



**ALUMINCO**<sup>®</sup>  
ALUMINIUM BUILDING SYSTEMS

**Crystalline**<sup>®</sup>  
railing system

System mocowania szyb  
Glass Supporting System



40  
40 lat  
doświadczenia

**ALUMINCO**<sup>®</sup>  
ALUMINIUM BUILDING SYSTEMS



**40 years offering innovative and sustainable solutions for architectural aluminium systems. And we keep on going!**

Since 1982, targeting the international community of architects, designers, engineers, construction perfectionists and fabricators, ALUMINCO offers a complete range of architectural aluminium solutions that are innovative, energy efficient and sustainable, embodying top quality, high functionality and contemporary design standards.

In Aluminco we implement Quality, Environmental, Occupational Health and Safety, and Energy Management Systems certified according to international standards ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 and ISO 50001 respectively, as well as Factory Production Control System certified according to EN 15088, EN 1090 and Qualicoat Seaside Class. All our product series are approved by certified by internationally recognized institutes for their outstanding characteristics and performance.

**40 lat doświadczenia w zakresie innowacyjnych i zrównoważonych rozwiązań dla architektonicznych systemów aluminiowych. I wciąż idziemy naprzód!**

Wychodząc naprzeciw potrzebom międzynarodowej społeczności architektów, projektantów, inżynierów, perfekcjonistów budowlanych i wykonawców, od 1982 roku ALUMINCO oferuje pełną gamę innowacyjnych, energooszczędnych i zrównoważonych architektonicznych systemów aluminiowych, urzeczywistniających najwyższą jakość, wysoką funkcjonalność i nowoczesne standardy wzornictwa.

W Aluminco wdrażamy Systemy Zarządzania Jakością, Środowiskiem, BHP i Energią certyfikowane zgodnie z międzynarodowymi normami ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 i ISO 50001, a także System Zakładowej Kontroli Produkcji certyfikowany zgodnie z normami EN 15088 i EN 1090 oraz klasą Qualicoat Seaside. Wszystkie serie naszych produktów są zatwierdzone przez uznane międzynarodowo instytucje ze względu na ich wyjątkowe właściwości i parametry użytkowe.

JESTEŚMY  
CZĘŚCIĄ JUTRA



# MACIERZ SYSTEMÓW - KATALOG

SYSTEM SYSTEM	MOCOWANIE MOUNTING			GRUBOŚĆ SZKŁA <sup>1</sup> GLASS THICKNESS <sup>1</sup>	OBCIĄŻENIE LOAD
	Top Mount	Side Mount	In-Floor		
A LINE	■			17,52 mm	≤ 1 kN/m
A10 LINE	■			10,76 mm	≤ 0,5 kN/m
C2 LINE	■			17,52 / 21,52 mm	≤ 1 kN/m
C2U LINE			■	17,52 / 21,52 mm	≤ 1 kN/m
D LINE		■		17,52 / 21,52 mm	≤ 1 kN/m
DS LINE		■		17,52 / 21,52 mm	≤ 1 kN/m
DC LINE		■		17,52 / 21,52 mm	≤ 0,5 kN/m
DC LINE NO DRILL		■		17,52 / 21,52 mm	≤ 0,5 kN/m
L LINE	■	■		17,52–21,52 mm	≥ 3 kN/m
SLIM LINE HD*	■			13,52–21,52 mm	≤ 2,5 kN/m
SLIM LINE	■	■	■	11,52–21,52 mm	≤ 1 kN/m



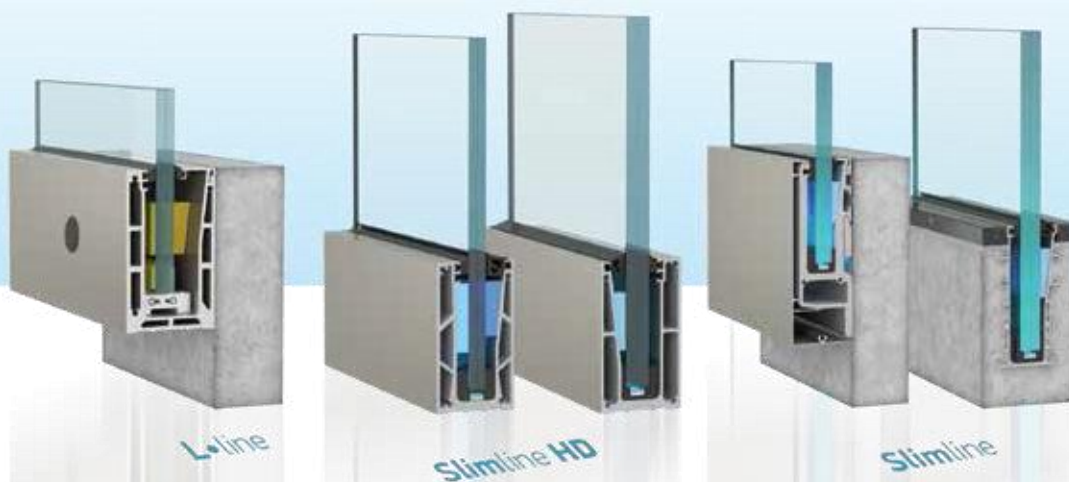
1. SZKŁO: Laminowane hartowane  
GLASS: Laminated Tempered

\*LINIA SLIM DO DUŻYCH OBCIĄŻEŃ

**OBSZAR ZASTOSOWA <sup>2</sup>**  
**DOMAIN OF APPLICATION <sup>2</sup>**

**PRZETESTOWANE I ZATWIERDZONE PRZEZ**  
**TESTED & APPROVED BY**

Prywatny Private	Komercyjny Commercial	Publiczny Public	IFT Rosenheim	BBRI	FTL	Instituto Giordano	Intertek
■	■		■			■	
■			■				
■	■		■		■	■	
■	■						
■	■					■	
■	■					■	
				■			
■	■	■		■			■
■	■	■	■				
■	■		■				



2. PRYWATNY: Przestrzenie takie jak domy, rezydencje, wille / PRIVATE: Spaces such as Houses, Residences, Villas  
 KOMERCYJNE: Przestrzenie takie jak biura, sklepy, punkty sprzedaży detalicznej / COMMERCIAL: Spaces such as Offices, Shops, Retailers  
 PUBLICZNE: Przestrzenie takie jak centra handlowe, stadiony, lotniska / PUBLIC: Spaces such as Shopping Malls, Stadiums, Airports

# Ogólne informacje

## Aluminium

Żaden inny materiał nie może się równać z aluminium. Lekkie, a jednocześnie wytrzymałe i odporne na najtrudniejsze warunki pogodowe, dzięki zastosowaniu powłoki tlenkowej, która zabezpiecza metal przed korozją. Warstwa ta została dodatkowo wzmocniona w procesie anodowania, zapewniając jeszcze większą odporność na warunki atmosferyczne. Ponadto jest najbardziej ekologicznym metalem, ponieważ jest całkowicie odnawialne i nietoksyczne.

Aluminium charakteryzują unikalne właściwości:

- Niska waga
- Wysoka wytrzymałość
- Znakomita plastyczność
- Łatwa obróbka mechaniczna
- Doskonała odporność na korozję
- Łatwe frezowanie, wiercenie, cięcie, wykrawanie, zginanie, spawanie, klejenie, taśmowanie

Jeżeli nie określono inaczej w naszym katalogu, wszystkie produkty Crystalline są szcztokowane i anodowane, dzięki czemu nadają się idealnie do użytku wewnętrznego jak i zewnętrznego.

**Czyszczenie:** Wyroby aluminiowe można czyścić za pomocą ciepłej wody i mydła.

*Okolo 75 procent całego wyprodukowanego aluminium jest wciąż w użyciu! Aluminium może być wielokrotnie wykorzystywane do tych samych celów. W przeciwieństwie do wielu innych materiałów, aluminium nie traci swoich unikalnych właściwości. Ponadto energia potrzebna do wyprodukowania aluminium wtórnego wynosi jedynie 5 procent pierwotnych nakładów energii.*

## Użycie szyby w instalacjach Crystalline

Z systemem Crystalline można zintegrować wiele rodzajów szyb o różnych grubościach i parametrach wg specyfikacji. Istnieją dwie główne kategorie wg norm EN12543 i EN12600 określonych przez Unię Europejską w zakresie obróbki termicznej szkła.

Dokładniej rzecz ujmując, norma EN12543 określa zastosowanie hartowanego i laminowanego szkła z wkładką z membran PVB. Ten rodzaj szyb posiada następujące właściwości:

- w przypadku stłuczenia nie łamię się na duże i ostre kawałki.
- nawet w przypadku takiego stłuczenia, rozbite kawałki szkła pozostają przymocowane do powierzchni PVB bez narażania bezpieczeństwa osób postronnych. Produkcja tych hartowanych i laminowanych szyb odbywa się poprzez obróbkę cieplną zwykłego szkła, które następnie jest przekładane z membranami PVB w celu uzyskania różnych gatunków i grubości laminowanych paneli szklanych.

Na poniższych zdjęciach przedstawiono różne rodzaje stłuczeń:

- Szko hartowane i laminowane oraz
- Zwykłe szkło hartowane.

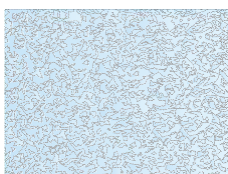
## Folie PVB

Wspólną cechą obu ww. kategorii jest użycie folii międzywarstwowych PVB.

Folia składa się z wytrzymałego, ale giętkiego materiału znanego jako poliwinylbutyral (PVB), umieszczonego warstwami pomiędzy szkłem.

Rollki dociskają warstwy do siebie, aby usunąć wszelkie kieszenie powietrzne. Szkło jest następnie podgrzewane do 70°C w kąpeli olejowej pod ciśnieniem, aby trwale połączyć wszystkie warstwy. Zazwyczaj grubość każdej folii PVB wynosi 0,38 mm, dodatkowe warstwy szkła i folii PVB zwiększają wytrzymałość materiału. Przy zastosowaniu dwóch warstw folii, grubość wynosi 0,78 mm, przy trzech 1,14 mm i tak dalej.

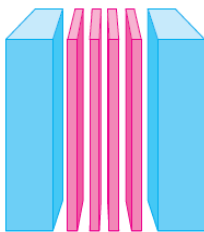
Oprócz różnych grubości szkła i folii PVB, dostępna jest szeroka gama kolorowych folii PVB, na przykład szarych, niebieskozielonych lub żółtych, zapewniających wyjątkowe walory estetyczne dla nowoczesnych budynków.



Skło laminowane  
Skło TRIPLEX  
z membraną PVB



Skło hartowane  
Skło hartowane  
termicznie



■ Szkło  
■ Folia PVB

Zgodnie z normami europejskimi (EN 12600) minimalna wymagana liczba folii to dwie, jednak ALUMINCO zaleca stosowanie szkła z czterema foliami PVB dla maksymalnego bezpieczeństwa.

Nawet w przypadku pęknięcia szkła, dwie warstwy są utrzymywane razem przez PVB, dzięki czemu arkusz jako całość może się zginać i absorbować uderzenie. Cecha ta jest szczególnie ważna w miejscach, w których bezpieczeństwo ma charakter nadrzędny.

## Rodzaje szkła ochronnego

Najpopularniejszy typ szkła Triplex składa się z kombinacji: szkło wzmocnione termicznie - PVB - szkło wzmocnione termicznie. W rezultacie szyba ze szkła wzmocnianego termicznie jest dwukrotnie bardziej wytrzymała niż zwykłe szkło, w przypadku którego do jednej z identycznej grubości przyłożono ujednoczoną się statyczną (EN 12543).

Drugim rodzajem szkła Triplex, spełniającym kryteria bezpieczeństwa, jest szkło hartowane termicznie i jego połączenie z PVB, znane jako szkło hartowane. Szkło hartowane jest wytwarzane poprzez ogrzewanie i chłodzenie gotowego arkusza szkła obróbce, podczas którego wytwarzane są naprężenia ściskające na powierzchni i równoważące naprężenia rozciągające w środku szkła, zwiększając w ten sposób jego wytrzymałość. W efekcie otrzymujemy szkło, które jest 5 razy mocniejsze niż zwykłe szkło.



Szkło wzmocniane termicznie powstaje w podobnym procesie jak szkło hartowane, jednak jego wytrzymałość jest o około połowę niższa niż szkła hartowanego, a jego pęknięcie przypomina to typowe dla szkła odprężonego termicznie.

ALUMINCO zdecydowanie zaleca stosowanie szkła wzmocnianego termicznie przy instalacji dowolnego typu systemu Crystalline.

## Kolory

Alumino oferuje wybór trzech standardowych kolorów dla profili aluminiowych i akcesoriów systemów Crystalline: kolory anodowania **A-001 Matt** i **A-432 Gloss** oraz metaliczny kolor w przypadku malowania proszkowego **Anodic 420**.

Wychodząc naprzeciw wszelkim architektonicznym i profesjonalnym potrzebom, systemy Crystalline są również dostępne w szerokiej gamie specjalnych kolorów na życzenie: błyszczące i matowe wykończenia, kolory metaliczne i anodowane, RAL, super trwałe kolory w przypadku malowania proszkowego i sublimacja z efektem drewna.

## Certyfikaty ALUMINCO

Zadowolenie klienta i zapewnienie jakości znajdują się wysoko na liście naszych priorytetów. Wspólnie z naszymi dostawcami staramy się zagwarantować stałą, wysoką jakość.

- Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością (zgodnie z międzynarodową normą EN ISO 9001:2015)
- Certyfikacja Systemu Zarządzania Środowiskowego (zgodnie z międzynarodową normą EN ISO 14001:2004)
- Certyfikat zgodności QUALICOAT (Certyfikat jakości malowania profili aluminiowych)
- Certyfikat jakości QUALANOD (Certyfikat jakości anodowanych profili aluminiowych)



## Zrównoważony rozwój

Alumino dokłada wszelkich starań, aby zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko wynikający z procesów produkcyjnych. Oznacza to, że Alumino zdecydowanie angażuje się w kwestię zrównoważonego rozwoju, będąc liderem w w zakresie oszczędności energii, recyklingu i zarządzania odpadami oraz zrównoważonych produktów.

# General information

## Aluminium

No other material can match the characteristics of aluminum. Light weight but strong at the same time, resisting to the most severe weather conditions, due to the application of oxide layer that protects the metal from corrosion. This layer is further strengthened by anodisation, providing even greater weather resistance. Furthermore, it is the most environmental friendly metal, as it is fully recyclable and non-toxic.

Aluminium has a unique combination of attractive properties:

- Low weight
- High strength
- Superior malleability
- Easy machining
- Excellent corrosion resistance
- Easy to mill, drill, cut, punch, bend, weld, bond, tape.

Unless stated otherwise in our catalogue, all of Crystalline types are brushed and anodized, make them ideal for both indoor and outdoor use.

**Cleaning:** Aluminium products can be cleaned with warm water and soap.

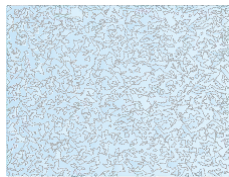
*Some 75 percent of all aluminium ever produced is still in use! Aluminium can be reused for the same purposes over and over again. Unlike many other materials, aluminium does not lose its unique properties. Furthermore, the energy needed to produce secondary aluminium is only 5 percent of the original energy input.*

## Use of glass panels in Crystalline installations

A wide range of glass panels can be integrated with Crystalline system, in various thicknesses and characteristics according to specific requirements.

There are two main categories according to EN12543 and EN12600 specified by the European Union concerning the thermal treatment of the glass.

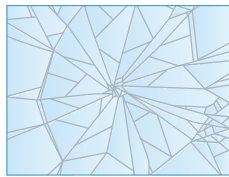
More specifically, EN12543 specifies the use of tempered and laminated glass with the



insert of PVB membranes. This type of glass panels have the following qualities:

- a) In case of breakage, they do not break in large and sharp pieces.
- b) Even in case of such breakage, the broken glass pieces remain attached on the PVB surface without putting in danger the safety of nearby persons. The fabrication of these tempered and laminated glass panels

**Laminated Glass**  
TRIPLEX glass with PVB membrane



**Toughened Glass**

is being carried out by thermal treatment of ordinary glass which is afterwards sandwiched together with the PVB membranes to give the various grades and thickness of laminated glass panels.

*Thermally Toughened glass*

In the following pictures show the different types of breakage:

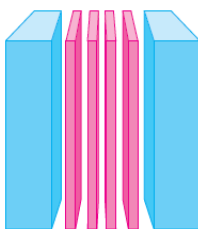
- a) Tempered and laminated glass, and,
- b) Ordinary tempered glass.

## PVB films

The common characteristics amongst the two categories mentioned previously, are the use of the PVB interlayer films.

The film is a tough yet pliable material known as polyvinyl butyral (PVB), placed in layers between the glass.

Rollers press the layers together to expel any air pockets. The glass is then heated to 70°C in a pressurized oil bath to permanently bond all layers together. Typically



■ Glass  
■ PVB

the thickness of each PVB film is 0,38 mm, additional layers of glass and PVB film increase the strength of the material. Applying two interlayers of film, the thickness becomes 0,78 mm, with three at 1,14 mm and so on.

Apart from the different thickness of glass and PVB, a wide range of colored PVB, for example grey, blue green or yellow is available, offering a particular esthetic to modern buildings.

According to European Normes (EN 12600) the minimum number of films required is two, however ALUMINCO recommends the use of glass with four PVB films for maximal security.

Even in the event that the glass breaks, the two layers are held together by the PVB, allowing the sheet as a whole to bend and absorb the impact. This characteristic is especially important for places where safety or security are paramount.

## Types of securit glasses

The most common type Triplex glass consists of the combination of Heat Strengthened Glass – PVB – Heat Strengthened Glass. The result of a Heat Strengthened glass panel will resist two times stronger than ordinary glass, where a unified static force has been applied (EN 12543), to one of the same thickness.



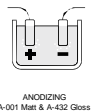
The second type of Triplex glass, and the one which meets the safety criteria is Thermally Toughened Glass, and its combination with PVB, known as toughened glass. Toughened Glass is manufactured by subjecting the finished glass size to a heating and cooling treatment which set up high compressive stresses at the surface, and balancing tensile stresses in the center of the glass, thus increasing its strength. The result is a glass that is 5 times stronger than ordinary glass.

Heat strengthened glass is produced by a similar process to toughened glass, however, the strength developed is about half that of toughened glass, and its breakage resembles that of annealed glass.

ALUMINCO strongly recommends the use of Heat Strengthened Glass with the installation of any type of Crystalline system.

## Colors

Aluminco provides you with a choice of three standard colors for aluminium profile and accessories of Crystalline systems: **A-001 Matt & A-432 Gloss anodizing** colors and metallic powder coating color **Anodic 420**.



ANODIZING  
A-001 Matt & A-432 Gloss

By defining every architectural or professional desire, Crystalline systems are also offered in a wide range of quality colors **upon request**: gloss and matt finishes, metallic and anodizing colors, RAL, super durable powder coating colors and sublimation wood effects.



METALLIC  
Anodic 420

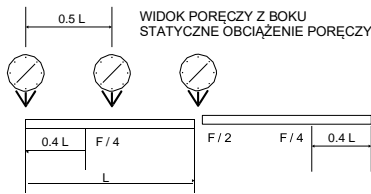
## ALUMINCO Certifications

Customer satisfaction and quality assurance are both high on our list of properties. We strive, together with our suppliers, to guarantee permanent high quality.

- Quality Management System Certification (According to the international EN ISO 9001:2015)
- Environmental Management System Certification (According to the international EN ISO 14001:2004)
- Certificate of Compliance QUALICOAT (Certificate of Quality Painting Aluminium Profiles)
- Certificate of quality QUALANOD (Certificate of quality of anodized aluminum profiles)

## Sustainability

Aluminco makes every effort to reduce any negative environmental impacts resulting from production processes. This means that Aluminco is passionately interested in sustainability, by being at the forefront in the development of energy saving, recycling and waste management and sustainable products.

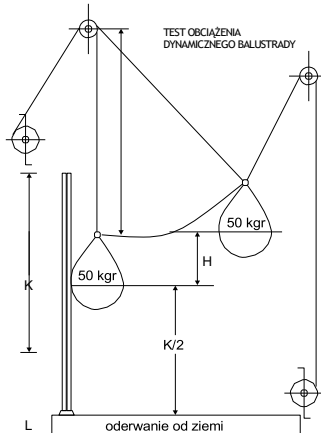


## Opis testów poręczy

Celem testu jest zweryfikowanie zachowania balustrady pod wpływem:

### Obciążenia statyczne

Poziome, skierowane na zewnątrz statyczne obciążenia eksploatacyjne i bezpieczeństwa (liniowo rozłożone i punktowe obciążenia poziome). Obciążenie jest przykładane w centralnym punkcie poręczy, a następnie w dwóch symetrycznych punktach, w jednej czwartej i trzech czwartych długości wzdłuż poręczy, podczas gdy odkształcenie jest mierzone w połowie całkowitej długości.



### Obciążenia dynamiczne

Jest to test udarowy z wykorzystaniem zawieszono miękkiego ciała o masie 50 kg, składającego się z aluminiowej rury wraz z dwiema oponami lub innego worka pełnego małych aluminiowych kulek, zawsze o łącznej masie 50 kg jako obciążenia miękkiego ciała. Punkty udarowe na szybie pokazano na poniższych zdjęciach.

Wysokość upuszczenia (H) dla masy ciała 50 kg = 0,5 KN:

300 mm = 0,30 m -> Obudowa / kategoria mieszkaniowa

450 mm = 0,45 m -> Biura / kategoria komercyjna

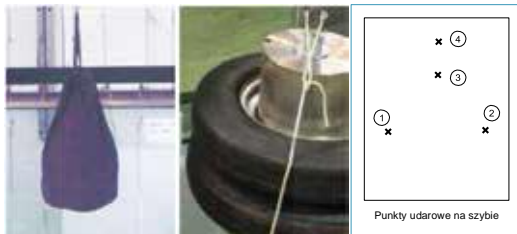
700 mm = 0,70 m -> kategoria publiczna/centra handlowe

900 mm = 0,90 m -> kategoria publiczna/centra handlowe

**Maks. dopuszczalne odchylenie poziome =  $K/300$ , maks. wysokość balustrady =  $K = 1200$  mm**

Przy użyciu **maks. dopuszczalnego odchylenia poziomego = 4 mm = 0,004 m:**

Podczas testu udarowego nie mogą oderwać się żadne spadające fragmenty szkła, które mogłyby spowodować obrażenia ciała, element wypełniający poręcz nie może oddzielić się od konstrukcji balustrady, a szkło musi nadal pełnić swoją funkcję pod wpływem punktowego obciążenia 200 N=20 kg przez 30 sekund. Ciało uderzające nie może przechodzić przez balustradę podczas uderzenia.



Kategoria certyfikacji testu udarowego	Wysokość upuszczenia (m)	Prędkość uderzenia (m/sek) SORT (2gH)	Obciążenie udarowe wywołane uderzeniem miękkiego ciała 50 kg = 0,5 KN o szybe	Czas uderzenia (milisekundy)	Dynamiczna energia uderzenia (dżule=Nm) 0,5KN x wysokość upuszczenia = mgH
Domy, mieszkania	0,30	2,43	3690	1,6	150
Biura, handel	0,45	3,00	5625	1,3	225
Przestrzeń publiczna, centra handlowe	0,70	3,70	8556	1,0	350
Przestrzeń publiczna, centra handlowe	0,90	4,20	11025	0,96	450

### Kategorie testów poręczy: Użytek prywatny - 0,5 KN (0,5 KN/m): A1, A2, B1

Do zastosowań domowych można wykorzystać stosunkowo lekkie konstrukcje. Szklana balustrada musi być w stanie wytrzymać obciążenie 0,5 KN na metr bieżący.

### Użytek komercyjny - 1KN (1 KN/m): A2, B1, B2, C1

Szklane balustrady w biurach wymagają użycia cięższych materiałów. Szkło musi być grubsze a profile odpowiednio dostosowane. Szklana balustrada musi być w stanie wytrzymać obciążenie 1 KN na metr bieżący.

### Użytek publiczny - stadiony - 1,5 KN - 3KN (3 KN/m): C2, C3, D, E

Przestrzeń publiczne i stadiony, gdzie wiele osób może gromadzić się na malej przestrzeni, wymagają solidnych balustrad. Przeszklenie powinny być jeszcze grubsze a profile aluminiowe odpowiednio wytrzymałe, aby zapewnić odporność na duże obciążenia. Szklana balustrada musi być w stanie wytrzymać obciążenie do 3 KN na metr bieżący.

Sposób użytkowania	Opis	Przykład użycia
A1	Wszystkie powierzchnie w obrębie lub obsługujące wyłącznie mieszkania jednoosobowe, w tym schody, podesty itp. z wyłączeniem balkonów i krawędzi dachów, na których może odbywać się ruch, których poziom jest wyższy niż trzy (3) metry nad przyległym poziomem gruntu.	Balkony wewnętrzne lub zewnętrzne, których poziom jest wyższy niż jeden (1) metr, ale niższy niż trzy (3) metry, nad przyległym poziomem gruntu dla budynków mieszkalnych jednorodzinnych do 2 kondygnacji.
A2	Wszystkie inne obszary budynków mieszkalnych z wyjątkiem określonych w A1.	Balkony zewnętrzne budynków wielokondygnacyjnych, w których poziom balkonu znajduje się ponad trzy (3) metry nad przyległym poziomem gruntu.
B1	Obszary biurowe, robocze i magazynowe nieobjęte innymi obszarami, z niewielkimi, niepublicznymi trasami ruchu, w tym lekkie schody dostępne, przejścia i obszary wykorzystywane do celów konserwacyjnych.	Pojedyncze biuro na poziomie antresoli małego salonu wystawowego, obszary konserwacji itp.
C1	Obszary, w których ludzie mogą się gromadzić, bez przeszkód w przemieszczaniu się, ale które nie są podatne na zatłoczenie, w tym lekkie ewakuacyjne budynków mieszkalnych.	Schody, podesty, korytarze, rampy, balkony zewnętrzne, krawędzie dachów, chodniki i podobne elementy w obrębie bryły budynku przylegające do piwnic lub obszarów zagłębionych.
C2	Obszary, w których ludzie mogą gromadzić się przy stolach i siedzeniach, ale które nie są narażone na zatłoczenie, przeludnienie, w tym części ewakuacyjne wszystkich budynków innych niż mieszkalne.	Restauracje, bary, itp.
C3, C4	Obszary, w których mogą gromadzić się ludzie i które są podatne na zatłoczenie.	Teatry, stadiony, kina, dyskoteki, sale widowiskowe, miejsca zgromadzeń, bary itp.
D	Wszystkie obszary handlu detalicznego z wyłączeniem obszarów narażonych na przeludnienie.	Obszary publiczne banków, centrów handlowych, itp.
E	Obszary dla pojazdów i ruchu drogowego	Obszary dla pieszych na parkingach, w tym schody, podesty itp., z wyjątkiem obszarów, w których istnieje niebezpieczeństwo dynamicznego uderzenia pojazdu.

Tabela 2.1 Sposób użytkowania

Sposób użytkowania (*1)	Równomiernie rozłożone obciążenie (KN/m) (*2), (*3)	Obciążenie punktowe przyłożone do górnej poręczy (KN) (*2), (*3), (*4)	Równomiernie rozłożone obciążenie przyłożone do wypełnienia (KPa) (*2)	Obciążenie punktowe przyłożone do części wypełnienia (KN) (*2), (*4)
A1, B1	.4	.6	.5	.25
A2, B2, C1	.75		1	.5
C2, D, E	1.5		1.5	1.5
C3, C4	3		1.5	1.5

Tabela 2.2 Obliczeniowe obciążenia robocze

(\*1) Sposób użytkowania budynku jest podany w tabeli 2.1.  
 (\*2) Przyłożone obciążenie może działać do wewnątrz, na zewnątrz lub w dół.  
 (\*3) Przyłożone obciążenia działają na poręcz.  
 (\*4) Obciążenia punktowe i równomierne nie występują równocześnie.

## Instytuty przeprowadzające testy obciążeń poręczy/normy dotyczące testów poręczy:

### Instituto Giordano S.P.A - Włochy:

Norma testowa NFP01-013: 1988 – Obciążenia statyczne balustrad z górną poręczą

Norma testowa NFP08-301: 1991 – Obciążenia dynamiczne szklanych balustrad do zastosowań mieszkaniowych

Norma testowa UNI-10807: 1999 – Obciążenia dynamiczne szklanych balustrad do zastosowań biurowych

### IFT Rosenheim - Niemcy:

Norma testowa TRAV: 2003-01 – Obciążenia dynamiczne szklanych balustrad Norma testowa NFP01-013: 1988 – Obciążenia statyczne szklanych balustrad

### BBI (CAR INSTITUTE BELGIUM):

Norma testowa NBN-B03-004: 2010 – Obciążenia statyczne i dynamiczne balustrad budynków

Norma testowa NBN / DTD-B03-004: 2015 – Obciążenia statyczne i dynamiczne balustrad budynków

### FTL (FLORYDA):

Norma testowa FBC część 1607.7.1.1-1607.7.1.2: Obciążenia statyczne – test balustrady z obciążeniem skupionym

Norma testowa ANSI Z971: Obciążenia dynamiczne balustrad budynków – test upuszczania

Norma testowa ASTM-E1996: Dynamiczny test uderzenia pociskiem – szklane balustrady

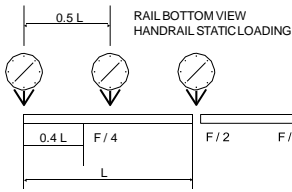
### INTERTEK (AMERYKA - PENSYLVANIA):

Testy konstrukcyjne zgodnie z częściami 1607.8.1 i 2407.1.1 rozdziału 17 (testy konstrukcyjne i specjalne kontrole) Międzynarodowego Kodeksu Budowy IBC 2015®.

Obciążenia statyczne – test balustrady z obciążeniem skupionym



# Description of Rail Tests

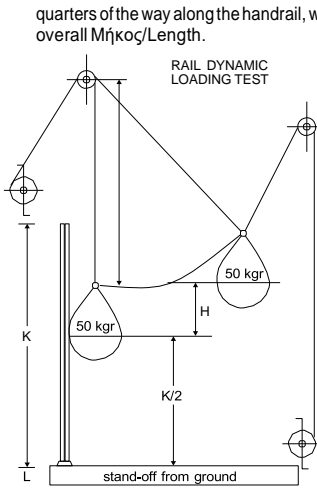


The object of the test is to verify the behaviour of the balustrade under:

### Static Loads

Horizontal outwardly directed static

distributed and point horizontal loads). The load is applied at the central point of handrail, and then at two symmetrical points, a quarter and three quarters of the way along the handrail, whilst deformation is measured halfway along the overall μήκος/Length.



### Dynamic Loads

It is the impact test using a suspended soft body of 50 kg, comprising an Aluminium solid tube, along with two tyres, or another bag full of small Aluminium spheres, always totalling Βάρος/Weight of 50 kg as soft body load. Impact points on glass panel are shown on following photos.

Drop Height (H), for soft body mass 50 kg = 0.5 KN :

300 mm = 0.30 m -> Housing / Residential Category

450 mm = 0.45 m -> Offices / Commercial Category

700 mm = 0.70 m -> Public / Mall Category

900 mm = 0.90 m -> Public / Mall Category

Max. Permissible Horizontal Deflection =  $K/300$ , Max. Rail Height =  $K = 1200$  mm

Using, Max. Permissible Horizontal Deflection = 4 mm = 0.004 m:

During impact test, no falling glass fragments may become detached that could cause personal injury, and also the filling element of the rail must not separate from the structure of the balustrade, and the glass must continue to exercise its function under the application of a punctual load of 200 N=20 kg for 30 seconds. The impact body must not pass through the balustrade upon impact.



Category for Impact Test Certification	Drop Height (m)	Impact Velocity (m/sec) SQRT	Impact Load (kg) caused by soft body 50 kg = 0,5 KN onto the Glass Panel	Impact Time (milliseconds)	Impact Dynamic Energy (Joules=Nm) 0,5KN x (2gH) Drop Height = m0H
Housing, Residential	0.30	2.43	3690	1.6	150
Office, Commercial	0.45	3.00	5625	1.3	225
Public, Mall	0.70	3.70	8556	1.0	350
Public, Mall	0.90	4.20	11025	0.96	450

### Rail Test Categories: Private use - 0.5 KN (0.5 KN/m): A1, A2, B1

Relatively light constructions can be used for applications in homes. The glass balustrade must be able to withstand 0.5 KN per linear meter.

### Commercial use - 1 KN (1 KN/m): A2, B1, B2, C1

Glass balustrades in offices require the use of heavier materials. The glass must be thicker and the profiles must obviously be adapted accordingly. The glass balustrade must be able to withstand 1 KN per linear meter.

### Public use - Stadiums - 1.5 KN-3 KN (3 KN/m): C2, C3, D, E

Public spaces and stadiums, where lot of people may assemble in small space, require robust balustrades. Glass thickness and heavy profiles

Type of occupancy	Description	Example of use
A1	All areas within or serving exclusively a single occupancy dwelling including stairs, landing etc., but excluding external balconies and edges of traffic roofs where the level is greater than three (3) meters above the adjoining ground level.	Internal or external balconies where the level is more than one (1) meter, but less than three (3) meters, above the adjoining ground level for single occupancy dwelling up to 2 storeys.
A2	All other areas of residential buildings except those defined in A1	External balconies of multi-storey buildings where the level of the balcony is more than three (3) meters above the adjoining ground level.
B1	Office, work and storage areas not covered elsewhere, with light, non-public pedestrian traffic routes, including light access stairs, gangways and areas used for maintenance purposes.	A single office at mezzanine level of a small showroom, maintenance areas and the like.
C1	Areas where people may congregate without obstacles for moving people, but not susceptible to overcrowding, including fire escape portions of residential buildings.	Stairs, landings, corridors, ramps, external balconies, edges of roofs, footways and pavements and the like within building cartilage adjacent to basement or sunken areas.
C2	Areas where people may congregate with table and fire seating but not susceptible to overcrowding, including fire escape portions of all buildings other than residential.	Restaurants, bars and the like.
C3, C4	Areas where people may congregate and are susceptible to overcrowding.	Theatres, stadiums, cinemas, discotheques, auditoriums, assemble areas and bars and the like.
D	All retail areas excluding areas susceptible to overcrowding.	Public areas of banks shopping centers and the like.
E	Vehicular and traffic areas	Pedestrian areas in car parks including stairs, landings and the like except areas where there is a danger of dynamic vehicle impact.

Table 2.1 Type of occupancy

Type of occupancy (*1)	Uniformly distributed load (KN/m) (*2), (*3)	Point load applied to top rail (kN) (*2), (*3), (*4)	Uniformly distributed load applied to the rail (kPa) (*2)	Point load applied to part of the infill (kN) infill (*2), (*4)
A1, B1	.4	.6	.5	.25
A2, B2, C1	.75		1	.5
C2, D, E	1.5		1.5	1.5
C3, C4	3		1.5	1.5

Table 2.2 Design live loads

(\*1) The type of occupancy for building is tabulated in the table 2.1

(\*2) The applied load may act inward, outward or downward

(\*3) The applied loads act on the hand rail

(\*4) Point and uniform loads are not concurrent

provide safety under heavy loads. The glass Balustrade must be able to withstand up to 3 KN per linear meter.

## Institutes for Rail Load Tests / Rail Test Norms

### Instituto Giordano S.P.A- Italy:

Test Norm NFP01-013: 1988 – Static Loading of Rails with Rail top

Test Norm NFP08-301: 1991 – Dynamic Loading of Glass Rails for Housing Function

Test Norm UNI-10807: 1999 – Dynamic Loading of Glass Rails for Office Function

### IFT Rosenheim- Germany:

Test Norm TRAV: 2003-01 – Dynamic Loading of Glass Rails

Test Norm NFP01-013: 1988 – Static Loading of Glass Rails

### BBRI (CAR INSTITUTE BELGIUM):

Test Norm NBN-B03-004: 2010 - Static Loading & Dynamic Loading of Balustrades of Buildings

Test Norm NBN / DTD-B03-004: 2015 - Static Loading & Dynamic Loading of Balustrades of Buildings

### FTL (FLORIDA):

Test Norm FBC section 1607.7.1.1-1607.7.1.2: Static Loading – Concentrated Load Balustrade Test

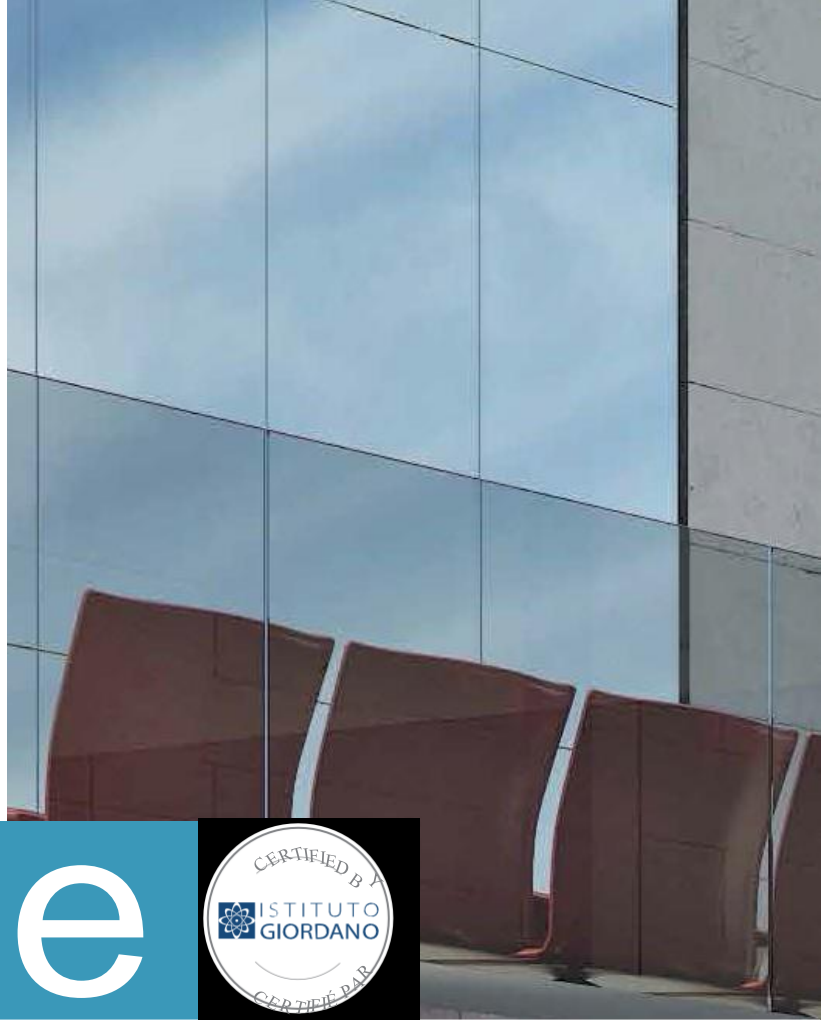
Test Norm ANSI Z971: Dynamic Loading of Balustrades of Buildings – Drop Test

Test Norm ASTM- E 1996: Dynamic Missile Impact Test – Glass Balustrades

### INTERTEK (AMERICA - PENNSYLVANIA):

Structural tests according to Section 1607.8.1 & Section 2407.1.1 of Chapter 17 (Structural Tests and Special Inspections) of IBC 2015 International Building Code®.

Static Loading – Concentrated Load Balustrade Test



# Ds·line



Zewnętrzny system  
mocowania szyb z uchwytemi

External glass support rail  
system with brackets

**M**ontaż tego systemu na klatce schodowej lub na balkonie pozwala uzyskać pływający efekt w wariacie bezramowym. Uchwyty do szyb ze stali nierdzewnej o średnicy 40 i 50 mm mocuje się bezpośrednio do zewnętrznej ściany. Dodatkowe uchwyty dostępne do zastosowania z poręczą.

## Cechy


- Idealne rozwiązanie do klatek schodowych
- Zachwycający wygląd
- Prosty montaż ze szkłem ochronnym 88.4 lub 1010.4

**I**nstalling this system on your staircase or balcony, a floating and totally frame-less effect is gained.

The glass brackets in stainless steel of 40 and 50 diameter, are fixed directly on the external wall. Additional brackets available for use of handrail.

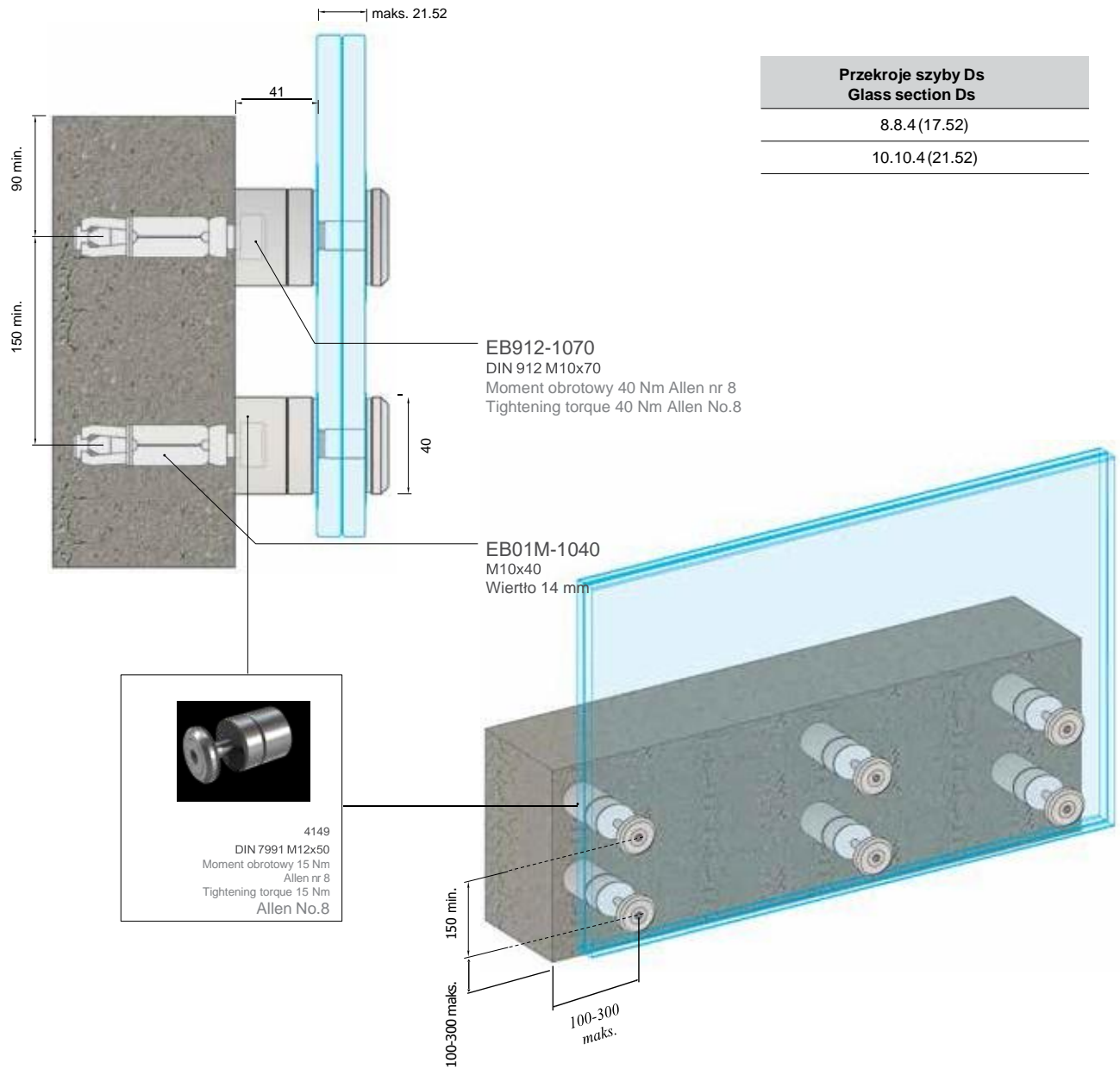
## Features

- Perfect solution for staircases
- Stunning look
- Easy installation with 88.4 or 1010.4 securit glass



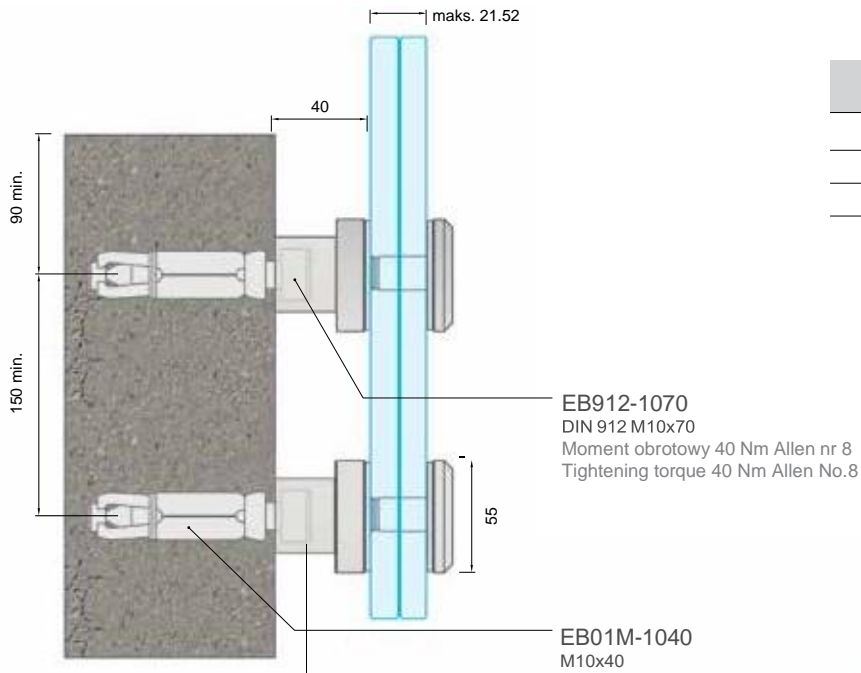
Spełnij swoje  
potrzeby  
estetyczne  
uzyskując  
płynący efekt  
w całkowicie  
bezramowym  
wariancie!

### Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly

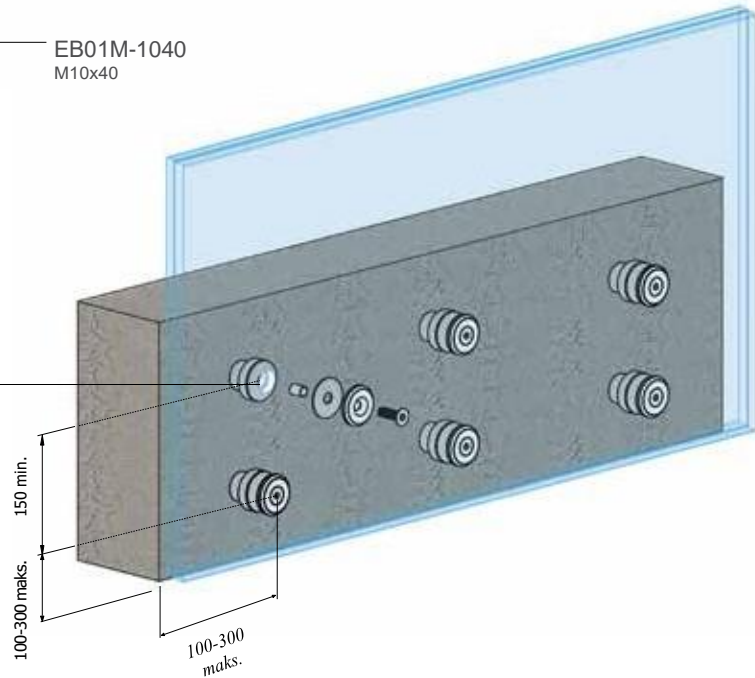


Typ balustrady Balustrade Type	Szyba ze szkła hartowanego Tempered Glass Panel	Wysokość balustrady Height of balustrade	Kategoria obciążenia statycznego (obciążenia poziome) Static Loading Category (Horizontal Loads)	Kategoria obciążenia dynamicznego (test udarowy) Dynamic Loading Category (Impact Test)
Crystalline-Ds	8.8.4	1200 mm szyby	Użytek prywatny i komercyjny Private & commercial use	Użytek prywatny i komercyjny Private & commercial use

### Montaż uchwyty do szyby / Glass bracket installation



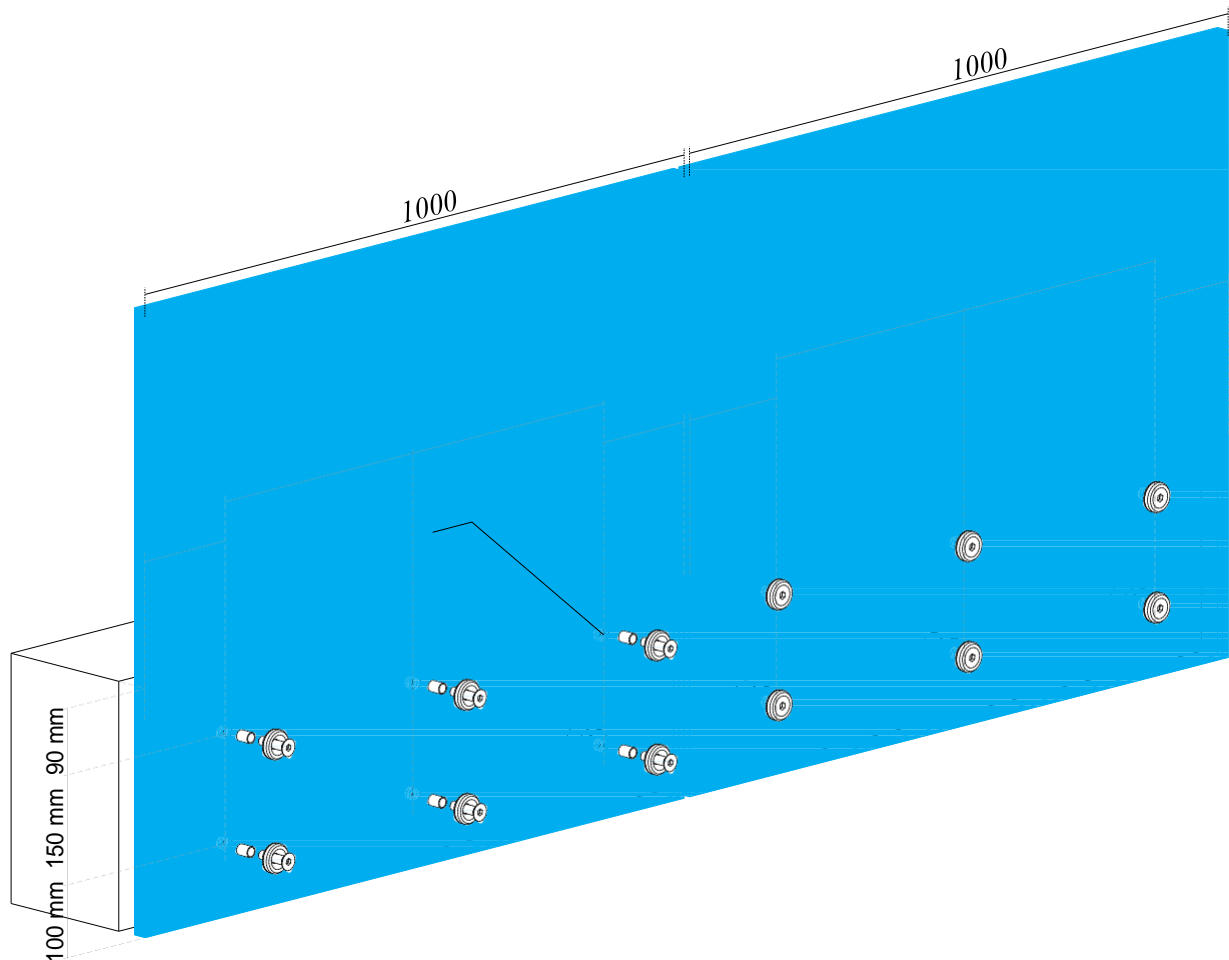
Przekroje szyby Ds Glass section Ds	
16 mm	20 mm
Min. 16.76 mm	Min. 20.76 mm
Maks. 17.52 mm	Maks. 21.52 mm



**UWAGA:**  
Połączenie szyb za pomocą poręczy (ze wspornikiem 4148 lub F85-451) zwiększa parametry statyczne

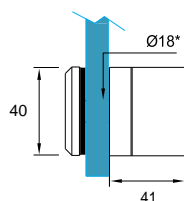
**ATTENTION:**  
Interconnection of glasses using a handrail (with a 4148 or F85-451 support) improves the static performance

### Montaż uchwyty do szyby / Glass bracket installation



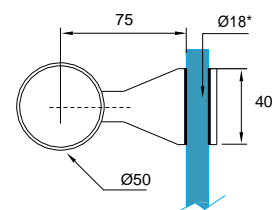
Zalecana liczba podstaw / m Recommended number of bases / m	8.8.4 (17.52)				10.10.4 (21.52)			
	Wysokość szyby Glass height	Poręcz Handrail	Liczba podstaw / m No. of bases / m	L	Wysokość szyby Glass height	Poręcz Handrail	Liczba podstaw / m No. of bases / m	L
	600 mm	- F50-200	3 2	350 mm 700 mm	600 mm	- F50-200	3 2	350 mm 700 mm
1000 mm	- F50-200	3 3	350 mm 350 mm	1000 mm	- F50-200	3 3	350 mm 350 mm	
1200 mm	- F50-200	4 3	233 mm 350 mm	1100 mm	- F50-200	4 3	233 mm 350 mm	

### Akcesoria / Accessories



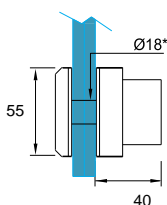
\*otwór w szybie  
glass hole

Uchwyt do szyby Glass support	
Kod	4149-200* (Inox304) (8.8.4)
Code	4149-201* (Inox316) (10.10.4)
Opakowanie./Pack.	12 szt./pcs (pudełko) 4 szt./pcs (blister)



\*otwór w szybie  
glass hole

Wspornik poręczy F50-200 Handrail support F50-200	
Kod	4148-200 (Inox 304) (8.8.4)
Code	4148-201 (Inox 316) (10.10.4)
Opakowanie./Pack.	12 szt./pcs (pudełko) 4 szt./pcs (blister)



\*otwór w szybie  
glass hole

Uchwyt do szyby Glass support	
Kod	4136-200* (Inox316) (8.8.4) (10.10.4)
Code	
Opakowanie./Pack.	12 szt./pcs (pudełko) 4 szt./pcs (blister)

# L·line<sub>TOP</sub> MOUNT

Wytrzymały podłogowy system mocowania szyb  
Heavy duty on floor system

Ciesz się  
wyjątkowym  
połączeniem  
prostoty  
i stylu!



**N**owa edycja linii Crystalline, linia L TOP MOUNT to niezawodny system łączący w sobie bezpieczeństwo i przejrzystość z łatwym montażem i funkcjonalnością.

Zaprojektowany dla obciążeń liniowych powyżej 3 KN/m, spełniając wymagania przepisów w domach, biurach, na stadionach, w centrach handlowych i obszarach publicznych o dużym natężeniu ruchu.

Utrzymanie szyby umożliwiają specjalne wózki wewnętrzne pozwalające na przesuwanie i wyrównywanie szyb z przechyleniem w zakresie  $1^\circ$  (tj.  $\pm 15$  mm na górnej powierzchni szyby), podczas gdy specjalna uszczelka zapewnia równowagę przy ustawianiu szyby.

**N**ew Crystal line edition, L line TOP MOUNT, is a robust system that combines the benefits of safety and transparency with easy installation and functionality.

It is designed to cope with line loads more than 3 KN/m satisfying the requirements of regulations in homes, offices, stadiums, shopping centers, and public areas with high traffic.

The retention of the glass panel is achieved by using special internal trolleys having the potential to shift and align the glass panels with tilting ability  $\pm 1^\circ$  (i.e.,  $\pm 15$  mm on the upper surface of the glass) while the special gasket provides balance when setting up the glass panels.



## Cechy

- Wybór trzech różnych rozwiązań podstaw profili
- Odporność na obciążenia liniowe powyżej 3 KN/m
- Pojedyncza podstawa na 3 m bez dodatkowej pokrywy zewnętrznej
- Prosty montaż szyb
- Wyjątkowa regulacja szyby w każdym kierunku (w przód i w tył o  $\pm 15$  mm i w górę i w dół o maks. 10 mm) od wnętrza balustrady
- Zgodność z międzynarodowymi przepisami bezpieczeństwa i budowlanymi
- Odpowiednie do przestrzeni publicznych o dużym natężeniu ruchu

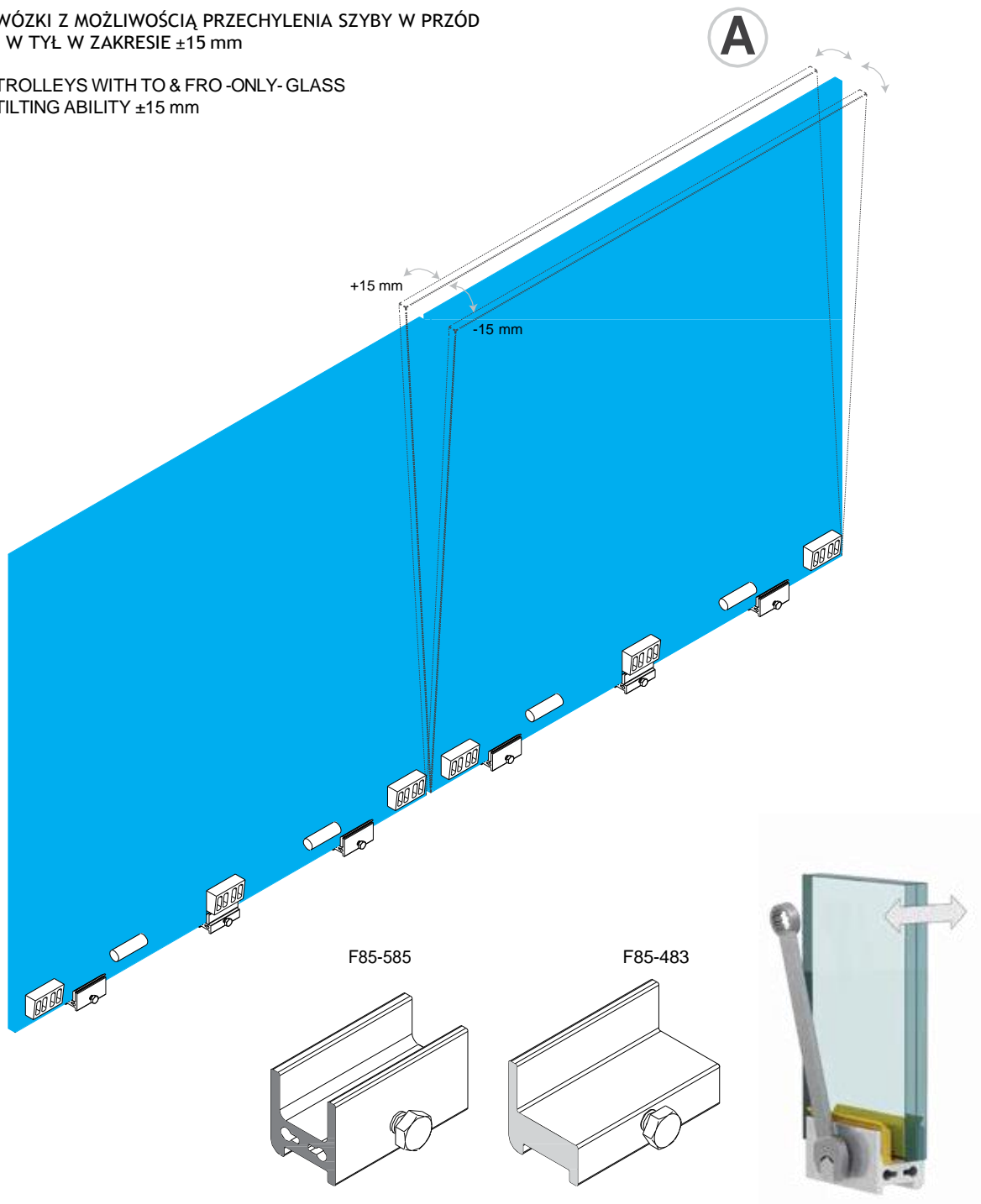
## Features

- Offers a choice of 3 different profile bases solutions
- Resists line loads more than 3 KN/m
- Single base at 3m without additional external lid
- Easy glass installation.
- Exceptional alignment of the glass panels in every direction (to & from by  $\pm 15$  mm and up-down by up to 10 mm) from inside the balustrade.
- Meets worldwide safety and building regulations
- Suitable for use in high demand public areas

## Wózki przechylające się w jednej osi Trolleys for 1-axis tilting ability

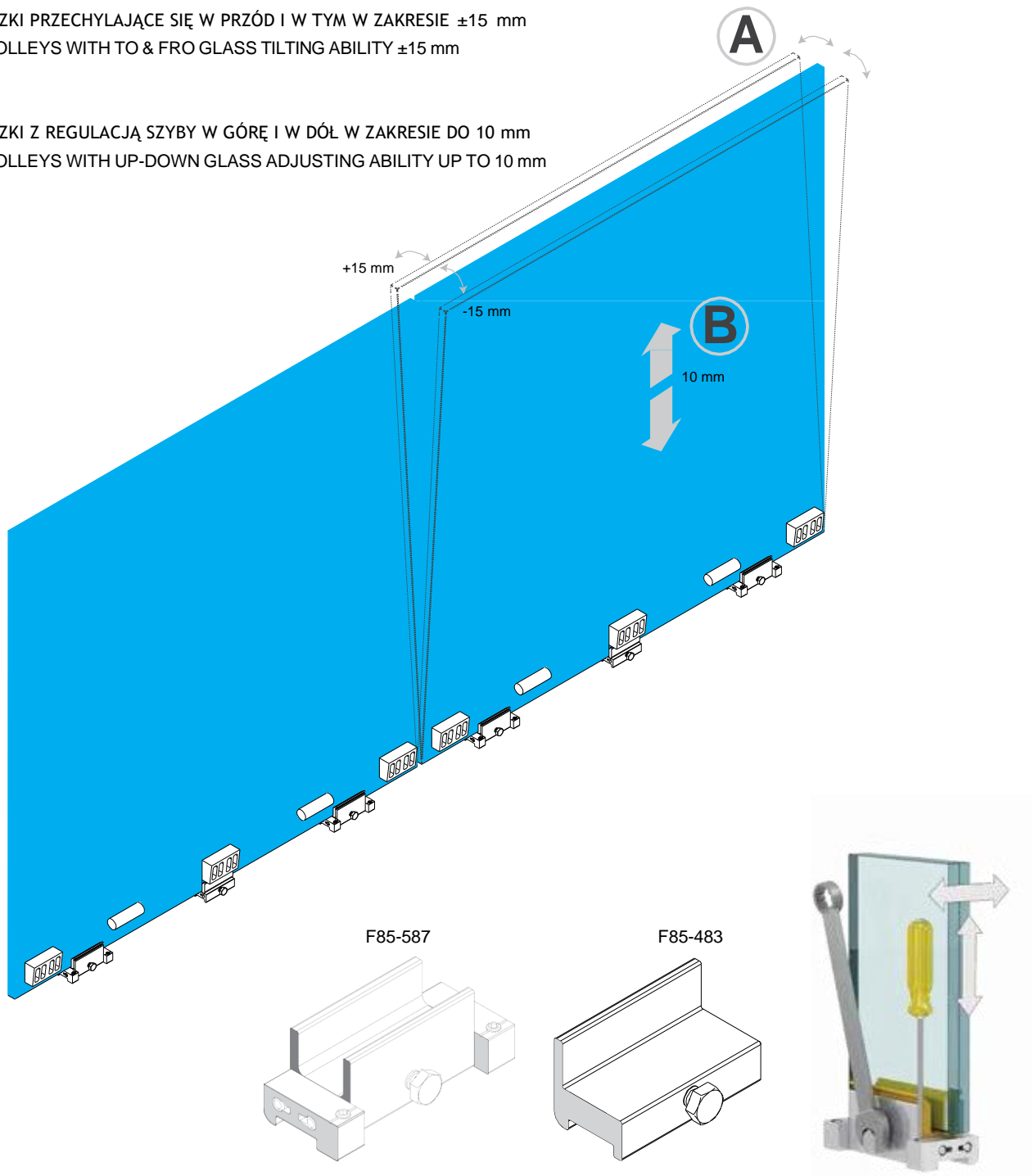
**A** WÓZKI Z MOŻLIWOŚCIĄ PRZECHYLENIA SZYBY W PRZÓD I W TYŁ W ZAKRESIE  $\pm 15$  mm

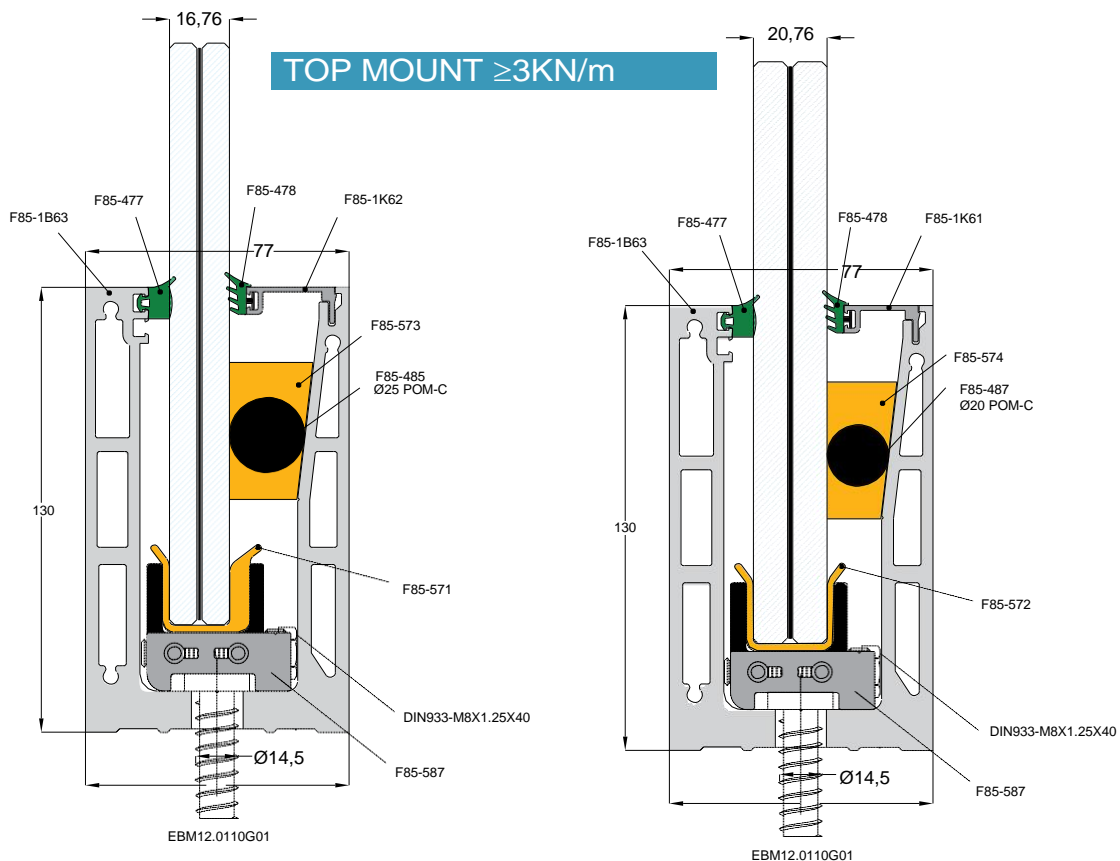
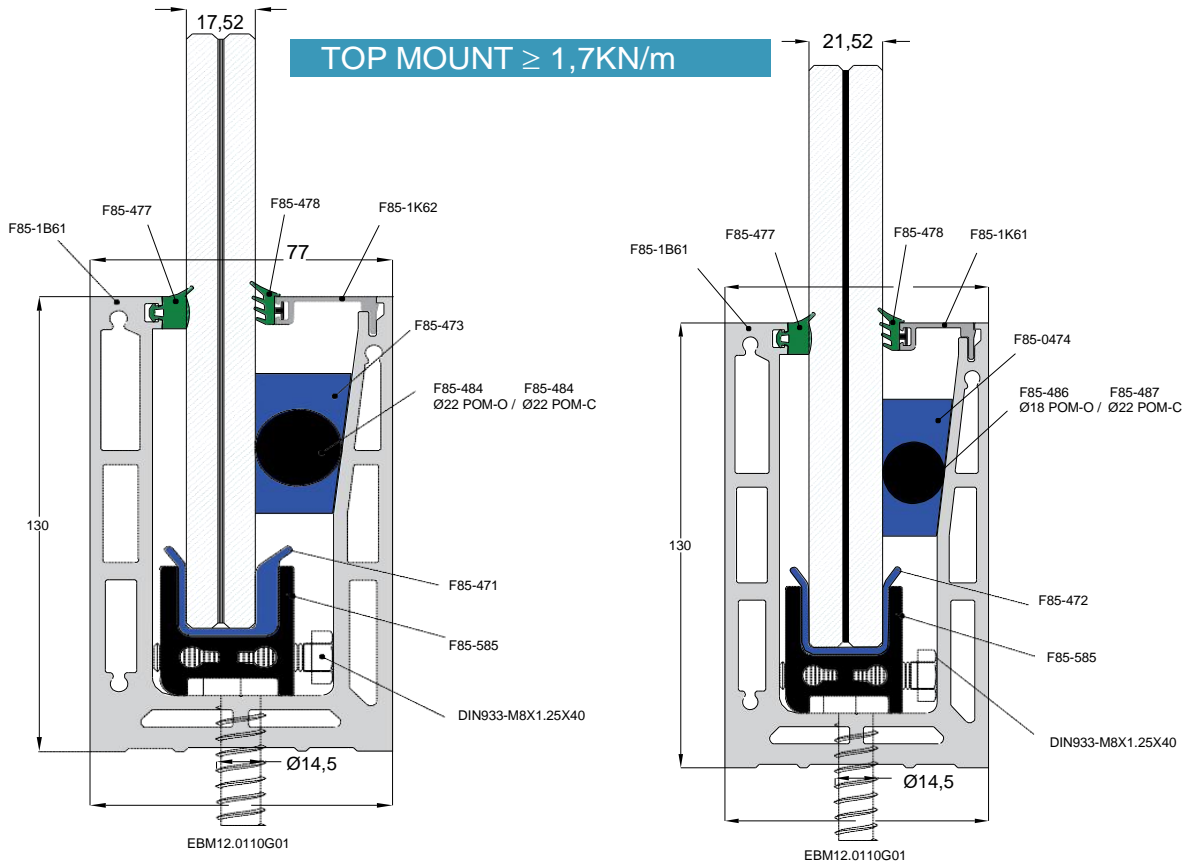
TROLLEYS WITH TO & FRO -ONLY- GLASS  
TILTING ABILITY  $\pm 15$  mm



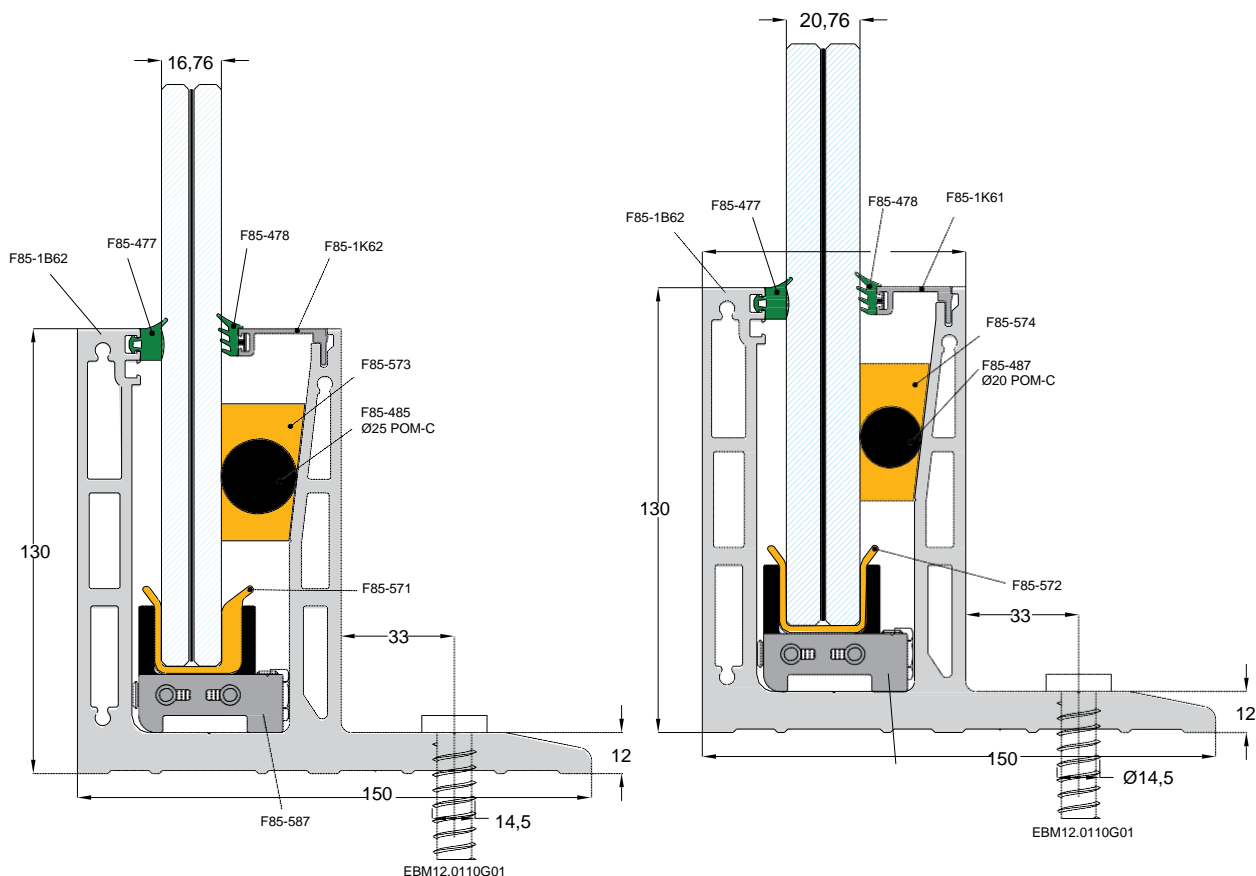
## Wózki przechylające się w 2 osiach Trolleys for 2-axis tilting ability








- A** WÓZKI PRZECHYLĄCE SIĘ W PRZÓD I W TYM W ZAKRESIE  $\pm 15$  mm  
TROLLEYS WITH TO & FRO GLASS TILTING ABILITY  $\pm 15$  mm
- B** WÓZKI Z REGULACJĄ SZYBY W GÓRĘ I W DÓŁ W ZAKRESIE DO 10 mm  
TROLLEYS WITH UP-DOWN GLASS ADJUSTING ABILITY UP TO 10 mm





#### TOP MOUNT $\geq 3\text{KN/m}$



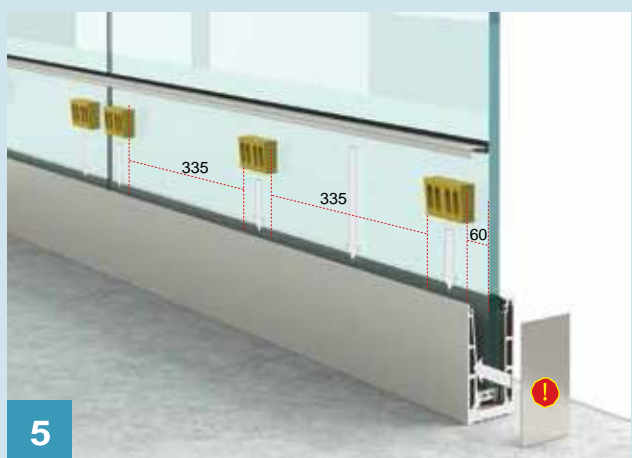
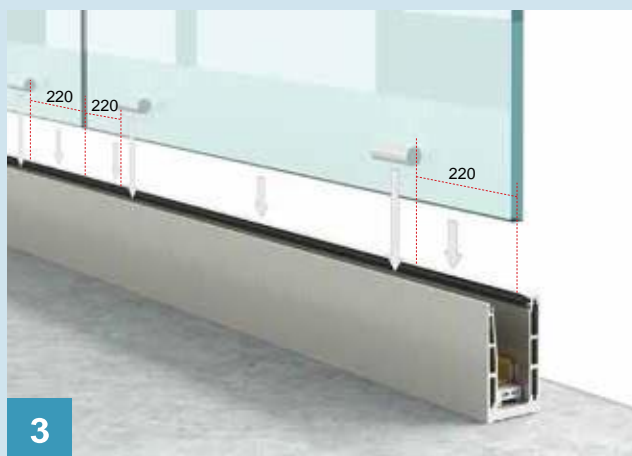
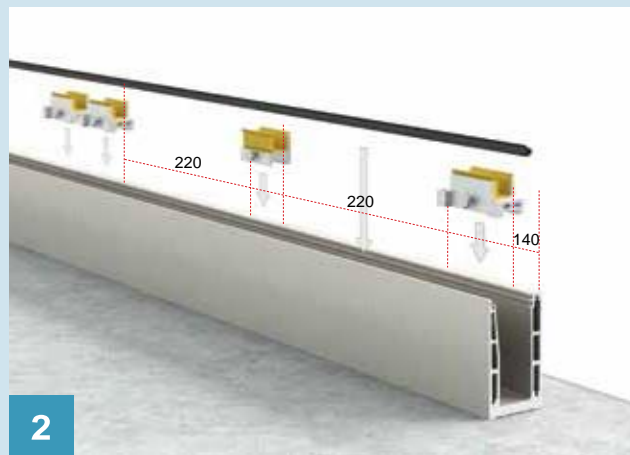
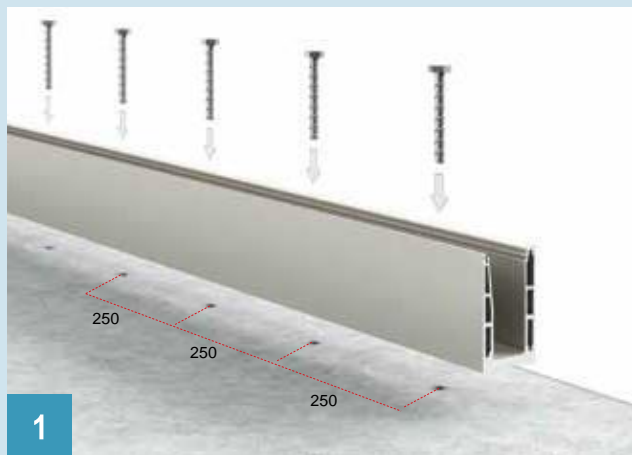
Typ karetki Type of carrier	Sposób użytkowania Type of use	Rodzaje uszczelek do szyb z tworzywa sztucznego Types of plastic shaft glass seals	Rodzaje szyb Types of glass
 F85-587 Karetka boczna Side carrier (2 szt./m)	Dwuosiowa regulacja szyby na ruchomej karetkce 2-Axis Adjustment of Glass Panel Movable carrier		F85-571 ABSPLASTIC 8-DG41-8=16,76 mm
 F85-585 Karetka boczna Side carrier (2 szt./m)	Jednoosiowa regulacja szyby na ruchomej karetkce 1-Axis Adjustment of Glass Panel Movable carrier		F85-471 ABSPLASTIC 8-4PVB-8=17,52 mm
 F85-483 Karetkka środkowa Middle carrier (1 szt./m)	Proste mocowanie szyby, karetkka stacjonarna Simple support of Glass Panel Stationary carrier		F85-572 ABSPLASTIC 10-DG41-10=20,76 mm
			F85-472 ABS PLASTIC 10-4PVB-10=21,52 mm
Odpowiednie do wszystkich typów karetek Applicable for all types of carries			

Typ balustrady	Szyba hartowana laminowana Tempered Laminate Glass Panel	Wysokość balustrady Height of Balustrade	Kategoria obciążeń statycznych (obciążenia poziome i pionowe) Static Loading category (horizontal & vertical loads)	Kategoria obciążeń dynamicznych (test udarowy) Dynamic Loading category (impact test)
F85-1B62	10.10.4 (DG41)	1200 mm	Użytek publiczny/stadiony/centra handlowe - 3KN/m do 5KN/m Public use/Stadiums/Malls - 3KN/m up to 5KN/m	
F85-1B63	10.10.4 (DG41)	1200 mm	Użytek publiczny/stadiony/centra handlowe - 3KN/m do 5KN/m Public use/Stadiums/Malls - 3KN/m up to 5KN/m	

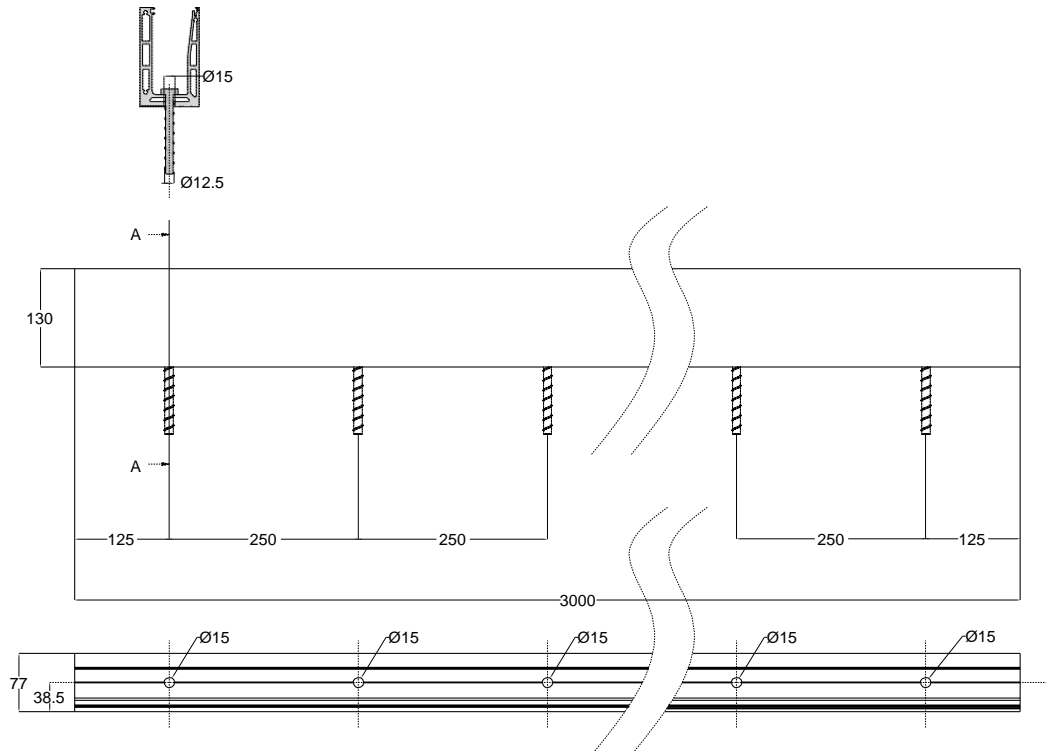
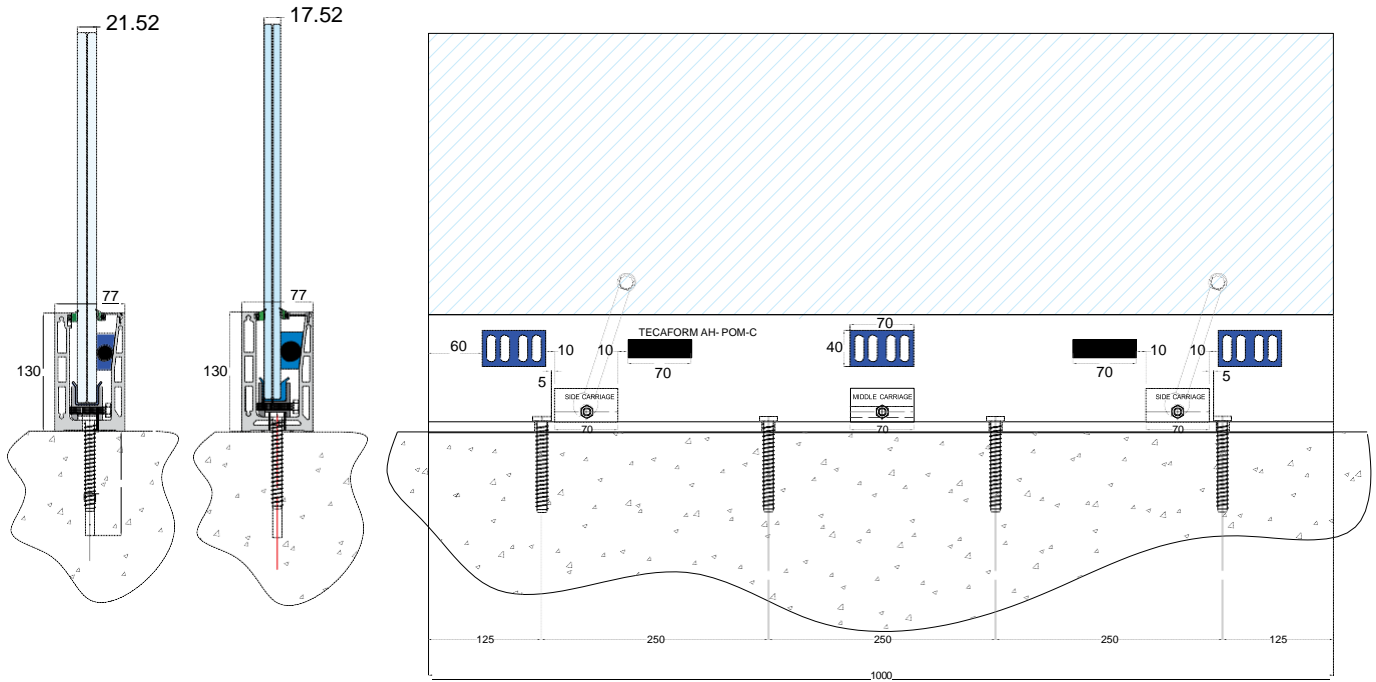
# L·line TOP MOUNT

Wytrzymały podłogowy system mocowania szyb

## Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly

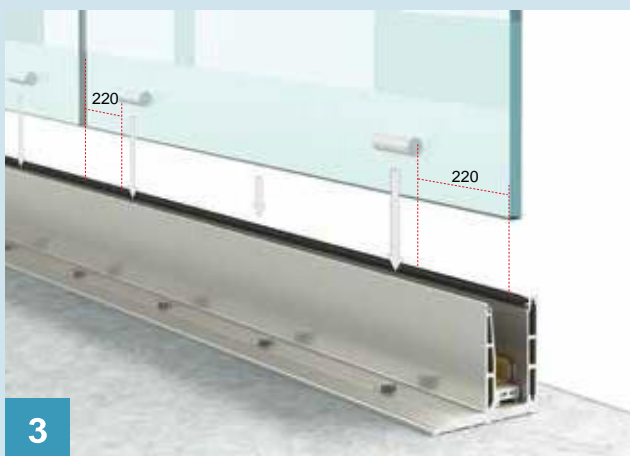
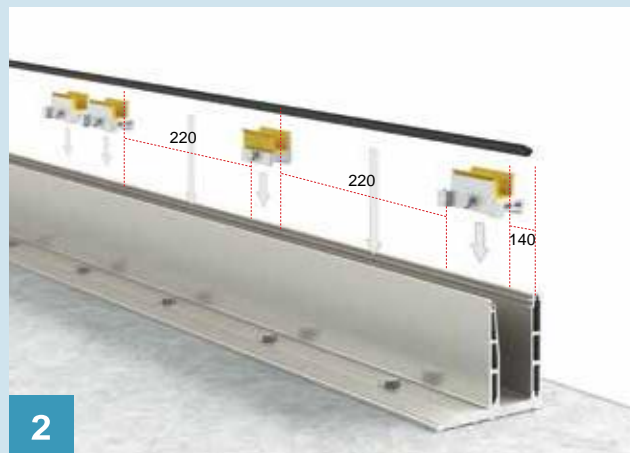
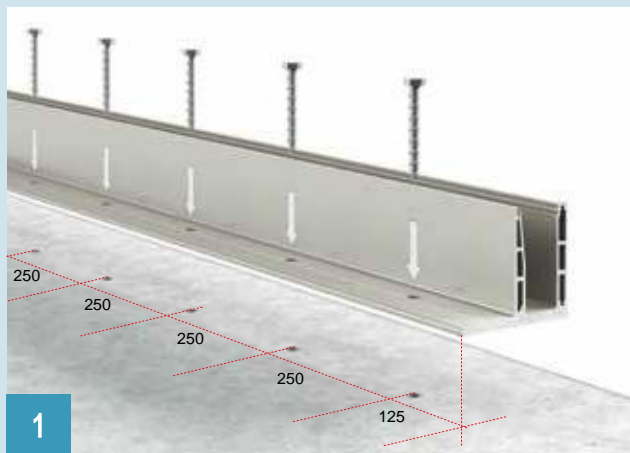


! Taśma klejąca Lohman DuploColl 373 grubość: 0,33 mm, szerokość: 15 mm (F85-476)  
Adhesive tape Lohman DuploColl 373 thickness: 0.33 mm, width: 15 mm (F85-476)



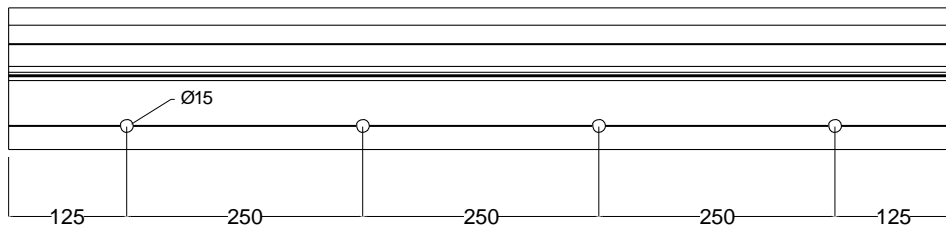
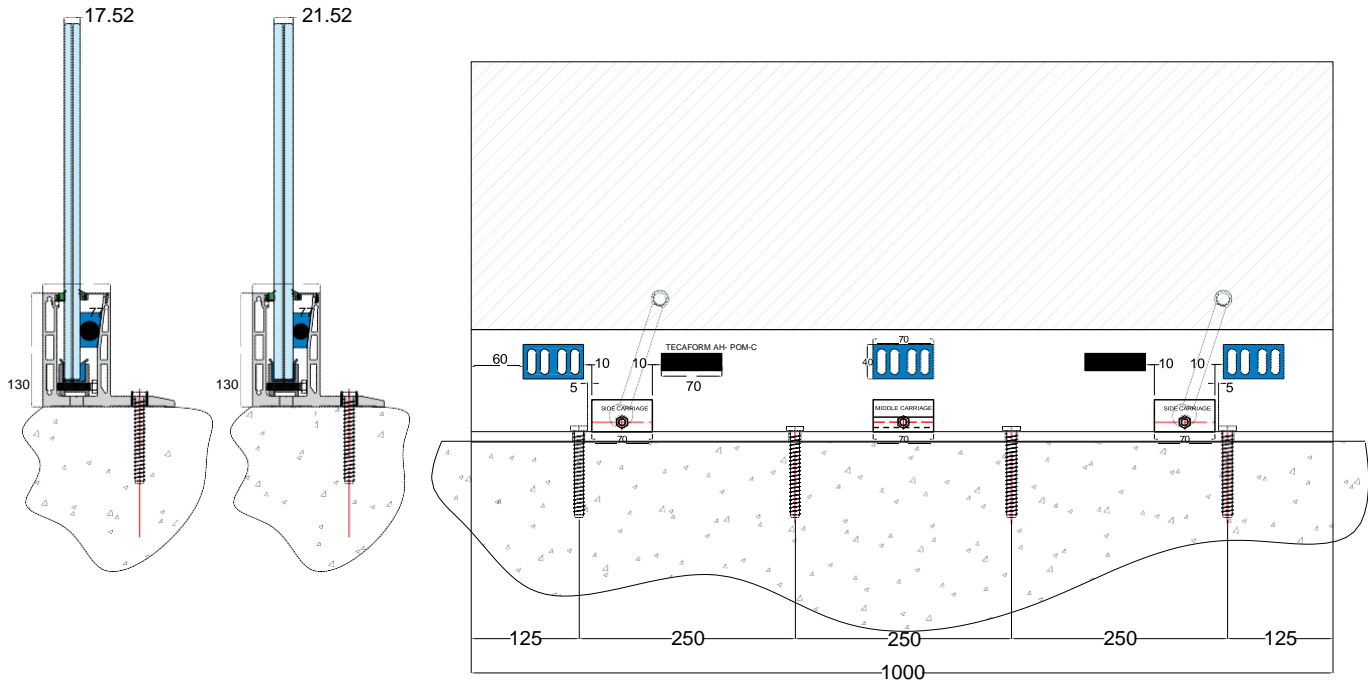
### Wytrzymały podłogowy system mocowania szyb

#### Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly

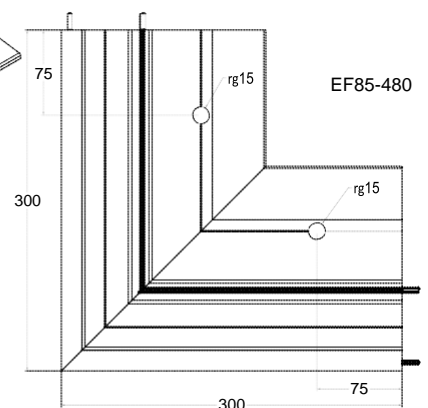
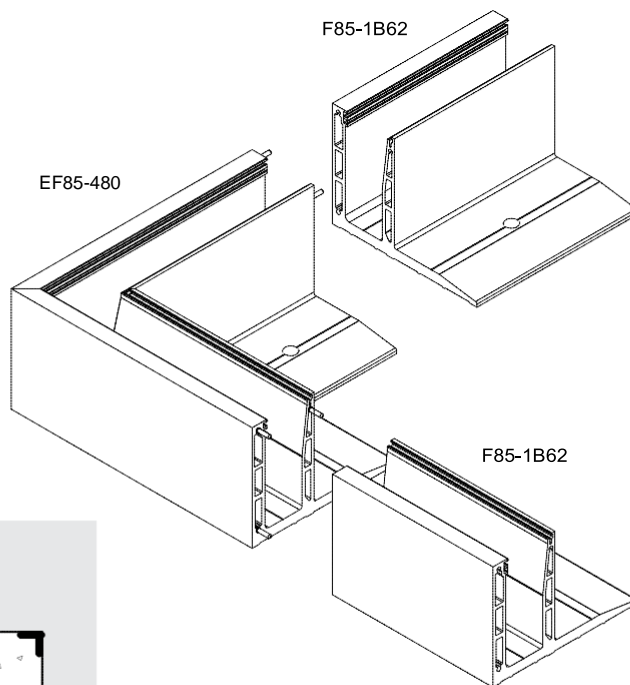
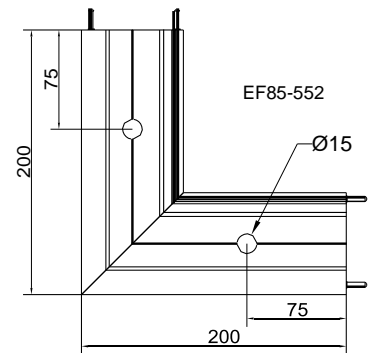
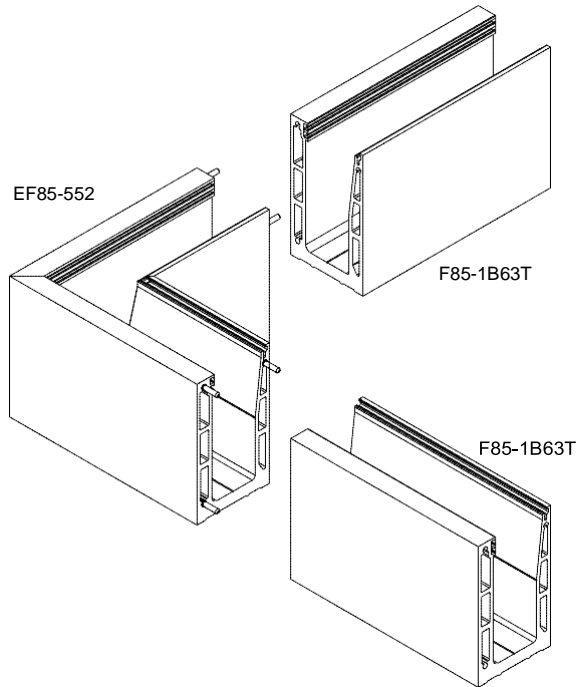


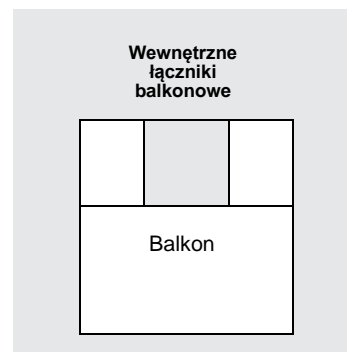
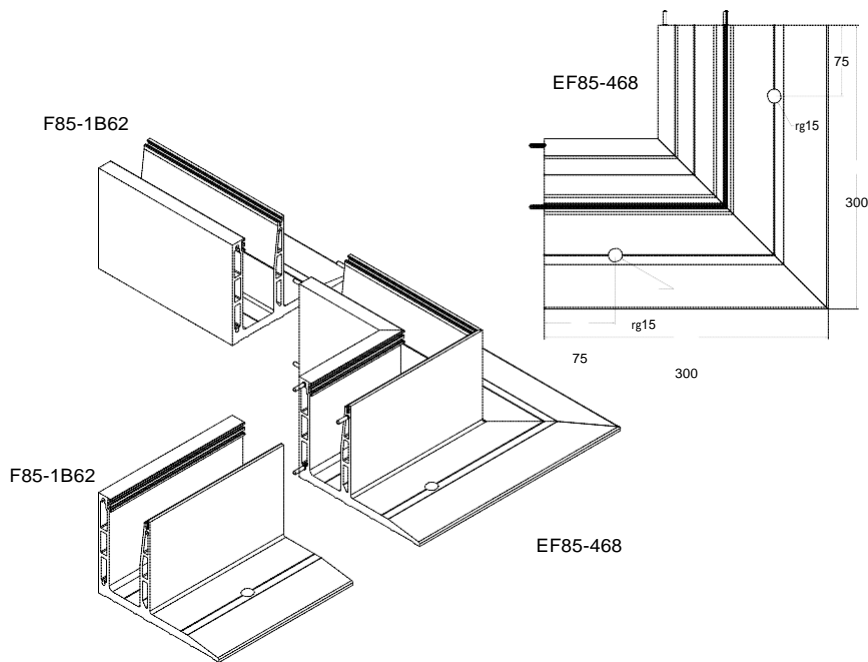
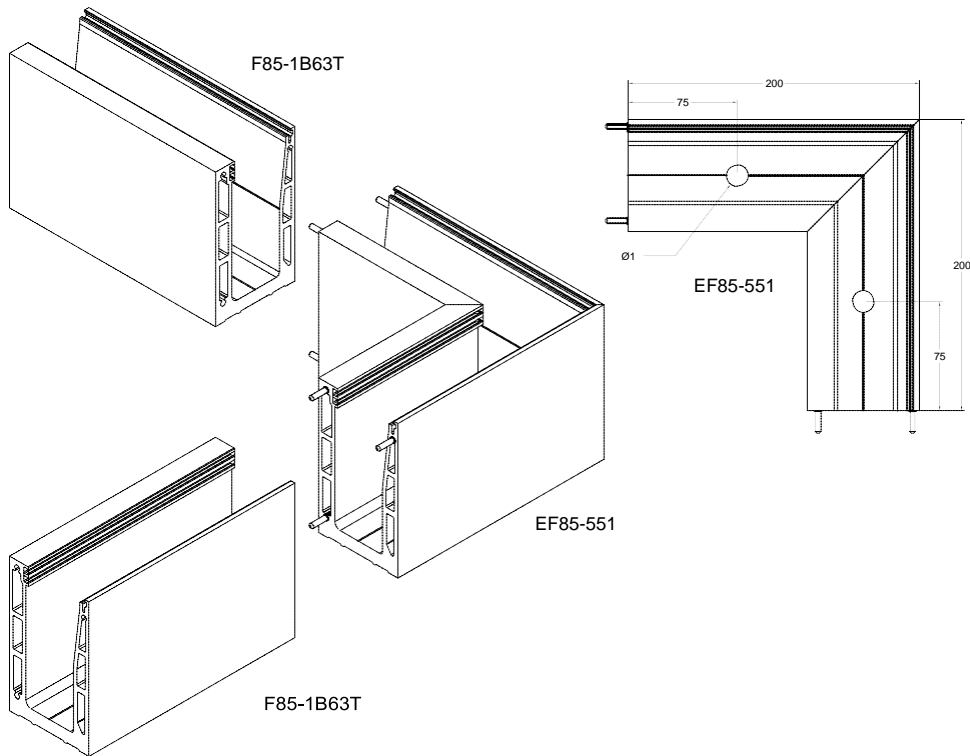
! Taśma klejąca Lohman DuploColl 373 grubość: 0,33 mm, szerokość: 15 mm (F85-476)  
Adhesive tape Lohman DuploColl 373 thickness: 0.33 mm, width: 15 mm (F85-476)





### Łączniki kątowe / Connection corners





#### Profile i akcesoria / Profiles & accessories

Podstawy mocujące i elementy narożne są wstępnie nacięte i przebite oraz zawierają śruby mocujące/kotwy.  
The supporting bases and corner components are precut and pierced, and include fixing bolts/anchors.

#### TOP MOUNT $\geq 1,7$ KN/m



Ceownik podstawy/ Base U-Profile	
Kod	<b>F85-1B61T*</b>
Code	(10.10.4) (8.8.4)
Waga/Weight	7500 gr/m
Długość/Length	3 m



Wewnętrzny narożnik / Internal corner	
Kod/Code	<b>F85-467*</b>
Długość/Length	20x20 cm



Zewnętrzny narożnik / External corner	
Kod/Code	<b>F85-479*</b>
Długość/Length	20x20 cm

#### TOP MOUNT $\geq 3$ KN/m



Ceownik podstawy/ Base U-Profile	
Kod	<b>F85-1B63T*</b>
Code	(10.10.4) (8.8.4)
Waga/Weight	7627 gr/m
Długość/Length	3 m

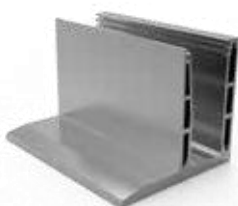


Wewnętrzny narożnik / Internal corner	
Kod/Code	<b>F85-551*</b>
Długość/Length	20x20 cm



Zewnętrzny narożnik / External corner	
Kod/Code	<b>F85-552*</b>
Długość/Length	20x20 cm

#### TOP MOUNT z ŻEBREM $\geq 3$ KN/m



Ceownik podstawy/ Base U-Profile	
Kod	<b>F85-1B62*</b>
Code	(10.10.4) (8.8.4)
Waga/Weight	9666 gr/m
Długość/Length	3 m



Wewnętrzny narożnik / Internal corner	
Kod/Code	<b>F85-468*</b>
Długość/Length	30x30 cm



Zewnętrzny narożnik / External corner	
Kod/Code	<b>F85-480*</b>
Długość/Length	30x30 cm



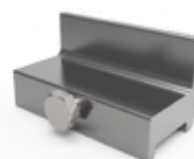
Zaślepka / End cap	
Kod/Code	<b>F85-489**</b>
Długość/Length	130x150 mm



Zaślepka / End cap	
Kod/Code	<b>F85-488**</b>
Długość/Length	77x130 mm



Regulowana karetka / Adjustable carriage	
Kod/Code	<b>F85-585</b>
Waga/Weight	117 gr
Długość/Length	70 mm



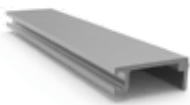
Pośrednia stała karetka / Intermediate fixed carriage	
Kod/Code	<b>F85-483</b>
Waga/Weight	97 gr
Długość/Length	70 mm



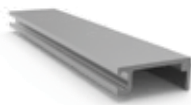
Pośrednia ruchoma karetka / Intermediate movable carriage	
Kod/Code	<b>F85-587</b>
Waga/Weight	200 gr
Długość/Length	100 mm

\* Zawiera śruby mocujące/kotwy  
Include the fixing bolts/anchors

\*\* Zawiera taśmę klejącą Lohman DuploColl 373  
Include the adhesive tape Lohman DuploColl 373



Wewnętrzna osłona podstawy Base inside cover	
Kod Code	<b>F85-1K61</b> (10.10.4) (10.10.2)
Waga/Weight	178 gr/m
Długość/Length	6 m



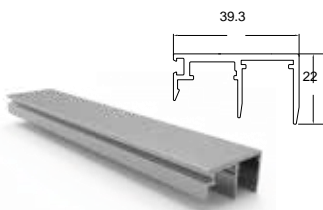
Wewnętrzna osłona podstawy Base inside cover	
Kod Code	<b>F85-1K62</b> (8.8.4) (8.8.2)
Waga/Weight	194 gr/m
Długość/Length	6 m



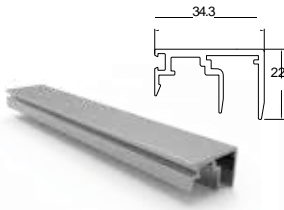
Wewnętrzna osłona podstawy Base inside cover	
Kod/Code	<b>F85-1K66</b> (8.8.2) (8.8.4)
Waga/Weight	447 gr/m
Długość/Length	6 m



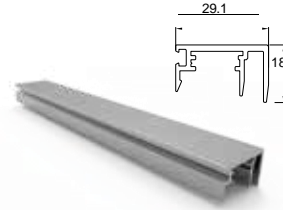
Wewnętrzna osłona podstawy Base inside cover	
Kod/Code	<b>F85-1K67</b> (10.10.2) (10.10.4)
Waga/Weight	425 gr/m
Długość/Length	6 m



Zewnętrzna osłona podstawy do szyby 15 mm Base external cover for 15 mm panel	
Kod/Code	<b>F85-1K63</b>
Waga/Weight	475 gr/m
Długość/Length	6 m



Zewnętrzna osłona podstawy do szyby 10 mm Base external cover for 10 mm panel	
Kod/Code	<b>F85-1K64</b>
Waga/Weight	460 gr/m
Długość/Length	6 m



Zewnętrzna osłona podstawy do szyby 5 mm Base external cover for 5 mm panel	
Kod/Code	<b>F85-1K65</b>
Waga/Weight	349 gr/m
Długość/Length	6 m



Trzpień / Pin	
Kod/Code	<b>F85-481</b>



Uchwyt do szyby / Glass support	
Kod Code	<b>F85-471</b> • (8.8.4) <b>F85-571</b> • (8.8.2)
Długość/Length	70 mm



Uchwyt do szyby / Glass support	
Kod Code	<b>F85-472</b> • (10.10.4) <b>F85-572</b> • (10.10.2)
Długość/Length	70 mm



Klin pośredni Intermediate wedge	
Kod Code	<b>F85-484</b> Ø22 (8.8.4) <b>F85-485</b> Ø25 (8.8.2) <b>F85-486</b> Ø18 (10.10.4) <b>F85-487</b> Ø20 (10.10.2)
Długość/Length	70 mm



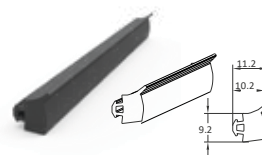
Klin podstawowy / Basic wedge	
Kod Code	<b>F85-473</b> • (8.8.4) <b>F85-573</b> • (8.8.2) <b>F85-474</b> • (10.10.4) <b>F85-574</b> • (10.10.2)
Długość/Length	70 mm



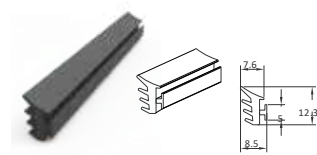
Kluczyk odgięty nr 13 (5.2 mm) Curved wrench No13	
Kod/Code	<b>F85-561</b>



Śruba do betonu Ø12-110 Concrete Screw Ø12-110	
Kod/Code	<b>EBM12-110</b>



Uszczelka przeciwwagowa Counter - Balance gasket	
Kod/Code	<b>F85-477</b>
Długość/Length	100 m
Twardość/Hardness	100 shore



Główna uszczelka / Main gasket	
Kod/Code	<b>F85-478</b>
Długość/Length	100 m

Prostota i styl  
w idealnej  
harmonii!



# L·line

## SIDE MOUNT

Zewnętrzny system  
mocowania szyb do  
dużych obciążeń  
Heavy duty fascia  
mount system

**N**owa edycja Crystalline, L-Line MONTAŻ BOCZNY oferuje wszystkie zalety serii TOP MOUNT, zapewniając jednocześnie większą przejrzystość i wychodzącą naprzeciw wszelkim architektonicznym i profesjonalnym potrzebom.

Zaprojektowana dla obciążeń liniowych powyżej 3KN/m, podczas gdy punktem odniesienia jest możliwość idealnego wyrównania szyby w każdym kierunku (w przód i w tył o maks. 15 mm oraz w górę i w dół o maks. 10 mm) od wnętrza balustrady.

Cały design emanuje wyrafinowanym stylem, który przyciąga uwagę.



## Cechy

- Wybór dwóch różnych rozwiązań podstaw profili
- Odporność na obciążenia liniowe powyżej 3 KN/m
- Pojedyncza podstawa na 3 m bez dodatkowej pokrywy zewnętrznej
- Prosty montaż szyb
- Maks. wysokość konstrukcji do 1,20 m.
- Wyjątkowa regulacja szyb w każdym kierunku (w przód i w tył do maks. 15 mm oraz w górę i w dół o maks. 10 mm) od wnętrza balustrady
- Zgodność z międzynarodowymi przepisami bezpieczeństwa i budowlanymi
- Odpowiednie do przestrzeni publicznych o dużym natężeniu ruchu

**N**ew Crystal line edition, L line SIDE MOUNT, offers all the advantages of TOP MOUNT while providing more transparency satisfying every architectural and professional desire.

It is designed to cope with line loads more than 3 KN/m while the reference point is the unique possibility of perfect aligning the glass panel in each direction (to & fro by up to 15 mm and up-down by up to 10 mm) and from inside the balustrade.

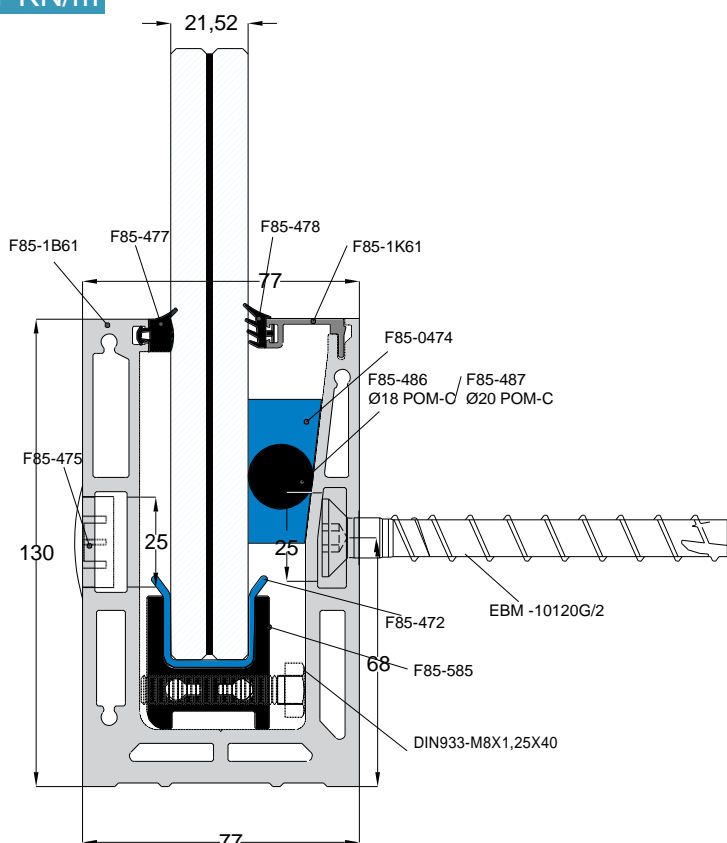
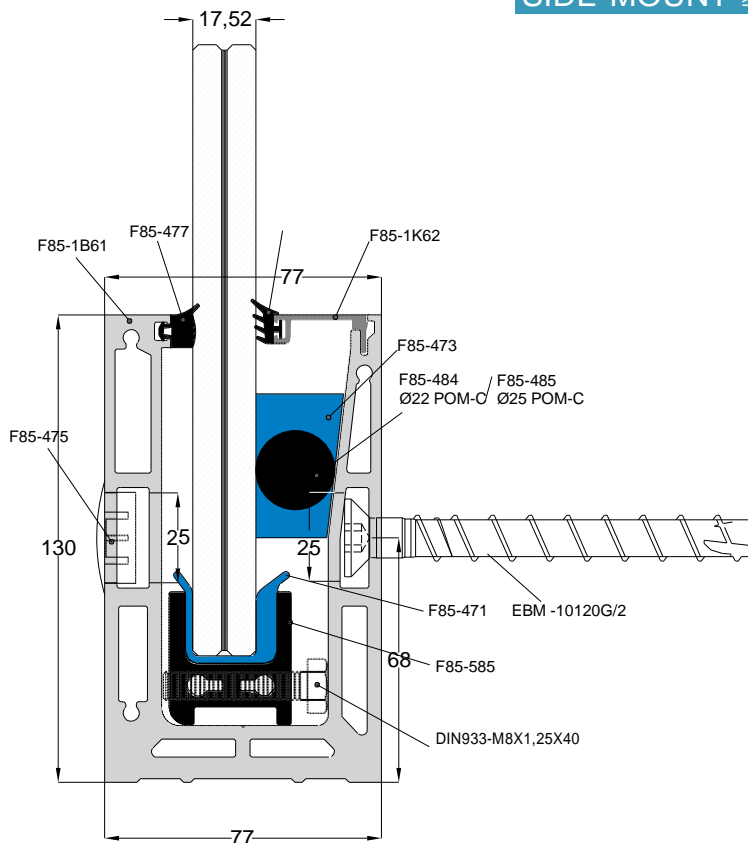
The whole design exudes a sophisticated style that captures attention.










## Features

- Offers a choice of 2 different profile bases solutions
- Resists line loads more than 3 KN/m
- Single base at 3 m without additional external lid
- Easy glass installation.
- Max. construction height up to 1.20 m.
- Exceptional alignment of the glass panels in every direction (to & fro by up to 15 mm and up-down by up to 10 mm) from inside the balustrade.
- Meets worldwide safety and building regulations
- Suitable for use in high demand public areas

### SIDE MOUNT $\geq 1$ KN/m

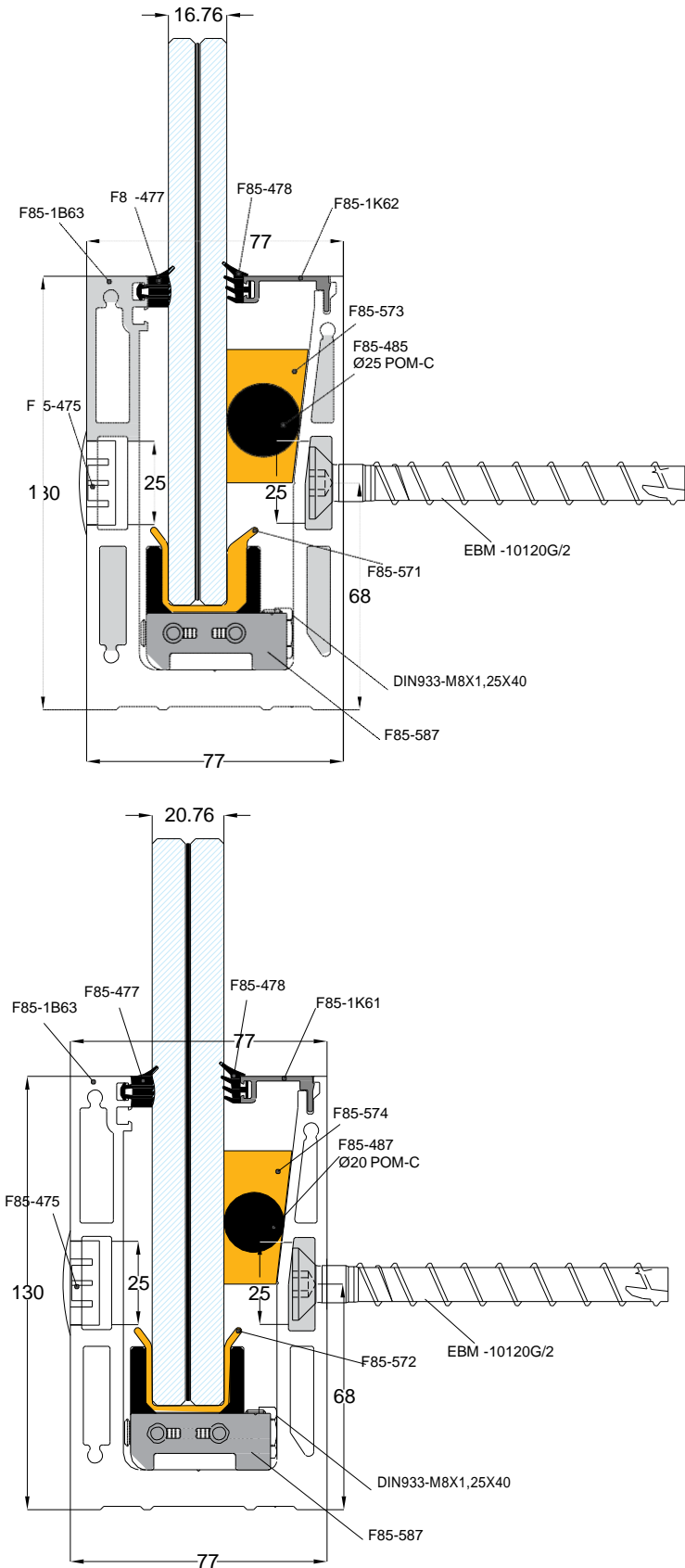


Typ karetki Type of carrier	Sposób użytkowania Type of use	Rodzaje uszczelki do szyb z tworzywa sztucznego Types of plastic shaft glass seals	Rodzaje szyb Types of glass
 F85-587 Karetka boczna Side carrier (2 szt./m)	Dwuosiowa regulacja szyby na ruchomej karetkie 2-Axis Adjustment of Glass Panel Movable carrier		F85-571 ABS PLASTIC 8-DG41-8=16.76 mm
 F85-585 Karetka boczna Side carrier (2 szt./m)	Jednoosiowa regulacja szyby na ruchomej karetkie 1-Axis Adjustment of Glass Panel Movable carrier		F85-471 ABS PLASTIC 8-4PVB-8=17.52 mm
 F85-483 Karetka środkowa Middle carrier (1 szt./m)	Proste mocowanie szyby, karetki stacjonarna Simple support of Glass Panel Stationary carrier		F85-572 ABS PLASTIC 10-DG41-10=20.76 mm
			F85-472 ABS PLASTIC 10-4PVB-10=21.52 mm

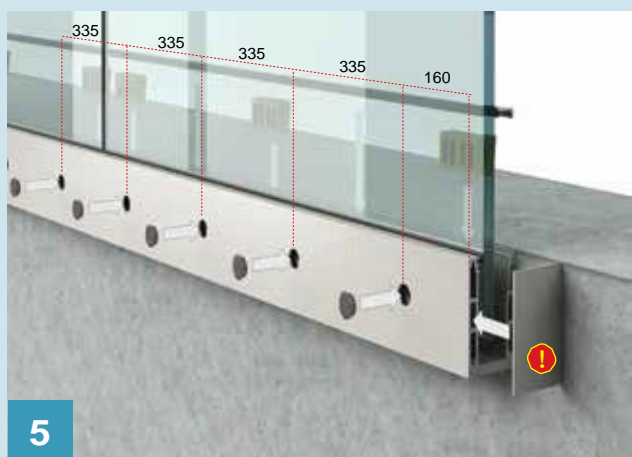
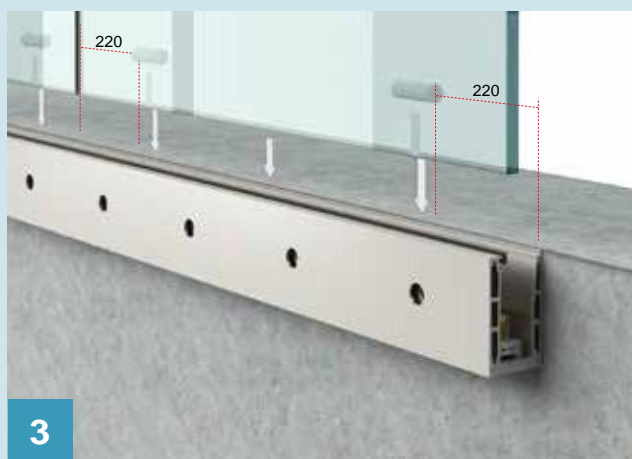
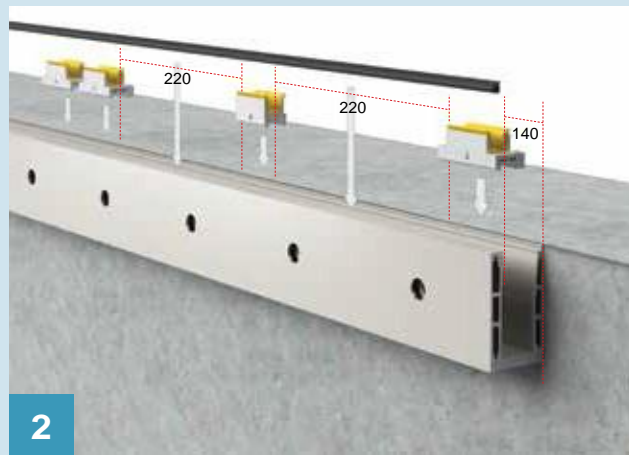
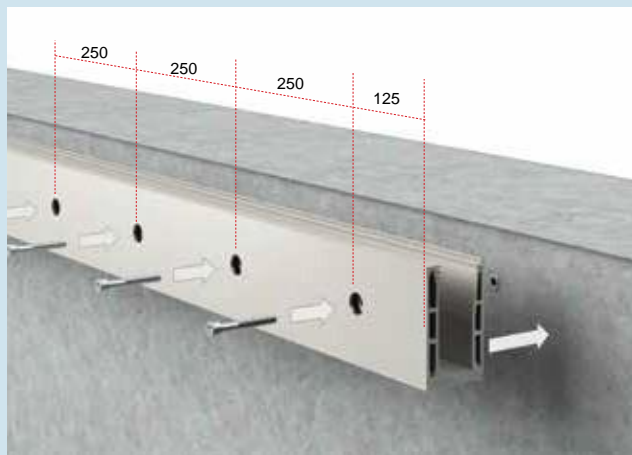
Odpowiednie do wszystkich typów karetek  
Applicable for all types of carriers




SIDE MOUNT  $\geq 1,7$  KN/m

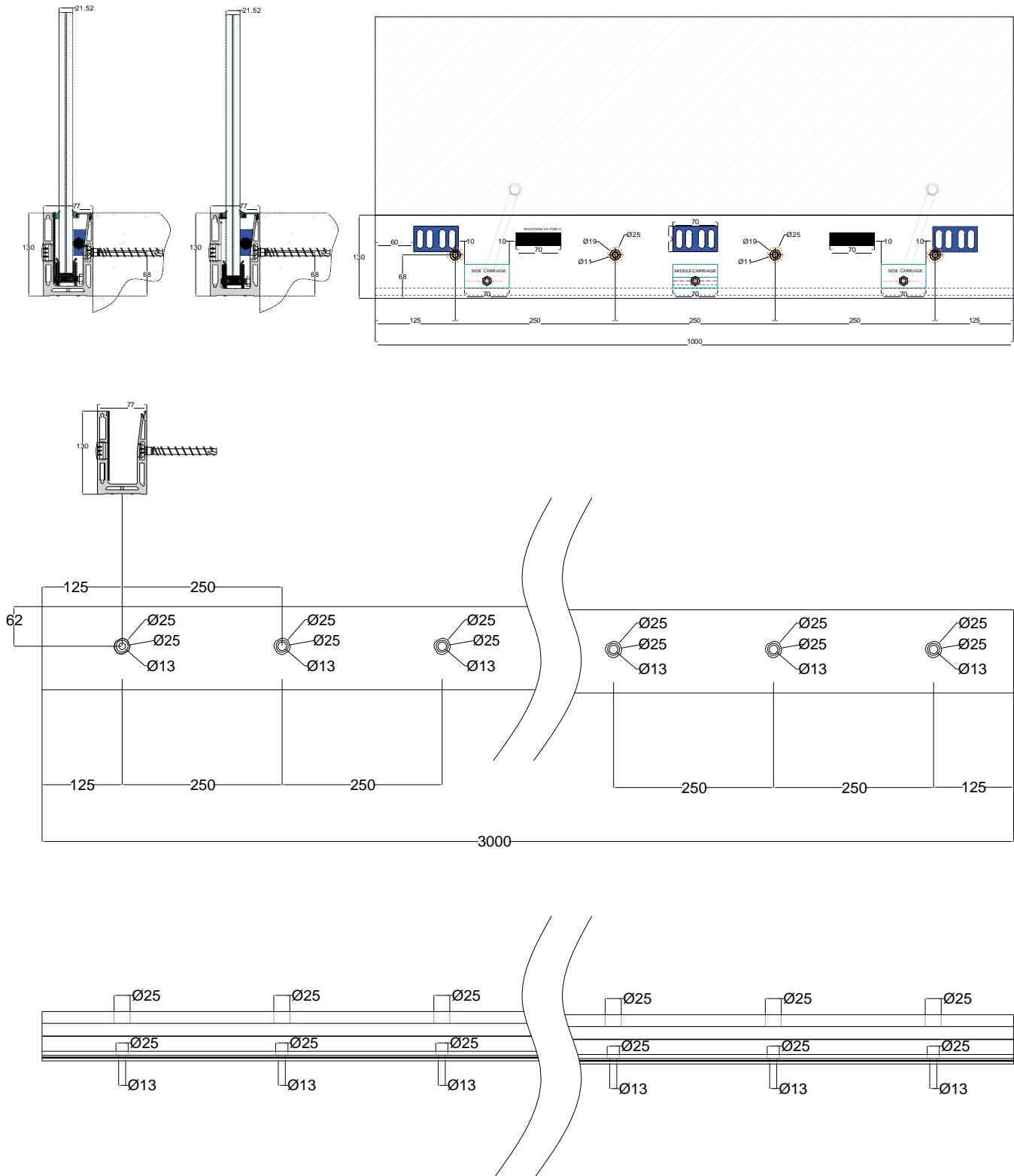


### Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly

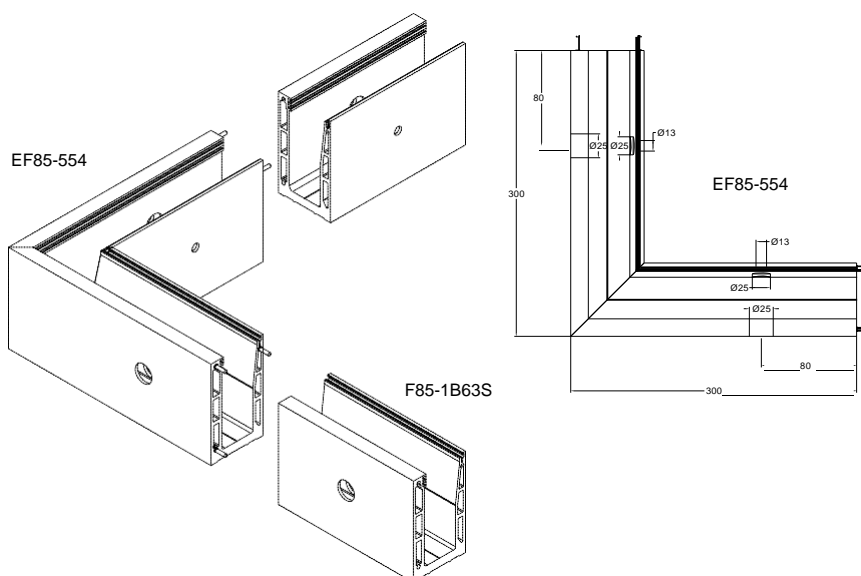
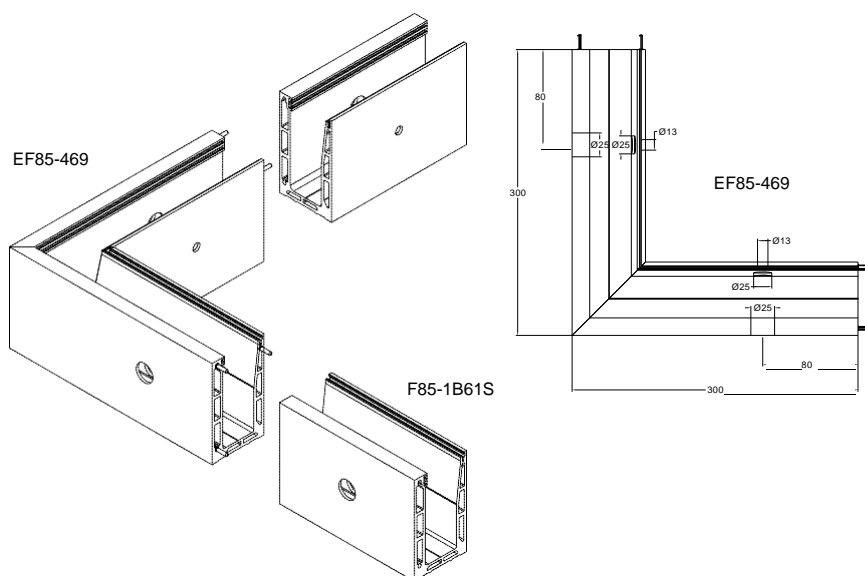
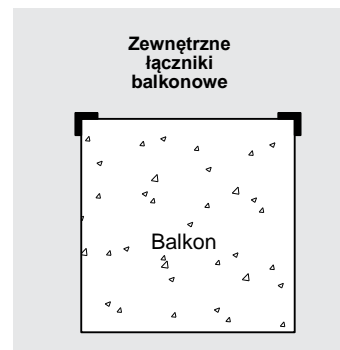


 Taśma klejąca Lohman DuploColl 373 grubość: 0,33 mm, szerokość: 15 mm (F85-476)  
Adhesive tape Lohman DuploColl 373 thickness: 0.33 mm, width: 15 mm (F85-476)

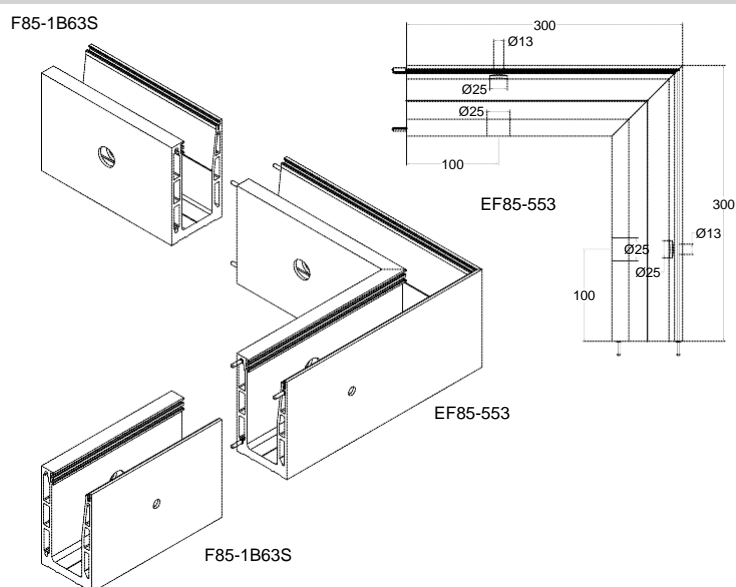
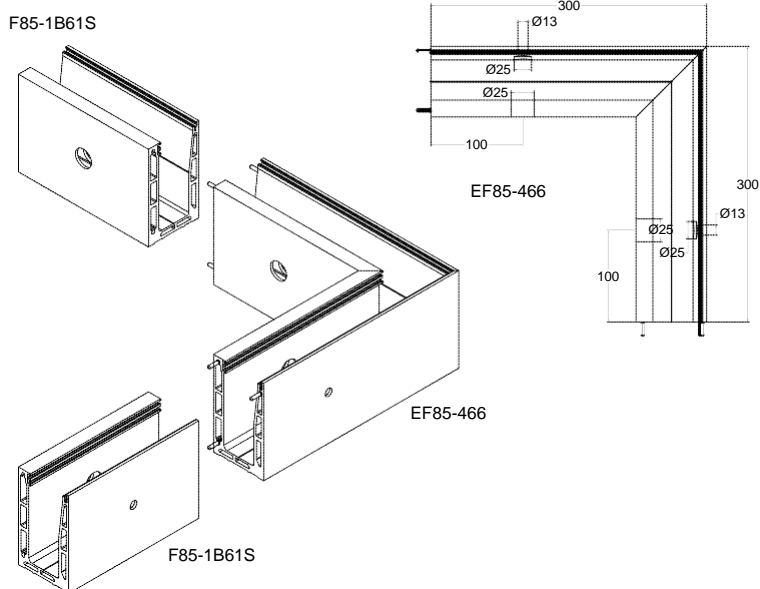
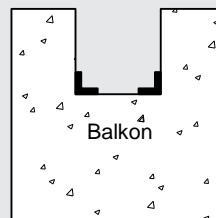
### Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly



### Łączniki kątowe / Connection corners



### Wewnętrzne łączniki balkonowe



#### Profile i akcesoria / Profiles & Accessories

Podstawy mocujące i elementy narożne są wstępnie nacięte i przebite oraz zawierają śruby mocujące/kotwy.  
The supporting bases and corner components are precut and pierced, and include fixing bolts/anchors.

#### SIDE MOUNT $\geq 1$ KN/m



Ceownik podstawy/Base U-Profile	
Kod	<b>F85-1B61S*</b>
Code	(10.10.4) (8.8.4)
Waga/Weight	7500 gr/m
Długość/Length	3 m



Narożnik wewnętrzny / Internal corner	
Kod/Code	<b>F85-466*</b>
Długość/Length	30x30 cm



Narożnik zewnętrzny / External corner	
Kod/Code	<b>F85-469*</b>
Długość/Length	30x30 cm

#### SIDE MOUNT $\geq 1,7$ KN/m



Ceownik podstawy/ Base U-Profile	
Kod/Code	<b>F85-1B63S*</b>
	(10.10.4) (8.8.4)
Waga/Weight	7627 gr/m
Długość/Length	3 m



Narożnik wewnętrzny / Internal corner	
Kod/Code	<b>F85-553*</b>
Długość/Length	30x30 cm



Narożnik zewnętrzny / External corner	
Kod/Code	<b>F85-554*</b>
Długość/Length	30x30 cm

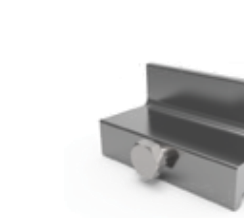
#### SIDE MOUNT z ŻEBREM $\geq 3$ KN/m



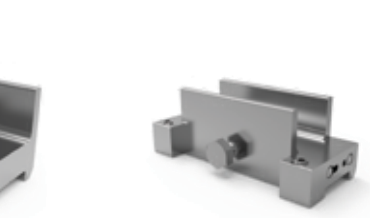
Zaślepka / End cap	
Kod/Code	<b>F85-488**</b>
Długość/Length	77x130 mm



Regulowana karetką Adjustable carriage	
Kod/Code	<b>F85-585</b>
Waga/Weight	117 gr
Długość/Length	70 mm



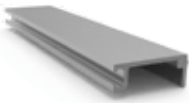
Pośrednia stała karetką Intermediate fixed carriage	
Kod/Code	<b>F85-483</b>
Waga/Weight	97 gr
Długość/Length	70 mm



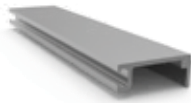
Pośrednia ruchoma karetką Intermediate movable carriage	
Kod/Code	<b>F85-587</b>
Waga/Weight	200 gr
Długość/Length	100 mm

\* Zawiera śruby mocujące/kotwy  
Include the fixing bolts/anchors

\*\* Zawiera taśmę klejącą Lohman DuploColl 373  
Includes the adhesive tape Lohman DuploColl 373



Wewnętrzna osłona podstawy Base inside cover	
Kod Code	<b>F85-1K61</b> (10.10.4) (10.10.2)
Waga/Weight	178 gr/m
Długość/Length	6 m



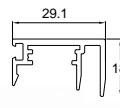
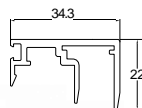
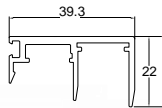
Wewnętrzna osłona podstawy Base inside cover	
Kod Code	<b>F85-1K62</b> (8.8.4) (8.8.2)
Waga/Weight	194 gr/m
Długość/Length	6 m



Wewnętrzna osłona podstawy Base inside cover	
Kod/Code	<b>F85-1K66</b> (8.8.2) (8.8.4)
Waga/Weight	447 gr/m
Długość/Length	6 m



Wewnętrzna osłona podstawy Base inside cover	
Kod/Code	<b>F85-1K67</b> (10.10.2) (10.10.4)
Waga/Weight	425 gr/m
Długość/Length	6 m



Trzpień / Pin	
Kod/Code	<b>F85-481</b>



Zaślepka otworu zewnętrznego Outside slot cap	
Kod/Code	<b>F85-475</b>

Zewnętrzna osłona podstawy dla szyby 15 mm  
Base external cover for 15 mm panel

Kod/Code	<b>F85-1K63</b>
Waga/Weight	475 gr/m
Długość/Length	6 m

Zewnętrzna osłona podstawy dla szyby 10 mm  
Base external cover for 10 mm panel

Kod/Code	<b>F85-1K64</b>
Waga/Weight	460 gr/m
Długość/Length	6 m

Zewnętrzna osłona podstawy dla szyby 5 mm  
Base external cover for 5 mm panel

Kod/Code	<b>F85-1K65</b>
Waga/Weight	349 gr/m
Długość/Length	6 m



Klin pośredni Intermediate wedge	
Kod Code	<b>F85-484</b> Ø22 (8.8.4) <b>F85-485</b> Ø25 (8.8.2m) <b>F85-486</b> Ø18 (10.10.4) <b>F85-487</b> Ø20 (10.10.2)
Długość/Length	70 mm



Klin podstawowy / Basic wedge	
Kod Code	<b>F85-473</b> ● (8.8.4) <b>F85-573</b> ● (8.8.2) <b>F85-474</b> ● (10.10.4) <b>F85-574</b> ● (10.10.2)
Długość/Length	70 mm



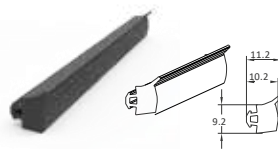
Uchwyt do szyby / Glass support	
Kod Code	<b>F85-471</b> ● (8.8.4) <b>F85-571</b> ● (8.8.2)
Długość/Length	70 mm



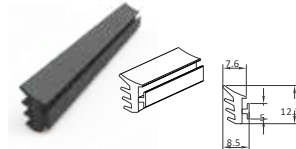
Uchwyt do szyby / Glass support	
Kod Code	<b>F85-472</b> ● (10.10.4) <b>F85-572</b> ● (10.10.2)
Długość/ Length	70 mm



ŚRUBA IMBUSOWA DO BETONU 10X120 ALLEN TORX CONCRETE SCREW 10X120	
Kod/znak	<b>EBM-10120G/2</b>



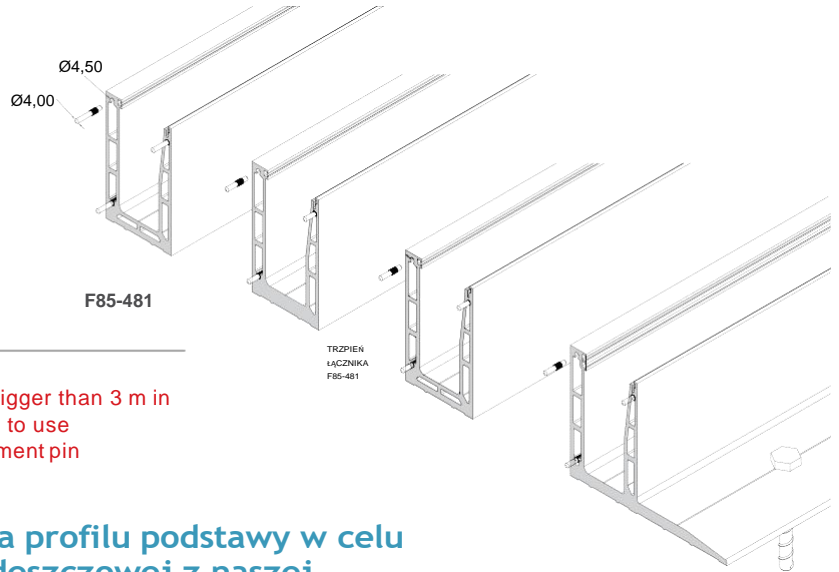
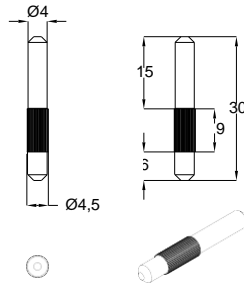
Uszczelka przeciwwagowa Counter - Balance gasket	
Kod/Code	<b>F85-477</b>
Długość/Length	100 m
Twardość/ Hardness	100 shore



Główna uszczelka / Main gasket	
Kod/Code	<b>F85-478</b>
Długość/Length	100 m

## Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly

**Trzpień wyrównania poziomego**  
**Horizontal alignment pin**



**UWAGA!**

W przypadku konstrukcji powyżej 3 m długości, należy zastosować trzpień wyrównania poziomego

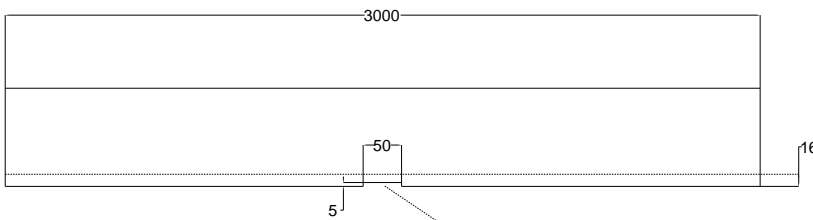
**ATTENTION**

For structures bigger than 3 m in length, we have to use horizontal alignment pin

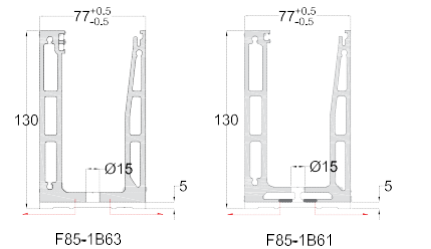
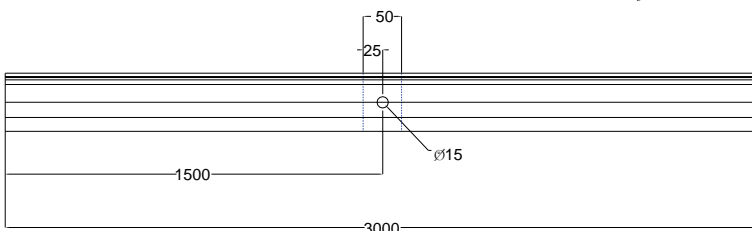
**Rysunek do wycięcia materiału dla profilu podstawy w celu ułatwienia odprowadzania wody deszczowej z naszej konstrukcji.**

**Rain water drain material cut-off for Base profile, in order to ease rain water off our structure.**

Rysunek do wycięcia materiału dla profile podstawy w celu ułatwienia odprowadzania wody deszczowej z naszej konstrukcji.



Szczegółowy widok odpływu wody deszczowej  
 Detail view of rainwater drain

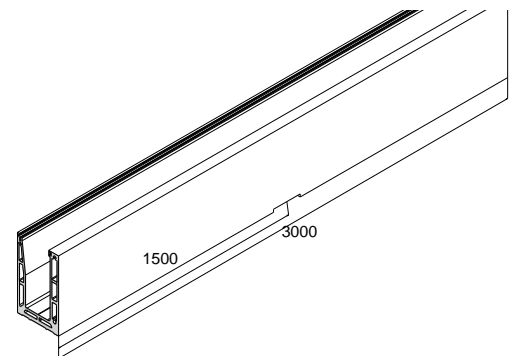


F85-1B63

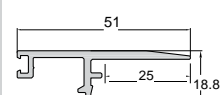
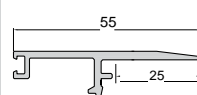
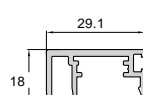
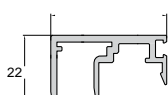
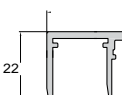
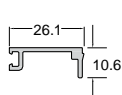
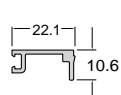
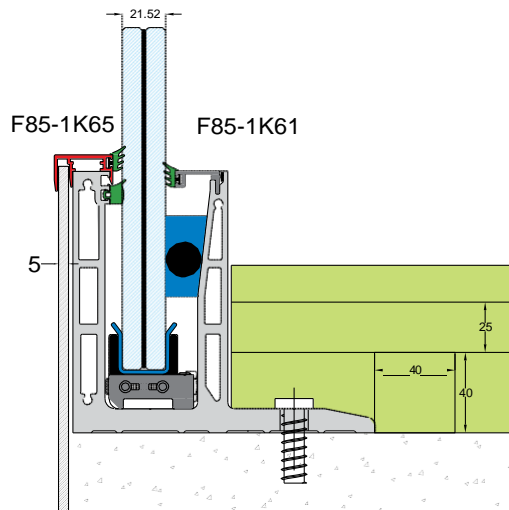
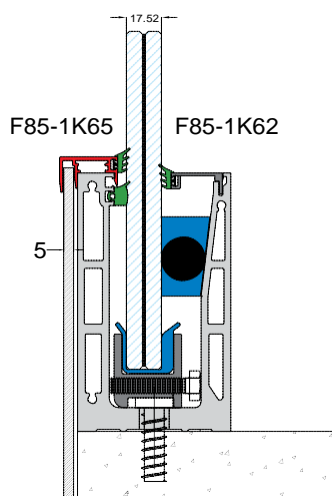
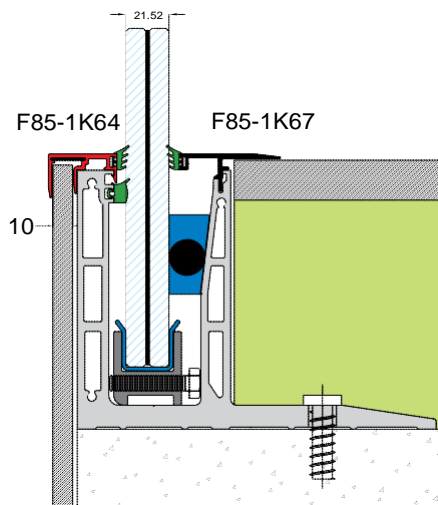
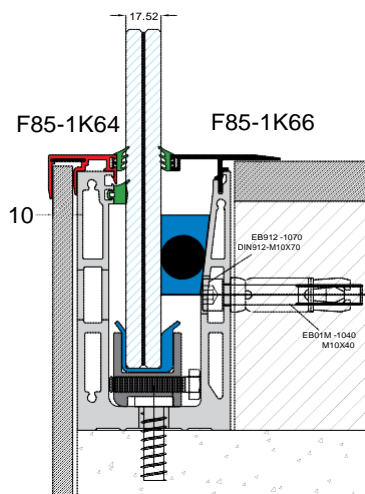
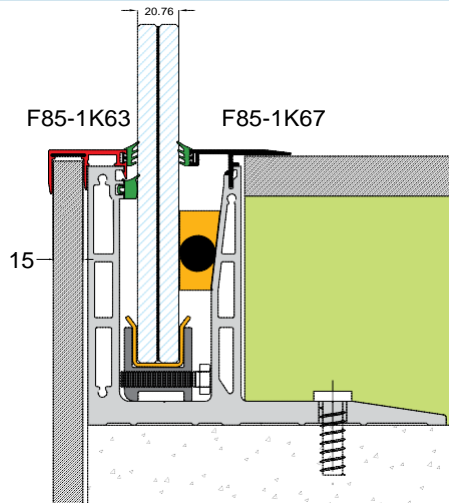
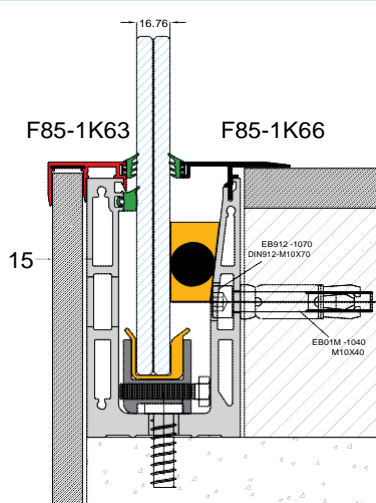
F85-1B61

ODPŁYW BOCZNY  
 WODY DESZCZOWEJ  
 50x5 mm

ODPŁYW BOCZNY  
 WODY DESZCZOWEJ  
 50x5 mm







F85-1K61

F85-1K62

F85-1K63

F85-1K64

F85-1K65

F85-1K66

F85-1K67

! Powyższe zastosowania dotyczą jedynie profili podstawy F85-1B62, F85-1B63  
The above applications apply only to the base profiles F85-1B62, F85-1B63

# Slim•lineHD

Do dużych obciążeń



Wytrzymały system  
podłogowy  
Heavy duty on floor  
system

**S**ystem balustrad został przetestowany pod jednolitym obciążeniem statycznym wynoszącym maksymalnie 2,3KN/m (uwzględniono również współczynnik bezpieczeństwa 1,5 – BS6180). System został dodatkowo poddany testowi uderowemu pod obciążeniem dynamicznym z wykorzystaniem obciążenia zastępczego o masie 50 kg, który został upuszczony z wysokości 1,2 m. W ten sposób wszystkie rodzaje użytkowania obejmujące działalność domową i mieszkaniową, biura i obszary robocze, w tym obszary magazynowe, restauracje i bary, obszary, w których mogą gromadzić się ludzie (w małych ilościach), obszary handlowe oraz wewnętrzne przestrzenie publiczne banków, towarzystw budowlanych i zakładów bukmacherskich, zostały objęte zgodnie z normą EN BS 6180.

Doskonały projekt architektoniczny podstawy profilu balustrady, łączący w sobie najwyższej klasy właściwości mechaniczne materiałów, które sprawiają, że jest to idealne rozwiązanie w wymagających konstrukcjach balustrad, przy jednoczesnej wysokiej odporności na trudne warunki atmosferyczne.



## Cechy:

- Najwyższej klasy właściwości mechaniczne dla bezpieczeństwa w warunkach obciążenia statycznego
- Jednolite maks. obciążenie statyczne 2,3KN/m
- Specjalny rodzaj uszczelki przeciwwagowych TPE i specjalne uchwyty na szyby z nylonu 6-6
- Brak osłony profilu podstawy – uszczelka wypełniająca szczeliny z EPDM jako główne rozwiązanie
- Zastosowania obejmujące działalność domową i mieszkaniową, biura i obszary robocze, w tym obszary magazynowe, restauracje i bary, obszary, w których mogą gromadzić się ludzie (w małych ilościach), obszary handlowe oraz wewnętrzne przestrzenie publiczne banków, towarzystw budowlanych i zakładów bukmacherskich
- Jednolita długość dla profilu podstawy w wariantach 3 m i 6 m z połączeniem liniowym za pomocą specjalnych trzpieni wyrównujących F85-481
- Bardzo wytrzymała konstrukcja

**T**he railing system has been tested under uniform static load of maximum 2.3KN/m (a safety factor of 1,5 also included – BS6180). In addition, it has been put to dynamic load impact test using a dummy load of 50kg, which was let free to drop from height of 1,2m. In that way, all types of occupancy comprising domestic and residential activities, offices and work areas, including storage areas, restaurants and bars, areas where people might congregate (in small quantities), retail areas, and inside public areas of banks, building societies and betting shops, have been covered as per Norm EN BS 6180

Impeccable glass railing base profile's architectural design, combining topmost materials' mechanical properties, which lead it to become an ideal solution for demanding glass railing use, along with high resistance to considerable weather conditions.

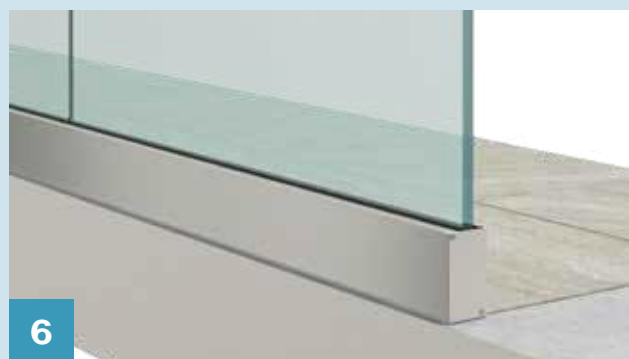
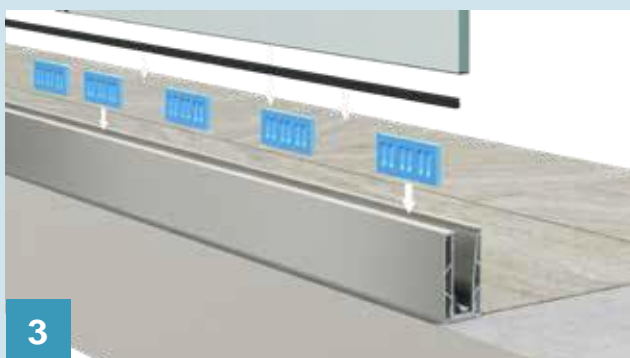
## Features:

- Topmost Mechanical properties for safety under static loading
- UDL uniform static loading MAX. 2,3KN/m Special type TPE counterbalance gaskets & special Nylon 6-6 plastic glass panel supports
- No use of base profile's cover – Main use of EPDM gap filling gasket
- Usage in domestic and residential activities, offices and work areas, including storage areas, restaurants and bars, areas where people might congregate (in small quantities), retail areas, and inside public areas of banks, building societies and betting shops
- Uniform length for base profile in 3m & 6m, with linear connection via special alignment pins F85-481
- Quite Robust Structure

# Slim•lineHD

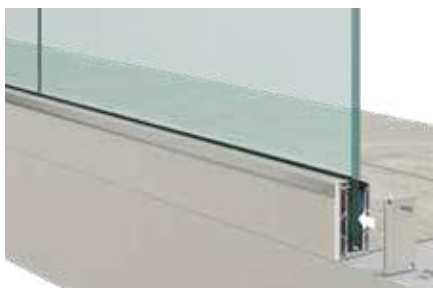
Wytrzymały podłogowy system mocowania szyb

Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly



## Opcjonalne zastosowanie profilu osłony górnej / Optional use of top cover profile

Zastosowanie tego opcjonalnego profilu zapewnia płynne połączenie z dowolną konstrukcją.  
The use of this optional profile create a seamless connection to any given structure.



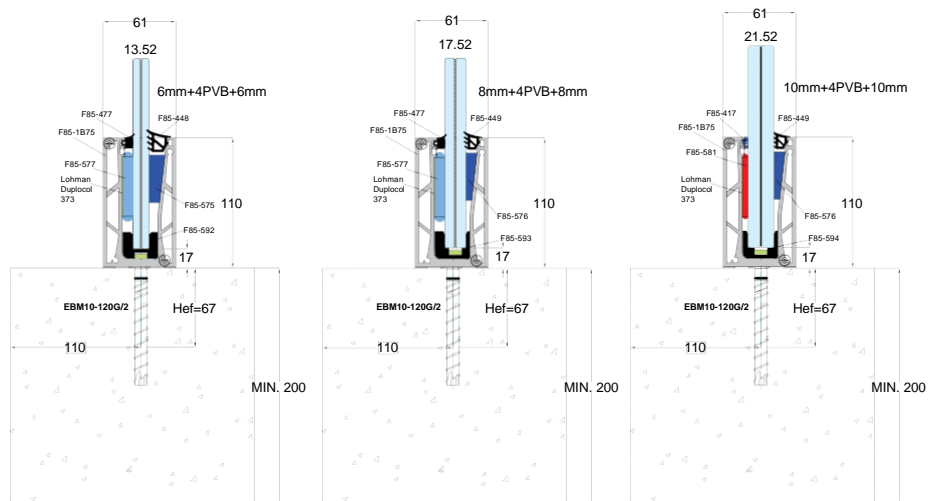
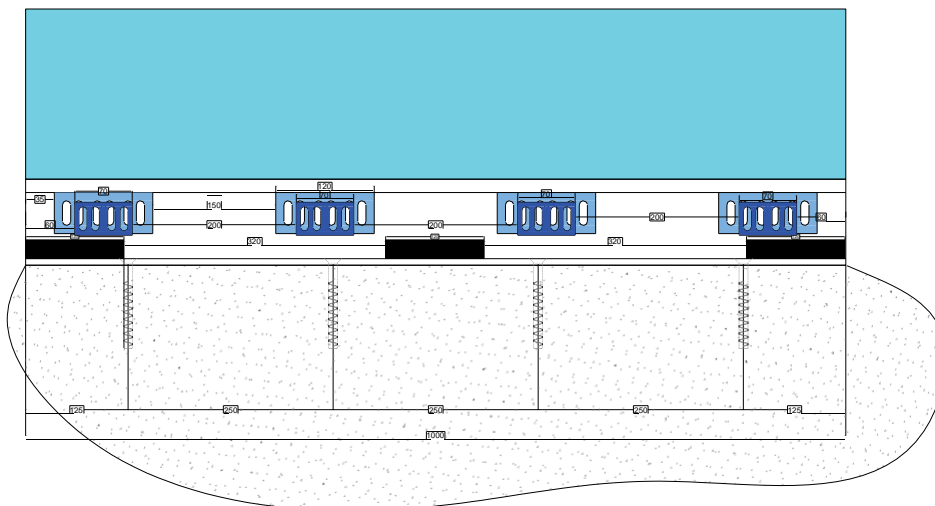
Ustawienie profilu górnej osłony / Placing the top cover profile

# Slim•lineHD

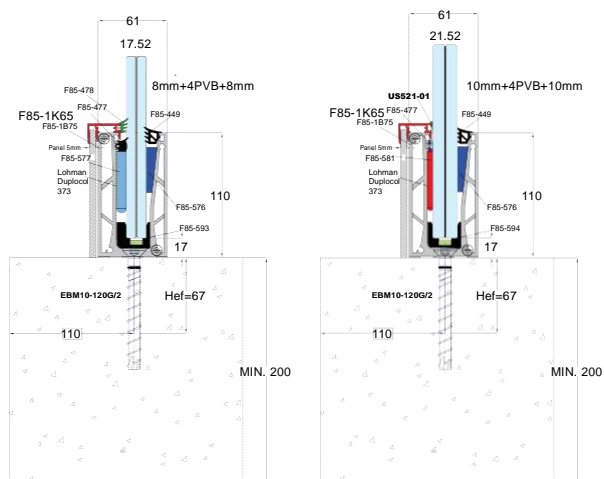
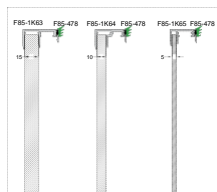
Zewnętrzny system mocowania szyb z uchwytemi

## Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly

(SHD) Montaż SLIM LINE do dużych obciążeń 1m (F85-1B75) – ŚRUBA DO BETONU



## Opcjonalne zastosowanie profilu osłony górnej / Optional use of top cover



# Slim·lineHD

## TOP MOUNT z ŻEBREM

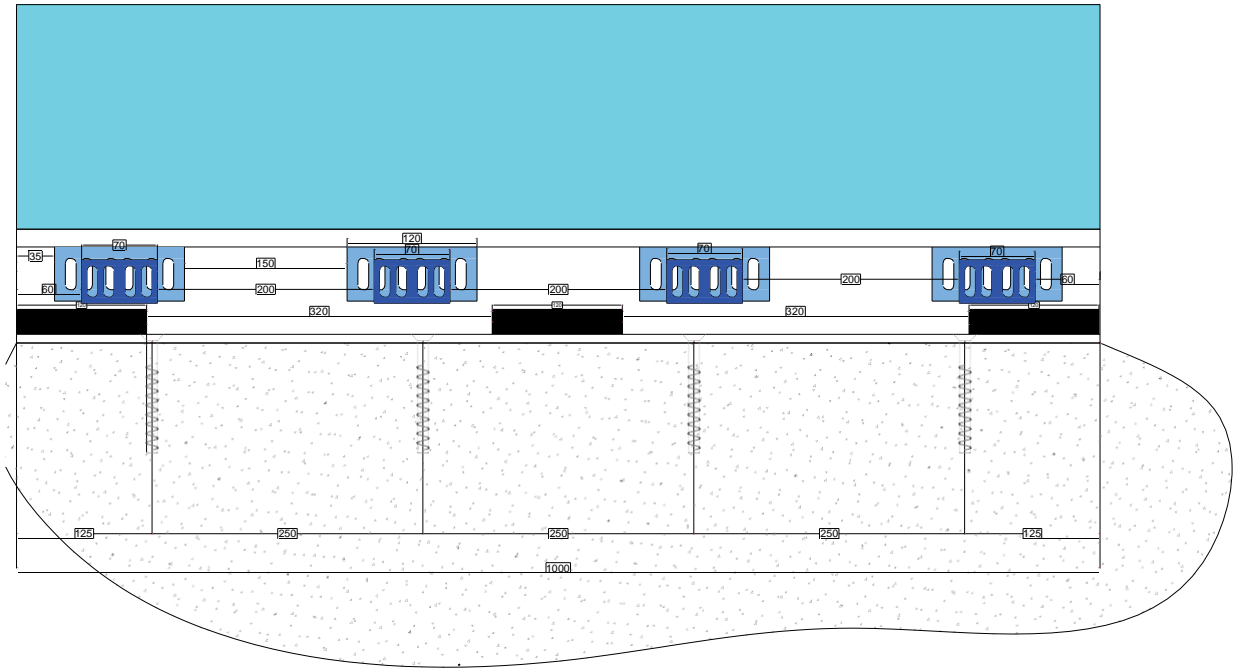
Wytrzymały podłogowy system mocowania szyb

Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly



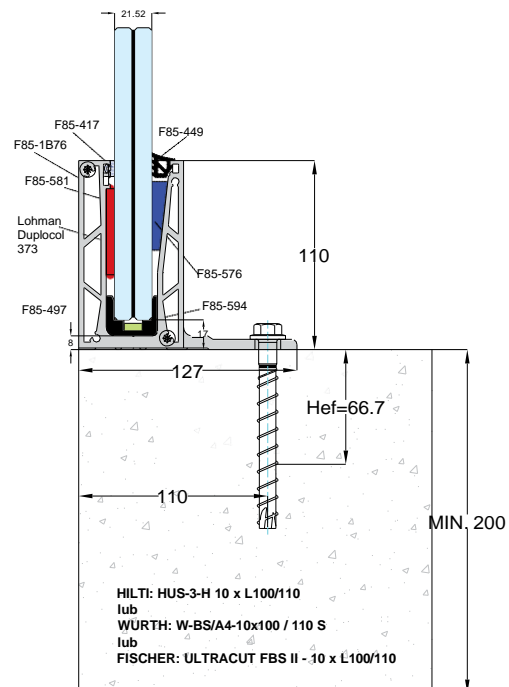
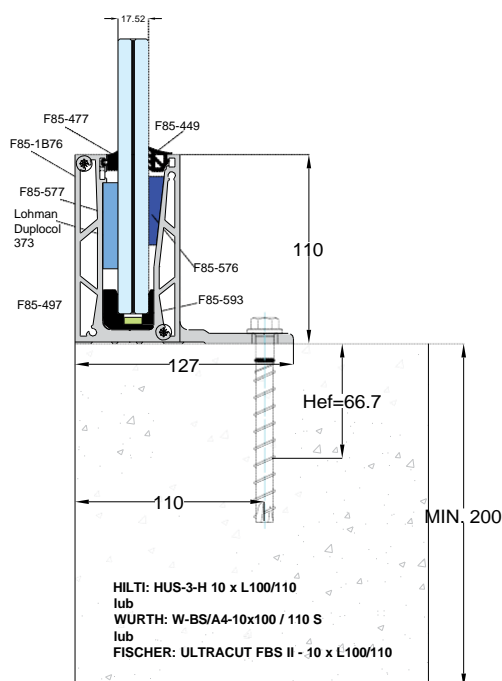
### Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly

(SHD) Montaż SLIM LINE do dużych obciążeń 1m (F85-1B75) – ŚRUBA DO BETONU



Całkowicie hartowane szkło laminowane  
88,4 PVB= 17,52mm

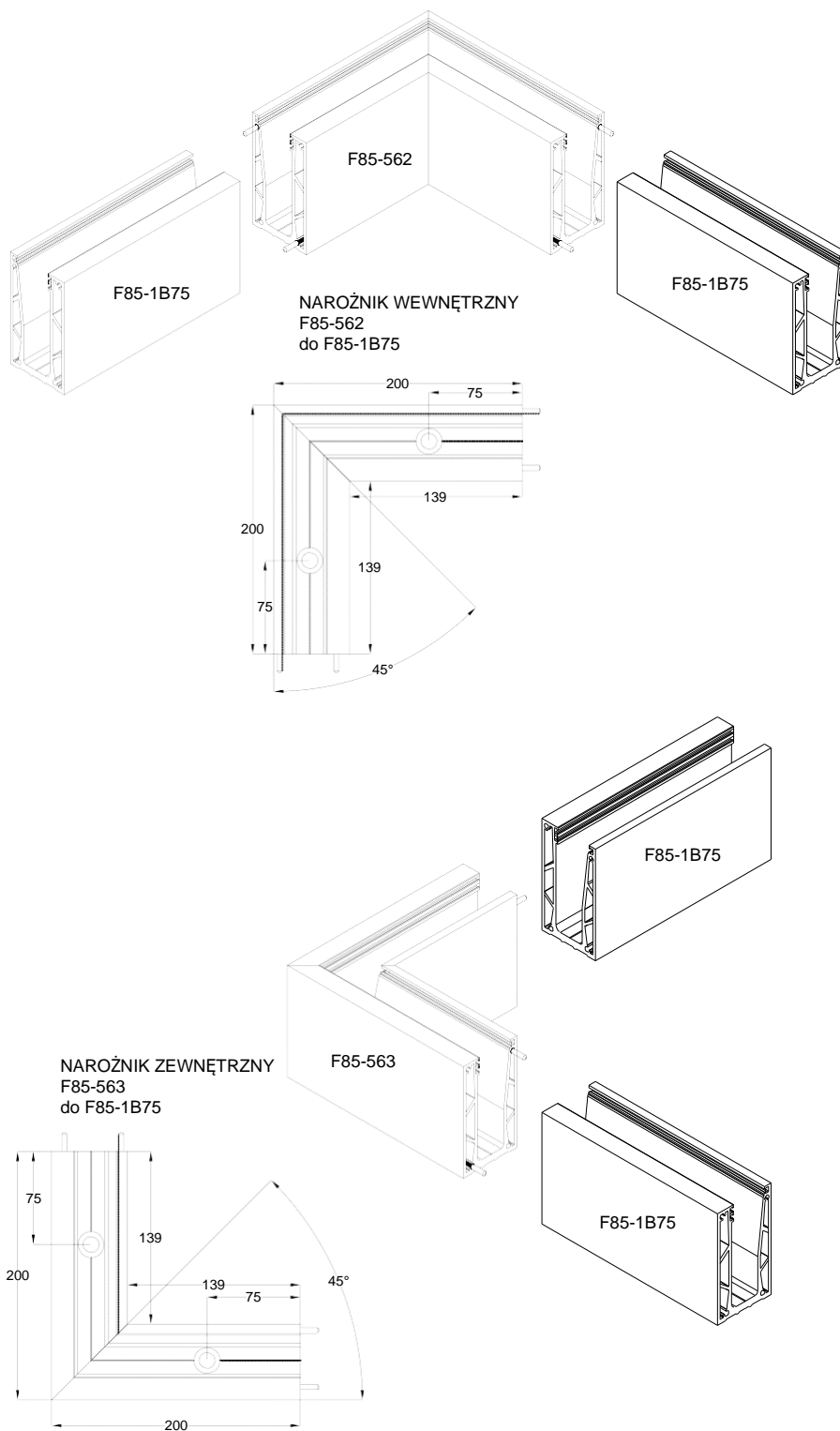
Całkowicie hartowane szkło laminowane  
1010,4 PVB= 21,52mm



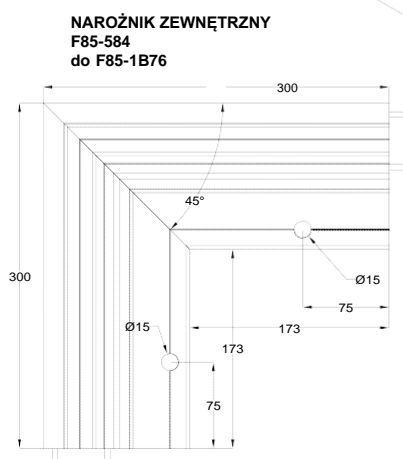
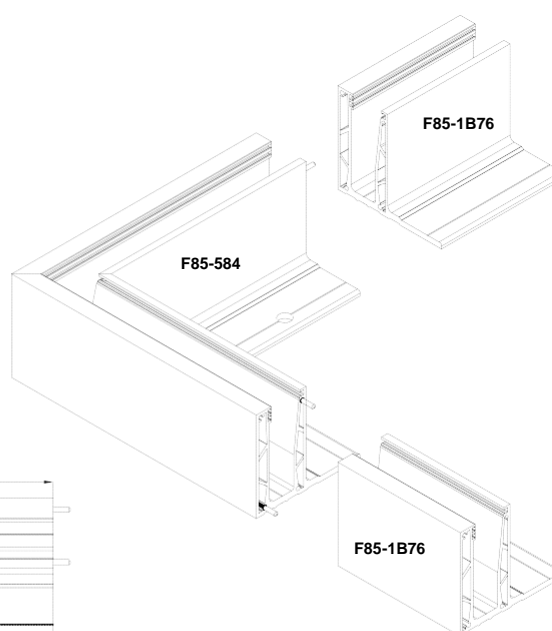
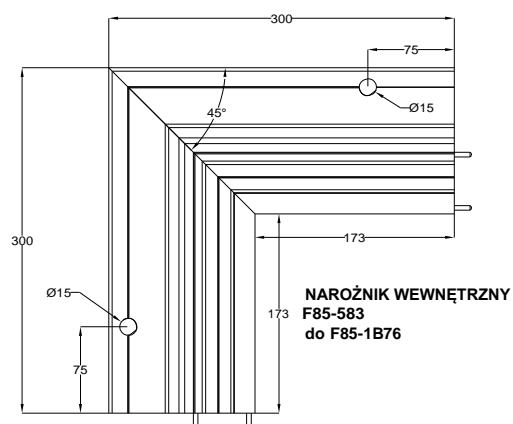
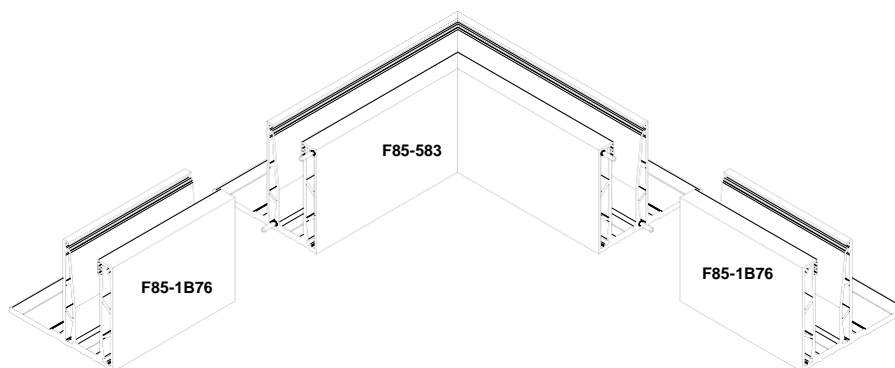
# Slim·lineHD

Wytrzymały podłogowy system mocowania szyb

## Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly







# Slim·lineHD

Wytrzymały podłogowy system mocowania szyb

## Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly

Podstawa mocująca zawiera śruby mocujące/kotwy.  
The supporting bases include tightening screws and fixing bolts/anchors.



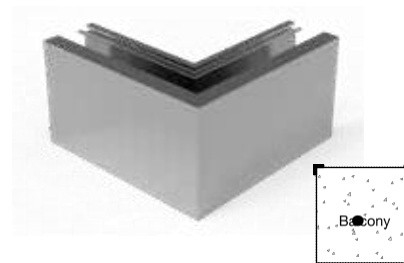
**PROFIL PODSTAWY SLIM LINE  
BASE PROFILE SLIM LINE**

Kod/Code	<b>F85-1B75</b>
Waga/Weight	5078 gr/m



**NAROŻNIK WEWNĘTRZNY SLIM LINE HD  
INTERNAL CORNER SLIM LINE HD**

Kod/Code	<b>F85-562</b>
Długość / Length	20x20 cm



**NAROŻNIK ZEWNĘTRZNY SLIM LINE HD  
EXTERNAL CORNER SLIM LINE HD**

Kod/Code	<b>F85-563</b>
Długość / Length	20x20 cm



**PROFIL PODSTAWY SLIM LINE  
BASE PROFILE SLIM LINE**

Kod/Code	<b>F85-1B76</b>
Waga/Weight	6205 gr/m



**NAROŻNIK ZEWNĘTRZNY SLIM LINE HD  
EXTERNAL CORNER SLIM LINE HD**

Kod/Code	<b>F85-584</b>
Długość / Length	30x30 cm



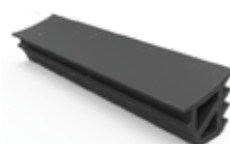
**NAROŻNIK WEWNĘTRZNY SLIM LINE HD  
INTERNAL CORNER SLIM LINE HD**

Kod/Code	<b>F85-583</b>
Długość / Length	30x30 cm



**USZCZELKA PRZECIWWAGOWA  
COUNTER-BALANCE GASKET**

Kod/Code	<b>F85-417 (10.10.4)</b>
Materiał / Material	PVC



**USZCZELKA PODSTAWY POD SZYBĘ  
GASKET FOR BASE FOR GLASS**

Kod / Code	<b>F85-448 (6.6.4)</b> <b>F85-449 (8.8.4, 10.10.4)</b>
Materiał / Material	EPDM



**USZCZELKA PRZECIWWAGOWA  
COUNTER-BALANCE GASKET**

Kod/Code	<b>F85-477 (8.8.4)</b>
Materiał / Material	PVC
Długość/Length	<b>100 mm</b>
Twardość/ Hardness	100 shore

# Slim•lineHD

Zewnętrzny system mocowania szyb z uchwytemi

## Profile i akcesoria / Profiles & Accessories



ZAŚLEPKA DO SLIM LINE  
END CAP FOR TYPE SLIM LINE

Kod / Code **F85-497**



KLIN PODSTAWOWY L70mm  
BASIC WEDGE

Kod / Code **F85-575 (6.6.4)**  
**F85-576 (8.8.4, 10.10.4)**



KLIN PRZECIWWAGOWY  
COUNTER-BALANCE WEDGE PVC

Kod / Code **F85-577 (6.6.4, 8.8.4)**



KLIN PRZECIWWAGOWY  
COUNTER-BALANCE WEDGE PVC

Kod / Code **F85-581 (10.10.4)**



UCHWYT DO SZYBY Z TWORZYWA SZTUCZNEGO  
PLASTIC GLASS SUPPORT

Kod / Code **F85-592 (6.6.4)**  
**F85-593 (8.8.4)**  
Materiał/Material **PVC**



UCHWYT DO SZYBY Z TWORZYWA SZTUCZNEGO  
PLASTIC GLASS SUPPORT

Kod / Code **F85-594 (10.10.4)**  
Materiał/Material **PVC**



TRZPIEŃ / PIN

Kod / Code **F85-481**  
Materiał / Material **Inox 304**



ŚRUBA IMBUSOWA DO BETONU 10X120  
ALLEN TORX CONCRETE SCREW 10X120

Kod / Code **EBM-10120G/2**



Śruba do betonu Ø12-110  
Concrete Screw Ø12-110

Kod/Code **EBM12-110**

# Slim•line

## TOP MOUNT

System podłogowy  
On floor system



**W**ersja Crystal Line, Slim Line TOP MOUNT, dzięki swojej niepowtarzalnej smukłości, elegancji i trwałości, w połączeniu z najlepszym stosunkiem jakości do ceny, sprawia, że szklana balustrada nie była jeszcze nigdy tak atrakcyjna. Doskonałe rozwiązania techniczne, oszczędność czasu i wysiłku oraz najwyższej klasy parametry nadają wszelkim projektom wysokiego standardu. Zaprojektowana do użytkowania w stopniu lekkim i średnim ( $\leq 1$  KN/m) nadaje się zarówno do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz budynków. Idealna do prywatnych rezydencji, biur, sklepów itp.

## Cechy i korzyści

- Rozwiązanie podłogowe, montaż z góry.
- Jednoczęściowa podstawa o dł. 3 i 6 metrów z nawierconym profilem.
- Specjalnie utwardzone gumowe uszczelki mocujące i zabezpieczające szybę.
- Uszczelki typu klinowego zakrywające wewnętrzne szczeliny.
- Kompatybilne z hartowanym szkłem laminowanym i membranami typu 5.5.4 PVB, 6.6.4 PVB, 8.8.4 PVB i 10.10.4 PVB.
- Zintegrowany system odprowadzający wodę.
- Maksymalna wysokość konstrukcji do 1,20 m.
- Uchwyty i poręcze w różnych rozmiarach i kształtach.
- Szeroki wybór odcieni.
- Elegancki smukły design.
- Wysoka wydajność i trwałość.
- Ekonomiczne rozwiązanie.
- Szybki i prosty montaż.

## Opcjonalne oświetlenie LED

Opcjonalne zastosowanie ukrytego oświetlenia LED zapewnia unikalną scenę, która w ekscytujący sposób stwarza na nowo pojęcia luksusu.

**C**rystal Line edition, Slim Line TOP MOUNT, is so slim, elegant and durable, with the best quality - to price relation, a glass railing could never be more attractive. Thanks to the excellent engineering, you save time and frustration with this premium performance, your projects become a statement. Designed for light to medium use ( $\leq 1$  KN/m) is suited both for indoor and outdoor applications. Ideal for private residences, offices, shops and more.

## Features and benefits

- On floor solution, top mount installation.
- One-piece 3 m and 6 m base shoe with pre-drilled profile.
- Specially hardened rubber seals support and protect the glass panel.
- Use of "wedge type" gasket to cover the inner gap.
- Compatible with tempered laminated glass and membrane types 5.5.4PVB, 6.6.4PVB, 8.8.4PVB and 10.10.4PVB
- Integrated drainage system.
- Max. construction height up to 1.20 m.
- Cap rails and handrails available in various sizes and shapes.
- Wide selection of shades.
- Elegant slim design.
- High performance and durability.
- Cost-effective solution.
- Quick and easy installation.

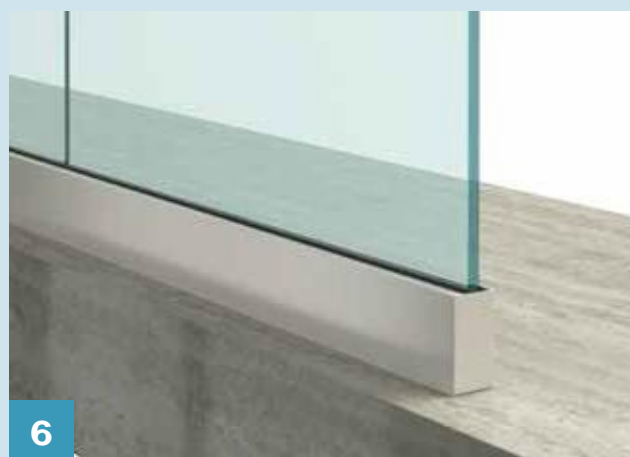
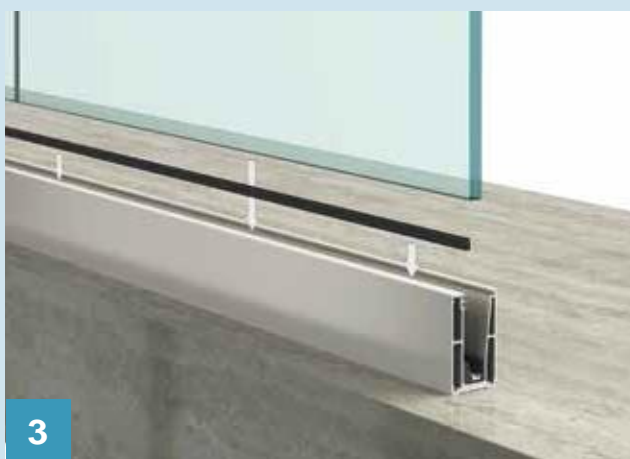
## The optional LED Light

The optional use of the hidden LED light system creates a trendsetting scenery which reinterprets the meaning of luxury to exciting effect.

# Slim·line TOP MOUNT

Wytrzymały podłogowy system mocowania szyb

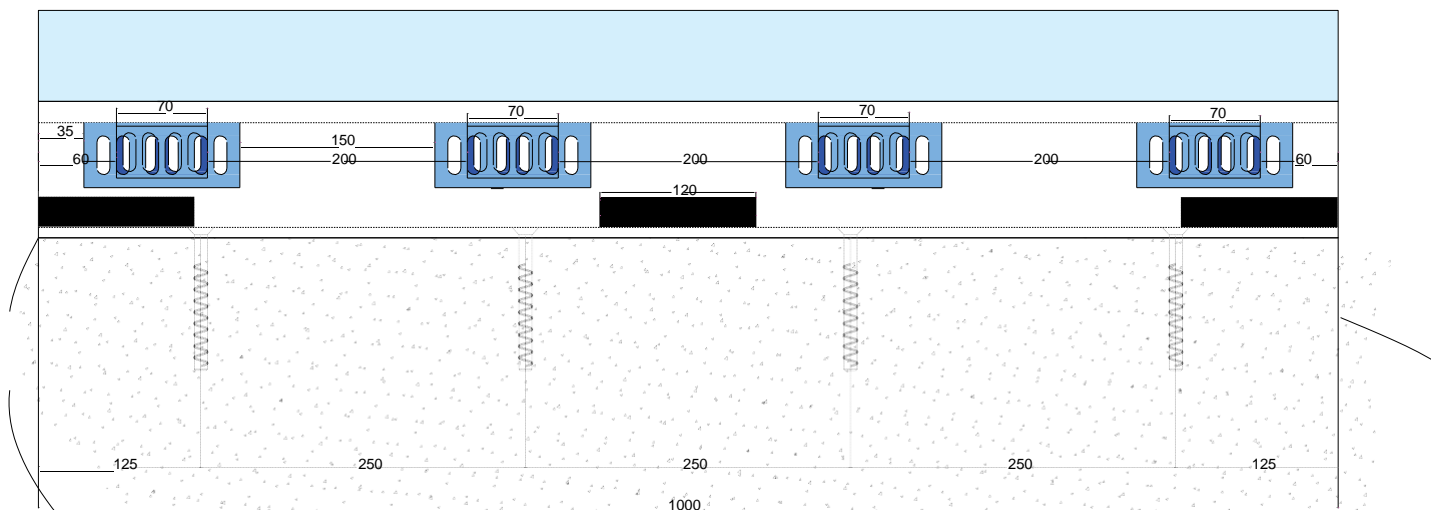
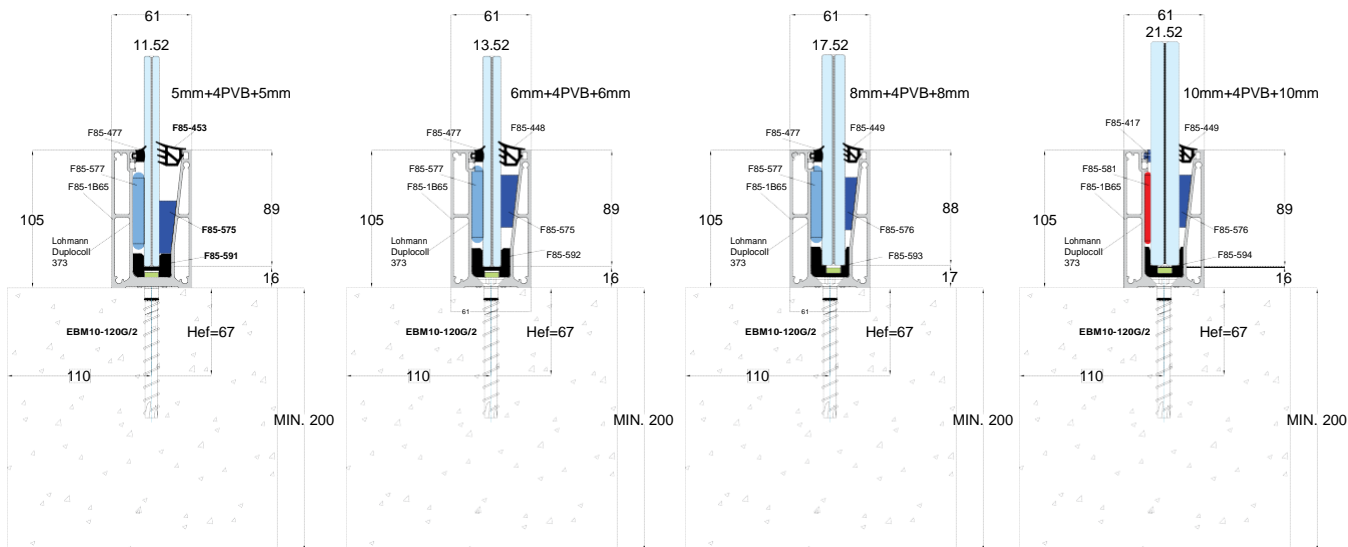
## Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly



! Taśma klejąca Lohman DuploColl 373 grubość: 0,33 mm, szerokość: 15 mm (F85-476)  
Adhesive tape Lohman DuploColl 373 thickness: 0.33 mm, width: 15 mm (F85-476)

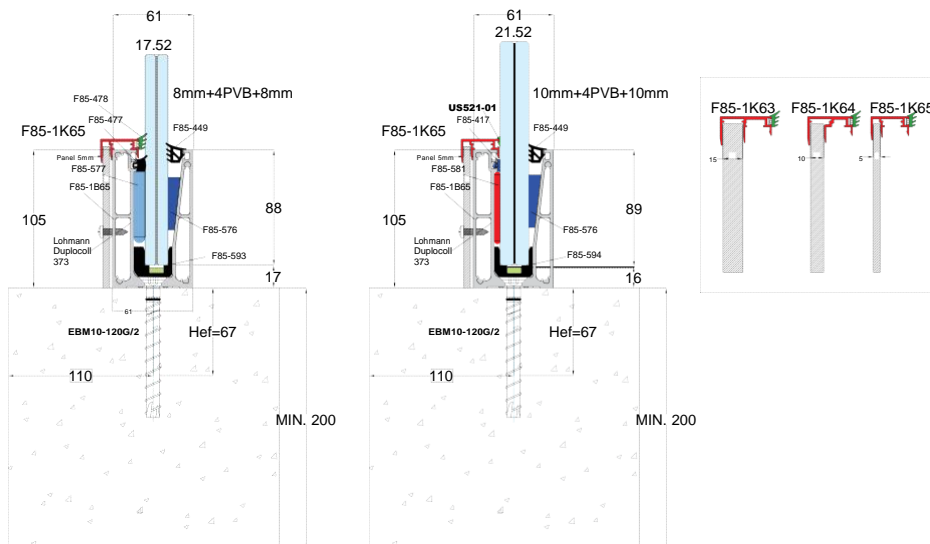
**Opcjonalne zastosowanie klinów przeciwwagowych dla zwiększonej wytrzymałości.** Kliny przeciwwagowe F85-577 i F85-581 są kompatybilne z każdym rodzajem oszklenia w systemie, zwłaszcza dla typów 8.8.4 i 10.10.4, w których wymagana jest zwiększona odporność na obciążenia.

**Optional use of counter-balance wedges for increased load resistance.** Counter-balance wedges F85-577 and F85-581 are compatible with every type of the system's glazing, especially for types 8.8.4 and 10.10.4 where increased load resistance is required.



### Opcjonalne zastosowanie profilu osłony górnej / Optional use of top cover profile

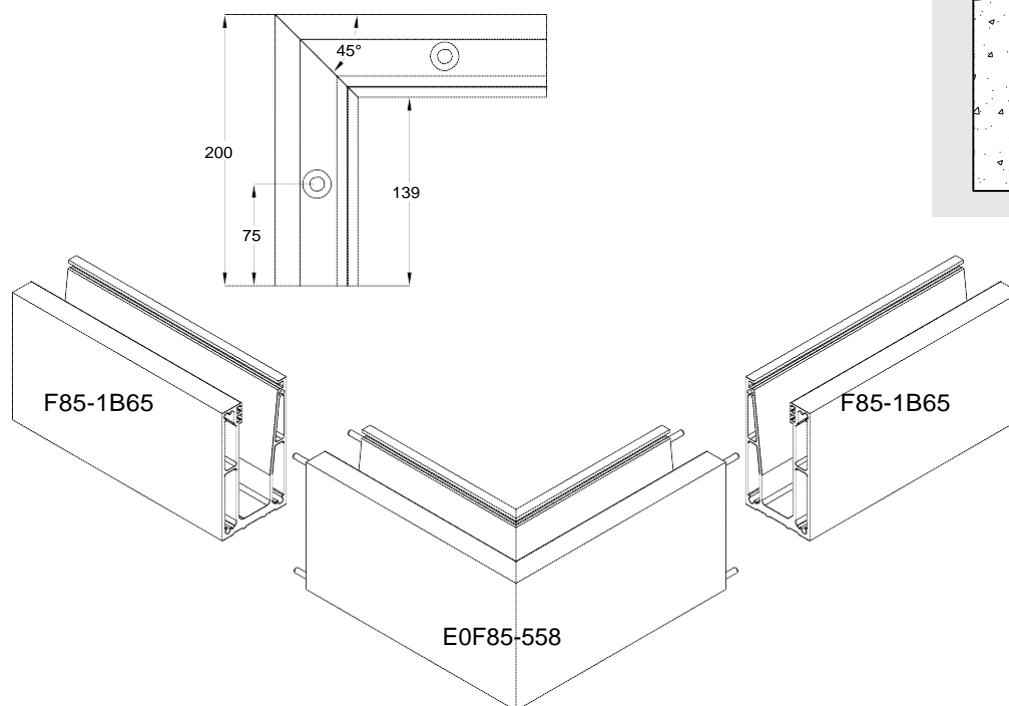
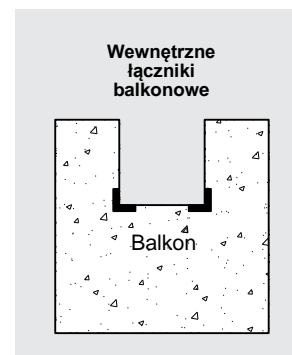
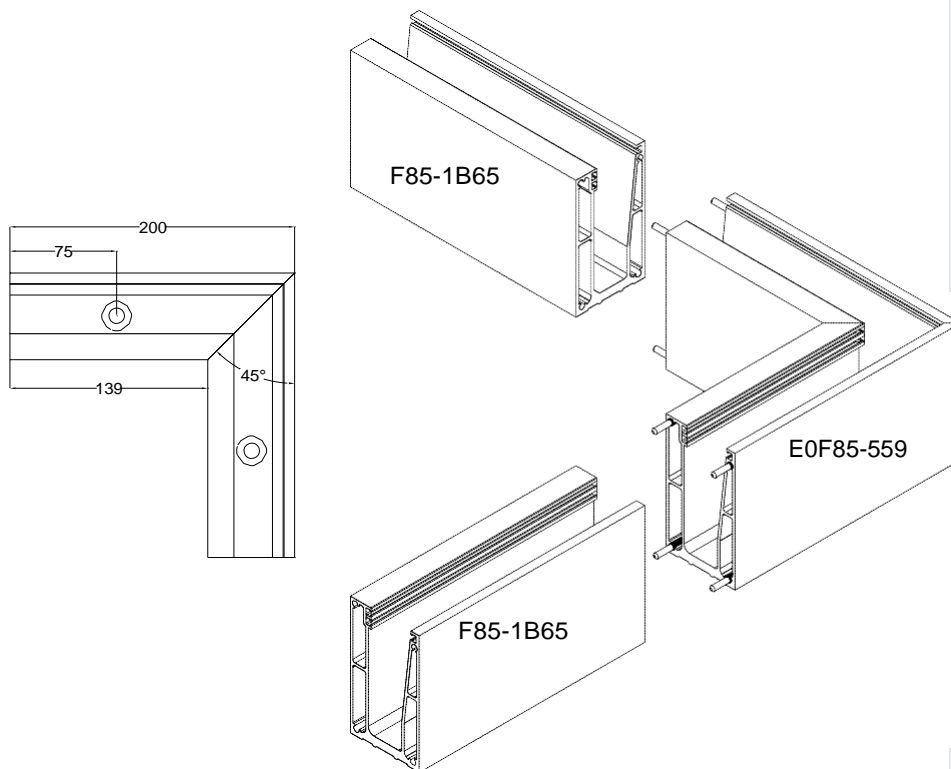
Zastosowanie tego opcjonalnego profilu zapewni płynne połączenie z dowolną konstrukcją.  
The use of this optional profile create a seamless connection to any given structure.



# Slim•line

Wytrzymały podłogowy system mocowania szyb

## Łączniki kątowe / Connection corners





# Slim•line

System podłogowy

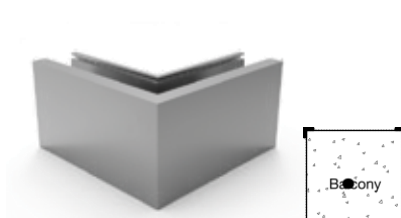
## Profile i akcesoria / Profiles & accessories

Podstawy montażowe zawierają śruby mocujące/kotwy.  
The supporting bases include tightening screws and fixing bolts/anchors.



**PROFIL PODSTAWY SLIM LINE**  
**BASE PROFILE SLIM LINE**

Kod / Code	<b>F85-1B65T1 (6m)</b> <b>F85-1B65T2 (3m)</b>
Waga / Weight	3,837 gr/m



**NAROŻNIK ZEWNĘTRZNY SLIM LINE**  
**EXTERNAL CORNER SLIM LINE**

Kod / Code	<b>F85-558</b>
Długość / Length	20x20 cm



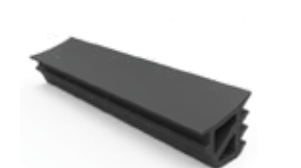
**NAROŻNIK WEWNĘTRZNY SLIM LINE**  
**INTERNAL CORNER SLIM LINE**

Kod / Code	<b>F85-559</b>
Materiał / Material	Alum.
Długość / Length	20x20 cm



**USZCZELKA PRZECIWWAGOWA**  
**COUNTER-BALANCE GASKET**

Kod/Code	<b>F85-417 (10.10.4)</b>
Materiał / Material	PVC



**USZCZELKA PODSTAWY POD SZYBĘ**  
**GASKET FOR BASE FOR GLASS**

Kod / Code	<b>F85-448 (6.6.4)</b> <b>F85-449 (8.8.4, 10.10.4)</b>
Materiał / Material	EPDM



**USZCZELKA PODSTAWY**  
**GASKET FOR BASE**

Kod / Code	<b>F85-453 (5.5.4)</b>
Materia / Material	EPDM



**USZCZELKA PRZECIWWAGOWA**  
**COUNTER-BALANCE GASKET**

Kod/Code	<b>F85-477 (5.5.4, 6.6.4, 8.8.4)</b>
Materiał / Material	PVC
Długość/Length	100 m
Twardość/Hardness	100 shore



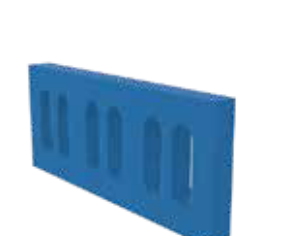
**ZAŚLEPKA DO SLIM LINE**  
**END CAP FOR TYPE SLIM LINE**

Kod / Code	<b>F85-495</b>
------------	----------------



**KLIN PODSTAWOWY L70 mm**  
**BASIC WEDGE**

Kod - Code	<b>F85-575 (5.5.4, 6.6.4)</b> <b>F85-576 (8.8.4, 10.10.4)</b>
------------	--



**KLIN PRZECIWWAGOWY**  
**COUNTER-BALANCE WEDGE PVC**

Kod - Code	<b>F85-577 (5.5.4, 6.6.4, 8.8.4)</b>
------------	--------------------------------------



**KLIN PRZECIWWAGOWY**  
**COUNTER-BALANCE WEDGE PVC**

Kod/Code	<b>F85-581 (10.10.4)</b>
----------	--------------------------



**UCHWYT DO SZYBY Z TWORZYWA**  
**SZTUCZNEGO PLASTIC GLASS SUPPORT**

Kod / Code	<b>F85-591 (5.5.4)</b> <b>F85-592 (6.6.4)</b> <b>F85-593 (8.8.4)</b>
Materiał/Material	PVC



**UCHWYT DO SZYBY Z TWORZYWA**  
**SZTUCZNEGO PLASTIC GLASS SUPPORT**

Kod / Code	<b>F85-594 (10.10.4)</b>
Materiał/Material	PVC



**Śruba DIN 7991 M10x70 Inox**  
**Screw DIN 7991 M10x70 Inox**

Kod./Code	<b>D7991-00231</b>
-----------	--------------------



**KOLEK ROZPOROWY**  
**EXPANSION PLUG**

Kod/Code	<b>EB01M-1040</b>
----------	-------------------



**TRZPIEŃ / PIN**

Kod / Code	<b>F85-481</b>
Materiał / Material	Inox 304



**ŚRUBA IMBUSOWA DO BETONU**  
**10X120**  
**ALLEN TORX CONCRETE SCREW**  
**10X120**

Kod/znak	<b>EBM-10120G/2</b>
----------	---------------------

# Slim•line

## SIDE MOUNT

Zewnętrzny system  
mocowania szyb  
z uchwytami

Fascia mount  
system

**S**lim Line SIDE MOUNT to ostateczna odpowiedź na zapotrzebowanie na współczesne i stylowe szklane balustrady. Łączy w sobie bezpieczeństwo i przejrzystość na najwyższym poziomie z wysokiej jakości okuciami, przystępnymi cenowo dla wszystkich rodzajów projektów. Idealne do balkonów i klatek schodowych, gdzie zależy nam na wykorzystaniu całej przestrzeni.

### Cechy i korzyści

- Mocowanie zewnętrzne, montaż z boku.
- Jednoczęściowa podstawa o dł. 3 i 6 metrów z nawierconym profilem.
- Specjalnie utwardzone gumowe uszczelki mocujące i zabezpieczające szybę.
- Uszczelki typu klinowego zakrywające wewnętrzne szczeliny.
- Kompatybilne z hartowanym szkłem laminowanym i membranami typu 5.5.4 PVB, 6.6.4 PVB, 8.8.4 PVB i 10.10.4 PVB.
- Maksymalna wysokość konstrukcji do 1,20 m.
- Uchwyty i poręcze w różnych rozmiarach i kształtach.
- Szeroki wybór odcieni.
- Elegancki smukły design.
- Wysoka wydajność i trwałość.
- Ekonomiczne rozwiązanie.
- Szybki i prosty montaż.

**S**lim Line SIDE MOUNT is the ultimate answer to the demand for contemporary and stylish glass railings. It combines safety and transparency at the top level with high quality hardware, affordable for projects of all types. Ideal for balconies and stairwells where you want to make use of the full space.

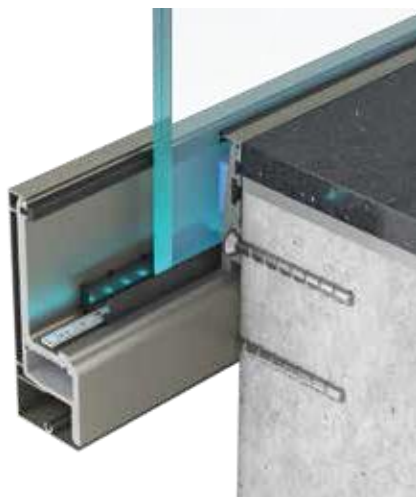
### Features and benefits



- Fascia mount solution, side mount installation.
- One-piece 3 m and 6 m base shoe with pre-drilled profile.
- Specially hardened rubber seals support and protect the glass panel.
- Use of "wedge type" gasket to cover the inner gap.
- Compatible with tempered laminated glass and membrane types 5.5.4PVB, 6.6.4PVB, 8.8.4PVB and 10.10.4PVB.
- Max. construction height up to 1.20 m.
- Cap rails and handrails available in various sizes and shapes.
- Wide selection of shades.
- Elegant slim design.
- High performance and durability.
- Cost-effective solution.
- Quick and easy installation.

### Opcjonalne dodatki

Istnieją dwie możliwości nadania nowej szklanej balustradzie Slim Line Side Mount bardziej ikonicznego charakteru. Opcjonalne zastosowanie ukrytego systemu oświetlenia LED dodającego atrakcyjną wizualną otoczkę oraz profilu górnej osłony w celu zapewnienia płynnego połączenia z dowolną konstrukcją.



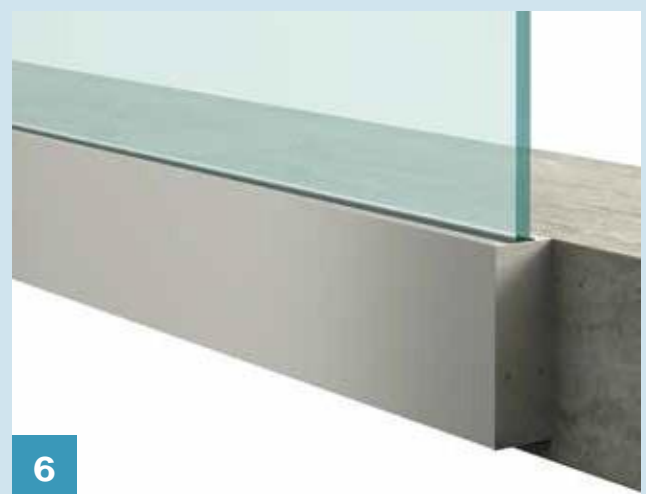
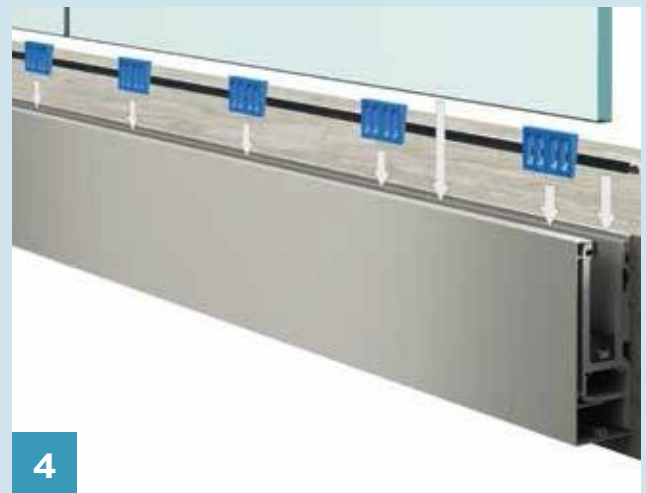
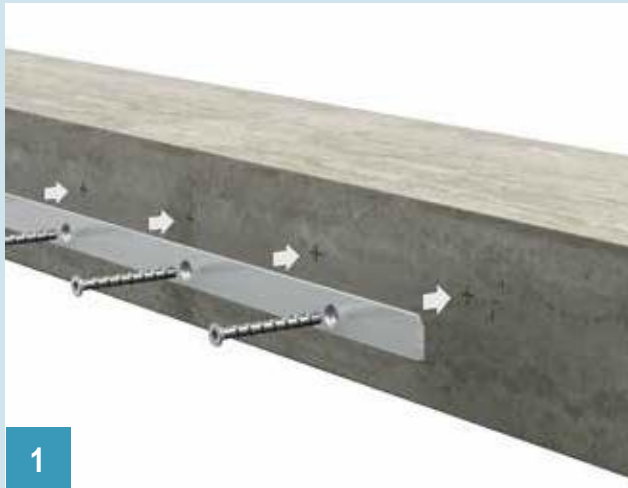
### The optional extras

There are two options for making the new Slim line Side mount glass railing more iconic. The optional use of the hidden LED light system for the creation of a visual highlight and the top cover profile for a seamless connection to any given structure.

# Slim•line **SIDE MOUNT**

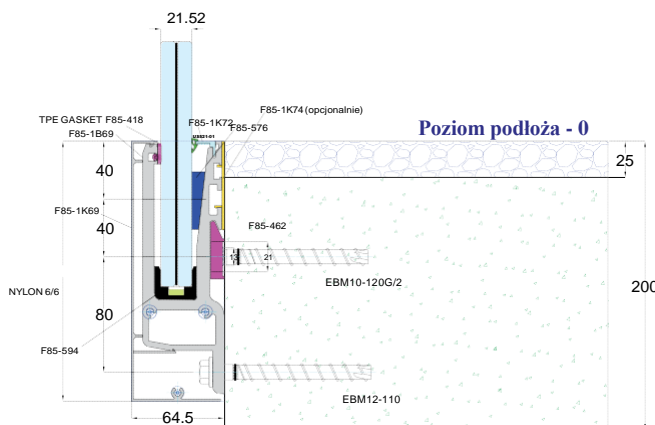
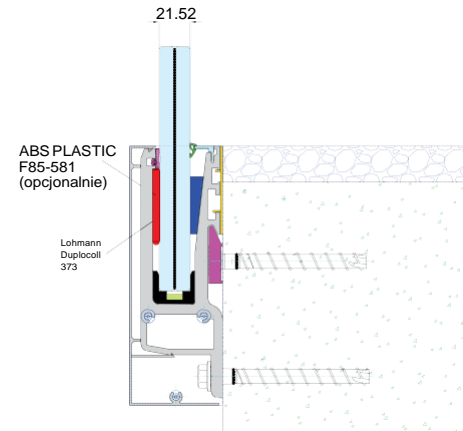
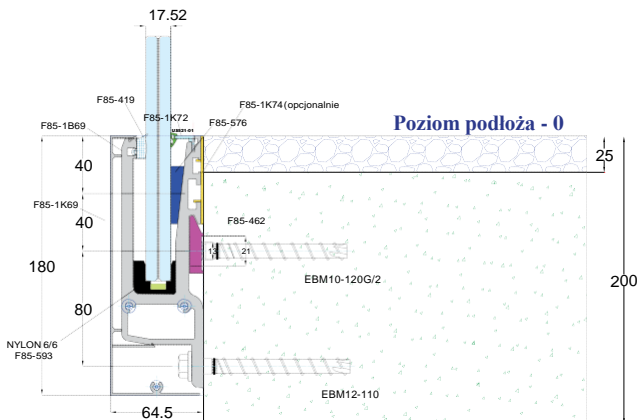
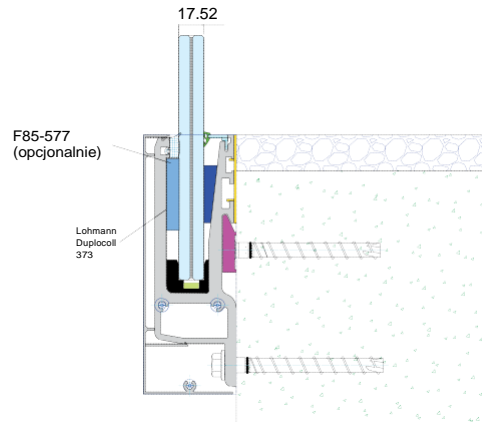
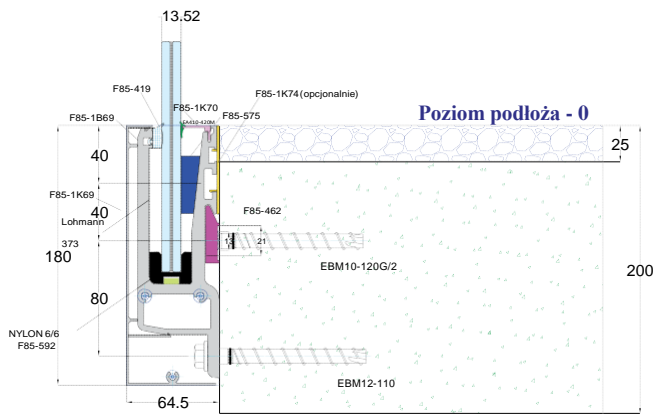
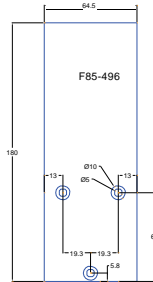
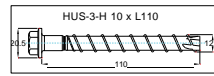
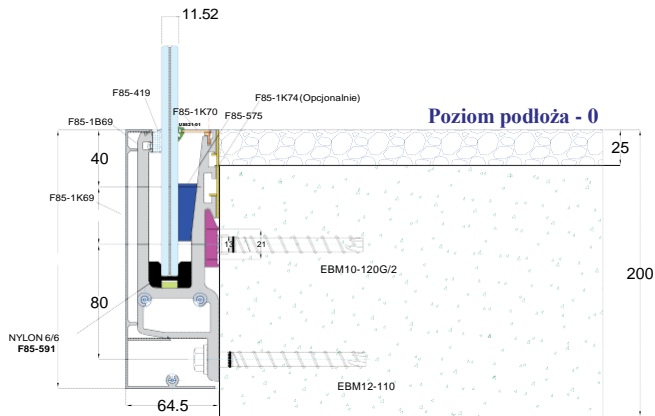
Wytrzymały podłogowy system mocowania szyb

## Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly



# Slim•line SIDE MOUNT

Zewnętrzny system mocowania szyb z uchwytemi



## Opcjonalne użycie klinów przeciwwagowych dla zwiększonej wytrzymałości.

Kliny przeciwwagowe F85-577 i F85-581 są kompatybilne z każdym rodzajem oszkleń w systemie, zwłaszcza dla typów 8.8.4 i 10.10.4, w których wymagana jest zwiększona odporność na obciążenia.

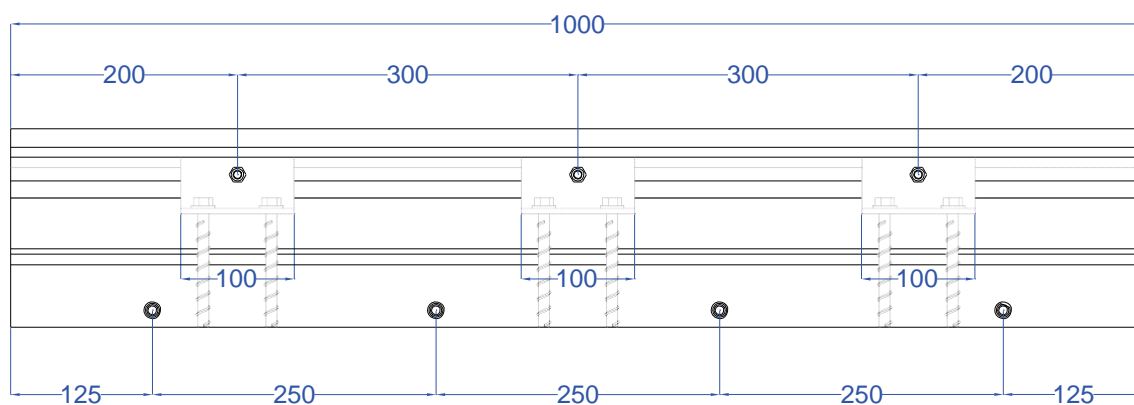
## Optional use of counter-balance wedges for increased load resistance.

Counter-balance wedges F85-577 and F85-581 are compatible with every type of the system's glazing, especially for types 8.8.4 and 10.10.4 where increased load resistance is required.

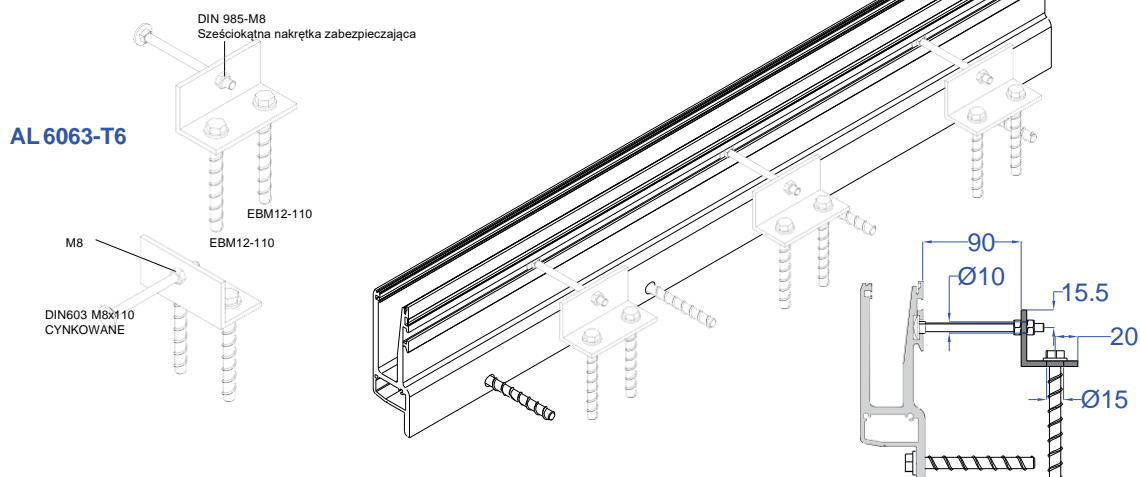
# Slim•line

Wytrzymały podłogowy system mocowania szyb

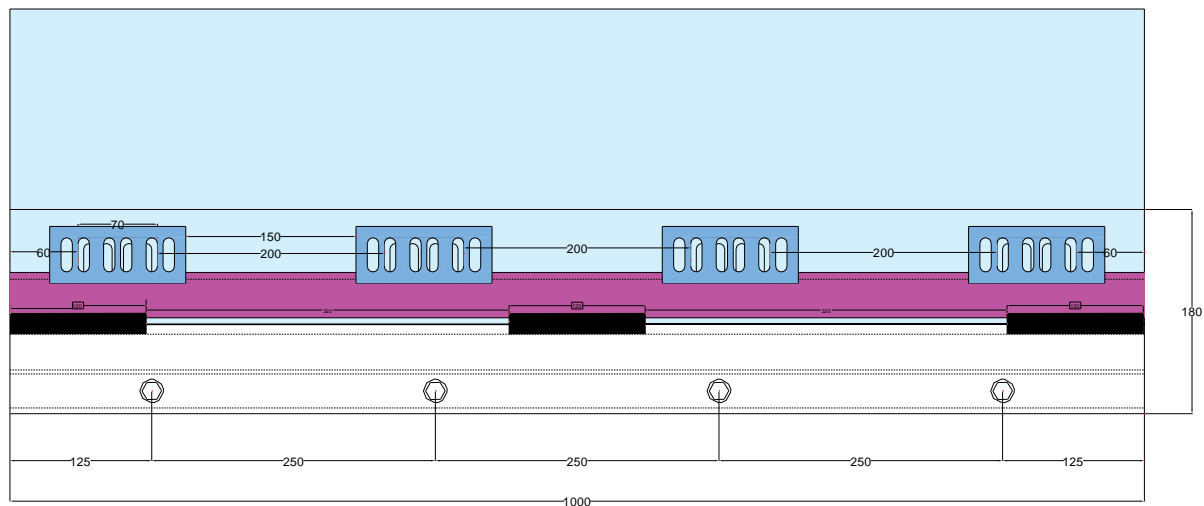
## Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly



(MINIMUM 3-częściowa)

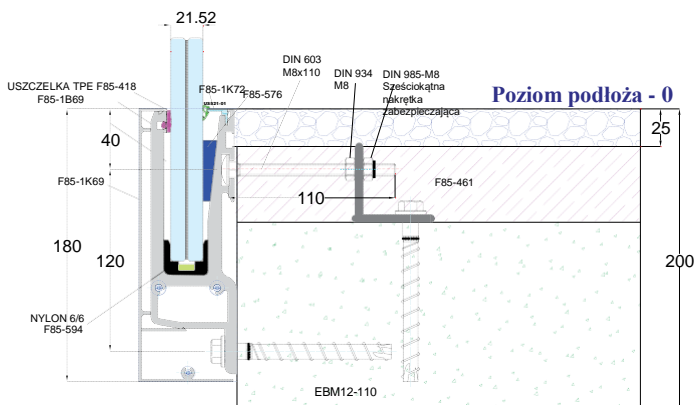
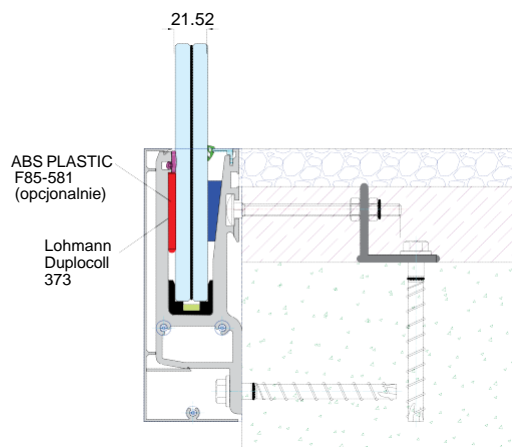
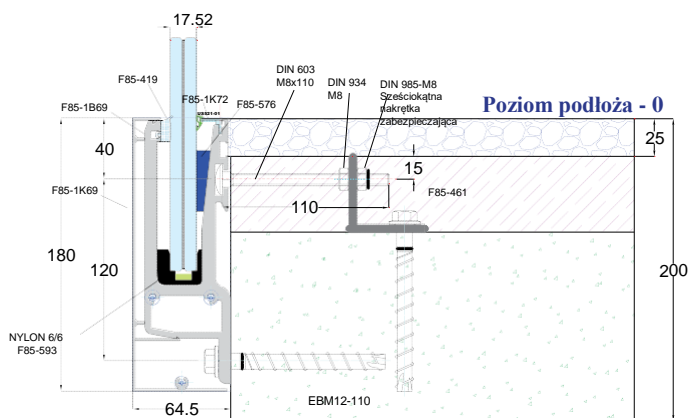
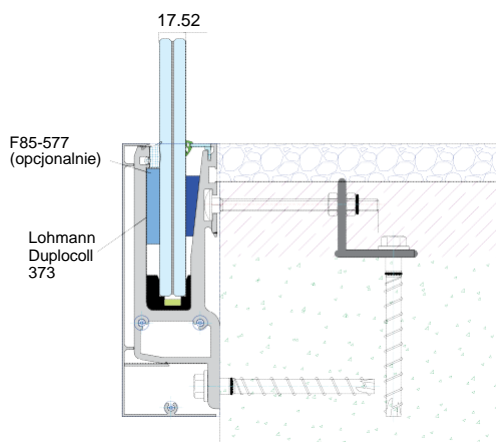
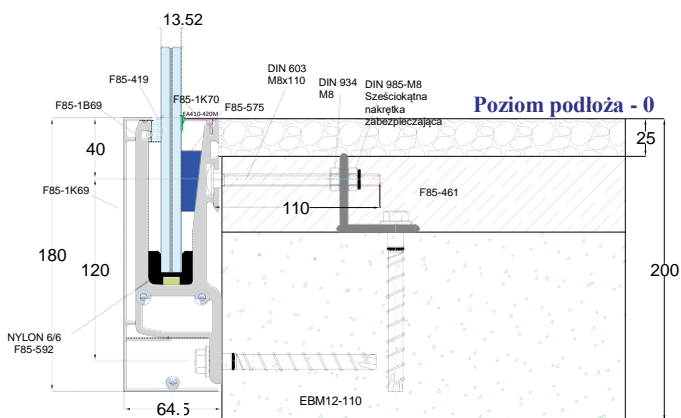
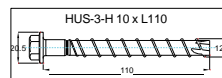
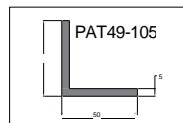
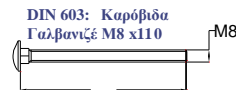
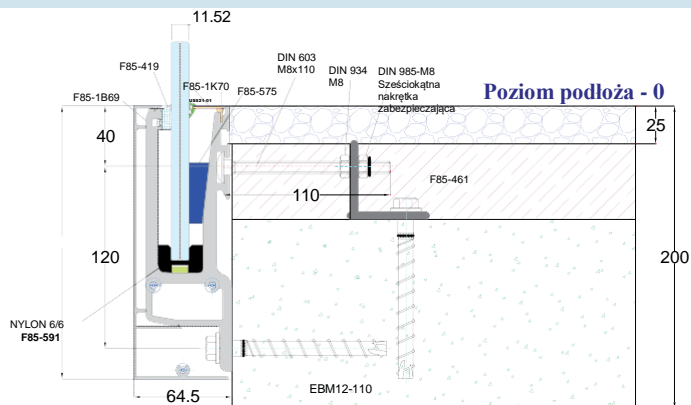


Maks. wysokość balustrady z poziomu podłoża 0 -> 1200mm



# Slim•line

Zewnętrzny system mocowania szyb z uchwytemi



## Opcjonalne użycie klinów przeciwwagowych dla zwiększonej wytrzymałości.

Kliny przeciwwagowe F85-577 i F85-581 są kompatybilne z każdym rodzajem oszklenia w systemie, zwłaszcza dla typów 8.8.4 i 10.10.4, w których wymagana jest zwiększona odporność na obciążenia.

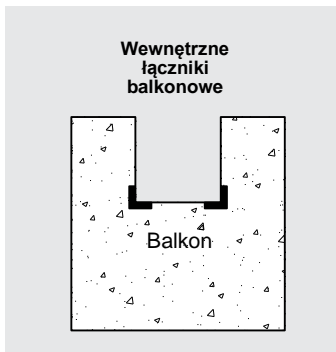
## Optional use of counter-balance wedges for increased load resistance.

Counter-balance wedges F85-577 and F85-581 are compatible with every type of the system's glazing, especially for types 8.8.4 and 10.10.4 where increased load resistance is required.

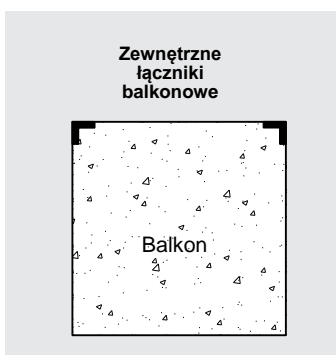
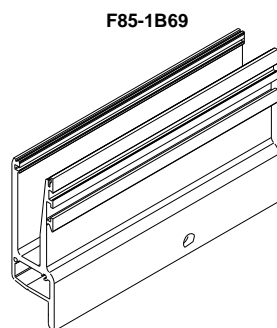
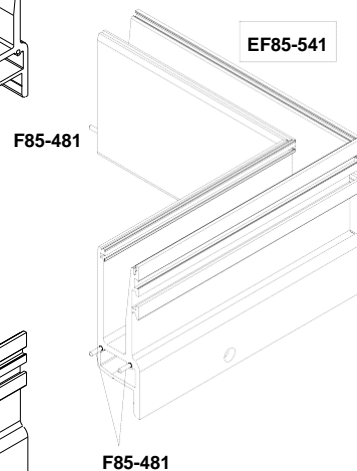
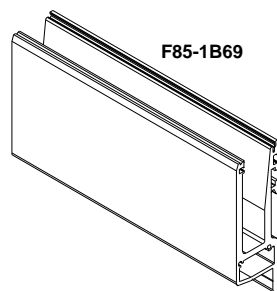
# Slim•line

Wytrzymały podłogowy system mocowania szyb

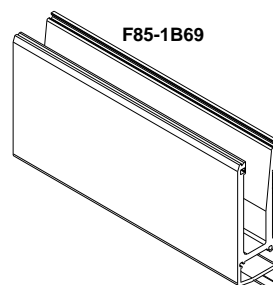
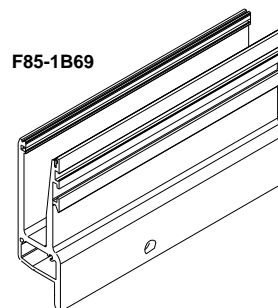
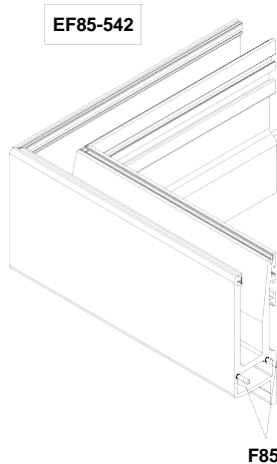
## Łączniki kątowe / Connection corners



### ŁĄCZNIK KĄTOWY - WEWNĘTRZNY



### ŁĄCZNIK KĄTOWY - ZEWNĘTRZNY





# Slim•line

Zewnętrzny system mocowania szyb z uchwytemi

## Opcjonalne zastosowanie profilu górnej osłony / Optional use of top cover profile

Zastosowanie tego opcjonalnego profilu zapewnia płynne połączenie z dowolną konstrukcją.  
The use of this optional profile create a seamless connection to any given structure.



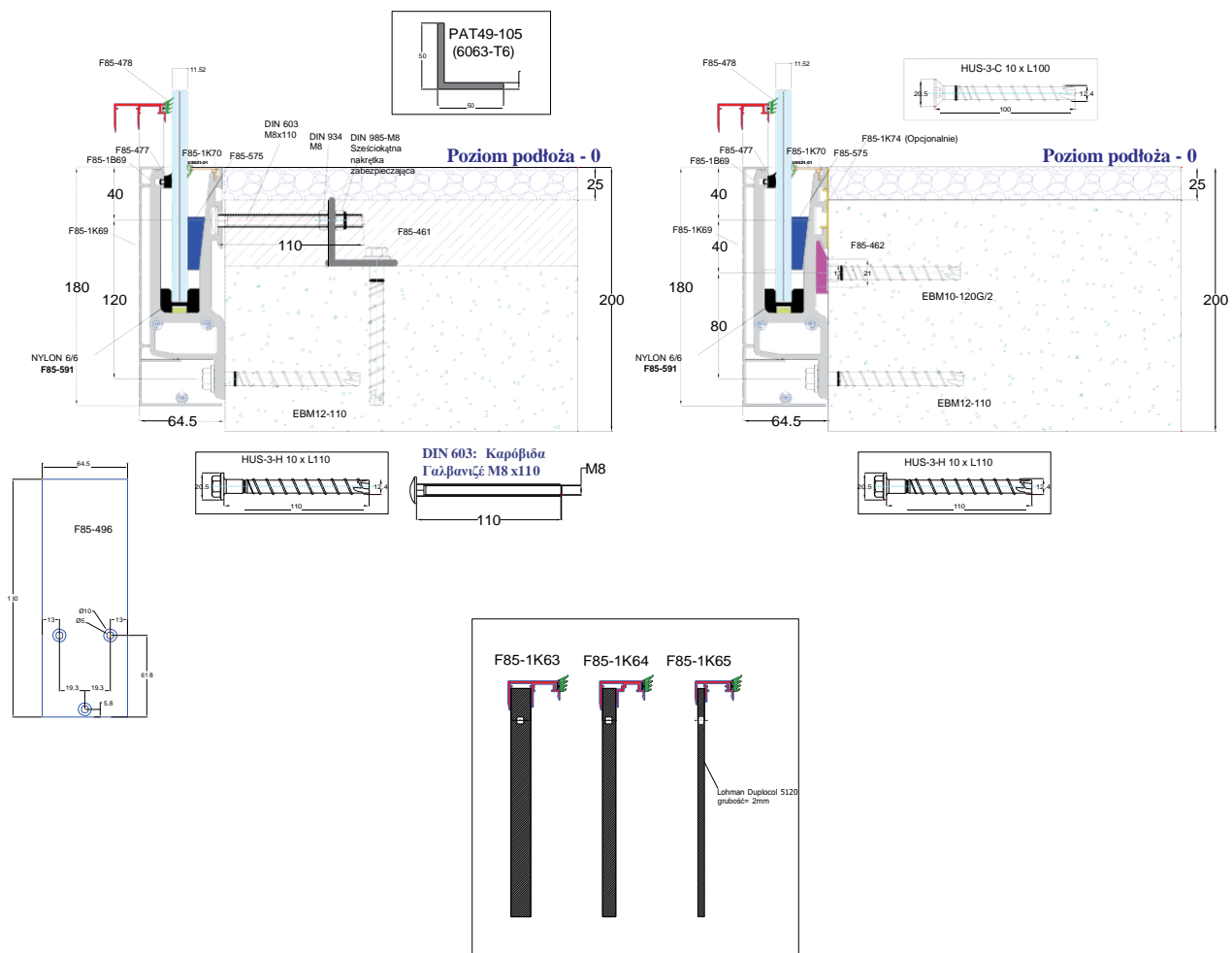
1

Ustawienie profilu górnej osłony / Placing the top cover profile



2

## Sekcje / Sections





# Slim•line

## SIDE MOUNT

### Schody

### Stairs application

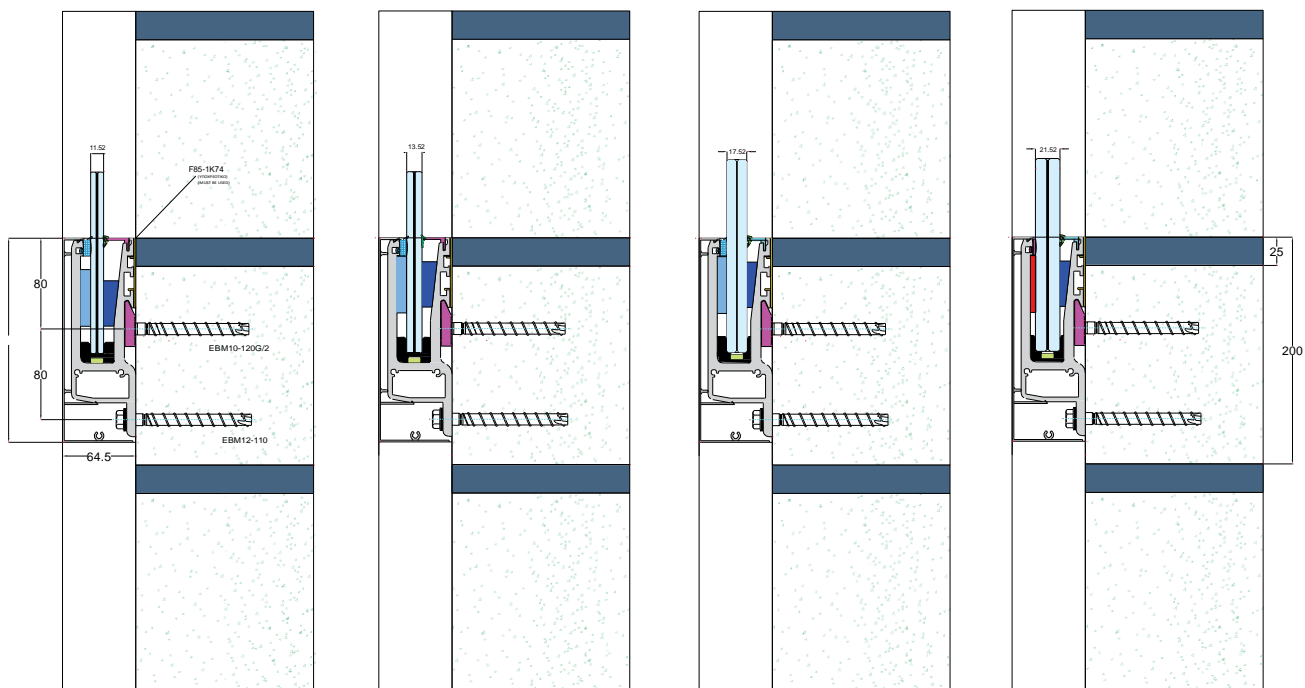
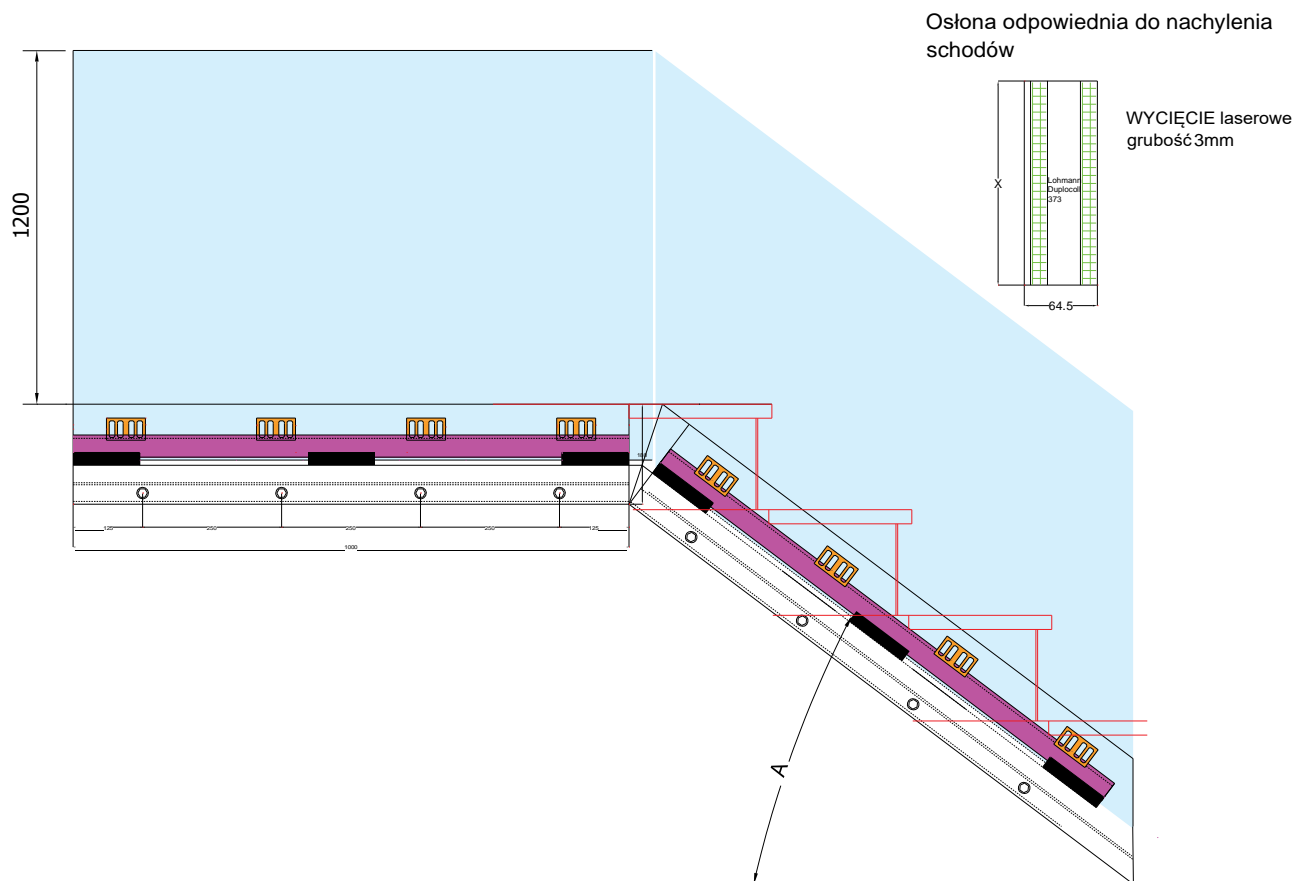
#### **Efektywne i stylowe rozwiązanie dla klatek schodowych.**

Wersja przeznaczona do montażu bocznego stanowi imponującą opcję dla klatek schodowych, łatwo dostosowującą się do wielu wymagających konstrukcji.

#### **An effective but also stylish solution for staircases.**

The Side mount edition is an impressive option for staircases, capable of easily adapting to a wide variety of challenging structures.

### Montaż profilu mocującego / Installation of supporting profile



# Slim·line

## SIDE MOUNT

### Profile i akcesoria / Profiles & Accessories



**PROFIL PODSTAWY SLIM LINE  
BASE PROFILE SLIM LINE**

Kod/Code	<b>F85-1B69</b>
Waga/Weight	7734 gr/m



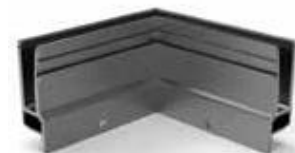
**PROFIL OSŁONY PODSTAWY  
BASE COVER PROFILE**

Kod/Code	<b>F85-1K69</b>
Waga/Weight	1375 gr/m



**NAROŻNIK WEWNĘTRZNY  
INTERNAL CORNER**

Kod/Code	<b>F85-541</b>
Długość/Length	30x30 cm



**NAROŻNIK ZEWNĘTRZNY  
EXTERNAL CORNER**

Kod/Code	<b>F85-542</b>
Długość/Length	30x30 cm



**PROFIL OSŁONY  
END COVER PROFILE**

Kod/Code	<b>F85-1K70</b> 5.5.4, 6.6.4
Waga/Weight	134 gr/m
Długość/Length	6 m



**PROFIL OSŁONY  
END COVER PROFILE**

Kod/Code	<b>F85-1K72</b> 8.8.4, 10.10.4
Waga/Weight	110 gr/m
Długość/Length	6 m



**PROFIL OSŁONY  
SCHODÓW STAIRS**

Kod/Code	<b>F85-1K74</b>
Waga/Weight	280 gr/m
Długość / Length	6 m



**USZCZELKA PRZECIWWAGOWA  
COUNTER-BALANCE GASKET**

Kod/Code	<b>F85-417 (10.10.4)</b>
Materiał / Material	PVC



**USZCZELKA PRZECIWWAGOWA  
COUNTER-BALANCE GASKET**

Kod/Code	<b>F85-418 (10.10.4)</b>
Materiał / Material	PVC



**ELEMENT PODSTAWY  
COMPONENT FOR BASE**

Kod/Code	<b>F85-461</b>
----------	----------------



**WSPORNIK  
HANGER COMPONENT**

Kod/Code	<b>F85-462</b>
Długość/Length	1 m



**USZCZELKA PRZECIWWAGOWA  
COUNTER-BALANCE GASKET**

Kod / Code	<b>F85-477*</b> (5.5.4, 6.6.4, 8.8.4) <b>F85-419</b> (5.5.4, 6.6.4, 8.8.4)
Materiał / Material	PVC
Długość/Length	100 m
Twardość/Hardness	100 shore

*Dla profili F85-1K63, 1K64, 1K65  
For profiles F85-1K63, 1K64, 1K65*



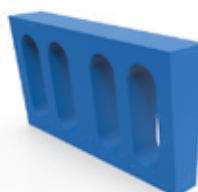
Trzpień / Pin

Kod / Code	<b>F85-481</b>
Materiał / Material	Inox 304



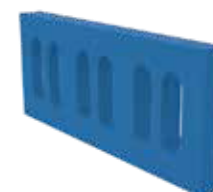
ZAŚLEPKA / END CAP

Kod/Code	<b>F85-496</b>
----------	----------------



**KLIN PODSTAWOWY L70mm  
BASIC WEDGE**

Kod Code	<b>F85-575</b> (5.5.4, 6.6.4) <b>F85-576</b> (8.8.4, 10.10.4)
----------	--



**KLIN PRZECIWWAGOWY  
COUNTER-BALANCE WEDGE PVC**

Kod / Code	<b>F85-577</b> (5.5.4, 6.6.4, 8.8.4)
------------	---

# Slim•line

## SIDE MOUNT



KLIN PRZECIWWAGOWY  
COUNTER-BALANCE WEDGE PVC

Kod / Code **F85-581** (10.10.4)



UCHWYT DO SZYBY Z TWORZYWA  
SZTUCZNEGO PLASTIC GLASS SUPPORT

**F85-591** (5.5.4)

Kod / Code **F85-592** (6.6.4)

**F85-593** (8.8.4)

Materiał / Material **PVC**



UCHWYT DO SZYBY Z TWORZYWA  
SZTUCZNEGO PLASTIC GLASS SUPPORT

Kod / Code **F85-594** (10.10.4)

Materiał / Material **PVC**



ŚRUBA IMBUSOWA DO BETONU  
10X120  
ALLEN TORX CONCRETE SCREW  
10X120

Kod / znak **EBM-10120G/2**



USZCZELKA PRZYSZYBOWA 1mm  
GLAZING GASKET 1mm

Kod / Code **EA410-420M**

Materiał / Material **EPDM**

Długość / Length **350 m**



Śruba do betonu Ø12-110  
Concrete Screw Ø12-110

Kod / Code **EBM12-110**



USZCZELKA PRZYSZYBOWA  
GLAZING GASKET

Kod / Code **US521-01**  
(5.5.4, 8.8.4, 10.10.4)

# Slim•line

## IN-FLOOR

System podłogowy  
In-floor system

**W**ersja Slim Line In-Floor to stylowa, nowoczesna balustradę do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków. W oferowanym wariantcie widać jedynie szybę bez jakichkolwiek elementów zakłócających wygląd samej konstrukcji. System, który znacznie obniża koszty montażu.

### Cechy i korzyści

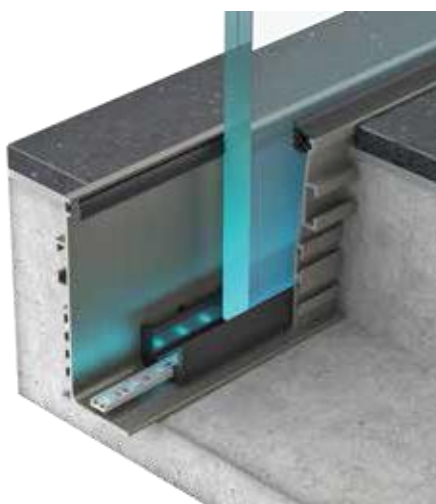
- Rozwiązanie podłogowe, montaż wpuszczany.
- Jednoczęściowa podstawa o dł. 3 i 6 metrów.
- Specjalnie utwardzone gumowe uszczelki mocujące i zabezpieczające szybę.
- Uszczelki typu klinowego zakrywające wewnętrzne szczeliny.
- Kompatybilne z hartowanym szkłem laminowanym i membranami typu 5.5.4 PVB, 6.6.4 PVB, 8.8.4 PVB i 10.10.4 PVB.
- Maksymalna wysokość konstrukcji do 1,20 m.
- Uchwyty i poręcze w różnych rozmiarach i kształtach.
- Szeroki wybór odcieni.
- Elegancki smukły design.
- Wysoka wydajność i trwałość.
- Ekonomiczne rozwiązanie.
- Szybki i prosty montaż.



**S**lim Line In-floor edition is a stylish, modern balustrade for both indoor and outdoor use. You see only glass, without any interruptions to detract from the look. A system that greatly reduces installation costs.

### Features and benefits

- In-floor solution, embedded installation.
- One-piece 3 m and 6 m base shoe.
- Specially hardened rubber seals support and protect the glass panel.
- Use of "wedge type" gasket to cover the inner gap.
- Compatible with tempered laminated glass and membrane types 5.5.4PVB, 6.6.4PVB, 8.8.4PVB and 10.10.4PVB
- Max. construction height up to 1.20 m.
  - Cap rails and handrails available in various sizes and shapes.
  - Wide selection of shades.
  - Elegant slim design.
  - High performance and durability.
  - Cost-effective solution.
  - Quick and easy installation.



### Opcjonalne oświetlenie LED

Opcjonalny system oświetlenia LED zapewnia wyjątkowo jasne i przyjazne otoczenie.

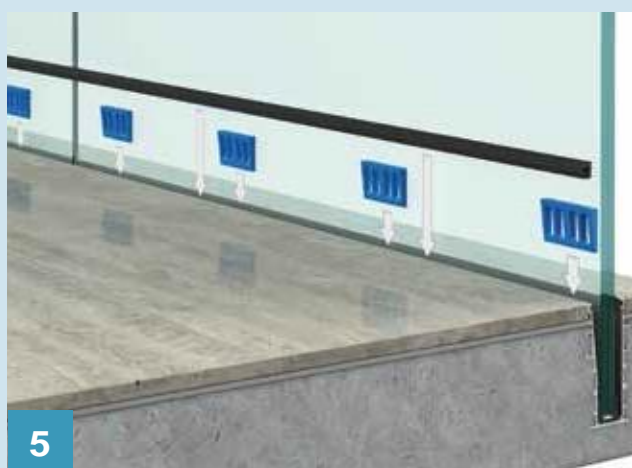
### The optional LED Light

The optional LED Light System ensures a particularly bright and welcoming ambience.

# Slim•line

Wytrzymały podłogowy system mocowania

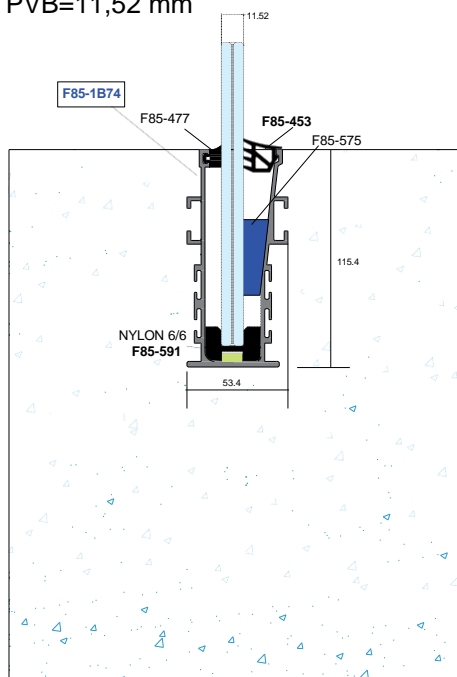
Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly



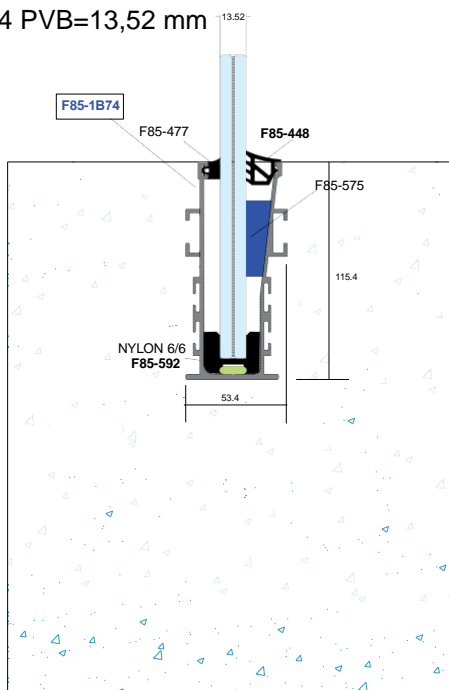


## Przekroje / Sections

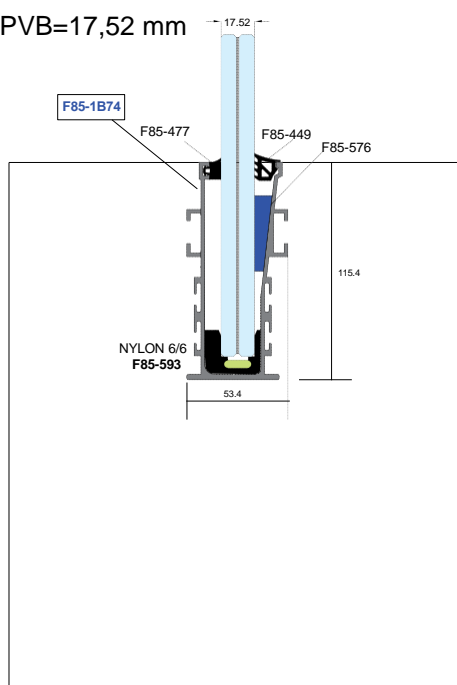
55,4 PVB=11,52 mm



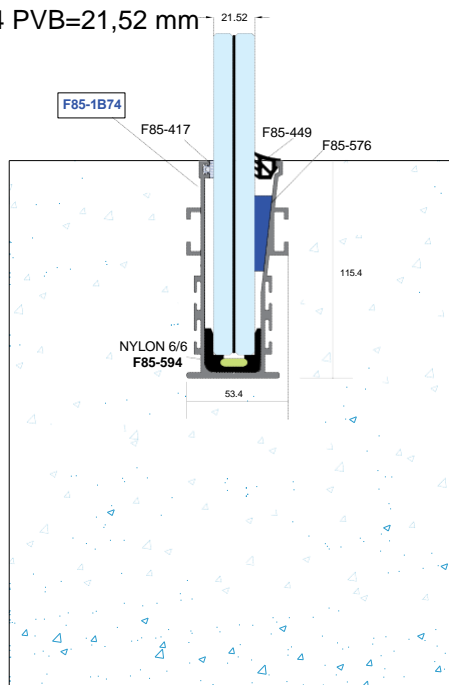
66,4 PVB=13,52 mm



88,4 PVB=17,52 mm



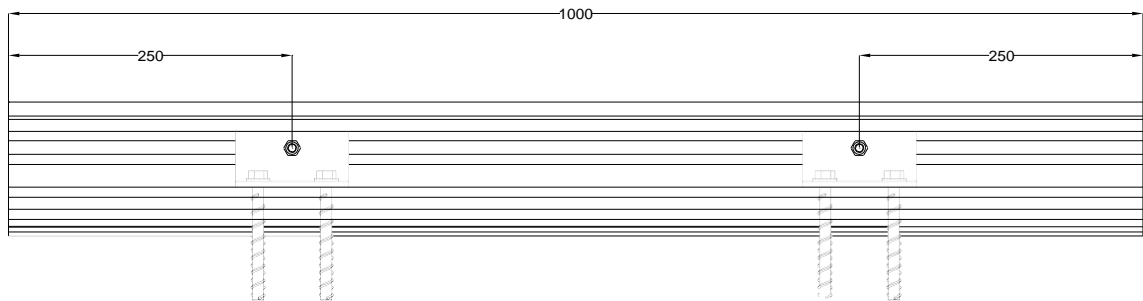
1010,4 PVB=21,52 mm



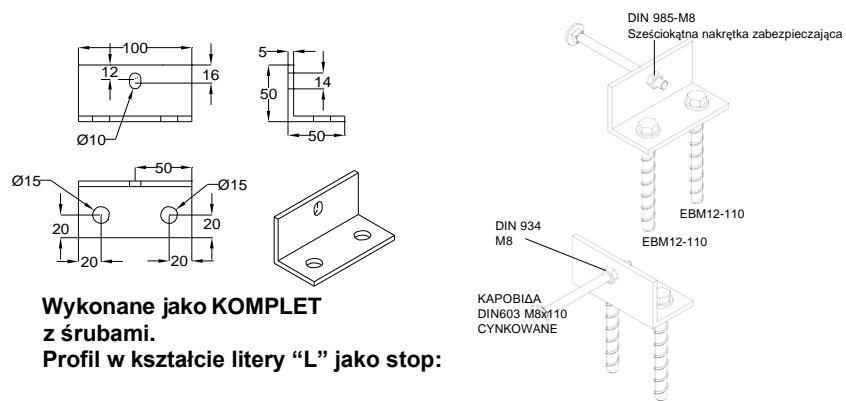
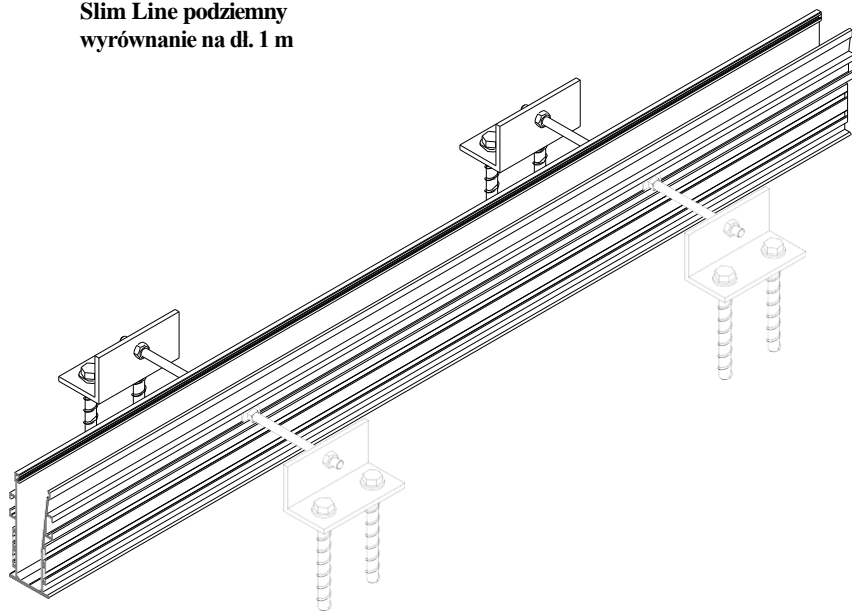
# Slim•line

Wytrzymały podłogowy system mocowania

## Zespół podstawy mocującej / Supporting base assembly

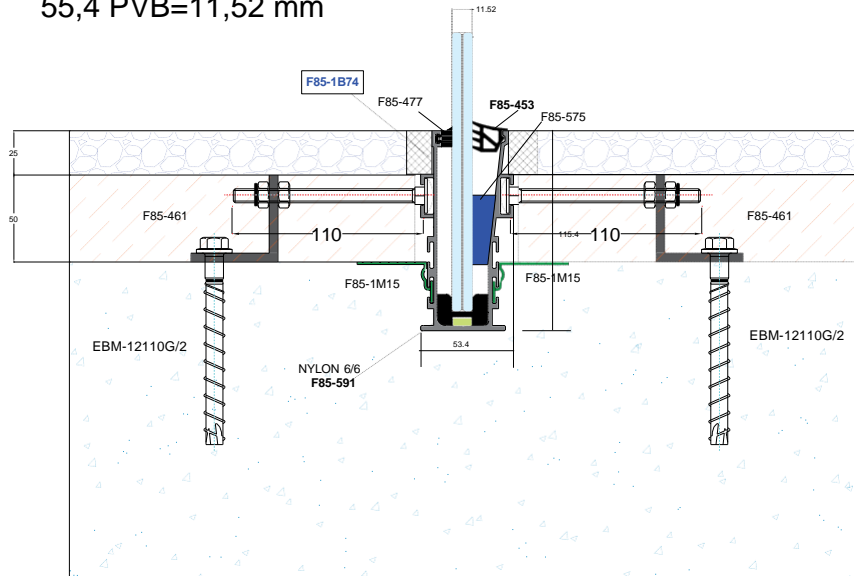


**Slim Line podzienny**  
wyrównanie na dl. 1 m

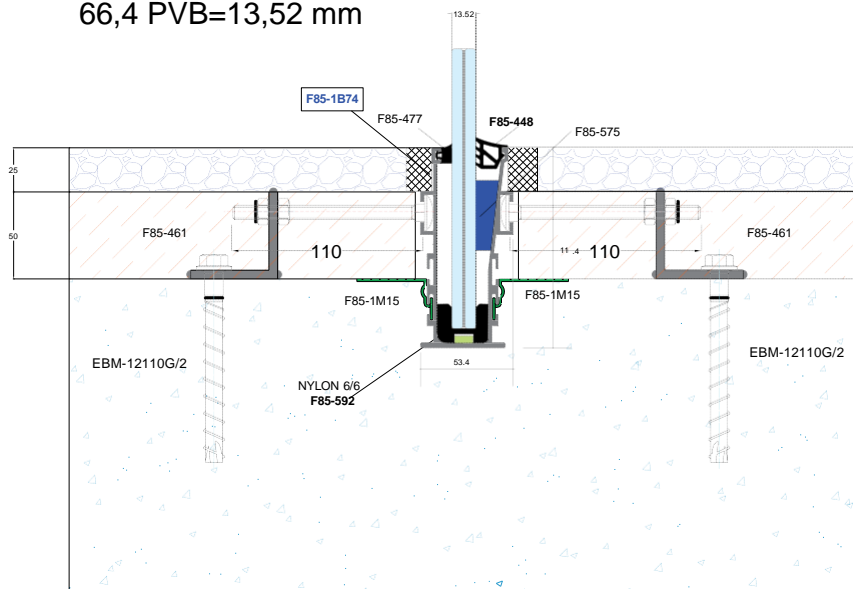


## Przekroje / Sections

55,4 PVB=11,52 mm

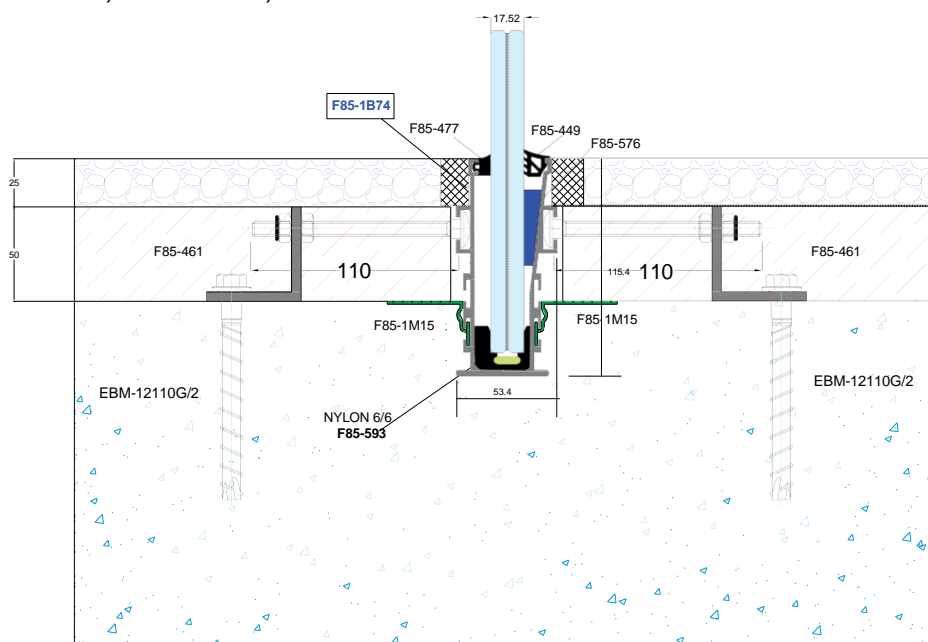


66,4 PVB=13,52 mm

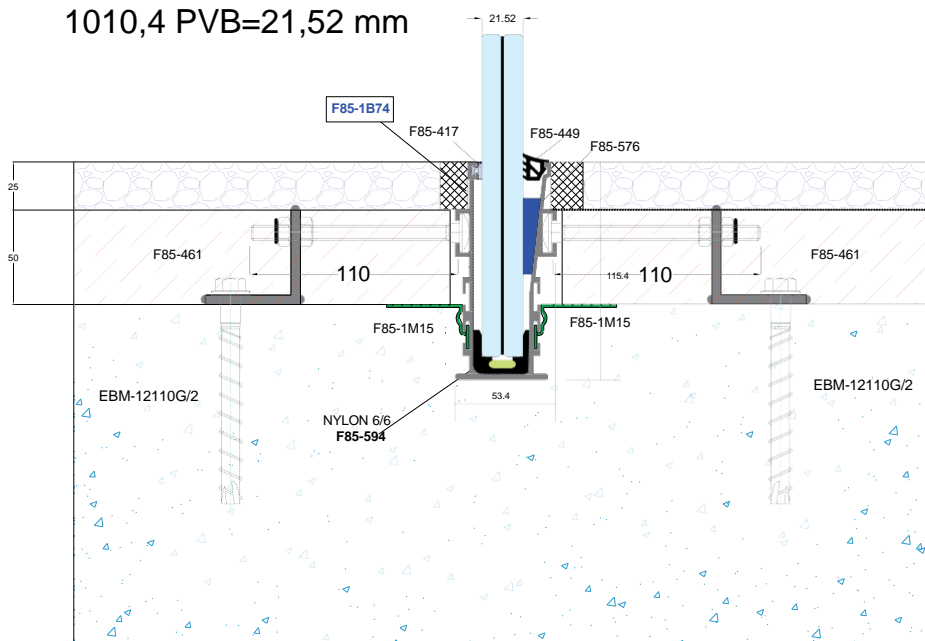


## Przekroje / Sections

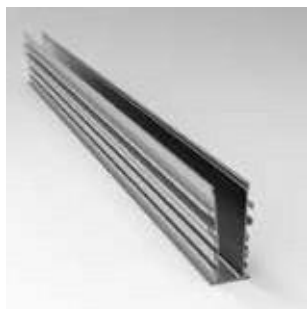
88,4 PVB=17,52 mm



1010,4 PVB=21,52 mm



### Profile i akcesoria / Profiles & Accessories



Profil podstawy / Base profile	
Kod/Code	F85-1B74
Waga/Weight	2532 gr/m

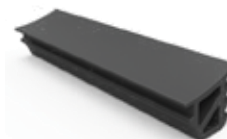


DODATKOWY PROFIL DO PROWADNICZY PRZYPODŁOGOWEJ  
ADDITIONAL PROFILE FOR IN-FLOOR GUIDE

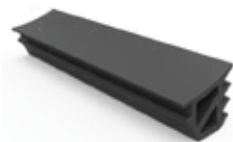
Kod/Code	F85-1M15
Waga/Weight	281 gr/m
Długość/Length	6 m



USZCZELKA PRZECIWWAGOWA COUNTER-BALANCE GASKET	
Kod/Code	F85-417 (10.10.4)
Materiał / Material	PVC



USZCZELKA PODSTAWY SZYBY GASKET FOR BASE FOR GLASS	
Kod / Code	F85-453 (5.5.4)
Materiał / Material	EPDM



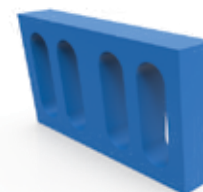
USZCZELKA PODSTAWY SZYBY GASKET FOR BASE FOR GLASS	
F85-448 (6.6.4)	
Kod / Code	F85-449 (8.8.4, 10.10.4)
Materiał / Material	EPDM



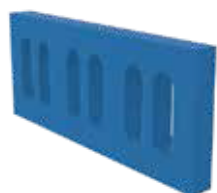
ELEMENT PODSTAWY COMPONENT FOR BASE	
Kod/Code	F85-461



USZCZELKA PRZECIWWAGOWA COUNTER-BALANCE GASKET	
F85-477	
Kod/Code	(5.5.4, 6.6.4, 8.8.4)
Materiał / Material	PVC
Długość/Length	100 m
Twardość/Hardness	100 shore



KLIN PODSTAWOWY L70mm BASIC WEDGE	
F85-575	
Kod	(5.5.4, 6.6.4)
Code	F85-576 (8.8.4, 10.10.4)



KLIN PRZECIWWAGOWY COUNTER-BALANCE WEDGE PVC	
F85-577	
Kod / Code	(5.5.4, 6.6.4, 8.8.4)



KLIN PRZECIWWAGOWY COUNTER-BALANCE WEDGE PVC	
Kod/Code	F85-581 (10.10.4)



UCHWYT DO SZYBY Z TWORZYWA SZTUCZNEGO PLASTIC GLASS SUPPORT	
F85-591 (5.5.4)	
F85-592 (6.6.4)	
F85-593 (8.8.4)	
Materiał/Material	PVC



UCHWYT DO SZYBY Z TWORZYWA SZTUCZNEGO PLASTIC GLASS SUPPORT	
Kod / Code	F85-594 (10.10.4)
Materiał/Material	PVC



## Górne poręcze i wsporniki

**W**szystkie systemy Crystalline mogą być montowane opcjonalnie z górną poręczą.

Dostępne w trzech różnych rozmiarach i kształtach, dwa okrągłe o średnicy 50 mm i owalny o szerokości 76 mm. Poręcze są przeznaczone do montażu i mocowania na szybie za pomocą gumowych uszczelek.

W przypadku, gdy poręcz ma być zamontowana z boku szyby, w jej nawierconych otworach umieszcza się specjalne wsporniki.

Dostępne we wszystkich odcieniach RAL, imitacji drewna, szczotkowane i anodyzowane, podobnie jak wszystkie profile Crystalline.



## Top handrails & brackets

All Crystalline systems can be optionally mounted with a top handrail.

Available in three different sizes and shapes, two round one of 50 mm diameter and an oval in 76 mm width. The handrails are designed to be mounted and secured on the glass panel using rubber gaskets.

In cases where the handrail is desired or specified to be side mounted on the glass panel, special brackets are applied on the drilled glass panel.

Available in all RAL shades, wood imitation and brushed anodized same as all Crystalline profiles.



# Górne poręcze i wsporniki



Okrągła poręcz Ø50 / Round handrail Ø50

Kod/Code **F85-202**

Uszczelka gumowa / Slug gasket

Kod/Code **EA410-420M (5.5.2)**



Owalna poręcz / Oval shaped handrail

Kod/Code **F85-203**

Uszczelka w kształcie litery „U”/“U” shaped gasket

Kod/Code **F85-406 (8.8.4)**  
**F85-407 (10.10.4)**



Okrągła poręcz Ø50 / Round handrail Ø50

Kod/Code **F85-204**

Uszczelka w kształcie litery „U”/“U” shaped gasket

Kod/Code **F85-406 (8.8.4)**  
**F85-407 (10.10.4)**



Poręcz / Handrail

Kod/Code **F85-313 (6.6.4)**  
**F85-317 (8.8.4)**  
**F85-321 (10.10.4)**



Wspornik poręczy dla F50-200  
Handrail support for F50-200

Kod/Code **4148**



Wspornik poręczy F50-200  
Handrail support F50-200

Kod/Code **F85-451**



# Top handrails & brackets

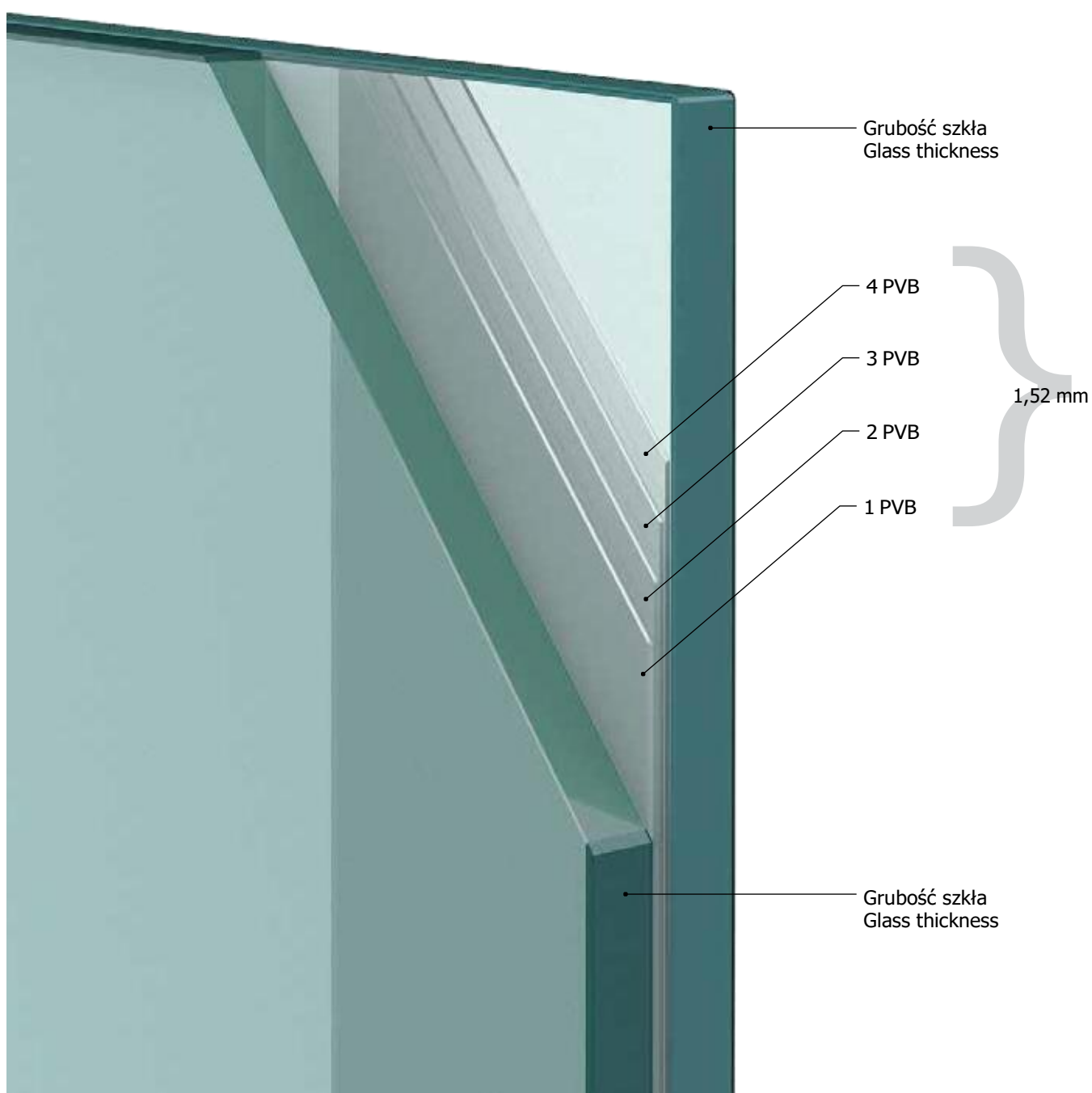


Wyciskacz do silikonu / Silicon gun  
Kod/Code UA400.01DUU

Silikon neutralny / Neutral silicon  
Kod/Code UA210.02BLX

# Szyby

Detale do szyb / Glass detail

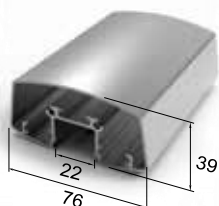


# Elementy mocujące szyby

## Profile poręczy / Handrail profiles



Okrągła poręcz Round handrail	
Kod/Code	<b>F50-200</b>
Waga/Weight	814 gr/m
Długość/Length	6 m



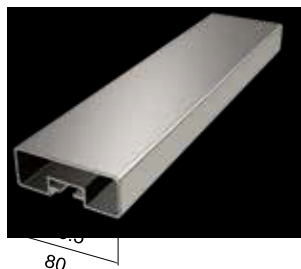
Owalna poręcz Oval shaped handrail	
Kod/Code	<b>F85-200</b>
Waga/Weight	1104 gr/m
Długość/Length	6 m



Okrągła poręcz Ø50 Round handrail Ø50	
Kod/Code	<b>F85-202</b>
Waga/Weight	721 gr/m
Długość/Length	6 m



Owalna poręcz Oval shaped handrail	
Κωδ./Code	<b>F85-203</b>
Βάρος/Weight	1096 gr/m
Μήκος/Length	6 m



Poręcz 30x80 Handrail 30x80	
Kod/Code	<b>F50-201</b>
Waga/Weight	1350 gr/m
Długość/Length	6 m



Okrągła poręcz Ø50 Round handrail Ø50	
Kod/Code	<b>F85-204</b>
Waga/Weight	973 gr/m
Długość/Length	6 m



Poręcz 6.6.2/6.6.4 Handrail 6.6.2 / 6.6.4	
Kod/Code	<b>F85-313</b>
Waga/Weight	99 gr/m
Długość/Length	6 m



Poręcz 8.8.4 Handrail 8.8.4	
Kod/Code	<b>F85-317</b>
Waga/Weight	198 gr/m
Długość/Length	6 m

## Zaślepki poręczy / Handrail caps



Poręcz 10.10.4 Handrail 10.10.4	
Kod/Code	<b>F85-321</b>
Waga/Weight	219 gr/m
Długość/Length	6 m



Zaślepka poręczy F85-203 Handrail end cap F85-203	
Kod/Code	<b>F85-403</b>



Zaślepka poręczy F85-202/204 Handrail end cap F85-202/204	
Kod/Code	<b>F85-404</b>



Zaślepka poręczy F50-200 Handrail cap F50-200	
Kod/Code	<b>4434</b>



Zaślepka poręczy F50-201 Handrail cap F50-201	
Kod/Code	<b>4447</b>



Zaślepka poręczy F50-200 płaska Handrail cap F50-200 flat	
Kod/Code	<b>4453</b>

# Akcesoria systemu mocowania szyb

## Akcesoria do łączenia poręczy, osłony spoin Handrail connection accessories, seam covers



Łącznik poręczy F85-202/204 prosty  
Handrail connector F85-202/204 Straight

Kod/Code 4251



Łącznik poręczy F85-202/204 kątowy  
Handrail connector F85-202/204 Angled

Kod/Code 4253



Osłona spoiny poręczy F85-203  
Handrail seam cover F85-203

Kod/Code F85-402



Osłona spoiny poręczy Ø50 z kołnierzem  
Handrail seam cover Ø50 with cover

Kod/Code 4509Z

## Mocowania poręczy / Handrail supports



Wspornik poręczy ściennej F85-202  
Wall support for handrail F85-202

Kod/Code F85-452



Wspornik poręczy ściennej F50-200  
Wall support for handrail F50-200

Kod/Code 4134



Wspornik poręczy ściennej F50-200  
Wall support for handrail F50-200

Kod/Code 4140



Wspornik poręczy ściennej F50-200  
Wall support for handrail F50-200

Kod/Code 4141



Wspornik poręczy ściennej F50-200  
Wall support for handrail F50-200

Kod/Code 4165



Wspornik poręczy F50-200  
Handrail support F50-200

Kod/Code F85-451



Wspornik poręczy F50-200  
Handrail support F50-200

Kod 4148-200 (Inox 304)  
Code 4148-201 (Inox 316)

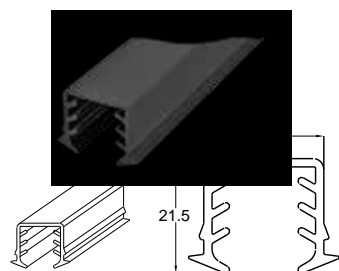


Wspornik poręczy F50-201  
Handrail support F50-201

Kod/Code F85-454

# Akcesoria systemu mocowania szyb

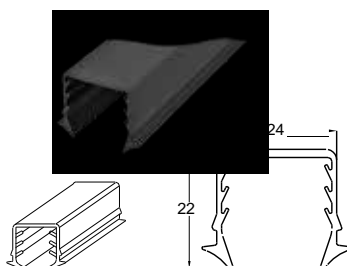
## Uszczelki poręczy / Handrail gaskets



Uszczelka w kształcie litery "U" "U" shaped gasket

Kod/Code **F85-406** (8.8.4)

Do szyb / For glass 8 mm+4 PVB+ 8 mm



Uszczelka w kształcie litery "U" "U" shaped gasket

Κωδικός/Code **F85-407** (10.10.4)

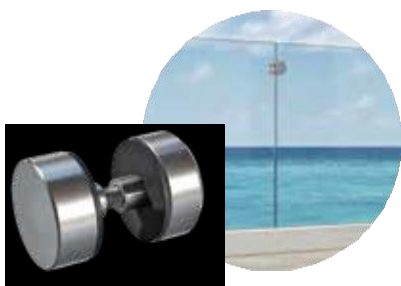
Do szyb / For glass 10 mm+4 PVB+ 10 mm



Gumowa uszczelka / Slug gasket

Kod/Code **EA410-420M**

## Różne / Miscellaneous



Szklana rozeta wyrównująca  
Glass alignment rosette

Kod/Code **F85-D130**  
(8.8.4) (10.10.4)



Ściągacz osłony typu A  
Type A cover extractor

Kod/Code **F85-E011**



Śruba DIN 7991 M10x70 Inox  
Screw DIN 7991 M10x70 Inox

Kod/Code **D7991-0023I**

## Śruby mocujące / Fixing screws



Śruba imbusowa M10x70 Inox  
Inox allen screw M10x70

Kod/Code **EB912-1070**



Śruba sześciokątna M10x80 Inox  
Inox HEX screw M10x80

Kod/Code **EB933-1080**



Kołek rozporowy  
Expansion plug

Kod/Code **EB01M-1040**



Śruba do betonu Torx 7.5x112  
Concrete Torx 7.5x112

Kod/Code **EBM-75112G**



Śruba do betonu Ø12-110  
Concrete Screw Ø12-110

Kod/Code **EBM12-110**



Śruba imbusowa do betonu 10x120  
Allen Torx Concrete Screw 10x120

Kod/Code **EBM-10120G/2**



320 11 Inofita Viotia, Grecja

T. +30 22620 47000

F. +30 22620 47090

[www.aluminco.com](http://www.aluminco.com)

[info@aluminco.com](mailto:info@aluminco.com)