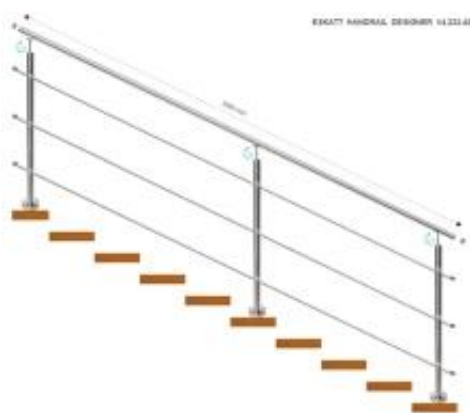


Link do produktu: <https://www.eskatt.pl/balustrada-dl3mb-system-42-4mm-3-pruty-pozioame-12-na-schody-satyna-p-386.html>



Balustrada dł.3mb, System Ø42,4mm, 3 pręty poziome Ø12 na schody, Satyna

Cena brutto	1 187,90 zł
Cena netto	965,77 zł
Cena poprzednia	1 127,49 zł
Dostępność	Dostępny
Numer katalogowy	ES-BAL424-S-3P

Opis produktu

Balustrada schodowa ze stali nierdzewnej z 3 wypełnieniami - idealna ochrona dla Twoich schodów!

Czy wiesz, że balustrada schodowa ze stali nierdzewnej może nie tylko zapewnić bezpieczeństwo Twoim schodom, ale także dodać im elegancji? Przedstawiamy nasz produkt - balustrada schodowa, która jest wykonana ze stali nierdzewnej, szlifowana lub polerowana. Ta balustrada ma 3 wypełnienia z rurki o średnicy 12 mm, a słupki są mocowane od góry do podłoża. Rurki wypełniające są regulowane i mocowane do słupków. Czy jesteś gotowy, aby dowiedzieć się więcej?

Dlaczego warto wybrać naszą balustradę schodową ze stali nierdzewnej?

Trwałość i odporność na korozję

Wyjątkowa trwałość stali nierdzewnej

Balustrada schodowa ze stali nierdzewnej to doskonały wybór z kilku powodów. Po pierwsze, stal nierdzewna jest bardzo trwała i odporna na korozję. W przeciwieństwie do innych materiałów, takich jak drewno czy żelazo, stal nierdzewna nie ulega łatwemu zniszczeniu pod wpływem czynników atmosferycznych. Deszcz, śnieg, wilgoć, a nawet sól używana zimą na schodach zewnętrznych nie mają wpływu na stal nierdzewną. Dzięki temu balustrada wykonana z tego materiału będzie wyglądać świetnie przez wiele lat, bez potrzeby częstych konserwacji czy wymiany.

Odporność na korozję

Stal nierdzewna zawiera chrom, który w reakcji z tlenem tworzy na powierzchni metalu cienką warstwę tlenku chromu. Ta warstwa jest na tyle cienka, że niewidoczna gołym okiem, ale jednocześnie na tyle mocna, że chroni metal przed korozją. Dzięki tej właściwości, stal nierdzewna jest idealnym materiałem na balustrady schodowe, zwłaszcza w miejscach narażonych na wilgoć, jak łazienki czy schody zewnętrzne.

Łatwość w utrzymaniu czystości

Prosta pielęgnacja

Po drugie, stal nierdzewna jest łatwa w utrzymaniu czystości. Wystarczy użyć specjalnego środka do pielęgnacji stali nierdzewnej, aby zachować jej blask. Nawet w miejscach o dużym natężeniu ruchu, gdzie balustrada jest często dotykana, utrzymanie jej w czystości nie stanowi problemu. Regularne czyszczenie sprawia, że balustrada wygląda jak nowa przez długi czas. W przypadku zabrudzeń, takich jak odciski palców, kurz czy tłuste plamy, wystarczy przetrzeć powierzchnię miękką ściereczką nasączoną odpowiednim środkiem czyszczącym.

Odporność na plamy

Stal nierdzewna jest również odporna na plamy, co czyni ją idealnym materiałem do domów z małymi dziećmi czy zwierzętami. W przypadku rozlania napojów czy innych substancji, nie trzeba martwić się o trwałe zabrudzenia. Wystarczy przetrzeć balustradę, aby usunąć wszelkie ślady. Dzięki temu balustrada ze stali nierdzewnej zawsze prezentuje się elegancko i czysto.

Elegancja i nowoczesność

Dodanie elegancji do wnętrza

Po trzecie, balustrada schodowa ze stali nierdzewnej dodaje elegancji i nowoczesności do Twoich schodów. Stal nierdzewna jest materiałem, który doskonale komponuje się z różnymi stylami wnętrzarskimi, od nowoczesnych po klasyczne. Jej błyszcząca powierzchnia odbija światło, co sprawia, że przestrzeń wydaje się bardziej przestronna i jasna. Balustrady ze stali nierdzewnej mogą być łączone z innymi materiałami, takimi jak drewno czy szkło, co daje wiele możliwości aranżacyjnych.

Nowoczesny design

Nowoczesne projekty balustrad schodowych ze stali nierdzewnej cechują się prostotą i minimalizmem. Dzięki temu są one idealnym wyborem dla osób ceniących sobie nowoczesne i funkcjonalne rozwiązania. Balustrady te mogą być zaprojektowane w różnych stylach, od prostych i minimalistycznych po bardziej skomplikowane i ozdobne, co pozwala na dopasowanie ich do indywidualnych potrzeb i preferencji.

Szczegóły techniczne

Elementy składowe balustrady

Teraz, gdy wiesz, dlaczego warto wybrać balustradę ze stali nierdzewnej, przejdźmy do szczegółów technicznych. Jeżeli chcesz poznać elementy składowe balustrady, przejdź do zakładki "Dane techniczne". W tej sekcji znajdziesz szczegółowe informacje na temat poszczególnych części balustrady, takich jak słupki, pochwyt, łączniki i inne elementy montażowe.

Montaż i konfiguracja

W zakładce "Dane techniczne" znajdziesz również instrukcje montażu oraz informacje na temat dostępnych konfiguracji balustrad. Możesz dowiedzieć się, jak prawidłowo zamontować balustradę, aby była stabilna i bezpieczna. Znajdziesz tam również informacje na temat różnych opcji wykończenia, które pozwolą dostosować balustradę do indywidualnych potrzeb i stylu wnętrza.

Wymiary i specyfikacje

W tej sekcji znajdziesz także dokładne wymiary i specyfikacje techniczne poszczególnych elementów balustrady. To ważne informacje, które pomogą Ci w dokładnym zaplanowaniu montażu i dopasowaniu balustrady do Twoich schodów. Wymiary poszczególnych elementów są podane z dużą precyzją, co pozwala na dokładne dopasowanie ich do miejsca montażu.

Podsumowanie

Balustrada schodowa ze stali nierdzewnej to doskonały wybór, który łączy w sobie trwałość, łatwość w utrzymaniu czystości oraz elegancję i nowoczesność. Dzięki swoim wyjątkowym właściwościom, stal nierdzewna zapewnia długowieczność i estetyczny wygląd balustrady, co sprawia, że jest ona idealnym rozwiązaniem zarówno do wnętrz, jak i na zewnątrz. Jeśli jesteś zainteresowany szczegółami technicznymi oraz elementami składowymi naszej balustrady, zapraszamy do zakładki "Dane techniczne", gdzie znajdziesz wszystkie niezbędne informacje, które pomogą Ci w wyborze i montażu odpowiedniego rozwiązania.

Dane techniczne

Gatunek stali

Balustrada schodowa jest wykonana ze stali nierdzewnej 304 szlifowanej. To gatunek stali, który jest bardzo trwały i odporny

na korozję.

Wykończenie

Balustrada ma powierzchnię szlifowaną (satyna), co nadaje jej elegancki wygląd. Możemy wykonać balustradę ze stali polerowanej.

Zestaw zawiera

Zestaw balustrady zawiera wszystkie niezbędne elementy, takie jak [słupki](#), rurki wypełniające, łączniki, śruby i wiele innych. Nie musisz się martwić o zakup dodatkowych części - wszystko jest już w zestawie!

Regulacja wysokości

Słupki balustrady mają długość 976 mm, co pozwala na złożenie balustrady o wysokości 1100 mm. Jeśli jednak potrzebujesz innej wysokości, np. 900 mm, 950 mm, 1000 mm, 1100 mm, wystarczy to podać przy składaniu zamówienia.

Montaż balustrady - prosty sposób na zabezpieczenie schodów

Co zawiera zestaw balustrady?

Jeśli chcesz zamontować balustradę na swoich schodach, potrzebujesz odpowiedniego zestawu. W zestawie znajdziesz:

- Słupki ze stali nierdzewnej o długości 976mm - 3 sztuki
- Rurę nierdzewną o długości 3000mm - 1 sztuka
- Łączniki do połączenia słupków z rurą - 3 sztuki
- Podstawę z otworami do mocowania słupków - 3 sztuki
- [Łączniki do prętów](#) - 9 sztuk
- Rurki o średnicy 12mm o długości 3mb - 3 sztuki
- Zaślepki soczewkowe - 2 sztuki
- Śrubki do połączenia elementów balustrady
- Śruby kotwiące do mocowania balustrady do podłoża
- Klej do połączenia elementów balustrady
- Środek do pielęgnacji stali nierdzewnej
- Zaślepki do rurek - 2 sztuki

Instrukcje dotyczące składania balustrady

Wybór wysokości balustrady

Jeśli chcesz złożyć balustradę o wysokości 1100mm, możesz użyć słupków o długości 976mm wraz z pochwytem. Balustrady o tej wysokości są standardowe i idealnie nadają się do zabezpieczenia zarówno schodów, jak i balkonów. Słupki o długości 976mm zapewniają odpowiednią stabilność i wytrzymałość konstrukcji, a po zamontowaniu pochwyty osiągną wymaganą wysokość 1100mm. Balustrada o takiej wysokości spełnia wszelkie normy bezpieczeństwa, co jest szczególnie istotne w miejscach o dużym natężeniu ruchu.

Inne dostępne rozmiary

Jeśli jednak potrzebujesz balustrady o innej wysokości, mamy możliwość dostosowania wymiarów do Twoich potrzeb. Dostępne są następujące rozmiary:

- **900mm:** Jest to niższa opcja, która może być odpowiednia do niższych tarasów lub balkonów. Ta wysokość może być preferowana ze względów estetycznych lub specyficznych wymagań projektowych.
- **950mm:** Jest to kompromis pomiędzy niższą a wyższą balustradą, zapewniający zarówno bezpieczeństwo, jak i estetykę.
- **1000mm:** Ta wysokość balustrady jest nieco niższa niż standardowe 1100mm, ale nadal zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa i jest często stosowana w nowoczesnych projektach architektonicznych.
- **Dowolna wysokość balustrady**

Podanie preferowanej wysokości przy składaniu zamówienia umożliwi nam dokładne dostosowanie zestawu do Twoich potrzeb i zapewnienie, że balustrada będzie idealnie pasować do wybranego miejsca montażu.

Zestaw montażowy

Otwory mocujące

W zestawie znajdują się otwory mocujące łączniki w słupkach oraz w pochwyty. Każdy słupek posiada odpowiednio

wywiercone otwory, które umożliwiają szybki i łatwy montaż. Otwory te są rozmieszczone w sposób zapewniający stabilność i wytrzymałość całej konstrukcji. W pochwyicie również znajdują się otwory, które precyzyjnie pasują do otworów w słupkach, co zapewnia solidne połączenie elementów balustrady. Dzięki temu montaż jest prosty i nie wymaga dodatkowych narzędzi czy skomplikowanych procedur. Wszelkie elementy mocujące są dołączone do zestawu, co pozwala na szybkie i bezproblemowe złożenie balustrady.

Dodatkowe otwory

Parametry dodatkowych otworów

Jeśli potrzebujesz dodatkowych otworów, podaj następujące parametry:

1. Wysokość balustrady: Określenie wysokości balustrady jest kluczowe dla prawidłowego rozmieszczenia otworów. Wysokość ta determinuje, na jakiej wysokości powinny znaleźć się pręty oraz inne elementy konstrukcyjne. Dokładne podanie tego parametru pozwala na wykonanie balustrady, która będzie spełniała wszystkie wymagania bezpieczeństwa i estetyki.

2. Odległość pomiędzy słupkami: Ważne jest, aby określić, jaka ma być odległość pomiędzy poszczególnymi słupkami. Ta wartość jest liczona w górnej krawędzi słupka i ma bezpośredni wpływ na stabilność balustrady. Poprawne podanie tego parametru pozwoli na równomierne rozłożenie słupków, co zapewni estetyczny wygląd i odpowiednie wsparcie konstrukcji.

3. Odległość prętów od podstawy balustrady: Jest to istotny parametr, który określa, na jakiej wysokości od podstawy powinny być zamontowane pręty. Precyzyjne określenie tej odległości pozwala na uzyskanie balustrady o odpowiednich właściwościach estetycznych i funkcjonalnych, zapewniając jednocześnie bezpieczeństwo użytkownika.

4. Odległość pomiędzy prętami: Określenie odległości pomiędzy prętami jest kluczowe dla bezpieczeństwa balustrady. Zbyt duża odległość może spowodować, że balustrada nie spełni norm bezpieczeństwa, zwłaszcza w miejscach, gdzie mogą przebywać dzieci. Podanie dokładnej odległości pomiędzy prętami pozwoli na wykonanie balustrady, która będzie zarówno estetyczna, jak i bezpieczna.

Podanie tych parametrów przy składaniu zamówienia umożliwi nam wykonanie balustrady idealnie dopasowanej do Twoich potrzeb, spełniającej wszystkie normy bezpieczeństwa i estetyki.

Balustrada schodowa ze stali nierdzewnej to doskonały wybór dla Twoich schodów. Jest trwała, łatwa w utrzymaniu czystości i dodaje elegancji Twojemu wnętrzu. Zestaw balustrady zawiera wszystkie niezbędne elementy, a montaż jest prosty. Teraz, gdy znasz wszystkie zalety balustrady schodowej ze stali nierdzewnej, możesz zdecydować się na jej zakup i cieszyć się bezpieczeństwem i pięknem Twoich schodów!

Czytaj więcej

Dane techniczne

Balustrada dł.3mb, System Ø42,4mm, 3 rurki poziome Ø12 na schody, Satyna. Wysokość balustrady 1100mm!

- słupek stal nierdzewna AISI 304 dł. 976mm z nagwintowanymi otworami pod łączniki do rurki- 3 szt. - [słupki balustrady z trzema wypełnieniami z rurki](#)

(W przypadku balustrady z mocowaniem bocznym w różnych konfiguracjach uchwytów do ściany - patrz zakładka PRODUKTY POWIĄZANE, należy obliczyć różnicę pomiędzy ceną słupka z mocowaniem bocznym i prostym lub wpisać w uwagach zamówienia a najlepiej przesłać do nas zapytanie ze wskazaniem rozwiązania oraz długości balustrady)

- Słupki ze stali nierdzewnej o długości 976mm - 3 sztuki
- Rurę nierdzewną o długości 3000mm - 1 sztuka
- Łączniki do połączenia słupków z rurą - 3 sztuki
- Podstawę z otworami do mocowania słupków - 3 sztuki
- [Łączniki do prętów](#) - 9 sztuk
- Rurki o średnicy 12mm o długości 3mb - 3 sztuki
- Zaślepki soczewkowe - 2 sztuki
- Śrubki do połączenia elementów balustrady
- Śruby kotwiące do mocowania balustrady do podłoża
- Klej do połączenia elementów balustrady
- Środek do pielęgnacji stali nierdzewnej

- Zaślepki do rurek - 2 sztuki

Wykończenie:

- powierzchnia szlifowana (satyna)

Gatunek stali:

- stal nierdzewna 304

Dostępne akcesoria do modyfikacji zestawów balustrady w zakładkach AKCESORIA oraz PRODUKTY POWIĄZANE.

UWAGA: ZESTAWY BALUSTRAD WYKONUJEMY NA DOWOLNY WYMIAR ORAZ KONFIGURACJI

UWAGI DODATKOWE:

- zestaw balustrady ZAWIERA mocowanie z rozetą maskującą śruby. Inne rozety maskujące do balustrad dostępne na:

http://www.eskatt.pl/rozety-maskujace-system-okragly-c-1_25_40.html

- zestaw ZAWIERA pręty mocujące do podłoża. Inne elementy montażowe dostępne na: http://www.eskatt.pl/elementy-zlaczne-prety-mocujace-c-3_89.html

- zestaw ZAWIERA elementy złączne wszelkich podzespołów. Elementy złączne dostępne na: <http://www.eskatt.pl/elementy-zlaczne-c-3.html>

- zestaw ZAWIERA klej do połączenia elementów stali nierdzewnych (zaślepki, rozety, itp.) Zestawy innych klejów dostępne na: http://www.eskatt.pl/srodki-chemiczne-do-stali-drewna-kleje-do-metalu-drewna-c-8_95.html. Istnieje także możliwość pospawania elementów złącznych.

- zestaw ZAWIERA środek chemiczny do konserwacji stali nierdzewnej. Opis preparatu dostępne na:

http://www.eskatt.pl/srodki-chemiczne-do-stali-drewna-masy-mocujace-c-8_88.html

- Słupki długości 976mm umożliwiają złożenie balustrady do wysokości 1100mm z zastosowaniem elementu montażowego pochwyt zamiast zaślepki do zastawu balustrady. W celu uzyskania wysokości np.: 900mm, 950mm, 1000mm, 1100mm proszę o wskazanie w zamówieniu wysokości.

- Zestaw ZAWIERA otwory mocujące łączniki w słupkach oraz w pochwycie. Niniejszym zaleca się wykonanie samodzielnie otworów pod mocowanie pochwytu. W celu zamówienia dodatkowych otworów należy podać następujące parametry:

1. Wysokość balustrady
2. Odległości pomiędzy słupkami (liczona w górnej krawędzi słupka)
3. Odległości prętów od podstawy balustrady
4. Odległości pomiędzy prętami - dot. powyżej jednego pręta.

FAQ

O co pytają nas klienci (FAQ):

1. Czym jest satynowe wykończenie?

Satynowe wykończenie stali nierdzewnej uzyskuje się poprzez mechaniczne szlifowanie powierzchni przy użyciu specjalnych taśm lub tarcz ściernych o określonej gradacji (najczęściej w zakresie od **120 do 400 grit**). Efekt ten polega na nadaniu powierzchni jednolitej, delikatnie matowej struktury, która rozprasza światło i eliminuje ostre refleksy charakterystyczne dla polerowanej stali. Dzięki temu elementy wykończone satyną są bardziej odporne na zarysowania optyczne i mniej widoczne są na nich ślady palców.

Satyna znajduje szerokie zastosowanie w produkcji **balustrad, poręczy, uchwytów** oraz elementów dekoracyjnych, gdzie oprócz walorów estetycznych ważna jest również **funkcjonalność i łatwość utrzymania czystości**.

2. Jak regulować wysokość balustrady?

Regulacja wysokości balustrady zależy od systemu montażowego oraz rodzaju zastosowanych komponentów:

- **Słupki** – dostępne są w różnych wysokościach (najczęściej od 900 mm do 1200 mm). Wybór odpowiedniego wymiaru słupków determinuje finalną wysokość balustrady.
- **Regulacja podstaw montażowych** – stosując **regulowane stopy montażowe** (z możliwością zmiany kąta nachylenia i wysokości), można precyzyjnie dopasować balustradę do nierówności podłoża.
- **Łączniki i uchwyty poręczy** – dzięki regulowanym uchwytem można skorygować wysokość montażu poręczy w stosunku do słupków.

- **Standardy i normy** – zgodnie z obowiązującymi przepisami w Polsce i Unii Europejskiej, **minimalna wysokość balustrady wynosi 900 mm** (dla budynków jednorodzinnych) oraz **1100 mm** (dla budynków użyteczności publicznej i balkonów powyżej 1 m).

W praktyce oznacza to, że już na etapie projektowania dobiera się wysokość słupków i rodzaj uchwytów, aby gotowa konstrukcja spełniała wymogi bezpieczeństwa i komfortu użytkowania.

3. Czym różni się stal nierdzewna AISI 304 od innych gatunków stali nierdzewnej?

Stal nierdzewna **AISI 304** jest jednym z najczęściej stosowanych gatunków stali austenitycznej. Zawiera około **18-20% chromu (Cr)** oraz **8-10,5% niklu (Ni)**, co zapewnia jej wysoką odporność na korozję w typowych warunkach atmosferycznych oraz w środowiskach o umiarkowanej wilgotności. Jest łatwa w obróbce, spawaniu i polerowaniu, dlatego powszechnie stosuje się ją w balustradach, wyposażeniu wnętrz oraz elementach architektury.

Dla porównania:

- **AISI 316** – zawiera dodatkowo **2-2,5% molibdenu (Mo)**, co znacząco zwiększa odporność na korozję w środowiskach agresywnych: nadmorskich, przemysłowych, w kontakcie z wodą morską, środkami chemicznymi czy kwasami siarkowymi. Stosowana w portach, basenach, strefach wellness i obiektach przemysłowych.
- **AISI 430** – stal ferrytyczna, tańsza, o niższej zawartości niklu i słabszej odporności na korozję. Wykorzystywana głównie we wnętrzach, gdzie nie występuje wysoka wilgotność.
- **AISI 201** – stal ekonomiczna, z obniżoną zawartością niklu, bardziej podatna na korozję punktową, stosowana w miejscach mniej wymagających pod względem warunków atmosferycznych.

Podsumowując: **AISI 304** to uniwersalne i najczęściej wybierane rozwiązanie dla balustrad zewnętrznych i wewnętrznych, podczas gdy **AISI 316** jest dedykowana do środowisk szczególnie agresywnych korozyjnie.

4. Czy montaż jest trudny?

Montaż balustrady ze stali nierdzewnej jest stosunkowo prosty, ponieważ w **około 95% przypadków elementy są dostarczane wstępnie przygotowane do instalacji**. Oznacza to, że otwory, gwinty i mocowania są już fabrycznie wykonane. W praktyce montaż polega głównie na:

- **zakotwieniu słupków** w podłożu (beton, drewno, stal) przy użyciu kotew chemicznych lub mechanicznych,
- **zamocowaniu uchwytów i poręczy** do przygotowanych punktów montażowych,
- **połączeniu elementów wypełniających** (np. prętów Ø12 mm, szkła hartowanego, linek stalowych).

Dzięki temu cały proces jest szybki, a w przypadku balustrad systemowych nie wymaga specjalistycznych narzędzi ani spawania na miejscu inwestycji.

5. Jak pielęgnować stal nierdzewną?

Do pielęgnacji stali nierdzewnej stosuje się specjalne środki czyszczące, które:

- usuwają zanieczyszczenia atmosferyczne, ślady palców i kurz,
- tworzą cienką warstwę ochronną spowalniającą proces osadzania się brudu,
- zapobiegają powstawaniu plam i przebarwień.

W zestawach balustrad często dołączany jest **dedykowany środek do czyszczenia**. Zaleca się:

- **czyszczenie minimum raz na 2-3 miesiące** w środowisku standardowym,
- **częstsze mycie (nawet co 2-4 tygodnie)** w strefach o podwyższonej wilgotności, zasoleniu lub zapyleniu (okolice morza, zakłady przemysłowe).

Nie należy używać agresywnych detergentów na bazie chloru, które mogą uszkodzić pasywną warstwę ochronną stali nierdzewnej.

6. Jakie są główne zalety balustrad schodowych ze stali nierdzewnej w porównaniu do innych materiałów?

Balustrady ze stali nierdzewnej wyróżniają się na tle konstrukcji z drewna, aluminium czy żelaza:

- **Odporność na korozję** – dzięki zawartości chromu i niklu, stal nierdzewna samoczynnie wytwarza warstwę pasywną chroniącą przed utlenianiem.
- **Trwałość mechaniczna** – wysoka odporność na uderzenia i uszkodzenia.
- **Estetyka** – elegancki, nowoczesny wygląd, łatwość łączenia z drewnem i szkłem.
- **Łatwa konserwacja** – brak konieczności malowania czy impregnacji, jak w przypadku drewna.
- **Uniwersalność** – pasuje do budynków mieszkalnych, biurowych i użyteczności publicznej.

7. Czy balustrady schodowe ze stali nierdzewnej są odporne na warunki atmosferyczne, takie jak deszcz i mróz?

Tak. Balustrady wykonane ze stali **AISI 304** są odporne na typowe warunki atmosferyczne (deszcz, śnieg, zmienne temperatury). W przypadku środowisk agresywnych (okolice morza, tereny przemysłowe, kontakt z chemią) rekomenduje się wybór stali **AISI 316**, wzbogaconej o molibden, co zapewnia wyższą odporność na korozję wżerową i chlorkową.

8. Czy balustrady są dostępne w różnych kształtach i rozmiarach, aby dostosować się do różnych projektów?

Balustrady systemowe dostępne są w szerokiej gamie konfiguracji:

- **słupki okrągłe, kwadratowe lub prostokątne**,
- poręcze w różnych średnicach i profilach,
- możliwość dopasowania wysokości (od 900 mm do 1200 mm w zależności od normy),
- różne rodzaje wypełnienia (pręty, szkło, linki, perforowane blachy).

Dzięki temu można dopasować balustradę do projektu zarówno w budynkach mieszkalnych, jak i komercyjnych.

9. Jakie są zalety regulowanych mocowań w balustradach schodowych?

Regulowane mocowania umożliwiają dokładne dopasowanie elementów do kąta nachylenia schodów, co ma kluczowe znaczenie przy:

- niestandardowych biegach schodowych,
- konieczności kompensacji nierówności podłoża,
- zachowaniu zgodności z normami wysokości i odległości między elementami.

Pozwala to na precyzyjny montaż bez konieczności wykonywania kosztownych prac spawalniczych lub obróbczych na miejscu.

10. Czy istnieją opcje dostosowywania kolorów balustrad, czy stal nierdzewna jest jedynym dostępnym wyborem?

Oprócz klasycznego wykończenia satynowego i polerowanego, stal nierdzewną można poddawać:

- **malowaniu proszkowemu** (pełna paleta RAL),
- **powłokom PVD** (złoto, grafit, czerń, miedź),
- **łączeniu z innymi materiałami** – np. drewnem, szkłem, kamieniem.

Dzięki temu balustrady mogą być indywidualnie dostosowane do aranżacji wnętrza lub elewacji.

11. Ile prętów wypełniających (Ø12 mm) jest standardowo dostarczanych z zestawem balustrady schodowej?

Standardowy zestaw balustrady schodowej obejmuje **3 pręty wypełniające Ø12 mm na jedną sekcję**. Wypełnienie to spełnia wymagania bezpieczeństwa i norm dotyczących prześwitów między elementami (zwykle maksymalnie 12 cm). Na życzenie można zastosować większą liczbę prętów lub zamienić je na inne rodzaje wypełnienia (szkło, linki).

12. Czy balustrady ze stali nierdzewnej można zainstalować zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków?

Tak. Stal nierdzewna AISI 304 sprawdza się w budynkach mieszkalnych i komercyjnych zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz. W środowiskach szczególnie wymagających (np. nadmorskich) zaleca się stal AISI 316.

13. Czy istnieje gwarancja na balustrady ze stali nierdzewnej?

Standardowa gwarancja wynosi **24 miesiące** i obejmuje wady materiałowe oraz produkcyjne. W przypadku inwestycji wymagających dłuższej ochrony (np. budynki użyteczności publicznej) możliwe są rozszerzone programy gwarancyjne.

14. Jakie są zastosowania innych wykończeń w balustradach schodowych, oprócz satyny i polerowania?

Poza satyną (mat) i polerem (efekt lustra) dostępne są również:

- **szczerkowanie** – nadaje powierzchni kierunkową strukturę,
- **malowanie proszkowe** – szeroki wybór kolorów RAL,
- **powłoki PVD** – trwałe kolory imitujące złoto, miedź, antracyt, czerń,
- **połączenia materiałowe** – stal + drewno, stal + szkło, stal + kamień.

Każde wykończenie nadaje balustradzie inny charakter wizualny i funkcjonalny.

15. Czy istnieją opcje dostosowywania wzorów lub zdobień na balustradach ze stali nierdzewnej?

Tak. Balustrady nierdzewne można personalizować poprzez:

- **grawerowanie laserowe**,
- **cięcie wodne lub plazmowe** (np. w panelach stalowych),
- **indywidualne projekty wypełnień** (szkło laminowane z grafiką, perforacje dekoracyjne),
- **łączniki ozdobne** oraz niestandardowe uchwyty.

Dzięki temu możliwe jest stworzenie unikalnych projektów dopasowanych do stylu architektonicznego i indywidualnych oczekiwań inwestora.

Budowa schodów

Rodzaje schodów można podzielić na kilka kategorii – według **konstrukcji, kształtu biegu, materiału wykonania** oraz

przeznaczenia. Oto pełna lista:

1. Ze względu na konstrukcję nośną

- **Schody policzkowe (belkowe)** – oparte na belkach policzkowych po bokach.
- **Schody na belce centralnej** – stopnie mocowane do jednej, środkowej belki.
- **Schody wspornikowe (półkowe)** – stopnie zakotwione jednostronnie w ścianie.
- **Schody na konstrukcji stalowej** – z ramą nośną wykonaną ze stali.
- **Schody na płycie żelbetowej** – monolityczne, wylewane w całości.
- **Schody modułowe** – gotowe systemy do samodzielnego montażu.
- **Schody kręcone (spiralne)** – stopnie osadzone na słupie centralnym.

2. Ze względu na układ i kształt biegu

- **Jednobiegowe proste** – najprostszy układ, jeden bieg bez zakrętów.
- **Dwubiegowe proste** – dwa biegi połączone spocznikiem.
- **Dwubiegowe łamane** – z jednym załamaniem pod kątem prostym.
- **Dwubiegowe ze spocznikiem** – z półpiętrzem między biegami.
- **Trójbiegowe proste** – trzy biegi z dwoma spocznikami.
- **Trójbiegowe łamane** – układ w kształcie litery U lub Z.
- **Schody wachlarzowe** – bieg skręcający, stopnie w formie trapezów.
- **Schody zabiegowe** – zmiana kierunku bez spocznika, przy pomocy zwężających się stopni.
- **Schody kręcone (spiralne)** – bieg wokół słupa.
- **Schody okrężne** – bieg biegnący po łuku, ale bez centralnego słupa.
- **Schody wachlarzowe – pełne** – całość zakręca, np. o 90° lub 180°.

3. Ze względu na materiał wykonania

- **Drewniane** – z litego drewna (np. dąb, jesion, buk).
- **Betonowe / żelbetowe** – monolityczne lub prefabrykowane.
- **Stalowe** – często w wersji industrialnej lub zewnętrznej.
- **Szklane** – z laminowanego szkła hartowanego.
- **Kamienne** – np. granit, marmur, piaskowiec.
- **Kompozytowe** – połączenie różnych materiałów (stal + drewno, beton + szkło).

4. Ze względu na przeznaczenie

- **Schody wewnętrzne** – w budynkach mieszkalnych i komercyjnych.
- **Schody zewnętrzne** – wejściowe, tarasowe, ogrodowe.
- **Schody ewakuacyjne** – zgodne z przepisami przeciwpożarowymi.
- **Schody gospodarcze** – np. na strych, do piwnicy.
- **Schody techniczne** – przemysłowe, stalowe, w halach i zakładach.
- **Schody ruchome (eskalatory)** – mechaniczne, stosowane w centrach handlowych.
- **Schody pochylnie / rampy** – dla osób niepełnosprawnych (formalnie nie są schodami, ale często rozpatrywane w tej samej kategorii).

5. Ze względu na lokalizację w budynku

- **Schody główne** – reprezentacyjne, w centralnej części budynku.
- **Schody pomocnicze** – np. boczne, serwisowe.
- **Schody piwniczne** – prowadzące do podziemi.
- **Schody strychowe** – stałe lub składane (np. drabiny strychowe).
- **Schody półpiętrowe** – zlokalizowane pomiędzy kondygnacjami.

To jest zestawienie ogólne. W praktyce każdy rodzaj schodów może łączyć różne cechy, np. **schody żelbetowe wachlarzowe, drewniane zabiegowe, stalowe kręcone**, itp.

Tabela porównawcza rodzajów schodów

Rodzaj schodów	Zalety	Wady
Policzkowe (belkowe)	Stabilne, klasyczne rozwiązanie, możliwość łączenia z drewnem i szkłem	Cieęższa konstrukcja, zajmują więcej miejsca
Na belce centralnej	Lekka forma, nowoczesny wygląd	Mniejsza sztywność przy szerokich biegach
Wspornikowe (półkowe)	Efekt „lewitujących stopni”, bardzo eleganckie	Wymagają solidnej ściany nośnej, trudniejszy montaż
Na konstrukcji stalowej	Duża wytrzymałość, możliwość różnych	Często wymagają okładzin dla estetyki

Rodzaj schodów	Zalety	Wady
Na płycie żelbetowej	wykończeń	Ciężkie, wymagają szalowania i betonu
Modułowe	Bardzo trwałe, odporne, ognioodporne	Ograniczona liczba konfiguracji, mniej
Kręcone (spiralne)	łatwy montaż, możliwość samodzielnego	sztynne niż żelbetowe
Jednobiegowe proste	złożenia	Niewygodne przy przenoszeniu dużych
Dwubiegowe ze spocznikiem	Oszczędność miejsca, efektowny wygląd	przedmiotów
Zabiegowe	Najprostsza konstrukcja, łatwe w	Zajmują dużo miejsca w rzucie poziomym
Wachlarzowe	projektowaniu i budowie	Większa długość niż schody zabiegowe
Okrężne (łukowe)	Wygodne, bezpieczne, możliwość	Trudniejsze w użytkowaniu – stopnie
Drewniane	odpoczynku	zwężają się
Betonowe/żelbetowe	Oszczędzają miejsce, brak spocznika	Droższe i trudniejsze do wykonania
Stalowe	Bardzo dekoracyjne, płynna linia biegu	Wysoki koszt realizacji
Szklane	Efektowne, prestiżowe	Wymagają konserwacji, wrażliwe na
Kamienne (granit, marmur)	Ciepły wygląd, możliwość renowacji	wilgoć
Kompozytowe	Niezwykłe trwałe, ognioodporne, tanie w	Ciężkie, wymagają wykończenia
Wewnętrzne	surowej formie	Mogą być głośnie i „zimne” w odbiorze
Zewnętrzne	Lekkie wizualnie, odporne na wilgoć	Droższe, wymagają częstego czyszczenia
Ewakuacyjne	Nowoczesne, efektowne, przepuszczają	Ciężkie, bardzo drogie
Techniczne	światło	Wyższy koszt w zależności od projektu
Ruchome (eskalatory)	Luksusowe, trwałe, odporne na ścieranie	Mogą ograniczać przestrzeń
Strychowe (składane)	łączą zalety różnych materiałów, np. stal	Muszą być antypoślizgowe, wymagają
	+ drewno	konserwacji
	Dopasowane do aranżacji wnętrza	Zwykle mniej estetyczne
	Odporne na warunki atmosferyczne (stal,	Brak walorów estetycznych
	beton, kamień)	Wysoki koszt instalacji i eksploatacji
	Zgodne z normami bezpieczeństwa,	Mała wygoda użytkowania, ograniczona
	stalowe i trwałe	nośność
	Proste i funkcjonalne	
	Bardzo wygodne, duża przepustowość	
	Oszczędność miejsca, łatwe w montażu	