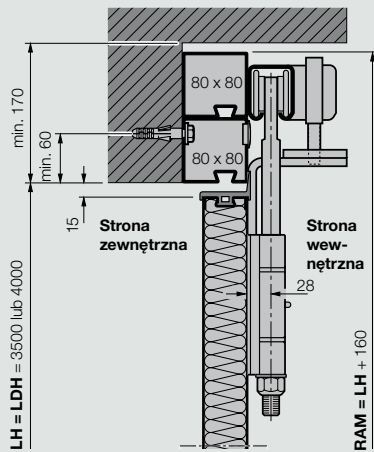
Bramy harmonijkowe Hörmann dla straży pożarnej spełniają oczywiście przepisy bezpieczeństwa dotyczące napraw pojazdów ZH 1/454 oraz są zgodne z rozporządzeniem o miejscach pracy ZH1/525.



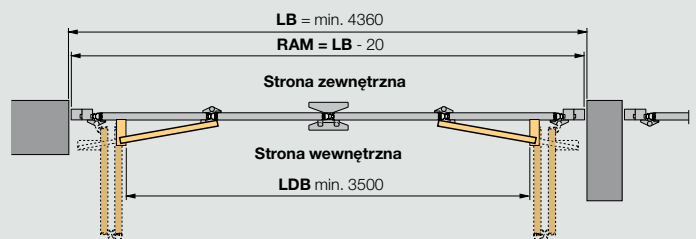
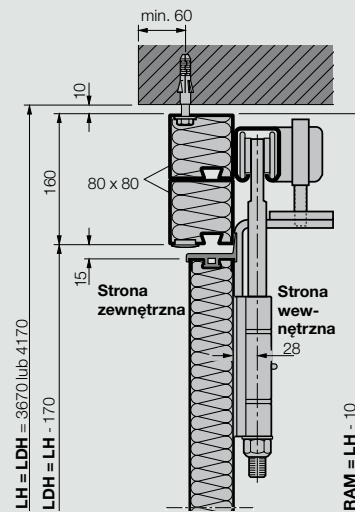
**Standardowo  
szybkie otwarcie**

**Bramy w sytuacjach nie cierpiących zwłoki:  
zawsze szybkie, zawsze niezawodne**

**Mocowanie do ściany**



**Mocowanie w otworze**



RAM = wymiar zewnętrzny ramy    LDB = szerokość przejazdu w świetle  
 LB = szerokość w świetle        LDH = wysokość przejazdu w świetle  
 LH = wysokość w świetle



## Bramy harmonijkowe z przeszkleniem: światło wpada do wnętrza!

### Przeszklenie prostokątne

#### Dla bram typu KSP i KSM

Rama przeszklenia z tworzywa sztucznego lub metalu, w kolorze grafitowym (na bazie RAL 9011) z obustronną uszczelką z EPDM. Przykręcana od wewnątrz w sposób antywłamaniowy.

Wymiary w świetle w zależności od szerokości skrzydła: wymiary znormowane:

473/523/573 x 773 mm (szer. x wys.)

Wymiary specjalne: szerokość w zależności od szerokości skrzydła

wysokość do maks. 1250 mm.

#### Szerokość ramiaka/wysokość mostka

##### Dla bram typu KSP i KSM:

szerokość bocznego ramiaka:

min. 180 mm,

wysokość mostka między rzędami przeszkleń:

KSP = 208 mm

KSM = 108 mm

### Przeszklenie kwadratowe

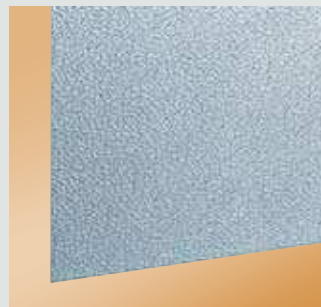
#### dla bram typu KSP i KSM

Rama przeszklenia jak w przypadku przeszklenia prostokątnego. Wymiary w świetle w zależności od szerokości skrzydła od ok. 350 x 350 mm do 850 x 850 mm.

Wybierając rodzaj szyby decydujesz się na więcej lub mniej światła dziennego w pomieszczeniu, wybierasz jej rozmiar i odporność na zbitcie.



Szyba z tworzywa sztucznego szkło przezroczyste 4 lub 5 mm



Szyba z tworzywa sztucznego struktura kryształkowa 6 mm



Podwójna szyba z tworzywa sztucznego szkło przezroczyste 18 mm

#### Przeszklenie odbiorcy

Bramy przygotowane na życzenie pod przeszklenie odbiorcy: grubość szyby: do 18 mm w bramach typu KSP i KSM, do 20 mm w bramach typu KSE



**W zależności od wymagań lub Twoich indywidualnych życzeń bramy harmonijkowe Hörmann i szybkobieżne bramy harmonijkowe dla straży pożarnej Hörmann można wyposażać w przedstawione poniżej przeszklenia.**

#### Przeszklenie w kształcie rombu

##### Dla bram typu KSP i KSM

Rama przeszklenia z tworzywa sztucznego lub metalu, w kolorze grafitowym (na bazie RAL 9011) z obustronną uszczelką z EPDM. Przykręcana od wewnątrz w sposób antywłamaniowy. Wymiary w świetle w zależności od szerokości skrzydła:  
od 300 x 300 mm do 650 x 650 mm.

#### Przeszklenie trójkątne

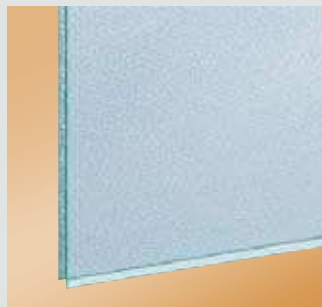
##### Dla bram typu KSP i KSM

Obramowanie w profilu zaciskowym z EPDM, kolor grafitowy (na bazie RAL 9011)  
Wymiary znormowane (w świetle):  
350 x 600 mm w pionie  
600 x 350 mm w poziomie  
Wymiary specjalne (w świetle):  
625 x 1250 mm w pionie  
850 x 625 mm w poziomie

#### Konstrukcja przeszklenia

##### Dla bram typu KSE

Obramowanie szyby: listwy przyszybowe z aluminium, do pomalowania, z wręgiem (wys. 17 mm) do szyb pojedynczych o grub. do 8 mm lub rama z aluminium, do pomalowania, do szyb podwójnych o grub. do 20 mm. Wysokość pojedynczego przeszklenia do maks. 1250 mm. Szerokość przeszklenia w zależności od szerokości skrzydła. Wysokość mostka między rzędami przeszkleń: szyba pojedyncza - 79 mm, szyba podwójna 137 mm.



Podwójna szyba z tworzywa sztucznego struktura kryształkowa 18 mm



Szyba poliwęglanowa szkło przezroczyste 6 mm



Podwójna szyba poliwęglanowa/akrylowa szkło przezroczyste 18 mm odporna na uderzenia, antywłamaniowa



Podwójna płyta 16 mm bardzo stabilna

**KSP KSM**

## Cechy jakościowe bram ocieplanych



### Uszczelki zabezpieczające przed przytrzaśnięciem zapewniają duże bezpieczeństwo obsługi

Bezpieczeństwo obsługi i szczelność bramy zapewnia trwale elastyczna, odporna na starzenie uszczelka wielokomorowa z EPDM wysokiej jakości, umieszczona na zamykających krawędziach pionowych. Między skrzydłem przechodnim i skrzydłem sąsiednim znajdują się po dwie uszczelki zabezpieczające przed przytrzaśnięciem.



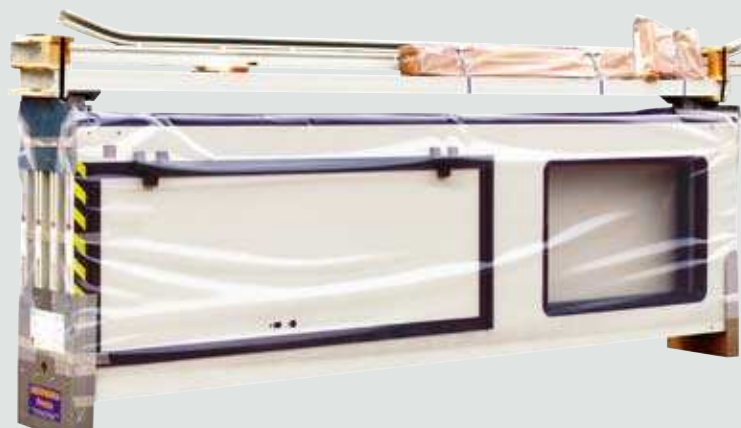
Typ KSP (izolacja z pianki poliuretanowej), głębokość montażowa ok. 55 mm



Typ KSM (izolacja z wełny mineralnej), głębokość montażowa ok. 55 mm

### Transport i zabezpieczenie na miejscu budowy

Bramy harmonijkowe Hörmann są przejrzyste spakowane i dobrze zabezpieczone na czas transportu. Zabezpieczenie krawędzi ułatwia transport na miejsca montażu.





### Górne prowadzenie bramy z uszczelką

Prowadzenie bramy składa się z szyny prowadzącej, zawiasów z rolkami bieżnymi na łożysku kulkowym i stoperów końcowych. Prowadzenie bramy przymocowuje się razem z okrągłą ościeżnicą do nadproża przy pomocy kotew, co zapewnia bezpieczny i lekki bieg bramy. Uszczelka wargowa (z EPDM) zamyka obszar nadproża zapobiegając przedostawaniu się zanieczyszczeń.



### Bardzo wytrzymałe zawiasy

Zawiasy wykonane z cynku odlewane ciśnieniowo są dostosowane do codziennej eksploatacji (sprawdź różnicę!). Tuleje z tworzywa sztucznego zapewniają lekki bieg bramy. Cała konserwacja polega na dodaniu od czasu do czasu kropli oleju do gniazda smarowego.



### Próg

Dolne zakończenie bramy tworzy próg w kształcie litery Z jako prowadzenie. Uszczelkę szczotkową można łatwo wymienić. W przypadku posadzek ciągłych istnieje możliwość dostawy bram 3- i 4-skrzydłowych również bez progu.



### Komplet klamek z aluminium

Na skrzydle przechodnim obustronna klamka. Podłużna tarczka przykręcana od wewnątrz ładniej wygląda i zabezpiecza przed włamaniem. Dlatego wkładka bębnowa dostarczana jest fabrycznie i od zewnątrz tworzy jedną powierzchnię z tarczką. Długość wkładki: 75,5 + 30,5 (106) mm.



### Uchwyt z tworzywa sztucznego

Każde skrzydło bramy wyposażone jest w zewnętrzny uchwyt z tworzywa sztucznego.



### Zasuwa

Skrzydło przechodnie i skrzydło sąsiednie ryglowane jest od wewnątrz przy pomocy zasuwicy, u góry i na dole.



### Zamknięcie zasuwnicowe

Wszystkie pozostałe skrzydła ryglowane są przy pomocy zasuwicy. Wyposażenie dodatkowe standardowo w zakresie dostawy: rygiel drążkowy i blokada skrzydła.

### Montaż do budynku

Mocowanie solidne jak brama. W tym zakresie Hörmann dostarcza dobrze zwymiarowane **okrągłe ościeżnice 80 x 80 mm (standardowo bez izolacji, na życzenie z izolacją)** do bocznego i górnego mocowania. Ościeżnica przeznaczona do montażu u nadproża dostarczana jest jako jednostka wraz z prowadnicą, co ułatwia jej montaż. Ościeżnicę można przymocować do betonu, ściany murowanej lub stali przy pomocy kołków rozporowych lub przyspawać.



### Uszczelki zabezpieczające przed przytrzaśnięciem zapewniają duże bezpieczeństwo obsługi

Bezpieczeństwo obsługi i szczelność bramy zapewnia trwale elastyczna, odporna na starzenie uszczelka wielokomorowa z EPDM wysokiej jakości, umieszczona na zamykających krawędziach pionowych. Między skrzydłem przechodnim i skrzydłem sąsiednim znajdują się po dwie uszczelki zabezpieczające przed przytrzaśnięciem.



Brama typu KSE, nieocieplana, profil skrzynkowy 70 x 55 mm

### Transport i zabezpieczenie na miejscu budowy

Bramy harmonijkowe Hörmann są przejrzystie spakowane i dobrze zabezpieczone na czas transportu. Zabezpieczenie krawędzi ułatwia transport na miejsca montażu.





### Górne prowadzenie bramy z uszczelką

Prowadzenie bramy składa się z szyny prowadzącej, zawiasów z rolkami bieżnymi na łożysku kulkowym i stoperów końcowych. Prowadzenie bramy przymocowuje się razem z okrągłą ościeżnicą do nadproża przy pomocy kotew, co zapewnia bezpieczny i lekki bieg bramy. Uszczelka wargowa (EPDM) zamyka obszar nadproża zapobiegając przedostawaniu się zanieczyszczeń.



### Bardzo wytrzymałe zawiasy

Zawiasy wykonane z cynku odlewanego ciśnieniowo są dostosowane do codziennej eksploatacji (porównaj różnicę!). Tuleje z tworzywa sztucznego zapewniają lekki bieg bramy. Cała konserwacja polega na dodaniu od czasu do czasu kropli oleju do gniazda smarowego.



### Próg

Dolne zakończenie bramy tworzy próg w kształcie litery Z jako prowadzenie. Uszczelkę szczotkową można łatwo wymienić. W przypadku posadzek ciągłych istnieje możliwość dostawy bram 3- i 4-skrzydłowych również bez progu.



### Komplet klamek z aluminium

Na skrzydle przechodnim obustronna klamka. Podłużna tarczka przykręcana od wewnątrz ładniej wygląda i zabezpiecza przed włamaniem. Dlatego wkładka bębnekowa dostarczana jest fabrycznie i od zewnątrz tworzy jedną powierzchnię z tarczką. Długość wkładki: 75,5 + 30,5 (106) mm.



### Uchwyt z tworzywa sztucznego

Każde skrzydło bramy wyposażone jest w zewnętrzny uchwyt z tworzywa sztucznego.



### Montaż do budynku

Mocowanie solidne jak brama. W tym zakresie Hörmann dostarcza dobrze wymiarowane **okrągłe ościeżnice 80 x 80 mm (standardowo bez izolacji, na życzenie z izolacją)** do boczno i górnego mocowania. Ościeżnica przeznaczona do montażu u nadproża dostarczana jest jako jednostka wraz z prowadnicą, co ułatwia jej montaż. Ościeżnicę można przymocować do betonu, ściany murowanej lub stali przy pomocy kołków rozporowych lub przyspawać.

### Zasuwa

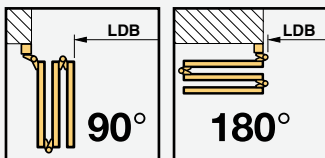
Skrzydło przechodnie i skrzydło sąsiednie ryglowane jest od wewnątrz przy pomocy zasuwicy, u góry i na dole.

### Zamknięcie zasuwnicowe

Wszystkie pozostałe skrzydła ryglowane są przy pomocy zasuwicy. Wyposażenie dodatkowe standardowo w zakresie dostawy: rygiel drążkowy i blokada skrzydła.

# Schematy składania/szerokości przejazdu dla bram 3- i 4-skrzydłowych typu KSP/KSM/KSE

Już w fazie planowania należy uwzględnić różne schematy składania. Zależą one od szerokości bramy wzgl. ilości skrzydeł, a także od wymagań odbiorcy i ilości miejsca z boku.



① Bramy bez skrzydła przechodniego: w przypadku braku drugiego wyjścia konieczne drzwi wmontowane w skrzydło bramy.

② Bramy harmonijkowe dla straży pożarnej: schemat składania 2:2, kąt otwarcia 90°.

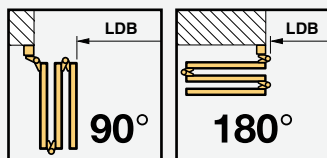
RAM -605	RAM -280	1:2	
RAM -605	RAM -280	2:1	
RAM -600	RAM -255	3:0	
RAM -600	RAM -255	0:3	
RAM -720	RAM -280	1:3	
RAM -720	RAM -280	3:1	
RAM -680 ②	RAM -280	2:2 ①	
RAM -650	RAM -255	0:4 ①	
RAM -650	RAM -255	4:0 ①	

RAM = wymiar zewnętrzny ramy  
LDB = szerokość przejazdu w świetle

# Schematy składania/szerokości przejazdu dla bram od 5 do 12 skrzydeł typu KSP/KSM/KSE

Schemat składania należy czytać od strony otwierania bramy od lewej do prawej.

Inne schematy składania na zapytanie.



① Bramy harmonijkowe bez skrzydła przechodniego: w przypadku braku drugiego wyjścia konieczne drzwi wmontowane w skrzydło bramy.

RAM -830	RAM -280	2:3	
RAM -830	RAM -280	3:2	
RAM -830	RAM -280	4:1	
RAM -820	RAM -255	0:5	
RAM -940	RAM -280	3:3	
RAM -940	RAM -280	3:3	
RAM -910	RAM -280	2:4 ①	

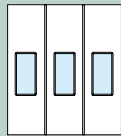
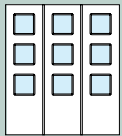
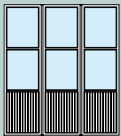
RAM = wymiar zewnętrzny ramy  
LDB = szerokość przejazdu w świetle

# Typy bram - przegląd

## Szczegóły techniczne

### Cechy konstrukcyjne i jakościowe

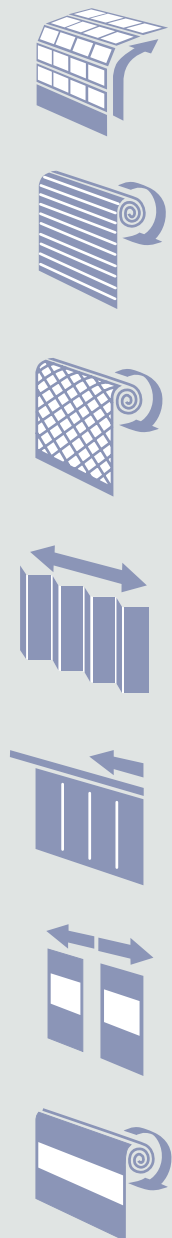
● = standard, ○ = na życzenie

				
		KSP	KSM	KSE
<b>Zastosowanie</b>	Brama zewnętrzna	●	●	●
	Brama wewnętrzna	●	●	●
<b>Wymiary bramy</b>	Szerokość RAM maks., mm	14000	14000	14000
	Wysokość RAM maks., mm	5000	5000	5000
<b>Wysokość nadproża</b>	Por. dane montażowe; min., mm	90	90	90
<b>Potrzebne miejsce</b>	Mocowanie do ściany min., mm	90	90	90
<b>Szerokość skrzydła</b>	Maks. 1300 mm	●	●	●
<b>Ilość skrzydeł</b>	3 do 12	●	●	●
<b>Schemat składania</b>	Por. str. 20-21	–	–	–
<b>Profil ramy</b>	80 x 80 mm	●	●	●
<b>Głębokość montażowa</b>	ok. 55 mm	●	●	●
<b>Kąt otwarcia</b>	90° lub 180°	●	●	●
<b>Skrzydło zamykające</b>	wg schematu składania: DIN lewe/DIN prawe/brak			
<b>Typ mocowania</b>	Mocowanie do ściany, otwierane na zewnątrz lub do wewnątrz	●	●	●
	Mocowanie w otworze, otwierane na zewnątrz lub do wewnątrz	○	○	○
<b>Wyposażenie zabezpieczające EN 12604</b>	Wymagania mechaniczne. Kontrolowany wzór konstrukcyjny	●	●	●
<b>Izolacja cieplna* DIN EN 12428</b>	Brama ok. 5200 x 3000, bez przeszklenia (U = W/m²K)	3,7	3,9	–
<b>Infiltracja powietrza EN 12426</b>	Klasa 0	●	●	●
<b>Odporność na przenikanie wody EN 12425</b>	Klasa 0	●	●	●
<b>Izolacja akustyczna DIN EN 20140</b>	R <sup>1</sup> <sub>v,w</sub> , B = . . . dB ok.	22	24	–
<b>Odporność na obciążenie wiatrowe DIN EN 12424</b>	Klasa 2	●	●	●
<b>Stopień palności DIN 4102</b>	Klasa materiałowa A2 (niepalna)	–	●	●
<b>Skrzydło i ościeżnica</b>	Klasa materiałowa B2 (normalnie palna)	●	–	–
<b>Materiał/powierzchnia zewnętrzna</b>	Materiał ocynkowany ognioowo	●	●	●
	Skrzydło i ościeżnica			
	zagruntowane metodą proszkową	–	–	●
	zagruntowane 2-składnikowym lakierem poliuretanowym metodą na mokro	●	●	–
<b>Ciężar własny skrzydła bramy</b>	kg/m²	25	35	25
<b>Drzwi wmontowane w skrzydło bramy</b>	Maks. wys. drzwi 2500 mm	○	○	○
	Wys. progu, mm	175	95	95
<b>Dzielone skrzydło zamykające</b>	Maks. wys. drzwi 2000 mm	○	○	○
<b>Drzwi boczne, takie same jak brama</b>	Maks. wys. drzwi 2500 mm	○	○	○
<b>Maskownica</b>	Maskownica boczna lub górna	○	○	○
<b>Zawiasy</b>	z cynku odlewane ciśnieniowo, 2-częściowe	●	●	●
<b>Zabezpieczenie przed przytraśnięciem (EPDM)</b>	na pionowych krawędziach zamykających	●	●	●
<b>Uszczelnienie</b>	Uszczelka szczotkowa dolna	●	●	●
	Uszczelka wargowa, górna	●	●	●
<b>Wypełnienia</b>	Brama ocieplana	●	●	–
	Brama nieocieplana	–	–	●
	Szyby z tworzywa sztucznego / pojedyncze /izolacyjne	○	○	○
	Szko płaskie / pojedyncze /izolacyjne	○	○	○
<b>Wentylacja</b>	Szczelina wentylacyjna w wypełnieniu z blachy	○	○	○
	Zasuwa izolacyjna po stronie wewnętrznej	○	○	–
<b>Rama przeszklenia</b>	Rama z tworzywa sztucznego	●	●	–
	Rama z metalu	○	○	–
	Aluminiowe listwy przyszybowe /alumiowa rama przeszklenia	–	–	●
<b>Kształty przeszklenia</b>	prostokątne	○	○	○
	kwadratowe	○	○	○
	okrągłe	○	○	–
	romb	○	○	–
<b>Ryglowanie skrzydła</b>	Zamek i zasuwica	●	●	●
<b>KSE</b>	Szerokość profilu bramy, mm	–	–	70
	Wysokość profilu szczeliny, mm	–	–	43
<b>Mocowania</b>	do betonu, stali, ściany murowanej	●	●	●
<b>Szybkobieżne bramy harmonijkowe dla straży pożarnej</b>	2:2, zgodnie z DIN 14092 cz. 2	○	○	○

# Pewne planowanie z solidnym partnerem



**Hörmann proponuje do każdego obiektu pasujący system bramowy i przeładunkowy jako najlepsze rozwiązanie.**



## **Bramy segmentowe Hörmann**

Ze stali i aluminium, nieocieplane i ocieplane. Także jako bramy typu „speed” i bramy przeciwpożarowe T30.



## **Hörmann Technika przeładunku**

Rampy przeładunkowe, uszczelnienia bram, doki i śluzy przeładunkowe.



## **Bramy rolowane Hörmann**

Ze stali i aluminium, nieocieplane i ocieplane, standardowo z napędem. Także jako bramy szybkorolowane.



## **Kraty rolowane Hörmann**

Ze stali, stali szlachetnej i aluminium. Standardowo z napędem.



## **Bramy harmonijkowe Hörmann**

Ze stali i aluminium, nieocieplane i ocieplane. Także jako bramy szybkobieżne z aluminium.



## **Bramy szybkorolowane Hörmann**

Plaszcz bramy z tworzywa sztucznego, otwierane pionowo lub poziomo.



## **Bramy przeciwpożarowe Hörmann**

Jako jedno- i dwuskrzydłowe bramy przesuwne T 30 i T 60 oraz jako brama segmentowa T 30.



## **Bramy przesuwne wjazdowe Hörmann**

Ze stali, samonośne. Również z furtką boczną i elementami ogrodzenia takimi jak brama.

**Poza tym w ofercie: bramy przesuwne, bramy wahadłowe i kurtyny paskowe.**

## Hörmann: Jakość bez kompromisów



Hörmann KG Amshausen



Hörmann KG Antriebstechnik



Hörmann KG Brandis



Hörmann KG Brockhagen



Hörmann KG Dissen



Hörmann KG Eckelhausen



Hörmann KG Freisen



Hörmann KG Ichtshausen



Hörmann KG Werne



Hörmann Genk NV, Belgia



Hörmann Beijing, China



Hörmann Inc. Vonore TN, USA

Grupa Hörmann oferuje wszystkie istotne elementy stolarki budowlanej z jednej ręki- jako jedyny producent na międzynarodowym rynku. Produkowane są one w wysoko wyspecjalizowanych zakładach, zgodnie z najnowszymi osiągnięciami techniki. Rozbudowana sieć dystrybucji i serwisu w Europie oraz obecność firmy w Ameryce i Chinach sprawia, że Hörmann jest solidnym partnerem w zakresie stolarki budowlanej, której jakość nie dopuszcza żadnych kompromisów.

**BRAMY GARAŻOWE**

**NAPĘDY**

**BRAMY PRZEMYSŁOWE**

**TECHNIKA PRZEŁADUNKU**

**DRZWI**

**OŚCIEŻNICE**

