

**CROSS** -| - **FIX**



**CROSSFIX®**

System podkonstrukcji fasad wentylowanych



## Fasada wentylowana

Różnorodna, energooszczędna i trwała

**Fasada wentylowana jest niekwestionowanie najbardziej zróżnicowaną z fasad. Przekonuje swoją trwałością, oferuje szeroką swobodę projektową i jest niezwykle popularna wśród architektów.**

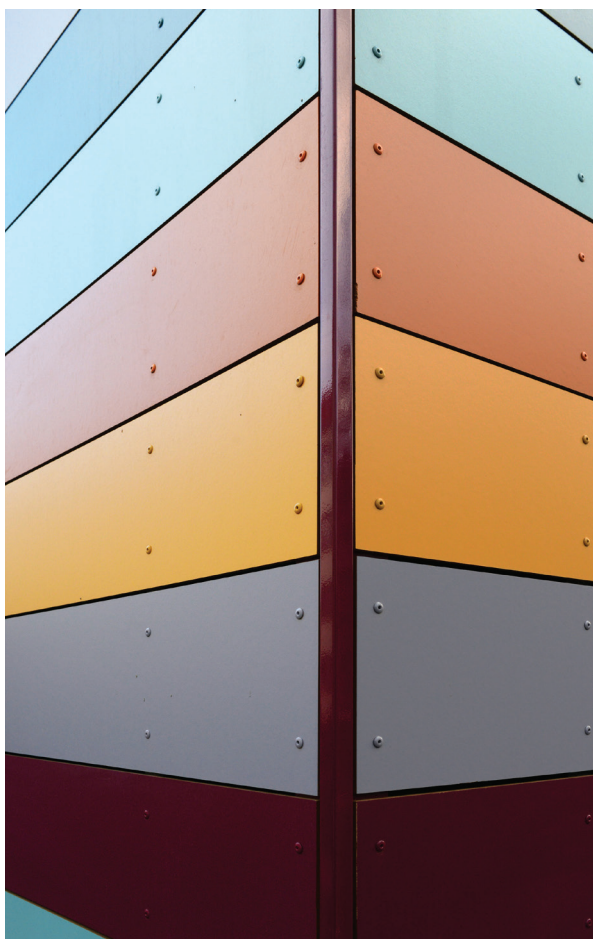
W przeciwieństwie do innych rodzajów elewacji, elewacje wentylowane nie są elementem konstrukcji nośnej budynku, tym samym nie spełniają wymagań dotyczących statyki budynku, stanowią jedynie obudowę rzeczywistej ściany nośnej.

I właśnie to oddzielenie statyki, ochrony przed ciepłem i warunkami atmosferycznymi umożliwia architektom oraz inwestorom bardzo dużą swobodę projektowania, a także wszechstronność.

### **Różnorodne możliwości konstrukcyjne**

Możliwości projektowania z wykorzystaniem okładziny elewacyjnej są prawie nieograniczone. Oprócz szerokiej gamy możliwych materiałów na okładziny elewacyjne, to właśnie kolorystyka nadaje budynkowi charakter i indywidualność, widoczne z daleka.

Fasada wentylowana odpowiednia jest w równym stopniu do nowych budynków, jak i do renowacji, zarówno w budownictwie publicznym, jak i prywatnym.



### O trwałości wartości

Swoboda projektowania to jedno, ale fasady wentylowane wyróżniają się także w obszarach zrównoważonego rozwoju i efektywności ekonomicznej, ponieważ planowanie i budowa budynku to jedna kwestia.

Kolejną jest trwałość, czyli zachowanie nienaruszonej funkcji przez cały cykl życia i właściwe postępowanie ze użytymi zasobami pod koniec życia. Poszczególne elementy elewacji mają bardzo długą żywotność i po zakończeniu ich użytkowania można je zdemontować i przywrócić do obiegu materiałowego. Zastosowanie prawie dowolnej grubości izolacji i nowoczesnych podkonstrukcji umożliwia uzyskanie wartości U dla najwyższych wymagań energetycznych.

### Specjalna technologia mocowania

Każda fasada musi być bezpiecznie zamocowana do nośnej ściany zewnętrznej. Zapewnia to podkonstrukcja jako statyczne połączenie. Różne elementy złączne w tym momencie dosłownie odgrywają kluczową rolę, nawet jeśli wyglądają na nieistotne.

To właśnie one zapewniają trwałe i bezpieczne połączenie wszystkich elementów systemu, takich jak izolacja, podkonstrukcja i okładzina elewacyjna.





## CROSSFIX® to rewolucja na rynku fasad wentylowanych

### Nowy system podkonstrukcji

CROSSFIX® to podkonstrukcja ze stali nierdzewnej, którą można stosować zarówno do poziomych, jak i pionowych profili nośnych. CROSSFIX® zwiększa elastyczność, ułatwia montaż, oszczędza czas i obniża koszty.

Konsola CROSSFIX® wykonana jest w 100% ze stali nierdzewnej, dzięki czemu znacząco zmniejsza punktowe mostki termiczne w systemie. Wraz z CROSSFIX®, EJOT dostarcza wszystkie niezbędne elementy złączne. Jeden dostawca w sprawdzonej jakości.

[www.ejot.pl/crossfix-pl](http://www.ejot.pl/crossfix-pl)



Europejska Ocena Techniczna



Institut Domu Pasywnego



Deklaracja Środowiskowa Wyrobu



Institut Technologii w Karlsruhe  
Instytut Badawczy Stali, Drewna i Kamieni



RWTH Aachen  
Reński – Westfalski Uniwersytet Techniczny  
Instytut Konstrukcji Stalowych

## Zalety systemu CROSSFIX®

### > Kompleksowe rozwiązanie

EJOT dostarcza kompletny system do wszystkich zastosowań oraz wszelkie niezbędne informacje potrzebne do montażu.

### > Uniwersalny i wszechstronny

CROSSFIX® to konsola do montażu pionowego i poziomego, oferująca maksymalną elastyczność we wszystkich zastosowaniach, bez względu na to, czy jest to montaż w punkcie stałym, czy w punkcie przesuwym.

### > CROSSFIX® jest elastyczny i łatwy w montażu

CROSSFIX® dzięki wysokiej elastyczności umożliwia łatwy i szybki montaż oraz możliwość stosowania na wszystkich typowych podłożach (np. beton, cegła pełna i perforowana, drewno, konstrukcje stalowe).

### > CROSSFIX® ma niski ślad węglowy

Przy produkcji stali nierdzewnej występuje bardziej umiarkowany nakład energii i znacznie mniejsze zanieczyszczenie środowiska niż podczas produkcji aluminium.

### > CROSSFIX® ma niską przewodność cieplną

Konsola CROSSFIX® wykonana jest ze stali nierdzewnej gatunku A2/A4, a to, w porównaniu z aluminium, umożliwia znaczną redukcję mostków termicznych.

### > Oplacalny

CROSSFIX® umożliwia oszczędność kosztów materiałów i magazynowania.

### > Ochrona przeciwpożarowa

CROSSFIX® sklasyfikowany jako wyrób niepalny (A1).

### > CROSSFIX® jest silny i niezawodny

Stal nierdzewna zapewnia wyższą stabilność konstrukcyjną niż aluminium, co oznacza, że CROSSFIX® umożliwia większe nośności statyczne. Co więcej, analiza elementów skończonych gwarantuje zoptymalizowany rozkład obciążenia.

### > CROSSFIX® jest odporny na aktywność sejsmiczną

Nośność dynamiczną konsoli CROSSFIX® potwierdzają przeprowadzone w CSTB, w Paryżu, testy sejsmiczne.

### > CROSSFIX® wytrzymuje wysokie temperatury

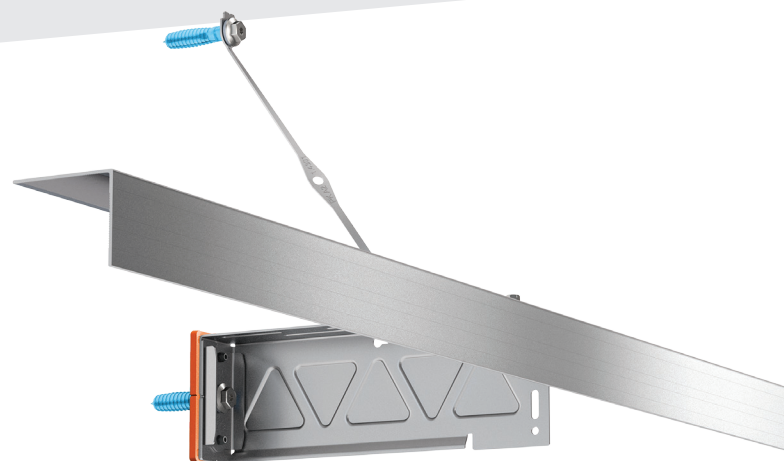
Temperatura topnienia stali nierdzewnej wynosi 1450° i jest ponad dwukrotnie wyższa niż temperatura topnienia aluminium (660°C).

### > CROSSFIX® jest systemem certyfikowanym

System CROSSFIX® posiada Europejską Ocenę Techniczną ETA- 21/0756 oraz certyfikat Instytutu Domu Pasywnego.



Montaż pionowy



Montaż poziomy

# Elastyczny i uniwersalny CROSSFIX®

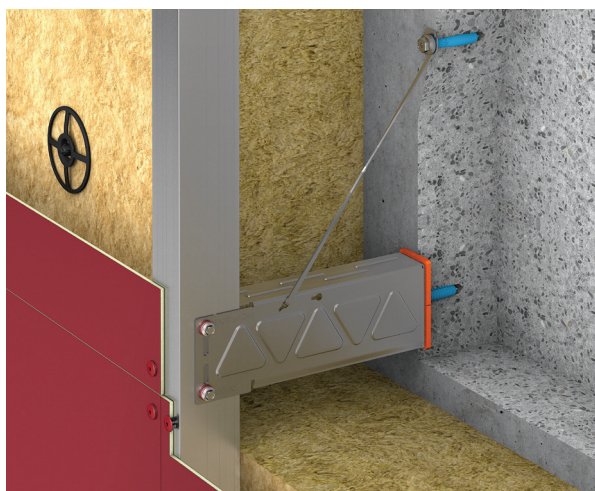
Jedna konsola do różnych układów montażowych

EJOT dostarcza elastyczne rozwiązanie w postaci konsoli CROSSFIX®, która ma zastosowanie zarówno do montażu poziomego, jak i pionowego. Bez względu na to, czy jest to punkt stały, czy przesuwny.

Eliminuje to potrzebę instalacji dwóch różnych konsol do użytku pionowego i poziomego, jak miało to miejsce w przeszłości.

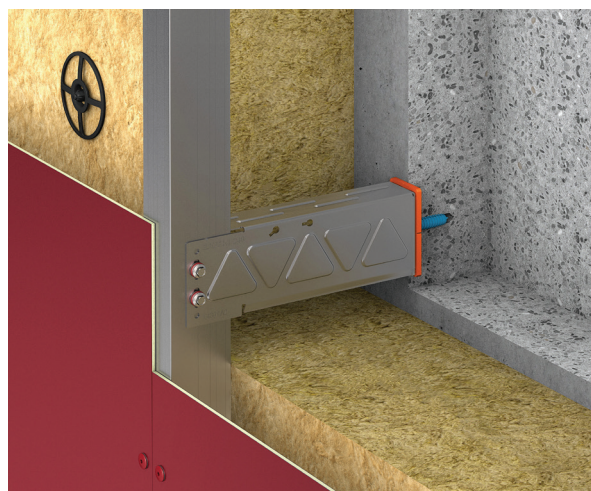
## System w układzie pionowym

Konstrukcja z punktami stałymi i przesuwnymi dla profili nośnych mocowanych pionowo (system jednowarstwowy)



### Pionowy punkt stały

Zamocowanie w otworze okrągłym, opcjonalnie z użyciem dodatkowego elementu, jakim jest ciągnio Powerkey dla lepszego rozkładu sił

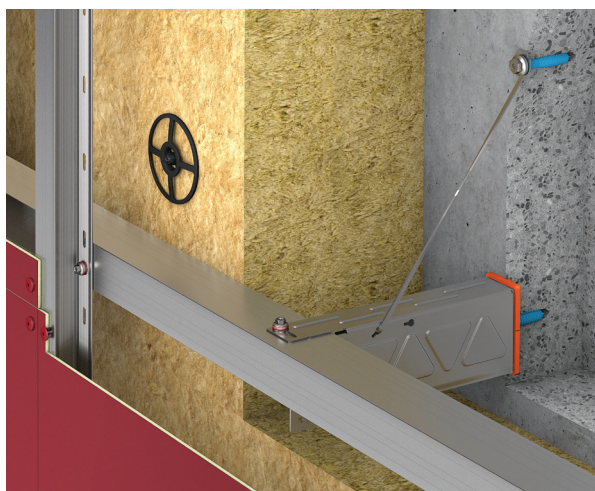


### Pionowy punkt przesuwny

Zamocowanie w otworze owalnym umożliwiającym przesuw

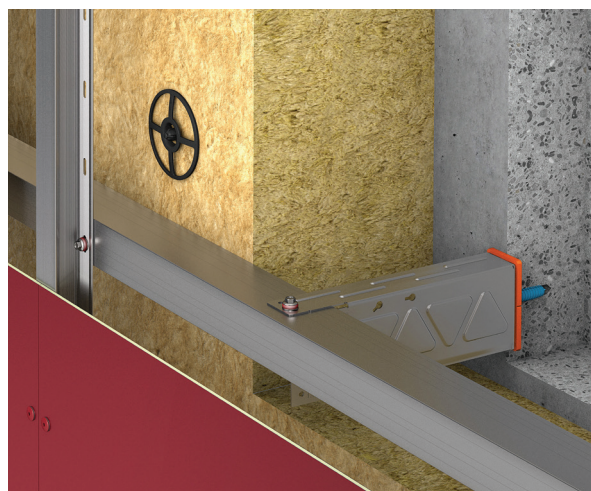
## System w układzie poziomym (układ dwuwarstwowy)

Konstrukcja z punktami stałymi i przesuwnymi dla profili nośnych mocowanych poziomo



### Poziomy punkt stały

Zamocowanie w otworze okrągłym, opcjonalnie z użyciem dodatkowego elementu, jakim jest ciągnio Powerkey dla lepszego rozkładu sił



### Poziomy punkt przesuwny

Zamocowanie w otworze owalnym umożliwiającym przesuw

# Zwiększona wydajność energetyczna

Udoskonalona wartość współczynnika U dzięki stali nierdzewnej

Aby zredukować mostki cieplne w systemie elewacji wentylowanej, a tym samym uzyskać wyższą efektywność energetyczną, na podkonstrukcję elewacji polecane są materiały o możliwie najniższej przewodności cieplnej. Przewodność cieplna stali nierdzewnej to tylko około 17 W/(mK), dla aluminium wynosi około 160 W/(mK).

## Porównanie aluminium i stali nierdzewnej

Poniżej przedstawione zostało porównanie krzywych temperaturowych pomiędzy konsolą aluminiową i konsolą wykonaną ze stali nierdzewnej CROSSFIX®.

Linie o tej samej temperaturze nazywane są izotermami. Jeśli przebiegają one prawie równolegle oznacza to tylko nieznaczne zaburzenie jednowymiarowego przepływu ciepła (współczynnik przenikania ciepła U). Na rysunku 1 widać znaczące mostki termiczne, gdzie dochodzi do dużych strat ciepła.

W związku z tym użycie stali nierdzewnej istotnie zmniejsza ryzyko transmisji mostków termicznych w podkonstrukcji CROSSFIX® w porównaniu z systemami wykonanymi z czystego aluminium. W rezultacie uzyskujemy znacznie lepsze wartości współczynnika U przy tej samej grubości termoizolacji.

Oznacza to, że ściana od strony wewnętrznej będzie nadmiernie się wychładzać, a różnica temperatur między obszarami wewnętrznymi i zewnętrznymi jest zatem stosunkowo niewielka.

Dzięki konsolom CROSSFIX®, w porównaniu do wsporników aluminiowych, tworzy się tylko minimalny mostek termiczny (rys. 2), a ściana zewnętrzna od wewnątrz wychładza się znacznie mniej. Ten przykład wyraźnie pokazuje, jak zastosowanie podkonstrukcji ze stali nierdzewnej znacząco zwiększa efektywność energetyczną.



**Rysunek 1**

Widoczny mostek cieplny w punkcie mocowania konsoli aluminiowej



**Rysunek 2**

Minimalny mostek cieplny, CROSSFIX®

# CROSSFIX® redukuje koszty

Zmniejszony współczynnik U dzięki stali nierdzewnej

## Specyfikacja:

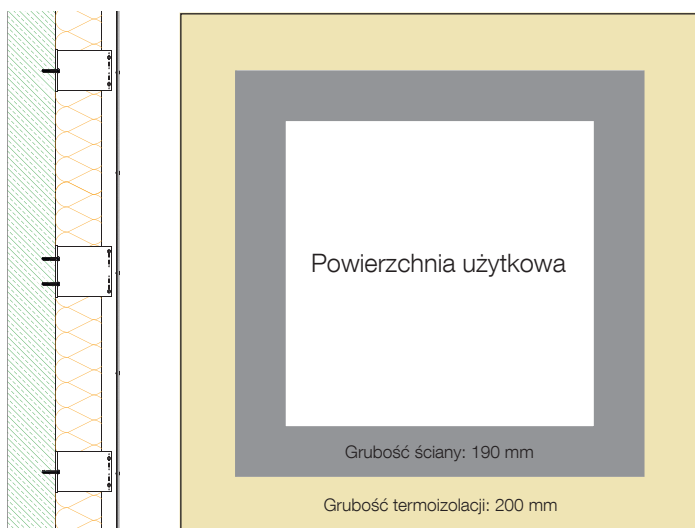
### Grubość termoizolacji 200 mm

Przewodność cieplna stali nierdzewnej jest znacznie niższa niż aluminium. W związku z tym współczynnik U ulegnie poprawie przy tej samej grubości termoizolacji.

## Przykład:

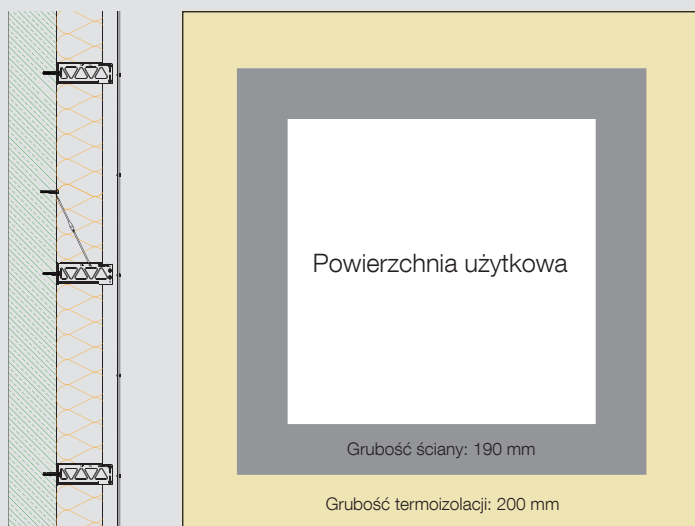
Obiekt referencyjny:	5-kondygnacyjny, powierzchnia 1800 m <sup>2</sup>
Konsola CROSSFIX®:	K1 220 mm
Ilość punktów przesuwnych na m <sup>2</sup> :	2
Ilość punktów stałych na m <sup>2</sup> :	1
Grubość termoizolacji:	200 mm
Typ ogrzewania:	gazowe

## Konsola aluminiowa



Współczynnik U przegrody  
uwzględniający mostek termiczny  
**= 0.251 W/(m<sup>2</sup>K)**

## Konsola CROSSFIX®



Współczynnik U przegrody  
uwzględniający mostek termiczny  
**= 0.183 W/(m<sup>2</sup>K)**

Znacznie mniejszy współczynnik U dzięki  
stali nierdzewnej

**Po 10 latach użytkowania:  
48.6 t mniej emisji CO<sub>2</sub>!**



# CROSSFIX® zwiększa powierzchnię użytkową

Więcej przestrzeni użytkowej i życiowej dzięki stali nierdzewnej

## Specyfikacja:

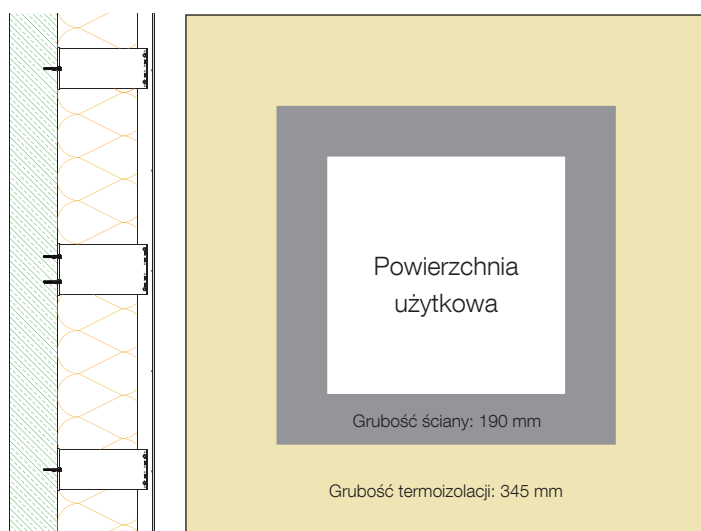
**Wymagane jest osiągnięcie współczynnika U na poziomie 0.183 W/m<sup>2</sup>K**

Przewodność cieplna stali nierdzewnej jest niższa niż aluminium. Dlatego dzięki CROSSFIX® wymagany współczynnik przenikania ciepła U osiąga się przy znacznie mniejszej grubości termoizolacji.

## Przykład:

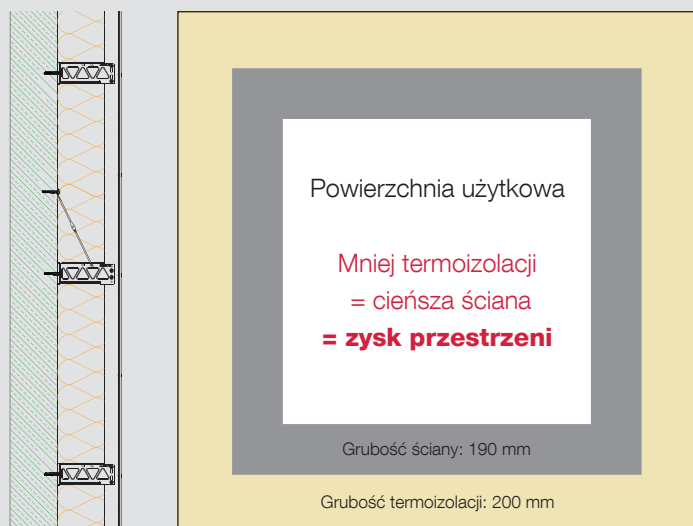
Obiekt referencyjny:	5-kondygnacyjny, powierzchnia 1800 m <sup>2</sup>
Konsola CROSSFIX®:	K1 220 mm
Ilość punktów przesuwnych na m <sup>2</sup> :	2
Ilość punktów stałych na m <sup>2</sup> :	1

## Konsola aluminiowa



Grubość termoizolacji: 345 mm  
Współczynnik U przegrody uwzględniający mostek termiczny = 0.183 W/(m<sup>2</sup>K)

## Konsola CROSSFIX®



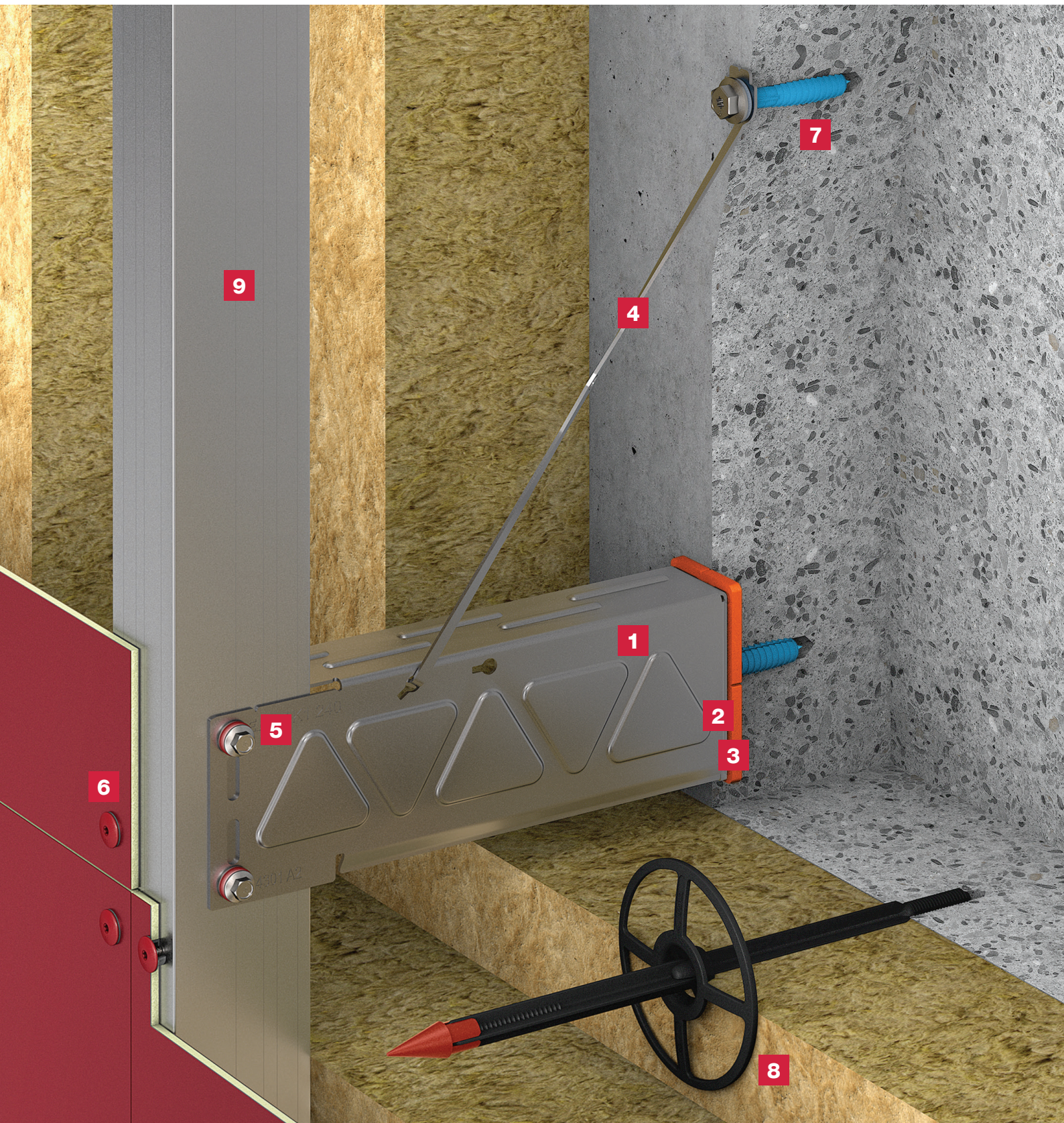
Grubość termoizolacji: 200 mm  
Współczynnik U przegrody uwzględniający mostek termiczny = 0.183 W/(m<sup>2</sup>K)

**Uzyskana przestrzeń:**

**96.45 m<sup>2</sup>**

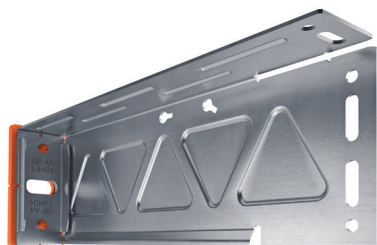
# CROSSFIX® to kompletny system

Poszczególne komponenty i dedykowane wyroby oraz akcesoria EJOT®



**1 Konsola CF**

Stal nierdzewna gatunku A2 lub A4.  
Długość 40÷400 mm, skok co 20 mm.  
Płyta dociskowa i podkładka Thermostop  
wstępnie zmontowane

**2 Płyta dociskowa**

Zapewnia lepszy rozkład obciążenia  
i wyższe nośności systemu

**3 Podkładka Thermostop**

Zapewnia lepszą wartość współczynnika U

**4 Cięgno CF Powerkey**

Element montażowy dedykowany  
dla lepszego rozkładu sił

**5 Wkręt VARIO**

Uniwersalny wkręt nierdzewny tłumiący  
drżania, do punktów stałych i przesuwnych

**6 Wkręty LT i tuleje F / S**

Wkręty nierdzewne i tworzywowe tuleje  
centrujące do mocowania paneli  
elewacyjnych

**7 Łączniki i kotwy**

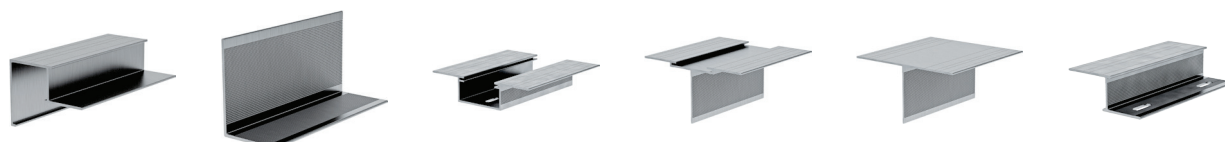
Wkręty, łączniki rozporowe tworzywowo-metalowe oraz stalowe kotwy mechaniczne  
do mocowania konsol w ścianie nośnej (w zależności od wymagań konstrukcyjnych)

**8 Łączniki do termoizolacji**

Łączniki tworzywowe oraz stalowe  
do mocowania termo- / wiatroizolacji

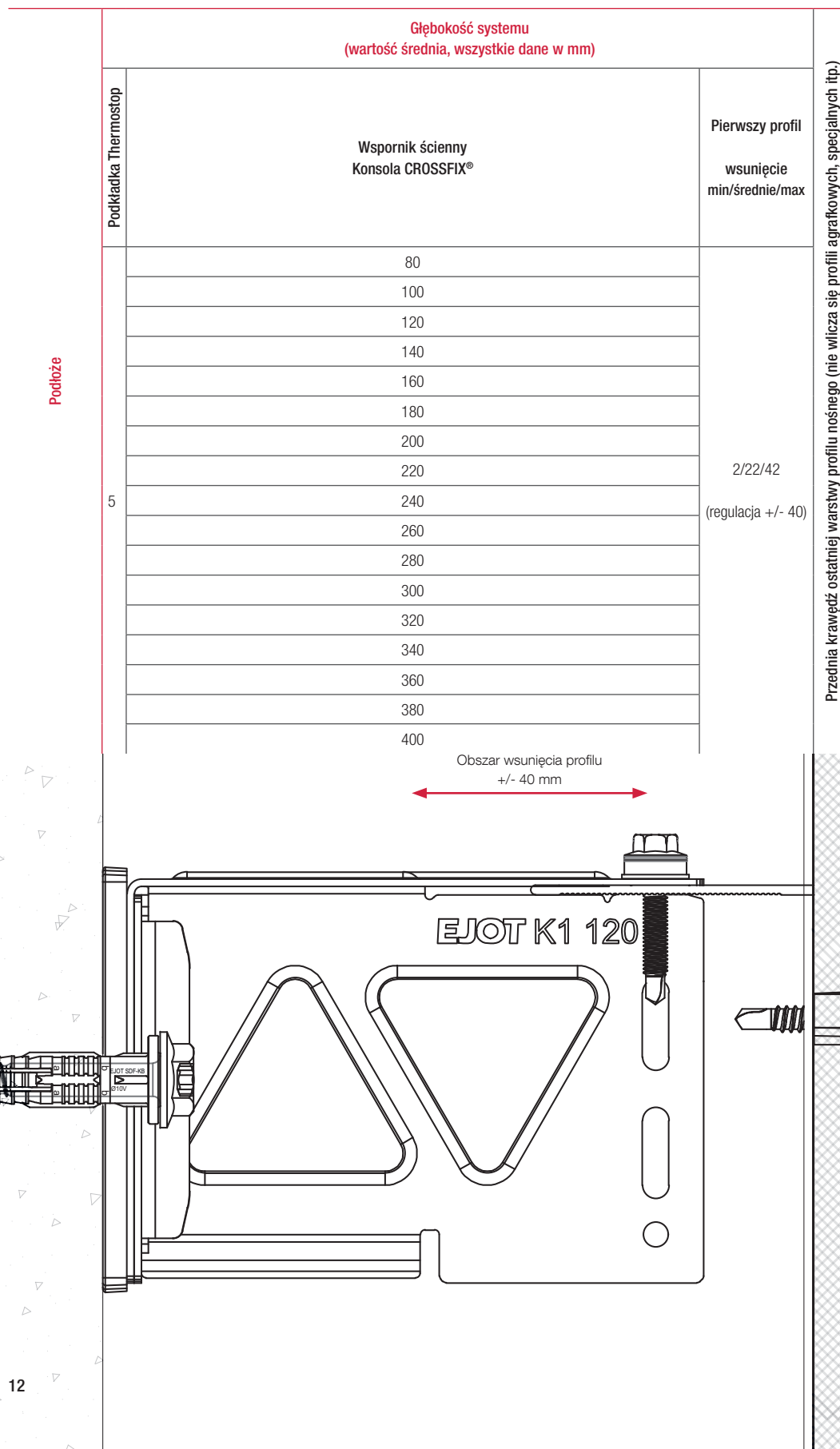
**9 Profile aluminiowe**

Profile nośne w różnych geometriach do paneli elewacyjnych



# CROSSFIX® Struktura systemu

## Głębokość systemu



Podłoże

5

Przednia krawędź ostatniej warstwy profilu nośnego (nie wlicza się profili agrafkowych, specjalnych itp.)

# Przykład

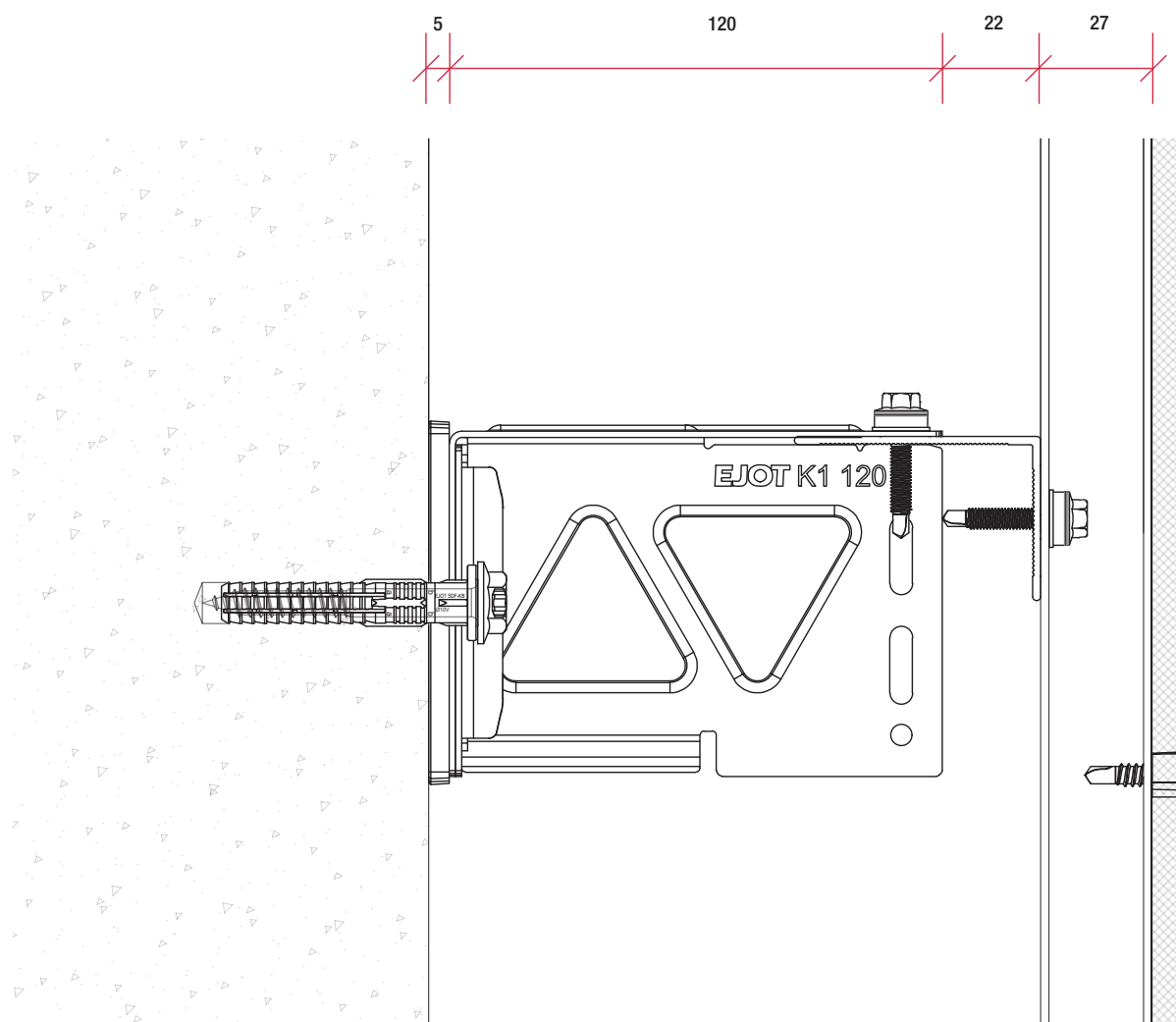
Standardowy wspornik - konsola K1-120 z profilami w układzie dwuwarstwowym

## Uwaga:

Prawidłowo dobrana głębokość systemu wynika z definicji grubości termoizolacji oraz wymagań dotyczących przekroju szczeliny wentylacyjnej.

Dodatkowo dobór odpowiedniej głębokości systemu ma wpływ na montaż profili.

Elementy systemu	Głębokość [mm]
Podkładka Thermostop	5
Konsola K1	120
1. Pierwszy profil-L (poziomo)	22
2. Drugi profil-Ω (pionowo)	27
<b>Całkowita głębokość systemu</b>	<b>174</b>





## Nasz serwis – Jesteśmy do Twojej dyspozycji!

Wasza satysfakcja jest najważniejsza

**Dzięki systemowi CROSSFIX® oferujemy kompletną podkonstrukcję elewacji z jednego źródła. Po otrzymaniu wszystkich informacji o projekcie, my znajdziemy dla Państwa najlepsze rozwiązanie.**

Co więcej, oprócz kompleksowego zakresu usług serwisowych, w naszej ofercie znajdują się również dodatkowe usługi dedykowane podkonstrukcji CROSSFIX®:

- > Przygotowanie oferty dla ceny metra kwadratowego powierzchni referencyjnej, bazując na dostarczonych wytycznych oraz dokumentach
- > Określenie powierzchni referencyjnej i wykonanie obliczeń wstępnych
- > Próby wrywania łączników
- > Kalkulacja współczynnika U

# Zaangażowanie

EJOT® jest członkiem wielu stowarzyszeń i instytucji



Stowarzyszenie Branżowe Producentów  
Materiałów Budowlanych i Komponentów  
do Fasad Wentylowanych  
[www.fvhf.de](http://www.fvhf.de)



Niemieckie Stowarzyszenie  
Producentów Śrub  
[www.schraubenverband.de](http://www.schraubenverband.de)



Stowarzyszenie Okno + Fasada  
[www.window.de](http://www.window.de)



Stowarzyszenie Branżowe  
Przemysłu Narzędziowego  
[www.werkzeug.org](http://www.werkzeug.org)



ift Rosenheim,  
Instytut Techniki Okiennej  
[www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)



Instytut Budownictwa i Środowiska  
[www.bau-umwelt.de](http://www.bau-umwelt.de)



Stowarzyszenie branżowe  
ds. systemów budowlanych  
w lekkich konstrukcjach metalowych  
[www.ifbs.de](http://www.ifbs.de)



Global Fastener Alliance®  
Globalny sojusz w zakresie  
elementów złącznych  
[www.globalfasteneralliance.com](http://www.globalfasteneralliance.com)



Punkt informacyjny  
Stal nierdzewna  
[www.edelstahl-rostfrei.de](http://www.edelstahl-rostfrei.de)



Stowarzyszenie na Rzecz Systemów  
Ociepleń, Tynków i Zapraw  
[www.vdpm.info](http://www.vdpm.info)



Europejskie Stowarzyszenie  
Paneli i Profili  
[www.ppa-europe.eu](http://www.ppa-europe.eu)



Stowarzyszenie Producentów Okładzin  
Metalowych i Pokryć Dachowych  
[www.mcrma.co.uk](http://www.mcrma.co.uk)



Austriackie Stowarzyszenie Branżowe  
Fasad Wentylowanych  
[www.oefhf.at](http://www.oefhf.at)



Członek Niemieckiego Stowarzyszenia  
Przemysłu Solarnego  
[www.solarwirtschaft.de](http://www.solarwirtschaft.de)



Szwajcarskie Stowarzyszenie  
Branżowe Fasad Wentylowanych  
[www.sfhf.ch](http://www.sfhf.ch)



Europejskie Stowarzyszenie Branżowe  
Systemów Kompozytowych do Izolacji  
Termicznej  
[www.ea-etics.eu](http://www.ea-etics.eu)



Grupa Robocza  
Grupa Jakości Systemów Ociepleń  
[www.waermedaemmsysteme.at](http://www.waermedaemmsysteme.at)



Austriacka Grupa Robocza  
ds. tynków  
[www.oaep.at](http://www.oaep.at)



Stowarzyszenie Darczyńców  
na Rzecz Niemieckiej Nauki  
[www.stifterverband.org](http://www.stifterverband.org)

## Stowarzyszenia krajowe



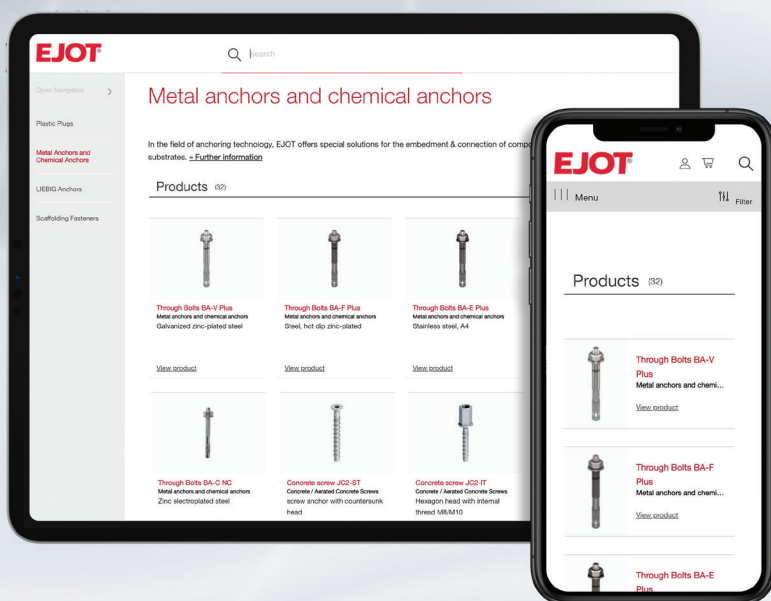
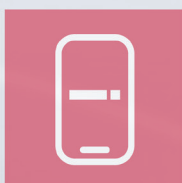
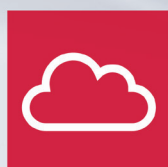
Stowarzyszenie na Rzecz Systemów  
Ociepleń (SSO)  
[www.systemyocieplen.pl](http://www.systemyocieplen.pl)



Stowarzyszenie Wykonawców  
Dachów Płaskich i Fasad  
[www.dafa.com.pl](http://www.dafa.com.pl)



[www.ejot.pl/bau/PL](http://www.ejot.pl/bau/PL)



## Znajdź odpowiedni dla siebie produkt EJOT®

Odkryj EJOT na świecie

EJOT jest europejskim liderem w zakresie techniki mocowań. W Europie nasze liczne spółki i biura handlowe zapewniają bezpośredni kontakt z klientem oraz szybką dostępność naszych produktów. Usługi i produkty EJOT dostępne są na rynkach międzynarodowych. Nasze zakłady produkcyjne i biura sprzedaży zlokalizowane są również w Ameryce Północnej i Azji.

Znajdź osobę kontaktową spośród firm produkcyjnych, biur sprzedaży i partnerów EJOT – na całym świecie. Czekamy na Twoją wiadomość.

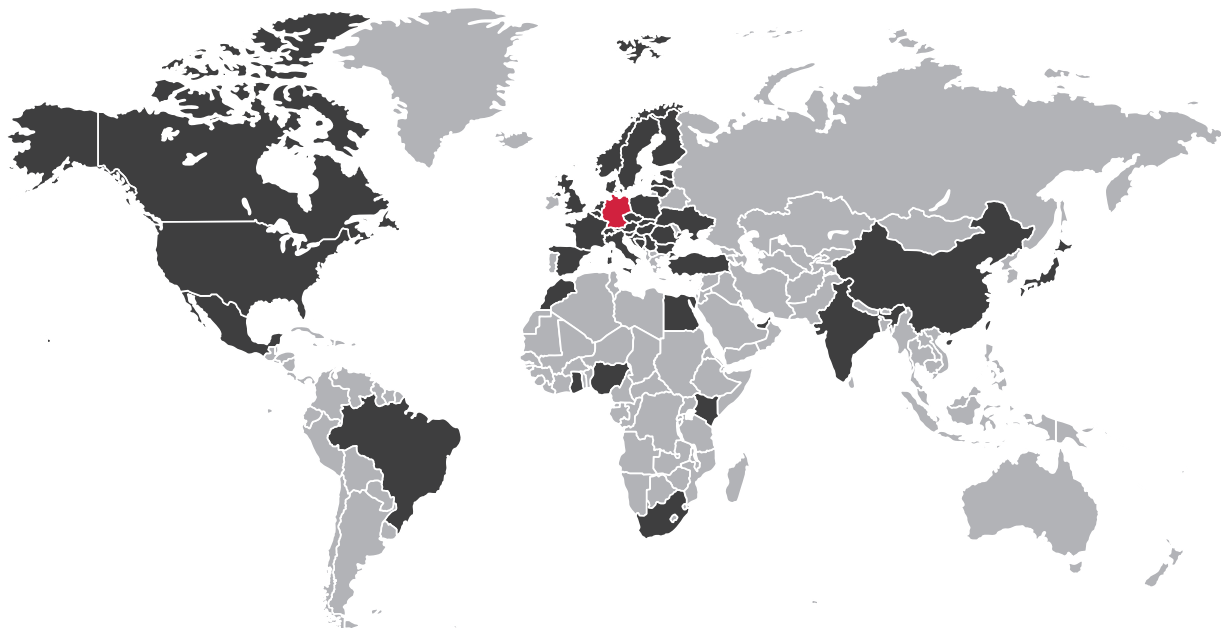


**EJOT Worldwide:**  
[www.ejot.pl/subsidiary\\_selector](http://www.ejot.pl/subsidiary_selector)




# Międzynarodowa Grupa EJOT

Początek w Niemczech, przyszłość na świecie



 **38 lokalizacji**  
na całym świecie

Grupa EJOT z siedzibą w Niemczech i spółkami na całym świecie odnosi sukcesy na rynkach międzynarodowych.

 **46 mln**  
wkre<sup>t</sup>ów

W naszych zakładach produkcyjnych na całym świecie każdego dnia produkujemy blisko 46 milionów artykułów dla budownictwa i przemysłu.

 **36000**  
produktów


Wkręty, łączniki, kotwy lub złożone grupy komponentów – w portfolio EJOT znajduje się około 36000 produktów.

 **2100**  
patentów

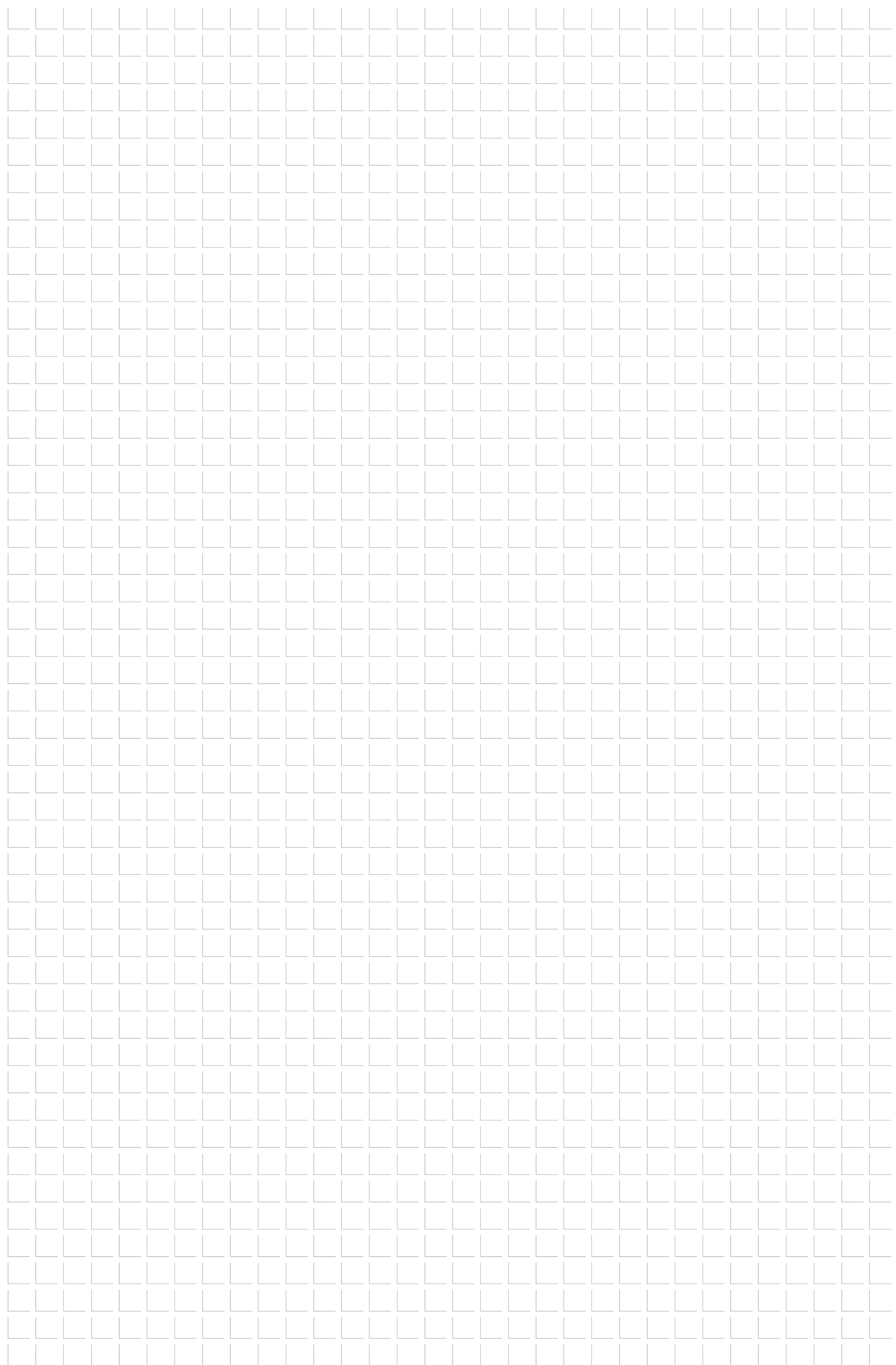
Nasi inżynierowie nieustannie opracowują nowe rozwiązania produktowe, które są chronione około 2100 patentami.

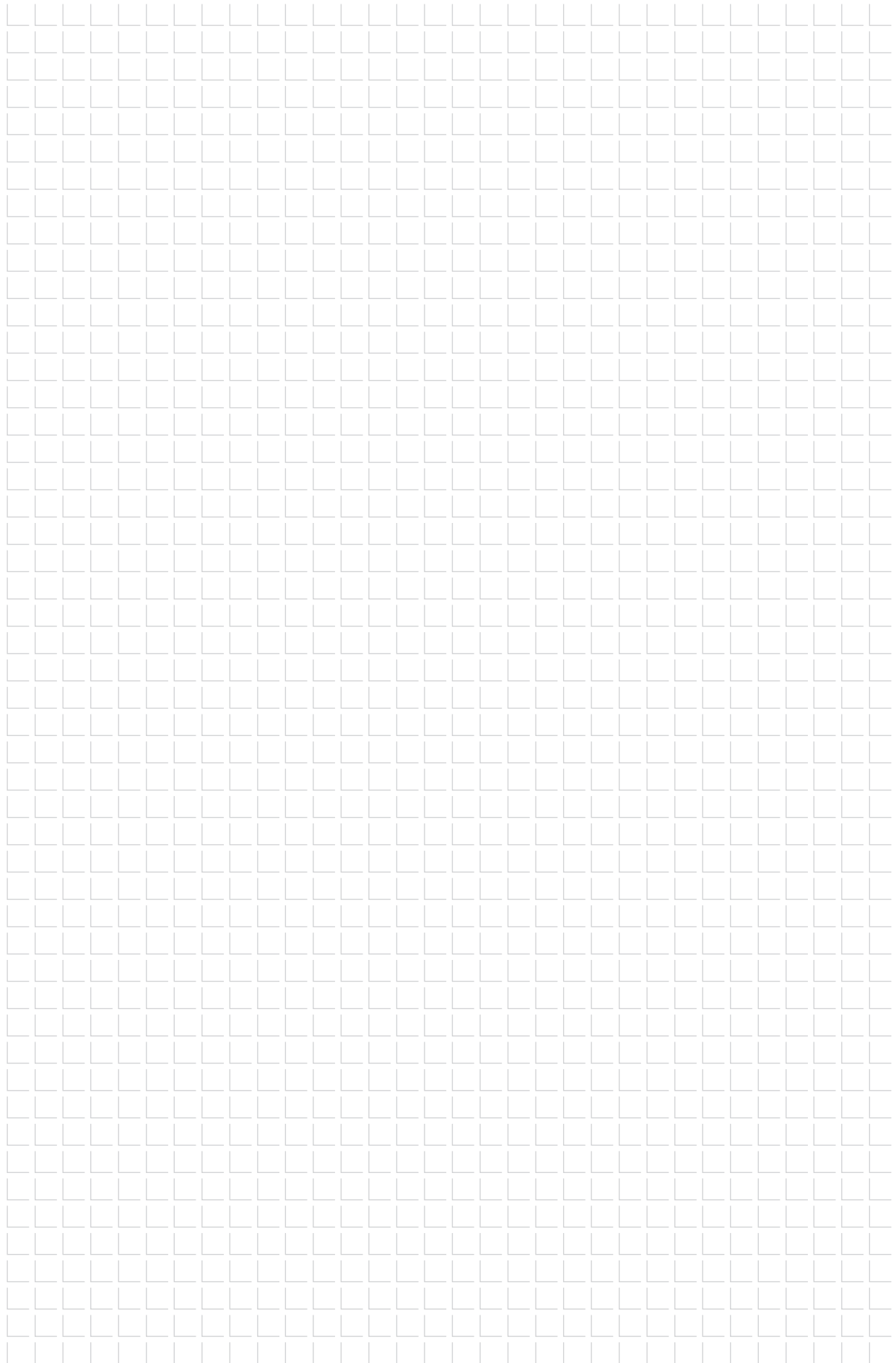
 **1922**  
rok założenia

Historia firmy EJOT sięga początków XX wieku.

 **3700**  
pracowników

Każdego dnia dla naszych klientów na całym świecie pracuje 3700 pracowników.





**EJOT Polska Sp. z o.o. Sp. k.**

ul. Jeżowska 9

42-793 Ciasna

telefon: +48 34 35 10 660

fax: +48 34 35 35 410

e-mail: [infopl@ejot.com](mailto:infopl@ejot.com)

internet: [www.ejot.pl](http://www.ejot.pl)

