



aluplast GmbH (Head Office)
Kunststoff-Fenstersysteme
Auf der Breit 2
DE - 76227 Karlsruhe

fon: +49 721 47171-0
fax: +49 721 47171-999
info.de@aluplast.net
www.aluplast.net

ТОВ "АЛЮПЛАСТ УКРАЇНА"
07400 м.Бровари
бульвар Незалежності, 43

тел: +38 044 330 02 65
office@aluplast.ua
www.aluplast.net

IDEAL

Технологія виробництва вікон ПВХ

Армування | Загальні відомості по обробці
| Особливості монтажу конструкцій

© aluplast GmbH



VM

- 01 Загальна інформація
- 02 Основні профілі: Короткий огляд
- 03 Основні профілі: Комбінації

Див. інструкцію з обробки відповідної серії профілів, наприклад, IDEAL 4000!

- 04 Додаткові профілі
- 05 Аксесуари

Див. посібник «Додаткові профілі / аксесуари»

06	Рекомендації по армуванню / статика	Сторінка	Назва файлу
06 A	Загальна інформація	1 - 12	06_A_01_ID*
06 D	Розміщення точок замикання	1	06_D_01_ID*
06 K	Максимальний розмір - 1 стулка	1 - 3	06_KQ_01_ID*
06 L	Максимальні розміри - 2-стулки клас А	1 - 15	06_KQ_01_ID*
06 M	Максимальні розміри - 2-стулки клас В	1 - 15	06_KQ_01_ID*
06 N	Максимальні розміри - 2-стулки клас С	1 - 15	06_KQ_01_ID*
06 P	Максимальні розміри - PSK (розсувні двері)	1 - 2	06_KQ_01_ID*
06 Q	Максимальні розміри - Вхідні / Балконні двері	1	06_KQ_01_ID*

07 - - -

Наразі недоступно!

08	Загальні рекомендації щодо обробки	Сторінка	Назва файлу
08 A	Загальні відомості / Зберігання	1	08_A_01_ID*
08 B	Обробка профілю	1	08_B_01_ID*
08 C	Виготовлення рами	1 - 13	08_C_01_ID*
08 D	Водовідведення та вентиляція	1 - 7	08_D_01_ID*
08 E	Склопакети (підкладки)	1 - 13	08_E_01_ID*
08 G	Ущільнення притвору / ущільнення склопакету	1 - 4	08_G_01_ID*
08 I	Самоклеючі шпроси	1 - 5	08_I_01_ID*
08 J	Вклеювання скла - bonding inside	1 - 10	08_J_01_ID*
08 K	Декори та кольори: Кольоровий профіль	1 - 9	08_K_01_ID*
08 L	Алюмінієве облицювання - aluskin	1 - 26	08_L_01_ID*

09 Індивідуальна обробка

Дивіться інструкцію з обробки відповідної серії профілів, наприклад, IDEAL 4000!

10	Загальні рекомендації щодо монтажу	Сторінка	Назва файлу
10 A	Загальні відомості / Підготовка до монтажу / Транспортування	1 - 2	10_A_01_ID*
10 B	Формування з'єднань	1 - 5	10_B_01_ID*
10 C	Особливі вимоги	1	10_C_01_ID*
10 D	Підвіконня (відливи)	1	10_D_01_ID*
10 E	Монтаж вікна	1 - 6	10_E_01_ID*
10 R	Догляд	1 - 5	10_R_01_ID*
10 S	Обслуговування	1	10_S_01_ID*
10 T	Вентиляція	1 - 2	10_T_01_ID*
10 U	Запобігання появі плісняви	1 - 2	10_U_01_ID*
10 V	Вимоги щодо безпеки використання	1	10_V_01_ID*

06 A Рекомендації по армуванню

06 A 1. Важливість підвищення жорсткості ПВХ-профілів

Через властивості жорсткого - ПВХ віконні профілі з U-PVC за певної довжини профілю, обставин та навантажень, повинні бути посилені ребрами жорсткості, виготовленими із захищених від корозії сталевих профілів або з армованого волокнами матеріалу (powerdur).

Правильне посилення віконних профілів армуванням має вирішальне значення для довготривалої експлуатації та надійності вікна, оскільки вони поглинають найбільші зусилля, які діють на вікно внаслідок суворих погодних умов, вітру, температурних коливань та експлуатаційних навантажень.

06 A 2. Посилення

06 A 2.1. Посилення за допомогою сталі

Сталеве армування обрізається встик і є щонайменше на 10 мм і щонайбільше на 40 мм коротшими, ніж відстань між внутрішніми розрізами (рис. 1.).

Форма та розміри армування підібрані до відповідного внутрішнього перерізу профілів з U-PVC і вкручуються макс. через кожні 30 см. для білих профілів і макс. через кожні 25 см. для кольорових профілів (для отримання додаткової інформації про профілі з декоративним покриттям або фарбуванням: див. розділ 08 К Декори та кольори: Кольорові профілі).

У разі використання зварних кутових з'єднувачів для різання та прикручування армування застосовуються правила, наведені в інструкції з обробки: Глава 09 J Індивідуальна обробка: Пороги / Двері -> Зварювання кутових з'єднувачів. Відхилення в дизайні та вимоги до нього повинні бути узгоджені з компанією aluplast Systemtechnik!

Для різних довжин профілів застосовуються відповідні схеми армування, наведені на наступних сторінках.

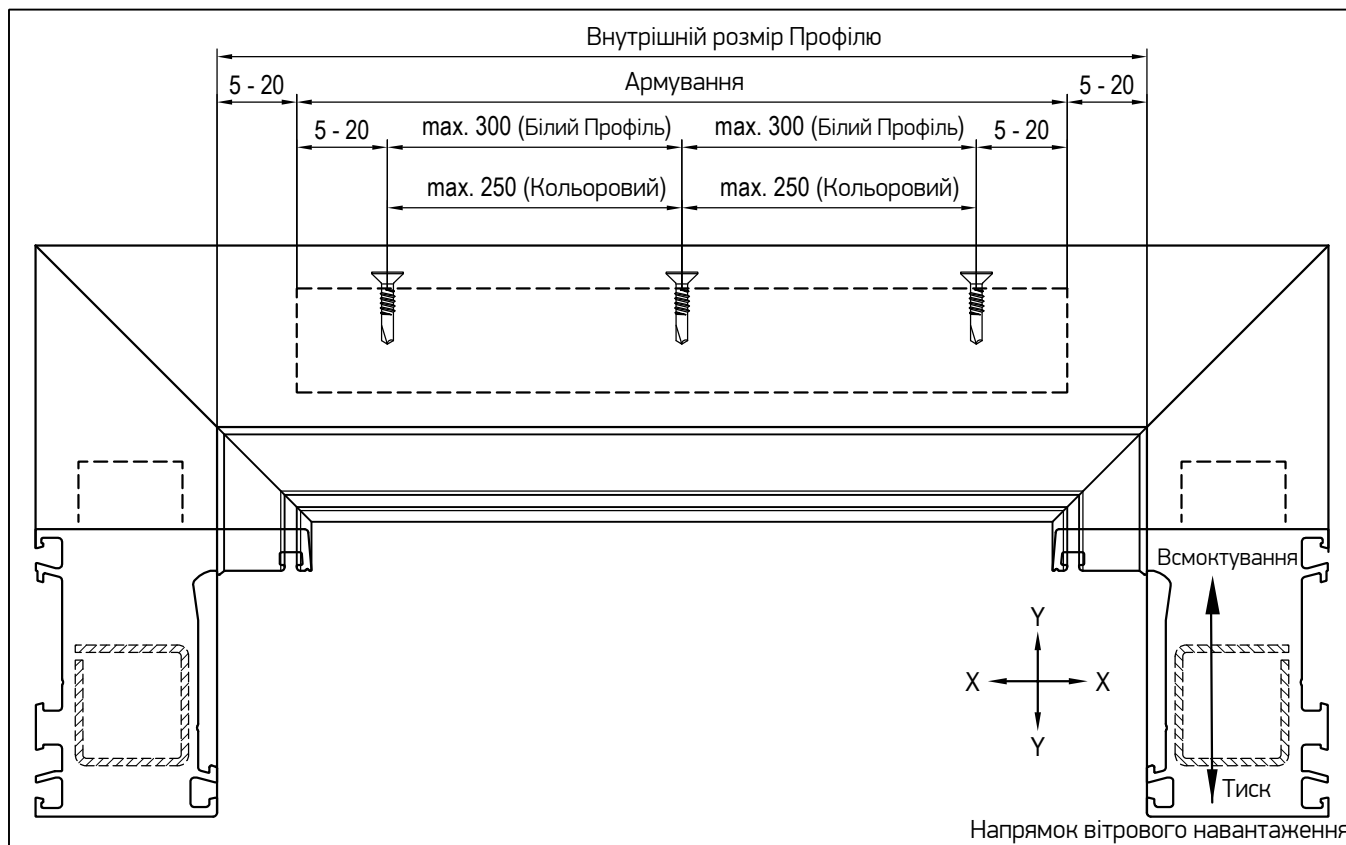


Рисунок 1: Переріз профілю зі сталевим армуванням

Приклад з використанням energeto neo

Масштаб 1:2

06_A_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика

Загальна інформація

06 A 2.2. Армування кольорових профілів

Незалежно від розмірів вікна, профілі з кольоровою поверхнею (наприклад, aluskin, декоративне покриття тощо) повинні бути посилені відповідним сталевим армуванням і прикручені до профілю U-PVC з інтервалом не більше 25 см. Наступні мінімальні вимоги до жорсткості застосовуються по відношенню до довжини окремого профілю (рами, стулки, імпосту і т.д.):

	Мінімальна товщина сталі s:	Посилення, якому варто віддати перевагу	
		Стулка ¹⁾	Рама, Імпост/фальш імпост
≤ 1.2m	s ≥ 1.25mm	П-подібне армування	Квадратне армування
≤ 2.5m	s ≥ 1.5mm		
> 2.5m	s ≥ 1.5mm		

Таблиця 1: Мінімальна товщина сталі

¹⁾ Необхідно враховувати розміри які вказані на діаграмах (максимальні розміри) - особливо для горизонтальних ребер жорсткості стулки - і будь-які інші вимоги (вітрове навантаження, вага скла, захист від падіння і т.д.).

(Вхідні) двері: додаткові інструкції з обробки: див. розділ 08 K 12.

06 A 2.3. Армування профілю з powerdur inside

aluplast використовує термін powerdur inside або армовані профілі для опису з'єднання спеціально спроектованих профілів з інтегрованими в заводських умовах армованими смугами всередині, які були розроблені компанією aluplast спеціально для цієї мети.

Додаткове посилення жорсткості, наприклад, за допомогою сталевого армування, як правило, не потрібне для профілів з powerdur inside всередині і необхідне лише для певних вимог, таких як захист від падіння, монтаж відповідно до DIN 18008, захист від злому, прихований монтаж тощо.

Завдяки інтеграції фіброволокнистих смуг - на відміну від металевого армування - немає необхідності врізати і вирізати їх окремо. Ці армуючі смуги продовжуються у фальц, тобто вони присутні по всьому профілю (див. Рис. 02).

Відсутність металевого армування в якості теплового містка значно покращує теплоізоляцію профілів у порівнянні з профілем з наявним металевим армуванням. Крім того, додаткові камери в профілях ще більше оптимізують теплоізоляцію і значно підвищують загальну міцність.

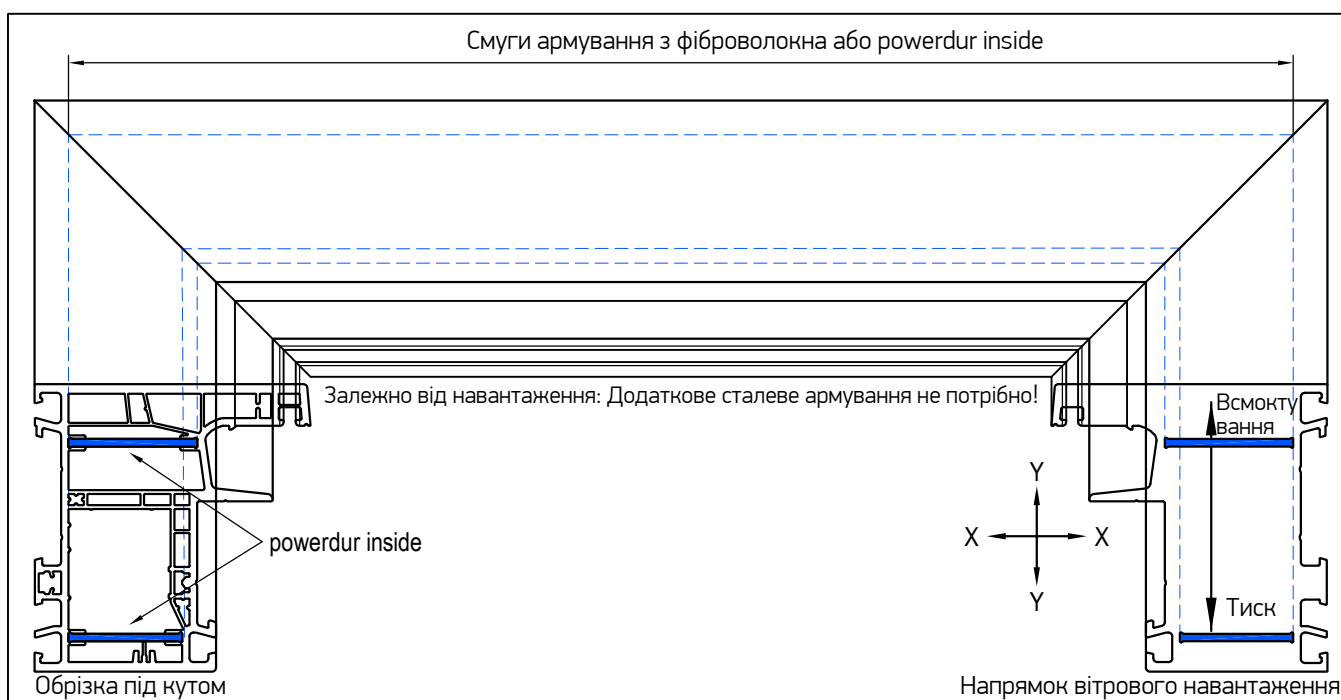


Рисунок 1: Переріз профілю з powerdur inside

Приклад з використанням energeto neo

Масштаб 1:2

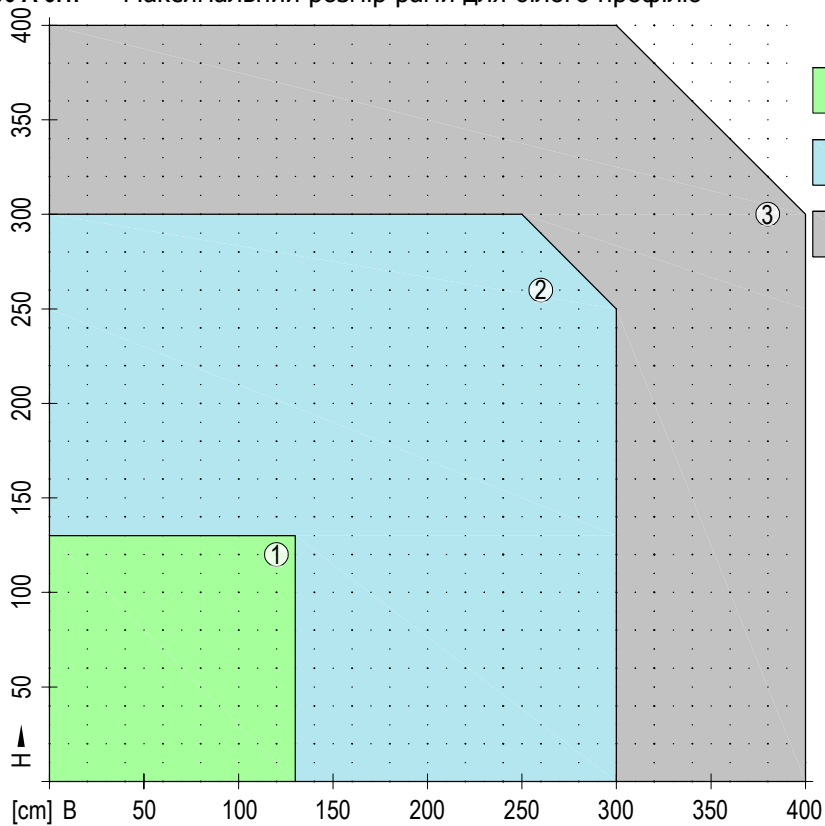
06_A_01_IDEAL*



Рекомендації по армуванню / статика

Загальна інформація

Процедура визначення статики вікна - проектування:

- 1 Віконна рама
(Дотримання max. розміру в залежності від вибору профілю)
- 2.a Розмір віконної рами зсередини
(Розмір стулки)
- 2.b Розмір віконної рами зсередини
(Розміщення імпостів / фальш-імпостів)
- 3 Зовнішній розмір рами
(Статичний профіль, Розширювач, З'єднувач порогу, З'єднувач, і т.д.)

06 A 3. Максимальні розміри окремих елементів рами
06 A 3.1. Максимальний розмір рами для білого профілю


	з powerdur inside 	без powerdur inside 
①	без сталі	без сталі
②	без сталі	з сталевим арм. ¹⁾ s ≥ 1.25mm
③	з сталевим арм. ¹⁾ s ≥ 1.25mm	з сталевим арм. ¹⁾ s ≥ 1.25mm

¹⁾ Якщо використовується сталь, кріплення до кладки повинно бути виконано через сталь (зверніть увагу на вісь шурупа!).

Усі вільні ділянки рами, такі як верхня поперечина під ролетними коробками або з'єднання елементів, повинні бути посилені відповідно до конструктивних вимог.

Наприклад, рами з внутрішнім наповнювачем powerdur вимагають розрахунку статичного з'єднання.

Конструкція верхнього статичного з'єднання в зоні ролет: див. розділ 06 A 12 (і розділ 10 C 2).

Таблиця 2: Білі профілі: максимальний розмір

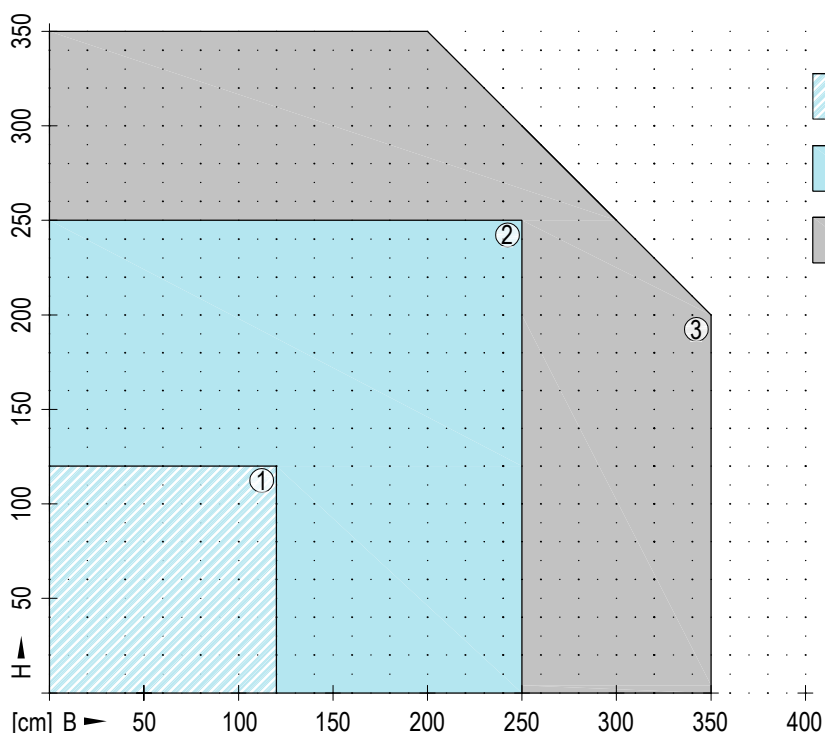
	max. розмір	max. площа	max. вага скла	З'єднання	Ролетна коробка	T-подібні з'єднання**
БІЛИЙ	① без армування	130x130cm	1.69m ²	< 80kg	-	-
	② з powerdur без сталі	300x300cm	7.5m ²	200kg *	Проектування відповідно до вітрового навантаження	Допускається з перевіреними T-подібними з'єднувачами (програма продуктів ар)
	② без powerdur зі сталлю s ≥ 1.25mm					
	③ з powerdur зі сталлю s ≥ 1.25mm	400x400cm	12m ²			
③ без powerdur зі сталлю s ≥ 1.25mm						



* Максимальна вага скла з вертикальним поділом і без нього на один відсік - 200 кг (або згідно з таблицею). Фіксоване скління з вагою скла понад 200 кг (до 300 кг) повинно виконуватися відповідно до специфікацій блокування важкого навантаження (див. розділ 09 F Скління / блокування).

** T-подібні з'єднання всіх видів, такі як імпости, шпроси і т.д.

Для горизонтального поділу (наприклад, мансардних вікон) з довжиною вільного прольоту без вертикальної стійки, що розділяє скло, максимальна вага скла обмежена до 100 кг.

Профілі рами завжди повинні бути закріплені до будівельної конструкції через кожні 70 см по всьому периметру.

06 A 3.2. Максимальний розмір рами для кольорових профілів та профілів з aluskin


	з powerdur inside 	без powerdur inside 
①	без сталі	зі сталлю 1) s ≥ 1.25mm
②	без сталі	зі сталлю 1) s ≥ 1.5mm
③	зі сталлю 1) s ≥ 1.25mm	зі сталлю 1) s ≥ 1.5mm

1) Якщо використовується сталь, кріплення до кладки повинно бути виконано через сталь (зверніть увагу на вісь шурупа!).

Усі вільні ділянки рами, такі як верхня поперечина під ролетними коробками або з'єднання елементів, повинні бути посилені відповідно до конструктивних вимог.

Наприклад, рами з внутрішнім наповнювачем powerdur вимагають розрахунку статичного з'єднання.

Конструкція верхнього статичного з'єднання в зоні ролет: див. розділ 06 A 12 (і розділ 10 C 2).

Таблиця 3: Кольорові профілі: максимальний розмір рами

	max. розмір	max. площа	max. вага скла	З'єднання	Ролетна коробка	T-подібні з'єднання **	
Кольорові профілі та профілі з aluskin	з powerdur без сталі	120x120cm	1.44m ²	Проектування відповідно до вітрового навантаження	Тільки зі статичним профілем (наприклад, траверсна сталь)	Допускається з перевіреними T-подібними з'єднувачами (програма продуктів ar)	
	без powerdur зі сталлю s ≥ 1.25mm				визначення статичних розмірів		
	з powerdur без сталі	250x250cm	6.25m ²		Тільки зі статичним профілем (наприклад, траверсна сталь)		
	без powerdur зі сталлю s ≥ 1.5mm				визначення статичних розмірів		
	з powerdur зі сталлю s ≥ 1.25mm	350x350cm	7.5m ²		200kg *		визначення статичних розмірів
	без powerdur зі сталлю s ≥ 1.5mm						

* Максимальна вага скла з вертикальним поділом і без нього на один відсік - 200 кг (або згідно з таблицею). Фіксоване скління з вагою скла понад 200 кг (до 300 кг) повинно виконуватися відповідно до специфікацій блокування важкого навантаження (див. розділ 09 F Скління / блокування).

** T-подібні з'єднання всіх видів, такі як імпости, шпроси і т.д.

Для горизонтального поділу (наприклад, мансардних вікон) з довжиною вільного прольоту без вертикальної стійки, що розділяє скло, максимальна вага скла обмежена до 100 кг.

Профілі рами завжди повинні бути закріплені до будівельної конструкції через кожні 70 см по всьому периметру.

06 A 4. Кріплення опорних елементів для поворотної та поворотно-відкидної фурнітури (ТВДК)

Для кріплення з боку петель у рамі, слід враховувати вимоги ТВДК. Тут максимальна вага стулки повинна бути індивідуально перевірена виробником вікна з наявною фурнітурою, гвинтами та профільними компонентами відповідно до вимог ТВДК на основі постійних контрольних перевірок, наприклад, кількість гвинтових з'єднань в армуванні для кутових і зсувних положень, повинна відповідати специфікації виробника гвинтів, фурнітури та профільної системи.

Наведена нижче інформація є рекомендацією і жодним чином не замінює постійний контроль вимогою ТВДК.

Необхідно дотримуватися наступних вказівок:

- Попередньо просвердлити Ø3.0mm,
- Мінімальна товщина сталі d=1.5mm,
- Сталь з асортименту продукції aluplast,
- Гвинти: Загартована сталь з покриттям, наприклад, GS08, A2K
- Використовуйте шуруп без хвостовика

Максимальна вага стулки залежить від фурнітури. Вирішальне значення має обов'язковий контроль виробника на основі вимог ТВДК щодо використовуваних компонентів.

Розташування	Приклад графічного відображення			
	без powerdur без сталі	з powerdur без сталі	з powerdur без сталі	без/з powerdur зі сталлю
	4 Шурупи в PVC	4 Шурупи в PVC з PD	4 Шурупи в PVC з PD	4 Гвинти (3х в сталь)
	4 рази d x 35mm	4 рази d x 35mm	2 рази d x 55mm 2 рази d x 35mm	4 рази d x 35mm
(A)	4.1/4.2x35mm	4.1/4.2x35mm	4.1/4.2x55mm	4.1/4.2x35mm (в PVC)
(B)	4.1/4.2x35mm	4.1/4.2x35mm	4.1/4.2x55mm	4.1/4.2x35mm (в сталь)
(C)	4.1/4.2x35mm	4.1/4.2x35mm	4.1/4.2x35mm	4.1/4.2x35mm (в сталь)
(D)	4.1/4.2x35mm	4.1/4.2x35mm	4.1/4.2x35mm	4.1/4.2x35mm (в сталь)
max. FG	≤ 30kg *	≤ 70kg *	≤ 100kg *	100-130kg *

Таблиця 4: Кріплення відповідно до ТВДК

* Максимальна вага стулки є орієнтовними значеннями і повинна бути індивідуально протестована або перевірена виробником з урахуванням відповідної комбінації гвинтів, моменту затягування, профілю, компонентів фурнітури тощо, які використовуються відповідно до вимог ТВДК і придатності до тривалого використання. Залежно від обробки та використовуваних компонентів, можливе зниження значень, зазначених у рекомендаціях ТВДК, і це необхідно враховувати при проектуванні.

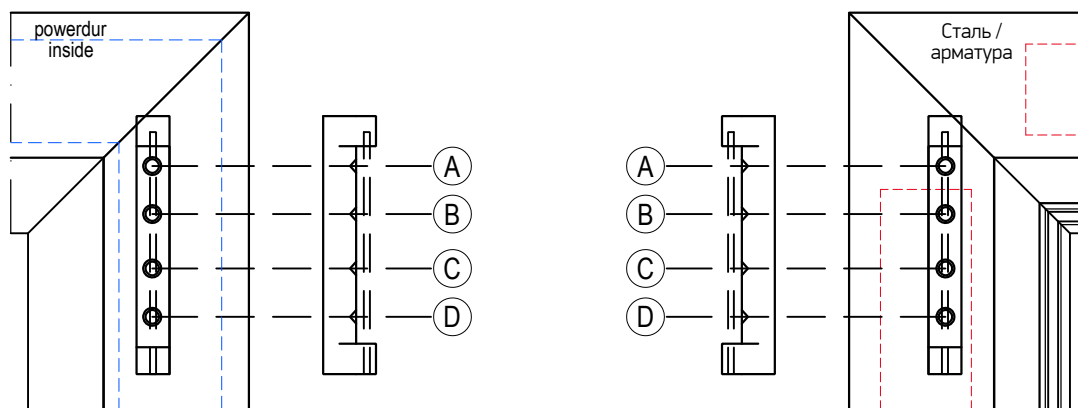


Рисунок 3: Кріплення відповідно до ТВДК

Легенда:
d Діаметр гвинтів
FG Вага стулки
PD Powerdur

Приклад з використанням energeto neo

Масштаб

06_A_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика

Загальна інформація

06 A 5. Армування ступки

06 A 5.1. Армування ступки

Усі ступки білого кольору без powerdur всередині або без вклеювання bonding inside шириною понад 90 см, висотою понад 110 см і вагою ступки понад 30 кг/м² повинні бути посилені відповідними сталевими армуючими профілями.

Для поворотних/відкидних/поворотно-відкидних вікон, вхідних дверей та паралельно-зсувних/відкидних вікон/дверей застосовуються відповідні схеми армування за довжиною профілю, наведені на наступних сторінках.

06 A 5.2. Вага скла - Вага ступки

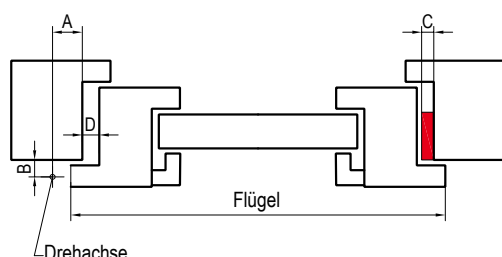
Різниця між вагою скла і вагою ступки:

Вага ступки важлива для розрахунку елементів фурнітури (максимальна вага ступки, ТВДК і т.д.). Вага ступки складається з ваги скла (довжина ступки [м] x ширина ступки [м] x товщина скла [мм] x 2,5 = GG [кг]) і ваги профілю, включаючи кріплення і фурнітуру.

Вага скла впливає на конструкцію нижнього, горизонтального профілю ступки або нижнього армування (I_y-Wert армування), яке іноді підтримує вагу скла внизу. Це забезпечує довговічність роботи і функціонування ступки.

06 A 6. Найменший розмір ступки

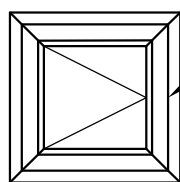
Для виготовлення невеликих ступок на стандартній поворотно-відкидній фурнітурі можливі наступні мінімальні розміри згідно з таблицею. Центральні розміри А і В базуються на специфікаціях виробника фурнітури. Якщо у вас виникнуть додаткові запитання, зверніться до виробника фурнітури або до служби підтримки клієнтів aluplast.



A | B = Поворотна вісь (в залежності від комплектації)
C = Висота відповідної планки
D = Фальцлюфт

Система	Фальцлюфт D	Висота відповідної планки C	Мінімальний розмір без aluskin	Мінімальний розмір з aluskin
IDEAL 4000	12mm	8 - 9mm	355 - 420mm	490 - 640mm
IDEAL 5000	12mm	8 - 9mm	225 - 270mm	275 - 295mm
energeto neo	12mm	8 - 9mm	325 - 390mm	325 - 390mm
IDEAL 7000	12mm	8 - 9mm	480 - 565mm	665 - 840mm
IDEAL 8000	12mm	8 - 9mm	285 - 350mm	325 - 350mm

Таблиця 5: Мінімальні розміри ступки (залежно від фурнітури)



Зверніть увагу:

Критичною точкою тут є зовнішній край ступки, коли вона вивернута з боку запірного механізму -> в такому випадку вона при зачиненні буде впирається в відповідну планку або, при нахилі, зовнішній край ступки також буде впирається до відповідних планок.

06 A 7. Посилення імпосту / горизонтального імпосту і шпросів

Імпости, горизонтальні імпости та шпроси завжди повинні бути посилені відповідно до конструктивних вимог DIN EN 1991-1, частина 4 (або національних стандартів).

Імпости, горизонтальні імпости та шпроси завжди повинні бути закріплені, навіть якщо вони не виконують статичну функцію.

06 A 8. Посилення фальш-імпосту (штульп)

Фальш-імпости білого та кольорового забарвлення завжди необхідно армувати відповідно до конструктивних вимог DIN EN 1991-1, частина 4 (або національного стандарту), виключенням є лише фальш-імпости (штульпи) конструкція яких не передбачає встановлення армування.

З фальш-імпостами (штульпами) слід поводитися та обробляти так само, як і звичайні стулковими профілями.

06 A 9. Посилення інших елементів

Інші елементи, такі як з'єднувачі, повинні бути посилені відповідно до статичного розрахунку згідно з DIN 1055-4:2005-03.

06 A 10. Розширювачі

Якщо розширювачі використовуються для передачі навантаження (наприклад, власної ваги віконного елемента), вони повинні бути посилені відповідними сталевими профілями.

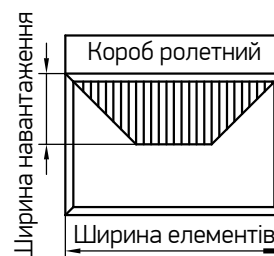
06 A 11. Декоративні профілі / фарбовані або темні профілі

Специфікації для профілів рами, імпостів, горизонтальних імпостів та шпросів також застосовуються!

06 A 12. Верхня суміжна конструкція в зоні ролет

Якщо вікна встановлюються разом з ролетним коробом, фіксація у верхній частині є проблематичною, незалежно від конструкції короба (короб з верхнім кріпленням або короб з перемичкою). У цьому випадку верхня рама повинна бути статично перевірена відповідно до DIN 1055-4:2005-03. В цьому випадку верхня рама розглядається як ригель з половинним навантаженням. Короб ролет тут не враховується, якщо для цього немає спеціально розробленої конструкції. Залежно від навантаження та розміру елементів (особливо ширини елементів), при встановленні ролет у верхній зоні з'єднання необхідно встановити додаткові підсилювачі.

Необхідні значення I_x для верхньої зони ригеля з настінним коробом або аналогічними вище: див. таблицю(i) на наступних сторінках



Примітки:

Крім специфікацій, необхідно враховувати інформацію, надану виробником фурнітури, оскільки вага скла впливає на несучу здатність фурнітури.

Посібник з використання aluplast є лише рекомендацією і не містить жодних гарантійних зобов'язань. Рекомендації aluplast не звільняють вас від відповідальності за вибір та встановлення необхідного армування. Вся інформація про армування ґрунтується на загальних знаннях і досвіді.

У зв'язку з умовами роботи, які ми не можемо контролювати, ми рекомендуємо забезпечити дотримання рекомендацій aluplast.

На підставі наших порад або усних консультацій не може бути встановлено жодної відповідальності, за винятком випадків наміреної або грубої недбалості.

Значення, наведені в наступній таблиці, базуються на визначенні вітрового навантаження згідно з DIN 1055-4:2005-03 та інструкцією IFT FE-05/2. Визначені значення застосовуються тільки для будівель висотою до 25 м і висотою до 800 м над рівнем моря.

Для будівель висотою понад 25 метрів розрахунок повинен виконувати інженер-будівельник.

Необхідні значення I_x можна визначити за допомогою нашого розрахункового файлу на основі DIN 1055-4:2005-03 (визначення вітрового навантаження).

06 A 13. Опір вітровому навантаженню (групи навантажень / вітрові навантаження)

Вікна, двері та віконні елементи в основному навантажені тиском вітру та всмоктуванням вітру.

Вітрове навантаження відповідно до DIN EN 12210 (Вікна та двері: Стійкість до вітрового навантаження - Класифікація): Цей параметр характеризує жорсткість (прогин) вікон під дією вітрового навантаження.

Класифікація вітрового навантаження відповідно до DIN EN 12210				
Клас	Випробувальний тиск (Pa)			1) навантаження цим тиском повторюється 50 разів
	P1	P2 1)	P3	
0	Не тестується			2) Випробувальні зразки з вітровим навантаженням вище класу 5 класифікуються як Exxxx, де xxxx - фактичний випробувальний тиск P1
1	400	200	600	
2	800	400	1200	
3	1200	600	1800	
4	1600	800	2400	
5 Exxxx 2)	2000 xxxx	1000	3000	

Відповідно до DIN EN 12211 (Вікна та двері - Стійкість до вітрового навантаження - Метод випробування), випробування проводяться для окремих класів P1 (прогин), P2 (перемінне навантаження від вітрового тиску - всмоктування вітру) і P3 (випробування на стійкість), при цьому при випробуваннях необхідно враховувати позитивний і негативний випробувальний тиск. Загальна класифікація «Стійкість до вітрового навантаження» визначається за найнижчою оцінкою відповідного окремого класу.

Випробувальний тиск P1 використовується для визначення прогину за допомогою наступної таблиці і складається з класифікації прогину і класифікації вітрового навантаження:

Класифікація прогину при вітровому навантаженні згідно DIN		
Клас	Відносний лобовий прогин	Вимірювання прогину можна не проводити, оскільки деформація > 1/200 не очікується для жодної частини рами при зазначених вітрових навантаженнях і, отже, може бути прийнята для класу C-.
A	< 1/150	
B	< 1/200	
C	< 1/300	

Приклад: для P1 прогин < 1/300 (клас C-) з найнижчим показником від позитивного і негативного випробувального тиску > 1600 Па (клас -4) призводить до індивідуальної класифікації: C4

При використанні ізоляційного скла максимальний прогин обмежений до 15 мм.
(Технічний паспорт BF 002/2008, Bundesverband Flachglas e.V.)

Критерії	Встановлення вікон у центральній частині стіни			
	Висота будівлі 0 - 10 m			
Зона вітрових навантажень	Категорія рельєфу			
	Центр країни	Узбережжя Балтійського моря	Узбережжя Північного моря	Острови Північного моря
1	B2 - 4A - 2	x	x	x
Вітрове навантаження	0,50	x	x	x
2	B2 - 4A - 2	B2 - 4A - 2	x	x
Вітрове навантаження	0,65	0,85	x	x
3	B2 - 4A - 2	B3 - 7A - 2	x	x
Вітрове навантаження	0,80	1,05	x	x
4	B2 - 4A - 2	B3 - 7A - 2	B3 - 7A - 2	B3 - 7A - 2
Вітрове навантаження	0,95	1,25	1,25	1,40

Критерії	Встановлення дверей у центральній частині стіни			
Зона вітр. навант. 1 - 4	Висота будівлі 0 - 10 m			
	B2 - 3A - 2			

Критерії	Встановлення вікон у центральній частині стіни			
	Висота будівлі > 10 - 18 m			
Зона вітрових навантажень	Категорія рельєфу			
	Центр країни	Узбережжя Балтійського моря	Узбережжя Північного моря	Острови Північного моря
1	B2 - 4A - 3	x	x	x
Вітрове навантаження	0,65	x	x	x
2	B2 - 4A - 3	B3 - 7A - 3	x	x
Вітрове навантаження	0,80	1,00	x	x
3	B3 - 7A - 3	B3 - 7A - 3	x	x
Вітрове навантаження	0,95	1,20	x	x
4	B3 - 7A - 3	B3 - 7A - 3	B3 - 7A - 2	Необхідно розрахувати
Вітрове навантаження	1,15	1,40	1,40	

Критерії	Встановлення дверей у центральній частині стіни			
Зона вітр. навант 1 - 4	Висота будівлі > 10 - 18 m			
	B2 - 3A - 2	Необхідно окремо розрахувати		

Критерії	Встановлення вікон у центральній частині стіни			
	Висота будівлі > 18 - 25 m			
Зона вітрових навантажень	Категорія рельєфу			
	Центр країни	Узбережжя Балтійського моря	Узбережжя Північного моря	Острови Північного моря
1	B2 - 4A - 3	x	x	x
Вітрове навантаження	0,75	x	x	x
2	B2 - 4A - 3	B3 - 7A - 3	x	x
Вітрове навантаження	0,90	1,10	x	x
3	B3 - 7A - 3	B3 - 7A - 3	x	x
Вітрове навантаження	1,10	1,30	x	x
4	B3 - 7A - 3	B4 - 9A - 3	B4 - 9A - 3	Необхідно розрахувати
Вітрове навантаження	1,30	1,55	1,55	

Критерії	Встановлення дверей у центральній частині стіни			
Зона вітр. навант 1 - 4	Висота будівлі > 18 - 25 m			
	Необхідно окремо розрахувати			

Рекомендації щодо встановлення вікон

При висоті будівлі понад 25 метрів і понад 800 метрів над рівнем моря необхідно провести окрему перевірку вітрових навантажень відповідно до DIN 1055-4: 2005-03.

Вказані значення є довідковими!

Вказані значення стосуються лише центральної частини поверхні стіни. У кутових і крайових зонах значення вітрового навантаження повинні бути збільшені в 1,7 рази. Кутова і крайова зони визначаються як 1/5 від ширини будівлі. Центральна зона охоплює всю решту поверхні.

Значення приймається для площі прикладання навантаження 1 м² і співвідношення висоти до ширини більше або дорівнює 5 для найбільш несприятливого випадку.

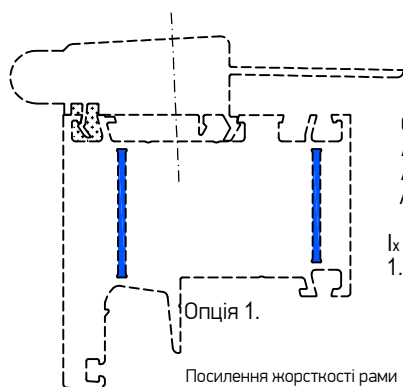
Територія	Висота будівлі	Область встановлення вікна в стіні	Ширина вікна або висота вікна [см]																			
			110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	
зона вітрових навантажень 1 Внутрішня частина країни	h ≤ 10 m	Центральна частина стіни	0,40	0,57	0,78	1,06	1,41	1,83	2,34	2,95	3,67	4,52	5,51	6,66	7,97	9,46	11,16	13,62	16,50	19,85	23,71	
		Кутлова зона (1/5 частина стіни)	0,67	0,96	1,33	1,80	2,39	3,11	3,98	5,02	6,25	7,69	9,37	11,31	13,54	16,09	18,97	23,16	28,05	33,74	40,31	
	10m < h ≤ 18m	Центральна частина стіни	0,51	0,74	1,02	1,38	1,83	2,38	3,04	3,84	4,78	5,88	7,17	8,65	10,36	12,30	14,51	17,71	21,45	25,80	30,82	
		Кутлова зона (1/5 частина стіни)	0,88	1,25	1,73	2,35	3,11	4,04	5,17	6,52	8,12	10,00	12,18	14,71	17,61	20,91	24,67	30,11	36,47	43,86	52,40	
	18m < h ≤ 25m	Центральна частина стіни	0,59	0,85	1,18	1,59	2,11	2,74	3,51	4,43	5,51	6,79	8,27	9,98	11,95	14,19	16,74	20,43	24,75	29,77	35,57	
		Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,01	1,44	2,00	2,71	3,59	4,66	5,97	7,52	9,37	11,54	14,06	16,97	20,31	24,13	28,46	34,74	42,08	50,60	60,46	
зона вітрових навантажень 2 Внутрішня частина країни	h ≤ 10 m	Центральна частина стіни	0,51	0,74	1,02	1,38	1,83	2,38	3,04	3,84	4,78	5,88	7,17	8,65	10,36	12,30	14,51	17,71	21,45	25,80	30,82	
		Кутлова зона (1/5 частина стіни)	0,88	1,25	1,73	2,35	3,11	4,04	5,17	6,52	8,12	10,00	12,18	14,71	17,61	20,91	24,67	30,11	36,47	43,86	52,40	
	10m < h ≤ 18m	Центральна частина стіни	0,63	0,91	1,26	1,70	2,25	2,93	3,74	4,72	5,88	7,24	8,82	10,65	12,75	15,14	17,86	21,80	26,40	31,75	37,94	
		Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,08	1,54	2,13	2,89	3,83	4,97	6,36	8,03	9,99	12,30	14,99	18,10	21,67	25,74	30,36	37,05	44,88	53,98	64,50	
	18m < h ≤ 25m	Центральна частина стіни	0,71	1,02	1,41	1,91	2,53	3,29	4,21	5,31	6,61	8,14	9,92	11,98	14,34	17,03	20,09	24,52	29,70	35,72	42,68	
		Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,21	1,73	2,40	3,25	4,30	5,60	7,16	9,03	11,24	13,84	16,87	20,36	24,38	28,96	34,15	41,68	50,49	60,73	75,56	
	зона вітрових навантажень 2 Узбережжя Балтійського моря	h ≤ 10 m	Центральна частина стіни	0,67	0,96	1,33	1,80	2,39	3,11	3,98	5,02	6,25	7,69	9,37	11,31	13,54	16,09	18,97	23,16	28,05	33,74	40,31
			Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,14	1,63	2,27	3,07	4,06	5,28	6,76	8,53	10,62	13,07	15,93	19,23	23,02	27,35	32,25	39,37	47,69	57,35	68,53
		10m < h ≤ 18m	Центральна частина стіни	0,79	1,13	1,57	2,12	2,81	3,66	4,68	5,90	7,35	9,05	11,03	13,31	15,93	18,93	22,32	27,24	33,00	39,69	47,42
			Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,35	1,92	2,67	3,61	4,78	6,22	7,95	10,03	12,49	15,38	18,74	22,63	27,09	32,17	37,95	46,32	56,10	67,47	80,62
		18m < h ≤ 25m	Центральна частина стіни	0,87	1,24	1,73	2,34	3,09	4,02	5,15	6,49	8,08	9,95	12,13	14,64	17,53	20,82	24,55	29,97	36,30	43,66	52,17
			Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,48	2,12	2,93	3,97	5,26	6,84	8,75	11,04	13,74	16,92	20,62	24,89	29,79	35,39	41,75	50,95	61,71	74,22	88,68
зона вітрових навантажень 3 Внутрішня частина країни	h ≤ 10 m	Центральна частина стіни	0,63	0,91	1,26	1,70	2,25	2,93	3,74	4,72	5,88	7,24	8,82	10,65	12,75	15,14	17,86	21,80	26,40	31,75	37,94	
		Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,08	1,54	2,13	2,89	3,83	4,97	6,36	8,03	9,99	12,30	14,99	18,10	21,67	25,74	30,36	37,05	44,88	53,98	64,50	
	10m < h ≤ 18m	Центральна частина стіни	0,75	1,07	1,49	2,02	2,67	3,47	4,45	5,61	6,98	8,60	10,47	12,64	15,14	17,98	21,21	25,88	31,35	37,71	45,05	
		Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,28	1,83	2,53	3,43	4,54	5,91	7,56	9,53	11,87	14,61	17,81	21,50	25,73	30,57	36,05	44,00	53,30	64,10	76,59	
	18m < h ≤ 25m	Центральна частина стіни	0,87	1,24	1,73	2,34	3,09	4,02	5,15	6,49	8,08	9,95	12,13	14,64	17,53	20,82	24,55	29,97	36,30	43,66	52,17	
		Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,48	2,12	2,93	3,97	5,26	6,84	8,75	11,04	13,74	16,92	20,62	24,89	29,79	35,39	41,75	50,95	61,71	74,22	88,68	
	зона вітрових навантажень 3 Узбережжя Північного моря	h ≤ 10 m	Центральна частина стіни	0,83	1,19	1,65	2,23	2,95	3,84	4,91	6,20	7,72	9,50	11,58	13,98	16,73	19,87	23,44	28,61	34,65	41,67	49,79
			Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,41	2,02	2,80	3,79	5,02	6,53	8,35	10,53	13,12	16,15	19,68	23,76	28,44	33,78	39,84	48,63	58,91	70,85	84,65
		10m < h ≤ 18m	Центральна частина стіни	0,95	1,36	1,88	2,55	3,38	4,39	5,61	7,08	8,82	10,86	13,23	15,97	19,12	22,71	26,79	32,69	39,60	47,63	56,91
			Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,62	2,31	3,20	4,33	5,74	7,46	9,55	12,04	14,99	18,46	22,49	27,15	32,50	38,61	45,54	55,58	67,32	80,97	96,74
		18m < h ≤ 25m	Центральна частина стіни	1,03	1,47	2,04	2,67	3,66	4,75	6,08	7,67	9,55	11,76	14,33	17,30	20,71	24,60	29,02	35,42	42,90	51,60	61,65
			Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,75	2,50	3,47	4,69	6,22	8,08	10,34	13,04	16,24	20,00	24,37	29,42	35,21	41,83	49,33	60,21	72,93	87,71	104,80
зона вітрових навантажень 4 Внутрішня частина країни	h ≤ 10 m	Центральна частина стіни	0,75	1,07	1,49	2,02	2,67	3,47	4,45	5,61	6,98	8,60	10,47	12,64	15,14	17,98	21,21	25,88	31,35	37,71	45,05	
		Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,28	1,83	2,53	3,43	4,54	5,91	7,56	9,53	11,87	14,61	17,81	21,50	25,73	30,57	36,05	44,00	53,30	64,10	76,59	
	10m < h ≤ 18m	Центральна частина стіни	0,91	1,30	1,80	2,44	3,23	4,21	5,38	6,79	8,45	10,40	12,68	15,31	18,32	21,76	25,67	31,33	37,95	45,64	54,54	
		Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,55	2,21	3,07	4,15	5,50	7,15	9,15	11,54	14,37	17,69	21,55	26,02	31,15	37,00	43,64	53,26	64,52	77,59	92,71	
	18m < h ≤ 25m	Центральна частина стіни	1,03	1,47	2,04	2,67	3,66	4,75	6,08	7,67	9,55	11,76	14,33	17,30	20,71	24,60	29,02	35,42	42,90	51,60	61,65	
		Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,75	2,50	3,47	4,69	6,22	8,08	10,34	13,04	16,24	20,00	24,37	29,42	35,21	41,83	49,33	60,21	72,93	87,71	104,80	
	зона вітрових навантажень 4 Узбережжя Північного/Балтійського та острови Балтійського моря	h ≤ 10 m	Центральна частина стіни	0,99	1,41	1,96	2,65	3,52	4,57	5,85	7,38	9,19	11,31	13,78	16,64	19,92	23,66	27,90	34,06	41,25	49,61	59,28
			Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,68	2,40	3,33	4,51	5,98	7,77	9,94	12,54	15,62	19,23	23,43	28,28	33,86	40,22	47,43	57,89	70,13	84,34	100,77
		10m < h ≤ 18m	Центральна частина стіни	1,11	1,58	2,20	2,97	3,94	5,12	6,55	8,26	10,29	12,67	15,44	18,63	22,31	26,50	31,25	38,14	46,20	55,57	66,39
			Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,89	2,69	3,73	5,05	6,69	8,70	11,14	14,05	17,49	21,53	26,24	31,68	37,92	45,04	53,13	64,84	78,54	94,46	112,87
		18m < h ≤ 25m	Центральна частина стіни	1,23	1,75	2,43	3,29	4,36	5,67	7,25	9,15	11,39	14,02	17,09	20,63	24,70	29,33	34,60	42,23	51,15	61,52	73,51
			Кутлова зона (1/5 частина стіни)	2,09	2,98	4,14	5,59	7,41	9,64	12,33	15,55	19,36	23,84	29,05	35,07	41,98	49,87	58,82	71,79	86,96	104,58	124,96
острови Північного моря	h ≤ 10 m	Центральна частина стіни	1,11	1,58	2,20	2,97	3,94	5,12	6,55	8,26	10,29	12,67	15,44	18,63	22,31	26,50	31,25	38,14	46,20	55,57	66,39	
		Кутлова зона (1/5 частина стіни)	1,89	2,69	3,73	5,05	6,69	8,70	11,14	14,05	17,49	21,53	26,24	31,68	37,92	45,04	53,13	64,84	78,54	94,46	112,87	
	10m < h ≤ 18m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18m < h ≤ 25m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

необхідна точна методологія визначення відповідно до DIN 1055-4:2005

необхідне значення Ix-Wert [cm⁴]

Необхідне посилення верхньої частини конструкції за допомогою адаптора або аналогічної конструкції зверху.

Залежно від використаного профілю рами необхідно підібрати армування, яке відповідає щонайменше необхідному значенню Ix в таблиці на попередній сторінці



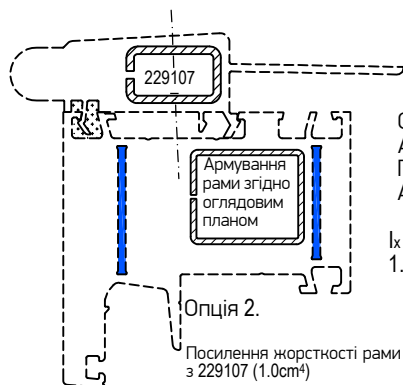
Опція 1.
Адаптер: 120230
Армування адаптера: -
Армування рами: Індивідуально

$I_x = I_x\text{-Армування рами / powerdur}$
 1.1cm^4

Приклад:
Ширина вікна: 230 см, вітрова зона 2, внутрішня частина, висота будівлі 10 м, площа центральної стіни*.
-> Необхідне значення Ix-Wert: min. 10.36cm⁴
-> Профіль рами 160x01
-> Армування 259105 (2.2cm⁴)
-> Обрано 3-й варіант: Ix= 9.9cm⁴
= Армування рами 259105 (2.2cm⁴)+Статичний підсилювач 229010 (9.9cm⁴)
= 12.1cm⁴ > 10.36cm⁴
*див. таблицю на попередній сторінці

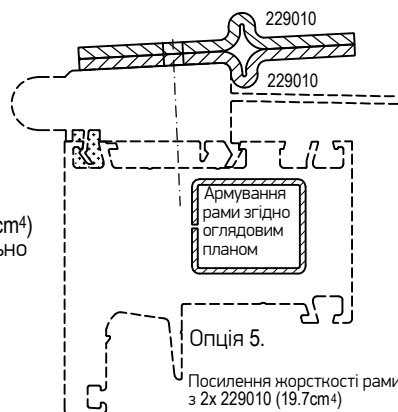
Опція 1. -> без армування або взагалі без підсилювача
Опція 2. та 3. -> з адаптером 120230 і підсилювачем
Опція 4. -> з підсилювачем 249234
Опція 5. -> з адаптером 120230 і підсилювачем

Опції	Ix-Werte	Підсумовуючи:	
Опція 1. 120230 без сталі	-	+ powerdur inside 1.1cm ⁴ та / або Армування рами згідно оглядовим планом	Ix Зона підсилення
Опція 2. 120230 з 229107	1.0cm ⁴		
Опція 3. 120230 з 229010	9.9cm ⁴		
Опція 4. (144233) з 249234	12.6cm ⁴		
Опція 5. 120230 з 2x 229010	19.7cm ⁴		



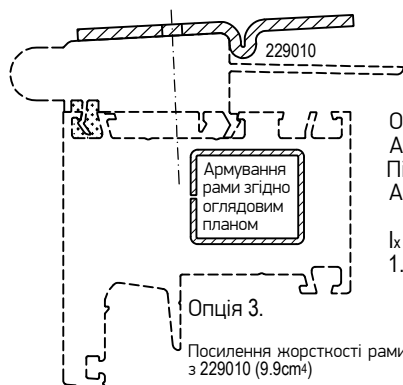
Опція 2.
Адаптер: 120230
Підсилювач адаптера: 229107 (1.0cm⁴)
Армування рами: Індивідуально

$I_x = I_x\text{-Армування рами / powerdur}$
 $1.1\text{cm}^4 + 1.0\text{cm}^4$



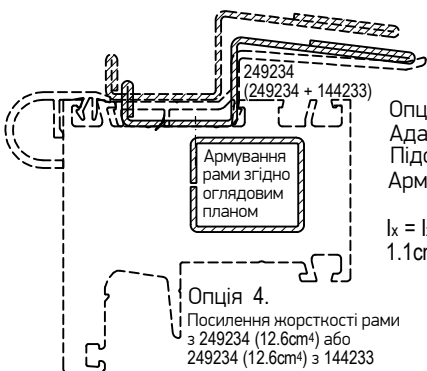
Опція .
Адаптер: 120230
Підсилювач адаптера: 2x 229107 (19.7cm⁴)
Армування рами: Індивідуально

$I_x = I_x\text{-Армування рами / powerdur}$
 $1.1\text{cm}^4 + 19.7\text{cm}^4$



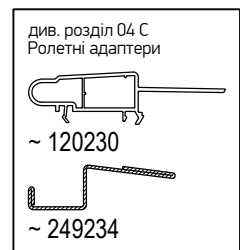
Опція .
Адаптер: 120230
Підсилювач адаптера: 229107 (9.9cm⁴)
Армування рами: Індивідуально

$I_x = I_x\text{-Армування рами / powerdur}$
 $1.1\text{cm}^4 + 9.9\text{cm}^4$



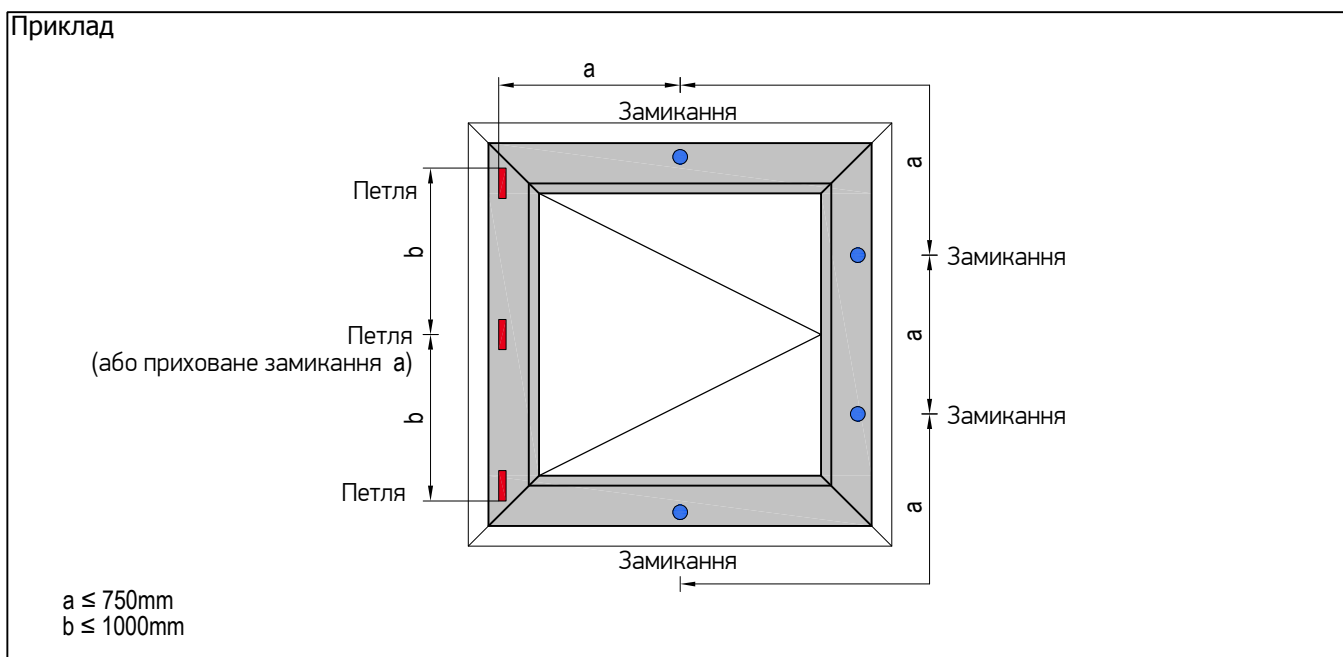
Опція .
Адаптер: 144233
Підсилювач адаптера: 249234
Армування рами: Індивідуально

$I_x = I_x\text{-Армування рами / powerdur}$
 $1.1\text{cm}^4 + 12.6\text{cm}^4$

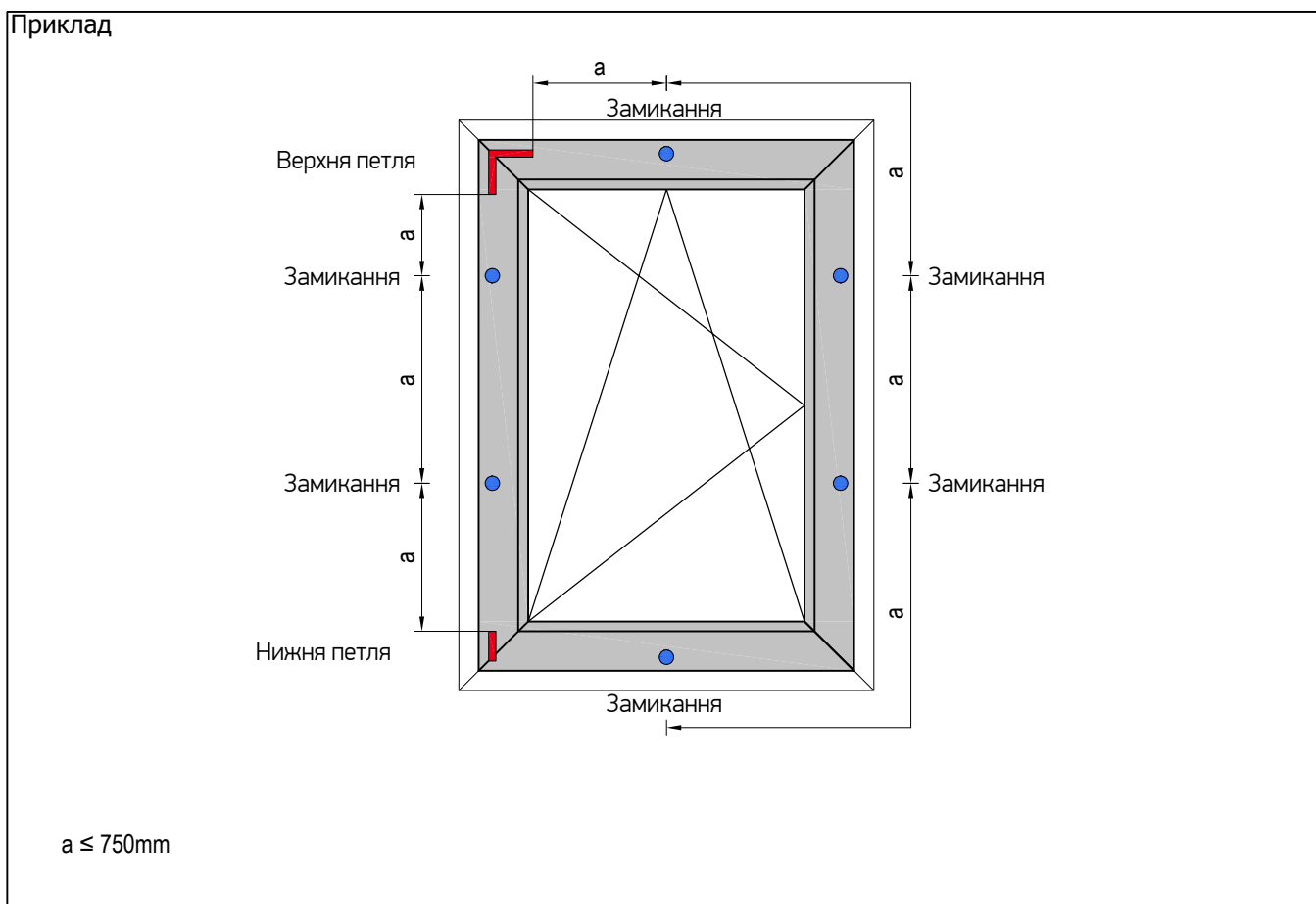


Приклад з використанням energeto neo

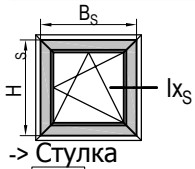
06 D Розташування замикаючого механізму



Поворотне вікно / поворотні балконні



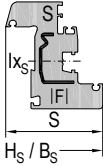
Поворотно-відхильне вікно / поворотно-відхильні балконні двері



-> Стулка



1 Стулка
≤ 130kg
або відповідно до
специфікацій виробника
комплектуючих та
інструкцій TBDK

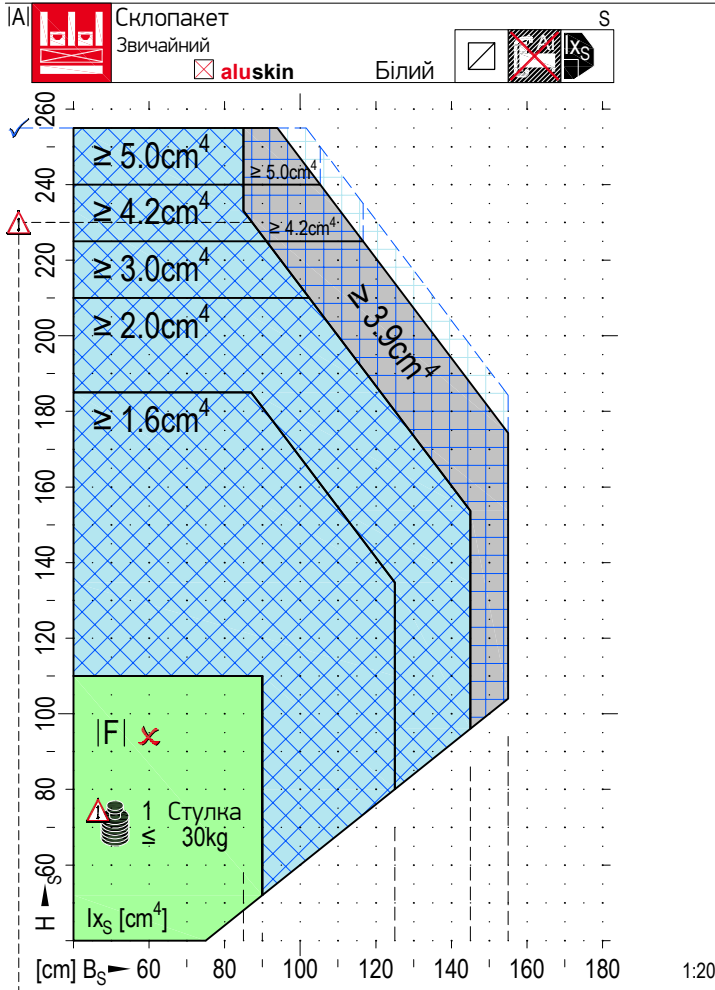


1:6

Технічні характеристики тільки для профілів білого кольору
 powerdur aluskin Білий Не для ...
 Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулкове

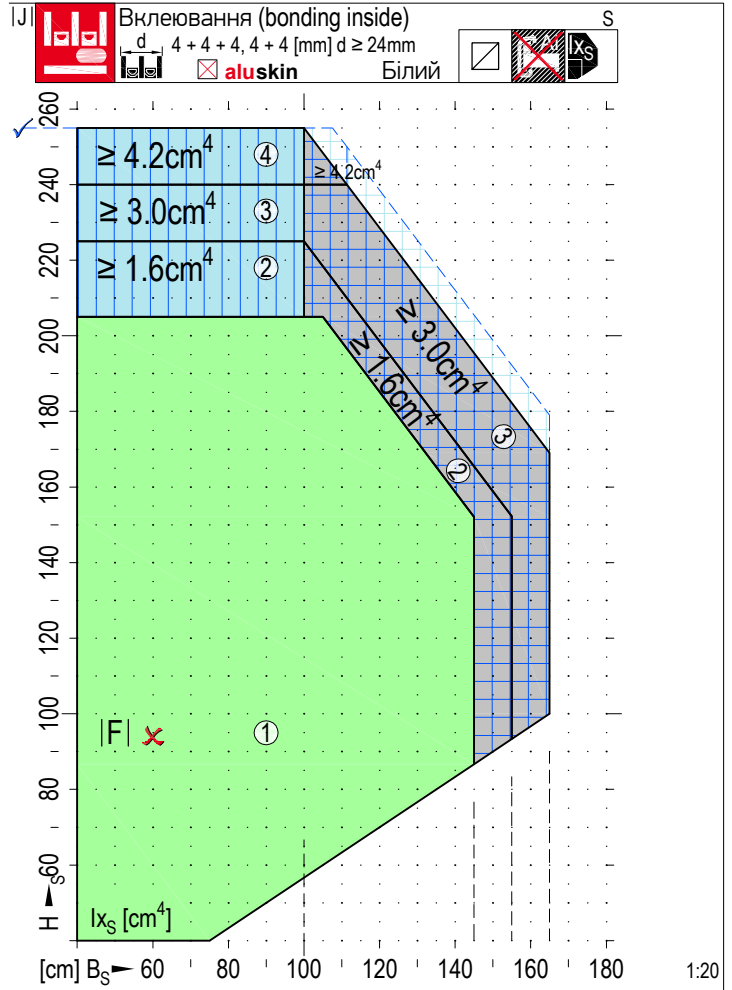
Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207	Клас -	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208	Клас	4A	7A 9A

Увага обов'язкова |F| Підсилювач S стулка / видима ширина
 Ні Напр. вертикаль Білий ->
 Опція Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



IA) Звичайний aluskin Білий Не для ...
 H_s ≤ 2.30m -> S ≤ 76mm
 S = 86 - 105mm |F| = вертикаль + горизонталь
 S = 68 - 105mm |F| = вертикаль + горизонталь
 S = 68 - 105mm |F|

Опція S = стулка / видима ширина Рама |F| ->
 |F| Підсилювач -> Фальца скління ~
 |F| 259023, 289027 -> H_s + 10cm (≤ 2.55m) = вертикально
 армування скловолокном (powerdur inside) ~
 -> звичайний / склопакет -> H_s



IJ) Вклеювання (bonding inside) aluskin Білий Не для ...
 d₁ 4 + 4 + 4, 4 + 4 [mm] d ≥ 24mm Не для ...
 S = 65 - 105mm |F| = вертикаль + горизонталь
 S = 65 - 105mm |F| = вертикаль
 S = 65 - 105mm |F|

Опція S = стулка / видима ширина Рама |F| ->
 |J| Вклеювання скла (bonding inside) d ~
 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm -> H_s + 10cm (≤ 2.55m) ~
 армування скловолокном (powerdur inside) ~ 1.6cm⁴
 ① + |F| ③ + |F| ≥ 1.6cm⁴ ④ + |F| ≥ 2.6cm⁴ -> H_s

Розміри стулочок: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулочок або типи стулочок (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями TBDK, не повинні перевищуватися!

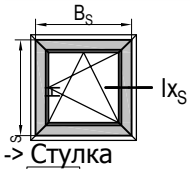
-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] (t₁+t₂...) t_Σ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...
 Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x t_Σ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...

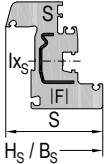
Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1- Стулкове

Максимальні розміри
Опція powerdur Білий



1 Стулка
≤ 130kg
або відповідно до
специфікацій виробника
комплектуючих та
інструкцій ТВДК

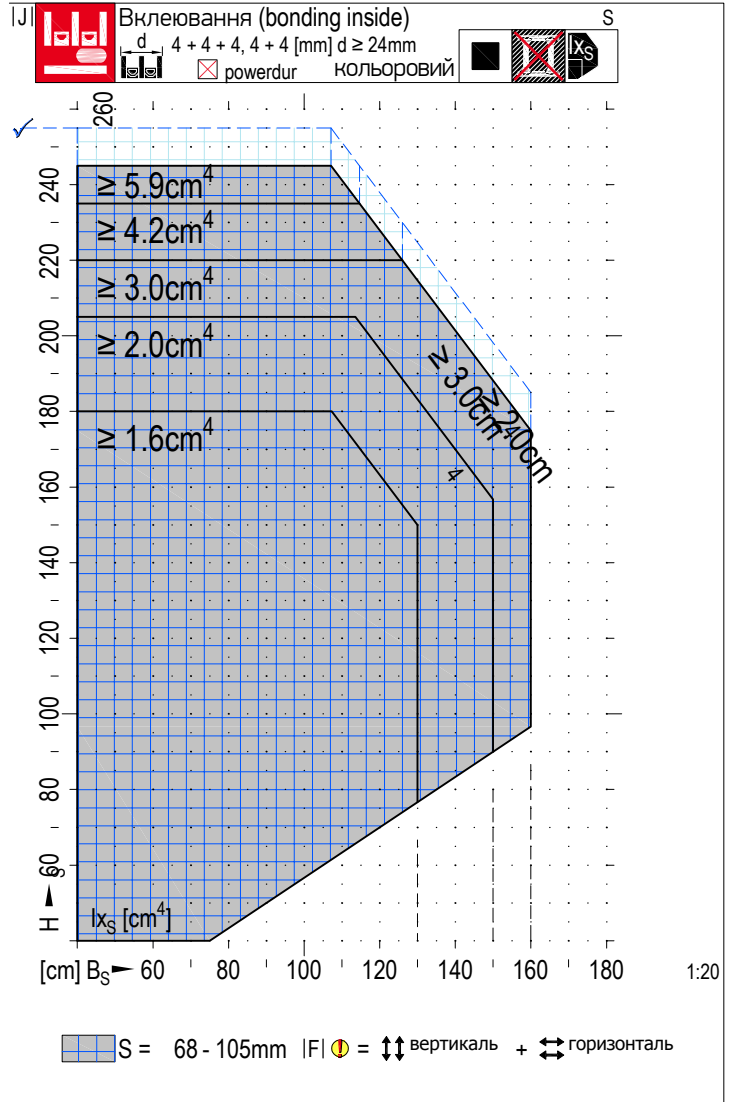
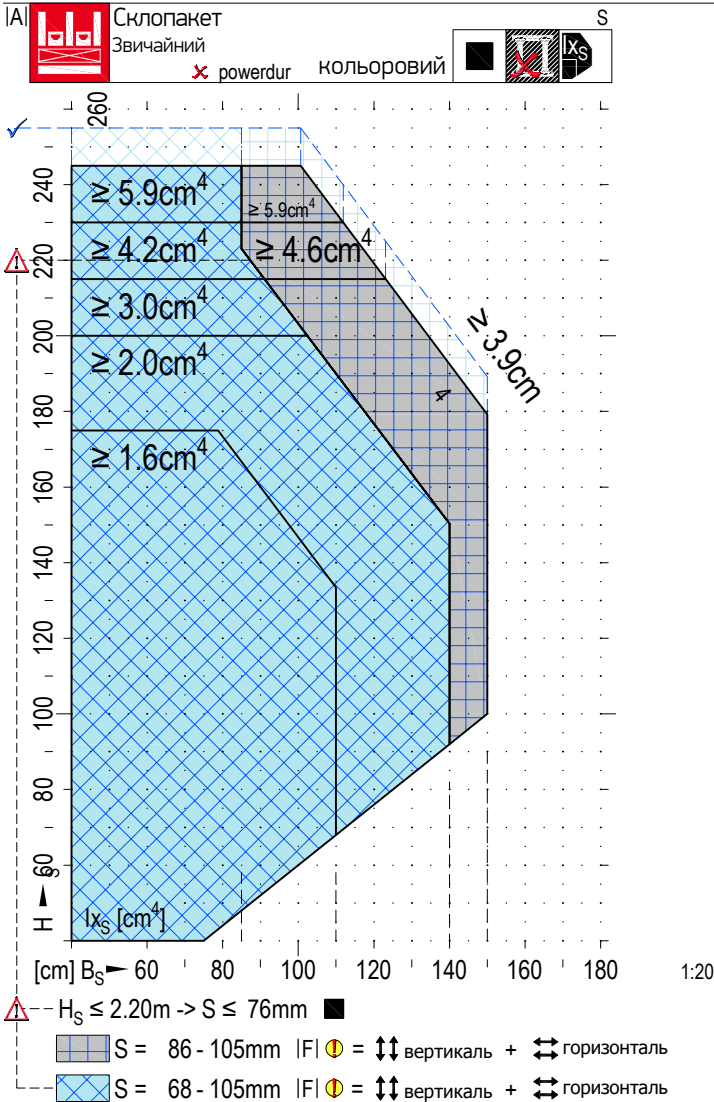


1:6

▲ Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.
 powerdur aluskin кольоровий
 Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

▲ Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207	Клас	-	3 4
Герм. при проливному дощі	EN 12208	Клас	4A 7A	9A

⚠ Увага обов'язкова | F | Підсилювач S стулка / видима ширина
 ✗ Ні ⬆ Напр. вертикаль □ білий → для
 ✓ Опція ⬆ Напр. горизонталь ■ кольоровий ☒ Не для ..



Опція S = стулка / видима ширина Рама □ < | F | ⬆/⬆

| F | Підсилювач → Фальця скління ~
 | F | 259023, 289027 → H_s + 10cm (≤ 2.55m) = ⬆/⬆ вертикально
 | P | aluskin накладки Клейті.
 ~ ■ кольорові → H_s + 10cm (≤ 2.55m)

Опція S = стулка / видима ширина Рама □ < | F | ⬆/⬆

| J | Вклеювання скла (bonding inside) $d_{8+4+4, 8+4} [mm] d \geq 24mm$ → H_s + 10cm (≤ 2.55m)
 | P | aluskin накладки Клейті.
 ~ ■ кольорові → H_s + 10cm (≤ 2.55m)

▲ Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

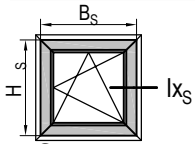
Товщина склопакету [mm] (t₁+t₂...) t_Σ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...
 Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x t_Σ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_QQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1- Стулкове

Максимальні розміри
Кольоровий ■

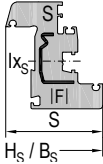
Опція aluskin



-> Стулка



1 Стулка
≤ 130kg
або відповідно до
специфікацій виробника
комплектуючих та
інструкцій ТВДК



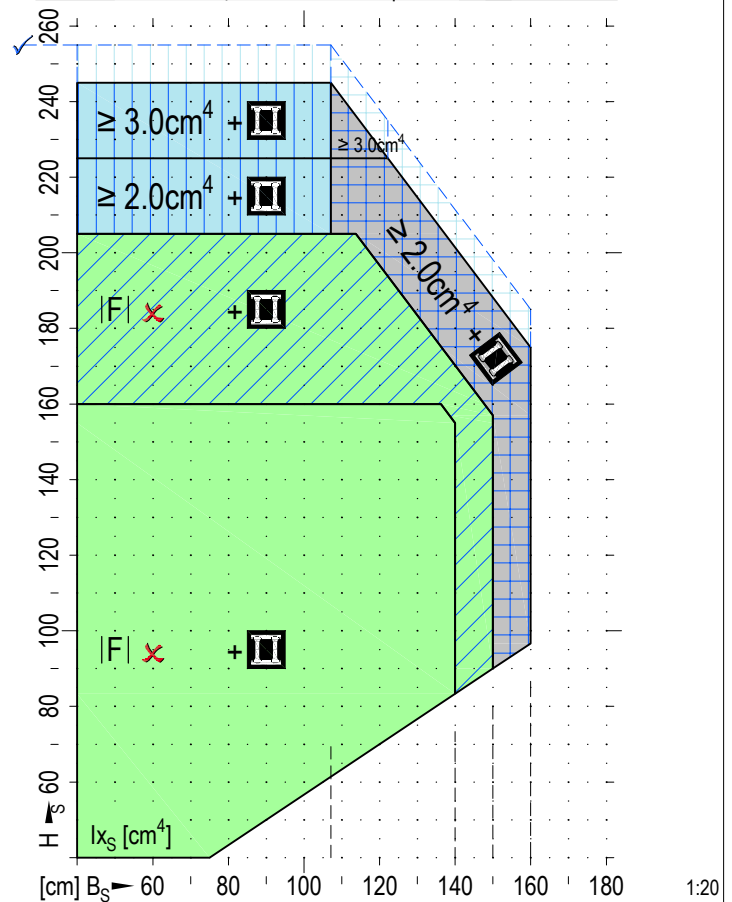
1:6

⚠ Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.
 ⚡ powerdur ✓ aluskin кольоровий
 Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

⚠ Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207	Клас -	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208	Клас	4A	7A 9A

⚡ Увага обов'язкова |F| Підсилювач S стулка / видима ширина
 ✗ Ні ⬆ Напр. вертикаль □ білий -> для
 ✓ Опція ⬇ Напр. горизонталь ■ кольоровий ☒ Не для ...

IP |F| Вклеювання (bonding inside)
 d 4 + 4 + 4, 4 + 4 [mm] d ≥ 24mm
 ⚡ powerdur кольоровий



□ S = 68 - 105mm |F| ⚡ = ⬆ вертикаль + ⬇ горизонталь
 □ S = 68 - 105mm |F| ⚡ = ⬆ вертикаль
 □ |F| ✗ S = 68 - 105mm |F| ✗
 □ |F| ✗ S = 65 - 105mm |F| ✗
 S = стулка / видима ширина Рама □ < |F| ⚡ -> ■
 IP |F| Вклеювання скла (bonding inside)
 ✓ 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm -> Hs + 10cm (≤ 2.55m)
 |J| aluskin накладки Клейти ⚡
 ✓ ~ ■ кольорові -> Hs + 10cm (≤ 2.55m)

⚠ Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] (t1+t2...) tΣ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...
 Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x tΣ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...

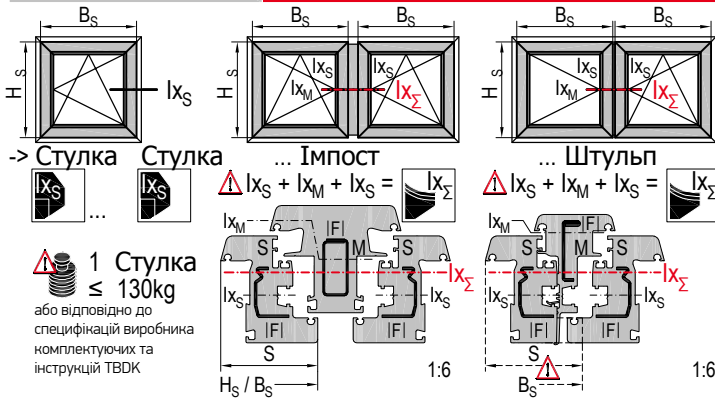
Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове

Максимальні розміри

Опція aluskin

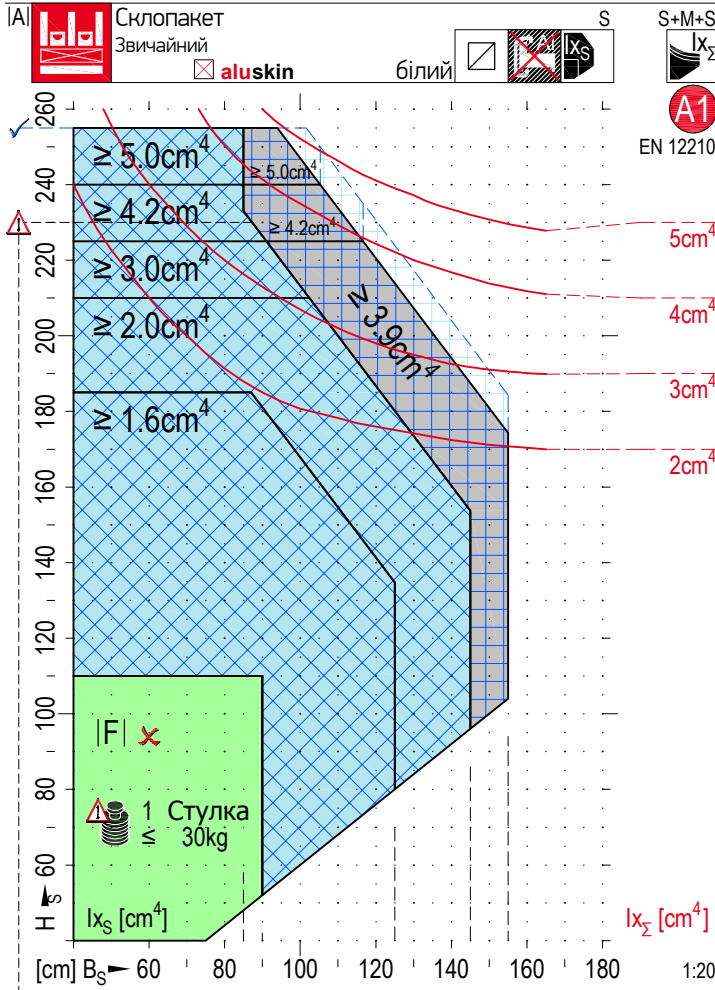
Кольоровий □ powerdur



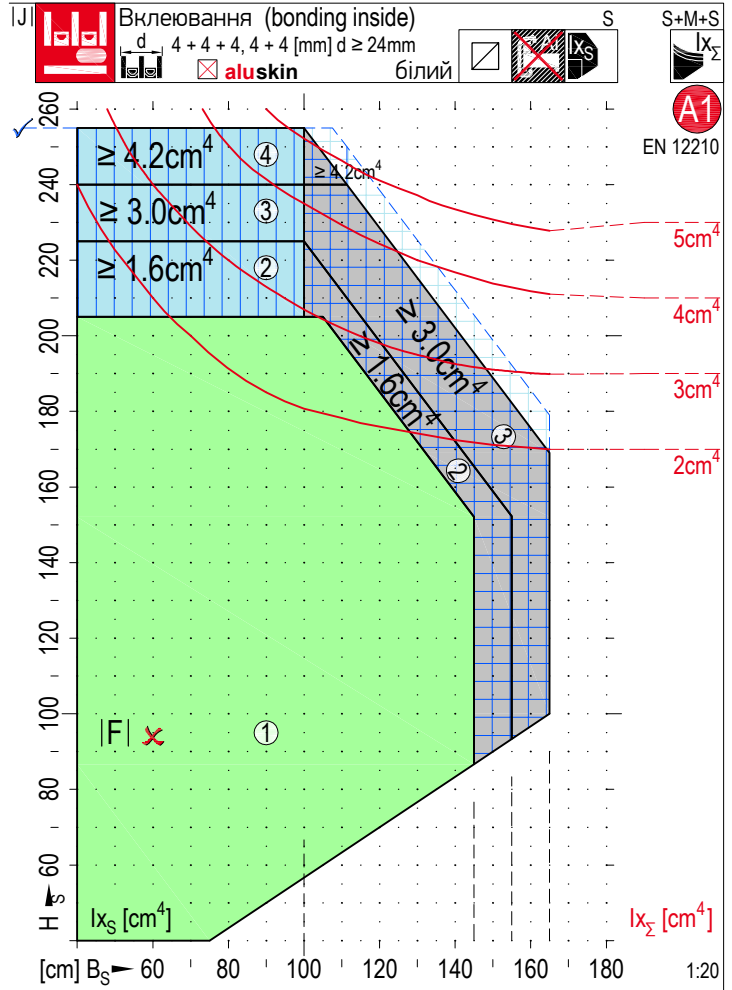
Технічні характеристики тільки для профілів білого кольору

powerdur	<input checked="" type="checkbox"/>	alusklin	<input checked="" type="checkbox"/>	Білий	<input checked="" type="checkbox"/>
Комбінація: Рама - Стулка					1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка					2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка					A1
Стойкість до вітрових навантажень	EN 12210				Клас
Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700	
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650	
Класи повітронепроникності	EN 12207	Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208	Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова |F| Підсилювач S стулка / видима ширина
- Ні ↑↑ Напр. вертикаль □ білий -> для
- Опція ↔ Напр. горизонталь ■ кольоровий ⊗ Не для ...



- Δ H_s ≤ 2.30m -> S ≤ 76mm □
- S = 86 - 105mm |F| ⊕ = ↑↑ вертикаль + ↔ горизонталь
 - S = 68 - 105mm |F| ⊕ = ↑↑ вертикаль + ↔ горизонталь
 - |F| ⊗ S = 68 - 105mm |F| ⊗
- Імпост |F| ⊕ -> □ ■
S = стулка / видима ширина Штульп, Рама |F| ⊕ -> □ ■
- Опція |F| ⊕ Підсилювач -> Фальця скління ~ |F| 259023, 289027 -> H_s + 10cm (≤ 2.55m) = ↑↑ вертикаль
армування вставки (powerdur inside) ⊗ -> звичайний / склопакет -> H_s Δ



- S = 65 - 105mm |F| ⊕ = ↑↑ вертикаль + ↔ горизонталь
- S = 65 - 105mm |F| ⊕ = ↑↑ вертикаль
- |F| ⊗ S = 65 - 105mm |F| ⊗
- Імпост |F| ⊕ -> □ ■
S = стулка / видима ширина Штульп, Рама |F| ⊕ -> □ ■
- Опція |J| ⊕ Вклеювання скла (bonding inside) 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm -> H_s + 10cm (≤ 2.55m) ~ 1.6cm⁴
армування вставки (powerdur inside) ⊗ -> звичайний / склопакет -> H_s Δ

Δ Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

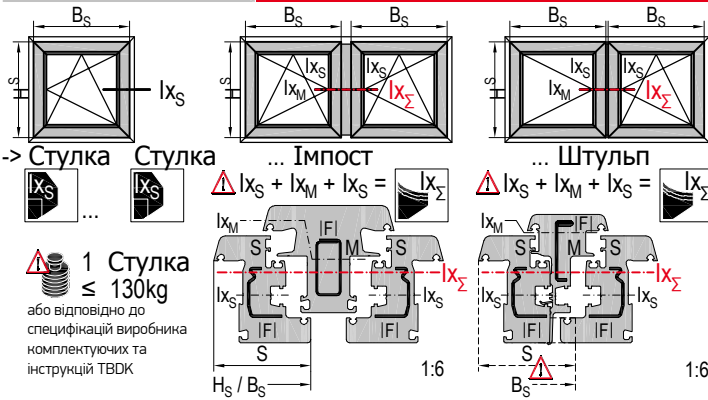
Товщина склопакету [mm] (t₁+t₂...) t_Σ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x t_Σ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
білий □ Клас **A1**

Опція powerdur



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

powerdur aluskin кольоровий

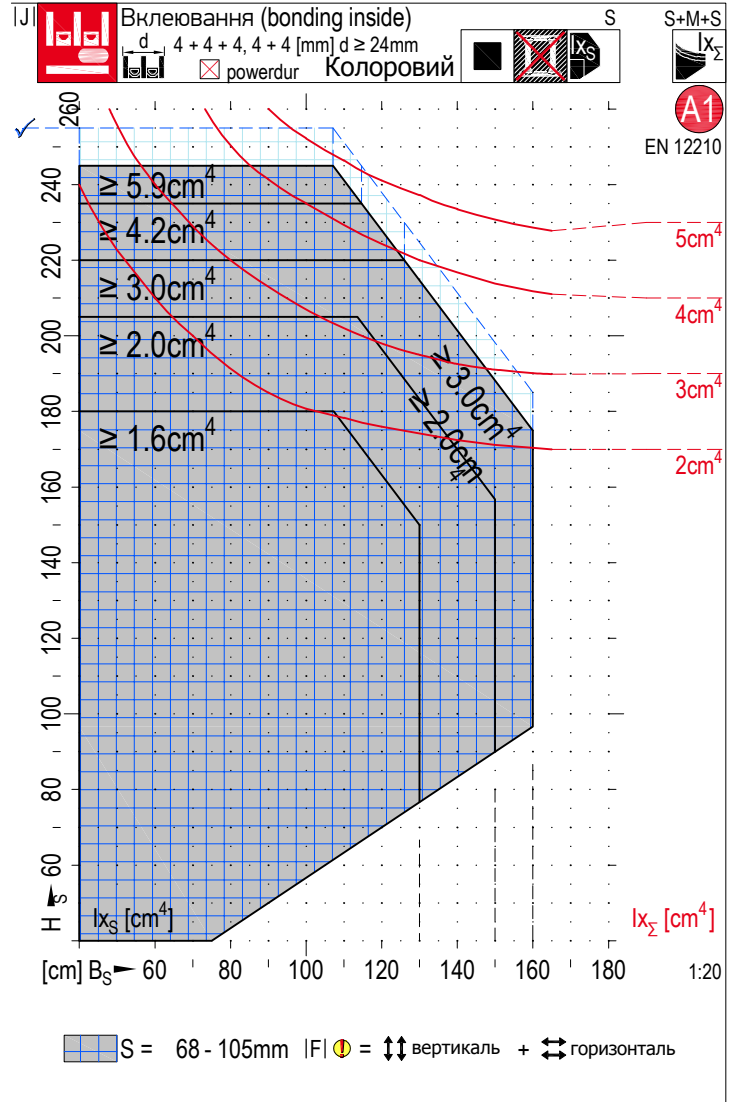
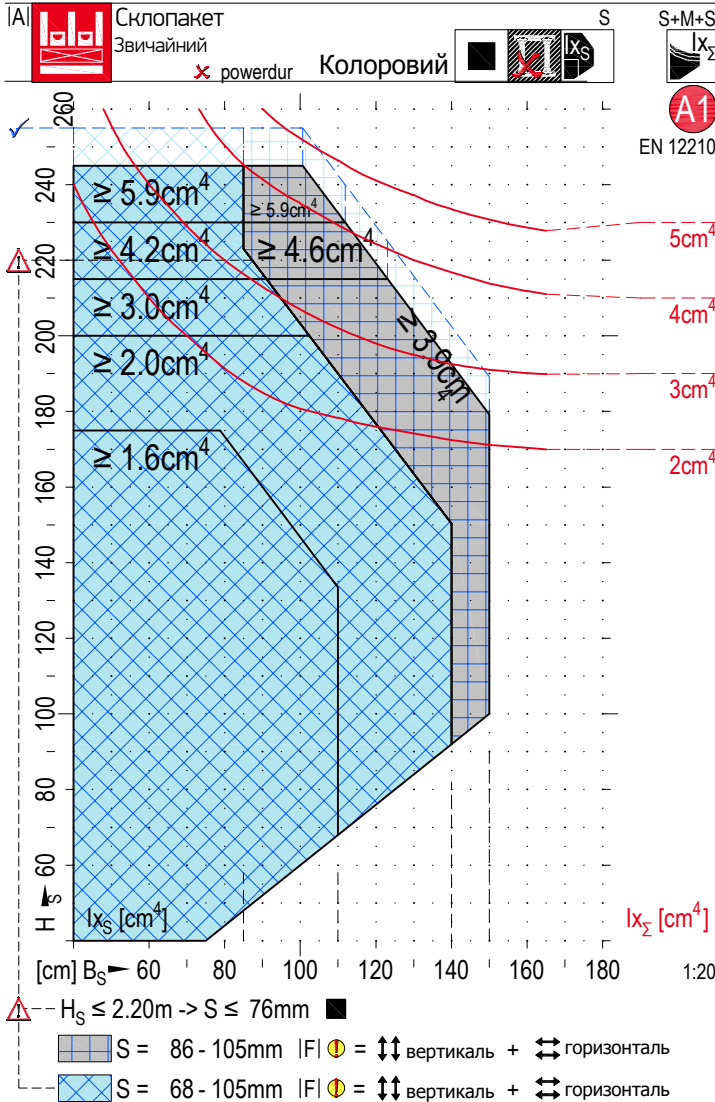
Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650

Класи повітронепроникності EN 12207 Клас - 3 4
Герм. при проливному дощі EN 12208 Клас 4A 7A 9A

- Увага обов'язкова |F| Підсилювач S стулка / видима ширина
- Ні ↑ Напр. вертикаль □ білий → для
- Опція ↔ Напр. горизонталь ■ кольоровий ⊗ Не для ...



Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 LK, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

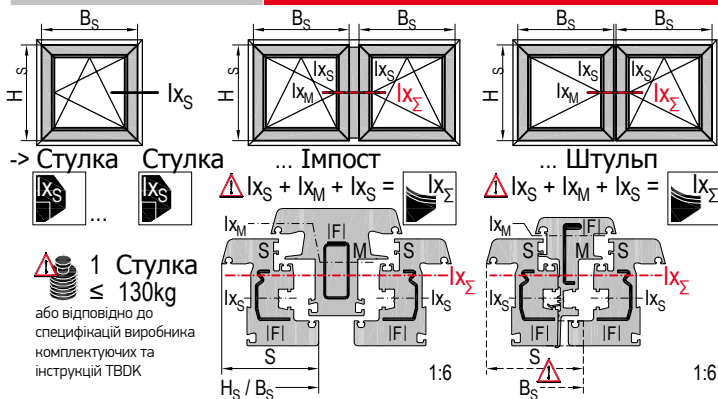
Товщина склопакету [mm] (t₁+t₂...) t_Σ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x t_Σ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
Кольоровий ■ Клас A1

Опція aluskin



⚠ Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас **A1**

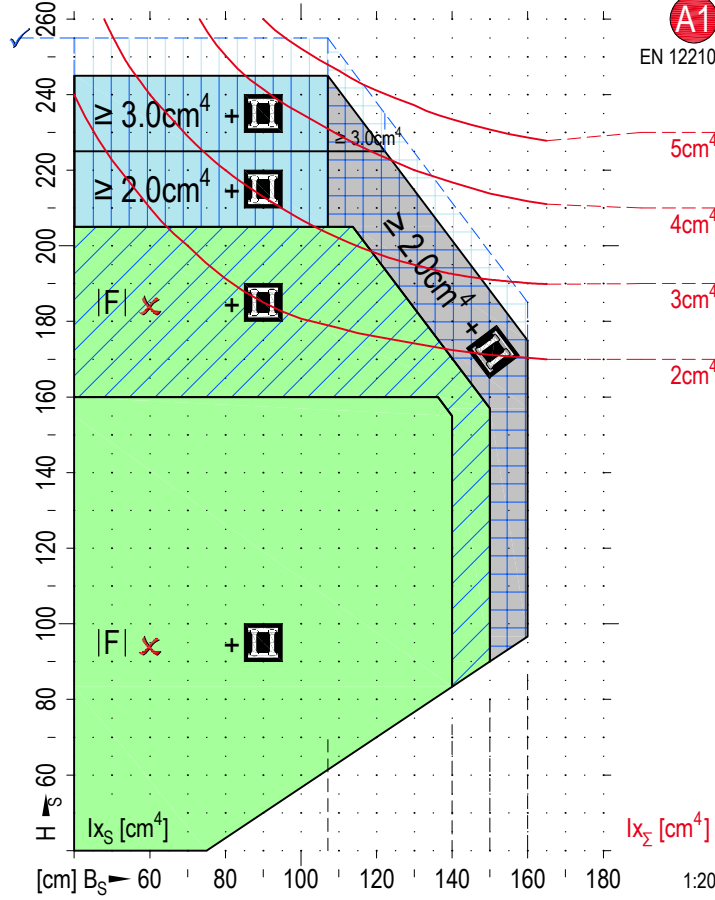
Макс. Відстань замикання	-> $S \geq 77\text{mm}$ [mm]	750	750	700
	-> $S \leq 76\text{mm}$ [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- ⚠ Увага обов'язкова
- |FI| Підсилювач
- S стулка / видима ширина
- ↕ Напр. вертикаль
- ↔ Напр. горизонталь
- ⊠ білий
- ⬛ кольоровий
- для
- ⊠ Не для ...

I/J Вклеювання (bonding inside)

$d_{4+4+4+4}$ [mm] $d \geq 24\text{mm}$

powerdur Колоровий



- ⊠ S = 68 - 105mm |FI| ⊕ = ↔ вертикаль + ↔ горизонталь
 - ⊠ S = 68 - 105mm |FI| ⊕ = ↔ вертикаль
 - ⊠ S = 68 - 105mm |FI| ⊗
 - ⊠ S = 65 - 105mm |FI| ⊗
- Імпост |FI| ⊕ → ⊠
- S = стулка / видима ширина Штульп, Рама ⊠ <-> |FI| ⊕ → ⊠
- Опція
- I/J Вклеювання скла (bonding inside)
 - 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] $d \geq 24\text{mm}$ → $H_S + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)
 - PII aluskin накладки
 - ⬛ ~ ⬛ кольорові → $H_S + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)

⚠ Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

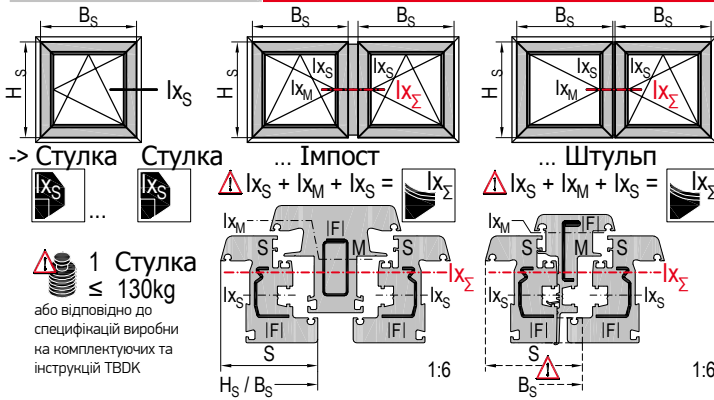
Рекомендації по армуванню / статика

Максимальні розміри

1-Стулкове / 2-Стулкове Опція aluskin Кольоровий powerdur ⊠ Klasse **A1**

Товщина склопакету [mm] (t₁+t₂...) t_Σ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...

Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x t_Σ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...



Технічні характеристики тільки для профілів білого кольору

powerdur **aluskın** Білий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

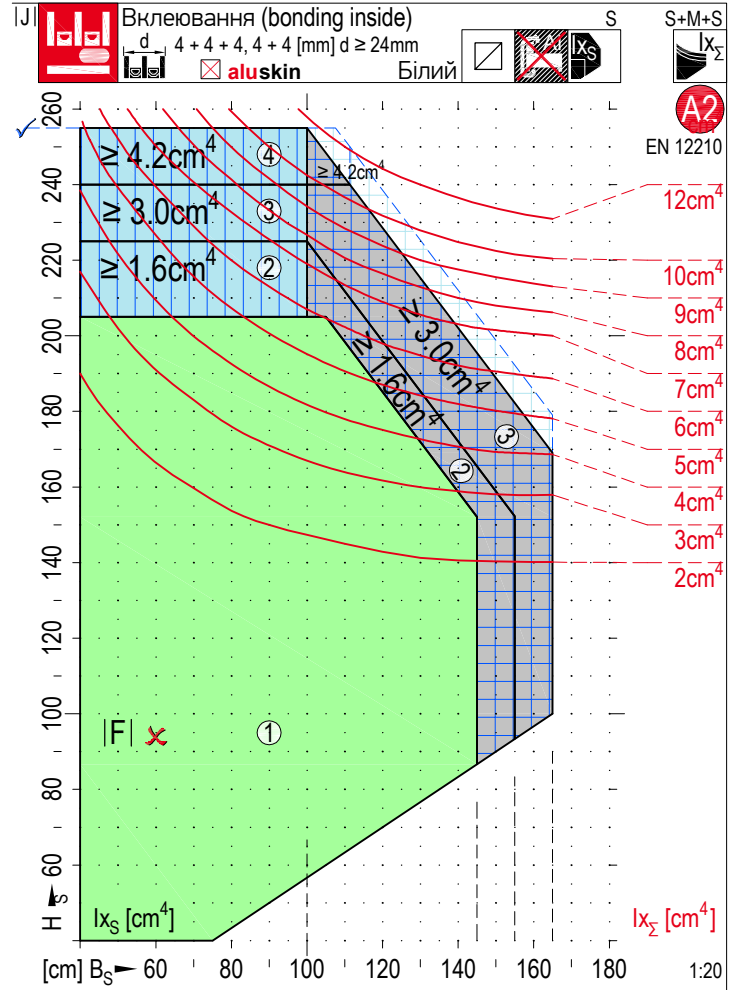
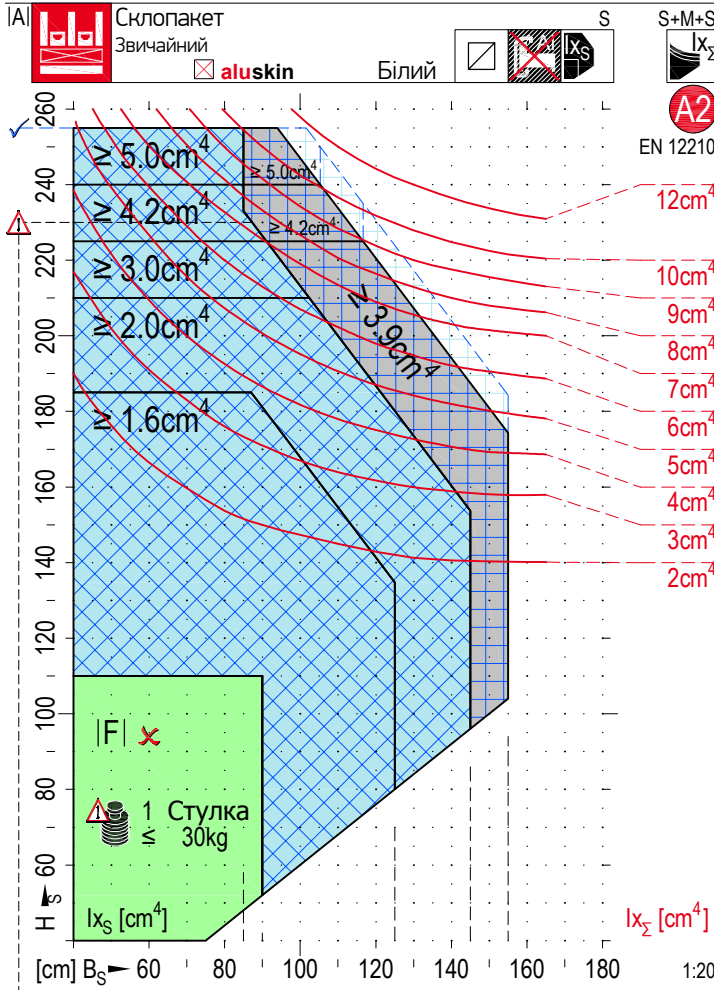
Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас **A2**

Макс. Відстань замикання	-> $S \geq 77\text{mm}$ [mm]	750	750	700
	-> $S \leq 76\text{mm}$ [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

Увага обов'язкова |F| Підсилювач S стулка / видима ширина

Hi Ні \updownarrow Напр. вертикаль білий -> для

Опція \leftrightarrow Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] (t₁+t₂...) $t_{\Sigma} = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 \dots$

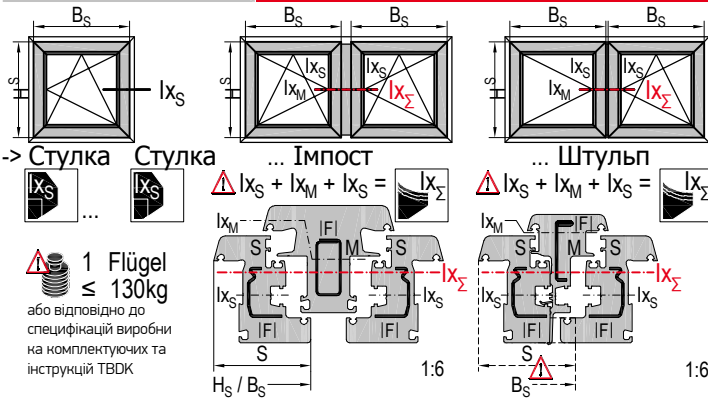
Теоретична вага склопакета [kg/m²] $\sim 2.5 \times t_{\Sigma} = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 \dots$

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
білий Клас **A2**

Опція powerdur



Тех. характеристики для денорованих / кольорових профілів.

powerdur **aluskin** кольоровий

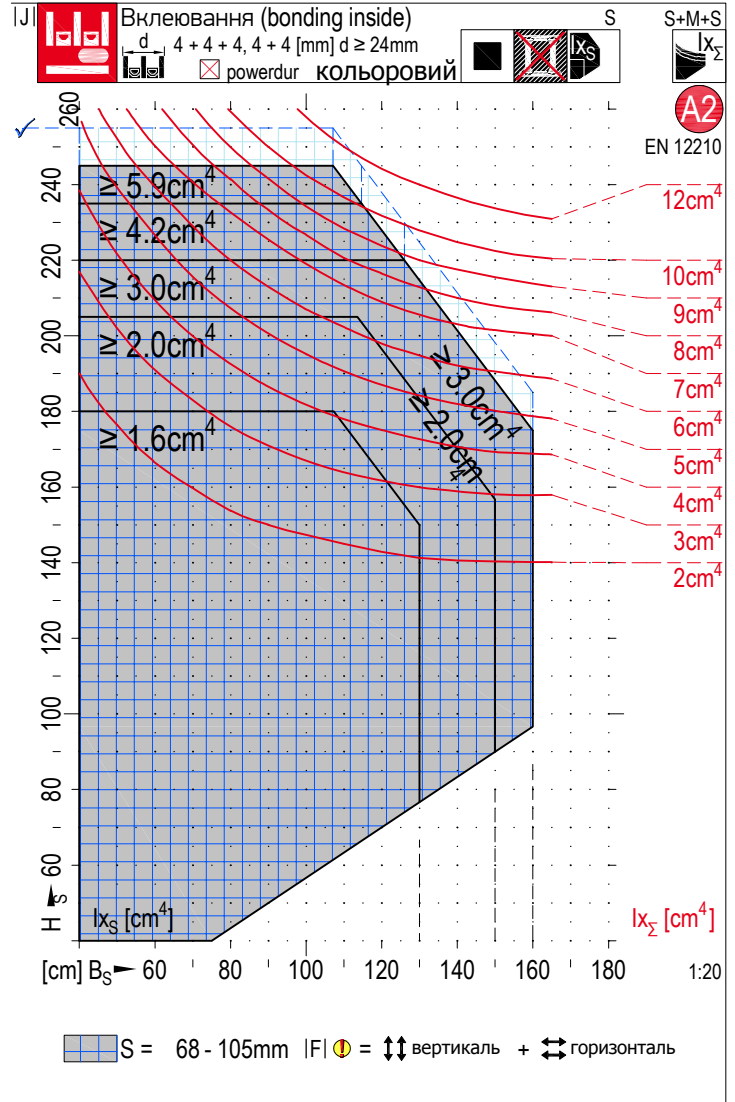
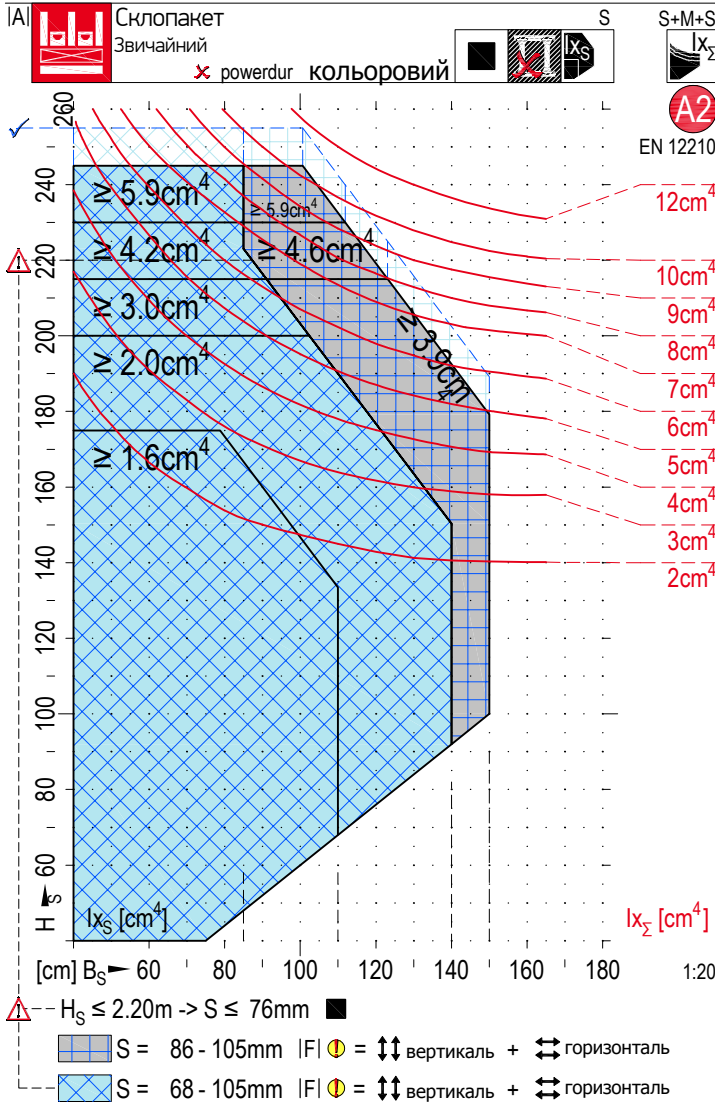
Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650

Класи повітронепроникності EN 12207 Клас - 3 4
Герм. при проливному дощі EN 12208 Клас 4A 7A 9A

- Увага обов'язкова |FI| Підсилювач S стулка / видима ширина
- Х Ні ↔ Напр. вертикаль □ білий -> для
- ✓ Опція ↔ Напр. горизонталь ■ кольоровий ☒ Не для ...



Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама

IFI Підсилювач → Фальшь скління ~ $I_{xS} < I_{x\Sigma}$

IP1 **aluskin** накладки Клейти

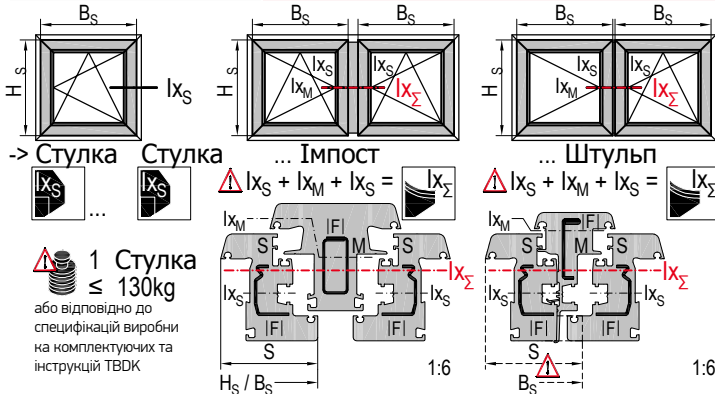
Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама

IJ Вклеювання скла (bonding inside) $d_{8+4+4, 8+4}$ [mm] $d \geq 24$ mm → $H_s + 10$ cm (≤ 2.55m)

IP1 **aluskin** накладки Клейти

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 L, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] (t1+t2...)	$t\Sigma = 4$ 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m²]	~ 2.5 x $t\Sigma = 10$ 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

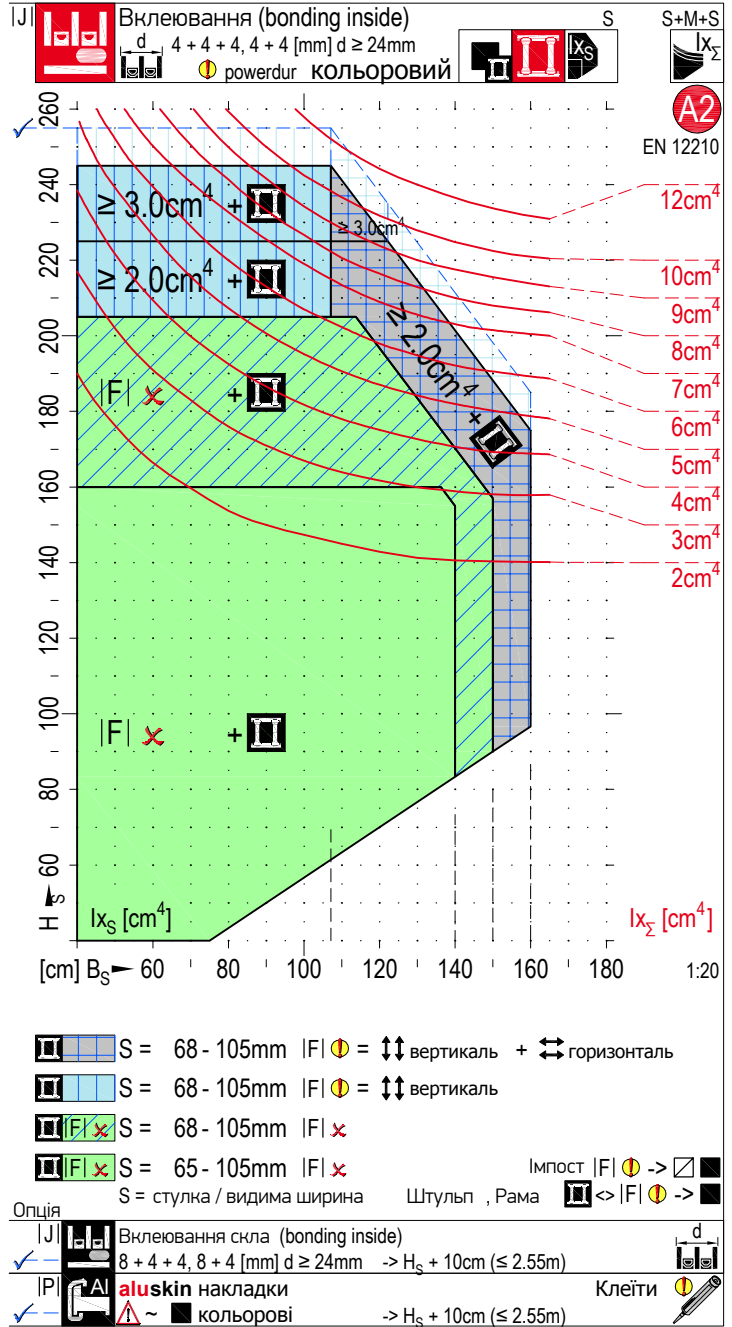
powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас **A2**

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207	Клас -	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208	Клас	4A	7A 9A

- Увага обов'язкова |FI| Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Напр. вертикаль □ білий -> для
- Опція ↔ Напр. горизонталь ■ кольоровий ⊗ Не для...



⚠ Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

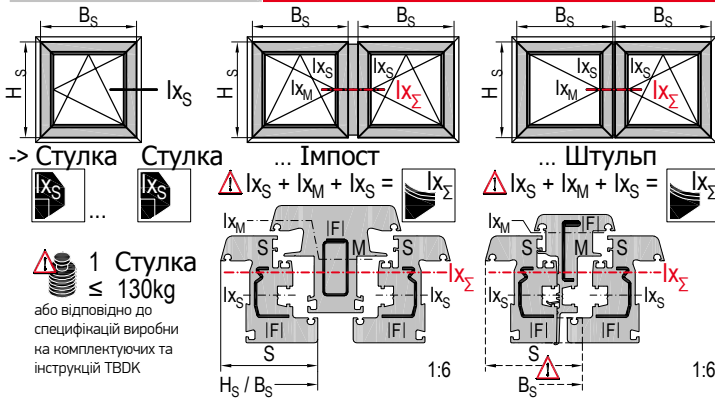
Товщина склопакету [mm] (t1+t2...)	t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m ²]	~ 2.5 x t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика

Максимальні розміри

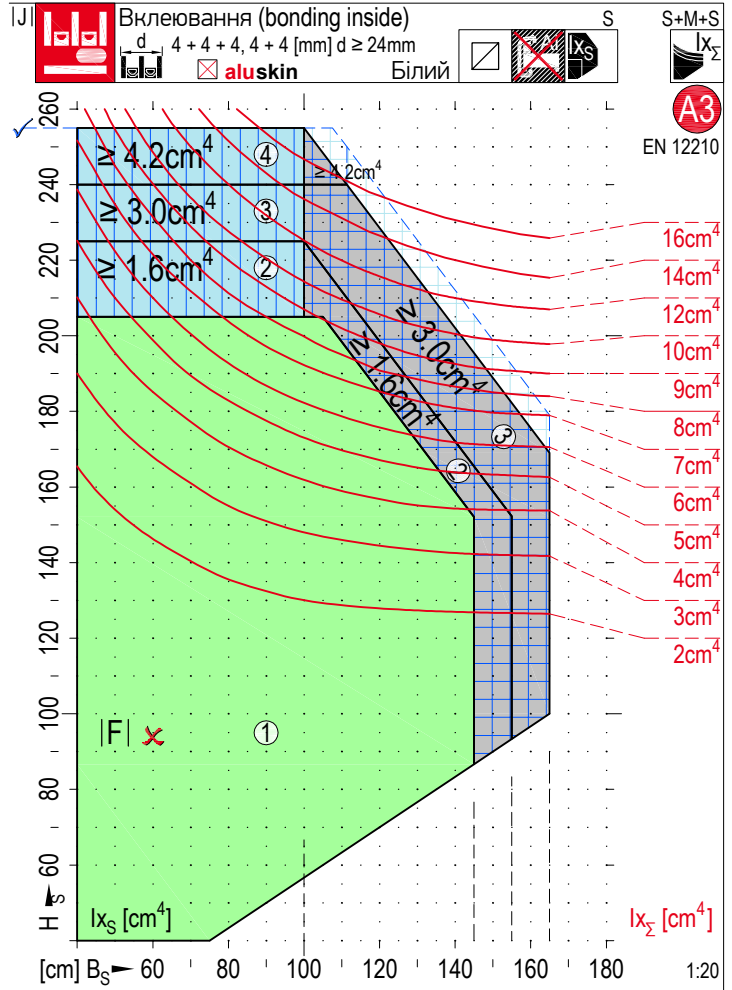
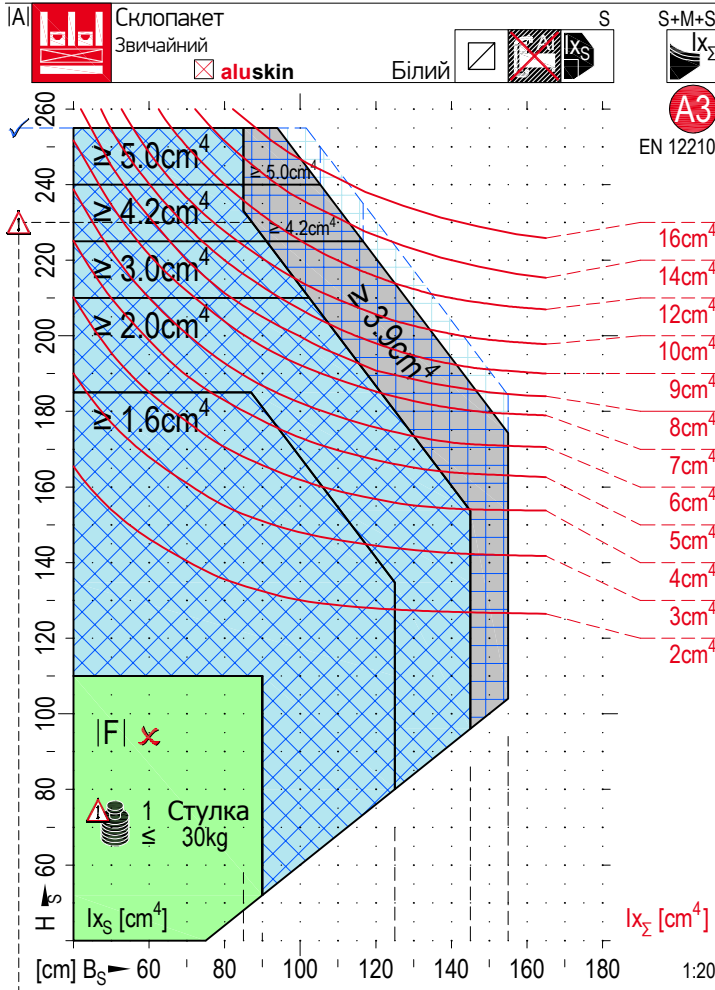
1-Стулкове / 2-Стулкове Опція aluskin Кольоровий powerdur Клас **A2**



Технічні характеристики тільки для профілів білого кольору

powerdur	<input checked="" type="checkbox"/>	alusklin	<input checked="" type="checkbox"/>	Білий	<input checked="" type="checkbox"/>
Комбінація: Рама - Стулка					1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка					2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка					A3
Стойкість до вітрових навантажень	EN 12210		Клас		
Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700	
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650	
Класи повітронепроникності	EN 12207	Клас		-	3 4
Герм. при проливному дощі	EN 12208	Клас		4A	7A 9A

- Увага обов'язкова | F | Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Ні ↑↑ Напр. вертикаль □ білий -> для
- Опція ↔ Напр. горизонталь ■ кольоровий ⊗ Не для ...



- Опція
- | F | Підсилювач -> Фальця скління | F | 259023, 289027 -> Hs + 10cm (≤ 2.55m) = ↑↑ вертикаль
 - армування, вставки (powerdur inside) -> Hs
 - > звичайний / склопакет -> Hs

- Опція
- | J | Вклеювання скла (bonding inside) 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm -> Hs + 10cm (≤ 2.55m)
 - армування, вставки (powerdur inside) ~ 1.6cm⁴
 - ① + | F | ⊗ ③ + | F | ≥ 1.6cm⁴ ④ + | F | ≥ 2.6cm⁴ -> Hs

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] (t1+t2...) tΣ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x tΣ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

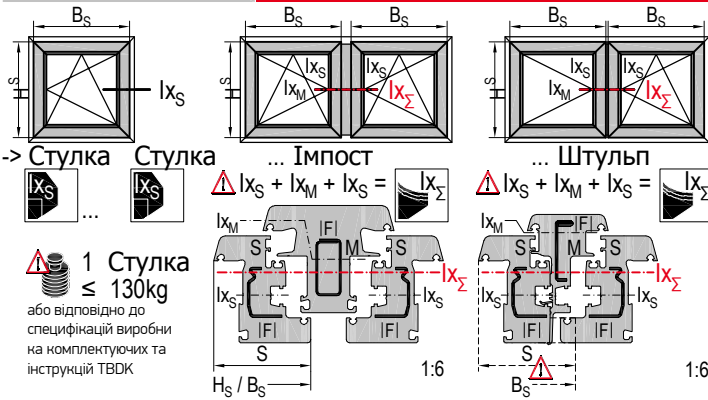
Рекомендації по армуванню / статика

Максимальні розміри

1-Стулкове / 2-Стулкове

Опція powerdur

білий □ Клас **A3**



Тех. характеристики для денорованих / кольорових профілів.

powerdur **aluskin** кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас **A3**

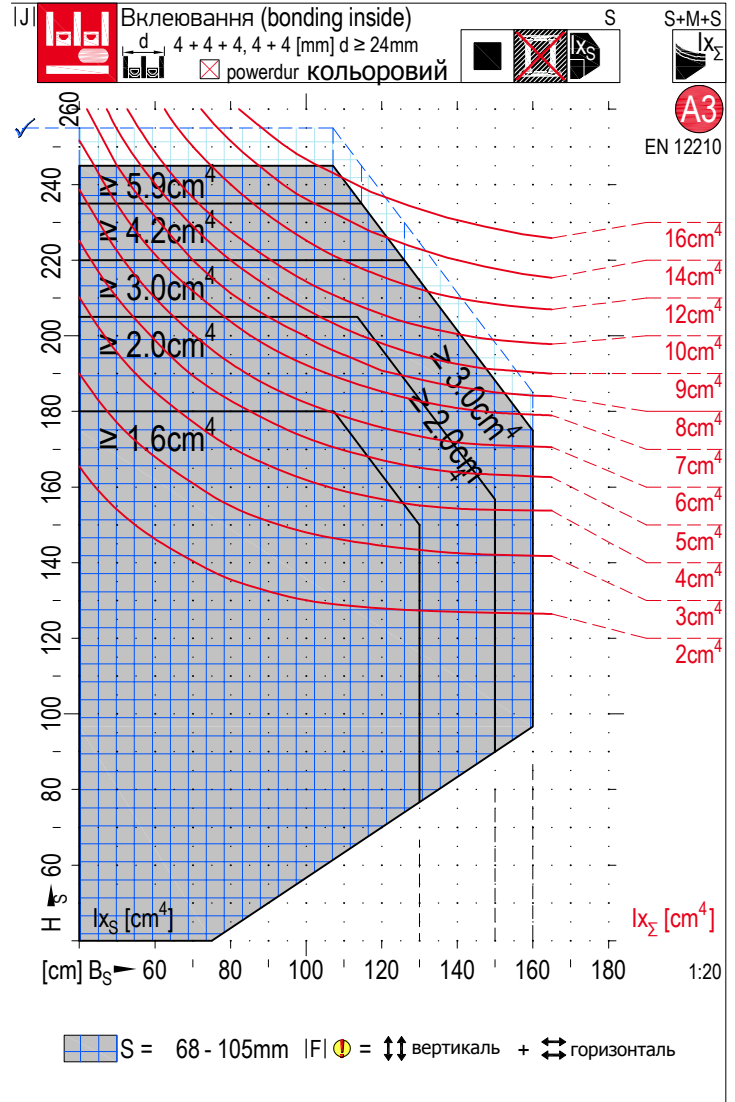
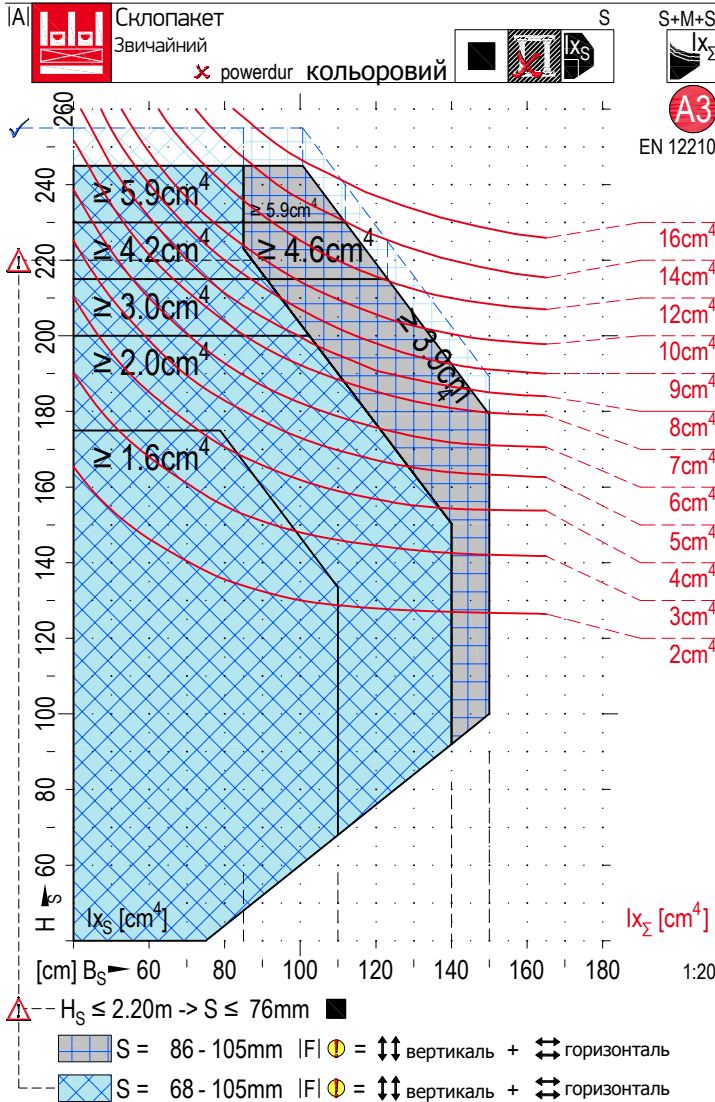
Макс. Відстань замикання

-> $S \geq 77\text{mm}$ [mm]	750	750	700
-> $S \leq 76\text{mm}$ [mm]	750	750	650

Класи повітронепроникності EN 12207 Клас 3 4

Герм. при проливному дощі EN 12208 Клас 4A 7A 9A

- Увага обов'язкова |FI Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Напр. вертикаль білий -> для
- Опція Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



- Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама
- IFI Підсилювач -> Фальшь скління ~ \updownarrow вертикаль
 - IFI 259023, 289027 -> $H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$) = \updownarrow вертикаль
 - IP Aluskin накладки Клейти
 - Aluskin накладки кольорові -> $H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)

- Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама
- IJI Вклеювання скла (bonding inside) $d_{8+4+4, 8+4}$ [mm] $d \geq 24\text{mm}$ -> $H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)
 - IP Aluskin накладки Клейти
 - Aluskin накладки кольорові -> $H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

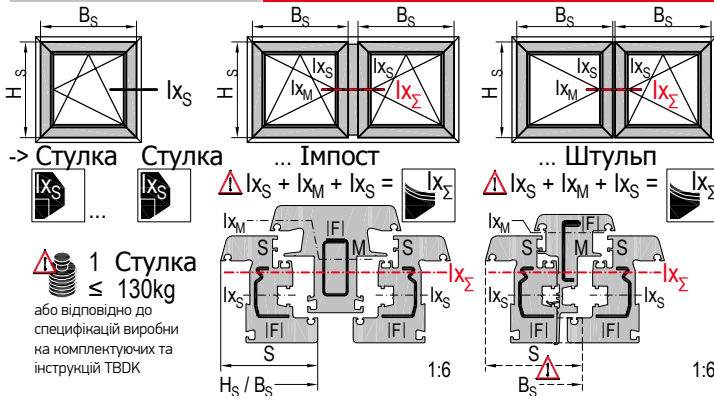
Товщина склопакету [mm] $(t_1+t_2...)$ $t_\Sigma = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 \dots$
Теоретична вага склопакета $[\text{kg}/\text{m}^2] \sim 2.5 \times t_\Sigma = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 \dots$

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
Кольоровий Клас **A3**

Опція aluskin



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

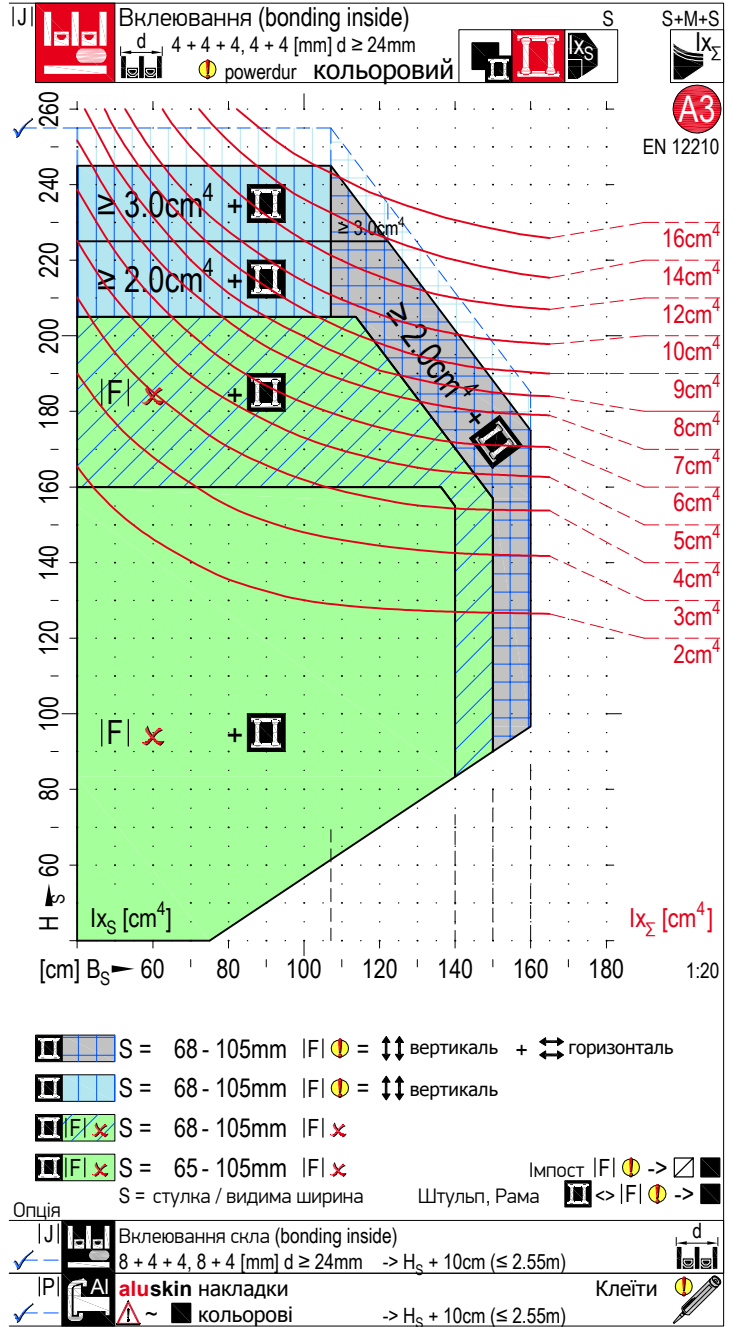
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливном дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова |FI Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Напр. вертикаль білий -> для
- Опція Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] (t1+t2...) tΣ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x tΣ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

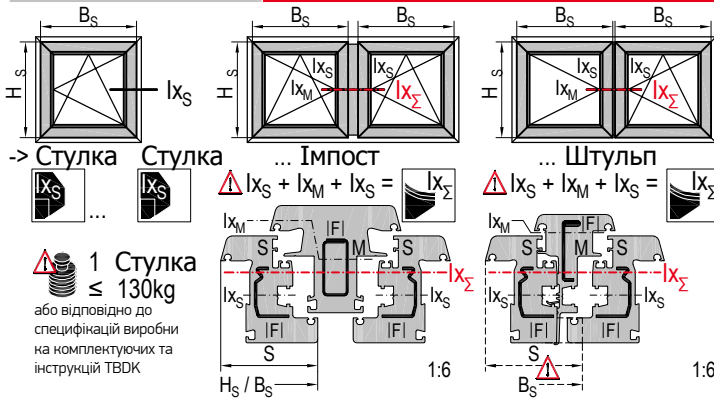
Рекомендації по армуванню / статика

Максимальні розміри

1-Стулкове / 2-Стулкове Опція aluskin

Кольоровий powerdur Клас

A3



Технічні характеристики тільки для профілів білого кольору

powerdur aluskin Білий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка **A4**

Стійкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650

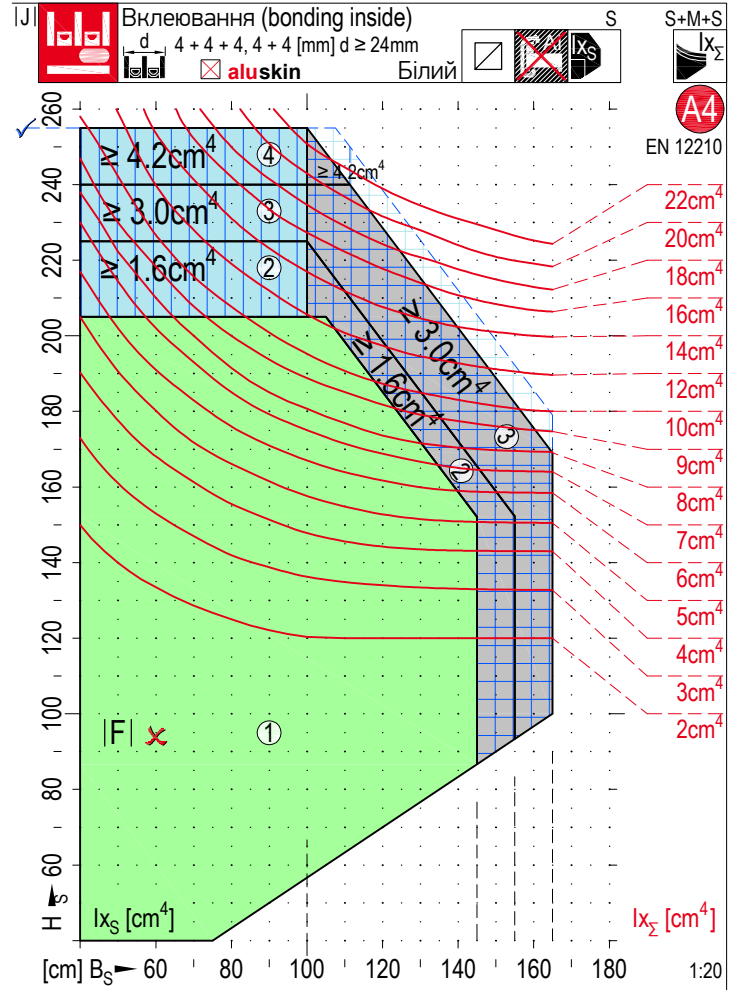
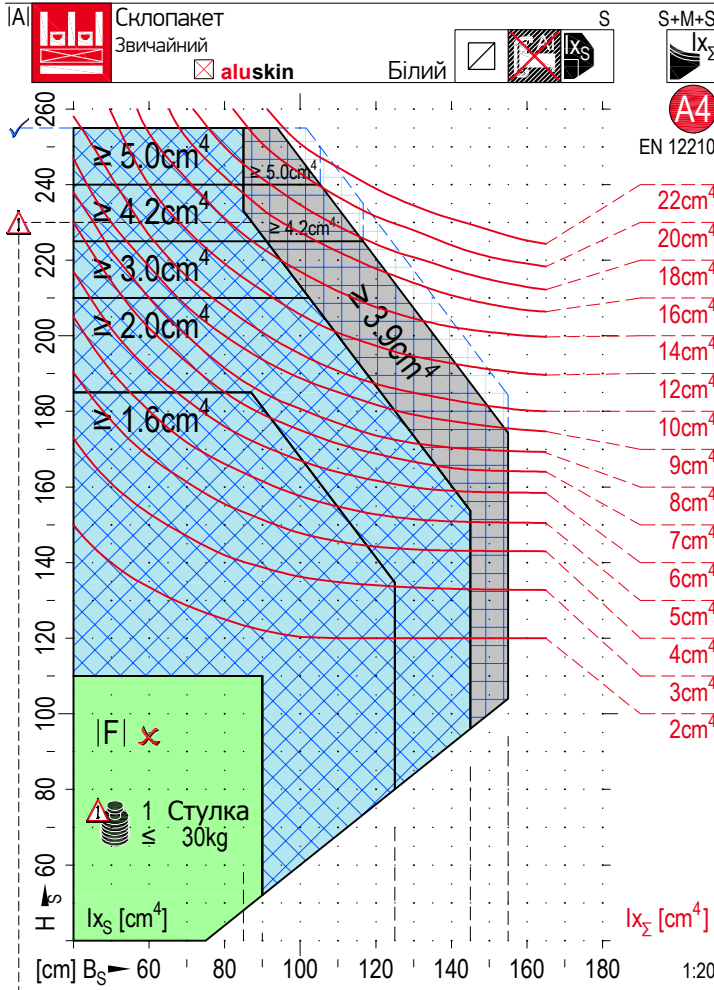
Класи повітронепроникності EN 12207 Клас 3 4

Герм. при проливному дощі EN 12208 Клас 4A 7A 9A

Увага обов'язкова | F | Підсилювач S стулка / видима ширина

Hi Напр. вертикаль Білий -> для

Опція Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



Δ Hs ≤ 2.30m → S ≤ 76mm

S = 86 - 105mm | F | = ↑↑ вертикаль + ↔ горизонталь

S = 68 - 105mm | F | = ↑↑ вертикаль + ↔ горизонталь

S = 68 - 105mm | F | x

Імпост | F | → Штульп, Рама | F | →

Опція | F | Підсилювач → Фальшь скління ~ звичайний / склопакет → Hs

S = 65 - 105mm | F | = ↑↑ вертикаль + ↔ горизонталь

S = 65 - 105mm | F | = ↑↑ вертикаль

S = 65 - 105mm | F | x

Імпост | F | → Штульп, Рама | F | →

Опція | J | Вклеювання скла (bonding inside) 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm → Hs + 10cm (≤ 2.55m)

армування, вставки (powerdur inside) ~ 1.6cm⁴

① ② ③ ④ + | F | x ③ ④ + | F | ≥ 1.6cm⁴ ④ ④ + | F | ≥ 2.6cm⁴ → Hs

Δ Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] (t1+t2...) tΣ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...

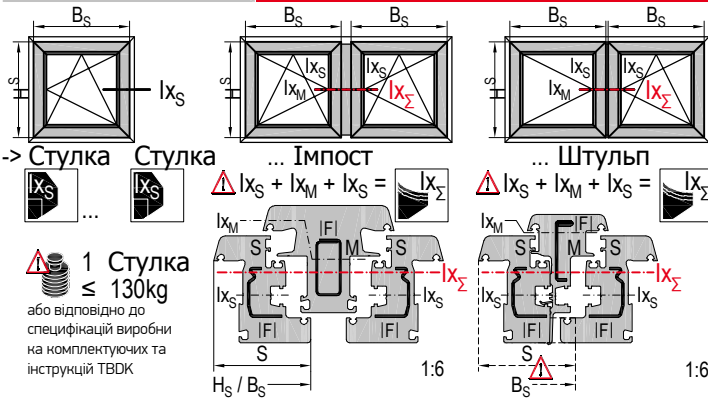
Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x tΣ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
білий Клас **A4**

Опція powerdur



Тех. характеристики для денорованих / кольорових профілів.

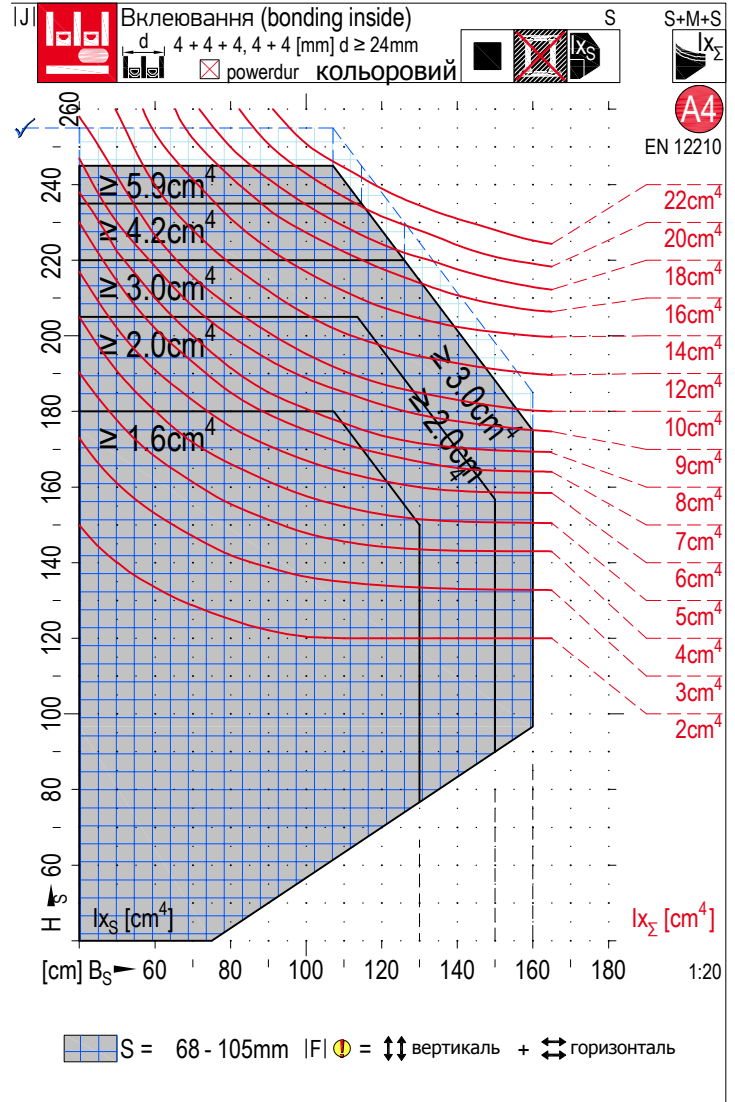
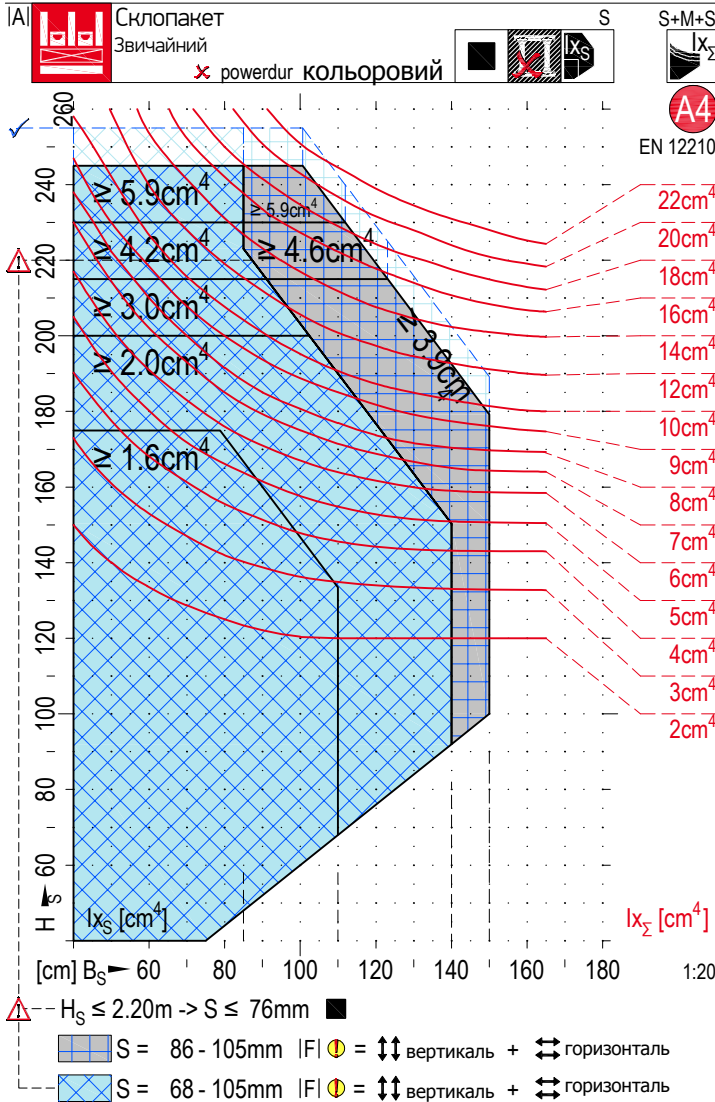
powerdur **aluskin** кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас **A4**

Макс. Відстань замикання	-> $S \geq 77\text{mm}$ [mm]	750	750	700
	-> $S \leq 76\text{mm}$ [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова |FI Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Ні \updownarrow Напр. вертикаль \square білий -> для
- Опція \rightleftarrows Напр. горизонталь \blacksquare кольоровий Не для ...



Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

Товщина склопанету [mm] (t1+t2...) $t\Sigma = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 \dots$
Теоретична вага склопанета [kg/m²] $\sim 2.5 \times t\Sigma = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 \dots$

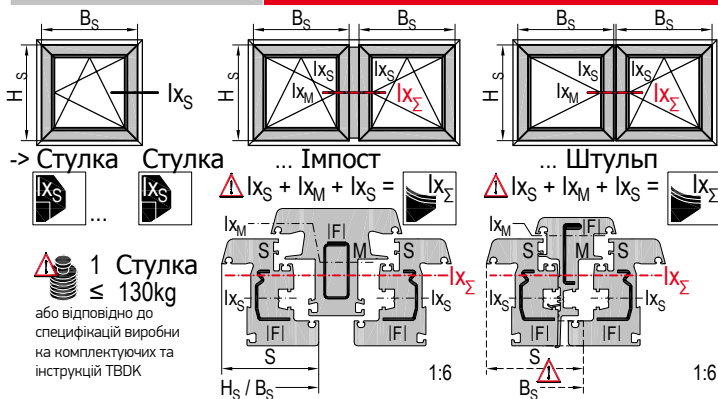
-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 L, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
Кольоровий Клас **A4**

Опція aluskin



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

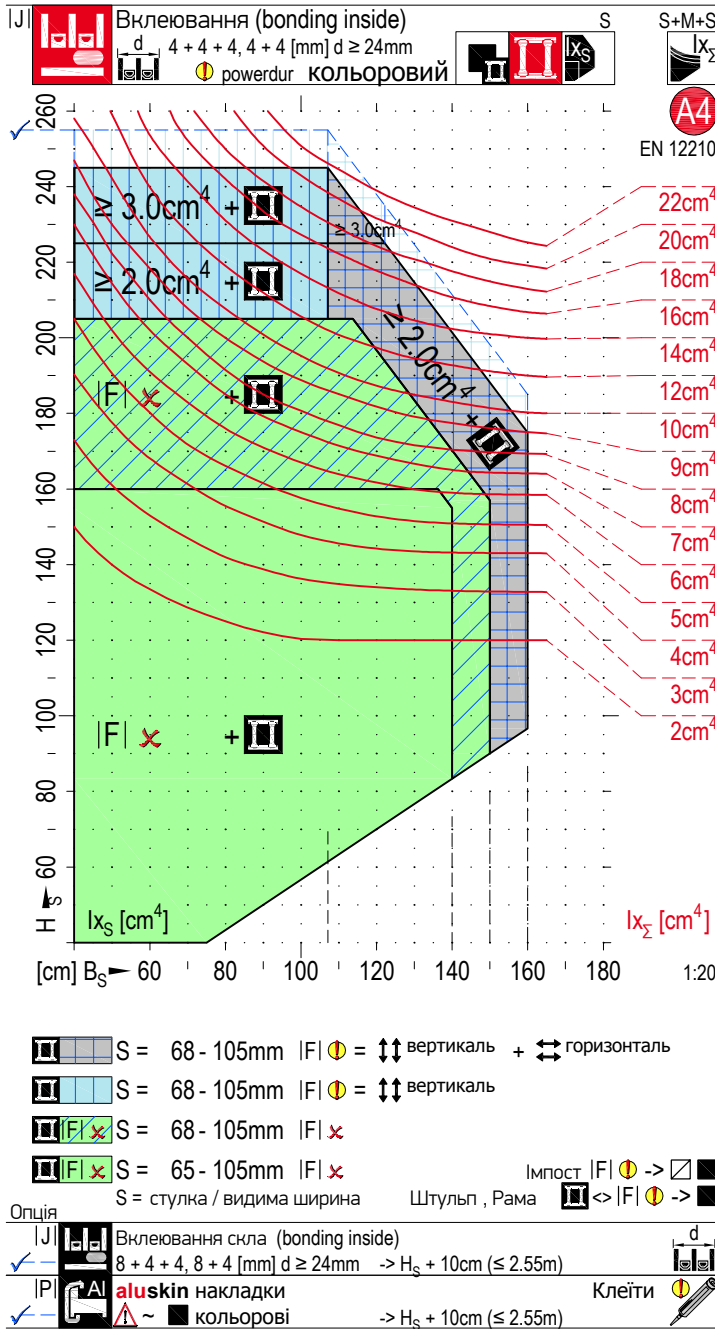
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас **A4**

Макс. Відстань замикання	-> $S \geq 77\text{mm}$ [mm]	750	750	700
	-> $S \leq 76\text{mm}$ [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливном дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова
- Підсилювач
- стулка / видима ширина
- Напр. вертикаль
- білий
- Напр. горизонталь
- кольоровий
- Не для ...
- Опція



⚠ Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm]	(t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m ²]	~ 2.5 x t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

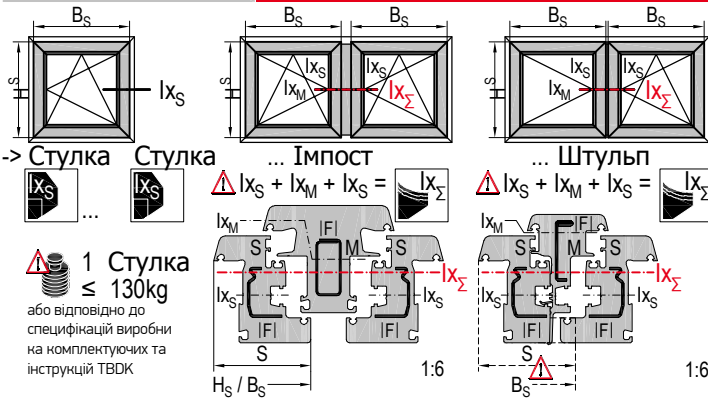
Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика

Максимальні розміри

1-Стулкове / 2-Стулкове Опція aluskin

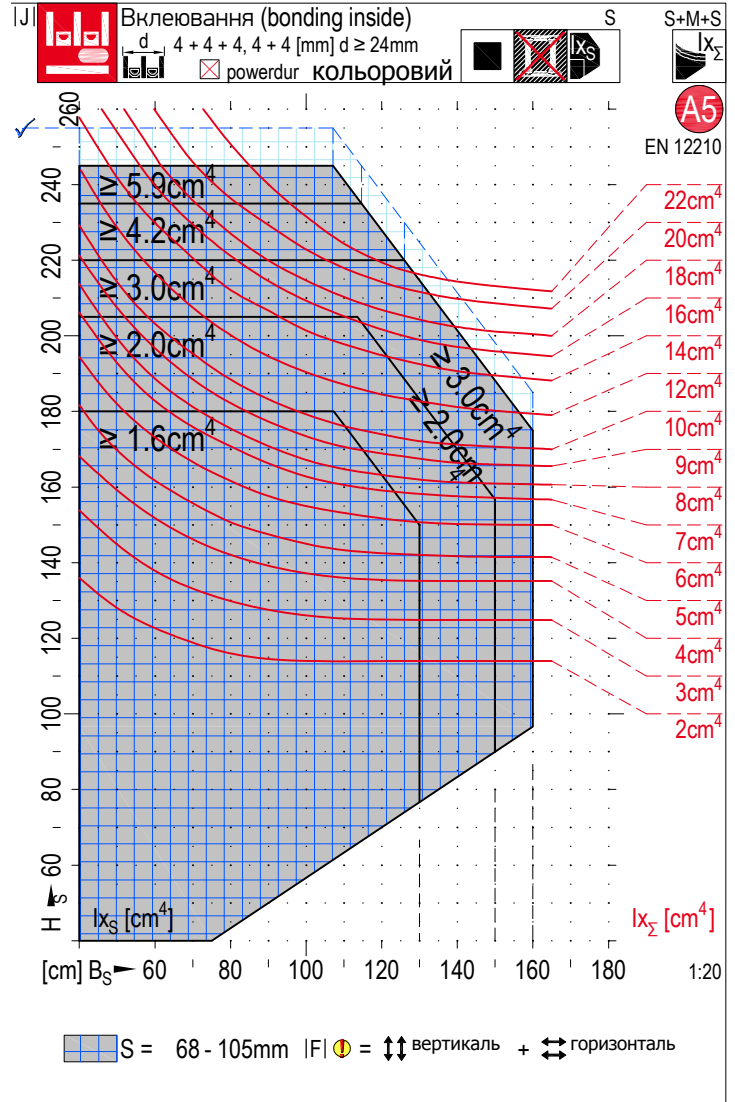
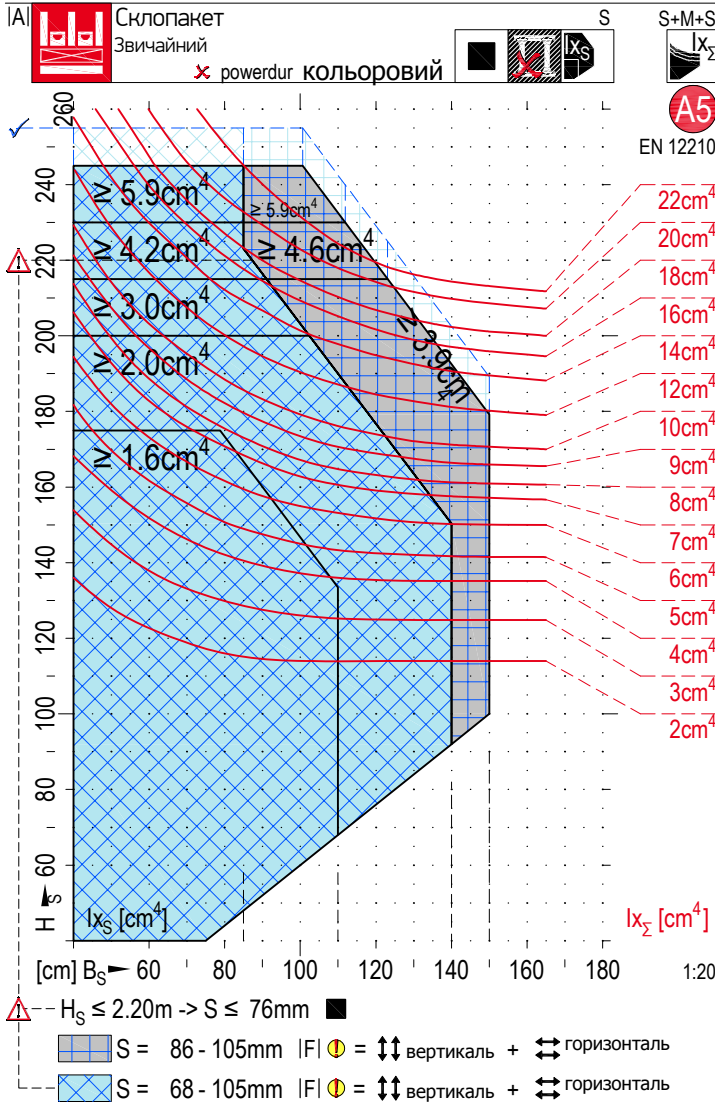
Кольоровий powerdur Клас **A4**



Тех. характеристики для денорованих / кольорових профілів.

<input checked="" type="checkbox"/> powerdur	<input checked="" type="checkbox"/> aluskin	кольоровий	<input checked="" type="checkbox"/>
Комбінація: Рама - Стулка		1-Стулковий	
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка		2-Стулковий	
Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас A5			
Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3 4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A	7A 9A

- Увага обов'язкова |FI Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Ні ↔ Напр. вертикаль □ білий -> для
- Опція ↔ Напр. горизонталь ■ кольоровий ⊗ Не для ...



- Імпост |FI -> □ ■
- Штульп, Рама |FI -> □ ■
- Опція: Підсилювач -> Фальція скління ~
- Опція: **aluskin** накладки Клейти

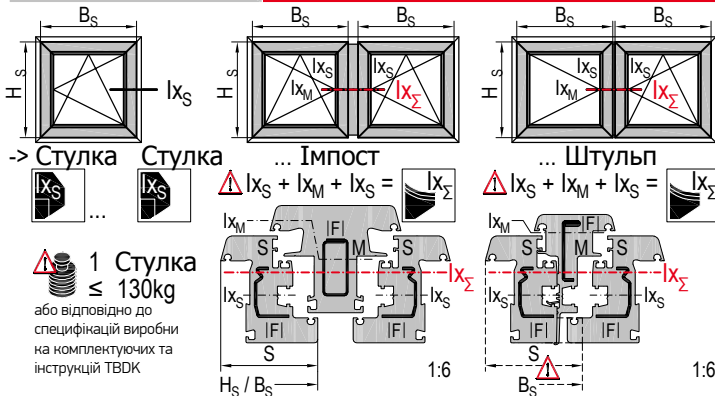
- Імпост |FI -> □ ■
- Штульп, Рама |FI -> □ ■
- Опція: Вклеювання скла (bonding inside)
- Опція: **aluskin** накладки Клейти

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика **Максимальні розміри**
1-Стулкове / 2-Стулкове Опція **aluskin** Кольоровий ■ Клас **A5**



⚠ Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

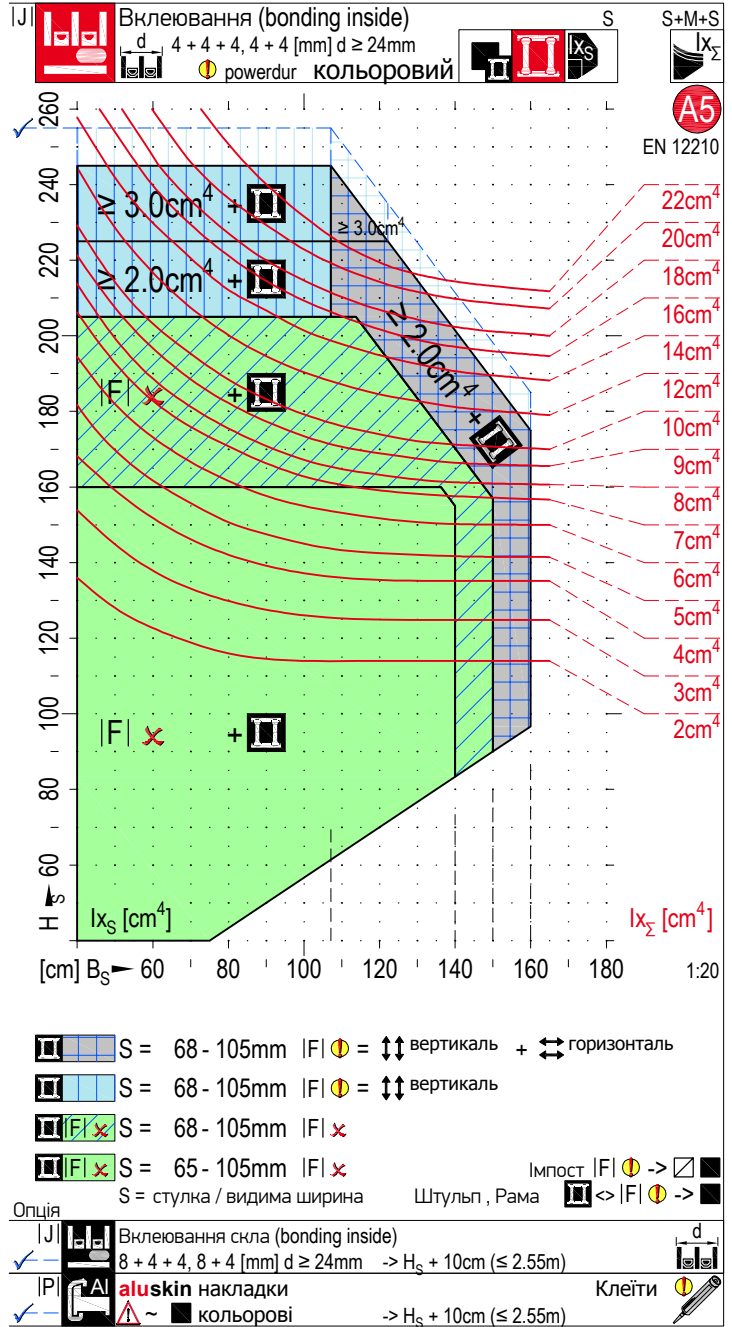
powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас **A5**

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- ⚠ Увага обов'язкова |FI Підсилювач S стулка / видима ширина
- × Ні ⬆️ Напр. вертикаль білий → для
- ✓ Опція ⬆️ Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



⚠ Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] (t ₁ +t ₂ ...)	t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m ²]	~ 2.5 x t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

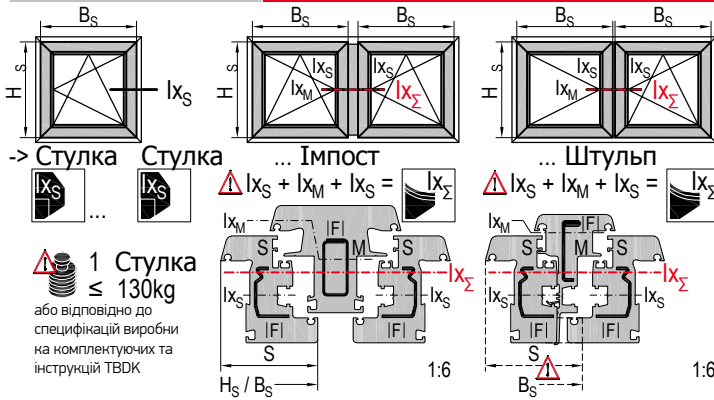
Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика

Максимальні розміри

1-Стулкове / 2-Стулкове Опція aluskin

Кольоровий powerdur Клас **A5**



Технічні характеристики тільки для профілів білого кольору

powerdur aluskin Білий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650

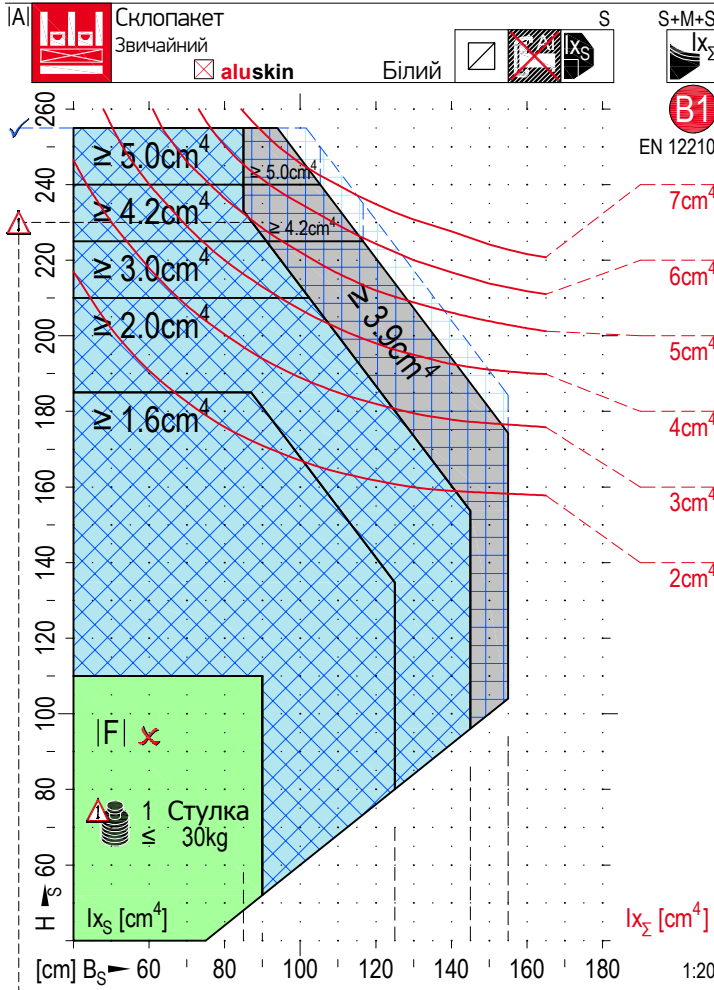
Класи повітронепроникності EN 12207 Клас - 3 4

Герм. при проливному дощі EN 12208 Клас 4A 7A 9A

Увага обов'язкова | F | Підсилювач S стулка / видима ширина

Hi Напр. вертикаль Білий -> для

Опція Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



$H_s \leq 2.30m \rightarrow S \leq 76mm$

S = 86 - 105mm | F | = вертикаль + горизонталь

S = 68 - 105mm | F | = вертикаль + горизонталь

S = 68 - 105mm | F |

Імпост | F | ->

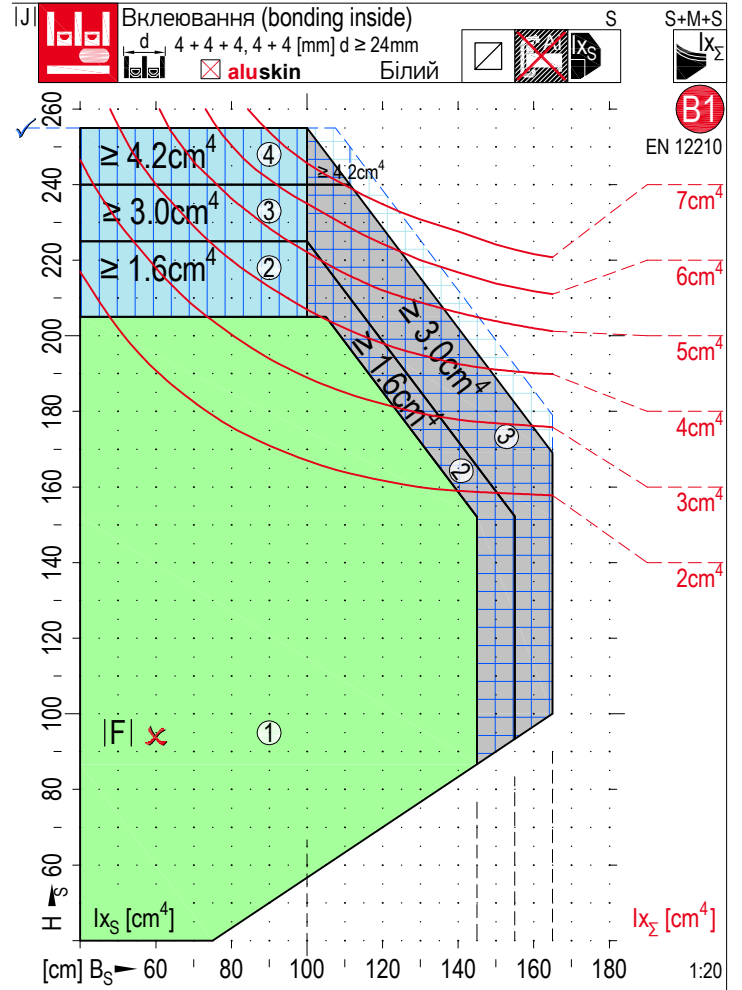
Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама < | F | ->

Підсилювач -> Фальшь скління ~

| F | 259023, 289027 -> $H_s + 10cm (\leq 2.55m) =$ вертикаль

армування, вставки (powerdur inside)

-> звичайний / склопакет -> H_s



S = 65 - 105mm | F | = вертикаль + горизонталь

S = 65 - 105mm | F | = вертикаль

S = 65 - 105mm | F |

Імпост | F | ->

Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама < | F | ->

Вклеювання скла (bonding inside) $8+4+4, 8+4 [mm] d \geq 24mm \rightarrow H_s + 10cm (\leq 2.55m)$ d

армування, вставки (powerdur inside) ~ 1.6cm⁴

① + | F | ③ + | F | ≥ 1.6cm⁴ ④ + | F | ≥ 2.6cm⁴ -> H_s

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

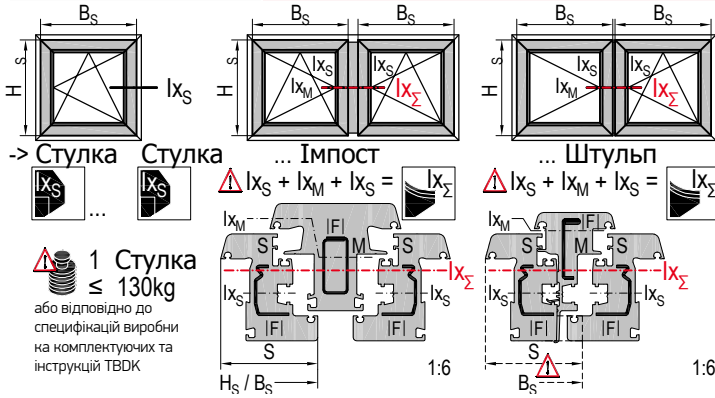
Товщина склопакету [mm] (t1+t2...)	tΣ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m ²]	~ 2.5 x tΣ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
білий Клас **B1**

Опція powerdur



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

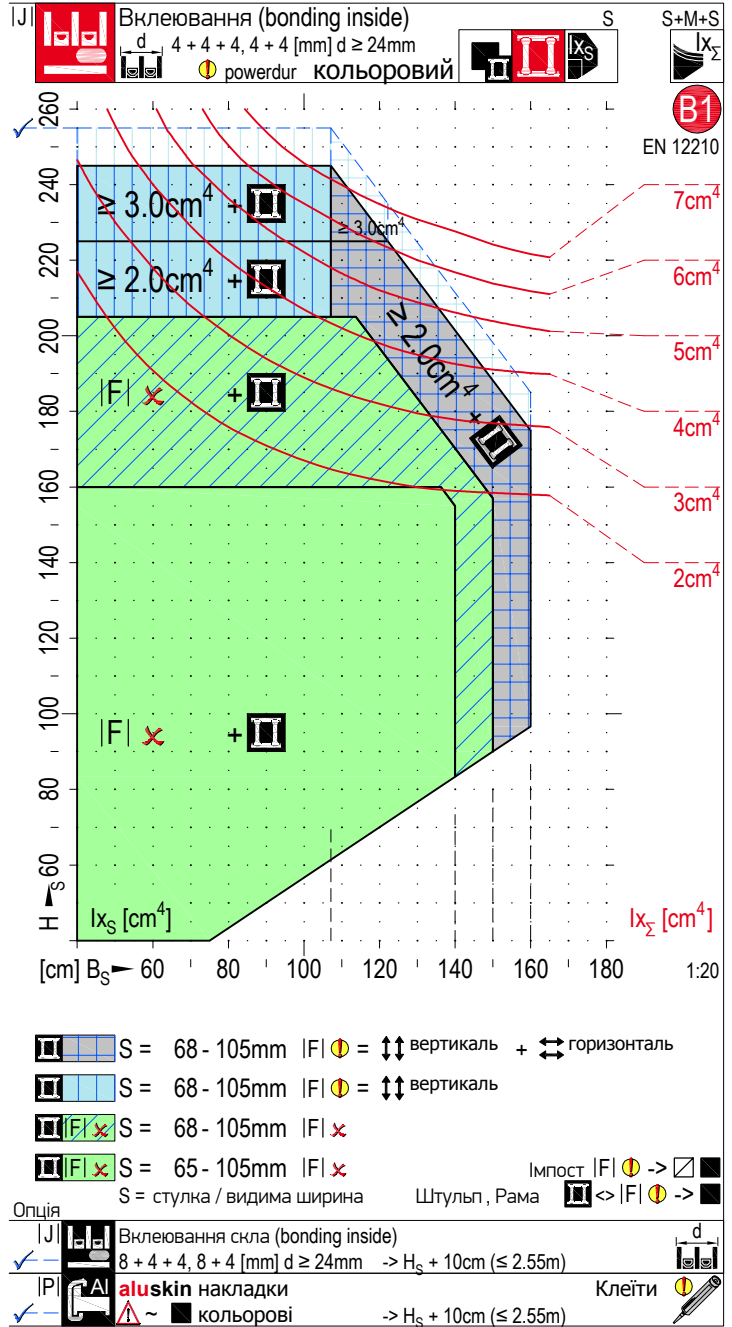
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> $S \geq 77\text{mm}$ [mm]	750	750	700
	-> $S \leq 76\text{mm}$ [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова
- Підсилювач
- стулка / видима ширина
- Напр. вертикаль
- білий
- Напр. горизонталь
- кольоровий
- Не для ...



⚠ Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

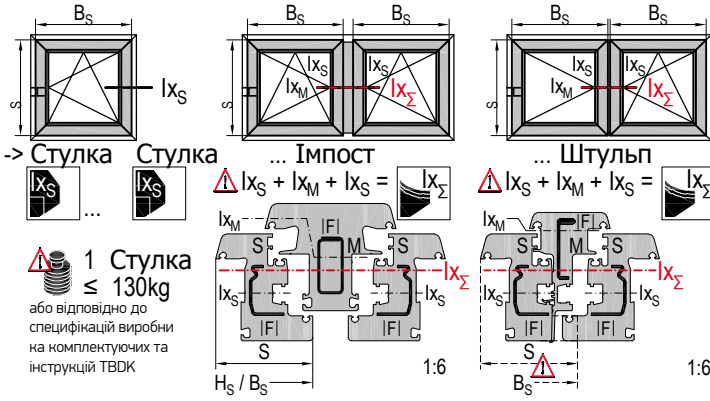
Товщина склопакету [mm]	(t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m ²]	~ 2.5 x t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика

Максимальні розміри

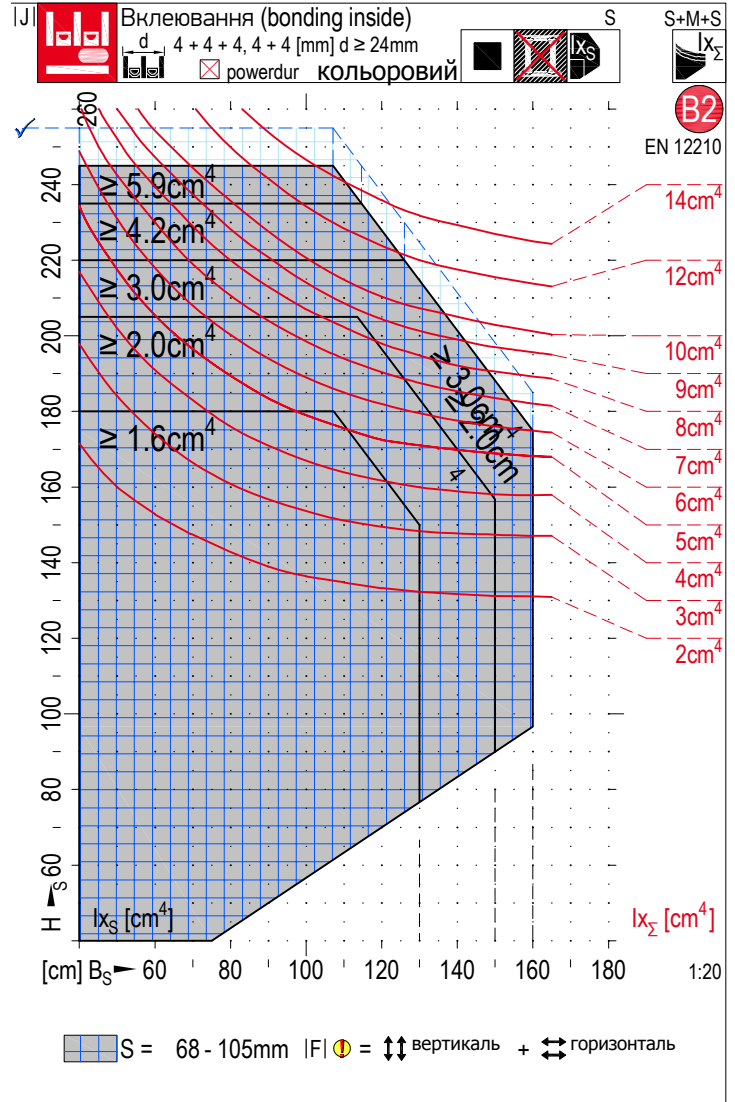
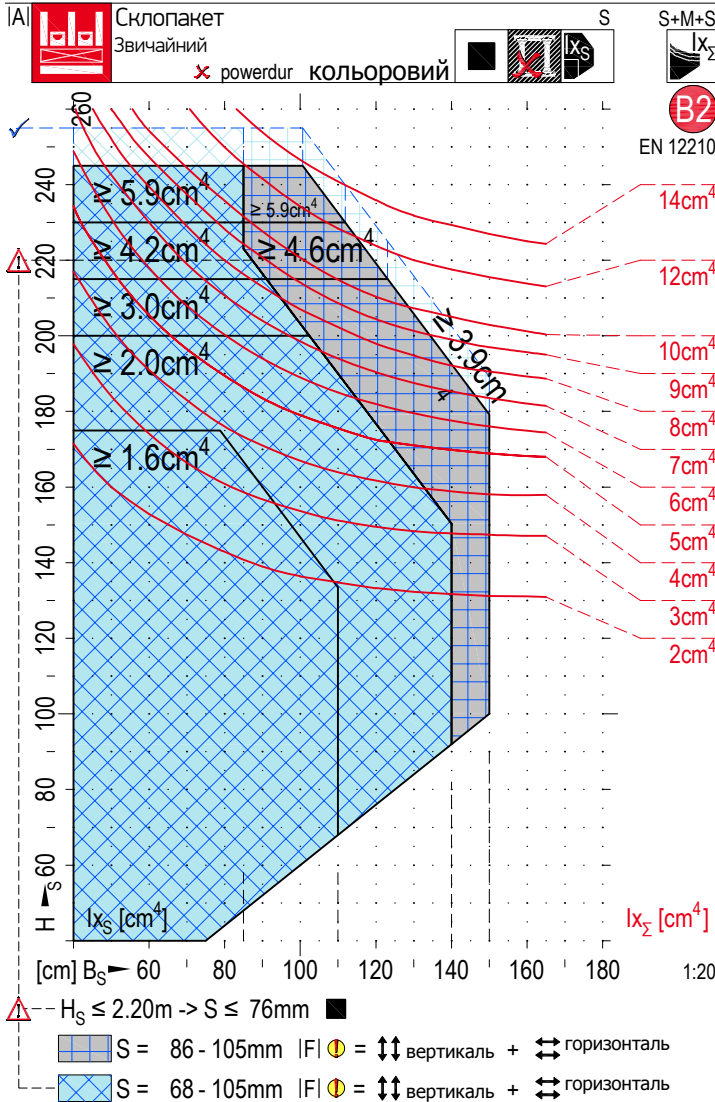
1-Стулкове / 2-Стулкове Опція aluskin Кольоровий powerdur Клас B1



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

<input checked="" type="checkbox"/> powerdur	<input checked="" type="checkbox"/> aluskin	кольоровий
Комбінація: Рама - Стулка		1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка		2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка		B2
Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас		
Макс. Відстань замикання	-> $S \geq 77\text{mm}$ [mm]	750 750 700
	-> $S \leq 76\text{mm}$ [mm]	750 750 650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	- 3 4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A 7A 9A

- Увага обов'язкова | F | Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Напр. вертикаль білий -> для
- Опція Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

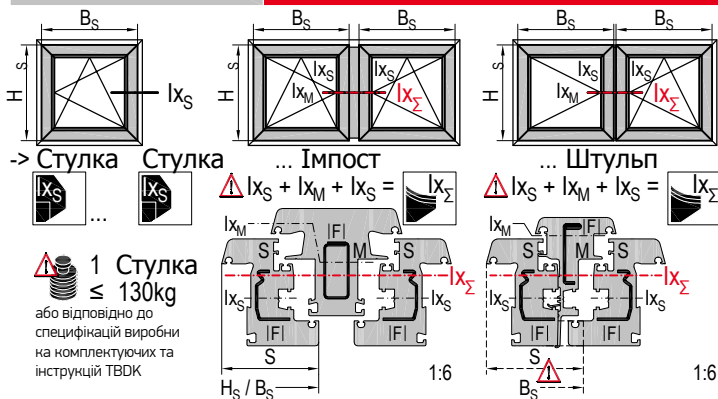
Товщина склопакету [mm] (t1+t2...)	$t_{\Sigma} = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 \dots$
Теоретична вага склопакета [kg/m ²]	$\sim 2.5 \times t_{\Sigma} = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 \dots$

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
Кольоровий Клас **B2**

Опція aluskin



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

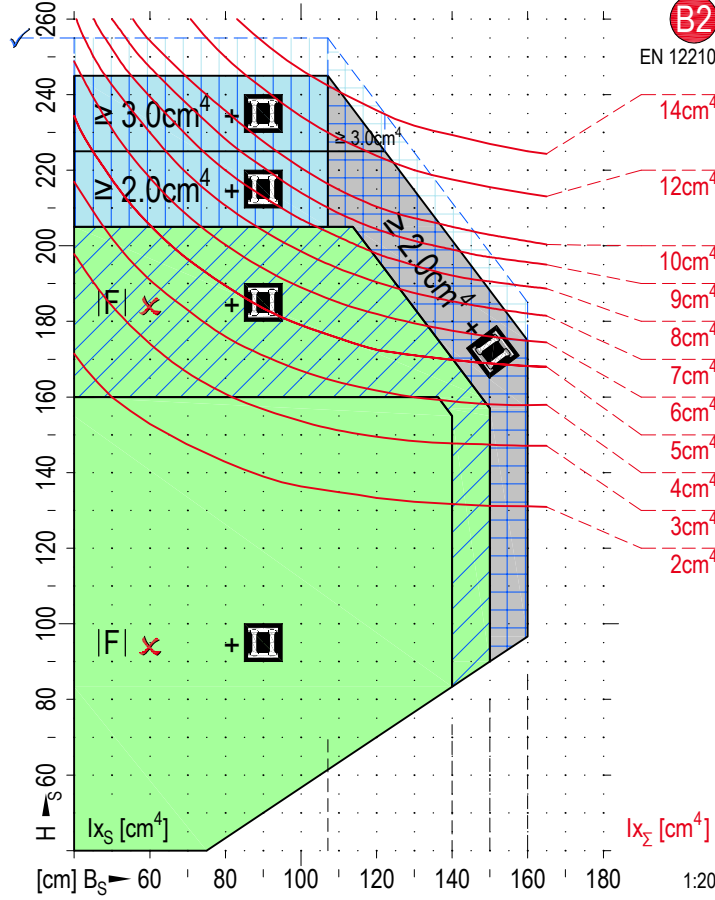
Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова
- Підсилювач
- Стулка / видима ширина
- Напр. вертикаль
- білий
- Напр. горизонталь
- кольоровий
- Не для ...

I/J Вклеювання (bonding inside)

$d_{4+4+4+4}$ [mm] d ≥ 24mm

powerdur кольоровий



- S = 68 - 105mm |F| = ↑↓ вертикаль + ↔ горизонталь
 - S = 68 - 105mm |F| = ↑↓ вертикаль
 - S = 68 - 105mm |F| x
 - S = 65 - 105mm |F| x
- Імпост |F| → □
- S = стулка / видима ширина Штульп, Рама □ <- |F| → □
- Опція
- I/J Вклеювання скла (bonding inside) 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm → H_s + 10cm (≤ 2.55m)
 - Aluskin накладки Клейти
 - кольорові → H_s + 10cm (≤ 2.55m)

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

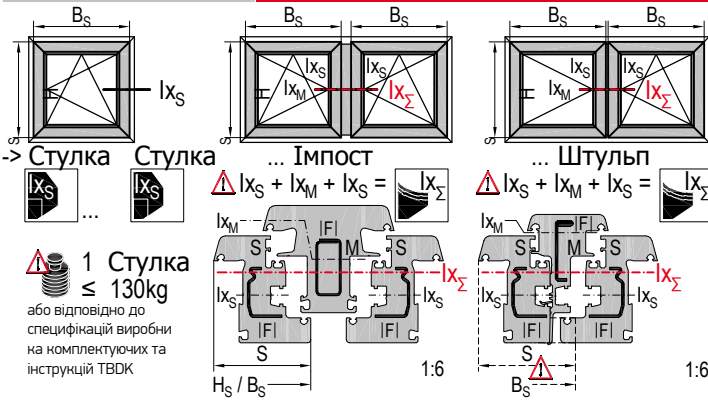
Масштаб 1:6, 1:20

06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика

Максимальні розміри

1-Стулкове / 2-Стулкове Опція aluskin Кольоровий powerdur Клас B2



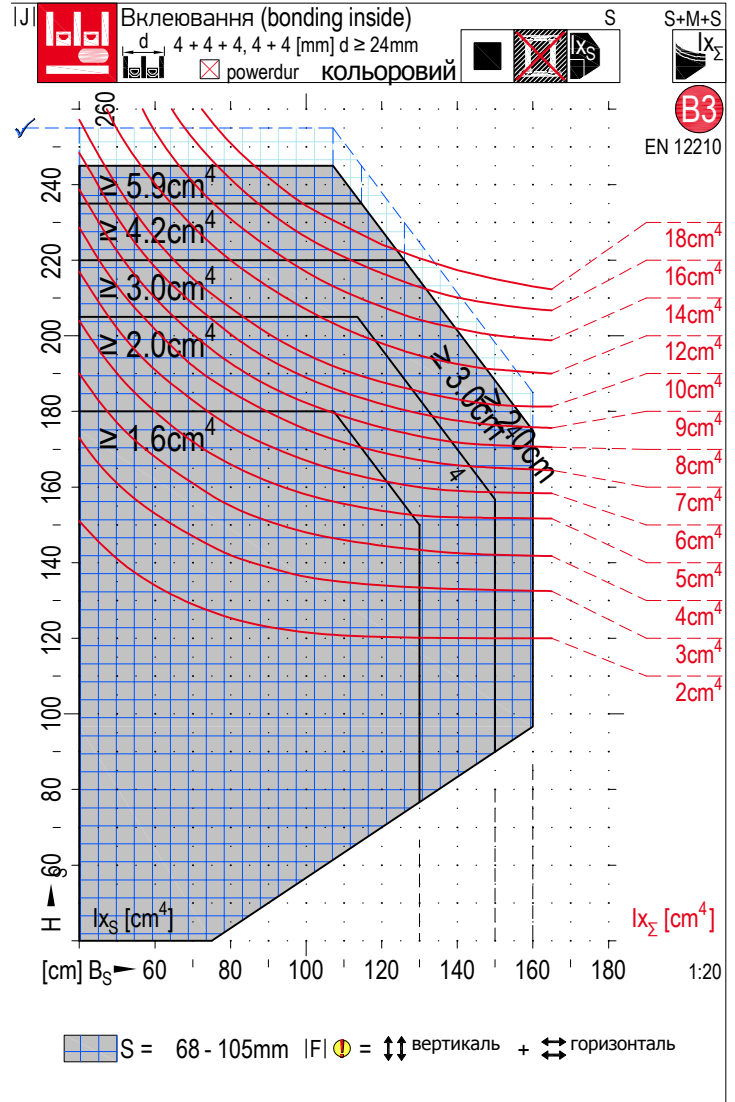
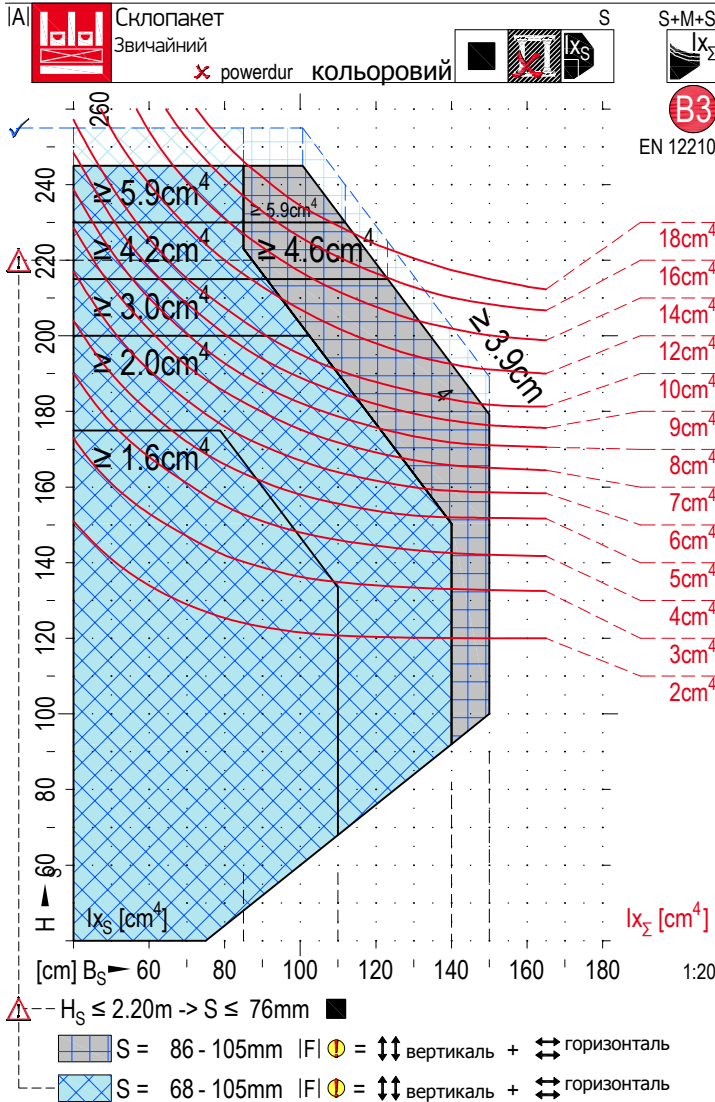
Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів. powerdur **aluskin** кольоровий **B3**

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова |FI Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Напр. вертикаль □ білий -> для
- Опція Напр. горизонталь ■ кольоровий Не для ...



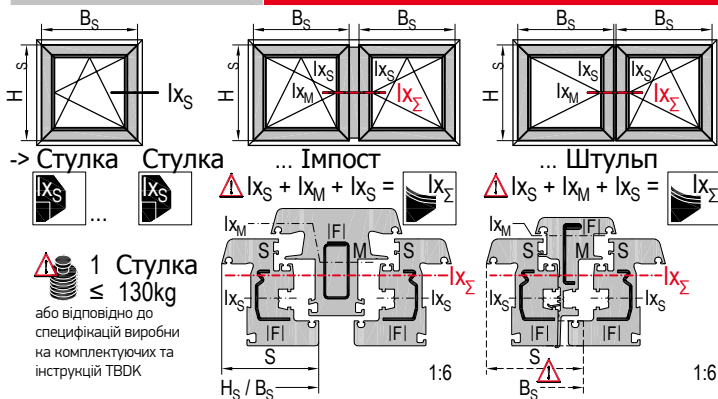
- Опція
- |FI Підсилювач -> Фальшь скління ~ Клейти
 - |FI 259023, 289027 -> Hs + 10cm (≤ 2.55m) = ⇕ вертикаль
 - |PI **aluskin** накладки ~ ■ кольорові -> Hs + 10cm (≤ 2.55m)

- Опція
- |J Вклеювання скла (bonding inside) 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm -> Hs + 10cm (≤ 2.55m)
 - |PI **aluskin** накладки ~ ■ кольорові -> Hs + 10cm (≤ 2.55m)

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] (t1+t2...) tΣ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x tΣ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

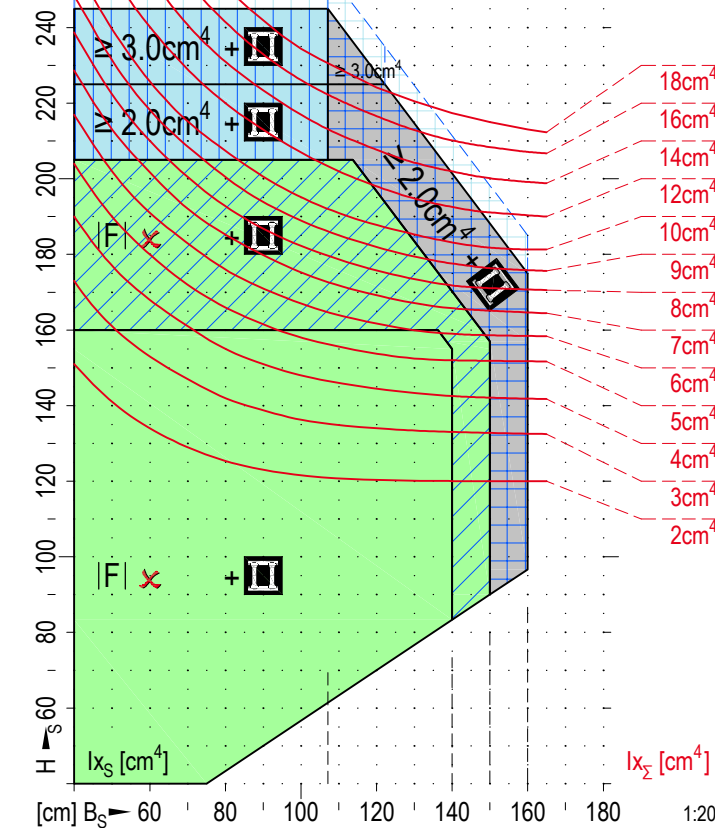
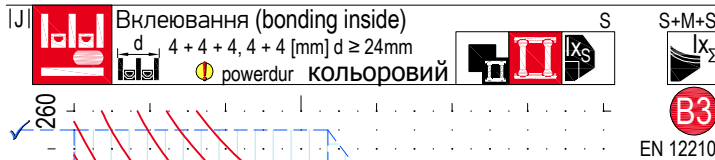
powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас **B3**

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова
- Підсилювач
- Стулка / видима ширина
- Напр. вертикаль
- білий
- Напр. горизонталь
- кольоровий
- Не для ...



- Опція
- I/J Вклеювання скла (bonding inside) $8+4+4, 8+4$ [mm] $d ≥ 24mm$ → H_s + 10cm (≤ 2.55m)
 - IP/Al aluskin накладки Клейти
 - ~ кольорові → H_s + 10cm (≤ 2.55m)
- С = 68 - 105mm |F| = ↑↓ вертикаль + ↔ горизонталь
 С = 68 - 105mm |F| = ↑↓ вертикаль
 С = 68 - 105mm |F| x
 С = 65 - 105mm |F| x Імпост |F| → □
- S = стулка / видима ширина Штульп, Рама □ <- |F| → □

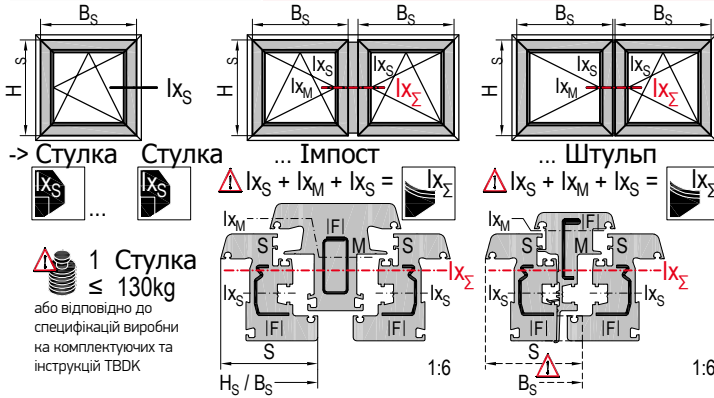
Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика **Максимальні розміри**

1-Стулкове / 2-Стулкове Опція aluskin **Кольоровий powerdur** **Клас B3**



Технічні характеристики тільки для профілів білого кольору

powerdur aluskin Білий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка **B4**

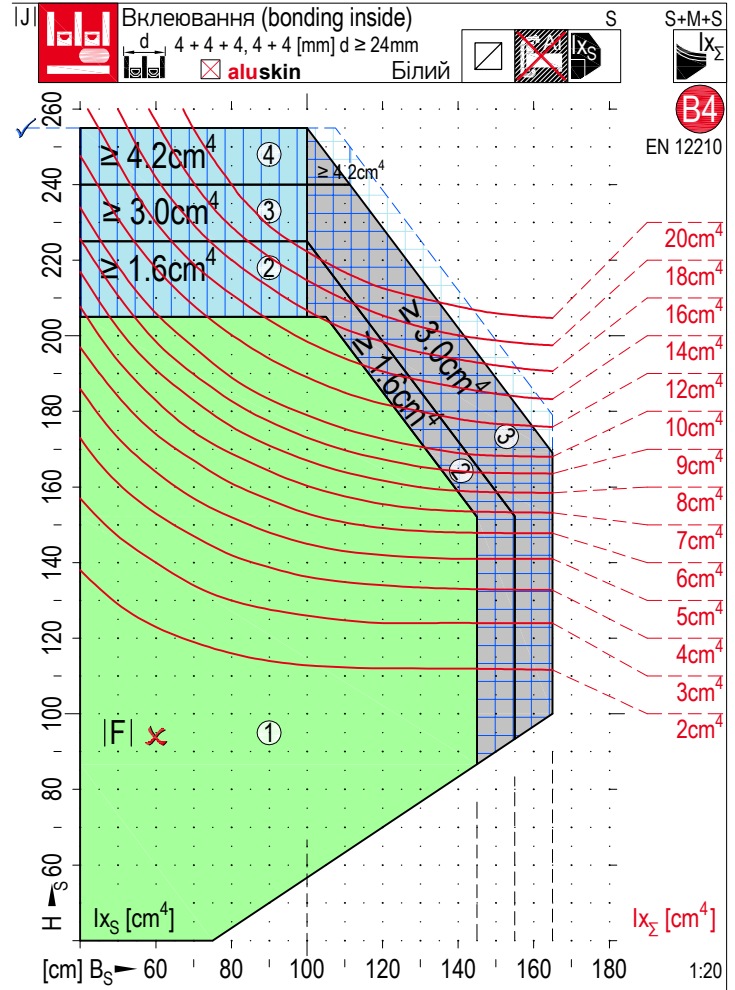
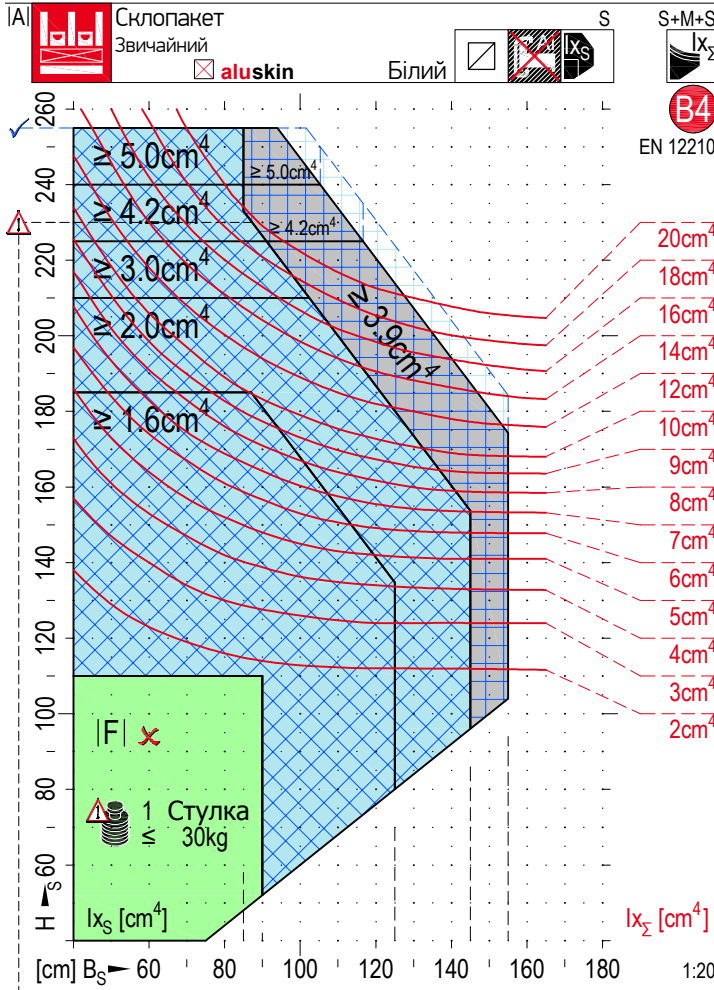
Стійкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> $S \geq 77\text{mm}$ [mm]	750	750	700
	-> $S \leq 76\text{mm}$ [mm]	750	750	650

Класи повітронепроникності EN 12207 Клас - 3 4

Герм. при проливному дощі EN 12208 Клас 4A 7A 9A

- Увага обов'язкова | F | Підсилювач S стулка / видима ширина
- Ні \updownarrow Напр. вертикаль білий -> для
- Опція \leftrightarrow Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



- $\Delta H_s \leq 2.30\text{m} \rightarrow S \leq 76\text{mm}$
- S = 86 - 105mm | F | \updownarrow вертикаль + \leftrightarrow горизонталь
- S = 68 - 105mm | F | \updownarrow вертикаль + \leftrightarrow горизонталь
- S = 68 - 105mm | F | \times
- Імпост | F | \updownarrow ->
- Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама | F | \updownarrow ->
- | F | Підсилювач -> Фальця скління ~ \updownarrow вертикаль
- | F | 259023, 289027 -> $H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$) = \updownarrow вертикаль
- армування, вставки (powerdur inside) ~ \updownarrow вертикаль
- \times -> звичайний / склопакет -> H_s

- S = 65 - 105mm | F | \updownarrow вертикаль + \leftrightarrow горизонталь
- S = 65 - 105mm | F | \updownarrow вертикаль
- S = 65 - 105mm | F | \times
- Імпост | F | \updownarrow ->
- Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама | F | \updownarrow ->
- | J | Вклеювання скла (bonding inside) $d_{\text{gl}} 8 + 4 + 4, 8 + 4$ [mm] $d \geq 24\text{mm}$ -> $H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$) d
- армування, вставки (powerdur inside) ~ \updownarrow вертикаль
- ① ② + | F | \times ③ + | F | $\geq 1.6\text{cm}^4$ ④ + | F | $\geq 2.6\text{cm}^4$ -> H_s

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] $(t_1+t_2...)$ $t_{\Sigma} = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 \dots$

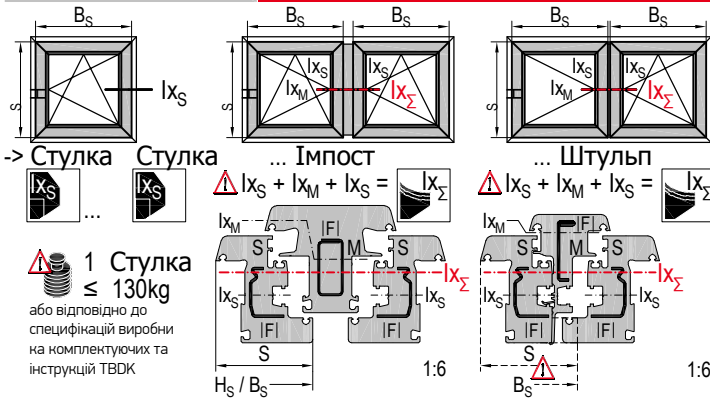
Теоретична вага склопакета [kg/m²] $\sim 2.5 \times t_{\Sigma} = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 \dots$

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
білий Клас **B4**

Опція powerdur



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

powerdur **aluskin** кольоровий

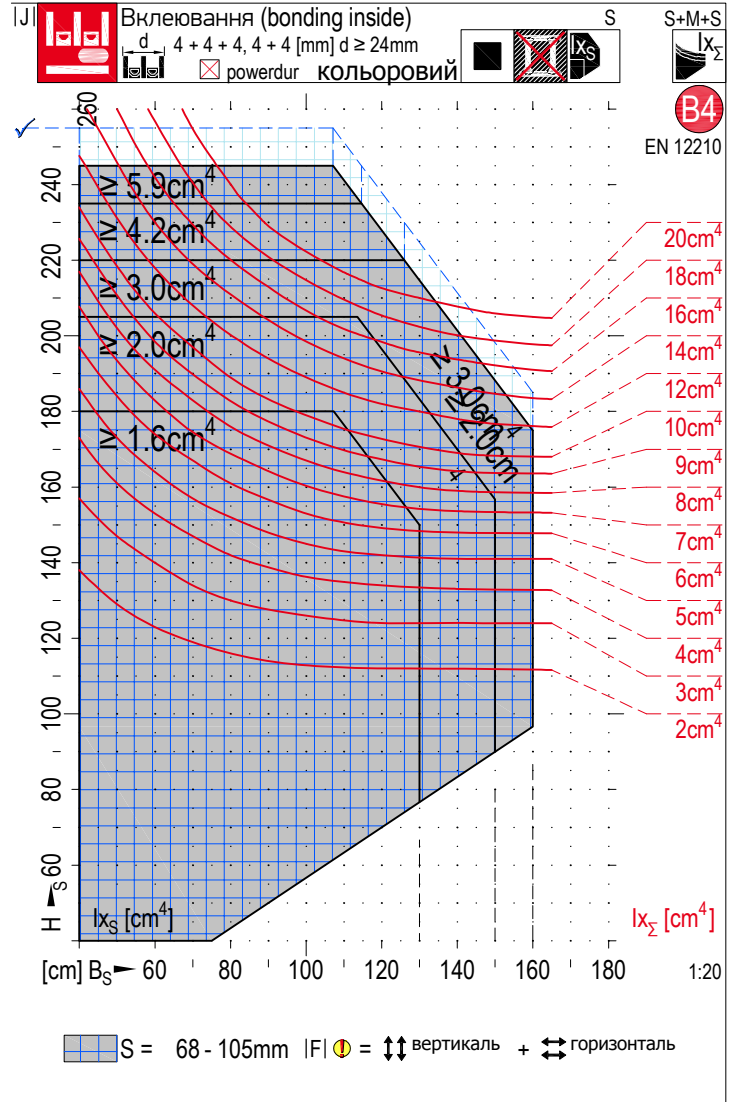
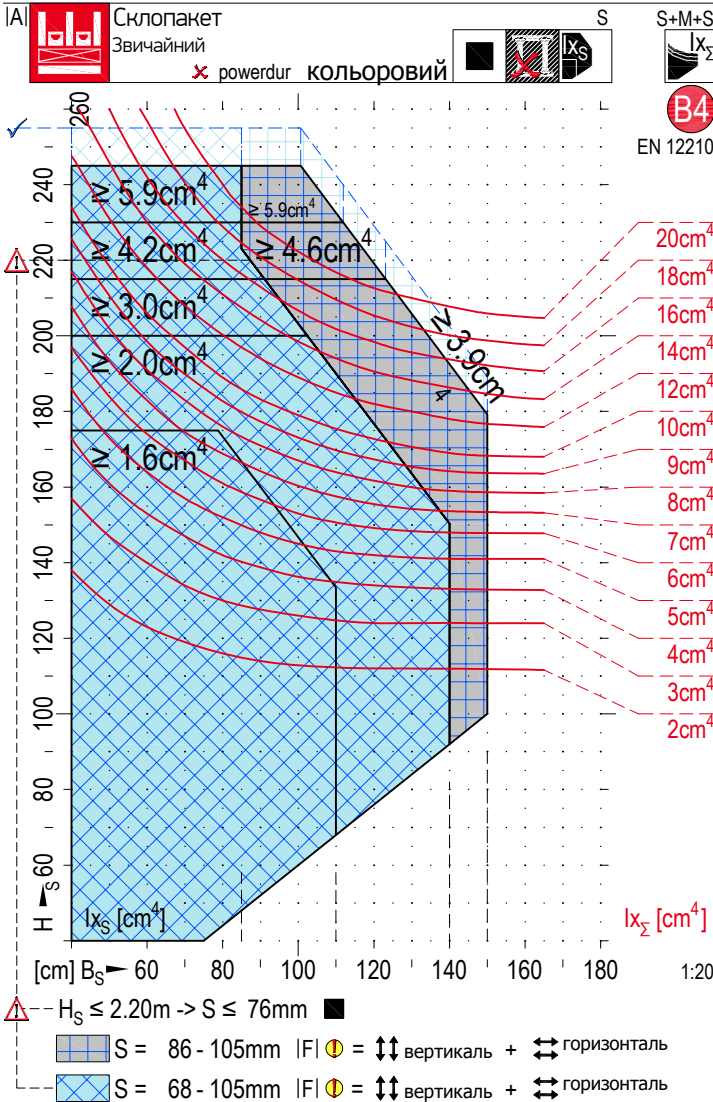
Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас **B4**

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650

Класи повітронепроникності	EN 12207	Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208	Клас	4A	7A	9A

- ⚠ Увага обов'язкова |FI Підсилювач S стулка / видима ширина
- ✗ Ні ↔ Напр. вертикаль □ білий → для
- ✓ Опція ↔ Напр. горизонталь ■ кольоровий ☒ Не для ...



- Опція
- |FI Підсилювач → Фальшь скління ~ → H_s + 10cm (≤ 2.55m) = ↔ вертикаль
 - |PI **aluskin** накладки Клеїти ~ → H_s + 10cm (≤ 2.55m)

- Опція
- |J Вклеювання скла (bonding inside) 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm → H_s + 10cm (≤ 2.55m)
 - |PI **aluskin** накладки Клеїти ~ → H_s + 10cm (≤ 2.55m)

⚠ Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

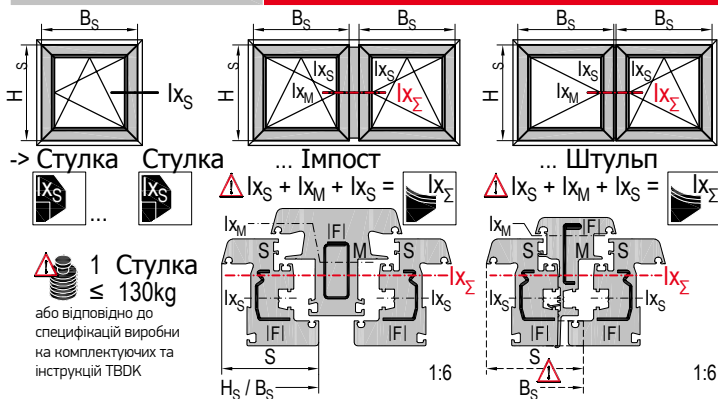
Товщина склопакету [mm] (t ₁ +t ₂ ...)	t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m ²]	~ 2.5 x t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
Кольоровий ■ Клас **B4**

Опція **aluskin**



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

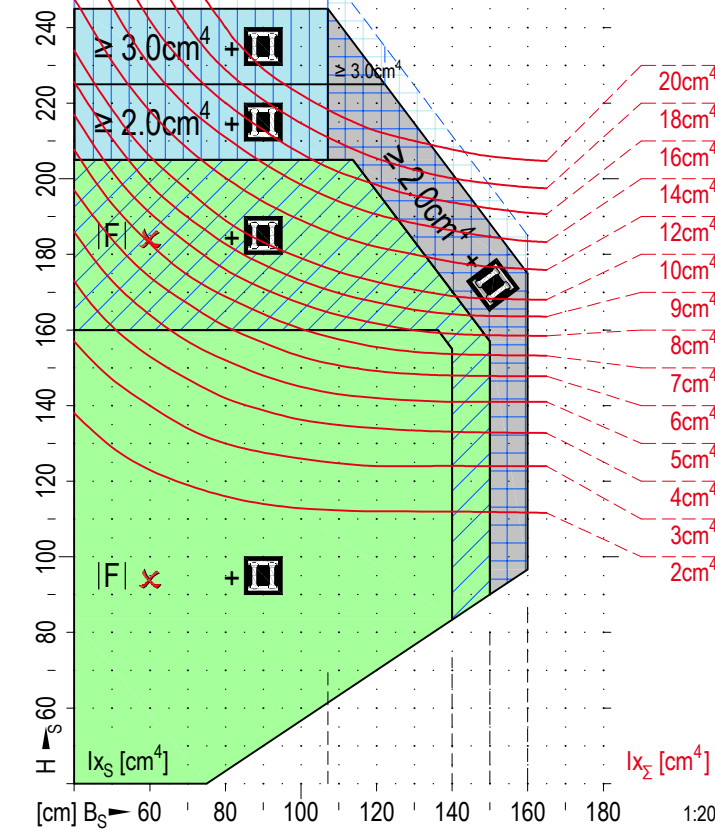
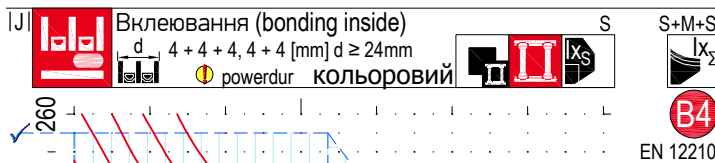
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> $S \geq 77\text{mm}$ [mm]	750	750	700
	-> $S \leq 76\text{mm}$ [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова |F| Підсилювач S стулка / видима ширина
- Ni Напр. вертикаль білий -> для
- Опція Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



- S = 68 - 105mm |F| = вертикаль + горизонталь
 - S = 68 - 105mm |F| = вертикаль
 - S = 68 - 105mm |F|
 - S = 65 - 105mm |F| Імпост |F| ->
 - S = стулка / видима ширина Штульп, Рама <-> |F| ->
- Опція
- I/J Вклеювання скла (bonding inside) $8 + 4 + 4, 8 + 4$ [mm] $d \geq 24\text{mm}$ -> $H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)
 - IP/Al aluskin накладки Клейти
 - ~ кольорові -> $H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)

⚠ Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

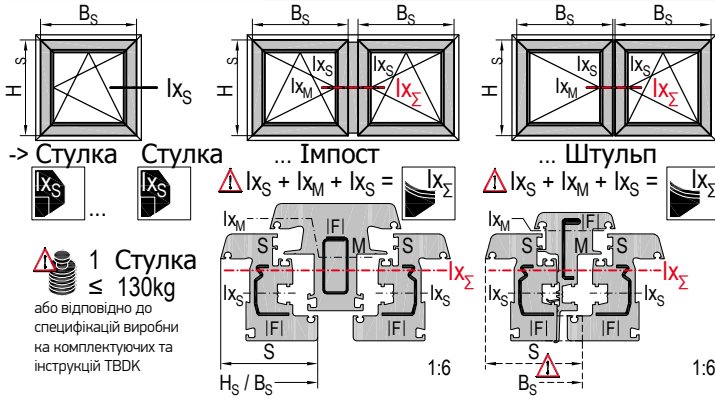
-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Товщина склопакету [mm] (t1+t2...) $t_{\Sigma} = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 \dots$
Теоретична вага склопакета [kg/m²] $\sim 2.5 \times t_{\Sigma} = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 \dots$

Рекомендації по армуванню / статика **Максимальні розміри**

1-Стулкове / 2-Стулкове Опція aluskin Кольоровий powerdur Клас B4



Технічні характеристики тільки для профілів білого кольору

powerdur aluskin Білий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

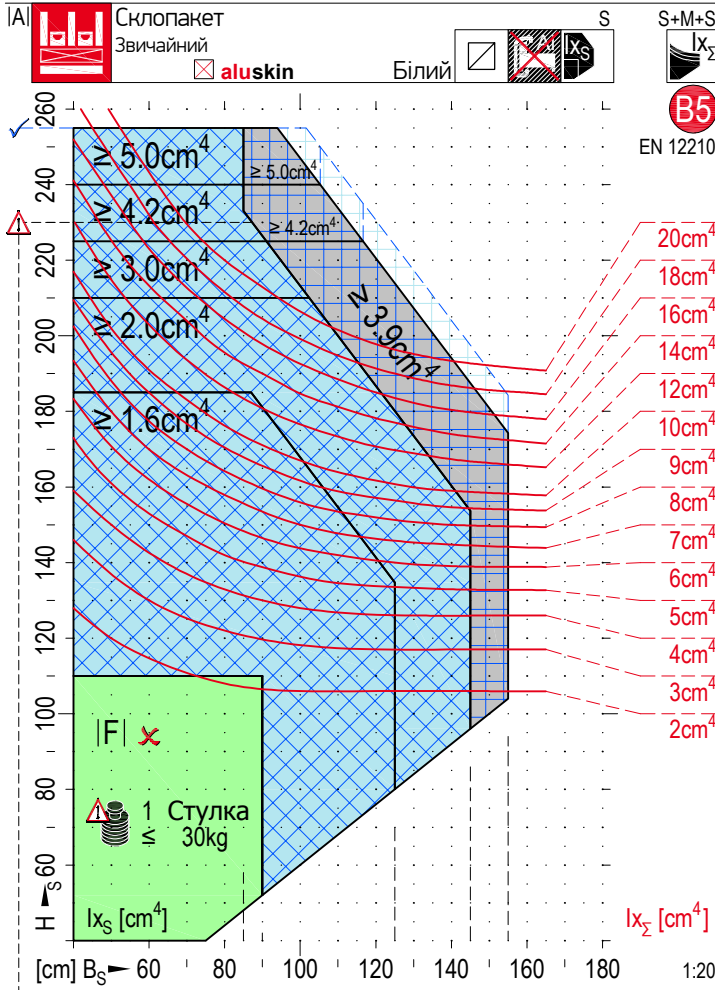
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стійкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- Увага обовязкова |F| Підсилювач S стулка / видима ширина
- Ni Напр. вертикаль □ білий → для
- Опція ↔ Напр. горизонталь ■ кольоровий ⊗ Не для ...



EN 12210

△ H_s ≤ 2.30m → S ≤ 76mm □

S = 86 - 105mm	F ☉ = ↔ вертикаль + ↔ горизонталь
S = 68 - 105mm	F ☉ = ↔ вертикаль + ↔ горизонталь
F ⊗ S = 68 - 105mm	F ⊗

Імпост |F| ☉ → □ ■

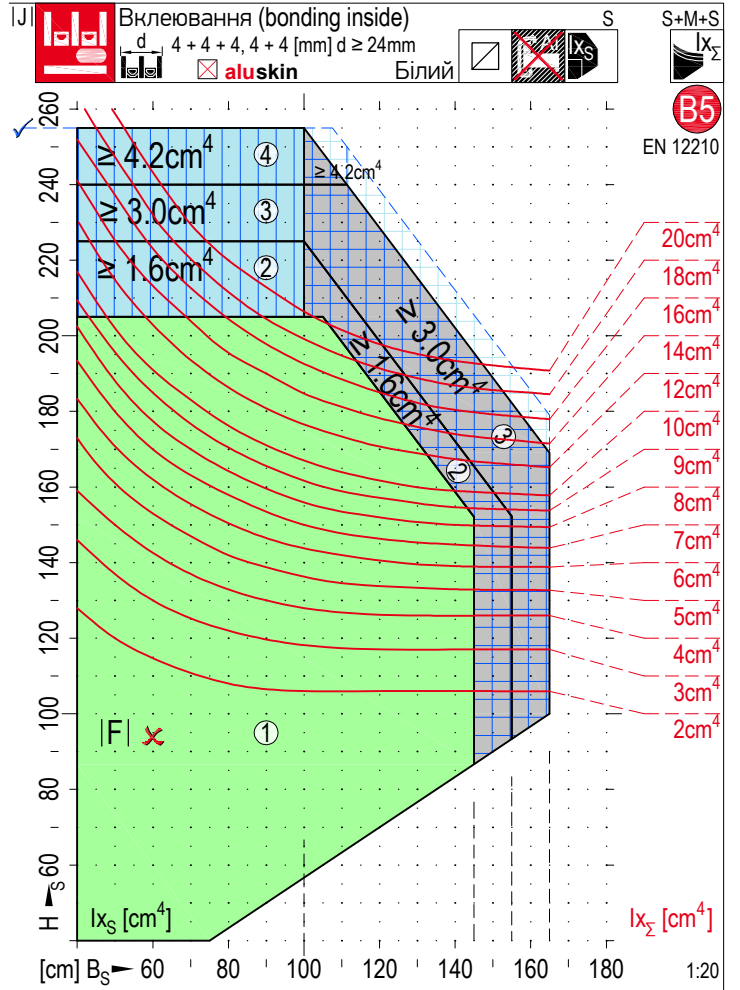
Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама |F| ☉ → □ ■

☉ |F| Підсилювач → Фальця скління ~ ~

☉ |F| 259023, 289027 → H_s + 10cm (≤ 2.55m) = ↔ вертикаль

☉ армування, вставки (powerdur inside)

☉ ⊗ → звичайний / склопакет → H_s △



EN 12210

S = 65 - 105mm	F ☉ = ↔ вертикаль + ↔ горизонталь
S = 65 - 105mm	F ☉ = ↔ вертикаль
F ⊗ S = 65 - 105mm	F ⊗

Імпост |F| ☉ → □ ■

Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама |F| ☉ → □ ■

☉ |J| Вклеювання скла (bonding inside) d 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm → H_s + 10cm (≤ 2.55m)

☉ армування, вставки (powerdur inside) ~ 1.6cm⁴

☉ ① ⊗ + |F| ⊗ ② ⊗ + |F| ⊗ ③ ⊗ + |F| ⊗ ④ ⊗ + |F| ⊗ ≥ 2.6cm⁴ → H_s △

△ Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

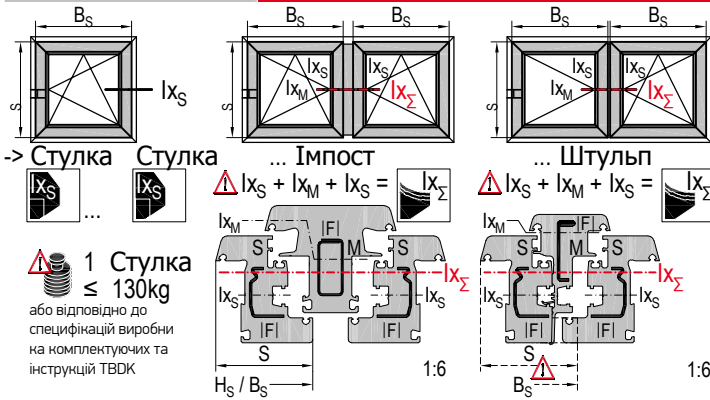
Товщина склопакету [mm]	(t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m ²]	~ 2.5 x t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри

Опція powerdur білий □ Клас B5



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

powerdur **aluskin** кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> $S \geq 77\text{mm}$ [mm]	750	750	700
	-> $S \leq 76\text{mm}$ [mm]	750	750	650

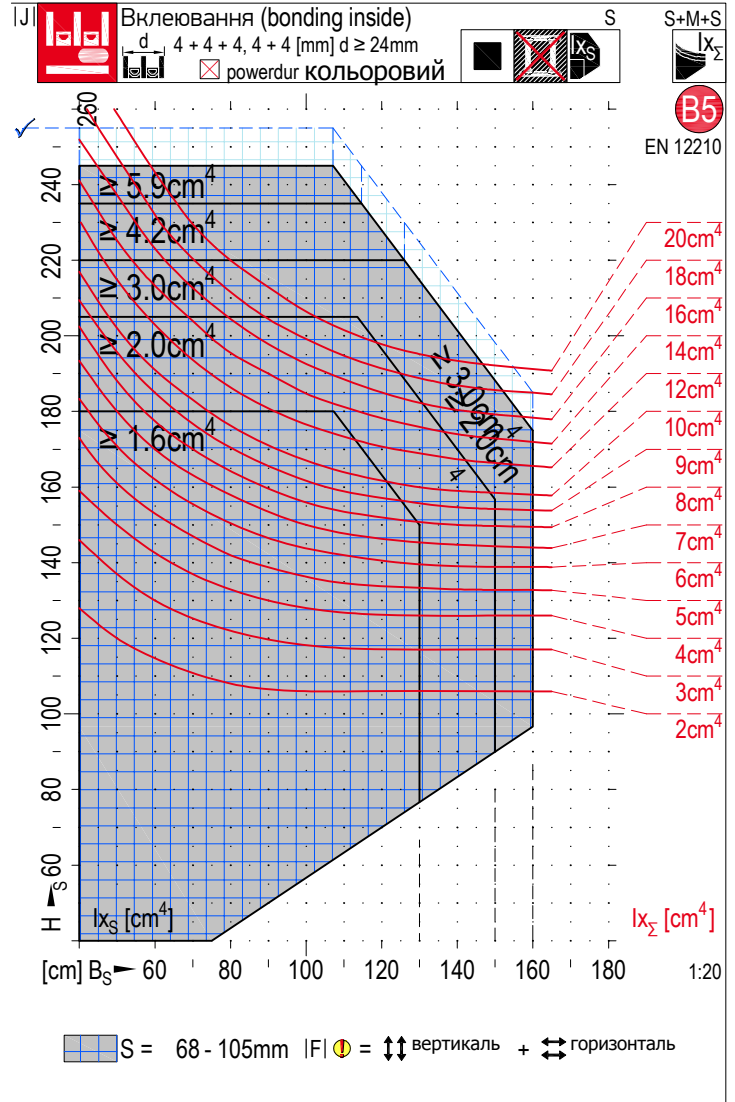
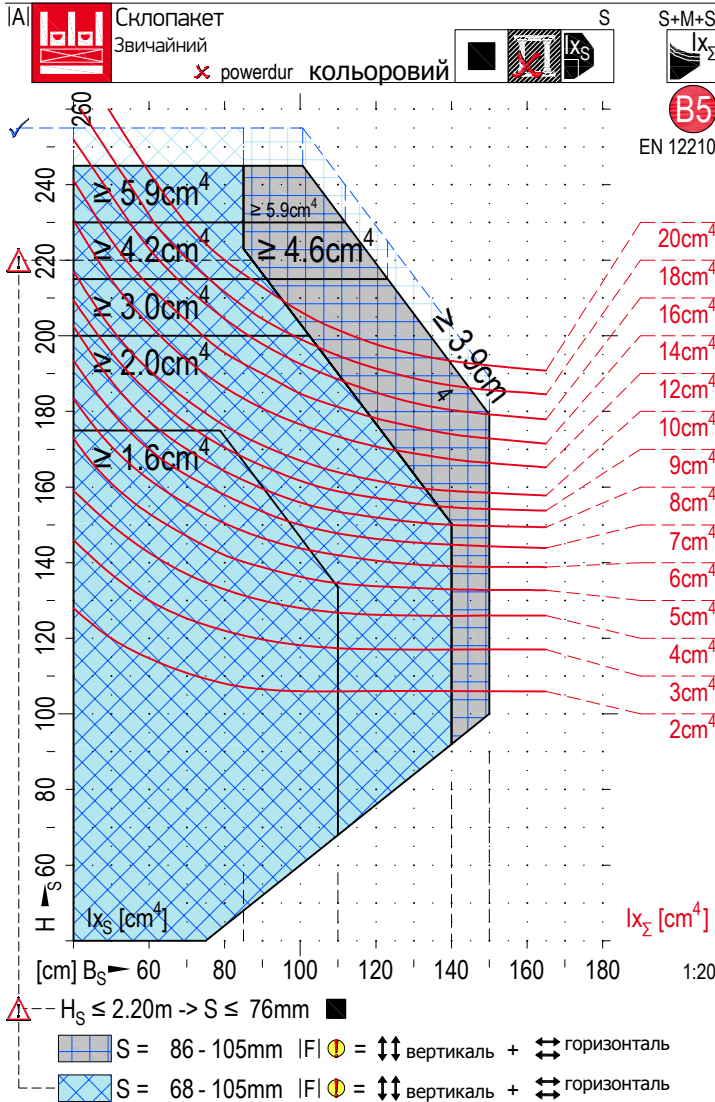
Класи повітронепроникності EN 12207 Клас

	-	3	4
--	---	---	---

Герм. при проливному дощі EN 12208 Клас

	4A	7A	9A
--	----	----	----

- ⚠ Увага обов'язкова |FI Підсилювач S стулка / видима ширина
- ✗ Ні ↔ Напр. вертикаль □ білий → для
- ✓ Опція ↔ Напр. горизонталь ■ кольоровий ☒ Не для ...



- Опція
- |FI Підсилювач → Фальшь скління ~ ~ $H_s + 10\text{cm} (\leq 2.55\text{m}) =$ ↔ вертикаль
 - |PI **aluskin** накладки Клейти ~ ■ кольорові → $H_s + 10\text{cm} (\leq 2.55\text{m})$

- Опція
- |J Вклеювання скла (bonding inside) $8 + 4 + 4, 8 + 4$ [mm] $d \geq 24\text{mm}$ → $H_s + 10\text{cm} (\leq 2.55\text{m})$
 - |PI **aluskin** накладки Клейти ~ ■ кольорові → $H_s + 10\text{cm} (\leq 2.55\text{m})$

⚠ Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

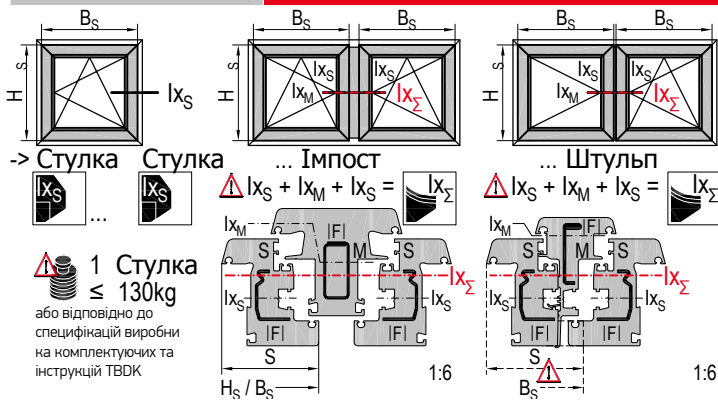
Товщина склопакету [mm]	(t1+t2...) tΣ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m²]	~ 2.5 x tΣ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
Кольоровий ■ Клас **B5**

Опція aluskin



⚠ Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас **B5**

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливном дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

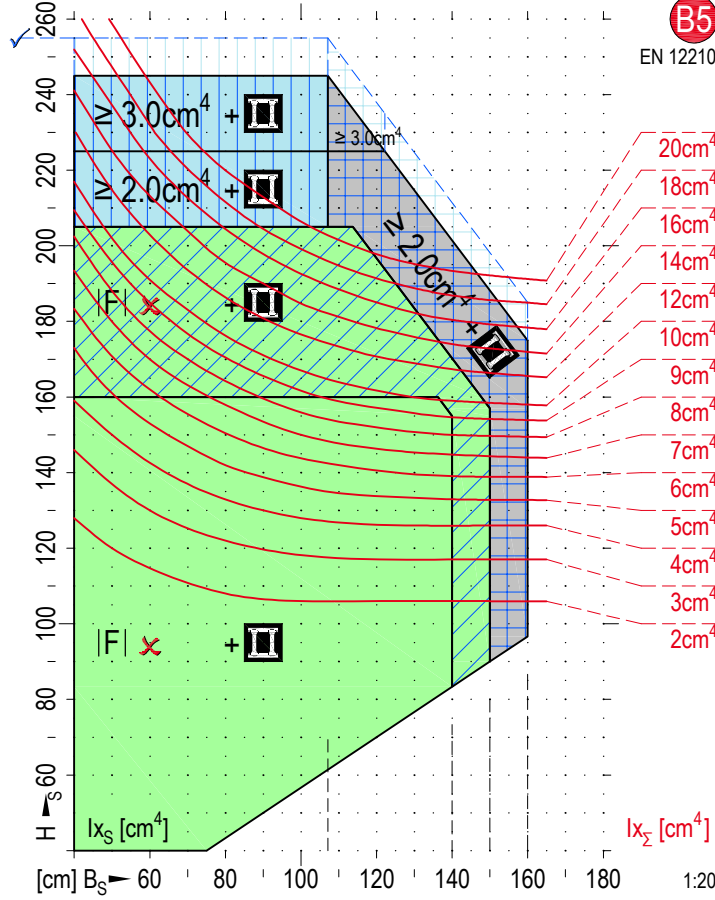
- ⚠ Увага обовязкова
- |F| Підсилювач
- S стулка / видима ширина
- ↕ Напр. вертикаль
- ↔ Напр. горизонталь
- ⊠ білий
- кольоровий
- для
- ⊗ Не для ...
- Опція

I/J Вклеювання (bonding inside)

$d_{4+4+4+4}$ [mm] d ≥ 24mm

powerdur кольоровий

S S+M+S



- ⊠ S = 68 - 105mm |F| ⊕ = ↔ вертикаль + ↔ горизонталь
- ⊠ S = 68 - 105mm |F| ⊕ = ↔ вертикаль
- ⊠ S = 68 - 105mm |F| ⊗
- ⊠ S = 65 - 105mm |F| ⊗ Імпост |F| ⊕ → ⊠
- S = стулка / видима ширина Штульп, Рама ⊠ <-> |F| ⊕ → ⊠
- Опція
- I/J Вклеювання скла (bonding inside) $8+4+4, 8+4$ [mm] d ≥ 24mm → H_s + 10cm (≤ 2.55m)
- PII aluskin накладки Клейти
- ⚠ ~ ■ кольорові → H_s + 10cm (≤ 2.55m)

⚠ Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

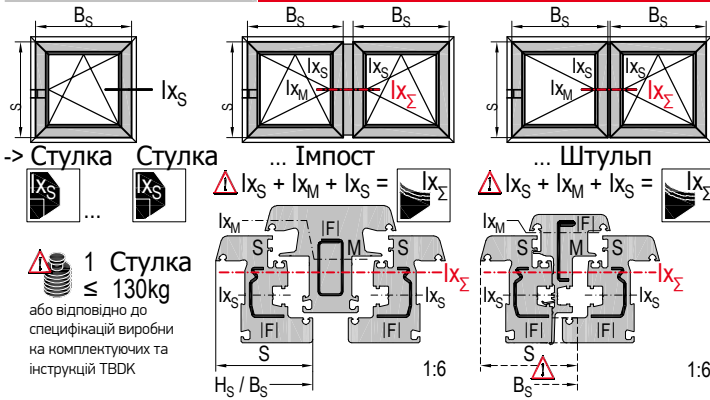
→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] (t₁+t₂...) t_Σ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x t_Σ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика **Максимальні розміри**

1-Стулкове / 2-Стулкове Опція aluskin Кольоровий powerdur ⊠ Клас **B5**



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

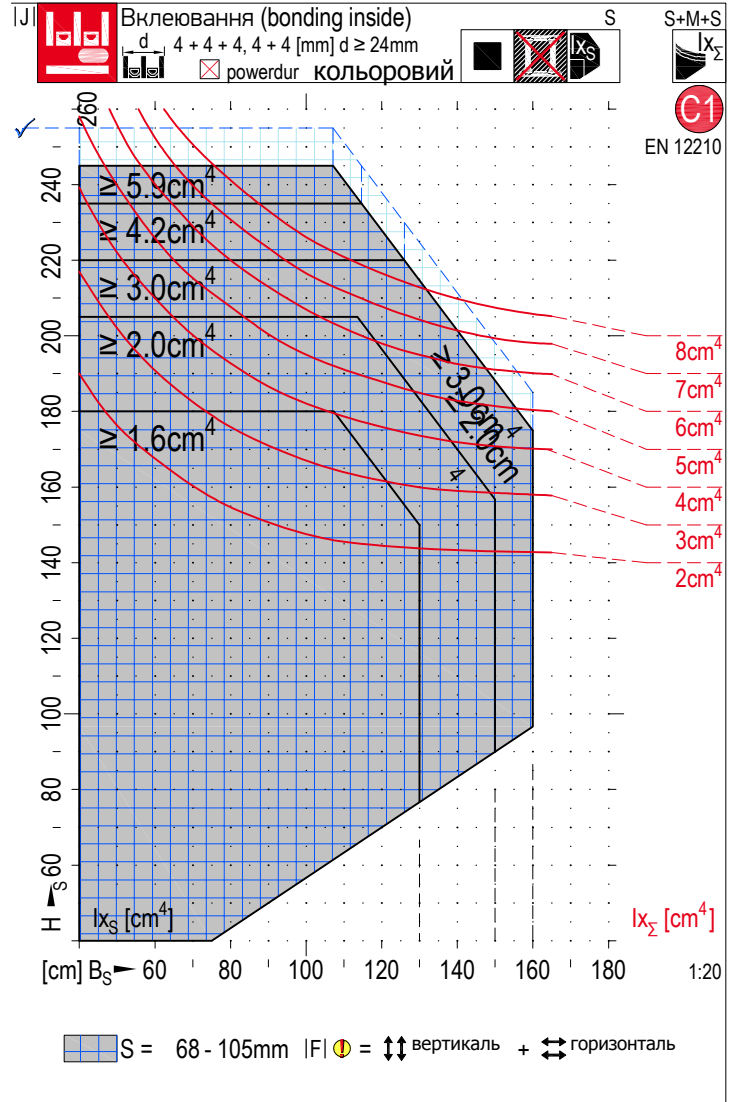
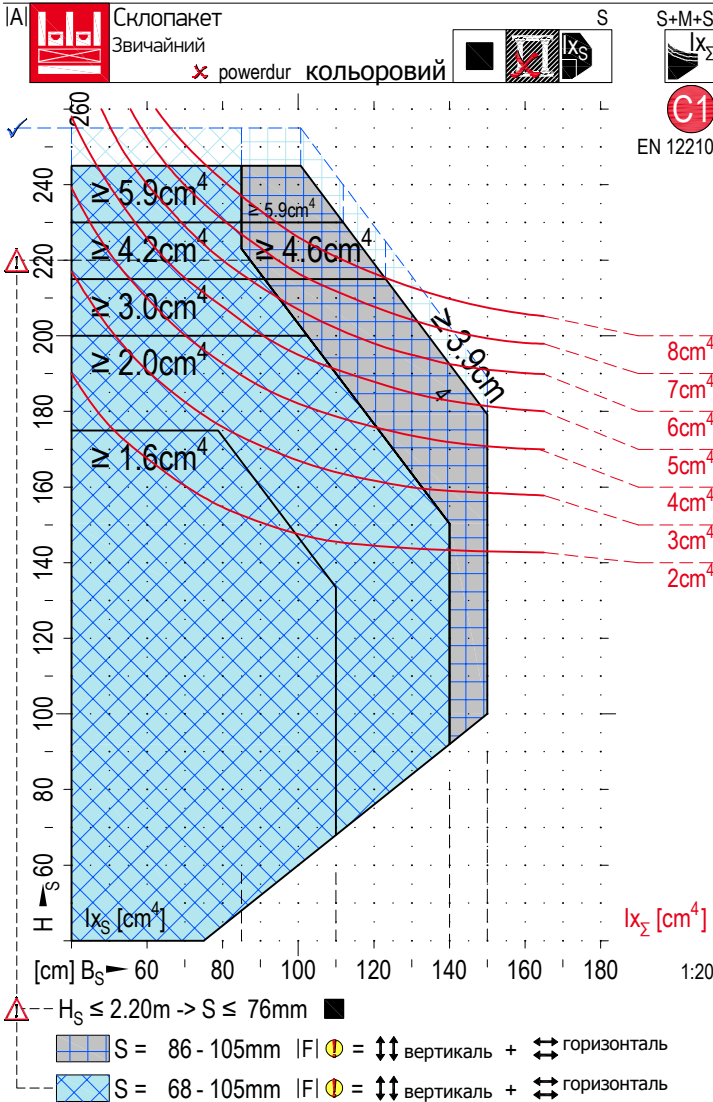
Макс. Відстань замикання → $S \geq 77\text{mm}$ [mm] 750 750 700

→ $S \leq 76\text{mm}$ [mm] 750 750 650

Класи повітронепроникності EN 12207 Клас - 3 4

Герм. при проливному дощі EN 12208 Клас 4A 7A 9A

- Увага обов'язкова |FI Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Напр. вертикаль білий → для
- Опція Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



- Імпост |FI →
- Штульп, Рама |FI →
- Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама
- Підсилювач → Фальція скління ~ |FI 259023, 289027 → $H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$) = вертикаль
 - aluskin накладки Клеїти ~ кольорові → $H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)

- Імпост |FI →
- Штульп, Рама |FI →
- Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама
- Вклеювання скла (bonding inside) ~ |J 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] $d \geq 24\text{mm}$ → $H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)
 - aluskin накладки Клеїти ~ кольорові → $H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] (t₁+t₂...) t_Σ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x t_Σ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика

Максимальні розміри

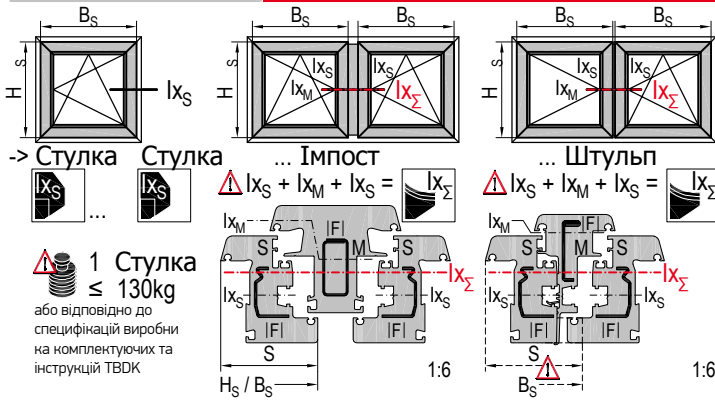
1-Стулкове / 2-Стулкове

Опція aluskin

Кольоровий

Клас

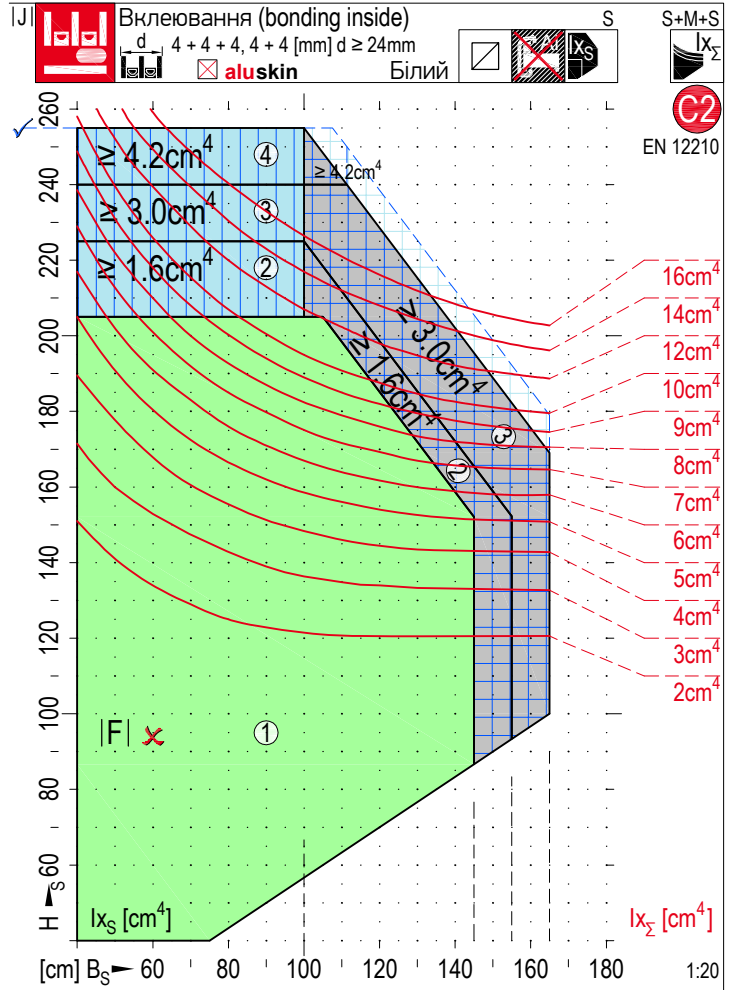
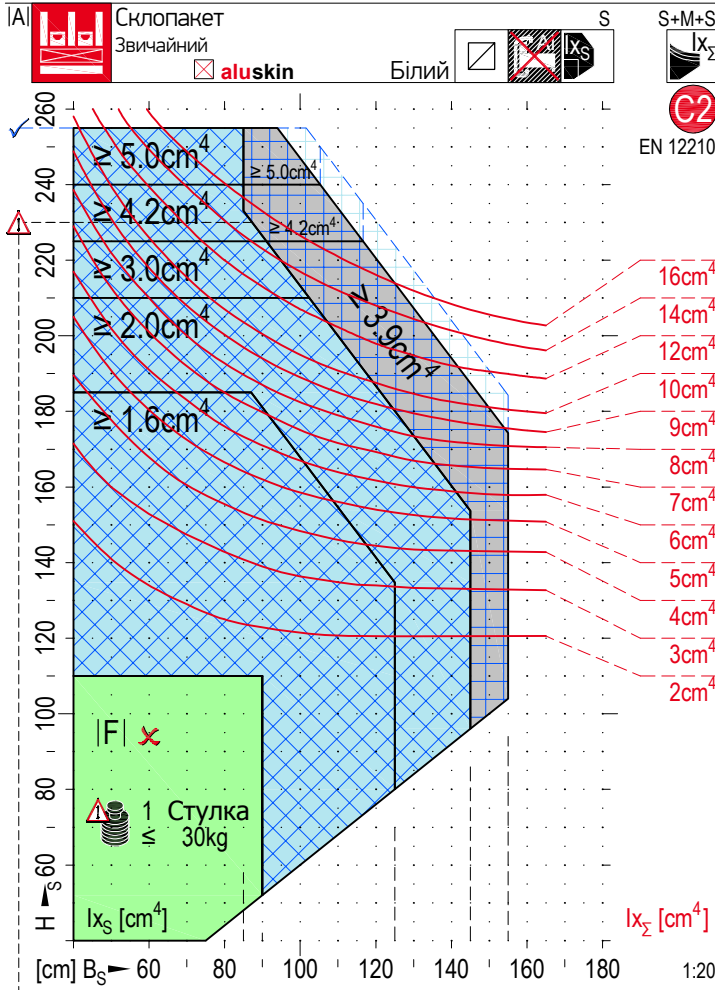
C1



Технічні характеристики тільки для профілів білого кольору

powerdur	<input checked="" type="checkbox"/> aluskin	Білий	<input checked="" type="checkbox"/>		
Комбінація: Рама - Стулка	1-Стулковий				
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка	2-Стулковий				
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка					
Стійкість до вітрових навантажень	EN 12210	Клас			
Макс. Відстань замикання	-> $S \geq 77\text{mm}$ [mm]	750	750	700	
	-> $S \leq 76\text{mm}$ [mm]	750	750	650	
Класи повітронепроникності	EN 12207	Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208	Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова
- Ні
- Опція
- Підсилювач
- Напр. вертикаль
- Напр. горизонталь
- S стулка / видима ширина
- білий
- кольоровий
- Не для ...



- Опція
- Підсилювач → Фальця скління |F| 259023, 289027 → $H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$) = ↑↓ вертикаль
 - армування, вставки (powerdur inside) → H_s
 - звичайний / склопакет → H_s

- Опція
- Вклеювання скла (bonding inside) $8+4+4, 8+4$ [mm] $d \geq 24\text{mm}$ → $H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)
 - армування, вставки (powerdur inside) ~ 1.6cm⁴
 - ① + |F| $\geq 1.6\text{cm}^4$
 - ② + |F| $\geq 1.6\text{cm}^4$
 - ③ + |F| $\geq 1.6\text{cm}^4$
 - ④ + |F| $\geq 2.6\text{cm}^4$ → H_s

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

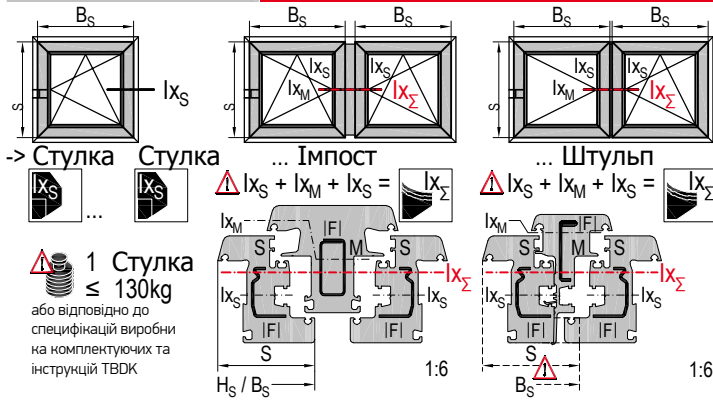
Товщина склопакету [mm] (t₁+t₂...) t_Σ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x t_Σ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
білий Клас C2

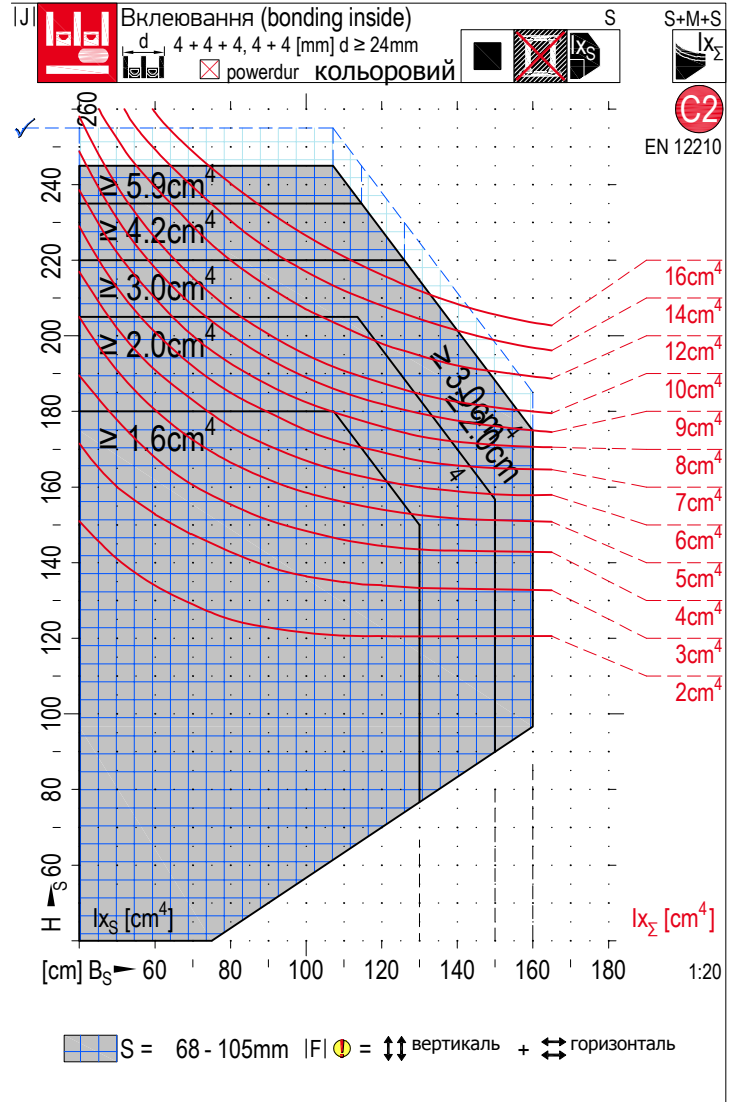
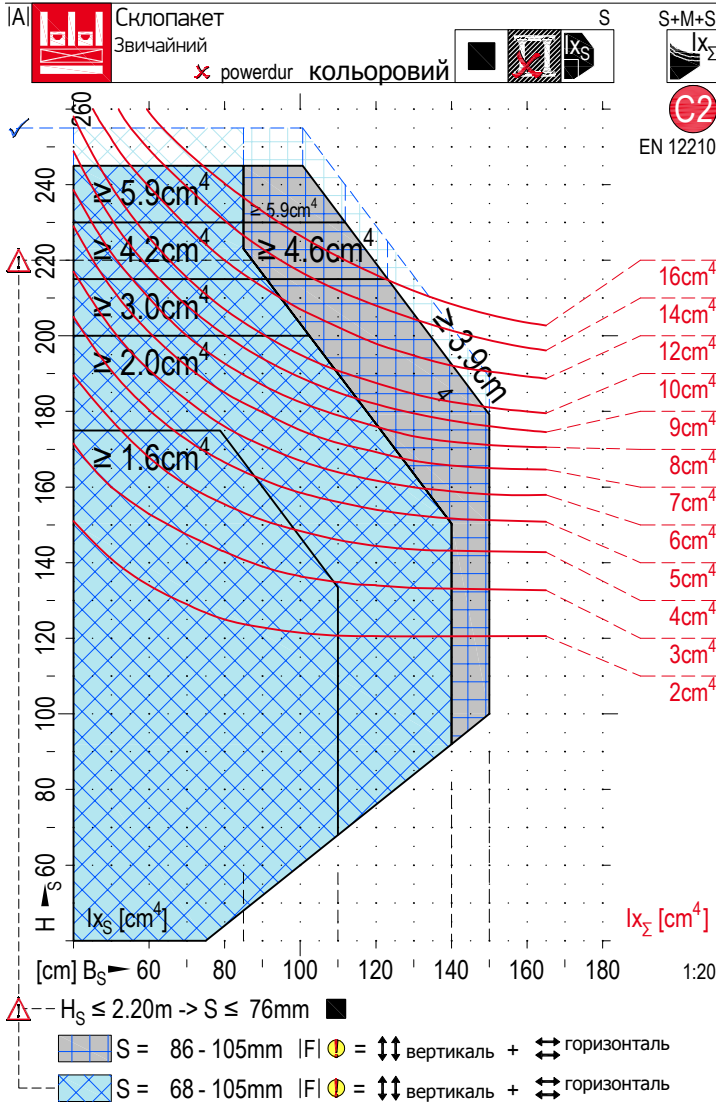
Опція powerdur



Тех. характеристики для денорованих / кольорових профілів.

<input checked="" type="checkbox"/> powerdur	<input checked="" type="checkbox"/> aluskin	кольоровий
Комбінація: Рама - Стулка		1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка		2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка		
Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас		
Макс. Відстань замикання	-> $S \geq 77\text{mm}$ [mm]	750 750 700
	-> $S \leq 76\text{mm}$ [mm]	750 750 650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	- 3 4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A 7A 9A

- Увага обов'язкова |FI| Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Напр. вертикаль білий -> для
- Опція Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



- Опція
- |FI| Підсилювач -> Фальшь скління ~ \updownarrow вертикаль
 - |PI| **aluskin** накладки Клеїти
 - ~ кольорові -> $H_S + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)

- Опція
- |J| Вклеювання скла (bonding inside) $8 + 4 + 4, 8 + 4$ [mm] $d \geq 24\text{mm}$ -> $H_S + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)
 - |PI| **aluskin** накладки Клеїти
 - ~ кольорові -> $H_S + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

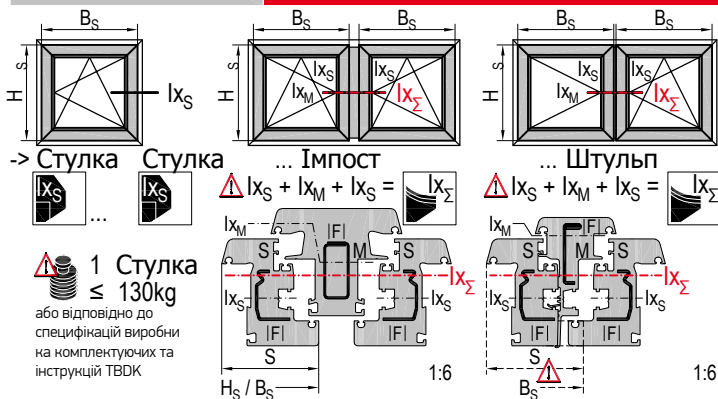
Товщина склопакету [mm]	(t ₁ +t ₂ ...)t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m ²]	~ 2.5 x t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
Кольоровий Клас C2

Опція aluskin



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

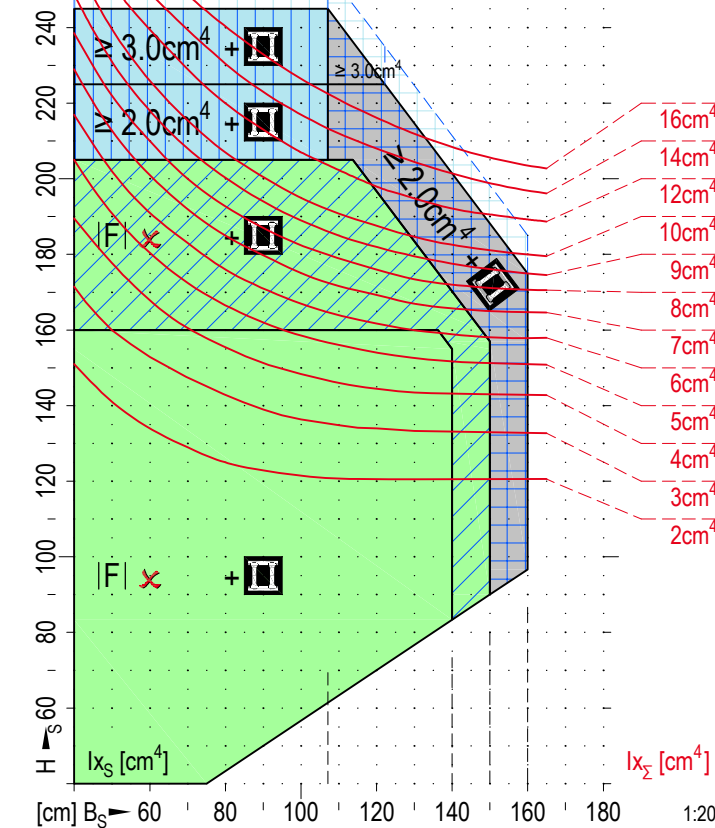
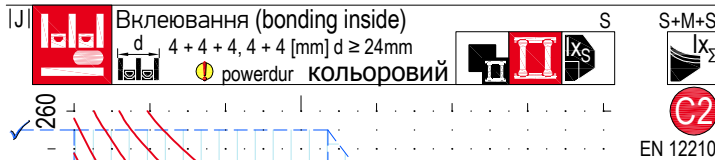
powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207	Клас	-	3 4
Герм. при проливному дощі	EN 12208	Клас	4A 7A 9A	

- Увага обов'язкова
- Підсилювач
- С стулка / видима ширина
- Напр. вертикаль
- білий
- Напр. горизонталь
- кольоровий
- Не для ...



- S = 68 - 105mm |I| = ↑↓ вертикаль + ↔ горизонталь
 - S = 68 - 105mm |I| = ↑↓ вертикаль
 - S = 68 - 105mm |I| x
 - S = 65 - 105mm |I| x Імпост |I| → □
 - S = стулка / видима ширина Штульп, Рама |I| <-> |I| → □
- Опція
- I/J Вклеювання скла (bonding inside) 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm → H_s + 10cm (≤ 2.55m)
 - PII aluskin накладки Клейти
 - ~ кольорові → H_s + 10cm (≤ 2.55m)

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

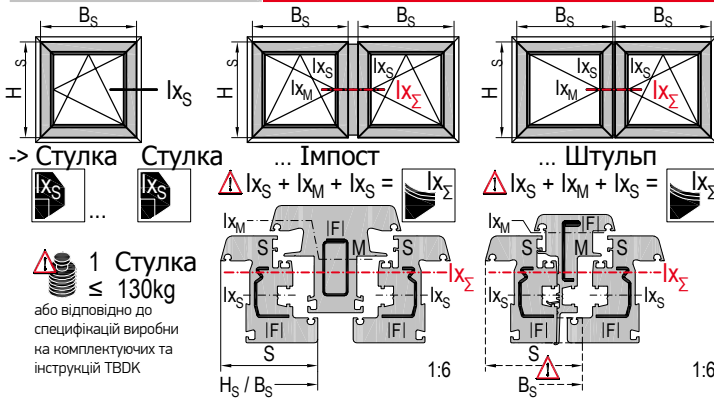
Масштаб 1:6, 1:20

06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика

Максимальні розміри

1-Стулкове / 2-Стулкове Опція aluskin Кольоровий powerdur I Клас C2



Технічні характеристики тільки для профілів білого кольору

powerdur **aluskin** Білий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

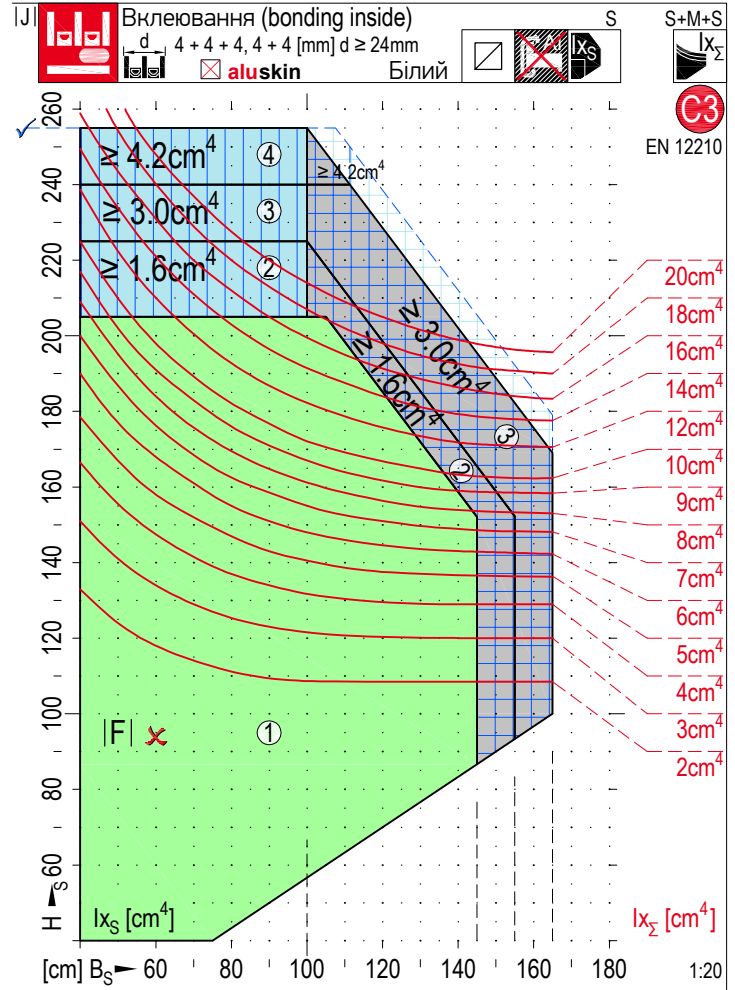
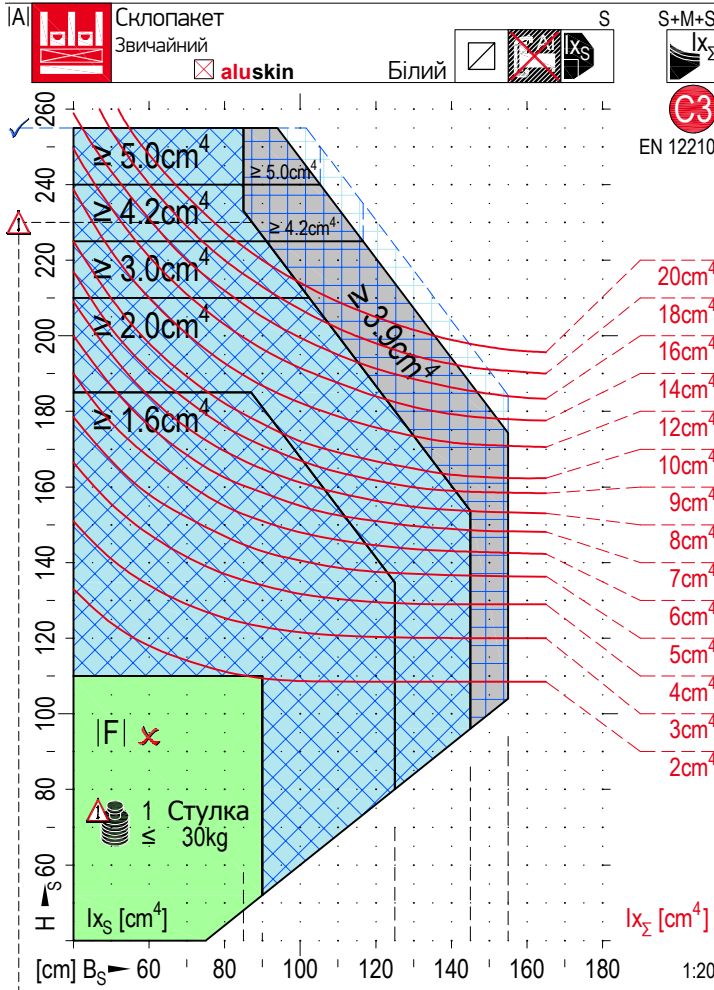
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас **C3**

Макс. Відстань замикання	-> $S \geq 77\text{mm}$ [mm]	750	750	700
	-> $S \leq 76\text{mm}$ [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова | F | Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Ні \updownarrow Напр. вертикаль білий -> для
- Опція \leftrightarrow Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

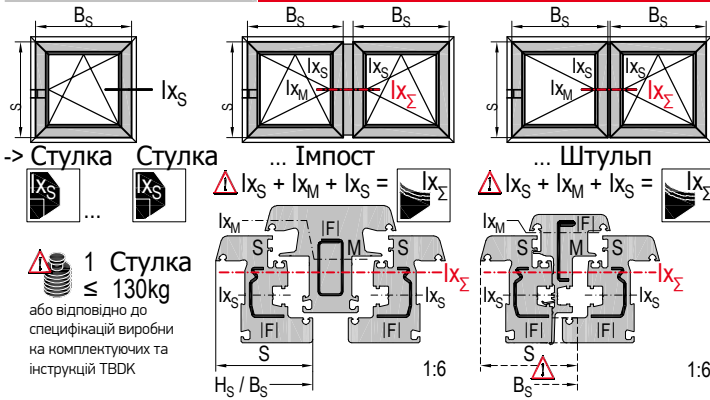
Товщина склопакету [mm] $(t_1+t_2) \dots t_{\Sigma} = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 \dots$

Теоретична вага склопакета [kg/m²] $\sim 2.5 \times t_{\Sigma} = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 \dots$

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика **Максимальні розміри**
1-Стулкове / 2-Стулкове Опція powerdur білий Клас **C3**



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

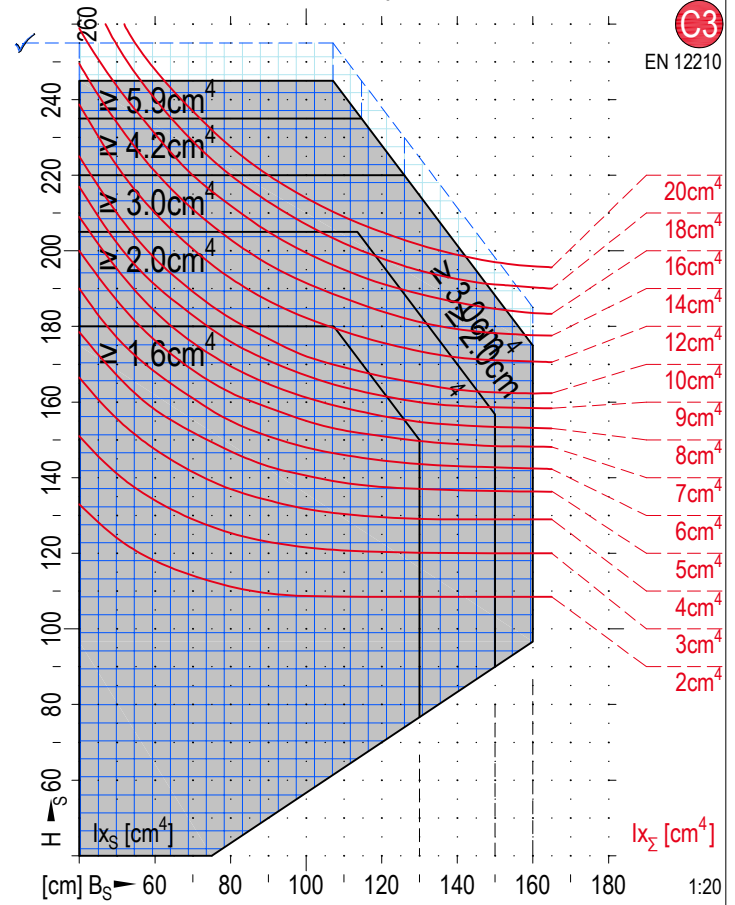
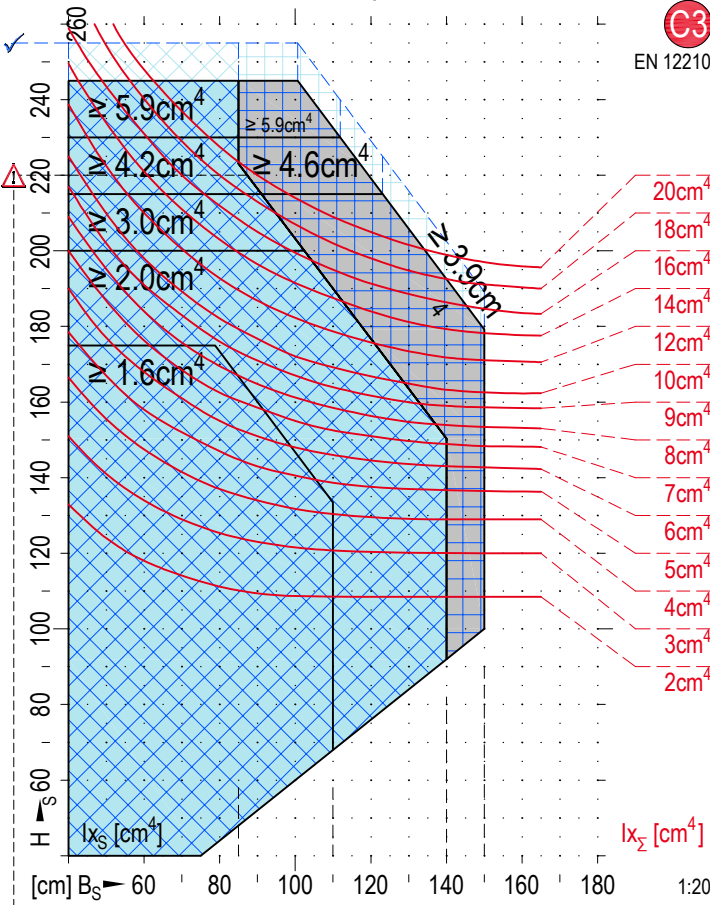
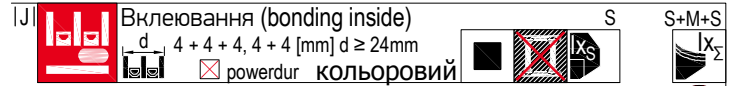
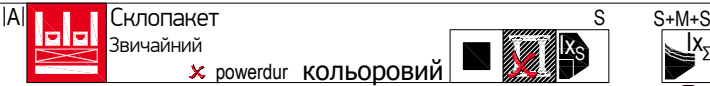
Макс. Відстань замикання $\rightarrow S \ge 77\text{mm}$ [mm] 750 750 700

$\rightarrow S \le 76\text{mm}$ [mm] 750 750 650

Класи повітронепроникності EN 12207 Клас - 3 4

Герм. при проливному дощі EN 12208 Клас 4A 7A 9A

- Увага обов'язкова |FI Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Напр. вертикаль білий \rightarrow для
- Опція Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



$H_S \le 2.20\text{m} \rightarrow S \le 76\text{mm}$

S = 86 - 105mm |FI = вертикаль + горизонталь

S = 68 - 105mm |FI = вертикаль + горизонталь

S = 68 - 105mm |FI = вертикаль + горизонталь

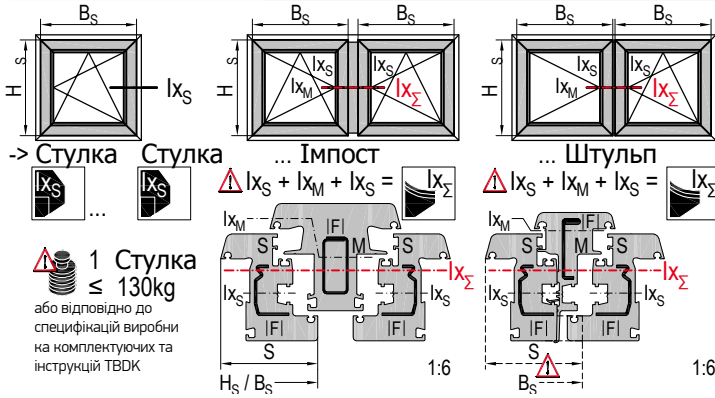
- Імпост |FI \rightarrow
- Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама \leftarrow |FI \rightarrow
- Підсилювач \rightarrow Фальшь скління \sim
 - |FI 259023, 289027 $\rightarrow H_S + 10\text{cm}$ ($\le 2.55\text{m}$) = вертикаль
 - Aluskin накладки Клейти
 - Aluskin накладки Кольорові $\rightarrow H_S + 10\text{cm}$ ($\le 2.55\text{m}$)

- Імпост |FI \rightarrow
- Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама \leftarrow |FI \rightarrow
- Вклеювання скла (bonding inside) \sim
 - |J 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] $d \ge 24\text{mm}$ $\rightarrow H_S + 10\text{cm}$ ($\le 2.55\text{m}$)
 - Aluskin накладки Клейти
 - Aluskin накладки Кольорові $\rightarrow H_S + 10\text{cm}$ ($\le 2.55\text{m}$)

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

\rightarrow IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] (t₁+t₂...) t_Σ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m²] $\sim 2.5 \times t_{\Sigma} = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 \dots$



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

powerdur aluskin кольоровий

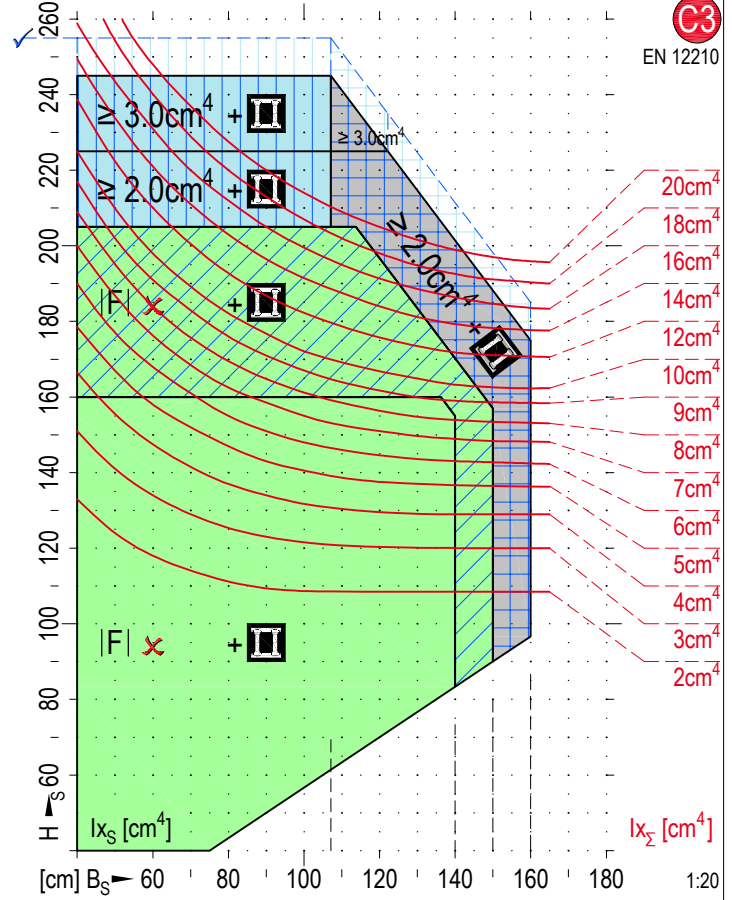
Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливном дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова |FI| Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Напр. вертикаль □ білий -> для
- Опція ↔ Напр. горизонталь ■ кольоровий ⊠ Не для ...

I/J Вклеювання (bonding inside) S S+M+S
d 4 + 4 + 4, 4 + 4 [mm] d ≥ 24mm
powerdur кольоровий



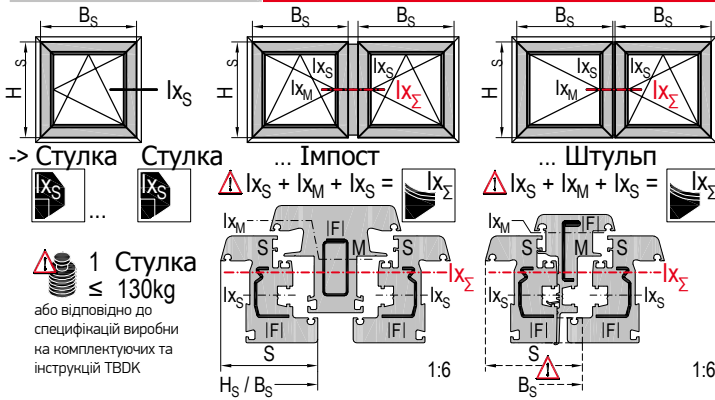
- S = 68 - 105mm |FI| = ↔ вертикаль + ↔ горизонталь
 - S = 68 - 105mm |FI| = ↔ вертикаль
 - S = 68 - 105mm |FI| x
 - S = 65 - 105mm |FI| x Імпост |FI| -> □ ■ S = стулка / видима ширина Штульп, Рама □ <-> |FI| -> ■
- Опція
- I/J Вклеювання скла (bonding inside) 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm -> H_s + 10cm (≤ 2.55m)
 - PII aluskin накладки Клейти
 - ~ ■ кольорові -> H_s + 10cm (≤ 2.55m)

⚠ Розміри стулок: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулок або типи стулок (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика Максимальні розміри
1-Стулкове / 2-Стулкове Опція aluskin Кольоровий powerdur □ Клас C3



Технічні характеристики тільки для профілів білого кольору

powerdur aluskin Білий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

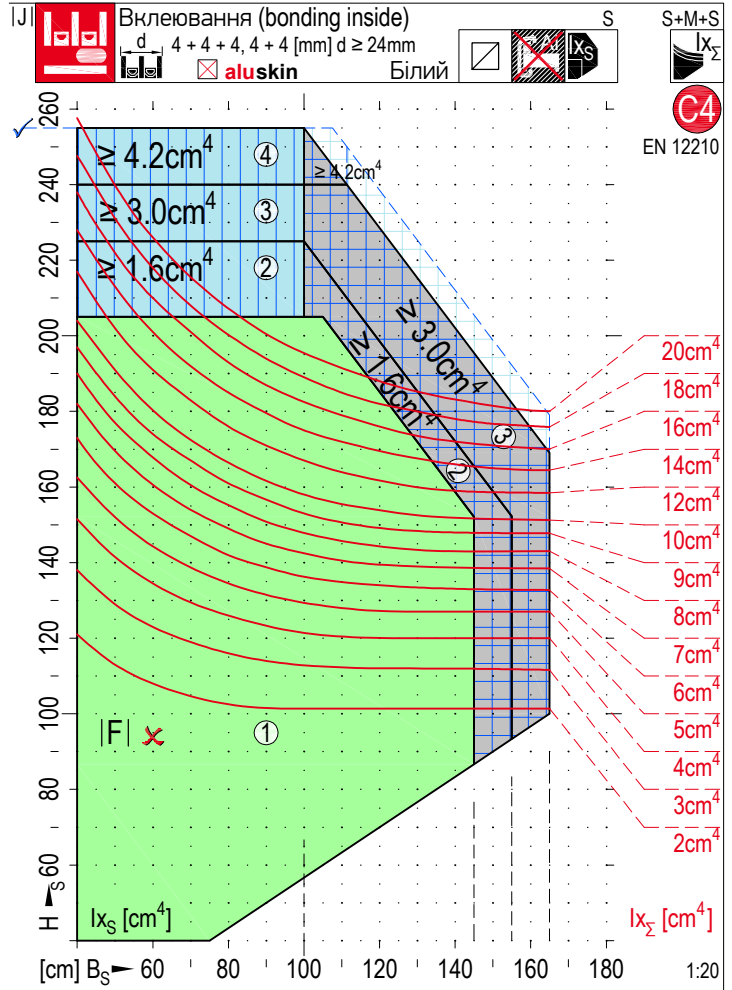
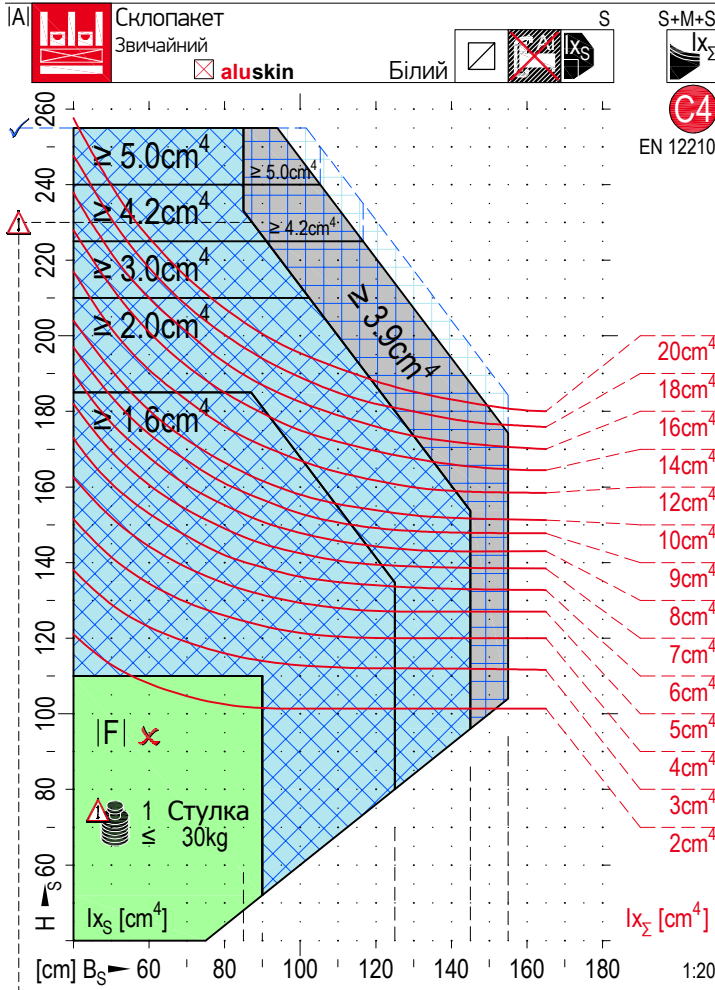
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас **C4**

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова | F | Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Напр. вертикаль білий → для
- Опція Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

Товщина склопакету [mm] (t1+t2...) tΣ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...

Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x tΣ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...

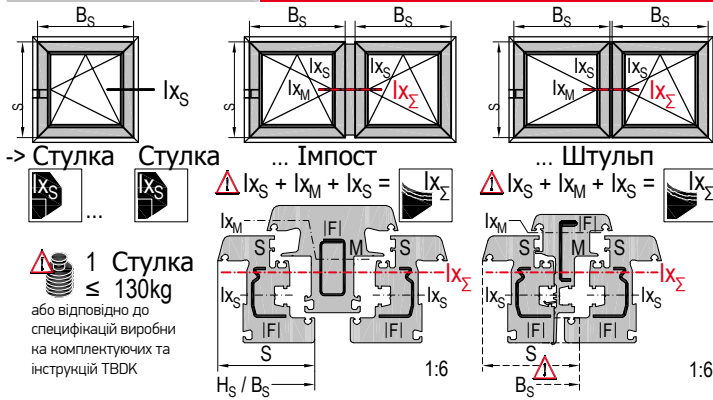
→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
білий Клас **C4**

Опція powerdur



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів. powerdur **aluskin** кольоровий

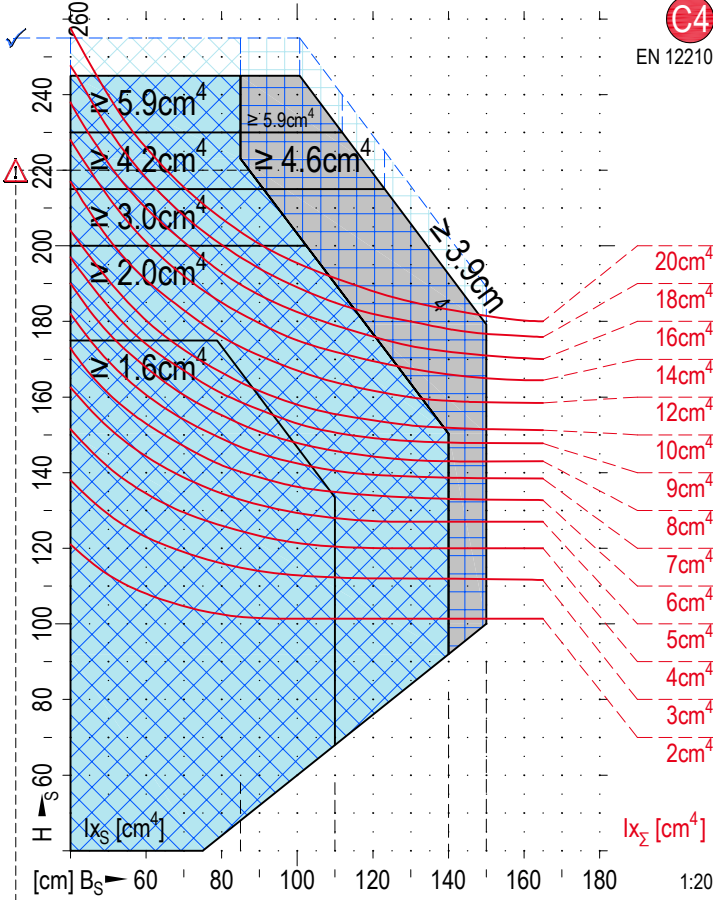
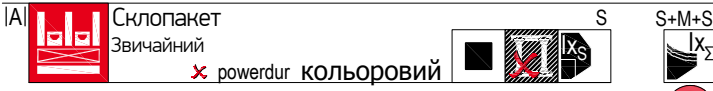
Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас **C4**

Макс. Відстань замикання $\rightarrow S \geq 77\text{mm}$ [mm] 750 750 700
 $\rightarrow S \leq 76\text{mm}$ [mm] 750 750 650

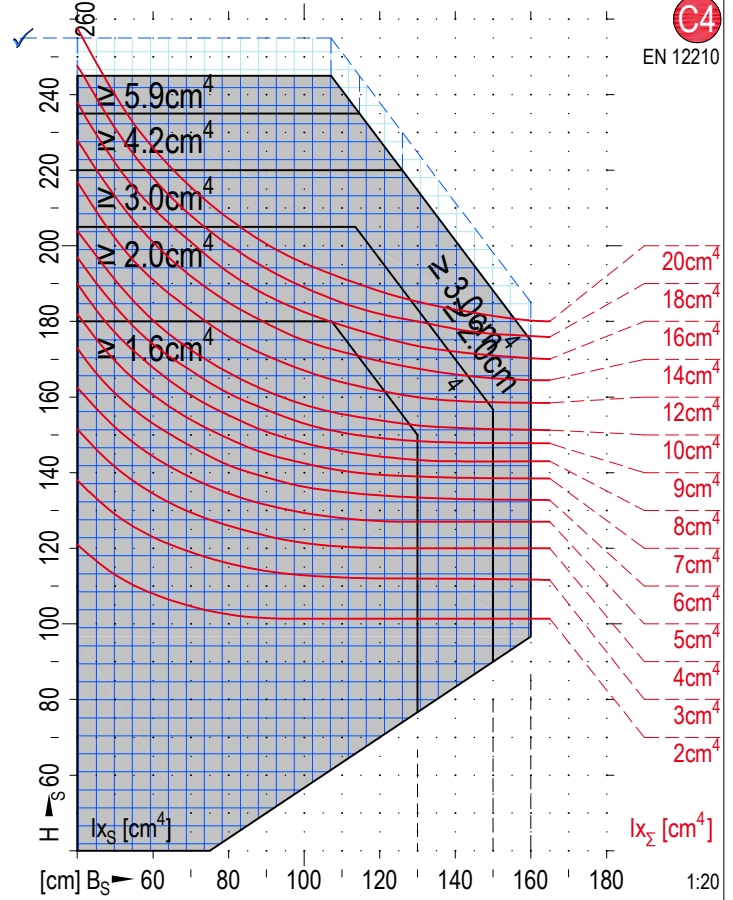
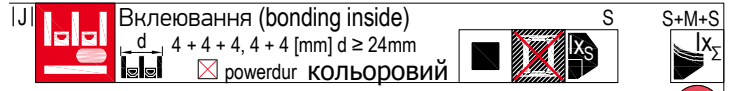
Класи повітронепроникності	EN 12207	Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208	Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова |FI| Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Напр. вертикаль білий \rightarrow для
- Опція Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



$H_s \leq 2.20\text{m} \rightarrow S \leq 76\text{mm}$
 S = 86 - 105mm |FI| = \updownarrow вертикаль + \leftrightarrow горизонталь
 S = 68 - 105mm |FI| = \updownarrow вертикаль + \leftrightarrow горизонталь

- Імпост |FI| \rightarrow
- Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама |FI| \rightarrow
- |FI| Підсилювач \rightarrow Фальшь скління \sim
 - |FI| 259023, 289027 $\rightarrow H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$) = \updownarrow вертикаль
 - |PI| **aluskin** накладки Клеїти
 - \sim кольорові $\rightarrow H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)



$S = 68 - 105\text{mm}$ |FI| = \updownarrow вертикаль + \leftrightarrow горизонталь

- Імпост |FI| \rightarrow
- Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама |FI| \rightarrow
- |IJ| Вклеювання скла (bonding inside) \sim
 - |IJ| 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] $d \geq 24\text{mm}$ $\rightarrow H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)
 - |PI| **aluskin** накладки Клеїти
 - \sim кольорові $\rightarrow H_s + 10\text{cm}$ ($\leq 2.55\text{m}$)

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

\rightarrow IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

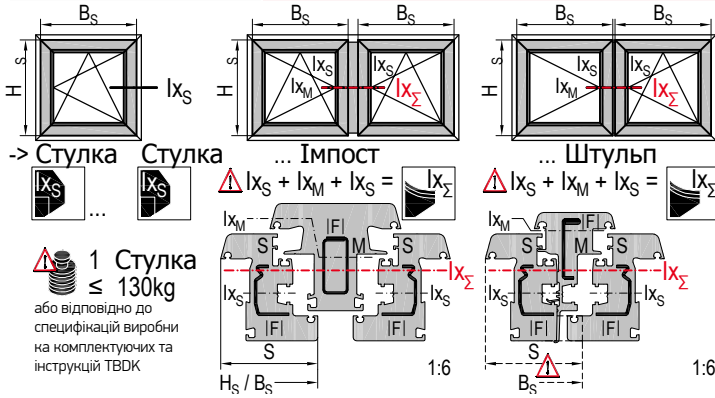
Товщина склопакету [mm]	(t ₁ +t ₂ ...)	t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m ²]	$\sim 2.5 \times t_{\Sigma}$	= 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Опція **aluskin** Кольоровий Клас **C4**

Максимальні розміри



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

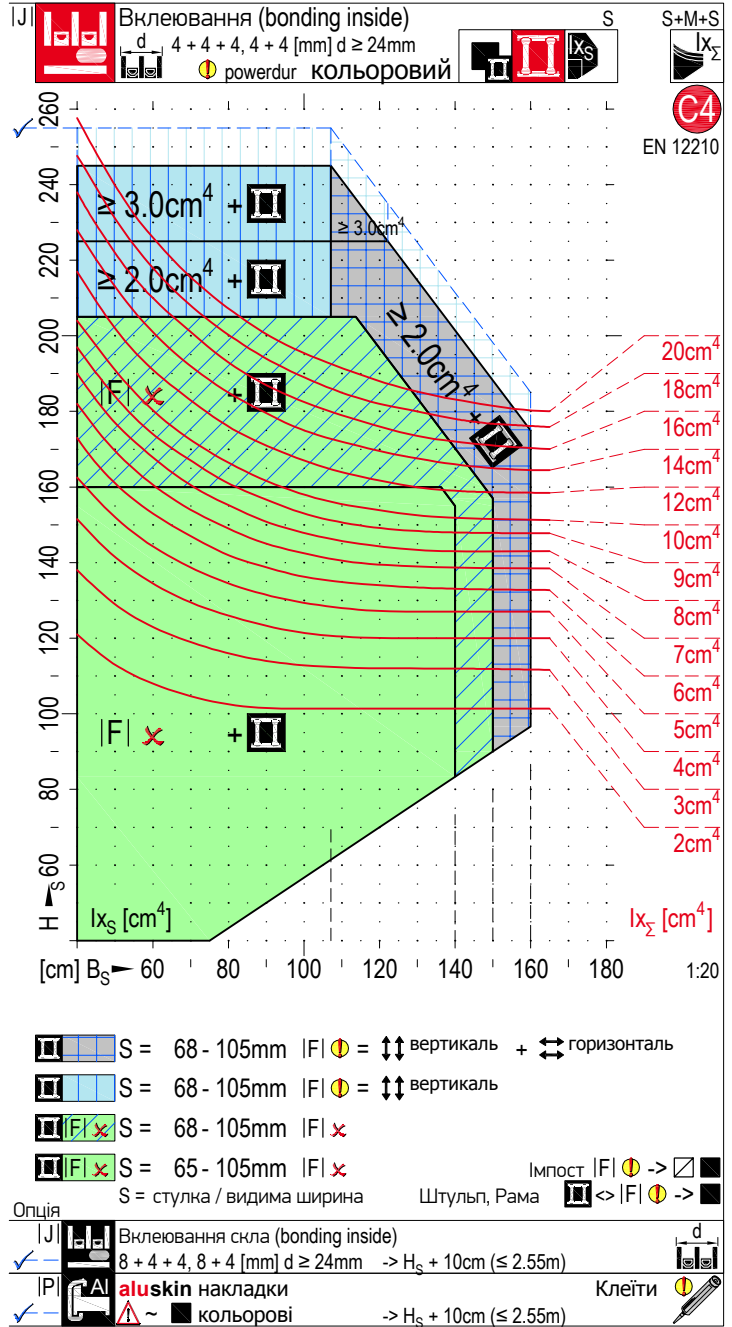
powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливном дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- Увага обовязкова
- Підсилювач
- стулка / видима ширина
- Напр. вертикаль
- білий
- Напр. горизонталь
- кольоровий
- Не для ...



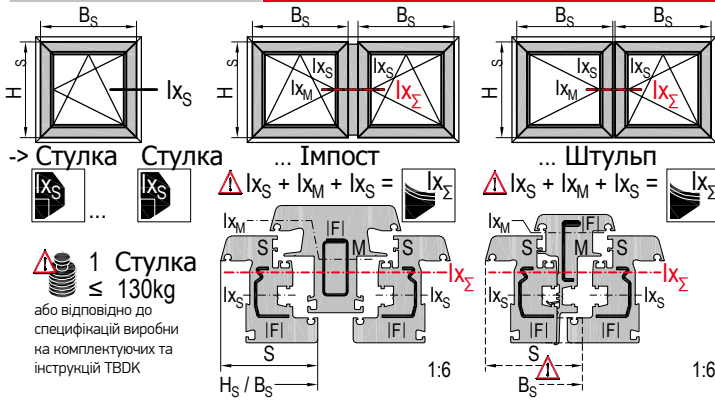
Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm]	(t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m ²]	~ 2.5 x t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

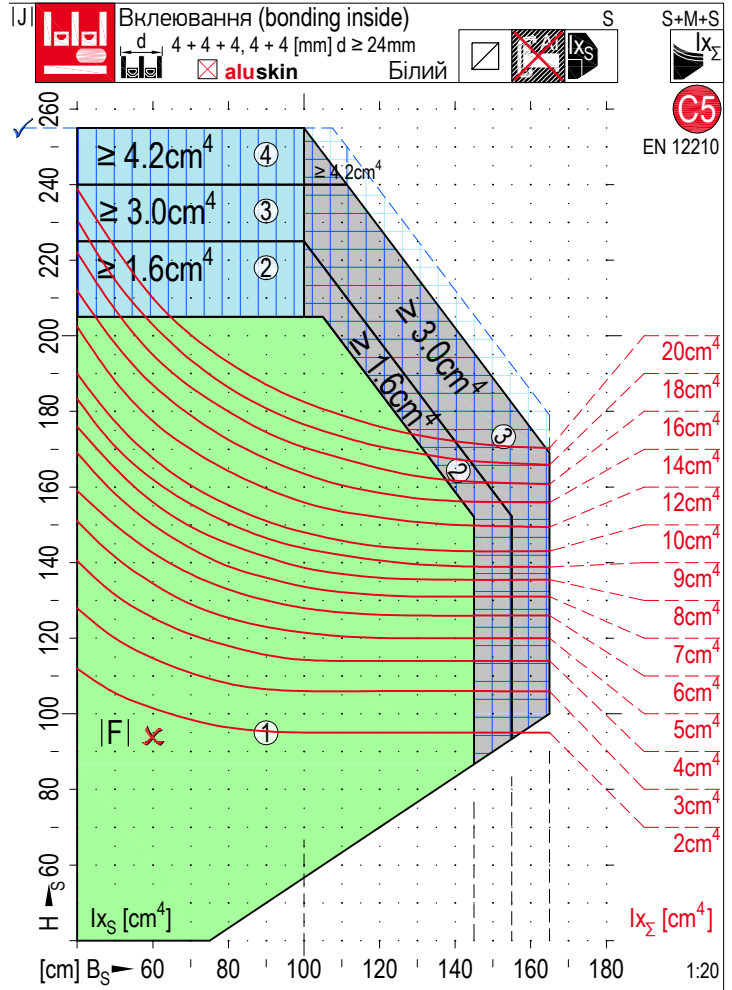
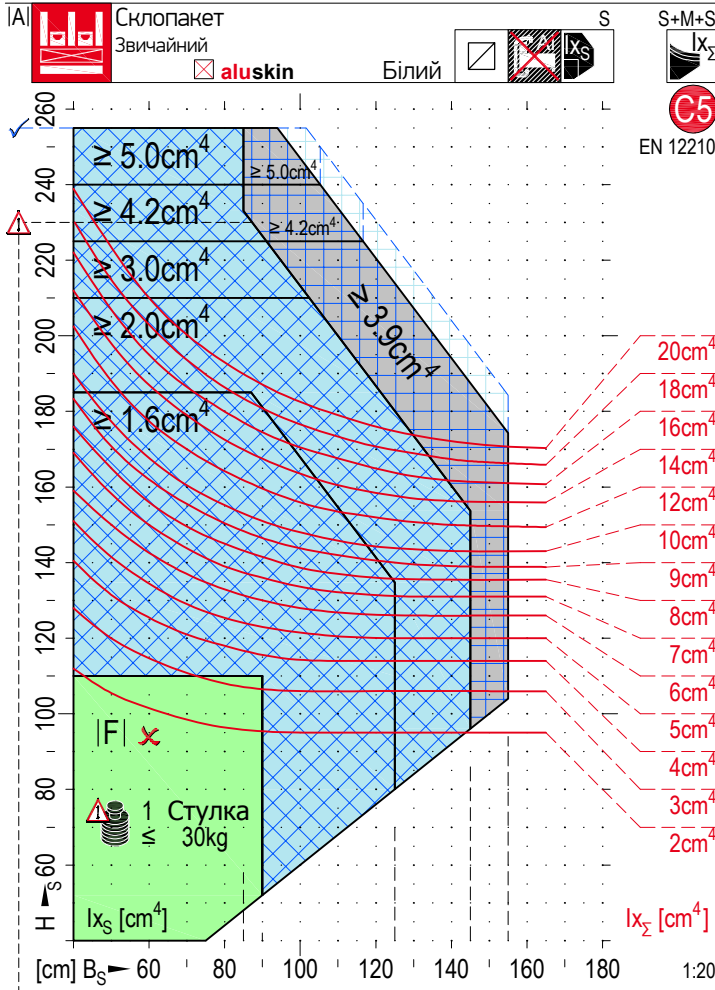
Рекомендації по армуванню / статика Максимальні розміри
1-Стулкове / 2-Стулкове Опція aluskin Кольоровий powerdur Клас C4



Технічні характеристики тільки для профілів білого кольору

powerdur	<input checked="" type="checkbox"/> aluskin	Білий	<input checked="" type="checkbox"/>
Комбінація: Рама - Стулка	1-Стулковий		
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка	2-Стулковий		
Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка			
Стойкість до вітрових навантажень	EN 12210	Клас	
Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm	750	700
	-> S ≤ 76mm	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207	Клас	3 4
Герм. при проливному дощі	EN 12208	Клас	4A 7A 9A

- Увага обов'язкова
- Підсилювач
- Стулка / видима ширина
- Напр. вертикаль
- Білий
- Напр. горизонталь
- Кольоровий
- Не для ...



EN 12210

Опція	Підсилювач	→ Фальшь скління	~
<input checked="" type="checkbox"/>	F 259023, 289027	→ H _s + 10cm (≤ 2.55m) =	↑↓ вертикаль
<input checked="" type="checkbox"/>	армування, вставки (powerdur inside)		
<input checked="" type="checkbox"/>	звичайний / склопакет		→ H _s

EN 12210

Опція	Вклеювання скла (bonding inside)	8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm	→ H _s + 10cm (≤ 2.55m)
<input checked="" type="checkbox"/>	армування, вставки (powerdur inside)		~ 1.6cm ⁴
<input checked="" type="checkbox"/>	① ② + F x	③ + F ≥ 1.6cm ⁴	④ + F ≥ 2.6cm ⁴ → H _s

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВБК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

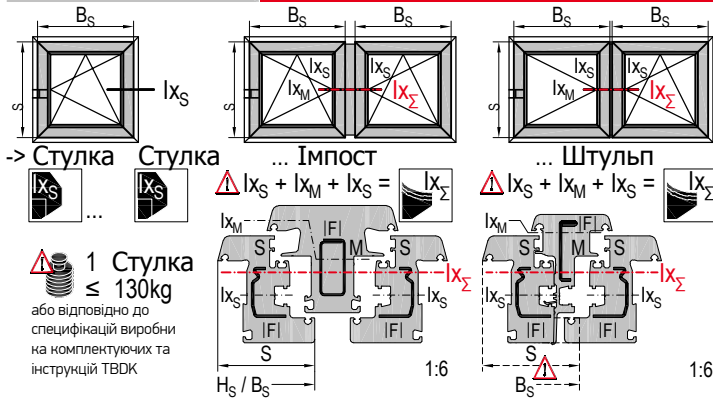
Товщина склопакету [mm]	(t ₁ +t ₂ ...)t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m ²]	~ 2.5 x t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика
1-Стулкове / 2-Стулкове

Максимальні розміри
білий Клас C5

Опція powerdur



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.
 powerdur **aluskin** кольоровий **C5**

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
 Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий
 Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

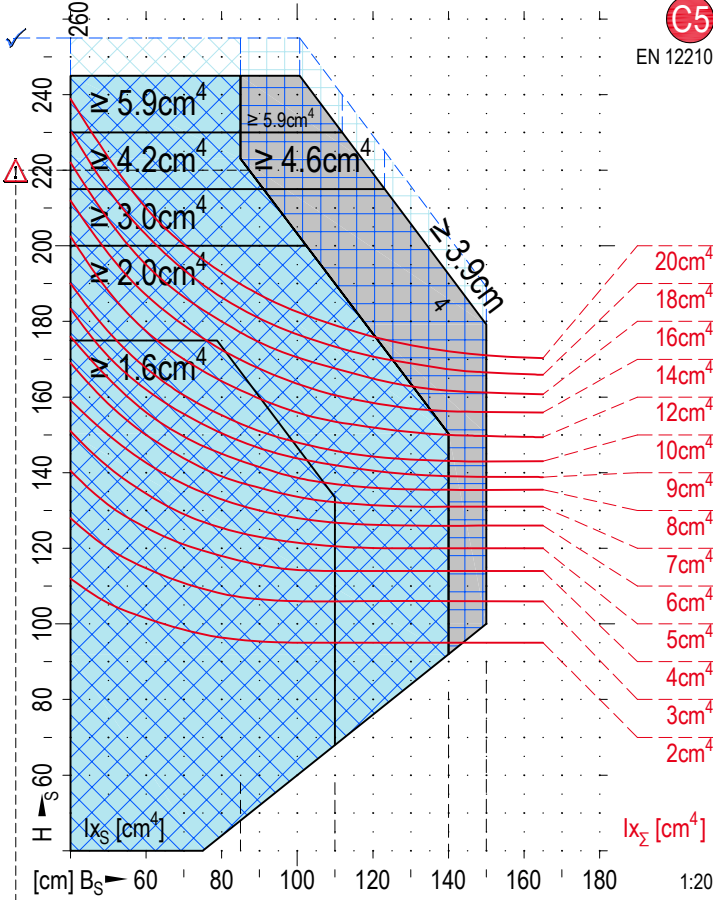
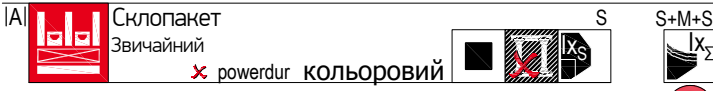
Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700
	-> S ≤ 76mm [mm]	750	750	650

Класи повітронепроникності EN 12207 Клас

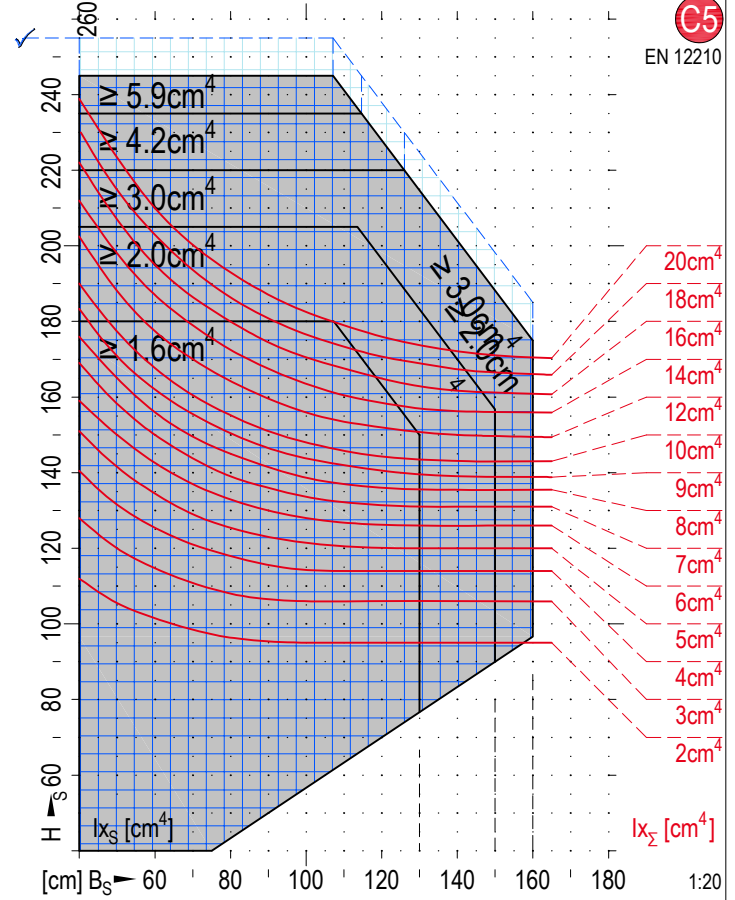
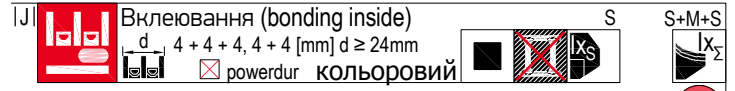
Герм. при проливному дощі EN 12208 Клас		4A	7A	9A
---	--	----	----	----

- Увага обов'язкова |FI| Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Ні ↑↑ Напр. вертикаль □ білий -> для
- Опція ↔ Напр. горизонталь ■ кольоровий ⊗ Не для ...



— H_s ≤ 2.20m -> S ≤ 76mm ■
 S = 86 - 105mm |FI| = ↑↓ вертикаль + ↔ горизонталь
 S = 68 - 105mm |FI| = ↑↓ вертикаль + ↔ горизонталь

- Імпост |FI| -> □ ■
 Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама □ < |FI| -> ■
- IF |FI| Підсилювач -> Фальшь скління ~ [hatched] |FI| 259023, 289027 -> H_s + 10cm (≤ 2.55m) = ↑↓ вертикаль
 - IP |FI| **aluskin** накладки Клеїти ~ [arrow] |FI| ~ ■ кольорові -> H_s + 10cm (≤ 2.55m)



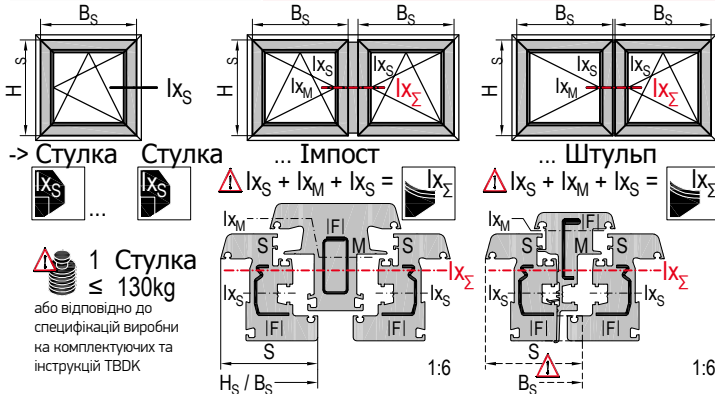
S = 68 - 105mm |FI| = ↑↓ вертикаль + ↔ горизонталь

- Імпост |FI| -> □ ■
 Опція S = стулка / видима ширина Штульп, Рама □ < |FI| -> ■
- IJ |FI| Вклеювання скла (bonding inside) 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm -> H_s + 10cm (≤ 2.55m)
 - IP |FI| **aluskin** накладки Клеїти ~ [arrow] |FI| ~ ■ кольорові -> H_s + 10cm (≤ 2.55m)

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] (t ₁ +t ₂ ...)	t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m ²]	~ 2.5 x t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

powerdur aluskin кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

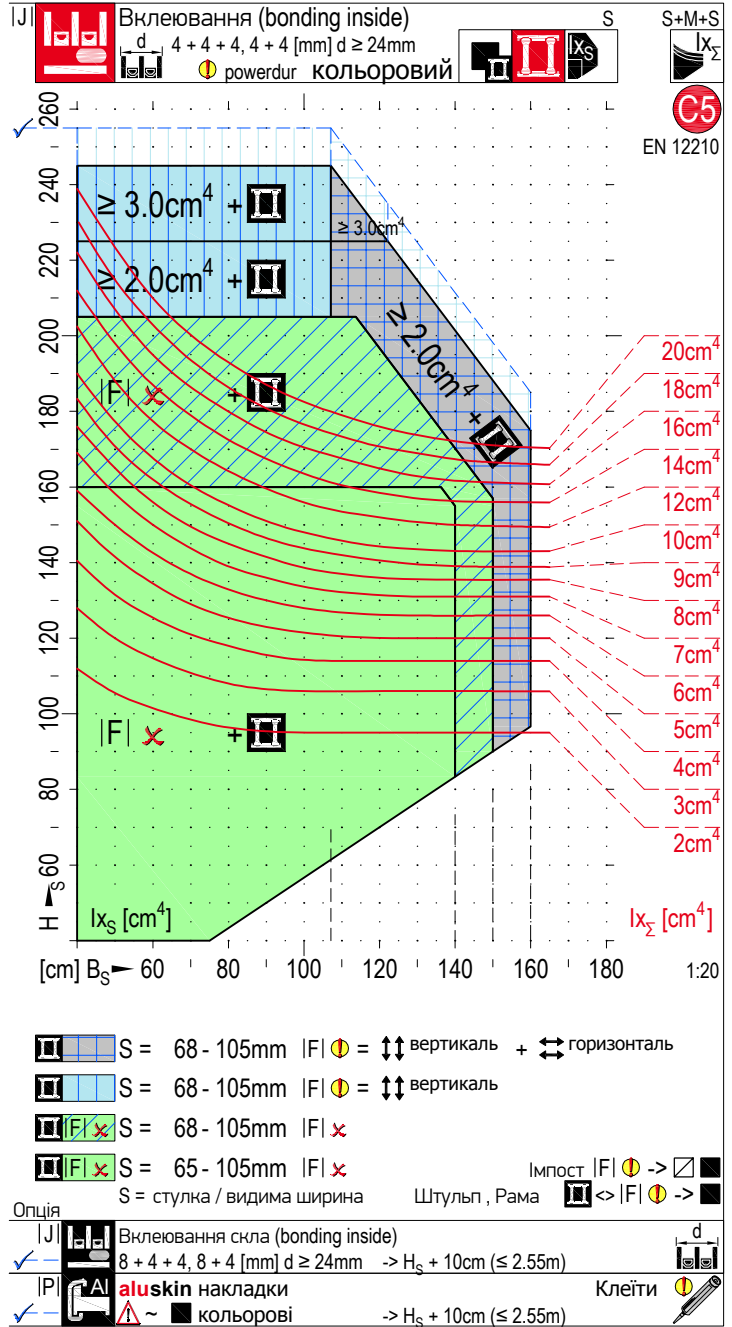
Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Штульп - Стулка

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас C5

Макс. Відстань замикання	-> $S \geq 77\text{mm}$ [mm]	750	750	700
	-> $S \leq 76\text{mm}$ [mm]	750	750	650
Класи повітронепроникності	EN 12207 Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208 Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова
- Підсилювач
- Стулка / видима ширина
- Напр. вертикаль
- білий
- Напр. горизонталь
- кольоровий
- Не для ...
- Опція



Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm]	(t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m ²]	~ 2.5 x t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20
06_KQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика

Максимальні розміри

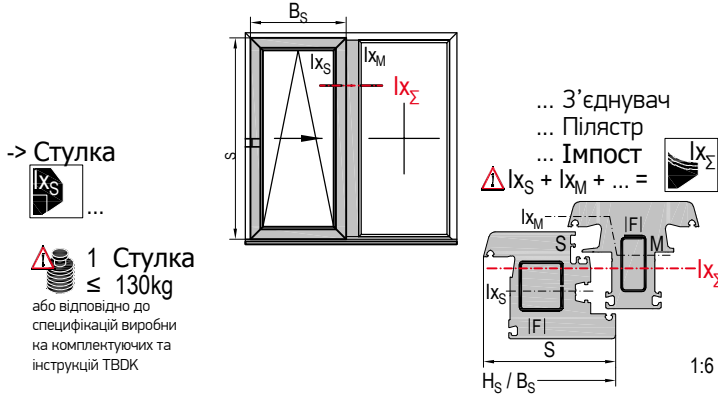
1-Стулкове / 2-Стулкове

Опція aluskin

Кольоровий powerdur

Клас

C5



Технічні характеристики тільки для профілів білого кольору

powerdur aluskin Білий

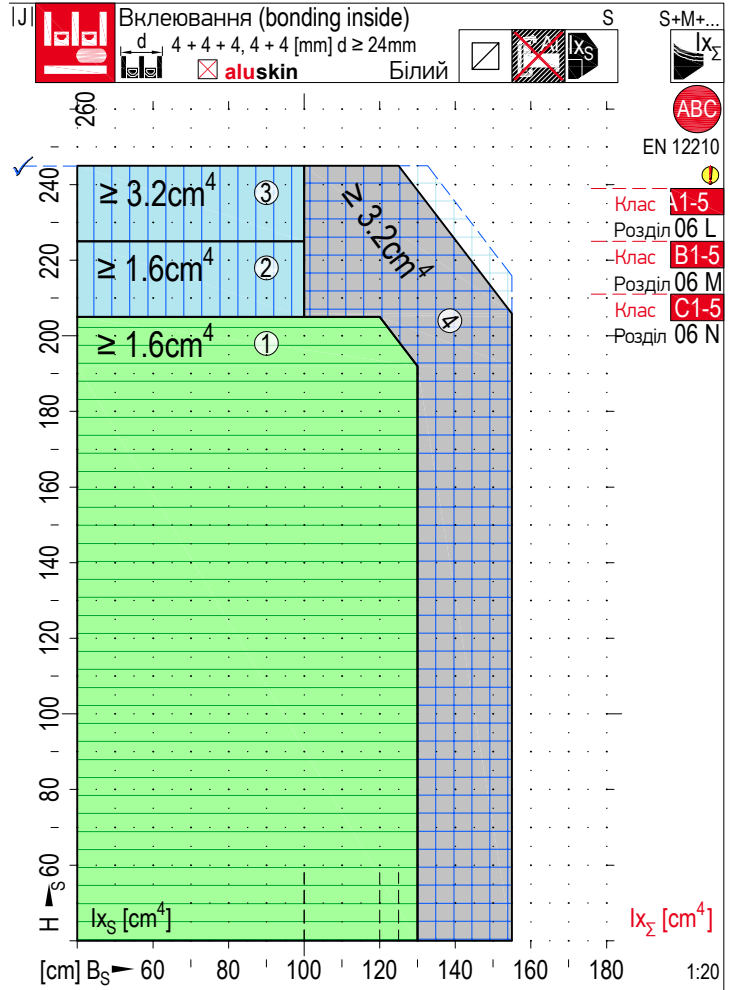
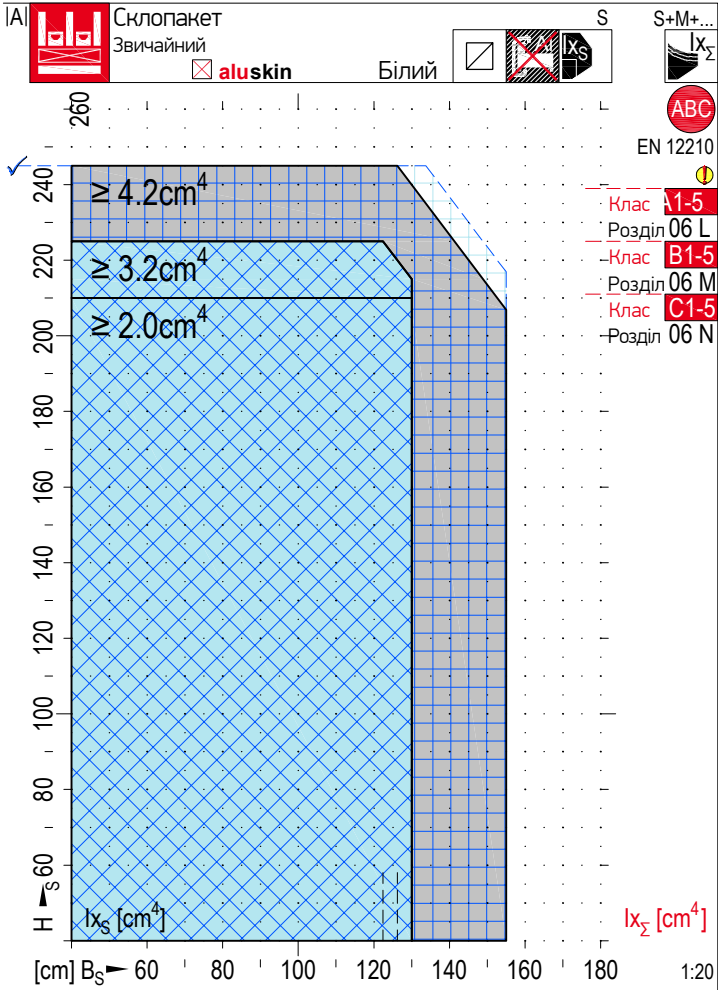
Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

Комбінація: Стулка - Імпост - Фікс.скління 2-Стулковий

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700	
	[mm]	-	-	-	
Класи повітронепроникності	EN 12207	Клас	3	4	
Герм. при проливному дощі	EN 12208	Клас	4A	7A	9A

- Увага обовязкова |FI Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Напр. вертикаль білий -> для
- Опція Напр. горизонталь кольоровий Не для ...



- S = 86 - 105mm |FI = вертикаль + горизонталь
 - S = 77 - 105mm |FI = вертикаль + горизонталь
- Імпост |FI ->
- Опція S = стулка / видима ширина Рама <> |FI ->
- Підсилювач -> Фальця скління ~
 - |FI 259023, 289027 -> H_s + 10cm (≤ 2.45m) = вертикаль
 - армування, вставки (powerdur inside)
 - > звичайний / склопакет -> H_s

- S = 77 - 105mm |FI = вертикаль + горизонталь
 - S = 77 - 105mm |FI = вертикаль + внизу
 - S = 77 - 105mm |FI = внизу
- Імпост |FI ->
- Опція S = стулка / видима ширина Рама <> |FI ->
- Вклеювання скла (bonding inside) d
 - 8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm -> H_s + 10cm (≤ 2.45m)
 - армування, вставки (powerdur inside) ~ 1.6cm⁴
 - ① ② + |FI ≥ 1.6cm⁴ ③ ④ + |FI ≥ 1.8cm⁴ -> H_s

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Масштаб 1:6, 1:20

06_KQ_01_IDEAL*

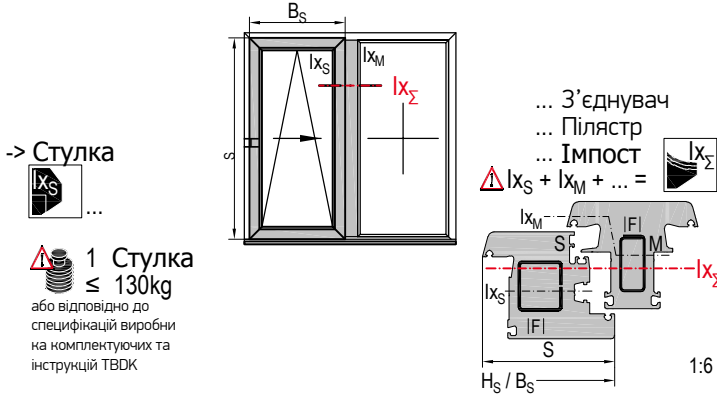
Рекомендації по армуванню / статика

Товщина склопакету [mm] (t₁+t₂...) t_Σ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...

Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x t_Σ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...

Максимальні розміри

білий Клас ABC



Тех. характеристики для декорованих / кольорових профілів.

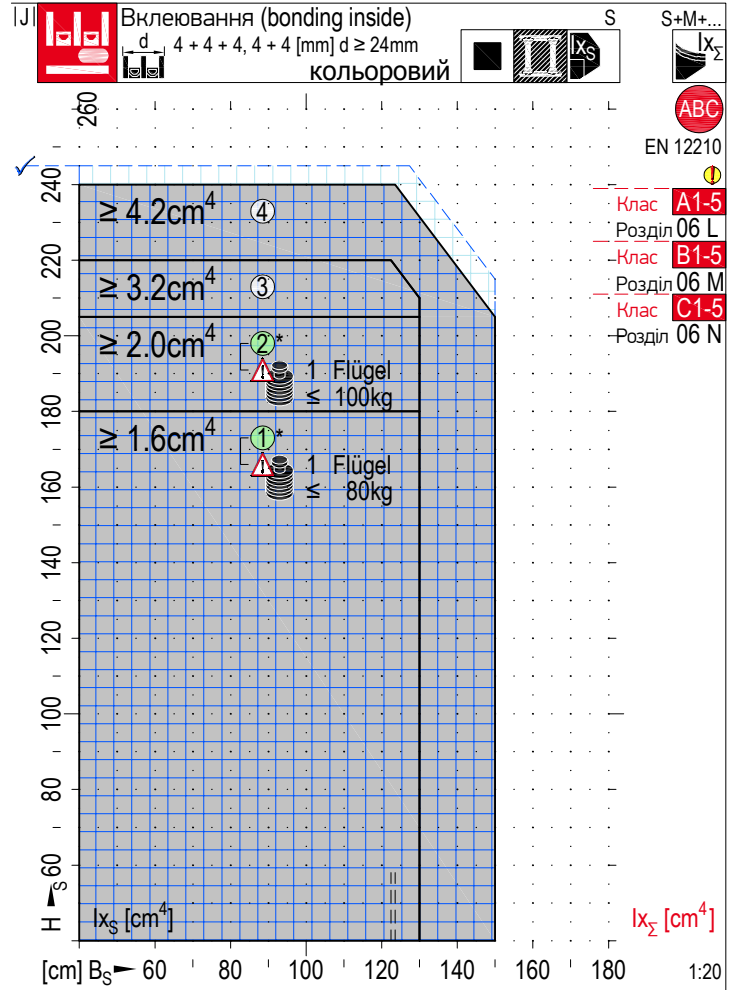
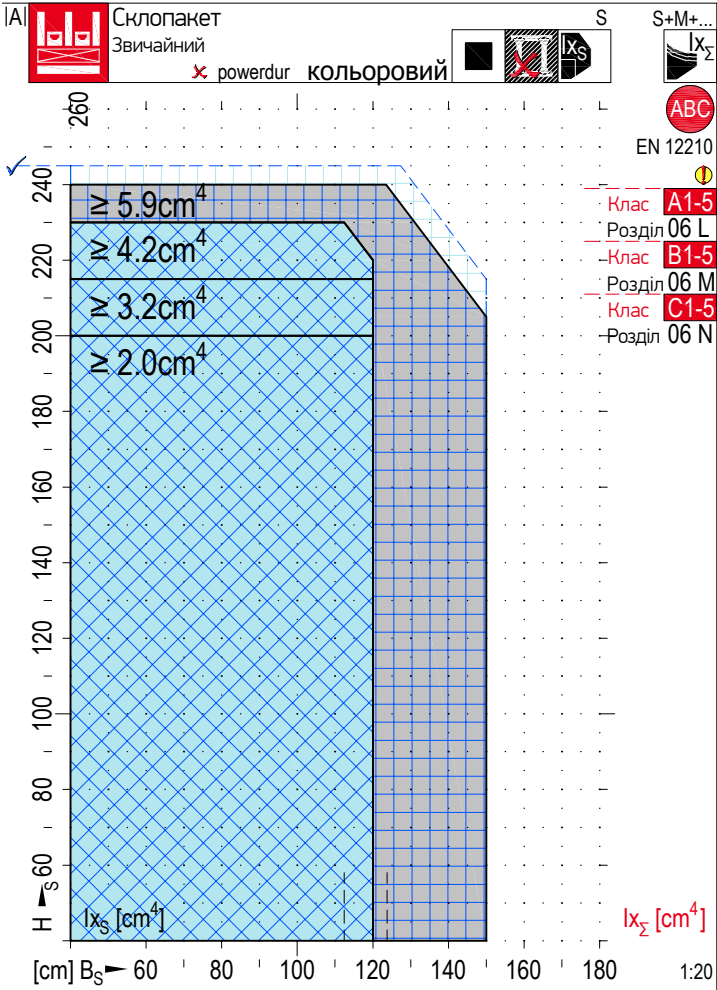
✓ powerdur ✓ **aluskin** кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий
Комбінація: Стулка - Імпост - Фікс.скління 2-Стулковий

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання	-> S ≥ 77mm [mm]	750	750	700	
		[mm]	-	-	
Класи повітронепроникності	EN 12207	Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208	Клас	4A	7A	9A

- Увага обов'язкова |F| Підсилювач S стулка / видима ширина
- Hi Напр. вертикаль □ білий -> для
- Опція Напр. горизонталь ■ кольоровий □ Не для ...



S = 86 - 105mm |F| = ↑↓ вертикаль + ↔ горизонталь

S = 77 - 105mm |F| = ↑↓ вертикаль + ↔ горизонталь

Імпост |F| -> □ ■

Рама □ <- |F| -> □ ■

Опція S = стулка / видима ширина Рама

IP1 **aluskin** накладки Клейти

~ кольорові -> H_s + 10cm (≤ 2.45m)

IF1 Підсилювач -> Фальця скління ~

IF1 259023, 289027 -> H_s + 10cm (≤ 2.45m) = ↑↓ вертикаль

армування, вставки (powerdur inside) ~

~ звичайний / склопакет -> H_s

S = 77 - 105mm |F| = ↑↓ вертикаль + ↔ горизонталь

* ① ② □ - - - - - |F| = ↔ ВНИЗУ

Імпост |F| -> □ ■

Рама □ <- |F| -> □ ■

Опція S = стулка / видима ширина Рама

IP1 **aluskin** накладки Клейти

~ кольорові -> H_s + 10cm (≤ 2.45m)

IJ1 Вклеювання скла (bonding inside)

8 + 4 + 4, 8 + 4 [mm] d ≥ 24mm -> H_s + 10cm (≤ 2.45m)

армування, вставки (powerdur inside) ~ 1.6cm⁴

① ② □ + |F| ≥ 1.6cm⁴ ③ □ + |F| ≥ 2.0cm⁴ ④ □ + |F| ≥ 3.2cm⁴ -> H_s

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

→ IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

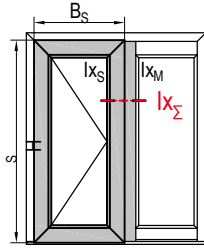
Товщина склопакету [mm] (t ₁ +t ₂) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m ²] ~ 2.5 x t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

-> Стулка



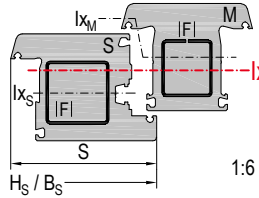
1 Стулка
2 ≤ 1

або відповідно до специфікацій виробни на комплектуючих та інструкцій ТВДК



... Штульп
... З'єднувач
... Пілястр
... Імпост

$I_{x_s} + I_{x_M} + \dots =$



1:6

✓ **aluskin** Білий / кольоровий

Комбінація: Рама - Стулка 1-Стулковий

Комбінація: Стулка - Імпост - Фікс.скління 2-Стулковий

Комбінація: Стулка - Імпост - Стулка ... Штульп

Стойкість до вітрових навантажень EN 12210 Клас

Макс. Відстань замикання згідно з даними виробника

Класи повітронепроникності	EN 12207	Клас	-	3	4
Герм. при проливному дощі	EN 12208	Клас	3A	6A	8A

IEI Schweiß-Eckverbinder

Увага обов'язкова

Ні

Опція

IFI Підсилювач

Напр. вертикаль

Напр. горизонталь

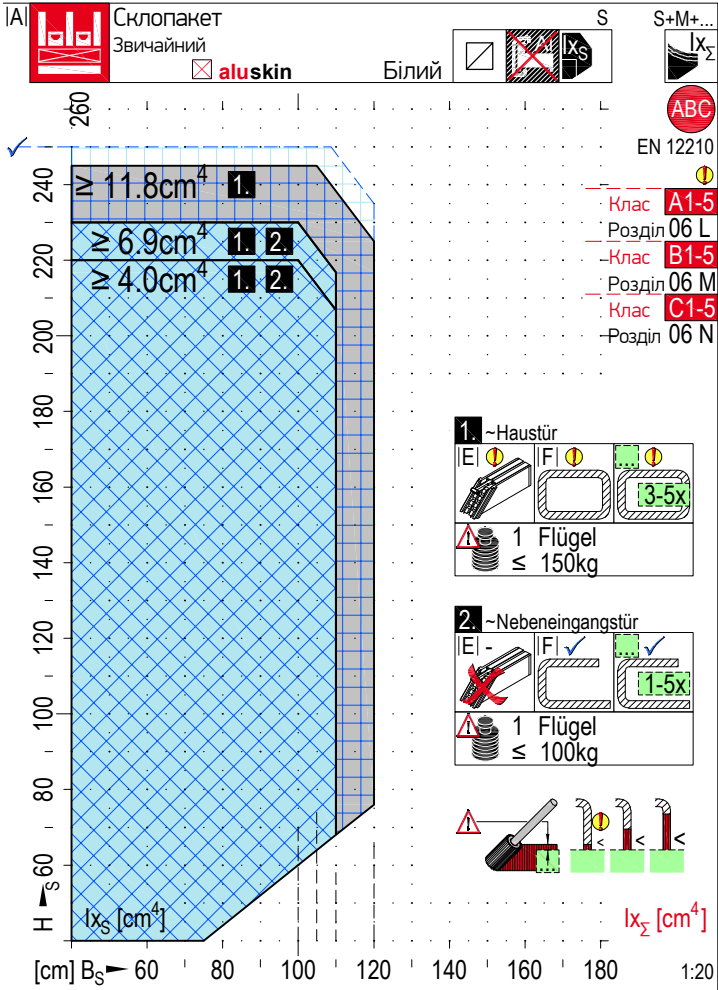
S стулка / видима ширина

білий

кольоровий

-> для

Не для



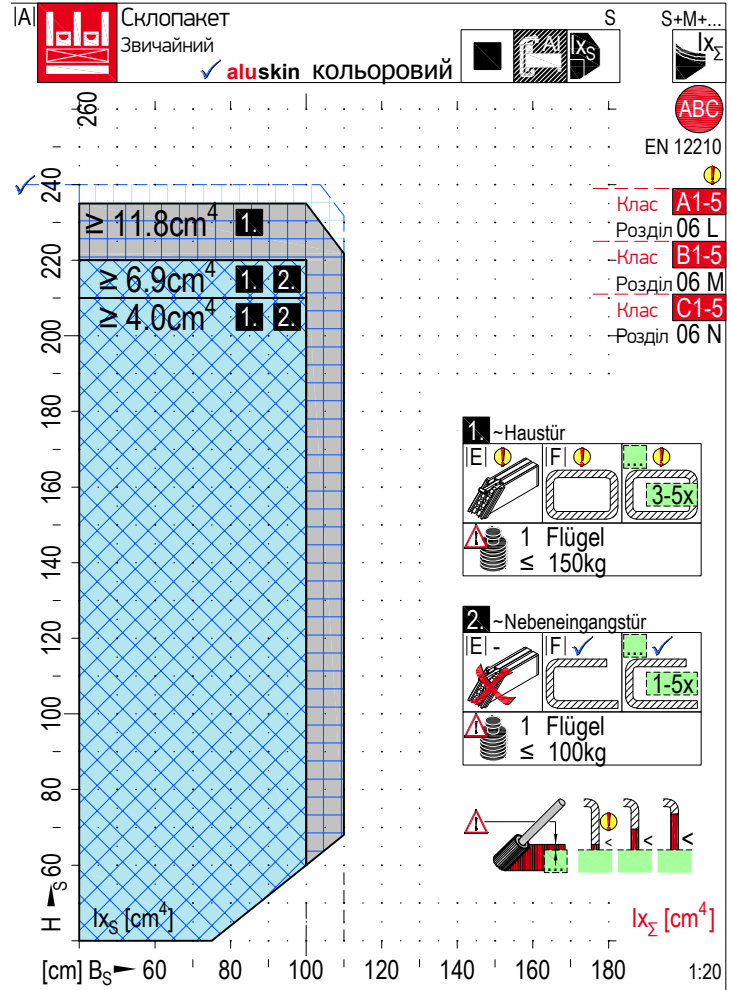
Angaben nur für Profile in weiß (kein Dekor, keine Farbe).

S = 116 - 120mm |FI| = ↑↓ вертикаль + ↔ горизонталь

S = 95 - 120mm |FI| = ↑↓ вертикаль + ↔ горизонталь

Option S = стулка / видима ширина Рама

IFI Підсилювач -> Фальця скління
IFI 259023, 289027 -> H_s + 10cm (≤ 2.50m) = ↑↓ вертикаль



Angaben nur für folierte / farbige Profile.

S = 116 - 120mm |FI| = ↑↓ вертикаль + ↔ горизонталь

S = 95 - 120mm |FI| = ↑↓ вертикаль + ↔ горизонталь

Option S = стулка / видима ширина Рама

IFI Підсилювач -> Фальця скління
IFI 259023, 289027 -> H_s + 10cm (≤ 2.40m) = ↑↓ вертикаль

IP| aluskin накладки Клейти

~ кольорові -> H_s + 10cm (≤ 2.40m)

Розміри стулоч: На діаграмах показано співвідношення між допустимою висотою стулочки і шириною залежно від різної ваги скла або загальної товщини скла. Розміри стулоч або типи стулоч (вертикальні, горизонтальні) відповідно до діаграми та інших обмежень, таких як максимальна несуча здатність фурнітури згідно з даними виробника фурнітури або максимальна вага стулочки згідно з рекомендаціями ТВДК, не повинні перевищуватися!

-> IDEAL 2000, IDEAL 2000 casement, IDEAL 4000, IDEAL 4000 casement, IDEAL 4000 NL, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, Nord-line

Товщина склопакету [mm] (t₁+t₂...) t_Σ = 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 ...
Теоретична вага склопакета [kg/m²] ~ 2.5 x t_Σ = 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 ...

Масштаб 1:6, 1:20

06_QQ_01_IDEAL*

Рекомендації по армуванню / статика

Вхідні двері / бічні вхідні двері Опція aluskin

Максимальні розміри

білий / Кольоровий Клас ABC

Ці вказівки з переробки застосовуються до механічної обробки та складання віконних профілів з ПВХ, які відповідають вимогам «Стандарту GKV з випробувань та оцінки віконних ПВХ профілів»

Якість профілів, підтверджена сертифікатом якості RAL-RG 716/1, обробка відповідно до наведених вказівок є основою передумовою для отримання високоякісних вікон з ПВХ.

08 A Зберігання

08 A 1. Зберігання ПВХ-профілів

Правильне зберігання дозволяє уникнути сильного згинання, подряпин, забруднення та деформації від нагрівання або охолодження.

Слід уникати зберігання профілів на відкритому повітрі, як це зазвичай буває. Вони повинні бути захищені від вологи і прямих сонячних променів - навіть якщо зберігаються перед опалювальними приладами, інфрачервоними обігрівачами, повітрянагрівачами або за прозорими поверхнями.

Для профілів, упакованих в поліетиленову плівку, торці повинні бути відкриті, щоб запобігти утворенню конденсату.

Профілі повинні зберігатися в горизонтальному положенні, щоб уникнути деформації. Висота складання не повинна перевищувати одного метра.

Не допускається використання підкладок, що містять просочувальні речовини або інші хімікати, оскільки це може призвести до зміни кольору профілів.

Щоб забезпечити безпечну обробку профілів, їх можна обробляти лише за температури 17° C. Якщо температура обробки занадто низька «під час зварювання», виникають напруження в матеріалі, які згодом можуть призвести до розтріскування.

Холодним профілям потрібно одна година, щоб температура підвищилася на 1° C. Тому перед обробкою їх необхідно завчасно витримати при кімнатній температурі не нижче 17° C. Зберігання не повинно перевищувати 3 місяців у приміщеннях без кондиціонування повітря.

Знімаючи окремі профілі, переконайтеся, що вони знімаються тільки з довгої сторони, щоб уникнути пошкодження і подряпин.

08 A 2. Порізані за розміром ПВХ-профілі

Порізані за розміром профілі необхідно зберігати таким чином, щоб запобігти запиленню та пошкодженню зрізу. Через поглинання вологи всі нарізані профілі слід зварювати в той же день або не пізніше, ніж через 2 робочі дні.

08 A 3. Зберігання алюмінієвого профілю

Алюмінієві профілі необхідно розпакувати відразу після доставки і зберігати в сухому приміщенні. Будь-який конденсат повинен бути видалений. Для зберігання слід використовувати м'які підкладки, наприклад, пластик або непросочену деревину. Зберігання не повинно викликати деформації.

08 A 4. Зберігання сталевих профілів

При зберіганні на відкритому повітрі профілі повинні бути накриті брезентом, щоб запобігти утворенню іржі. Вони повинні зберігатися таким чином, щоб не відбувалося їх згинання.

08 В Обробка профілю

08 В 1. Розкрій за розміром

08 В 1.1. Різання ПВХ-профілів за розміром

Точна і чиста поверхня зрізу має вирішальне значення для якості зварного шва. Тому використовуються тільки ті пили, на яких ріжуть винятково ПВХ-профілі.

Виберіть відповідне полотно з твердосплавними напайками, керуючись наступними критеріями:

Діаметр пильного диска	300 - 500 мм
Форма зуба	трапецієподібно-плоский
Крок зубів	8 - 12 мм
Швидкість	3000 - 4000 об/хв
Швидкість різання	прибл. 50 м/с

Важливо переконатися, що ріжучі інструменти гострі, інакше підвищена теплота тертя на пильному полотні призведе до утворення мастильної плівки

Для всіх процесів різання профілі повинні бути затиснуті і точно відрізані під правильним кутом; слід уникати нахилу.

Як опора, найширша поверхня профілю та чиста поверхня різі - без мастила, жиру, води, силікону, стружки тощо - мають вирішальне значення для якості зварювального шва.

Індивідуальні розміри різання залежать від профілю. Для самого зварювання слід передбачити припуск 2,5 мм на кожен кут. Фактичний необхідний припуск на зварювання повинен бути визначений для кожного верстата під час випробування. Якість різання повинна бути забезпечена власним виробничим контролем на заводі.

Штапики: зверніться до розділу 08 С 5. Штапики.

Додаткові профілі та штапики вирізаються за розміром за допомогою спеціальних пилок.

08 В 1.2. Різання алюмінієвих профілів за розміром

Для різання алюмінію використовуйте той самий тип пиляльного полотна, що й для ПВХ. Однак потім пиляльне полотно можна використовувати виключно для цієї мети.

08 В 1.3. Різання сталевих профілів в розмір

Сталеве армування ріжеться за розміром за допомогою спеціальних пилок з низькою швидкістю різання (приблизно 0,4 - 0,5 м/с). При необхідності використовуйте відповідну охолоджуючу рідину.

Поверхні зрізу повинні бути захищені від корозії.

08 В 2. Фрезерування та свердління

Ці робочі процеси вимагають високошвидкісних верстатів. Для обробки всіх матеріалів доступні спеціальні верстати з фрезами та свердлами зі швидкоріжучої сталі HSS для кожної мети.

Фрези з твердосплавними наконечниками також мають тривалий термін служби при обробці ПВХ.

08 C Виготовлення рами

Попереднє зауваження: Вся інформація залежить від місцевих умов та наявних машин!

Зміст: 08 C 1 Зварювання

08 C 2 Встановлення фурнітури

08 C 3 Скління

08 C 4 Штапики

08 C 5 Фальшпанель

08 C 6 Фальшпанель / ригелі

08 C 7 Затискні профілі

08 C 8 З'єднувальні профілі

08 C 9 З'єднувальні муфти

08 C 1. Зварювання ПВХ-профілів

Кутове з'єднання рам з ПВХ виконується методом стикового зварювання нагрівальним елементом.

Деталі, що з'єднуються, пластифікуються на нагрівальному елементі і притискаються під тиском.

Пропонуються машини з різною кількістю головок, на яких можна зварювати як один, так і чотири кути одночасно.

Залежно від конструкції, можна виконувати Т-подібні з'єднання, хрестоподібні з'єднання і різні кути.

Температура рівня нагріву, час регулювання, тиск регулювання, тиск з'єднання і час з'єднання - це параметри, які повинні бути налаштовані відповідно до профілю.

Обмеження зварювального шва також впливає на міцність зварного з'єднання.

Точні дані налаштування залежать від машини і повинні бути визначені шляхом пробного зварювання.

Регулярно перевіряйте налаштування зварювального апарата.

Зварювальне дзеркало завжди має бути чистим.

Зварний шов вважається якісним, якщо він має кремовий яскравий або злегка шорсткий зварювальний шов.

Зварювальний шов жовтуватого або навіть коричневого кольору свідчить про початок горіння матеріалу внаслідок надмірного нагрівання або занадто тривалого перебування на зварювальній поверхні і є неприпустимим.

Прискорене охолодження зварного шва після зварювання стисненням повітрям або розміщення його на дуже холодній підлозі не припустиме, оскільки може призвести до утворення неконтрольованих напружень.

Перед подальшою обробкою білих профілів рами повинні охолонути не менше 1 хвилини.

Інструкція DVS 2207, частина 25 Німецького товариства зварювальників є частиною цієї інструкції з обробки.

Технічний посібник "Зварювання профілів з ПВХ" RAL Gütegemeinschaft Kunststoff-Fensterprofilsysteme e.V. є частиною цієї інструкції з обробки.

Технологія нанесення алюпласту доступна з консультаціями та підтримкою.

08 C 1.1. Очищення термозварювальної стрічки

Зварювальні дзеркала з покриттям і без нього не повинні мати жодних пошкоджень.

Щоб запобігти порушенню зварювального шва під час подальшого зварювання, всі залишки, такі як тирса, які прилипли до дзеркала під час зварювання, необхідно видалити лляною тканиною, крепованим папером або подібною тканиною, що не містить синтетичних матеріалів. У разі забруднення, що містить олію, слід дотримуватися вказівок виробника зварювальної фольги.

08 C 1.2. Очищення зварних швів

Сьогодні видалення зварювальних швів з видимих поверхонь профілів здійснюється переважно машинним способом за допомогою автоматичних зачисних машин. При цьому в профілі над зварювальним швом ножами вирізається видима канавка. Переконайтеся, що глибина канавки невелика.

Внутрішні та зовнішні кути видаляються механічно за допомогою фрезерування, свердління та різання. Під час роботи вручну переконайтеся, що міцність кутів не знижується через зачистку.

CHECK - UP

при зварюванні віконних профілів з ПВХ
(на основі чинних настанов відповідно до сучасного рівня техніки, наприклад, настанови GKFP "Зварювання профілів з ПВХ")



Діє для всіх профілів з powerdur і без powerdur у білому кольорі та декорі



Всі наведені значення є орієнтовними і можуть змінюватися в залежності від виробника машини.

1. Вимоги

1.1 Температура обробки профілів $\geq 17^{\circ}\text{C}$

1.2 Підгонка деталей точно за розміром

1.3 Контактні або зварювальні поверхні очищені від бруду, жиру, стружки та вологи

2. Зварювання

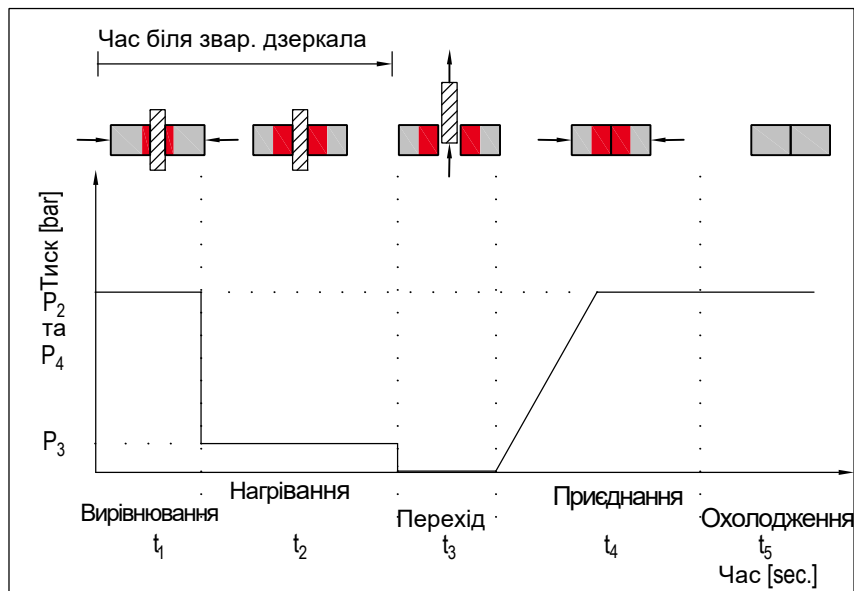
2.1 Налаштування параметрів зварювання

2.2 Перевірка функціональних можливостей зварювального апарату (вимірювання температури на зварювальній пластині за допомогою контактного датчика)

2.3 Поверхня ущільнювальної плівки не повинна мати залишків та пошкоджень

2.4 Використання відповідних зварювальних пластин відповідно до профілю/типу машини

2.5 Ведення журналу зварювальних робіт



Зображення 1

Параметри зварювання

Перевірка температури нагрівача $255^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Робочий тиск:

Затискання	P_1	6-7 bar
Вирівнювання	P_2	3 bar
Нагрівання	P_3	залежно від машини
Приєднання	P_4	3 bar

Час зварювання

Вирівнювання	t_1	Залежить від профілю/машини*
Нагрівання	t_2	$10\text{ s} \pm 2\text{ s}$
Перехід	t_3	max. 2s
Приєднання	t_4	30 - 40s

Обмеження зварного шва 0,2 мм - 2 мм

Чим нижче обмеження, тим важливіше дотримання інших параметрів, оскільки це може вплинути на міцність кута. Рекомендується регулярно перевіряти міцність кута.



Наведені значення є орієнтовними для стандартного зварювального апарату з 4-ма головками і застосовуються до всіх апаратів зі стиковим зварюванням за допомогою нагрівального елемента. Параметри зварювання можуть відрізнятися залежно від типу використовуваного апарату.



Підйомно-розсувні двері / Головні вхідні двері / Бічні вхідні двері (зі зварювальним кутовим кронштейном)
Завдяки більшим поверхням різання профілю збільшується час роботи на зварювальній плиті. Параметри повинні бути налаштовані індивідуально.

3. Доопрацювання зварних швів

3.1. Охолодження перед нанесенням штукатурки
без прискореного охолодження: час охолодження t_5 не менше 60 с

3.2 Штукатурка
Уникайте надрізів у внутрішньому куті та занадто глибоких канавок. Глибина канавки макс. 0,4 мм

4. Перевірка зварних швів

Відповідно до DIN EN 14351-1: Проведення регулярного заводського контролю якості для забезпечення вимог CE до моніторингу якості RAL

* наприклад, стандартна стулка з висотою стулки 75 мм при бл. 6-8 с / наприклад, стулка powerdur з висотою стулки 75 мм при бл. 14-16 с

08 С 1.3. Бланк контролю технології виробництва

Контроль процесу технології виробництва					
№.	Параметри для перевірки			OK	Not OK
1	Чиста і ціла захисна плівка	Візуальний метод	Без тріщин і подряпин		
2	Температура зварювальної поверхні	Контактний термометр	255°C		
3	Налаштування параметрів				
4	Перевірка розмірів на готовій рамі	Вимірювання	Відхилення розмірів +/- 1 мм		
5	Рівномірність зварного шва	Візуальна перевірка	Симетрично від осі шва		
6	Колір зварного шва	Візуальна перевірка	Без жовтого забарвлення		
7	Гнучкість і цілісність ущільнення	Візуальна перевірка	Без тріщин та відкритих місць		
...					

Таблиця 1

Періодичність перевірок: Періодичність перевірок визначається виробником вікон індивідуально. Якщо виробник підлягає контролю якості, необхідно дотримуватися його специфікацій.

В принципі, ми рекомендуємо проводити перевірку при запуску систем і при зміні параметрів.

Шаблон для перевірки міцності кутів						
№.	Тип апарату: Виробник:		Дата:		Оператори:	
	Маркування	Температура зварювального дзеркала	Міцність на рівні 80%	Сила розриву кута	OK	Not OK
Зразок (1)						
Зразок (2)						
Зразок (3)						
Зразок (4)						

Таблиця 2

08 С 1.4. Комбіноване зварювання

Комбіноване зварювання з рамкою 80 і 100 або 73 і 103 замість подовжувача. Подовжувачі створюють тінювий зазор (Рис. 2), комбіноване зварювання дозволяє уникнути тінювого зазору завдяки зварувальному шву під кутом 45° (Рис. 3).

Необхідно дотримуватися наступних рекомендацій:

- під час зварювання необхідно використовувати зварювальні прокладки
- після кожного комбінованого зварювання необхідно перевіряти герметичність камер
- слід дотримуватися значень кутової міцності (кутова міцність профілю з меншим поперечним перерізом є визначальною)
- при монтажі зверніть увагу на допустиму вільну довжину шурупів - якщо внутрішня камера все ще відкрита, заклейте її ущільнювальною стрічкою

690070 для будівельної глибини 70 мм (IDEAL 4000 / 5000),

690076 для будівельної глибини 76 мм (energeto neo),

690085 для будівельної глибини 85 мм (IDEAL 8000)

ущільнення або герметизація за допомогою аерозольного герметика.

Комбіноване зварювання дозволяється тільки з наступними профілями / комбінаціями:

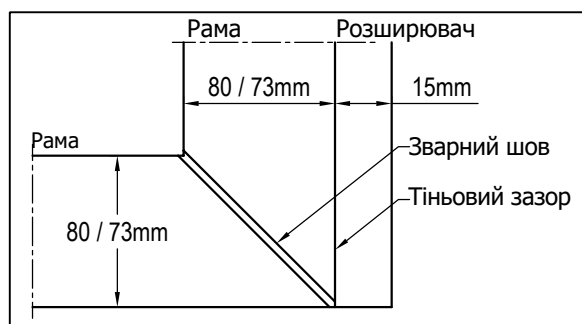


Рис. 2

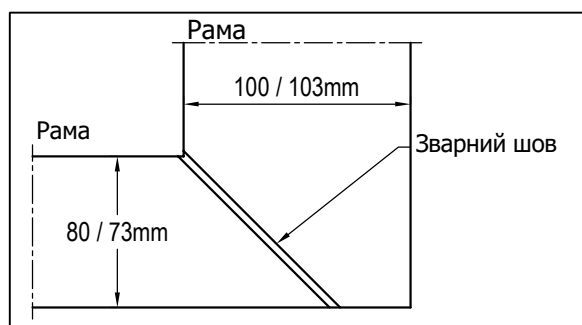
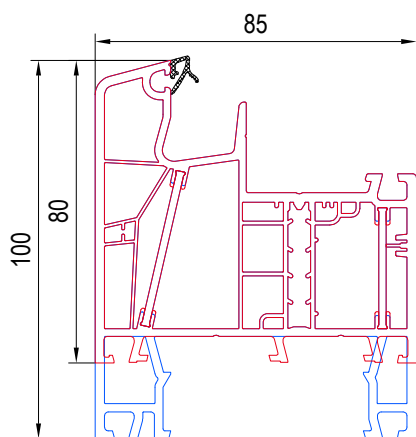
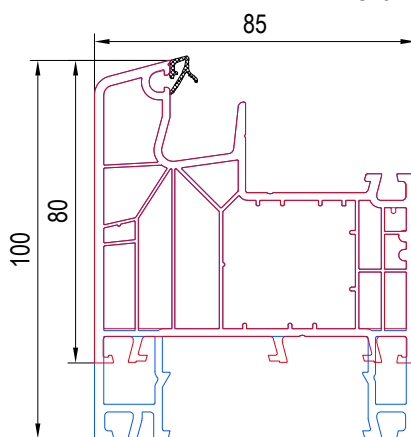


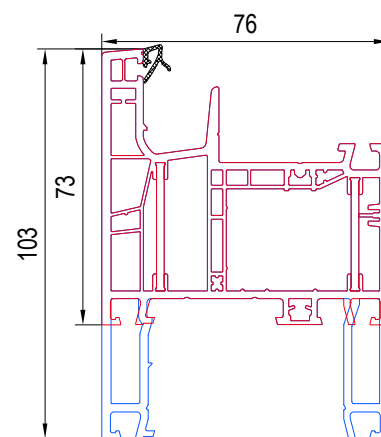
Рис. 3



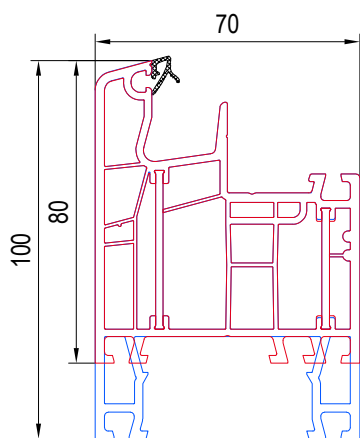
080x04 + 080x05
(IDEAL 8000)



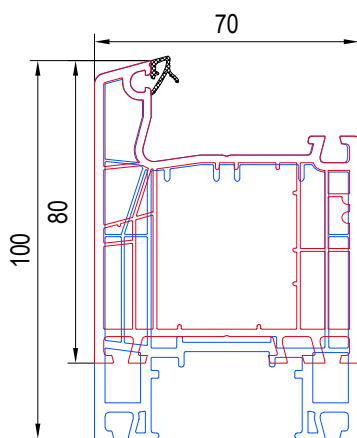
180x04 + 180x05
(IDEAL 8000)



060x08 + 060x05
(energeto neo)



050x04 + 050x03
(IDEAL 5000)



140x81 + 140x03 *
(IDEAL 4000)

* У цій комбінації особливу увагу слід приділити закритості камер!

08 C 2. Встановлення фурнітури

В принципі, слід використовувати тільки ту фурнітуру, яка була спеціально розроблена для вікон з ПВХ і підходить до віконної системи з ПВХ. Для фрезерування армування та вирубки фурнітури можна скористатися наявними у продажу верстатами, які можна придбати у продавців фурнітури. Необхідно дотримуватися технічних специфікацій виробника фурнітури.

Використовуйте 16-міліметрову фурнітуру для стулки з висотою наплаву 20 мм. Фальцлюфт-12 мм.

Усі рухомі частини фурнітури повинні бути змащені безкислотним мастилом.

08 C2.1. Поворотна / поворотно-відкидна фурнітура

Для поворотних та поворотно-відкидних вікон слід дотримуватися максимального навантаження на фурнітуру, зазначеного виробником відповідної фурнітури. Крім того, для більш широких, ніж високі, стулок вікна слід використовувати дистанційні блоки з боку замикання (див. розділ 05 "Дистанційні блоки").

Виробники фурнітури вказують, що ширина стулки не повинна перевищувати 1,25 висоти стулки. На основі зразків петель та "ножиць", взятих з виробництва, можна визначати відповідно до рекомендацій ТВБК максимальну вагу стулки.

08 C 2.2. Верхньопідвісне вікно - фрамуга

Для фрамуг зі стулкою внизу необхідно використовувати петлі. Можна використовувати всі наявні у продажу відкривачі для верхньопідвісних фрамуг. Притискання по центру стулки слід здійснювати при ширині стулки 1200 мм.

Дотримуйтеся зазору від зовнішнього краю стулки до краю штукатурки або лиштви, вказаного виробником фурнітури.

Можна використовувати всі приховані фрамужні відкривачі для стулок з висотою наплаву 20 мм.

Починаючи з ширини стулки 1200 мм, необхідно використовувати другу опору. Необхідно дотримуватися зазору між рамою та стулкою, вказаного виробником фурнітури.

08 C 2.3 Двері

Для балконних дверей слід дотримуватися відстані між петлями не більше 700 мм. Для того, щоб зберегти фальцлюфт балконних дверей, ми рекомендуємо встановлювати з боку замикання дистанційний блок (див. розділ 05 | Дистанційні блоки).

08 С 2.4. Інші типи вікон - Варіанти фурнітури

Дотримуйтеся специфікацій, вказівок та інструкцій виробників фурнітури та кріплення! Якщо у вас виникнуть додаткові запитання, зверніться до служби підтримки системи.

Поворотні вікна

Враховуючи положення фурнітури та радіус повороту, поворотні вікна можуть бути виготовлені з основних профілів серії IDEAL 2000, IDEAL 4000 та IDEAL 7000 з додатковим профілем. Виготовлення поворотного вікна сильно залежить від обладнання. Для дренажу внизу необхідно зробити горизонтальну канавку. Шлицевий отвір 5x25 мм має бути зміщеним.

Бічні ліхтарі / Спандрел (фартух настінний)

Елементи вікна з шпангелем (стінка фартуха) повинні відповідати додатковим вимогам. Залежно від місця встановлення та висоти, шпангель (стіна фартуха) служить захистом від падіння. Тут необхідно дотримуватися DIN 18008. Для цього потрібні статичні розрахунки та зазвичай залучення інженера-конструктора. Залежно від проекту будівлі необхідно враховувати скління, кріплення скління, стійки, а також з'єднання стійок з рамою, властивості захисту від падіння віконної рами та кріплення віконної рами до будівельної конструкції. в обліковому записі. Цього ланцюжка слід завжди дотримуватися. Залежно від типових будівельних норм / державних будівельних норм специфікації мінімальної висоти також відрізняються.

Паралельні розсувно-відкидні двері

Паралельно розсувні та відкидні двері можливі з серією IDEAL 2000, IDEAL 4000, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000 та energeto нео. Щоб забезпечити тривалу експлуатацію, профіль рами та профіль стулки повинні бути зміцнені сталлю навколо. Необхідно дотримуватися максимальних розмірів рами та стулки в розділі 06.

Складні розсувні двері

Складні розсувні двері можливі в серії профілів IDEAL 2000, IDEAL 4000, IDEAL 5000 і IDEAL 8000. Щоб забезпечити тривалу експлуатацію, профіль рами та профіль стулки повинні бути зміцнені сталлю навколо. Фітинг може бути верхнім або нижнім. Рекомендується кріплення знизу. Діапазон застосування поширюється від ширини стулки 330-900 мм до висоти фальца стулки 840-3360 мм, з максимальною вагою стулки 80 кг.

08 С 2.5. Шурупи



У конструкціях ПВХ вікон для кріплення фурнітури зазвичай використовують спеціальні шурупи.

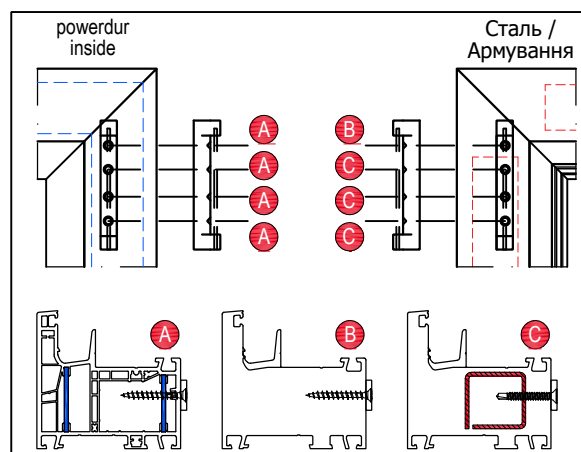
Для профілів powerdur важливо не використовувати самосвердлувальні шурупи, шурупи з метричною різьбою чи подібні.

Для кріплення профілів powerdur використовуйте віконні шурупи для пластикових профілів або шурупи Sprax.

Додаткову інформацію про TBDK можна знайти в розділі 06.

Нижче наведені приклади різних типів кріплення залежно від типу профілю

- A** Шуруп для віконних конструкцій для профілів powerdur (попередньо просвердлити свердлом ф3мм)
наприклад 4,1x35 мм 
- B** Шуруп для віконних конструкцій для профілів без сталевго армування
наприклад, 4,1x35 мм 
- C** Шуруп зі свердлом для профілів з армуванням
наприклад, 3,9x32 мм 



Зображення 4



В принципі, завжди слід дотримуватися специфікацій і рекомендацій виробників шурупів і фурнітури. Максимальна вага стулки залежить від фурнітури та обраних компонентів. Вирішальне значення має обов'язковий виробничий контроль на заводі-виробнику згідно з директивою TBDK.

08 C 2.6. Отвори під петлі

При кріпленні петлі до вертикального імпосту можна використовувати тільки петлі з короткими штифтами.

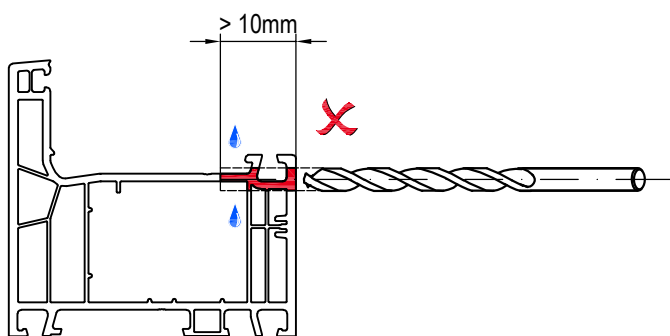
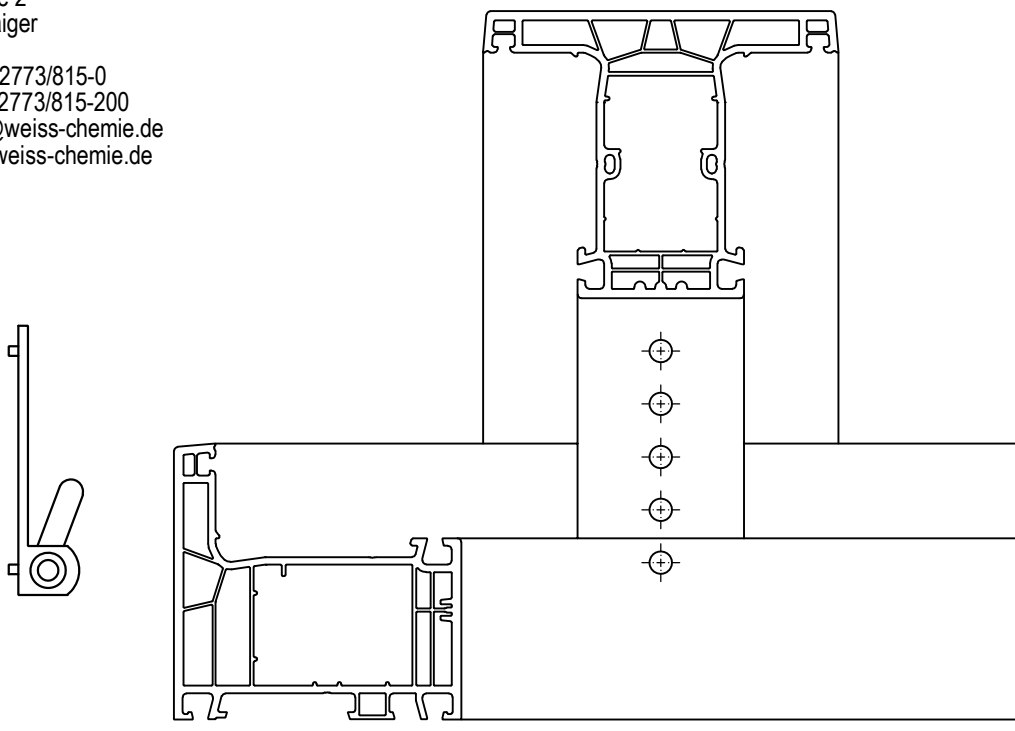
Якщо використовуються занадто довгі штифти або занадто глибокі отвори (макс. 10 мм), в деяких профілях вода може потрапляти в камеру армування.

Якщо отвір занадто глибокий, то перед установкою нижньої петлі його необхідно герметизувати.

Продукт COSMOFEN VKD 874 (2-K-PUR-Verguss-Klebe-Dichtmasse), наприклад, згідно із заявою та інструкцією з обробки виробника Weiss Chemie + Technik GmbH & Co.KG, підходить для герметизації. Для отримання інструкцій з переробки необхідно з міркувань авторського права запросити актуальний технічний паспорт продукту безпосередньо у виробника:

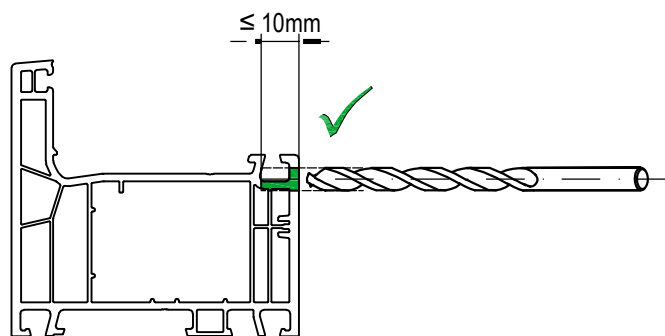
Weiss Chemie + Technik GmbH & Co.KG
Geschäftsbereich Chemie
Hansastraße 2
D-35708 Haiger

Tel. +49 (0)2773/815-0
Fax +49 (0)2773/815-200
E-Mail: ch@weiss-chemie.de
<http://www.weiss-chemie.de>



НЕПРАВИЛЬНО:

Камеру армування просвердлено!
Вода може потрапити в камеру!



ПРАВИЛЬНО:

Камера армування не висвердлена!
Вода не може потрапити в камеру!

Приклад energeto neo

Масштаб 1:2

08_C_01_IDEAL*

Загальні рекомендації щодо обробки

Виготовлення рами

08 С 3. Скління

Скління виконується відповідно до інструкцій зі скління aluplast дивіться розділ 08 Е Блокування дивіться розділ 08 Г Ущільнювачі для притвору і скла Також слід дотримуватися рекомендацій виробників склопакетів.

08 С 4. Штапики

Штапики різної ширини вставляються в пази, передбачені в основних профілях. В принципі, всі штапики повинні бути скошені.

Нижки штапиків необхідно обрізати з обох кінців під кутом 45° донизу, щоб вони не заважали встановленню в неоштукатурених куткових зонах (деталь В, мал. 5).

Щоб досягти чистого фальцьованого ущільнення, штапики обрізаються з припуском по довжині або з надлишком, залежно від довжини.

Довжина штапика < 1м - додавання 0,5 мм

Довжина штапика 1м - 2м - збільшення на 1,0 мм

Довжина штапика > 2м - збільшення на 1,5 мм

У разі використання штапиків з розрізом спочатку вставляються коротші штапики, довші злегка згинаються і вдавлюються в розріз або вбиваються легкими ударами (гумовим молотком, м'яким молотком), починаючи з центру.

Під час забивання штапиків профіль стулки може деформуватися. Деформацію можна виправити, повернувши стулку назад у напрямку штапика.

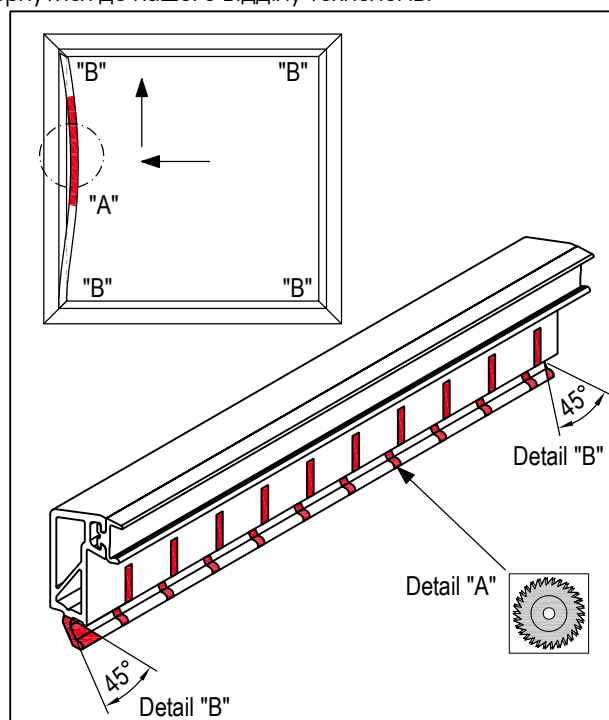
При дуже коротких або високих і негнучких штапиках (наприклад, при фіксованому склінні середніх ущільнювачів) або при великій вазі скла може бути дуже складно використовувати останній або навіть два останніх штапики, оскільки їх дуже важко зігнути на короткій довжині.

Для того, щоб отримати такий прогин для вставки штапиків і в описаних випадках застосування, необхідно виконати наступні дії: штапики розрізаються з дуже короткими інтервалами біля основи і в подальшій невидимій зоні до штапика пилкою, наприклад, торцювальною пилкою, внизу (деталь А, рис. 5). Чим менший або вищий штапик, тим більше прорізів потрібно зробити в ньому за допомогою пилки. При великих основах штапиків врізка без пошкодження видимих поверхонь навряд чи можлива. Тому ми рекомендуємо монтувати встик або звернутися до нашого відділу технологів.

Для елементів стулки вікна та фіксованого скління aluplast необхідно дотримуватися вказівок aluplast щодо кріплення. Перекриття ущільнювачів в кутах штапиків є дуже важливим. Таке перекидання є результатом того, що при різанні штапиків з інтегрованими ущільнювачами, відсутній контактний тиск від притискання скла до штапиків, що притискається до нього пізніше, і тому ущільнювач також розрізається під кутом розпилу. Якщо при вставці штапика, виникає протитиск з боку скла, то ущільнювачі і можуть злегка перекидати один одного в області кутів.

Така ситуація все ще відповідає сучасному рівню техніки, оскільки дуже мало виробників вікон здатні імітувати тиск скла під час різання.

Однак функція вікна не погіршується через описану вище обставину.



Малюнок 5: Вирізання в основі штапика

08 С 5. Штульп

Білі профілі: штульпові профілі повинні бути приклеєні або ущільнені силіконом і прикручені (див. розділ 08 С 7. Накладні профілі),

Штульпові профілі повинні бути приклеєні або ущільнені силіконом і прикручені, якщо є канал для шурупів.

Кольорові профілі: штульпові профілі повинні бути приклеєні або ущільнені відповідним клеєм і прикручені на місце (див. розділ 08 С Декори та кольори).

Кольори: Кольорові профілі), штульпові профілі слід приклеїти або ущільнити відповідним клеєм (див. розділ 08 К Декори та кольори: Кольорові профілі) і прикрутити, якщо є канал для шурупів. Пригвинчуючи штульп до профілю стулки, переконайтеся, що поверхні знаходяться в площині ущільнень. Детальна інформація щодо різання та загвинчування штульпа наведена в розділі 09 Z Розміри для різання штульпів окремої серії профілів.

08 С 6. Імпости та шпроси

Профілі імпостів та шпросів фрезеруються і прикручуються до профілю рами / стулки або профілю імпоста / шпроса за допомогою спеціальних з'єднувачів. Термін "імпост" використовується компанією aluplast для позначення розділювальних профілів у рамі. Термін "шпрос" використовується компанією aluplast для позначення розділювальних профілів у стулці.

Використовуючи оглядовий план аксесуарів, ви можете вибрати відповідні з'єднувачі для ситуації встановлення (упор) з будь-яким доступним свердлильним пристосуванням для імпостів / шпросів.

Подальші інструкції щодо обробки можна знайти в розділі 09 Н Механічні з'єднання та розділі 09 І Шаблони фрезерування.

08 С 7. Накладні профілі

В основному, білі профілі (наприклад, планки для захисту від атмосферних впливів) повинні бути закріплені через кожні 250 мм, відстань до краю - макс. 50 мм.

Можливі винятки з цього правила детально описані у відповідних інструкціях з обробки (наприклад, в інструкції з обробки 08 С 8. З'єднувальні профілі).

Примітка: Під час демонтажу накладних профілів можуть бути пошкоджені самі профілі, а у випадку філігранних накладних профілів вони можуть бути зруйновані.

08 C 8. З'єднувальні профілі (розширювачі, підвіконні профілі тощо)

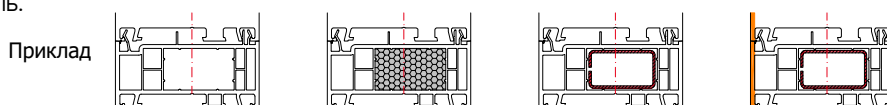
08 C 8.1. Армування

Якщо з'єднувальні профілі використовуються для передачі навантаження (наприклад, власної ваги елемента), вони повинні бути жорсткими і з'єднані гвинтами з відповідними сталевими профілями від 100 кг/м ваги елемента (ПВХ-профілі, сталева арматура, скло, фурнітура і т.д.).

Білі з'єднувальні профілі зі сталевими ребрами жорсткості або альтернативно зі спіненими порожнистими камерами можуть використовуватися для передачі навантаження до маси панелі макс. 200 кг/м.

Якщо кольорові з'єднувальні профілі використовуються для передачі навантаження (наприклад, власної ваги елемента), ці профілі завжди повинні бути жорсткими і з'єднані болтами зі сталевими профілями. З'єднувальні профілі можна використовувати для передачі навантаження до ваги панелі макс. 100 кг/м.

Всі сталеві ребра жорсткості повинні бути прикручені до з'єднувального профілю. В якості альтернативи можна прикрутити весь з'єднувальний профіль до основного профілю. Мінімально достатню і максимально можливу довжину гвинтів слід визначати індивідуально, а основне гвинтове з'єднання слід виконувати тільки після того, як буде вставлений герметичний з'єднувальний профіль.



Колір профілю	білий	білий	білий	кольоровий
Сталеве армування	без	без	з	з
Піна	без	з	без	з
Вага елемента	≤ 99kg/m	100 - 200kg/m	100 - 200kg/m	≤ 100kg/m

08 C 8.2. Герметизація

Без ущільнювачів, між профілями може проходити повітря, і якщо одночасно йде сильний дощ, то цей потік повітря може втягувати з собою воду, спричиняти її витік і таким чином призводити до пошкодження конструкції. З механічно з'єднаними профілями такий рух не може відбуватися або відбувається мінімально. Отримані капілярні шви повинні бути назавжди закриті зовні (назовні або всередині конструкції).

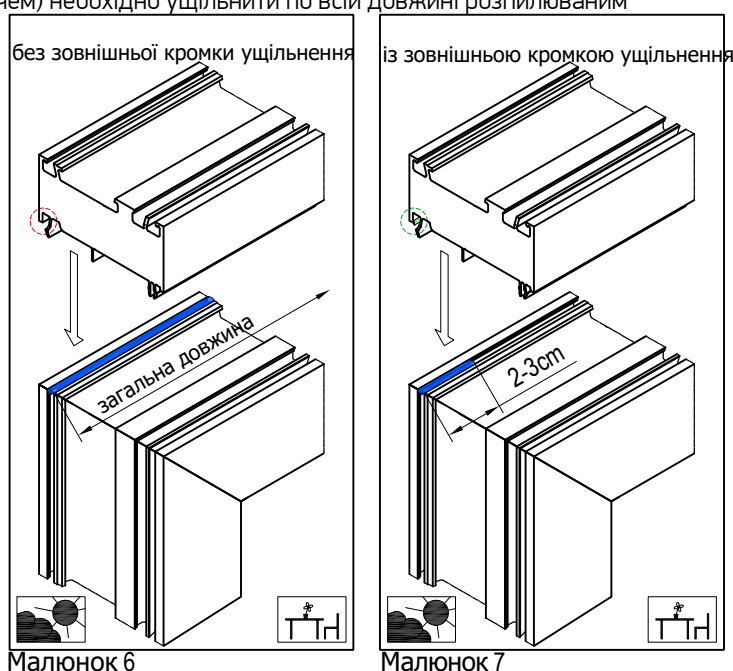
З'єднувальні профілі повинні бути водонепроникними ззовні та повітронепроникними зсередини. Якщо конструктивне рішення профілю (наприклад, ущільнювальна кромка або подвійний затискач) не відповідає цим двом умовам, з'єднувальний профіль необхідно ущільнити силіконом або, залежно від конструкції, попередньо стиснутою ущільнювальною стрічкою, або застосувати інше індивідуальне рішення ущільнення. Для з'єднань на стенді ці умови також повинні бути дотримані в залежності від застосування або планування монтажу. Слід зазначити, що основне гвинтове з'єднання виконується тільки після того, як вставлений герметичний з'єднувальний профіль, який допомагає підтримувати функцію ущільнення.

Якщо на профілі відсутнє конструктивне рішення (наприклад, ущільнювальна кромка зовні або подвійний затискач), з'єднувальний профіль (наприклад, з одинарним затискачем) необхідно ущільнити по всій довжині розпилюваним герметиком мал. 6).

При використанні ущільнювальної кромки або подвійних затискачів на зовнішній стороні, торець (відкритий паз або камера зовні) повинен бути ущільнений на глибину 2-3 см у напрямку з'єднання з будівельною конструкцією за допомогою розпилюваного герметика (мал. 7).

При використанні центральної саморозширювальної стрічки або центрального ущільнення, ущільнюйте принаймні на торці (відкрита канавка або камера зовні) до центрального ущільнення розпилюваним герметиком на глибину 2-3 см (мал. 7), а в разі сумнівів або в залежності від регіону (наприклад, на узбережжі) по по всій довжині (мал. 6).

Ущільнення на стик з'єднувальних профілів горизонтально / вертикально: див. наступну сторінку



Приклад energeto neo

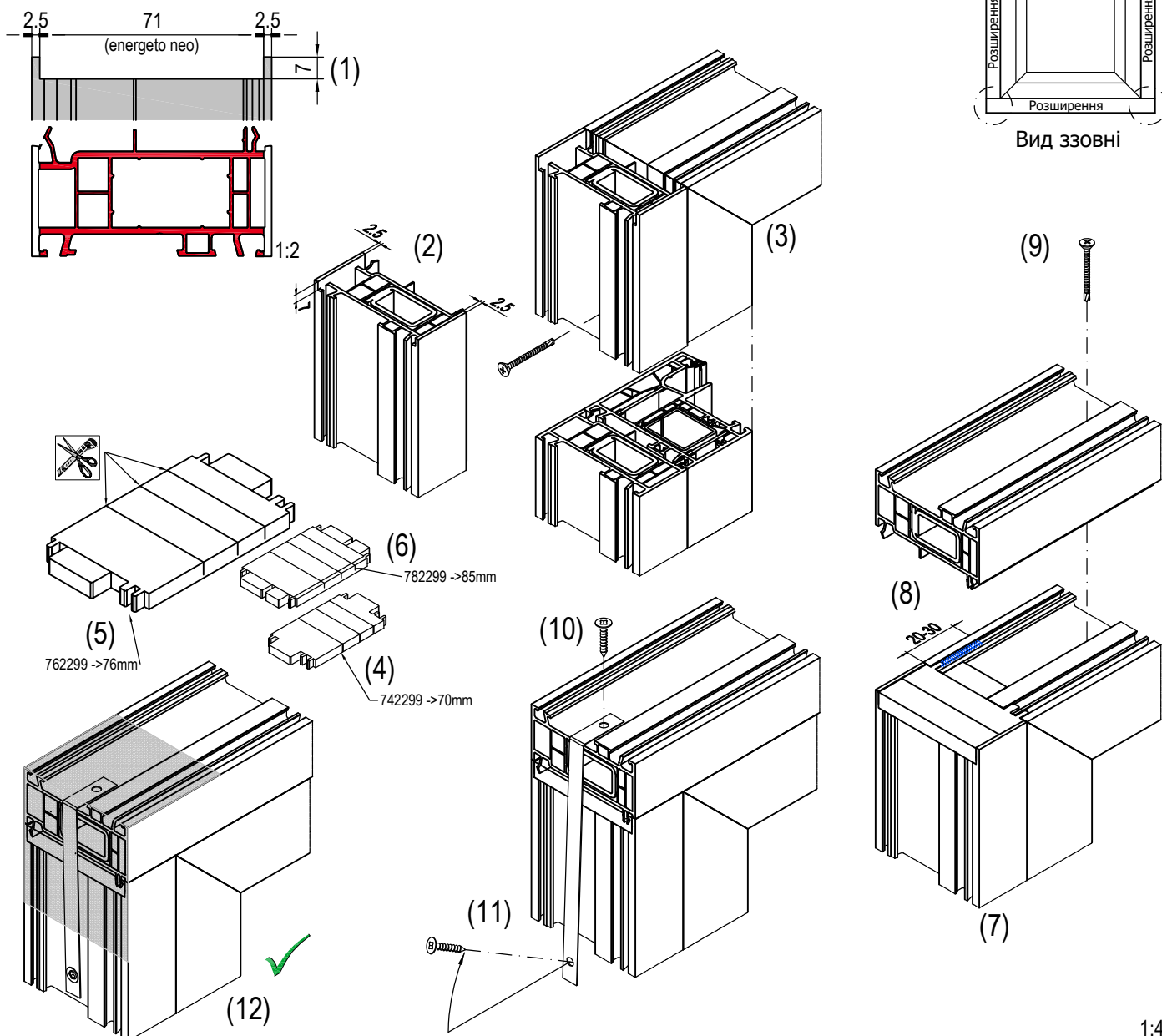
Масштаб 1:4

08_C_01_IDEAL*

Загальні рекомендації щодо обробки

Виготовлення рами

Ущільнення на стикі горизонтальних / вертикальних з'єднувальних профілів за допомогою ущільнювальної прокладки, з'єднувального куточка і клейкої фольгової стрічки



Випиляйте вертикальні розширення на лицьових сторонах (1) + (2).

Ущільніть вертикальні з'єднувальні профілі заздалегідь підготовленими (див. попередню сторінку) (2), затисніть врівень з рамою і прикрутіть (3).

Вставте ущільнювальну прокладку (4) 742299 ->70мм, (5) 762299 ->76мм або (6) 782299 ->85мм. За необхідності відріжте ущільнювальну прокладку по лінії відрізу (7).

Або ж переверніть на лицьову сторону горизонтального з'єднувального профілю.

Ущільніть горизонтальні з'єднувальні профілі в процесі підготовки (див. попередню сторінку) (8), затисніть врівень з рамою, включаючи вертикальні з'єднувальні профілі і закрутіть гвинти (9).

Прикрутіть з'єднувальний кронштейн 644299 коротким вушком до горизонтального з'єднувального профілю (10), довгим вушком прикрутіть до вертикального з'єднувального профілю під кутом (11).

Заклейте горизонтальний (відкритий) з'єднувальний профіль клейкою фольговою стрічкою 690060 ->60мм, 690070 ->70мм, 690076 ->76мм або 690085 ->85мм (12).

Приклад energeto neo

Масштаб 1:4, 1:2

08_C_01_IDEAL*

Загальні рекомендації щодо обробки

Виготовлення рами

08 C 8.3. Гвинтове з'єднання

Затискні ніжки з'єднувальних профілів є лише допоміжним засобом для монтажу, який може вискочити або утворитися зазор у разі навантаження без відповідного гвинтового з'єднання. Щоб цього не сталося та щоб не пошкодити попередньо виконану герметизацію, з'єднувальні профілі завжди потрібно прикручувати до віконних елементів. Це стосується білих і кольорових профілів.

Мінімально достатня (A) і максимально можлива (B) довжина гвинта повинна дотримуватися індивідуально (рис. 8).

З'єднувальні профілі повинні бути прикручені на максимальній відстані 300 мм і максимальній відстані від краю 150 мм (рис. 9).

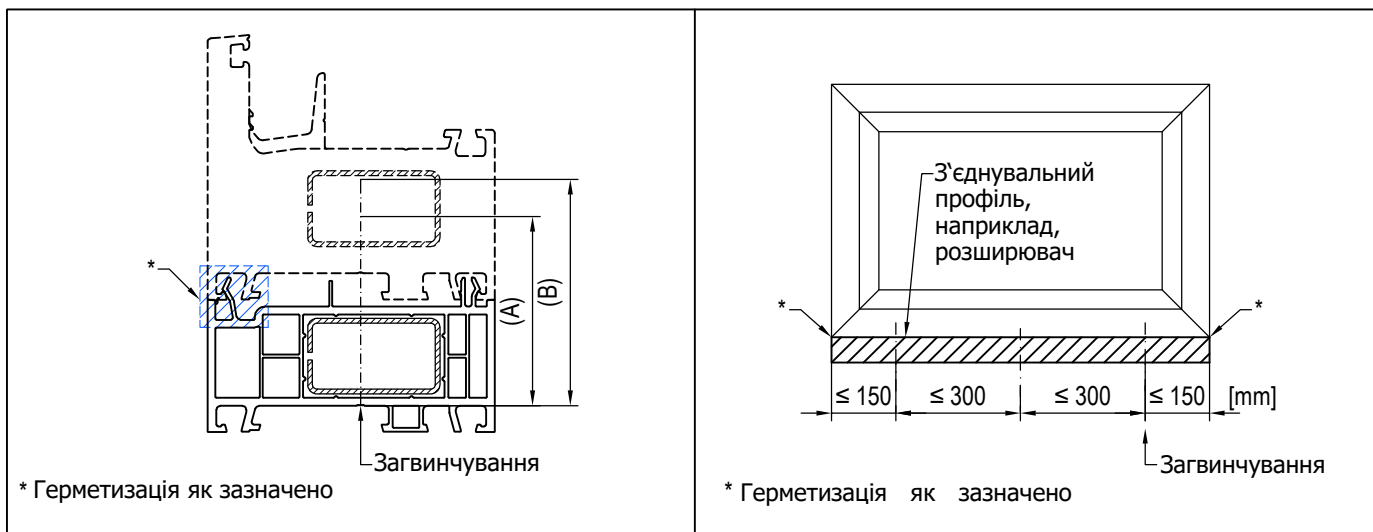


Рис. 8

Рис. 9

08 C 8.4. Додаткові інструкції з обробки та монтажу

На додаток до загальних рекомендацій щодо встановлення, необхідно також дотримуватися наступних пунктів:

- Якщо необхідно задовільнити додаткові статичні вимоги, слід використовувати сталеве армування відповідно до розрахованої статики.
- Вага від віконних елементів повинна передаватися через розширювач на будівельну конструкцію через опорні підкладки шириною не менше 50 мм, які повинні мати довжину не менше монтажної ширини розширювача.
- До розширювача не можна виводити дренажні канали.
- Якщо на монтажі необхідно працювати з кріпильними кронштейнами для армування еркера або статичного з'єднувача, необхідно сталеве армування рам з'єднати з армуванням еркера чи статичного з'єднувача, в залежності від специфікацій затвердженої системи (SFS, Knelsen,...).
- Якщо ширина розширювача перевищує 60 мм, його необхідно армувати сталевим підсилювачем і додатково кріпити до будівельної конструкції за допомогою кронштейна, монтажного куточка або аналогічного елемента, щоб забезпечити достатню передачу навантаження. Максимальна відстань між кронштейнами становить 700 мм, відстань від краю - 50 мм. Якщо цього не зробити, придатність до використання може бути порушена.
- Ніякі інші навантаження (наприклад, проїзд транспортних засобів) не можуть діяти на елементи, за винятком короткочасних особистих навантажень.

Example energeto neo

Масштаб 1:2

08_C_01_IDEAL*

Загальні рекомендації щодо обробки
Виготовлення рами

08 C 9. З'єднувачі

зверніться до розділу 04 D З'єднувачі

08 C 9.1. Армування

У деяких з'єднувачів, посилення сталевією арматурою буває технічно неможливо (наприклад, з'єднувач 120116), або можливо (наприклад, Н-муфта 160267). Однак, згідно зі статичним розрахунком, може знадобитися використання муфти з відповідним сталевим армуванням. Таким чином, вибір відповідного з'єднувача зі сталевим армуванням в основному базується на статичному розрахунку. Залежно від серії профілю / монтажної глибини доступні кілька варіантів з'єднання або сталевих ребер жорсткості. Як тільки використовується з'єднувальна сталь, необхідно також використовувати відповідні монтажні анкери. Вони повинні бути розроблені як плаваючі та фіксовані кріплення.

08 C 9.2. Дренаж

При використанні горизонтальних з'єднувачів необхідно захистити чутливі ділянки, наприклад, за допомогою захисної планки, або забезпечити дренаж, якщо це можливо, в залежності від варіанту з'єднувача. Під час дренажу за допомогою фрезерування або свердління необхідно подбати про те, щоб не пошкодити наявні камери армування (рис. 10).

08 C 9.3. Герметизація

Залежно від з'єднувача потрібне додаткове ущільнення. З'єднувач з інтегрованими ущільненнями ззовні та всередині відповідає меті ущільнення за проектом. Усі інші з'єднувачі необхідно ущільнити відповідним чином герметиком, або попередньо стисненою ущільнювальною стрічкою, залежно від можливості. Після або перед установкою з'єднаних віконних елементів рекомендується зробити герметичність у верхній і нижній торцевій частині використовуваних з'єднувальних профілів. Герметизація на місці може бути реалізована за допомогою відповідних будівельних матеріалів, таких як силікон, гнучка піна тощо. У з'єднувальних профілях водовідвідні канавки повинні бути виконані з зовнішньої сторони прибл. 3 см при горизонтальному розміщенні з'єднувача (рис. 10).

08 C 9.4. Гвинтове з'єднання

Гвинтове з'єднання діаметром не менше 5,5 мм виконується через раму в монтажній осі (паз, див. розділ 02 В Рама) (мал. 10) на відстані макс. 700 мм і на відстані від кутів (також з кроком) не менше 150 мм (мал. 11).

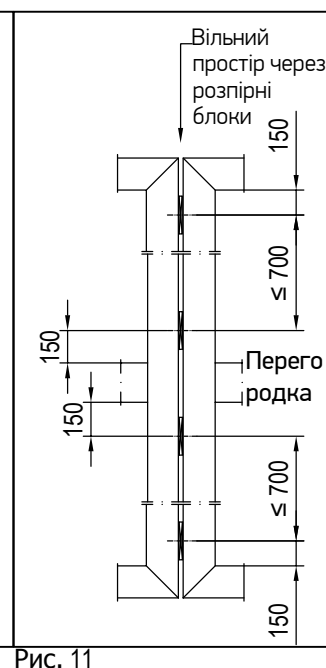
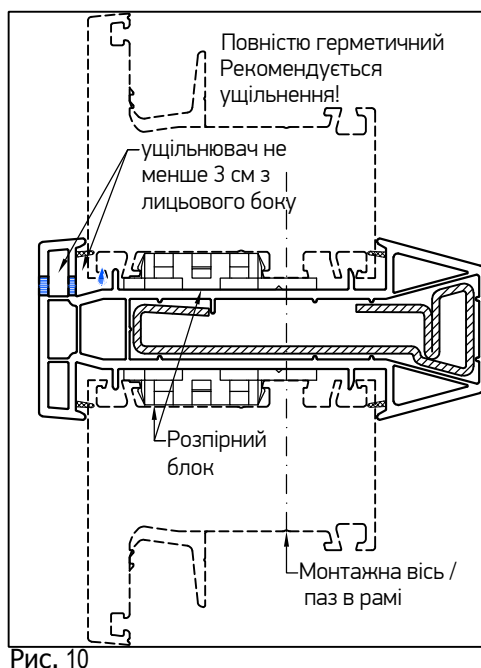
08 C 9.5. Додаткова інструкція з обробки та монтажу

З'єднувачі з жорстким гвинтовим кріпленням усувають можливість розширення елементів і повинні розглядатися як один елемент з точки зору температурного розширення, ар обмежує максимальні розміри рами, щоб температурні розширення були поглинені структурним з'єднанням, яке має бути спроектоване відповідним чином.

Для дуже великих елементів конструкції, таких як вертикальні або горизонтальні рами вікон, рухи в конструкції занадто великі і необхідно їх додатково компенсувати в з'єднувачі.

Використання розпірних блоків забезпечує вільне розширення елементів (рис.10)(рис.11).

Щоб уникнути скарг через обмежені можливості обслуговування, aluplast завжди рекомендує компенсаційний шов у примиканні до будівлі та компенсаційний зазор у з'єднувачі. Якщо у вас є додаткові запитання, задавайте їх. Звертайтеся без вагань до служби підтримки системи.



Приклад energeto neo

Масштаб 1:2

08_C_01_IDEAL*

Загальні рекомендації щодо обробки

Виготовлення рами

08 D Дренаж та вентиляція фальцю скління



ВАЖЛИВО: Не пошкодьте стінку камери армування під час свердління або фрезерування дренажних і вирівнювальних отворів!

(...) Розташування отворів: див. приклади на наступних сторінках

08 D 1. (1) і (2): дренаж

Водовідведення в рамі (також при фіксованому склінні в рамі) і в фрамугах виконується з прорізами, по черзі назовні і спереду з отворами.

(1) У фальці відстань від отворів до внутрішніх кутів має бути приблизно 50 мм; відстань від одного отвору до іншого повинна становити 700 мм або менше. Зливні щілини в фальці мають бути не менше 5x25 мм. У випадку 2-стулкового вікна зі стійками рама вважається одним віконним полем; у випадку 2-стулкового вікна зі стійками необхідно передбачити 2 віконних поля.

(2) Дренаж назовні є принаймні 2х точках рами. У випадку 2-стулкового вікна з шириною рами > 1,2 м дренаж також передбачається по центру. У випадку 2-стулкового вікна з вертикальними імпостами кожне віконне поле з шириною рами > 1,2 м слід розглядати як одне поле та дренувати двічі.

Вода відводиться або через прихований дренаж вниз, або через видимий лицьовий дренаж спереду. Дренажні отвори повинні бути відфрезеровані/просвердлені зі зміщенням, із зміщенням на 50 мм до отвору фальца. Відстань від одного дренажного отвору до іншого не повинна перевищувати 900 мм. Отвори назовні та спереду можна альтернативно просвердлити за допомогою свердла з мінімальним діаметром $\varnothing 10$ мм або стандартним дренажним отвором 5x25 мм. Дренажний ковпачок 690923 можна використовувати з дренажними отворами 5x25 мм назовні та вперед, інші отвори потрібні з додатковим дренажним ковпачком.

(3) і (4): отвори для вирівнювання тиску для відкритих позицій

Віконні рами, встановлені в будівлях висотою понад 20 м (відкриті місця, група вітрового навантаження C), повинні мати 1x 5x20 мм прорізи праворуч і ліворуч (стандарт для energeto neo, альтернатива для IDEAL 2000 - 8000) або отвори для компенсації тиску $\varnothing 8$ мм (стандарт для IDEAL 2000 - 8000, альтернатива для (3) у фальці для energeto neo) у верхньому наплаві рами. Як правило, як альтернатива, кромка ущільнювача в рамі може бути вирізана в двох верхніх кутах на відстані приблизно 50 мм від косоного кута на довжині 50 мм; це відповідає вирізу ущільнення між (3) і (4).

Для того, щоб елементи завжди мали вищу герметичність від дощу, незалежно від монтажної позиції, рекомендується, щоб вирівнювання тиску завжди проводилося у всіх віконних елементах. Ця конструкція пропонує додаткову перевагу в зимові місяці, оскільки конденсат, що утворюється в фальцевому просторі, знову вентилюється (охолодженням теплого та вологого повітря, що проникає всередину), і, таким чином, утворюється лише в значно меншій мірі. Цей захід також зменшує ризик утворення цвілі у фальцевому просторі, яке може виникнути, якщо вікна не милися протягом тривалого часу через накопичення пилу та бруду в поєднанні з конденсатом у фальцевому просторі.

(5) - (8): Отвори для вирівнювання тиску в склінні

(5) і (7) Склопакети повинні належним чином вентилюватися через два отвори як у нижній (5), так і у (7) верхній траверсі відповідно до вказівок виробника ізоляованого скла. Щільні канавки повинні бути зроблені для компенсації тиску пари (мін. 5x20 мм) з відстанню до внутрішнього кута прибіл. 50 мм.

(6) і (8) Ззовні компенсація тиску пари здійснюється через передні камери стулки або альтернативно через наскрізні отвори IDEAL 2000 - 8000 (мінімальний діаметр $\varnothing 8$ мм) приблизно. 50 мм зі зміщенням до фальцевого отвору або загалом стандартно через прорізи 5x20 мм. Відстань прибіл. 40 мм між (8) і (3) повинні бути дотримані, оскільки отвори для вирівнювання тиску передбачені для відкритих позицій.

Увага: отвори в фальці скління не повинні бути закриті склопакетами або фальцевими вставками.

08 D 4. Додатковий вентиляційний отвір для декоративних, лакованих або кольорових профілів

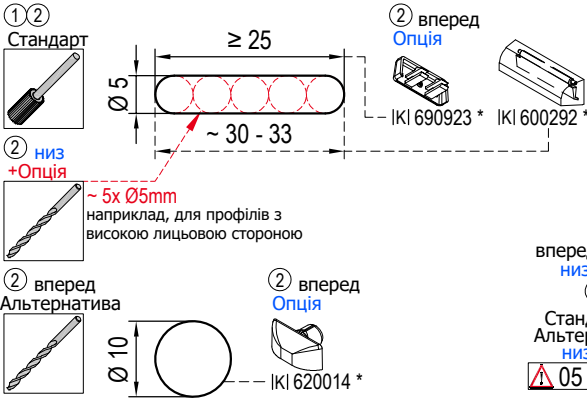
Зверніться до розділу 08 K Ламінування та колір: Кольорові профілі.



Переробка

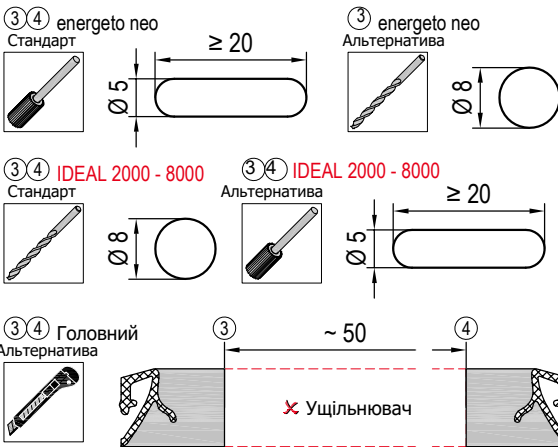
Приклад із: Рама

Drainage



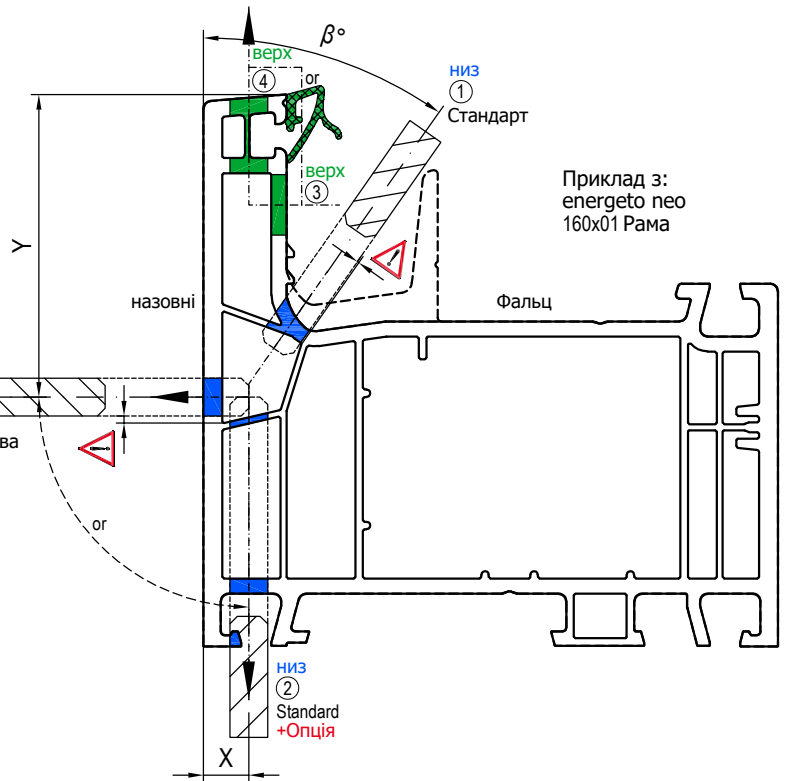
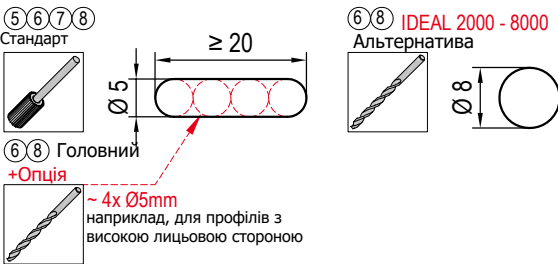
Приклад із: Рама

Вирівнювання тиску в зоні між рамою і ступкою

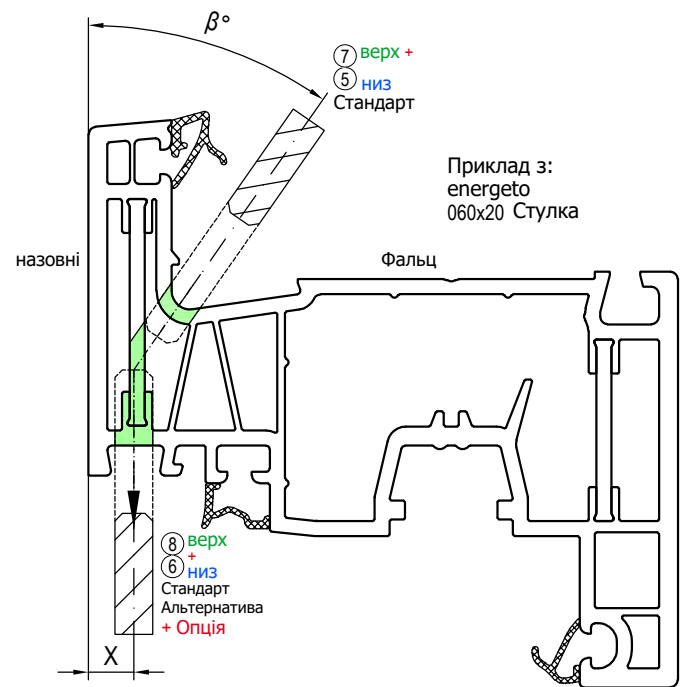


Приклад із: Ступка

Вирівнювання тиску в зоні торця склопакета

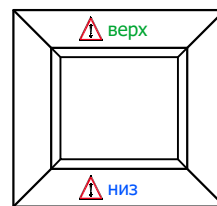


Приклад з: energeto neo 160x01 Рама



Приклад з: energeto 060x20 Ступка

Опис	Стандарт	Альтернатива	Локація	Позиція
Вирівнювання тиску в зоні торця склопакета	5x20mm	--- (IDEAL 2000 - 8000: Ø8mm)	Назовні	8 верх
		---	Фальц	7 верх
		--- (IDEAL 2000 - 8000: Ø8mm)	Назовні	6 низ
		---	Фальц	5 низ
Вирівнювання тиску в зоні між рамою і ступкою	5x20mm (Ø8mm)	Cut out 50mm gasket	Назовні	4 верх
Дренаж	5x25mm	Ø10mm to the face	Назовні	2 низ
			Фальц	1 низ



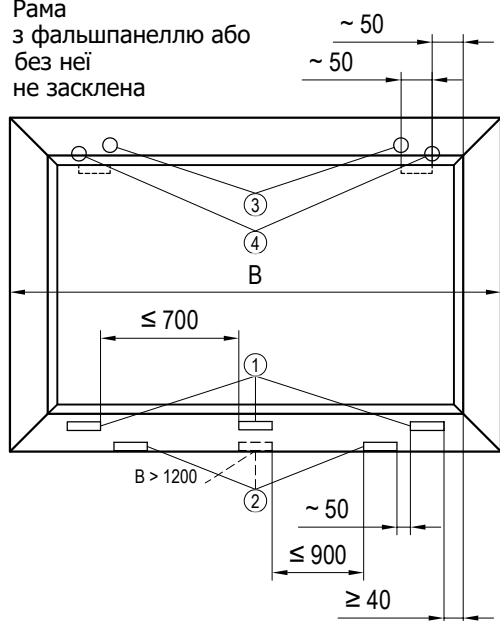
X Y β°

Детальні технічні характеристики та розміри для фрезерування та свердління для окремих профілів можна знайти у файлах ВМ_ з категорії "Обробка окремих профілів" в особистому кабінеті

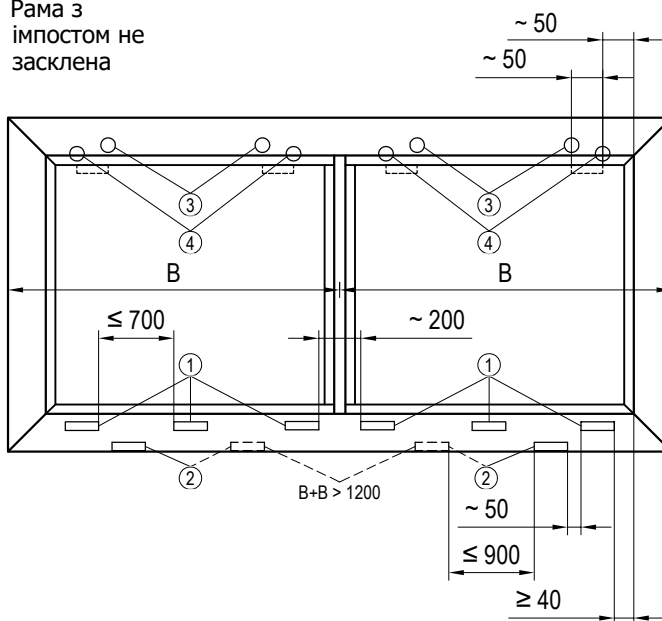
* 05 K* Заглушки зливних отворів / дренажні профілів

Рама - стулка

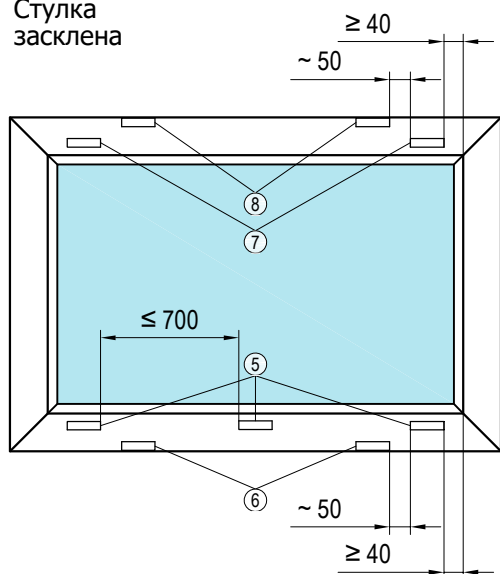
Рама з фальшпанеллю або без неї не засклена



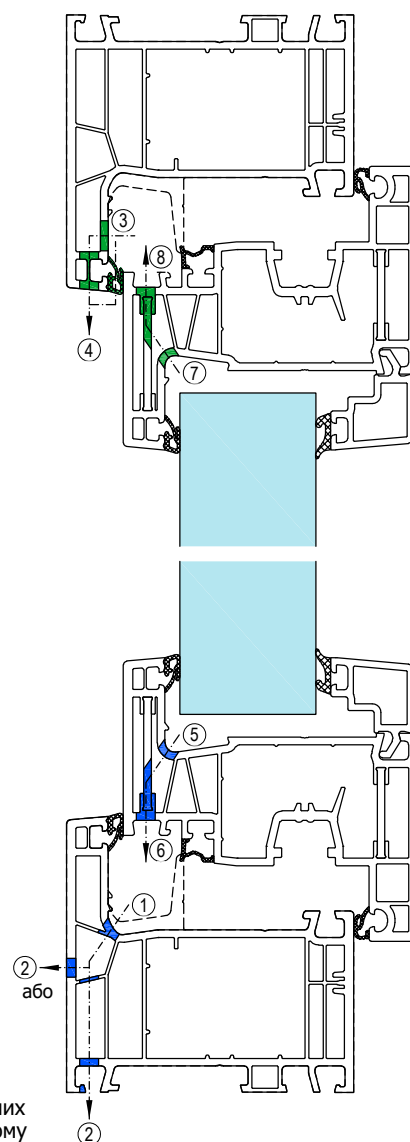
Рама з імпостом не засклена




Стулка засклена



Приклад ~ energeto neo

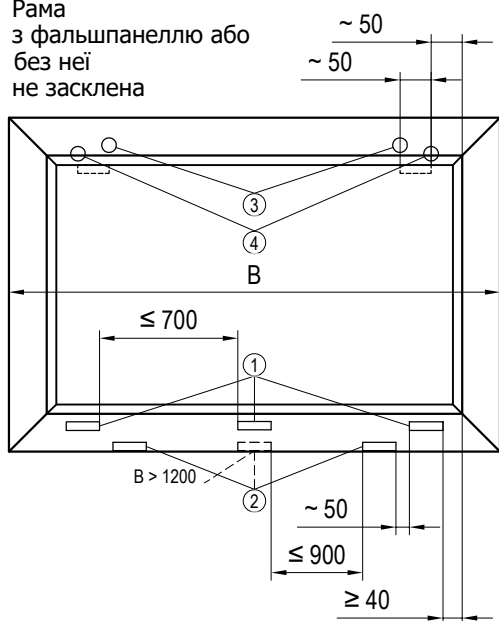


Опис	Стандарт	Альтернатива	Локація	Позиція
Вирівнювання тиску в зоні торця склопакета	5x20mm	--- (IDEAL 2000 - 8000: Ø8mm)	Назовні (8)	верх
		---	Фальць (7)	
Вирівнювання тиску в зоні між рамою і	5x20mm (Ø8mm)	--- (IDEAL 2000 - 8000: Ø8mm)	Назовні (6)	низ
		---	Фальць (5)	
Дренаж	5x25mm	Виріжте ущільнювач 50 мм	Назовні (4)	верх
		Ø10mm вперед	Назовні (2)	низ
		---	Фальць (1)	

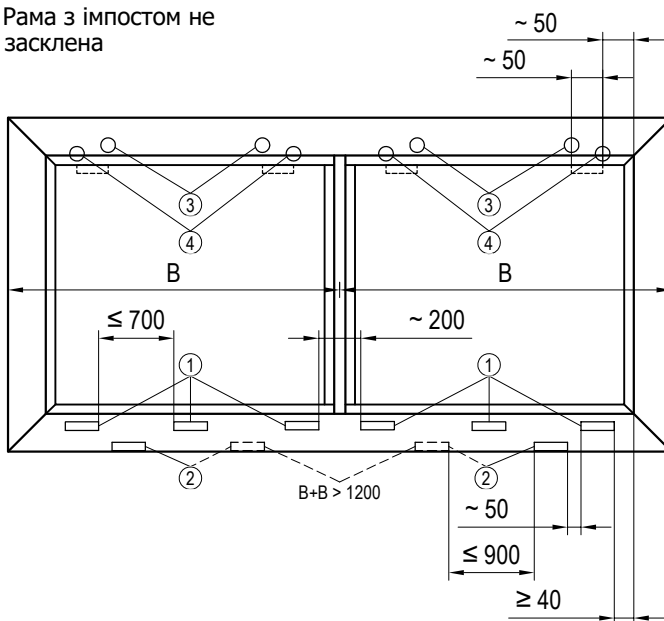
 Детальні технічні характеристики та розміри для фрезерування та свердління для окремих профілів можна знайти у файлах ВМ_ з категорії "Обробка окремих профілів" в особистому кабінеті

Рама - Стулка, відкривається

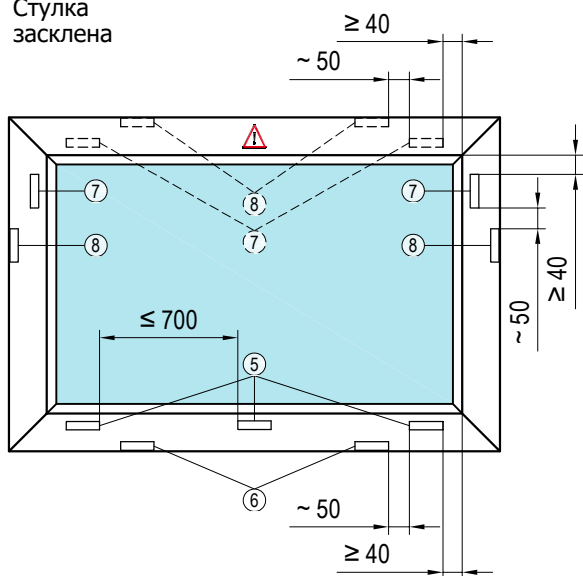
Рама з фальшпанеллю або без неї не засклена



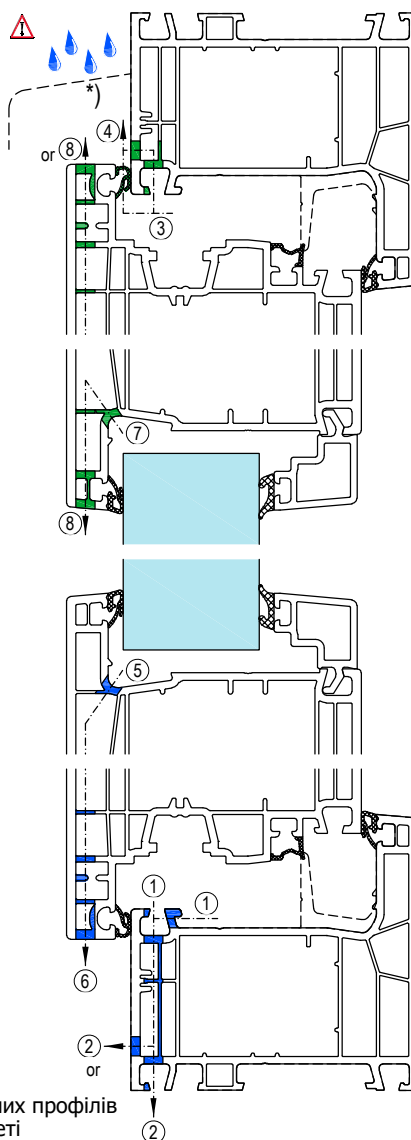
Рама з імпостом не засклена



Стулка засклена



Приклад ~ energeto neo



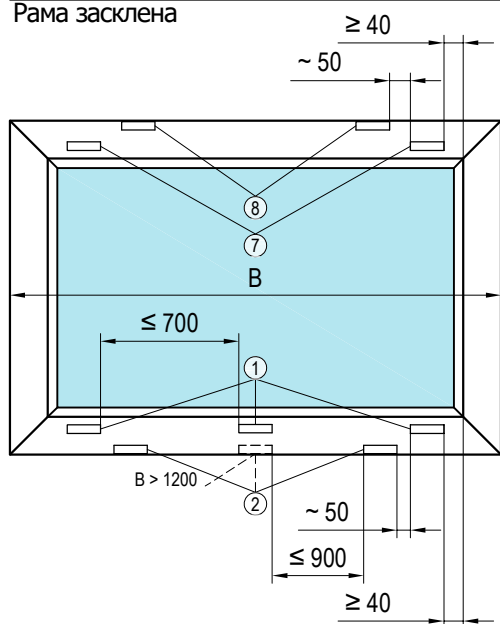
Опис	Стандарт	Альтернатива	Локація	Позиція
Вирівнювання тиску в зоні торця склопакета	5x20mm	--- (IDEAL 2000 - 8000: Ø8mm)	назовні	(8) верх
		---	Фальц	(7) верх
Вирівнювання тиску в зоні між рамою і стулкою	5x20mm (Ø8mm)	---	назовні	(6) низ
		---	Фальц	(5) низ
Дренаж	5x25mm	---	назовні	(4) верх
		---	Фальц	(3) верх
Дренаж	5x25mm	---	назовні	(2) низ
		---	Фальц	(1) низ

*Завдяки стійкості до дощу вирівнювання тиску можливе у верхній частині. Якщо це не так, тиск необхідно вирівняти збоку!

Детальні технічні характеристики та розміри для фрезерування та свердління для окремих профілів можна знайти у файлах ВМ_з категорії "Обробка окремих профілів" в особистому кабінеті

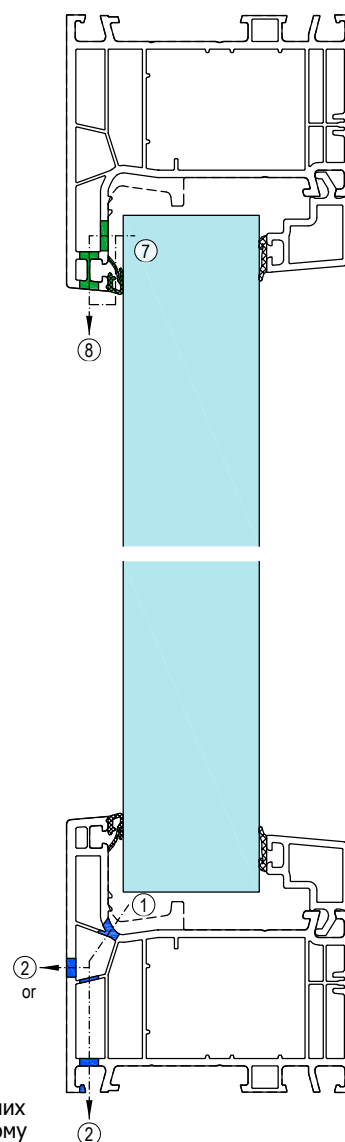
Рама - глухе скління


Рама засклена



Приклад ~ energeto neo

Опис	Стандарт	Альтернатива	Локація	Позиція
Вирівнювання тиску в зоні торця склопакета	5x20mm	--- (IDEAL 2000 - 8000: Ø8mm)	назовні ⑧	верх
		---	Фальц ⑦	
		Альтернативно для ⑦ і ⑧ з фіксованим склінням у рамі: залиште 50 мм ущільнення.		
Дренаж	5x25mm	Ø10mm вперед	назовні ②	низ
		---	Фальц ①	



 Детальні технічні характеристики та розміри для фрезерування та свердління для окремих профілів можна знайти у файлах ВМ_ з категорії "Обробка окремих профілів" в особистому кабінеті замовника.

Масштаб

1:2

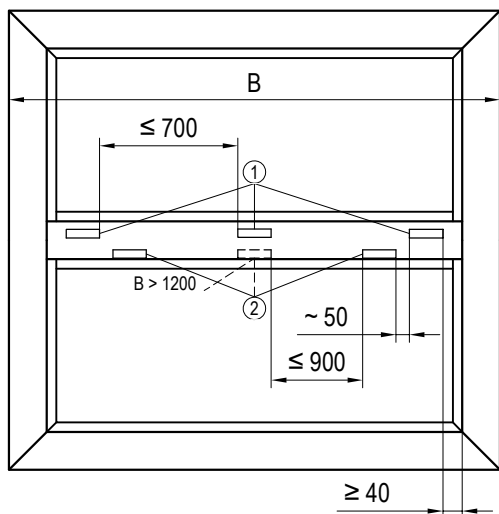
08_D_01_IDEAL*

Загальні рекомендації щодо обробки

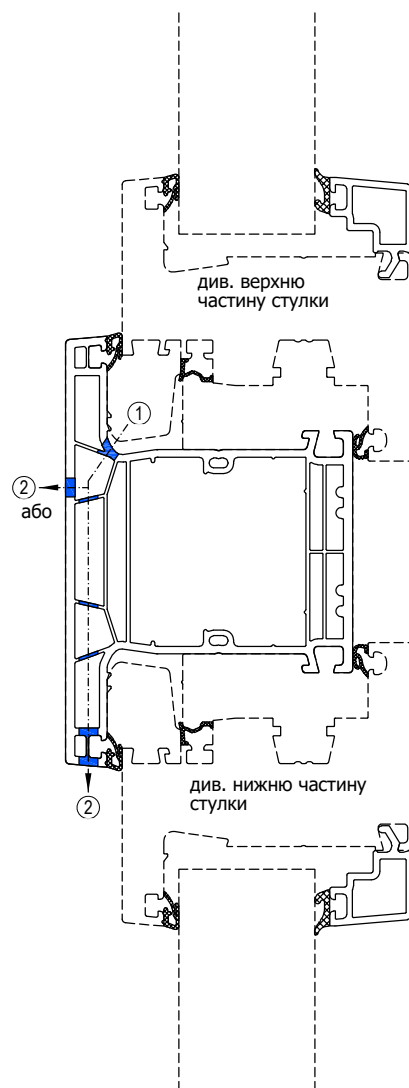
Дренаж і вентиляція

Імпост (горизонтальна опора)


стулка
не засклена



Приклад-energeto neo



Опис	Стандарт	Альтернатива	Локація	Позиція
Дренаж	5x25mm	Ø10mm вперед	зовні	(2) низ
		---	Фальц	(1)

 Детальні технічні характеристики та розміри для фрезерування та свердління для окремих профілів можна знайти у файлах ВМ_ з категорії "Обробка окремих профілів" в особистому кабінеті замовника.

Масштаб

1:2

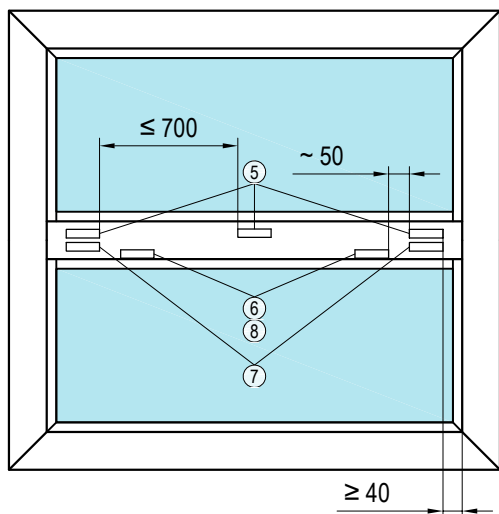
Загальні рекомендації щодо обробки

Дренаж і вентиляція

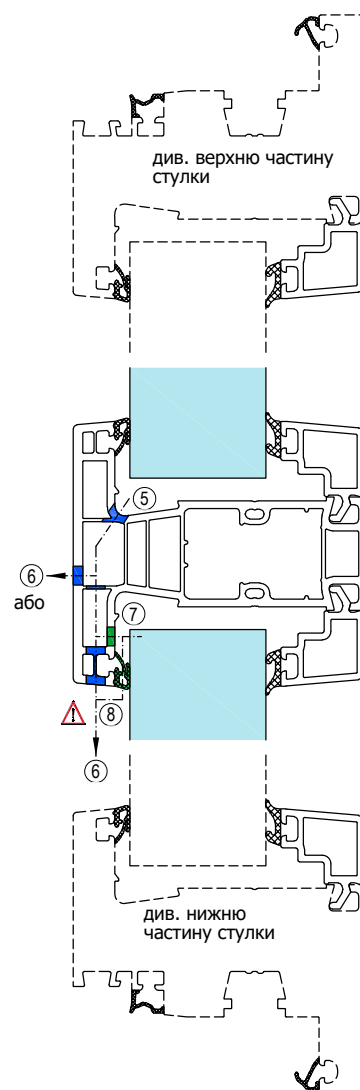
08_D_01_IDEAL*

Шпрос
горизонтальний

Стулки заклені




Приклад-energeto neo



Опис	Стандарт	Альтернатива	Локація	Позиція
Вирівнювання тиску в зоні торця склопакета	5x20mm	--- (IDEAL 2000 - 8000: Ø8mm)	зовні	(8) верх
		---	Фальц	(7)
		--- (IDEAL 2000 - 8000: Ø8mm)	зовні	(6) низ
		---	Фальц	(5)

⚠ Для розділювальних шпросів: Для вирівнювання тиску вниз (6), вирівнювання тиску (7) і (8) повинно відбуватися через ущільнення. Для вирівнювання тиску (6) у напрямку вперед, вирівнювання тиску (7) і (8) може також здійснюватися через ущільнювач. Ущільнювач не дотягується на 50 мм.

 Детальні технічні характеристики та розміри для фрезерування та свердління для окремих профілів можна знайти у файлах ВМ_ з категорії "Обробка окремих профілів" в особистому кабінеті замовника.

08 E Блокування

08 E 1 Важливість блокування склопакетів

Блокування виконує наступні завдання:

- Передача навантаження
- Рух стулки
- Забезпечення всебічного вирівнювання тиску пари (дренаж/вентиляція)
- Захист склопакета в місці крайового ущільнення
- Запобігання контакту між склом і рамою
- Фіксація скла (тобто відсутність ковзання)
- Вирівнювання країв скла

Правильне блокування має вирішальне значення для довготривалої довговічності та функціональності вікна, оскільки це єдиний контакт між склопакетом і рамою.

При встановленні це означає

- Захист країв скла від пошкоджень.
- Забезпечення бездоганної роботи: рама і стулка утримуються в правильному положенні, запобігаючи скручуванню і нахилу.
- Залежно від типу відкривання стулки, дистанційні блоки також беруть на себе несучу функцію і забезпечують вільний монтаж.
- Розподіл і вирівнювання навантажень на скло в рамі та виключення додаткових навантажень від температури, вітрового тиску, вітрового всмоктування та експлуатації, вітрового тиску, вітрового всмоктування та експлуатації.
- Передача навантаження через блоки на несучі частини фурнітури і далі на постійні точки кріплення і несучі частини вікна.
- Рами повинні мати достатньо стабільні розміри, щоб без проблем витримувати вагу склопакетів.

Якщо конструкція рами повинна бути стабілізована склопакетом, необхідно обов'язково проконсультуватися з виробником скла!

Як правило, склопакети не повинні виконувати несучу функцію.

Важливо переконатися, що кромка скла не перенапружена. Ширина, довжина, стабільність, сумісність матеріалів і твердість сприяють цьому.

-твердість матеріалів впливають на це, окрім розташування блоків.

Подальше провисання стулки часто пов'язане з недостатнім блокуванням.

Зісковзнувші або неправильно вставлені блоки (див. також рис. 5) втрачають свою функцію і, таким чином, перешкоджають виконанню інших функцій, наприклад

- Стулка більше не може оптимально відчинятися або зачинятися.
- Дренаж перекритий і тому непридатний для використання.

Для вклейки склопакетів діють спеціальні вказівки відповідно до глави 08 J Вклейка склопакетів.

08 E 2 Визначення блоків

Наступні терміни застосовуються залежно від ситуації встановлення або функції:

Опорні блоки:

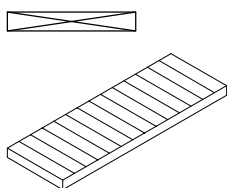
Перенести вагу склопакета на рамну конструкцію.

Розпірні блоки:

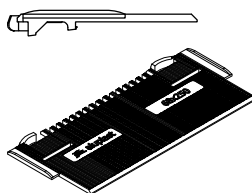
Забезпечують відстань між краєм скла та основою фальца і гарантують вільний монтаж. Тимчасово перебирають на себе роль опорних блоків.

Вставки для фальцю скління:

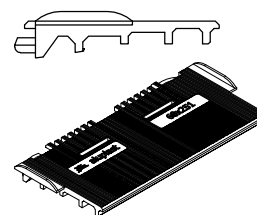
Перекривають різницю висоти між основою фальца і верхнім краєм опори штапика і, таким чином, забезпечують рівну опору для опорних підкладок або дистанційних підкладок. Вони також виконують функцію перемичок або блокуючих перемичок. Вставки для фальца скління не є заміною опорних або розпірних підкладок і не повинні використовуватися як такі! В якості альтернативи aluplast також пропонує вставки для фальца з інтегрованим 5-міліметровим опорним блоком / розпірним блоком також доступні в aluplast і також можуть використовуватися як опорний блок або розпірний блок. Використовувати відповідно. (див. приклади зображень)



Приклад для:
Опорна підкладка або
дистанційна підкладка



Приклад для:
Підкладка-міст / вставка для
фальцю



Приклад для:
Підкладка-міст / вставка для фальцю
з інтегрованою опорою/
дистанційною підкладкою

Фальцеві вставки aluplast доступні в затискному варіанті і спеціально розроблені для відповідної системи. Більшість з них мають виступи на лицьовій стороні, щоб запобігти ковзанню склопакета, а деякі мають заглиблення для безперешкодного прикручування рами.

08 E 3. Матеріал підкладок

Можна використовувати тільки пластикові підкладки, виготовлені з відповідного матеріалу (підкладки aluplast). Вони повинні мати достатню втомну міцність, бути стійкими до старіння і не повинні викликати відколів на краях скла.

Підкладки не повинні змінювати своїх властивостей: у разі вологості, контакту з іншими матеріалами (наприклад, склокомпозиатами з плівкою PVB, заливальною смолою або ущільнювальними профілями і герметиками і т.д.) або інших впливів рекомендується провести випробування.

Сумісність з контактними матеріалами повинна бути доведена таким чином, щоб ізоляційне скло не могло бути пошкоджене в цій області (наприклад, розчинення крайового ущільнювача, помутніння і т.д.).

Підкладки, виготовлені з дерева, не допускаються.

Слід використовувати тільки блоки, які пройшли випробування на постійну сумісність матеріалів.

08 E 4. Додаткові вимоги

Не використовуйте клеї для фіксації склопакетів. Бажано використовувати підкладки з самозатискними властивостями. В іншому випадку, опорні підкладки і дистанційні підкладки повинні бути захищені від ковзання (наприклад, за допомогою ущільнення).

Якщо герметизація необхідна, переконайтеся, що використовуються герметики, сумісність яких з твердим ПВХ доведена виробником герметика. Перед монтажем профілі необхідно обробити відповідною сполучною речовиною (ґрунтовкою).

Для забезпечення вирівнювання тиску пари необхідно використовувати перемички навіть на гладкій фальцевій основі.

Не повинно бути закритих повітряних проміжків, а також необхідно забезпечити достатній дренаж і/або вентиляцію. Крім того, підкладки не повинні створювати перешкод або блокувати вирівнювання тиску пари (дренаж і/або вентиляцію) (підкладки від aluplast мають поздовжні заглиблення).

Для вогнетривкого скління слід використовувати матеріал блоків, зазначений у повідомленні про допуск.

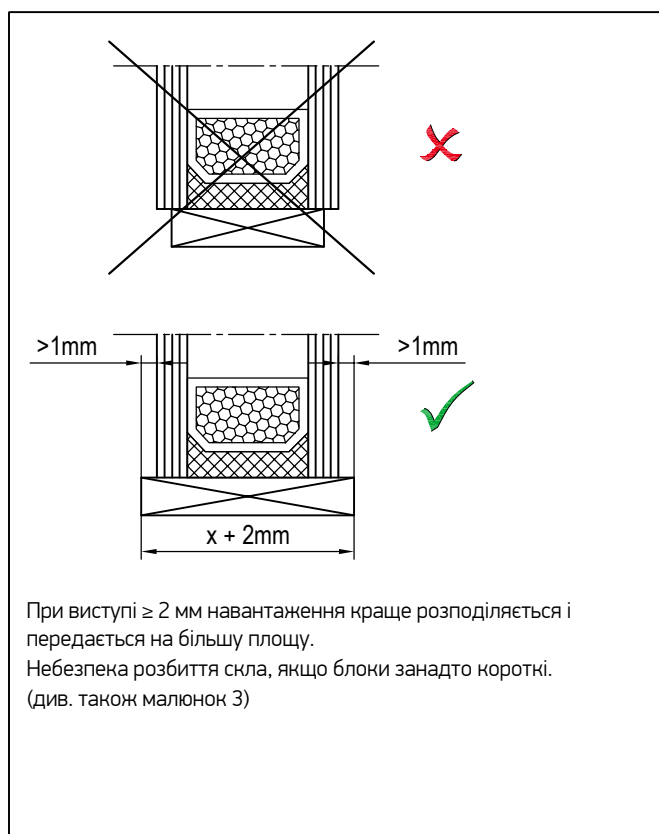


Рис. 1: Ширина блоку (див. також Рис. 3)

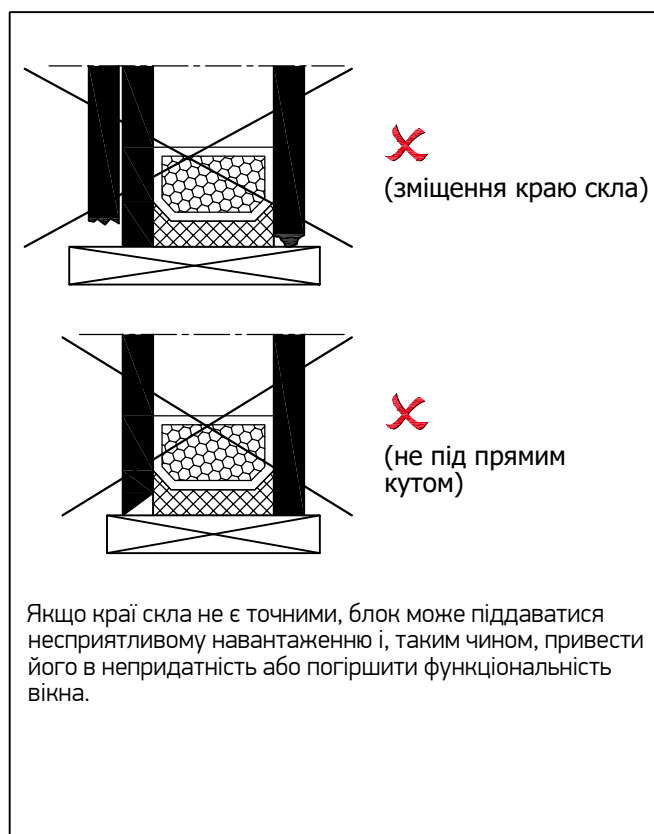


Рис. 2: Стабільність підкладок

08 Е 5. Розміри підкладок

Якщо виробники скла не вказали інше для певних скляних виробів або склопакетів, опорні та дистанційні підкладки повинні бути щонайменше на 2 мм ширше, ніж товщина склопакета.

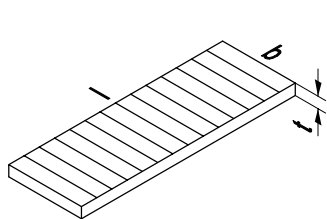
(див. малюнок 1 + 2, див. також малюнок 3:)

Довжина залежить від несучої здатності матеріалу підкладки, а також від ваги склопакета, і повинна становити 100 мм, щоб зменшити точкове навантаження і, таким чином, ризик поломки склопакета (блок довжиною 80 мм має на 25% меншу опорну поверхню).

Товщина залежить від розмірів склопакета, висоти фальца і конструкції фальца і повинна бути не менше 5 мм. Для малоформатних склопакетів (довжина кромки приблизно до 500 мм), як виняток, товщина підкладки може бути зменшена до 3 мм.

Для профілів Aluplast зазвичай використовуються підкладки товщиною 5 мм, особливі випадки показані на кресленнях системи.

Товщина підкладки та її колір



Товщина t [mm]	Колір	Маркування	Виробник
1	білий	~ [1]	aluplast
2	синій	~ [2]	aluplast
3	червоний	~ [3]	aluplast
4	жовтий	~ [4]	aluplast
5	зелений	~ [5]	aluplast
6	чорний	~ [6]	General

Увага! Інші виробники блоків можуть використовувати інше кольорове маркування.

08 Е 6. Додаткова інформація

Наведена тут інформація не замінює загальноновизнаних правил. Вона покликана допомогти продемонструвати перевірені рішення для професійного скління.

Багаторічний практичний досвід показав, що компроміси повинні бути заплановані, особливо у випадку скління. Тому слід консультуватися з виробниками склопакетів, блоків і вікон, а також з відомими випробувальними інститутами.

- Технічні керівництва та робочі інструкції:

Торгівля склом

Виробник ізоляційного скла

Виробник ущільнювача

Виробник блоків

- визнані випробувальні інститути

- VOB частина С DIN 18361 “Скляні роботи, сучасний стан”

- DIN 18545 “Ущільнення скління”

- DIN 18008, частина 4 “Скло в будівництві та будівельні норми”

08 E 7. Розташування підкладок під склопакет

Розташування підкладок залежить від типу відкривання. Приклади наведені на наступних сторінках.

Підкладка завжди повина бути вирівняна паралельно краю скла (див. рис.3).

Щоб забезпечити оптимальну передачу навантаження, блок повинен займати всю товщину склопакета (скло + мін. 2 мм). (див. мал. 1 + 3) Відстань підкладок від кутів: відповідно до ілюстрації (див. рис. 6).

Для вирівнювання основи фальцю скління основних профілів вставляються фальцеві вставки скління aluplast (мал. 4 + 5). Вони також не повинні закривати дренажні та/або вентиляційні отвори.

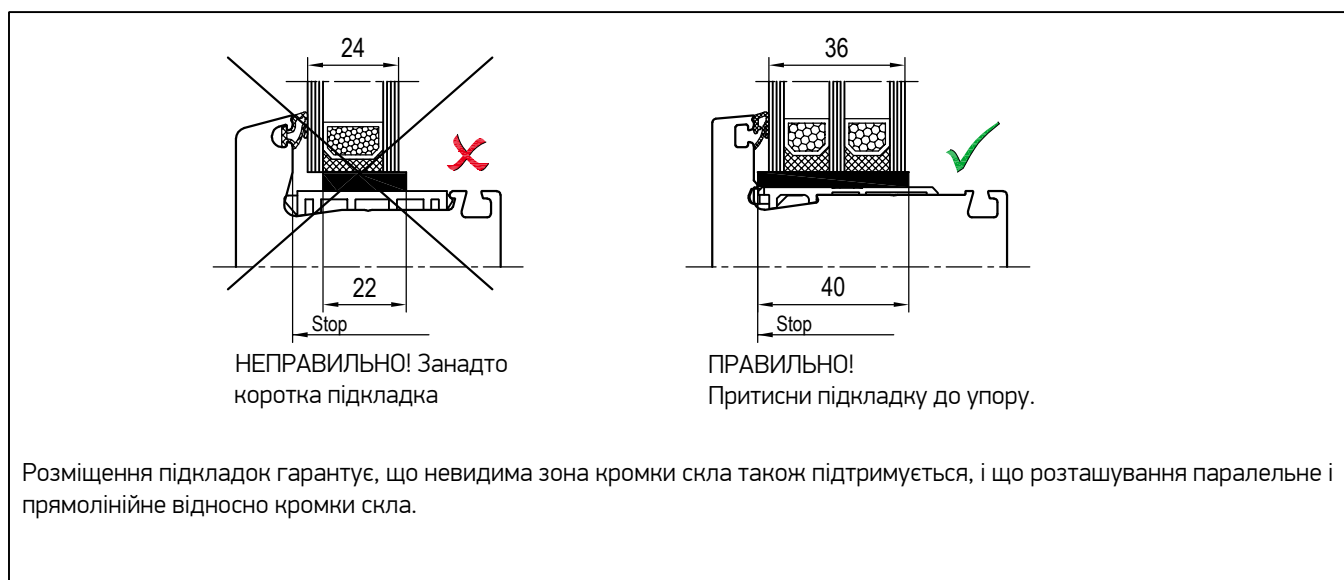


Рис. 3: Правила розміщення підкладок під склопакет (приклад: Multifalz)

Після скління перевірте прохід стулки. Якщо стулки не відкриваються і не закриваються належним чином, підкладки необхідно замінити. Після цього штапики бажано зачистити (див. розділ 08 С Штапики).

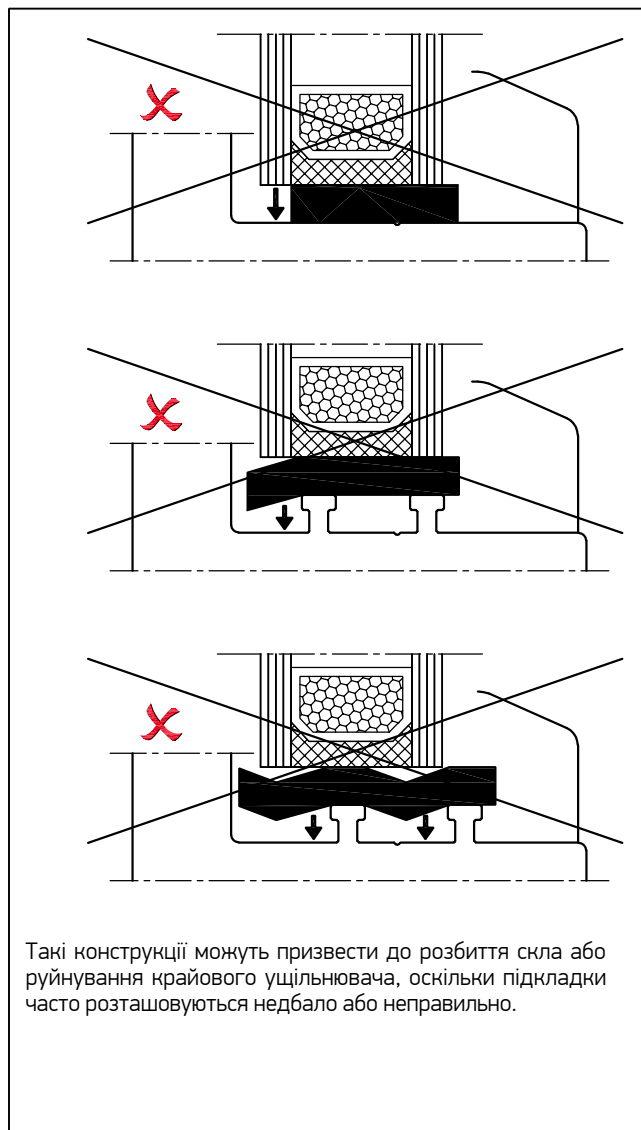


Рис. 4: Неправильне розміщення підкладок

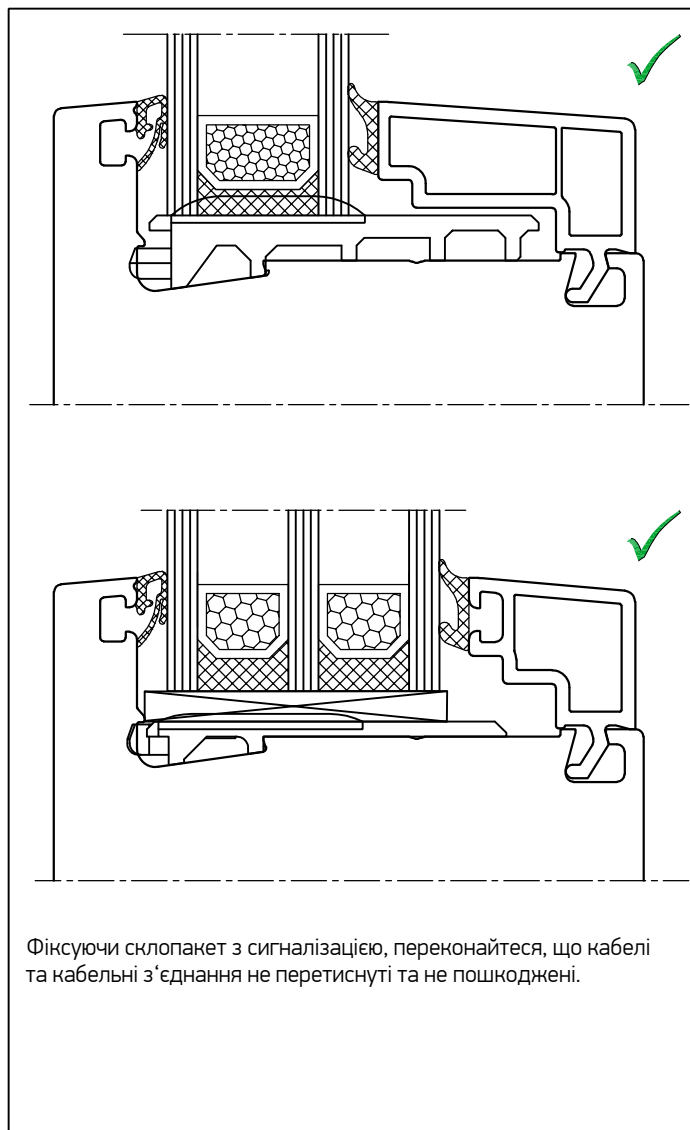


Рис. 5: Правильне розміщення підкладок

Примітка:

Посібник aluplast є лише рекомендацією і не містить жодних гарантійних зобов'язань.

Посібник aluplast не звільняє вас від відповідальності за планування та виконання скління.

Вся інформація про скління ґрунтується на загальних знаннях і досвіді.

У зв'язку з умовами роботи, що знаходяться поза нашим контролем, ми рекомендуємо забезпечити дотримання технології переробки.

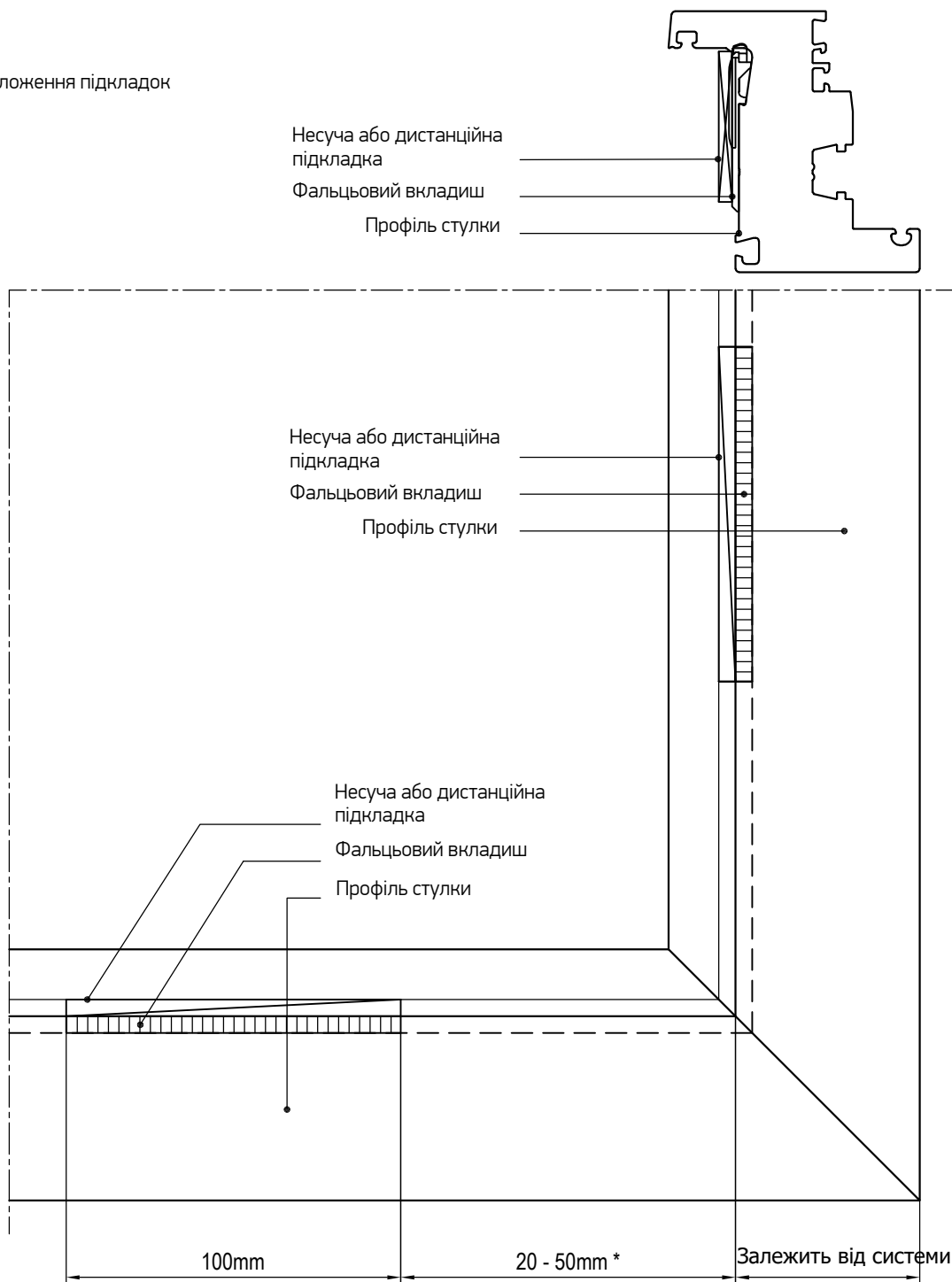
Претензії по гарантії можуть бути пред'явлені виробнику скла тільки в тому випадку, якщо були дотримані його інструкції по склінню. На підставі наших порад або усних консультацій не може бути встановлено жодної відповідальності, за винятком випадків наміру або грубої недбалості.

Відстань опорних підкладок від кутів склопакета повинна становити 20 мм, відстань до дистанційної підкладки становить приблизно одну довжину блоку (приблизно 100 мм) (див. Рис. 6).

Для дуже широкого фіксованого скління його можна збільшити до 250 мм. Опорні підкладки повинні бути розташовані над точкою кріплення рами і не повинні закривати дренажні та/або вентиляційні отвори.

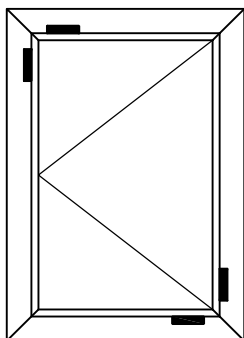
Обмеження максимальних розмірів склопакетів необхідно враховувати додатково!

Рис. 6: Положення підкладок

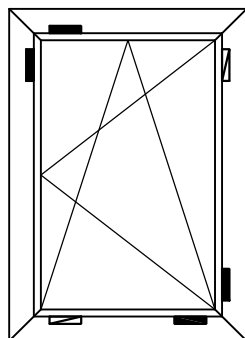


* Рекомендація: Вага скла >80 кг = зменшити відстань до 20 мм

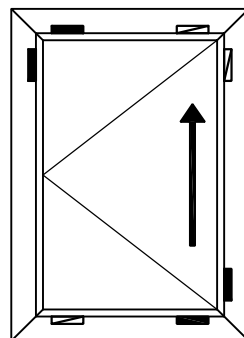
Рекомендації щодо фіксації склопакетів



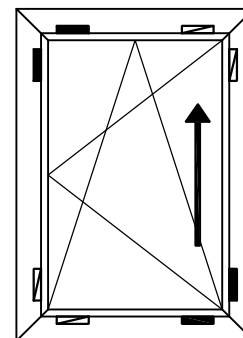
Поворотна стулка



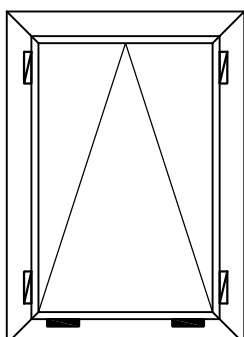
Поворотно-відкидна стулка



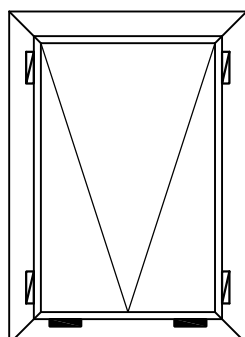
Підйомно-поворотна стулка



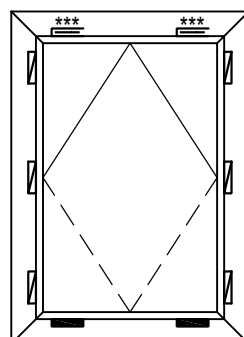
Підйомно-поворотна і відкидна стулка



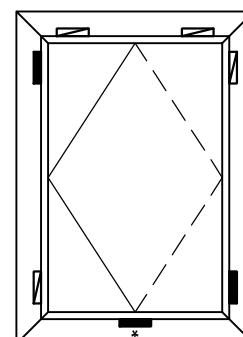
Відкидна стулка



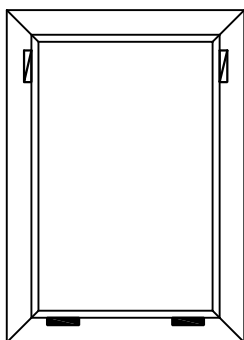
Верхньопідвісна стулка



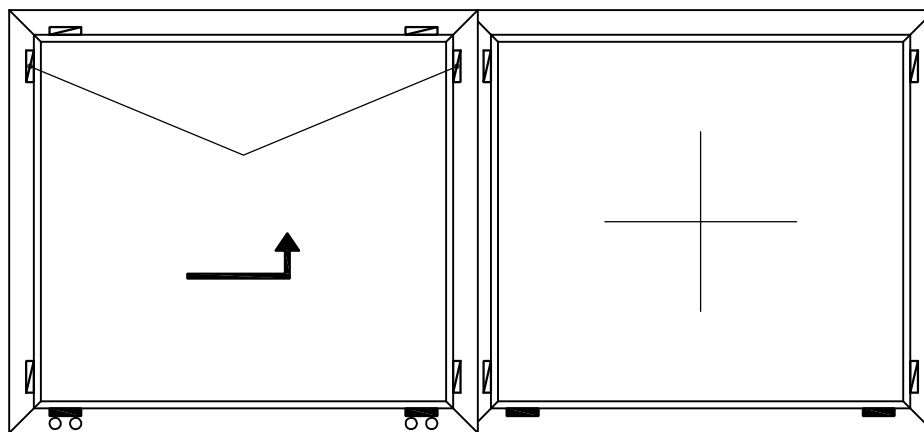
Середньопідвісна стулка¹⁾






Реверсивна стулка¹⁾



Глухе скління



Підйомно-розсувні двері

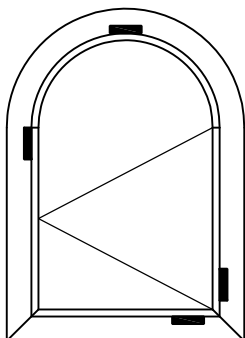
 Опорні підкладки
  Опорні підкладки над роликами
  Дистанційні підкладки

* Для склопакетів шириною понад 1 м над петлю повинні бути 2 опорні підкладки довжиною не менше 100 мм.

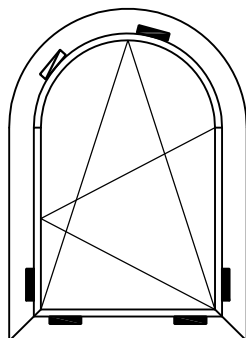
*** Дистанційні підкладки стають опорними при перевертанні стулки

1) IDEAL 7000, IDEAL 4000, IDEAL 2000 (неможливо для energeto neo)

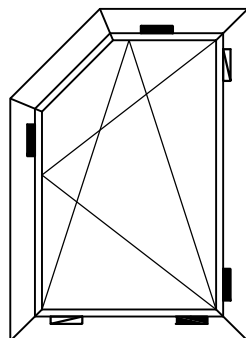
Скління нестандартних конструкцій



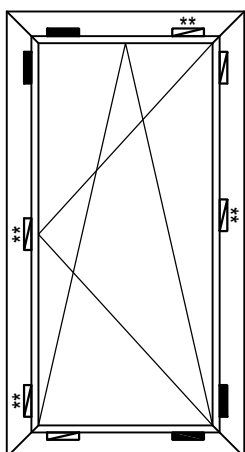
Поворотна стулка¹⁾



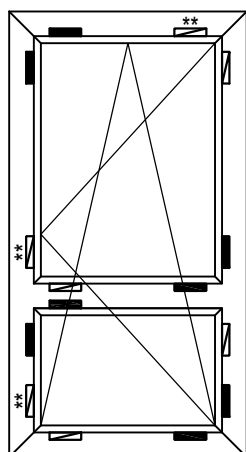
Поворотно-відкидна стулка¹⁾



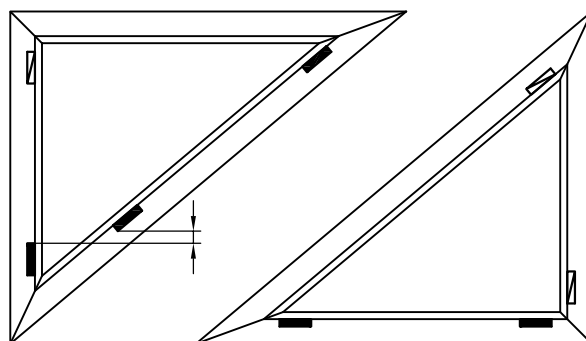
Поворотно-відкидна стулка¹⁾



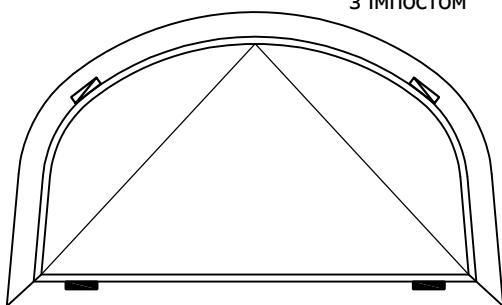
Поворотно-відкидні стулки Балконні двері



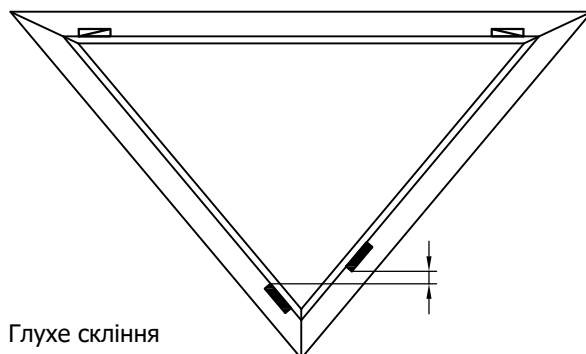
Поворотно-відкидні стулки Балконні двері з імпостом



Глухе скління



Відкидна стулка¹⁾



Глухе скління

Примітка: Перелічені тут варіанти – це лише кілька прикладів. Не перелічені конструкції скляться в кожному конкретному випадку. Слід дотримуватися загальних рекомендацій щодо скління.

■ Опорні підкладки

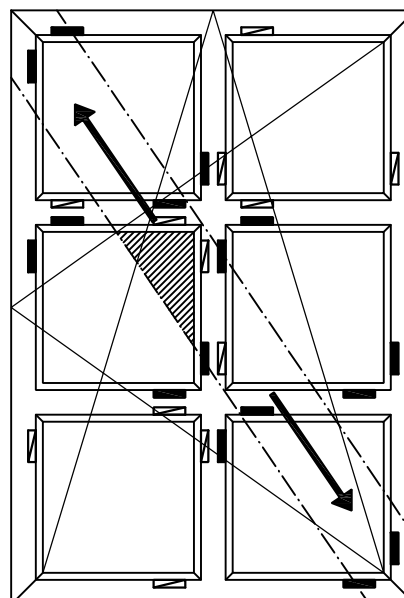
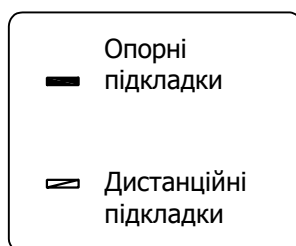
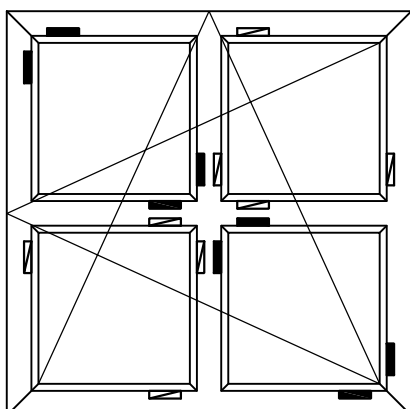
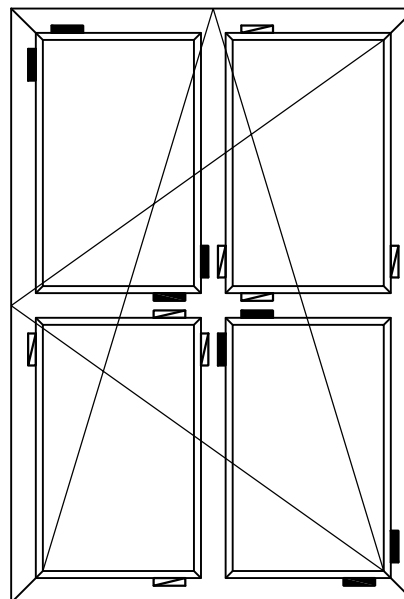
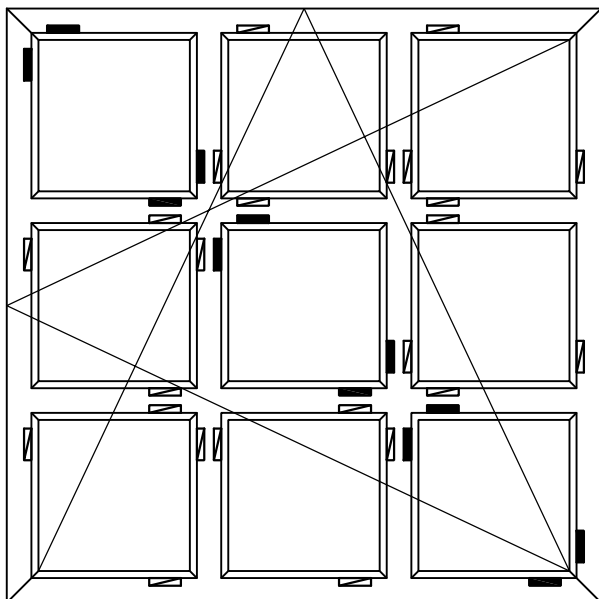
▤ Дистанційні підкладки

▤ Дистанційні підкладки в точках замикання = дистанційні блоки (більша стабільність і стійкість до злому)

1) Неможливо з energeto neo або powerdur

Рекомендації щодо скління стулок, розділених імпостами.

Для скління стулок, розділених імпостами, кожне поле необхідно фіксувати окремо, починаючи з діагоналі відповідно до типу відкривання. В стулках, розділених імпостами, потрібно розрізняти рівномірно і нерівномірно розподілені поля. У разі рівномірно розподілених полів (приклад 1 - 3) всі склопакети, розташовані в діагоналі, фіксуються відповідно до типу відкривання. У разі нерівномірно розподілених полів (приклад 4), склопакети, що лежать поруч з діагоналлю, також піддаються напрузі і отримують таке ж блокування, як і склопакети в області діагоналі.

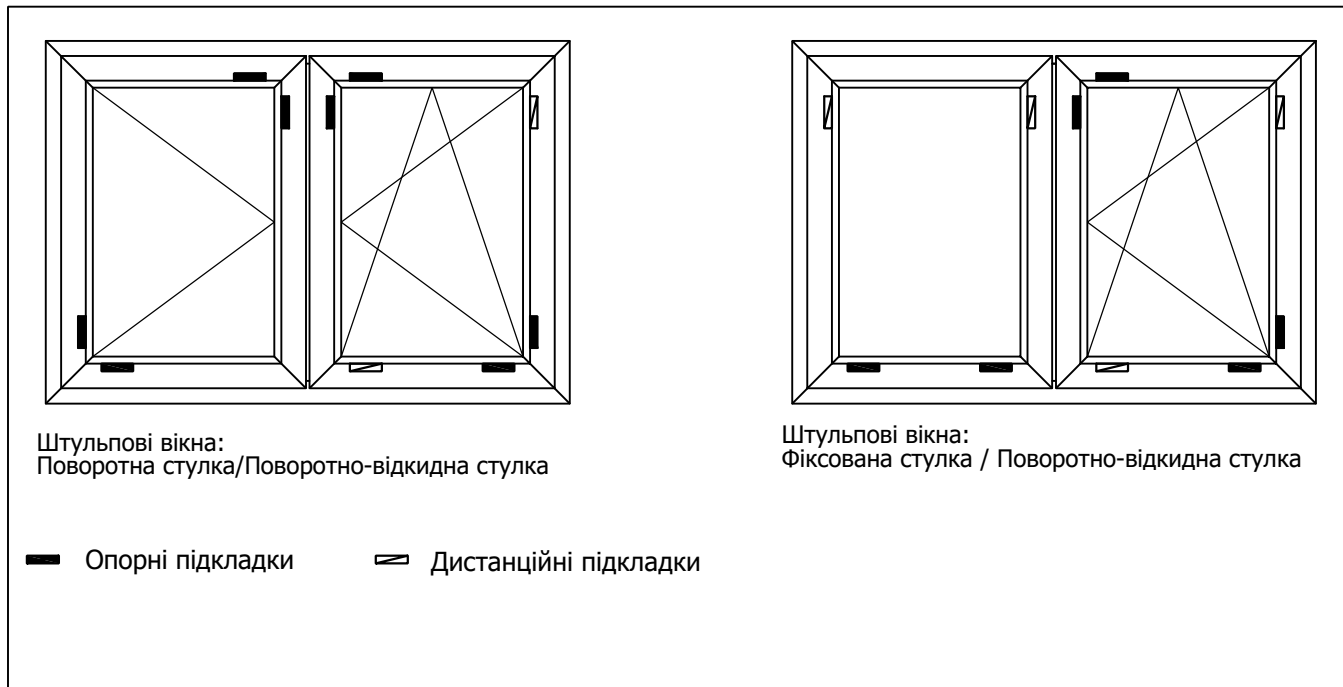


Приклад 3:
рівномірний розподіл полів

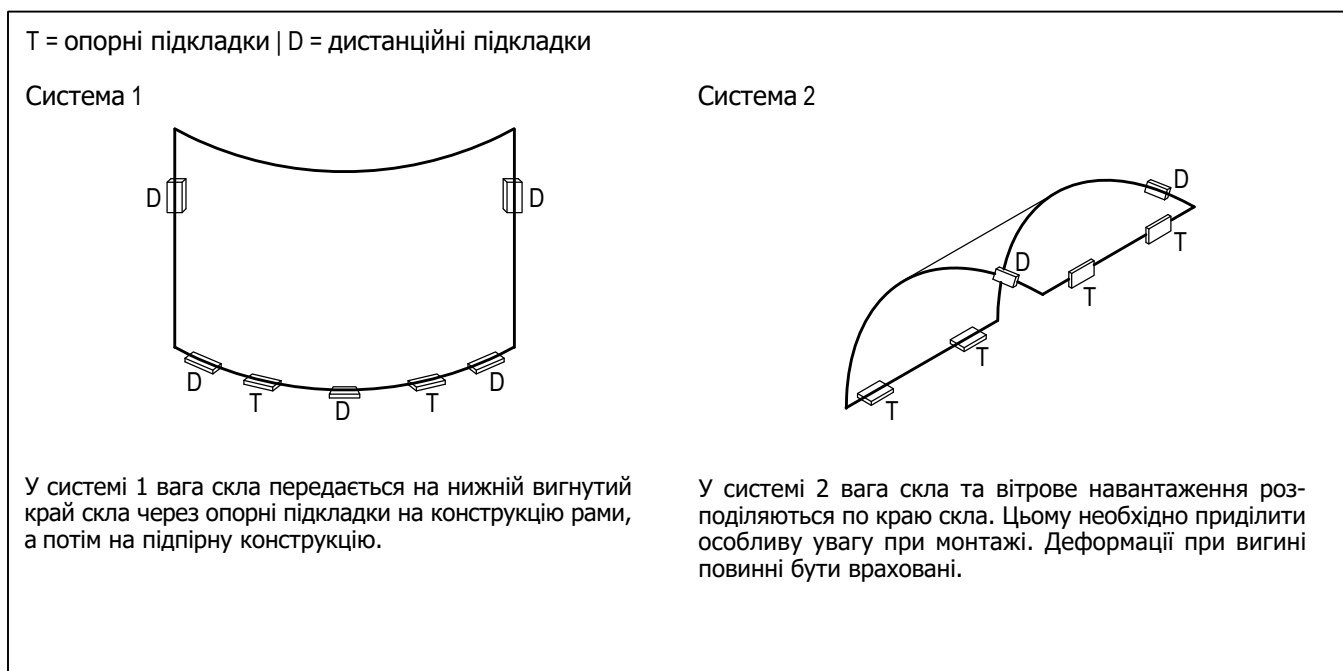
Приклад 4:
нерівномірний розподіл полів

Скління штапельових вікон

Штапельове вікно - це комбінація двох стулок в одній рамі. Обидві стулки мають бути засклені відповідно до типу відкриття.



Рекомендації щодо установки вигнутого одинарного або ізоляційного скла. Вигнуте одинарне скло або вигнутий склопакет повинен бути зафіксований, як і плоский склопакет.



Рекомендації щодо скління похилого, або мансардного вікна.

Вага скла повинна бути розподілена над підкладкою (рис. 7). Краї скла не повинні бути перенапруженими, і слід уникати контакту між склом і металом, або скла зі склом.

Для запобігання ковзанню скла необхідно використовувати розпірні підкладки. Відстань між основою фальца і краєм скла також повинна бути не менше 5 мм. У зв'язку з особливими вимогами, рекомендується еластична опора краю скла.

Для отримання більш детальної інформації, будь ласка, зверніться до технічних рекомендацій «Скління стелі», Німецький інститут будівельної техніки, Берлін

Крім того, необхідно дотримуватися рекомендацій виробників склопакетів.

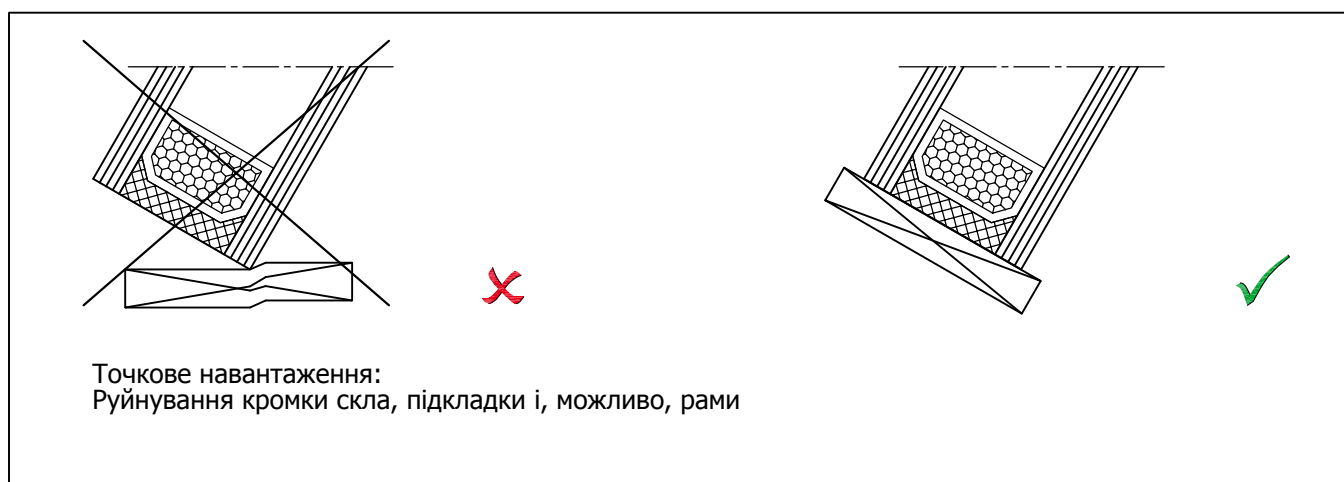


Рисунок 7: Похиле скління

Більша стабільність і стійкість до злому

Для підвищення зламостійкості вікон з ПВХ над точками замикання можна використовувати додаткові розпірні підкладки (з відповідними вставками для фальца скла).

Над точками замикання можна використовувати додаткові розпірні підкладки (або відповідні вставки для фальца скла), щоб зменшити ризик відкривання важелем. (Рис. 8)

Блокування точки закриття здійснюється в кінці. Важливо переконаватися, що кромка скла не була перенапружена або пошкоджена (дотримуйтесь основних вимог).

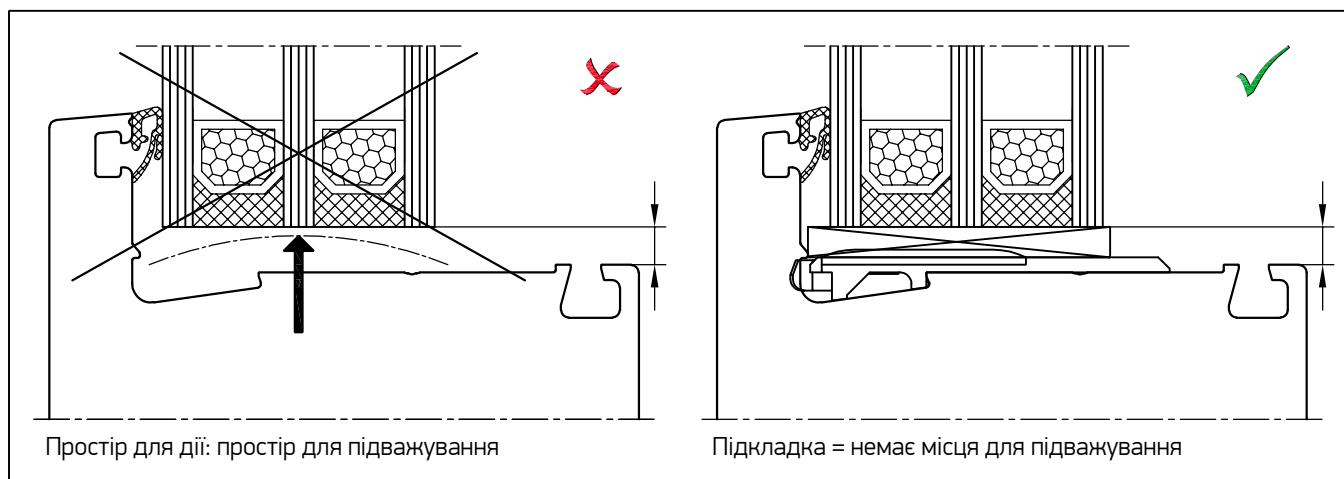
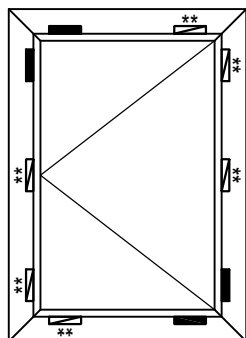
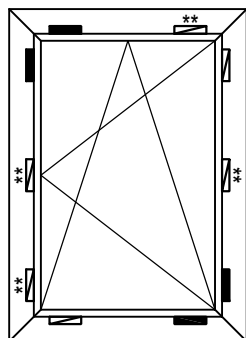


Рисунок 8: Стійкість до злому (приклад з використанням energeto neo)

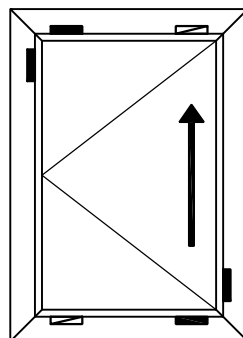
Рекомендації щодо скління. Підвищення стабільності та захисту від злому.



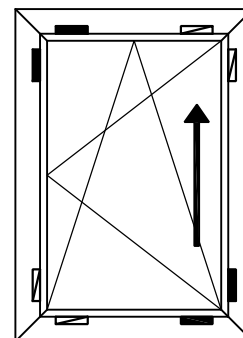
Поворотна стулка



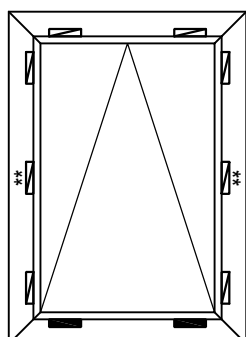
Поворотно-відкидна стулка



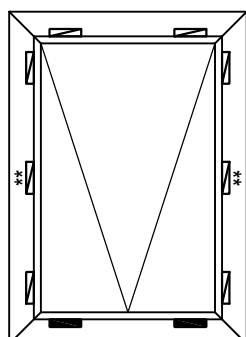
Стулка підйомно-поворотна



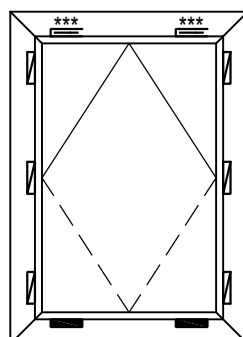
Стулка підйомно-поворотно-відкидна



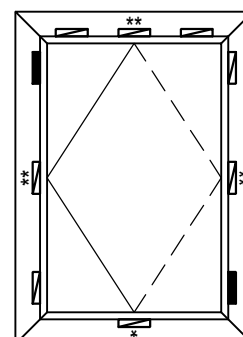
Відкидна стулка



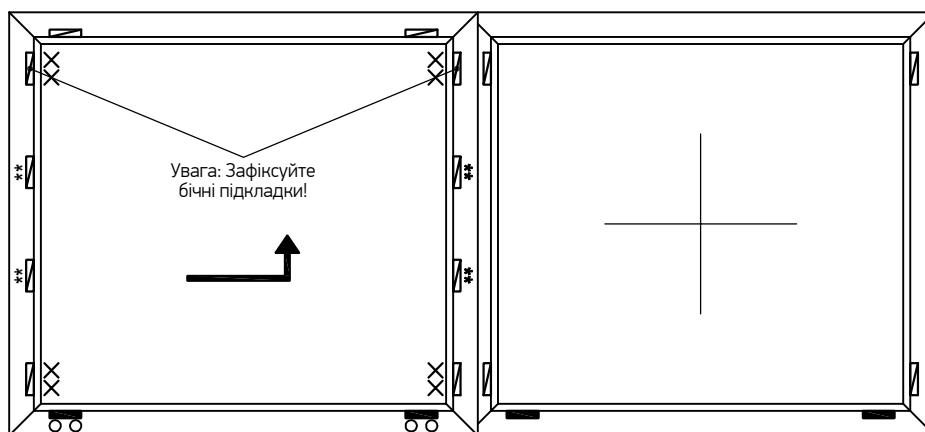
Стулка відхильна



Обертове центрально-підвісне ¹⁾



Обертове центрально-відкривне ¹⁾



Підйомно-розсувні двері

- Опорні підкладки Ⓞ Опорні підкладки над роликами ▤ Дистанційні підкладки

* Підкладки точок замикання = дистанційні підкладки (більша стабільність і стійкість до злому)

** Підкладки точок замикання = дистанційні підкладки (більша стабільність і стійкість до злому)

*** дистанційні підкладки стають опорними, коли стулка не вигнута

1) IDEAL 7000, IDEAL 4000, IDEAL 2000 (не можливо з energeto neo)

08 G Ущільнювачі притворів та склопакету

08 G 1. Загальна інформація

08 G 1.1. Визначення

Ущільнювачі скління: VD Використовується для ущільнення склопакету.
 Ущільнення притвору: AD Використання ущільнення притвору профіль до профіля.
 Центральне ущільнення: MD Використання AD з центральним ущільненням, або планкою.

Системи з ущільненням притвору	IDEAL 2000	60mm	Глибина монтажу
	IDEAL 4000	70mm	Глибина монтажу
	energeto neo®	76mm	Глибина монтажу
	IDEAL 7000	85mm	Глибина монтажу

Системи з центральним ущільненням:	IDEAL 5000	70mm	Глибина монтажу
	energeto neo®	76mm	Глибина монтажу
	IDEAL 8000	85mm	Глибина монтажу

У системах з центральними ущільненнями IDEAL 5000 та IDEAL 8000 ущільнювачі AD і MD ідентичні ремонтним ущільненням: MD = AD.

У системі центральних ущільнювачів energeto neo® AD і MD відрізняються від ремонтних ущільнень: MD ≠ AD.

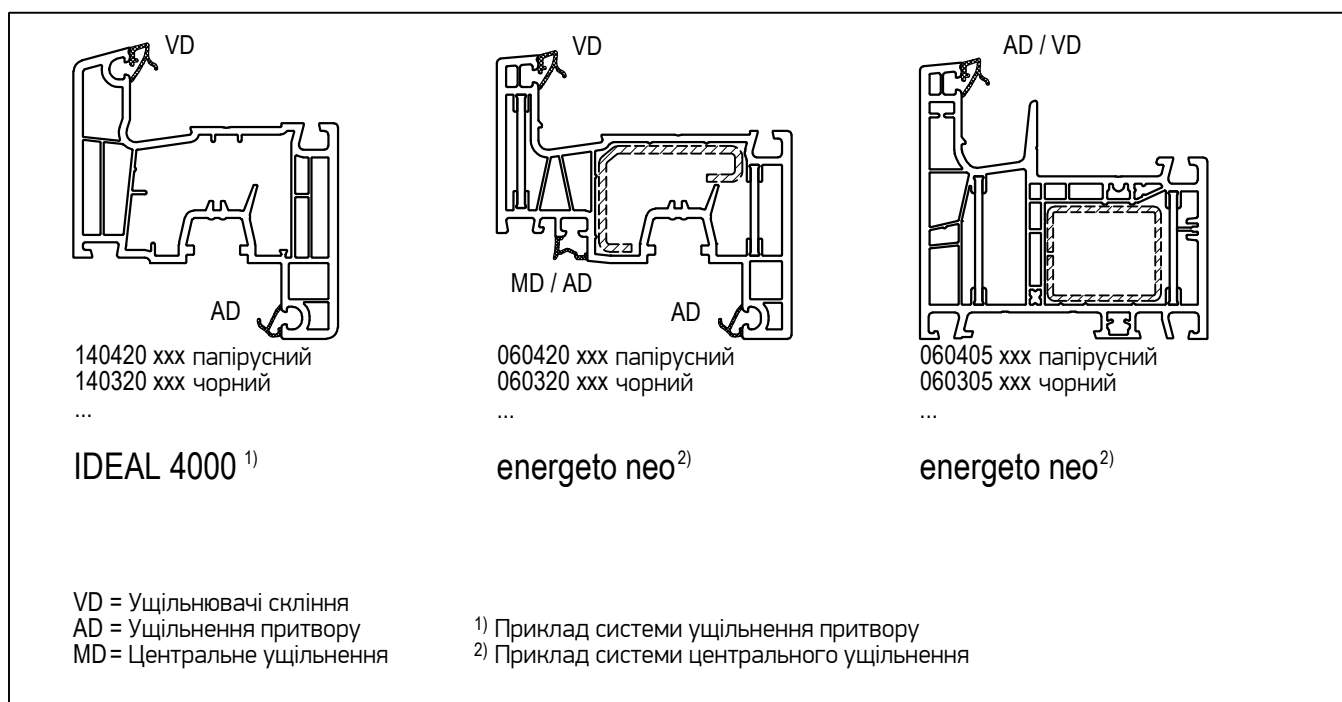
Для інтегрованих заводських ущільнень на зовнішній стороні (в рамі для фіксованого скління, імпості/шпросі), AD може використовуватися як VD: AD = VD. (див. також розділ 05 Ущільнення X)

08 G 1.2. Товщина склопакетів

Вибір відповідного ущільнювача склопакета і відповідного штапика з інтегрованим заводським ущільнювачем залежить від товщини використовуваного склопакета.

Див. також розділ 04 А Штапики, розділ 05 X Ущільнювачі і або оглядовий план «Штапики».

Приклади профілів з інтегрованими заводськими ущільнювачами (доступні згідно з прайс-листом або за запитом)



08 G 2. Інтегровані заводські ущільнення

08 G 2.1. Загальна інформація

профілі aluplast можуть поставлятися з інтегрованими заводськими ущільнювачами відповідно до прайсу.

Ці ущільнювачі* вже інтегровані в зовнішні упори стулки або рами, а також у центральний* упор стулки під час виготовлення профілю. Деякі профілі імпостів, штапиків і шпросів також доступні з інтегрованими на заводі ущільнювачами.

Примітка:

Як тип інтеграції (екструзія, вкатування, подальше вкатування / витягування), так і форма і зовнішній вигляд інтегрованих на заводі прокладок можуть відрізнятися і не обов'язково відповідати формі і зовнішньому вигляду ущільнень, які можуть бути вкатані пізніше (так звані ремонтні ущільнювачі)! Ілюстрації ущільнювачів у різних публікаціях також не є обов'язковими щодо форми, зовнішнього вигляду, функцій і т.д.!

*Тільки в стулці для систем з центральним ущільненням

IDEAL 2000:

TPE: Зварювальний, термопластичний еластомер згідно з RAL-GZ 716/1, розділ II

Базовий колір профілю / декор / інтегровані ущільнювачі: див. чинний прайс-лист або оглядові плани

IDEAL 4000 або 8000, energeto neo:

TPE: Зварювальний, термопластичний еластомер згідно з RAL-GZ 716/1, розділ II

Основні профілі: Базовий колір профіля	білий		коричневий	темно-сірий
	подібний RAL 9016		подібний RAL 8019	подібний RAL 7021
Декор	без декору	односторонній	з обох боків	з обох боків
Інтегроване заводське ущільнення	папірусний	чорний		

Додаткові кольори та профілі з ущільнювачами згідно з прайс-листом або за запитом!

Профілі з інтегрованими на заводі ущільнювачами мають розраховану компресію, яка відповідає компресії стандартного ущільнювача відповідних систем:

3mm IDEAL 2000
4mm IDEAL 2000 (M), IDEAL 4000 - 8000, energeto neo

Дивіться також оглядовий план «Штапики».

Примітка:

Інтегровані на заводі ущільнювачі на зовнішній стороні (рама, імпост тощо) можна використовувати як AD, так і VD (наприклад, при фіксованому склінні в рамі). (див. також розділ 05 Ущільнення X).

08 G 2.2. Інструкції щодо обробки

Профілі обрізаються за розміром з ущільнювачами, профілі зварюються між собою, а зварні шви механічно зачищаються.

Якщо ущільнення пошкоджено, його можна повністю витягти з пазів і замінити новим вкатним або ремонтним ущільненням. Для цього зварювальний шов в зоні пазів ущільнювача потрібно видалити тільки в з'єднаннях під кутом. Екструдовані ущільнення необхідно видалити за допомогою відповідного інструменту (наприклад, зубила, стамески) і після видалення залишків замінити ремонтним ущільненням.

(Обробка вкатаних ущільнювачів / ремонтних ущільнювачів описана в главі 08 G 3)

08 G 3. Вкатаний ущільнювач / ремонтний ущільнювач.

08 G 3.1. Загальна інформація

Для профілів без заводських інтегрованих ущільнювачів на замовлення можна встановити склопакетні, притворні та центральні ущільнювачі* папірусного або чорного кольору.

Вони виготовляються зі стійкого до старіння та атмосферних впливів матеріалу EPDM (АРТК)

(див. також главу 05 X Ущільнювачі)

Примітка:

Ілюстрації перерізу ущільнювачів у різних публікаціях не є обов'язковими щодо форми, зовнішнього вигляду, функцій тощо.

*Тільки в стулці для систем з центральним ущільненням

IDEAL 2000 або 8000, та energeto neo:
EPDM: не зварюється, матеріал згідно DIN 7863

IDEAL 4000 bis 8000, energeto neo: Також доступні версії, що вкатуються:
TPE: Зварювальний, термопластичний еластомер згідно з RAL-GZ 716/1, розділ II

Вкатуваний ущільнювач / ремонтні ущільнення мають розраховану компресію, яка відповідає компресії стандартних ущільнювачів відповідних систем (див. також розділ 05 X Ущільнювачі):

3mm	(optional: 2.5 bis 7mm)	IDEAL 2000, multi-slide, easy-slide, mono-slide
4mm	(optional: 2.5 bis 7mm)	IDEAL 2000 (M), IDEAL 4000 - 8000, energeto neo, Nord-line, lift-slide, smart-slide
5mm	(optional: 2.5 bis 7mm)	mono-slide

Дивіться також оглядовий план «Штапики».

08 G 3.2. Інструкції щодо обробки

Після виготовлення рами та видалення всіх видимих зварювальних швів необхідно видалити зварювальні шви в зоні пазів для ущільнювачів за допомогою відповідних інструментів (наприклад, кусачок).

Для полегшення процесу втягування ми рекомендуємо встановлювати рулони з ущільнювачами на спеціальних розмотувальних пристроях. Це також запобігає заплутуванню та забрудненню ущільнювачів.

Ущільнювачі вставляються в пази вручну або за допомогою ролика.

Їх не можна розтягувати або надмірно стискати, а лише вкатувати, втягувати з припуском приблизно 1%. Щоб уникнути жорстких кутів ущільнювачів, основу ущільнення можна обрізати в області зрізів (для рулонних ущільнювачів з ТПЕ перед зварюванням).

Ущільнювачі EPDM вставляються по всьому периметру - від центру верхньої частини рами або стулки - і приклеюються встик до верхньої частини рами або стулки за допомогою клею EPDM.

Їх потрібно акуратно підганяти по кутах. Немає необхідності розрізати ущільнювачі в зоні з'єднання.

08 G 4. Очищення та догляд за ущільненнями

Під час миття вікон завжди слід видаляти пил і бруд з ущільнювачів.

Стійкі до атмосферних впливів і старіння ущільнювачі з синтетичного каучуку не повинні контактувати з концентрованими миючими засобами або маслянистими речовинами.

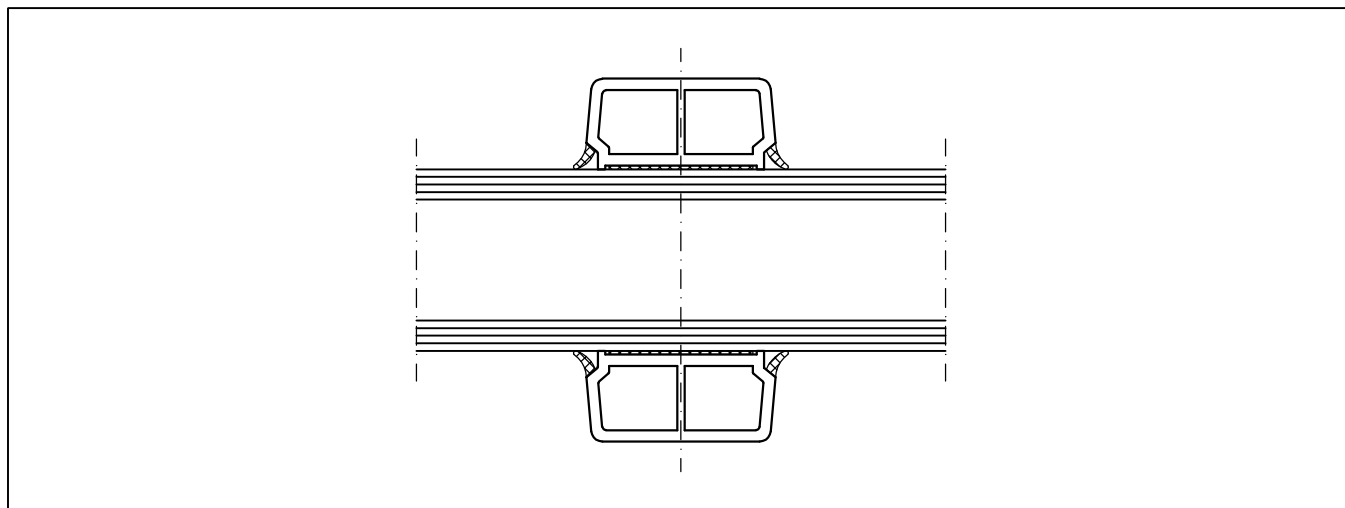
Ефект прилипання, спричинений забрудненням з часом, можна усунути шляхом нанесення силіконової олії або силіконової пасти.

08 I Самоклеючі шпроси

08 I 1. Властивості / Підготовка

08 I 1.1. Загальна інформація

Огляд самоклеючих шпросів з ПВХ: див. розділ 04 М-Шпроси.



Шпроси виготовлені з ударостійкого, атмосферостійкого, твердого ПВХ, деякі з ущільнювачами з м'якого ПВХ. Вони мають клейку стрічку зі спіненого поліетилену зі стійким до старіння та атмосферних впливів акрилатним клеєм (перевірено також в автомобільній та скляній промисловості).

Декоративні покриття (ламінація / кольорові профілі) виготовляються із застосуванням атмосферостійкої декоративної плівки. Приклеєні ПВХ-шпроси з декоративним покриттям необхідно відрізати приблизно 20 мм на кінцях профільних планок, оскільки в цих місцях через технічні впливи приклеювання плівки може бути неідеальним. Кольорові шпроси вентилюються через торці. (див. главу 08 I 1.5. Обрізка за розміром).

08 I 1.2. Зберігання до переробки

Профілі не можна зберігати на відкритому майданчику. Зокрема, слід уникати утворення конденсату, наприклад, якщо матеріали, що підлягають з'єднанню, заносяться з холодних складських приміщень у теплі виробничі приміщення.

Температура в приміщенні для зберігання повинна бути приблизно від +18°C до +35°C при нормальній вологості приблизно 50%. Профілі повинні лежати на рівній поверхні по всій площі, щоб запобігти самовільній деформації. Не допускається надмірне нагромадження профілів у стопках або з іншими предметами, що мають велику вагу. Профілі повинні бути оброблені протягом 6 місяців, причому в першу чергу слід використовувати профілі, які зберігалися довше.

Оскільки скло має сильну схильність до утворення конденсату, то воно повинно зберігатися не менше 24 годин в тих же умовах, що і профілі штапиків, тобто скло повинно мати таку ж температуру обробки, що і профілі шпросів, що будуть приклеєні.

08 I 1.3. Температура переробки

Найсприятливіша температура обробки (температура об'єкта і температура обробки) становить від +18°C до +30°C. Приклеювання за нижчих температур не рекомендується.

Початкова адгезійна міцність при температурі обробки не нижче +18°C нижча, ніж при більш високих температурах.

Температурна стійкість приклеєних ПВХ-шпросів становить від -40 до +90 °C.

08 I 1.4. Максимальні розміри

Клейові шпрои з ПВХ не повинні перевищувати наступну максимальну довжину:

Білий профіль: max. 1.40m
Декор / колір: max. 1.20m

08 I 1.5. Розкрій

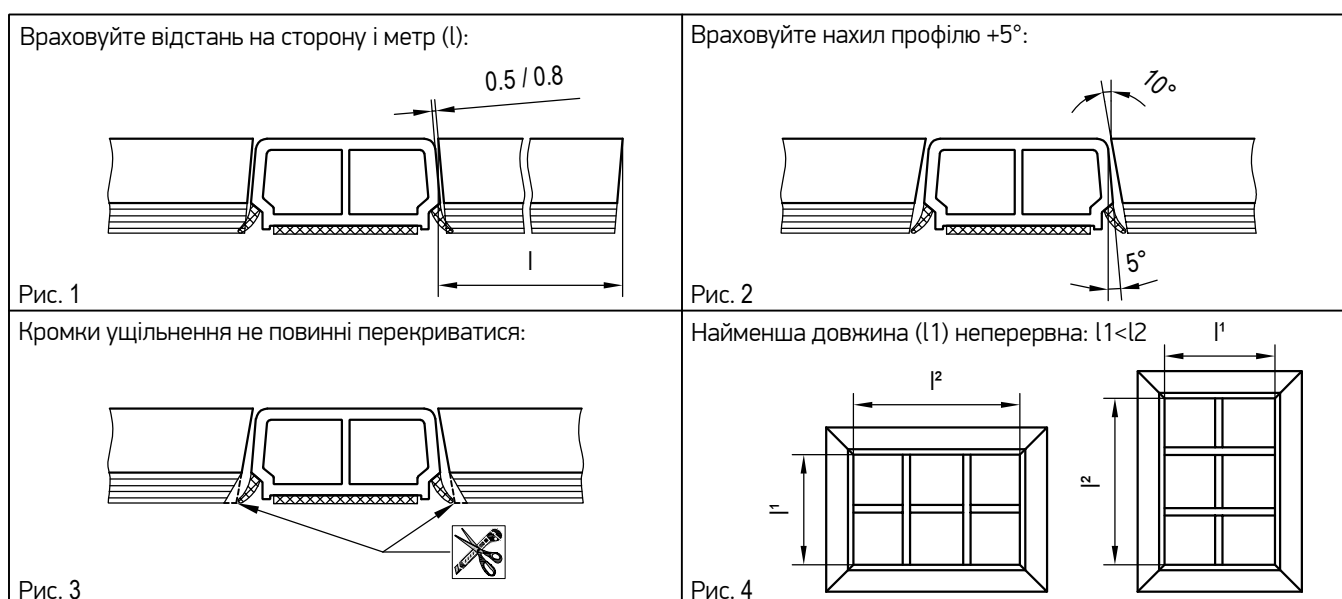
Під час підготовки клейких шпросів з ПВХ переконайтеся, що захисна плівка клейкої стрічки не знята. Спочатку профілі шпросів відрізаються по довжині і підганяються на кінцях скошеної кромки. Важливо використовувати гостре пиляльне полотно, інакше стрічка з спіненої речовини може розірватися (стрічка розірветься) під час обрізання за розміром. Переконайтеся, що для лінійного розширення передбачено відповідний зазор (рис. 1) і що від кута примикання профілю необхідно відняти додаткові 5° (рис. 2). Для кольорових профілів слід вибирати більший зазор:

Білий профіль: **0.5 – 1.0mm** на сторону і метр
Декор / колір: **0.8 – 1.0mm** на сторону і метр

У зоні з'єднання з прилеглими профілями з ущільнювачами, ущільнювач приклеєного шпросу повинен бути обрізаний до тих пір, поки ущільнювачі не будуть перекриватися. (Рис. 3)

У разі перехресного скління найкоротші за довжиною (висотою або шириною вікна) клейкі шпроси повинні використовуватися суцільно, довші відрізки шпросів розрізаються і підганяються встик до суцільної шпроси (враховуйте лінійне розширення!). (Рис. 4)

Після різання поверхня скла повинна бути очищена.



08 | 2. Очищення / Підготовка

08 | 2.1. Загальна інформація

Поверхні повинні бути сухими, очищеними від пилу, олії, оксидів, розчинників та інших забруднень.

Поверхні, що склеюються, не повинні контактувати з пальцями. Перевірте сумісність пластиків і фарб з розчинниками (розтріскування під напругою, поглинання розчинників). При роботі з розчинниками та хімічними речовинами обов'язково дотримуйтеся інструкцій з техніки безпеки від виробника.

Для очищення поверхонь використовуйте чисті, безворсові одноразові серветки.

08 | 2.2. Попередня обробка поверхонь зі скла

Перед приклеюванням шпосів зі скла необхідно видалити жир, бруд та інші забруднення. Для цього попередньо очистіть скло ізопропанолом (70%) (не очищувачем для скла або спиртом!). Потім дайте склу висохнути принаймні 5 хвилин. Скло має бути сухим і кімнатної температури. (Ізопропанол відводить тепло з поверхні скла, завдяки чому скло охолоджується на кілька градусів за Цельсієм).

Через свою хімічну структуру скляні поверхні характеризуються тим, що вони дуже легко зв'язують (абсорбують) вологу, яка може перешкоджати утворенню адгезійних сил. Перед нанесенням клейких смуг завжди слід використовувати Sika® Cleaner-205 (aluplast арт. 699923). Це забезпечує постійне з'єднання і запобігає проникненню вологи між склом і клеєм на зовнішніх поверхнях. Sika® Cleaner-205 наноситься дуже тонким шаром на попередньо очищену поверхню.

Нанесення ар Cleaner - очищувача для самоклеючих шпосів:

1. Змочіть чисту безворсову тканину або абсорбуючий папір (наприклад, одноразові серветки) засобом ар Cleaner. Міняйте тканину/папір після кожного процесу протирання.
2. Нанесіть засіб дуже тонко (!) в одному напрямку на поверхню, що склеюється..
3. Висушіть скло за допомогою фена з гарячим повітрям (максимум 50°C).
4. Самоклеючі шпоси повинні бути притиснуті до поверхні скла протягом 5 хвилин після попередньої обробки з рівномірним контактним тиском 2 - 3 кг/см².

(див. розділ 08 | 3.: Монтажна обробка) Для досягнення рівномірного контактного тиску ми рекомендуємо використовувати притисний валик. При використанні інших засобів для очищення самоклеючих шпосів гарантія не надається.

Примітки:

Одразу після використання знову щільно закрийте ємність. Якщо вологість зберігається, засіб ар Cleaner каламутніє і стає неактивним. Молокоподібний продукт більше не можна використовувати. негайно видаліть випадкові бризки засобу ар Cleaner на сусідні ділянки чистою сухою ганчіркою або папером.

Обережно!

Скляні покриття з «non-stick» властивостями використовуються все частіше. Однак ця позитивна властивість скла, наприклад, щодо забруднення скла, має негативний вплив на адгезію при використанні клейких стрічок або клеїв. Щодо скла з покриттям слід проконсультуватися з виробником скла.

08 | 3. Монтаж / обробка

08 | 3.1. Після очищення

Нагадування: Очищені поверхні необхідно швидко закрити (максимум протягом 5 хвилин), щоб запобігти повторному забрудненню (наприклад, пилом або відбитками пальців).

Після використання засобів для чищення та ґрунтовки (проторів адгезії) необхідно дати їм достатньо часу для випаровування. У міру випаровування розчинників, що використовуються для очищення, поверхня скла охолоджується (випарне охолодження), що, в свою чергу, призводить до збільшення адсорбції вологи (водяна плівка) в області точок склеювання. Тому рекомендується після очищення нагріти місця склеювання феном. Підвищена температура також позитивно впливає на зчеплення клею зі склом.

08 | 3.2. Монтаж

Відразу після попереднього нагрівання поверхні (див. 08 | 3.1. Після очищення) спочатку слід зняти захисну плівку з клейкої стрічки тільки на кінцях шпроси для попереднього монтажу і вирівнювання (рис. 5), потім вирівняти клейкі шпроси і злегка притиснути їх один до одного. Потім витягніть захисну плівку з-під попередньо приклеєного шпросу. Натисніть на всю довжину і ширину шпросу так, щоб клейка стрічка скрізь контактувала зі склом.

Увага: При пробному приклеюванні шпрос зазвичай можна зняти тільки шляхом руйнування клейкої стрічки. (див. главу 08 | 3.4. Вказівки щодо демонтажу в разі необхідності)

Під час приклеювання шпросу за допомогою клейкої стрічки слід подбати про те, щоб при натисканні на нього не виникло викривлень (вигинів). Міцність з'єднання безпосередньо залежить від контакту клею з поверхнями, що склеюються. Короткий, високий і рівномірний тиск від 2 до 3 кг/см² забезпечує хороший контакт з поверхнею (наприклад, за допомогою притисного валика або притисного пристрою тощо).

08 | 3.3. Кінцева адгезійна міцність

Остаточна адгезійна міцність з'єднання скла і шпросу досягається приблизно через 24 години при температурі не нижче +18°C. Тому дуже важливо, щоб готові вікна зберігалися при кімнатній температурі протягом 24 годин без напруги перед відправкою та монтажем.

Залежно від клейової системи, час витримки до досягнення остаточної міцності клею може становити до 72 годин. Остаточної міцності клею можна досягти швидше, застосовуючи тиск та/або нагрівання, оскільки ці додаткові заходи покращують поведінку в'язко-еластичних клейких стрічок при наклеюванні.

(див. розділ 08 | 3.2. Монтаж)

08 | 3.4. Примітки, якщо потрібен демонтаж

Спінений клейкий матеріал слід розрізати за допомогою тонкого дроту або ножа. Потім залишки клею можна розчинити органічними розчинниками або етилацетатом і зішкребти лезом ножа.

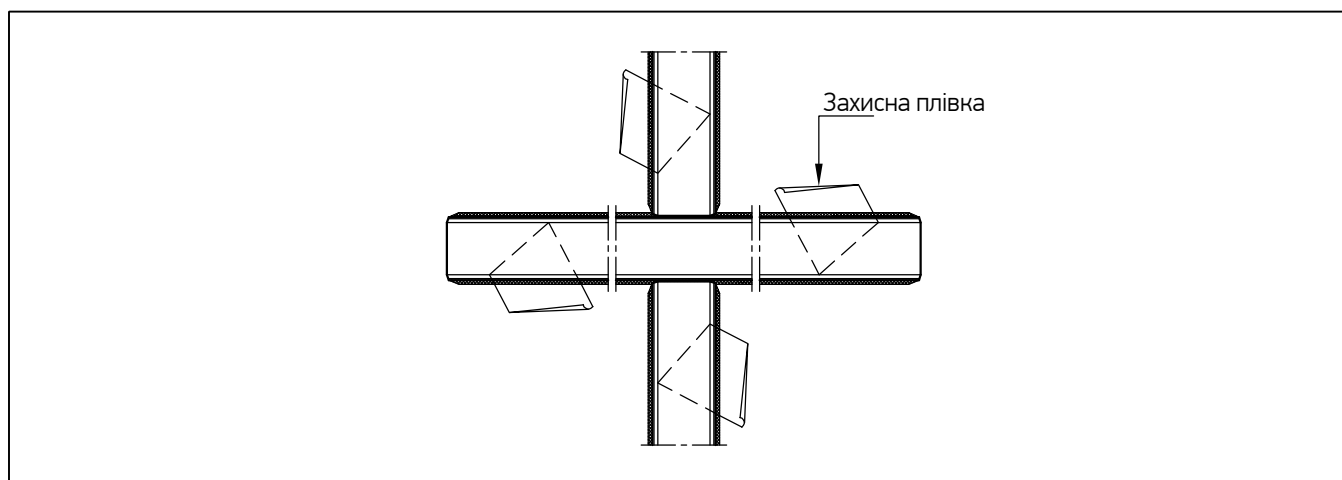


Рис. 5

08 I 4. Можливі помилки при встановленні самоклеючих шпросів на склопакети

Самоклеючий шпрос відрізаний занадто довгим:

Самоклеючий шпрос застряг, клейка стрічка не доходить до опори.

(Необхідно вкоротити самоклеючий шпрос: див. 08 I 1.5. Обрізка за розміром / кут +5° до профілю, що прилягає).

Ущільнювальні кромки сусідніх профілів перекриваються:

Тиск на зустрічний ущільнювач перешкоджає належному контакту клейкої стрічки.

(Сусідні ущільнювальні кромки не повинні перекриватися і повинні бути обрізані)

Скло забруднене:

Ніколи не використовуйте для очищення спирт.

(Для очищення використовуйте ізопропанол (70%)).

Відсутній адгезійний ефект / склеювання на холодному або вологому склі:

Клейка стрічка має незначну початкову адгезію або взагалі не має її.

(Скло і профілі, що використовуються, повинні мати температуру не менше +18°C під час обробки)

Волога (і бруд: див. вище) може погіршити адгезійний ефект (навіть згодом).

(Попередня обробка засобом Sika® Cleaner-205 (aluplast арт. 699923) є обов'язковою).

Час затвердіння для досягнення остаточної адгезійної міцності не враховувався:

Клейка стрічка має незначну адгезію або не має її взагалі.

(Оброблені вікна необхідно зберігати не менше 24 годин при температурі не нижче +18°C)

08 I 5. Зверніть увагу

Інструкції з використання aluplast є лише рекомендацією і не містять жодних гарантійних зобов'язань. Наші інструкції з переробки ґрунтуються на власному досвіді. Ми намагалися якомога ширше прокоментувати найрізноманітніші проблеми.

У зв'язку з умовами роботи, які ми не можемо контролювати, ми рекомендуємо забезпечити дотримання рекомендацій aluplast.

На підставі наших порад або усних консультацій не може бути встановлено жодної відповідальності, за винятком випадків наміреної або грубої недбалості.

Ми залишаємо за собою право вносити зміни, які служать або є результатом технічного прогресу.

08 J Вклеювання скла

08 J 1. Загальна інформація

Під приклеюванням скла до фальцевої основи алюпласт розуміє приклеювання скла до спеціально розроблених профілів, схвалених алюпласт для цієї мети, та склопакетів з вторинним герметиком товщиною скла не менше 24 мм за допомогою клею, придатного та схваленого для цієї мети відповідно до глави 08 J 2. Сфера застосування.

Деякі профілі додатково армовані скловолокном (powerdur всередині) або мають камеру жорсткості для додаткового армування, що дозволяє виготовляти ще більші елементи.

Навіть після встановлення склопакет можна буде демонтувати для ремонту (наприклад, у разі розбиття скла), щоб вставити новий склопакет і заново вклеїти його на місці.

08 J 2. Сфера використання

Вказівки щодо обробки профілів для вклеювання стосуються всіх віконних профілів aluplast, придатних для цього. Придатні для вклеювання склопакетів. (див. малюнок 01)

Для пластикових віконних профілів aluplast діють «Загальні вказівки з обробки», з відповідними змінами, положення «GKV Processing для білих профілів» застосовуються, якщо вони не обмежені або не доповнені.

При використанні клейових сумішей ar.bond 2K або 1K необхідно дотримуватися чинних інструкцій з обробки, наведених у посібнику з використання клейових сумішей ar.bond.

Усі перелічені нижче виробниці та матеріали повинні бути придатними для вклеювання віконного скла і схвалені для цієї мети відповідним виробником. Огляд допоміжних матеріалів (аксесуарів) ви знайдете в розділі 05 J Допоміжні матеріали для вклеювання склопакетів.

Будь ласка, зверніть увагу на специфікації для склопакетів з вторинним герметиком та товщиною скла не менше 24 мм, при товщині скла не менше 2x4 мм (див. мал. 02). Інше скління за запитом або відповідно до розмірних діаграм (див. главу 06 J Максимальні розміри - вклеювання скла - вклеювання зсередини).

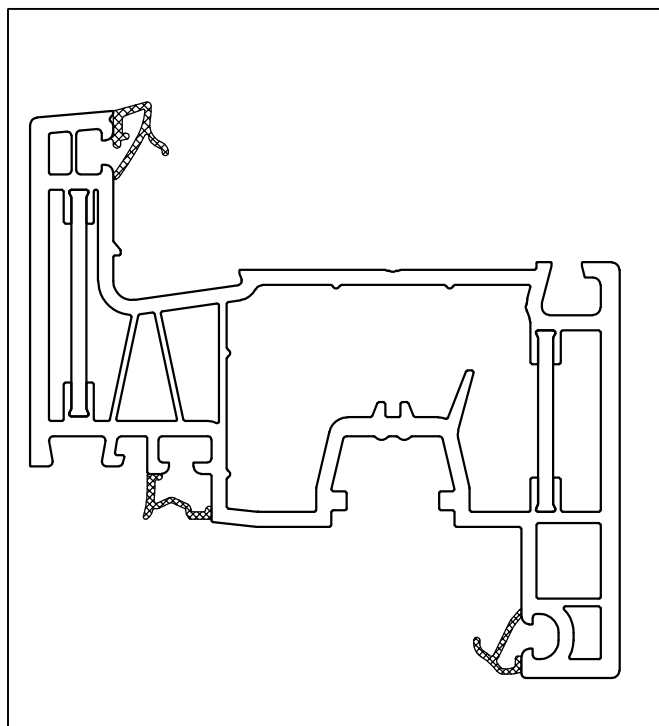


Рисунок 01: Приклади профілів для вклеювання склопакетів

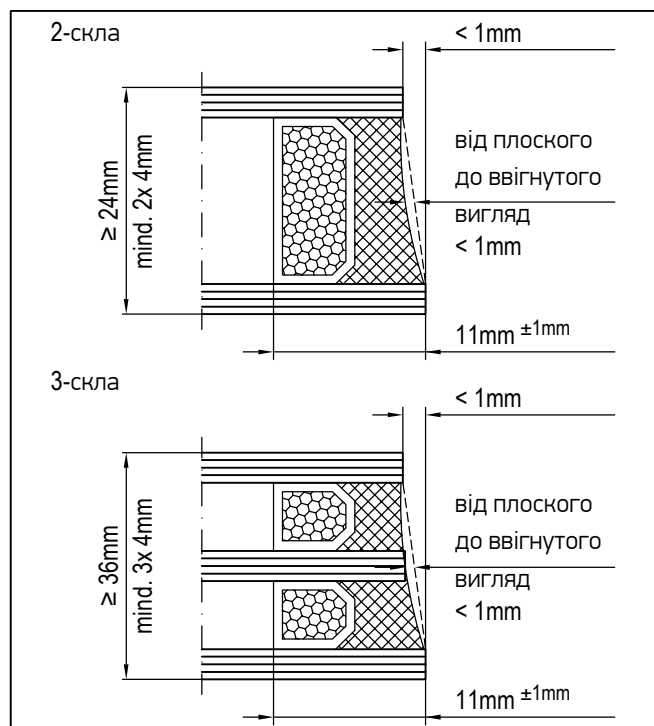


Рисунок 02: Специфікація склопакета з вторинним герметиком

Інформація про склопакети / Клей:

- Можна використовувати тільки склопакети, первинний і вторинний герметик (уцільнювач країв) яких пройшов випробування на адгезію і сумісність з клейовою сумішшю відповідно до RAL-GZ 716/II (гарантія від виробника герметика або клею).
- У випадку спец. скла (ламіноване безпечне скло тощо) необхідно забезпечити сумісність плівки з клеєм

08 J 3. Сфера застосування

Сфера застосування профілів з клеюванням обмежена:

- Німеччина або подібні кліматичні області/зони

Щоб не допустити анулювання гарантійних зобов'язань, необхідно отримати письмову згоду компанії aluplast у разі виникнення сумнівів або у випадках, що виходять за рамки вищезазначеної сфери застосування. Ми будемо раді допомогти вам з плануванням та реалізацією проекту.

08 J 4. Обробка профілю

08 J 4.1. Підготовка профілю

Відповідно до специфікацій виробника/постачальника клею, фальц скла бажано обробляти механічно, до або після різання, в залежності від операційної процедури.

Поверхня для склеювання повинна бути визначена заздалегідь, використовуючи цю інструкцію з обробки. (див. рис. 03)
Попередньо оброблена поверхня повинна виступати щонайменше на 2 мм з кожного боку за межі попередньо запланованої поверхні склеювання. (див. рис. 04)

08 J 4.2. Отвори для вирівнювання тиску в зовнішніх камерах.

Необхідно завжди забезпечувати дренаж і вентиляцію фальца скління.

Див. розділ 08 D Водовідведення та вентиляція фальца скління.

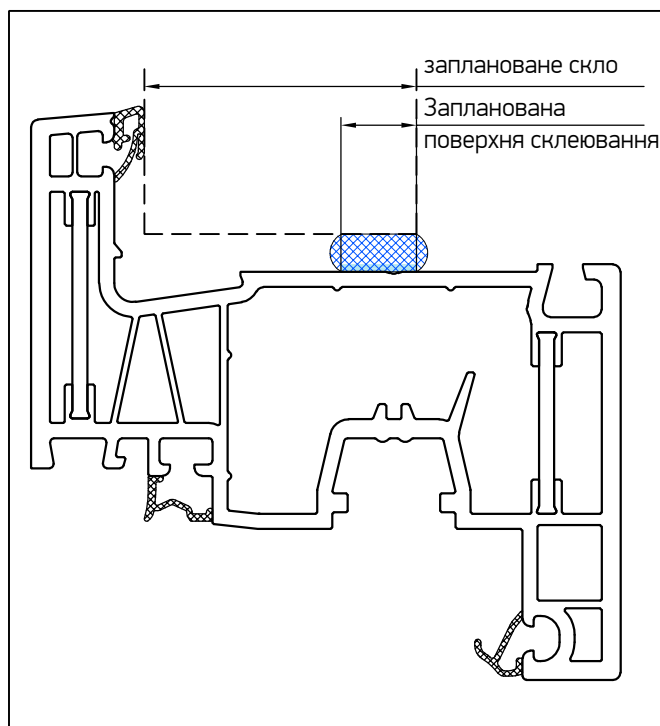


Рисунок 03: Поверхня, що клеїться, повинна бути визначеною

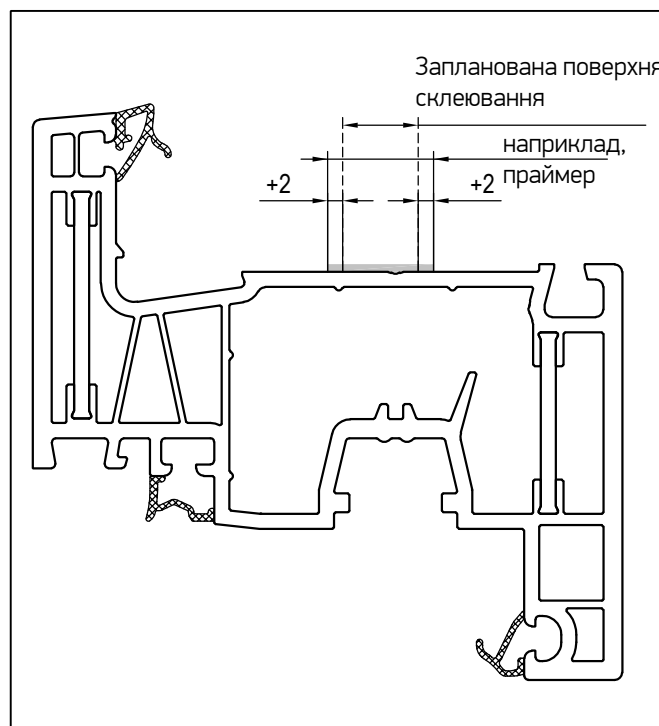


Рисунок 04: Попередня підготовка

08 J 4.3. Віконна рама: Підготовка перед навішуванням стулки

Щоб зберегти зазор по периметру стулки під час роботи або перед вклеюванням, необхідно вставити дистанційні блоки, описані нижче, до того, як стулка буде встановлена в раму.

Дистанційні блоки висотою 12 мм (640012 або 640015, білого кольору) використовуються як допоміжний засіб для роботи по всьому периметру. Вони запобігають деформації профілів стулок при забиванні штапиків. При необхідності можна використовувати дистанційний блок 640014 13 мм (червоний). Залежно від формату, при використанні дистанційного блоку (зверху) необхідно звернути увагу на те, щоб рух стулки не обмежувався. (див. фото 05)

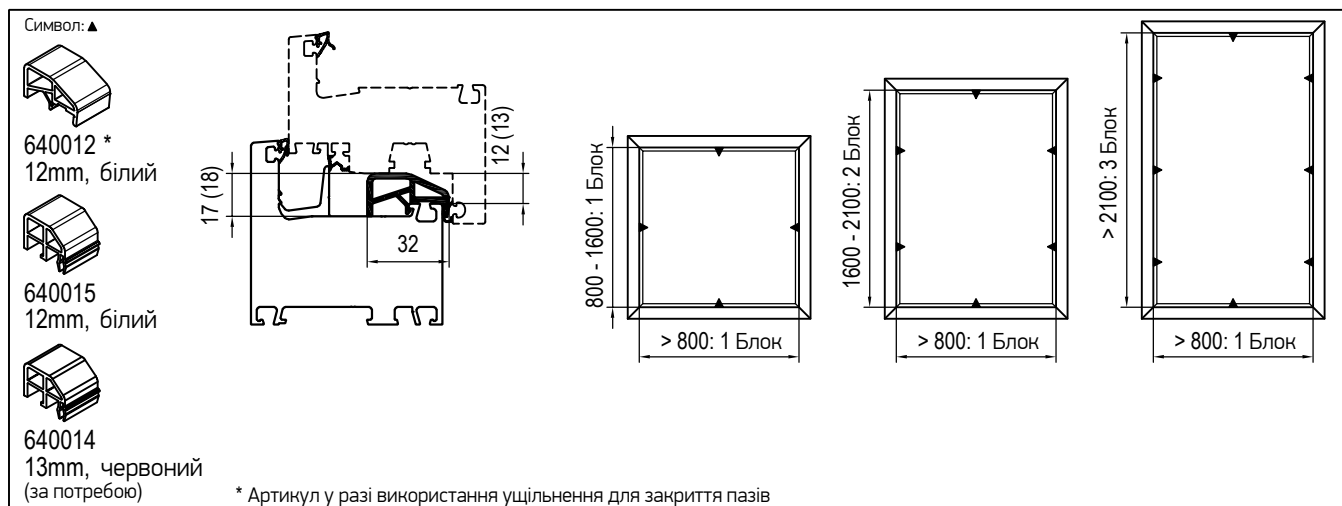


Рисунок 05: Дистанційний блок 12(13) мм як допоміжний засіб для виконання робіт

Дистанційні блоки висотою 13 мм (640013 або 640014, червоного кольору) слід використовувати як допоміжний засіб в процесі виробництва конструкції збоку підйімача стулки в нижній частині рами, на відстані приблизно 50 мм від внутрішнього кута. При необхідності можна використовувати дистанційний блок 640019 14 мм (жовтий). Вони використовуються для компенсації зазору між стулкою та рамою. У разі ваги >100 кг може знадобитися використання двох блоків. (див. Рис. 06)

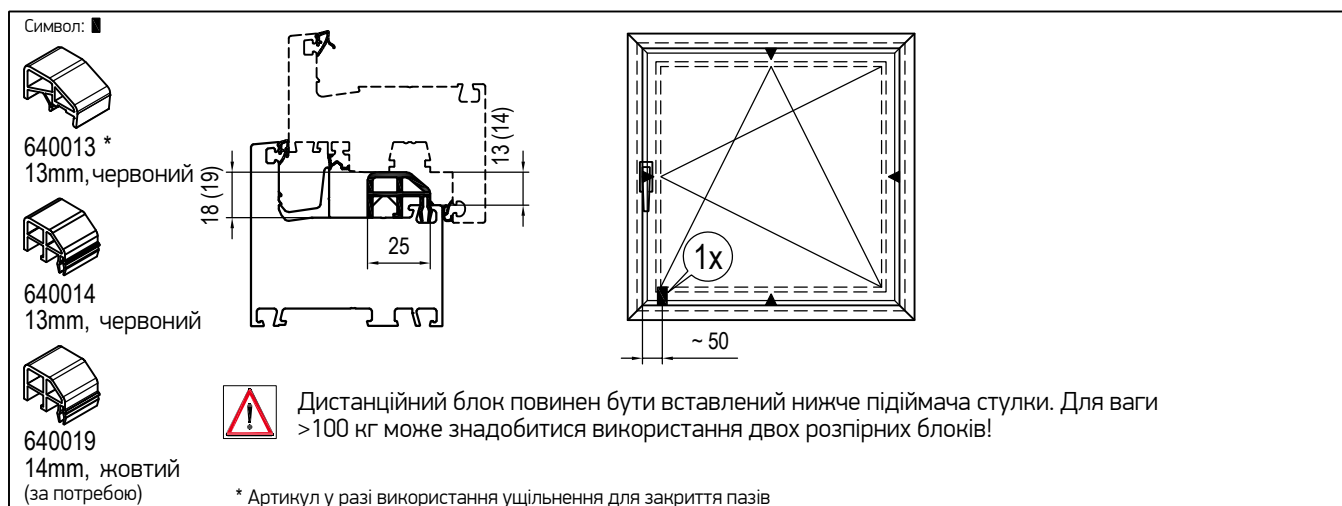


Рисунок 06: Дистанційний блок 13(14)мм як допоміжний засіб для виготовлення конструкції

Вставні дистанційні блоки висотою 13 мм (640113, червоний) необхідно встановити у верхню частину рами на відстані приблизно від 50 до 100 мм від внутрішнього кута як допоміжний засіб в зоні розташування ножиць, в залежності від типу отвору. Вони слугують контрпідтримкою, завдяки чому ступка не тільки піднімається, але й досягається бажана тимчасова фіксація. (див. Рис. 07)

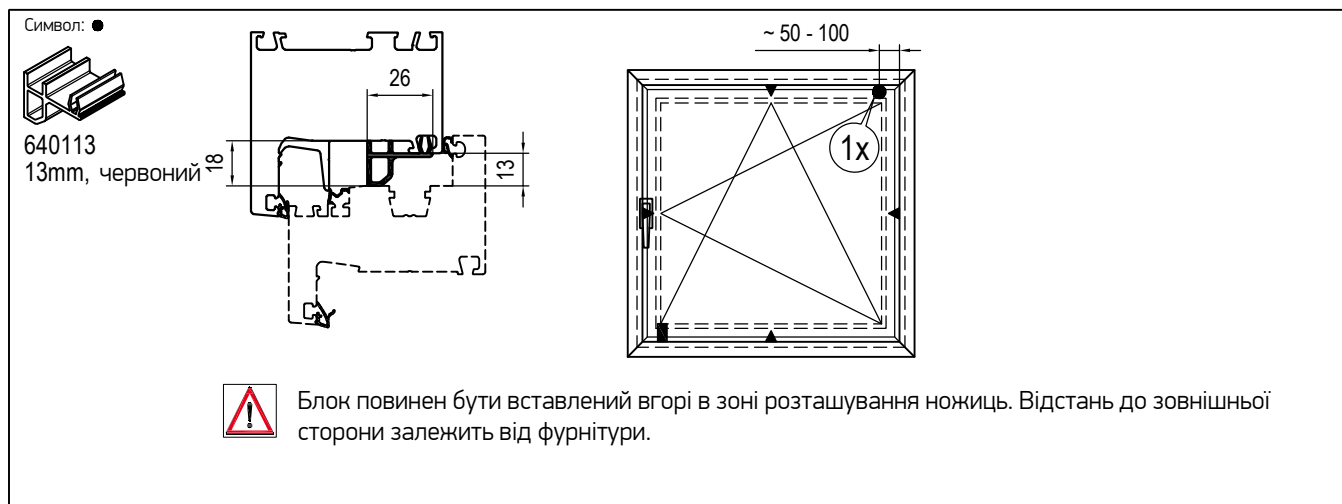


Рисунок 07: Дистанційний блок зі сторони ножиць 13 мм або 14 мм як допоміжний засіб

08 J 5. Скління

Підходять склопакети з вторинним герметиком відповідно до розділу 08 J 2. сфера застосування. (див. Рис. 02)

Необхідно перевірити сумісність матеріалів і адгезію між вторинним герметиком і клеєм.

Схвалення може бути надано тільки спільно виробником вторинних герметиків і клею.

Необхідно дотримуватися інструкцій виробника або постачальника щодо попередньої обробки скла та скляного фальца.

08 J 5.1. Підготовка до скління

Якщо склопакет встановлюється вертикально, то скло встановлюється на спеціальні опорні елементи внизу, щоб передати навантаження від зовнішнього / центрального склопакета. Ці спеціальні (фальцеві вкладиші) опорні елементи встановлюються перед склопакетом і залишаються у віконній конструкції. (див. Рис. 08)

Щодо монтажу склопакета в горизонтальному положенні: див. розділ 08 J 5.1.3.

08 J 5.1.1. Фальцеві вкладиші

Фальцевий вкладиш для подвійного або потрійного скління фіксується в фальці (див. рис. 09).

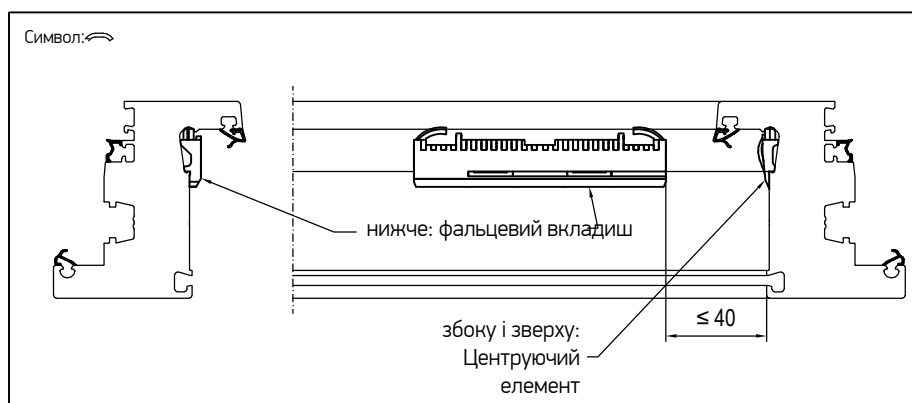


Рисунок 08: Опорний елемент (фальцевий вкладиш)

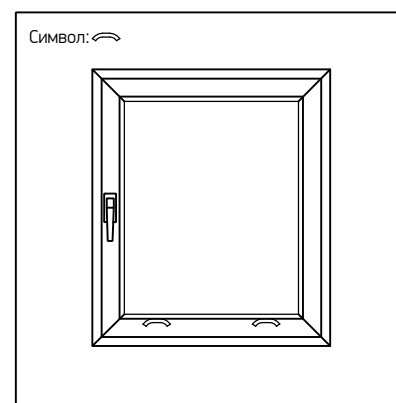


Рисунок 09: Опорний елемент
-> вертикальний елемент
-> вертикальне скління

08 J 5.1.2. Центруючі елементи

Щоб створити рівномірний клейовий зазор по всьому периметру, необхідно вставити відповідні центруючі елементи з боків і, залежно від профілю (див. рис. 12), зверху. (див. рис. 10)

Перед вклеюванням перевірте розмір зазору в області нижнього лівого + правого кута і відрегулюйте його за необхідності.

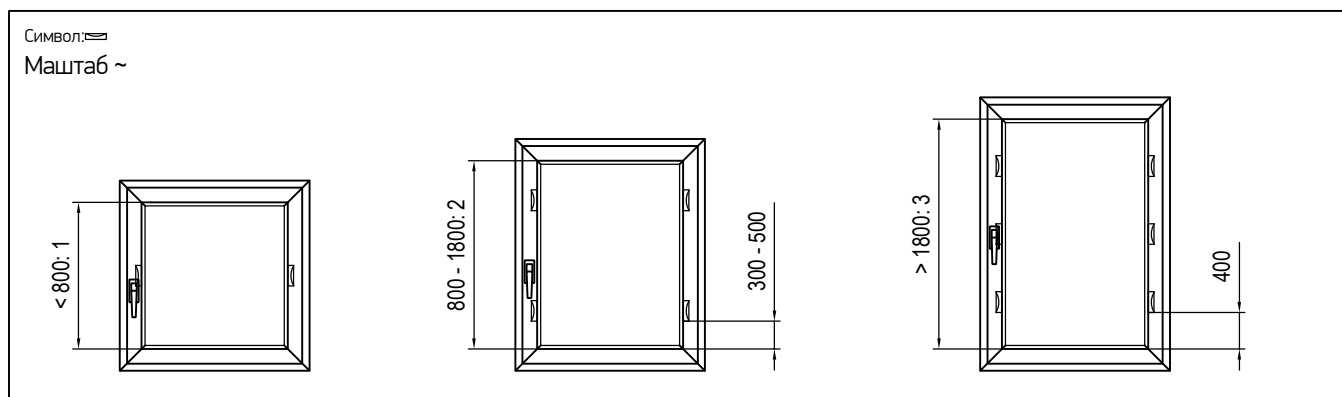


Рисунок 10: Кількість центрувальних елементів в залежності від розмірів стулки

08 J 5.1.3. Доповнення - горизонтальний елемент

Для високих дверей з порогами і без них, конструкцій з нижнім світловим прорізом / верхнім світловим прорізом і дуже вузьких дверей, зокрема, може знадобитися встановлення скла / приклеювання в горизонтальному положенні. Розташування фальцевих вкладишів і центрувальних елементів повинно бути адаптоване, щоб запобігти пошкодженню під час транспортування і забезпечити належне функціонування. (див. Рис. 11).

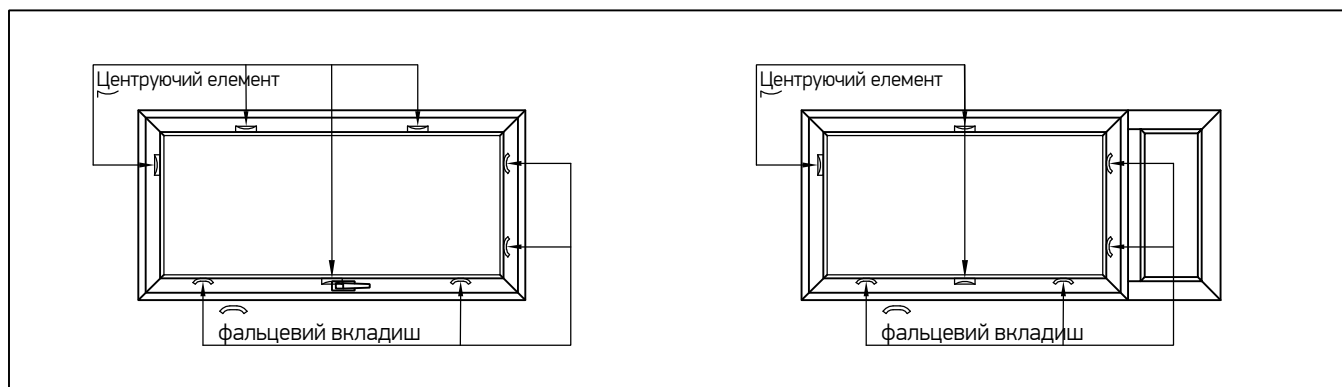


Рисунок 11: Приклади горизонтального скління (наприклад, двері / фіксоване скління з фрамугами)

08 J 5.2. Фальцеві вкладиші та центруючі елементи

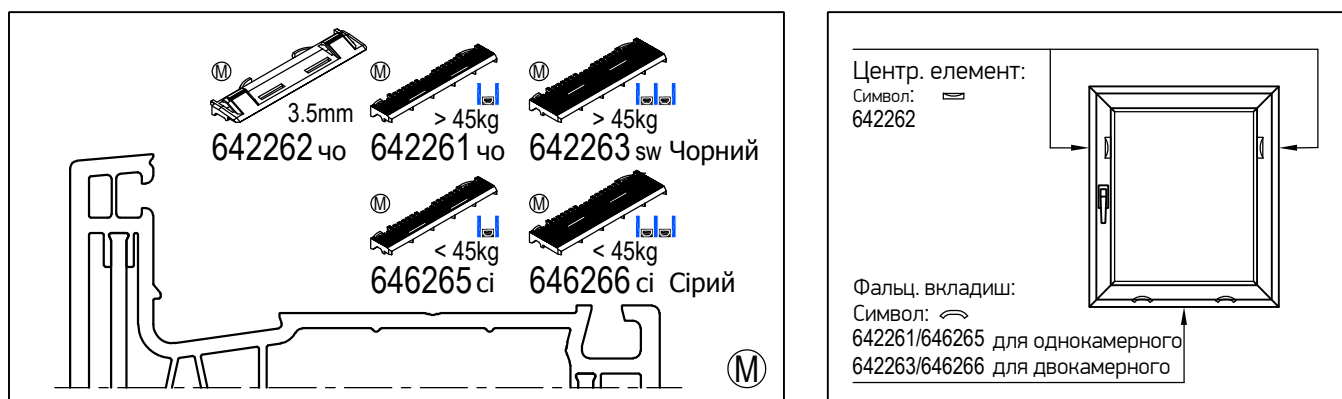


Рисунок 12: Центруючі елементи та фальцеві вкладиші у мультифальці



Фальцевий вкладиш 642261 в поєднанні з однокамерним склопакетом або 642263 в поєднанні з двокамерним склопакетом повинен використовуватися при вазі склопакета > 45 кг, щоб забезпечити необхідний зазор для клеювання!

08 J 5.3. Встановлення склопакета

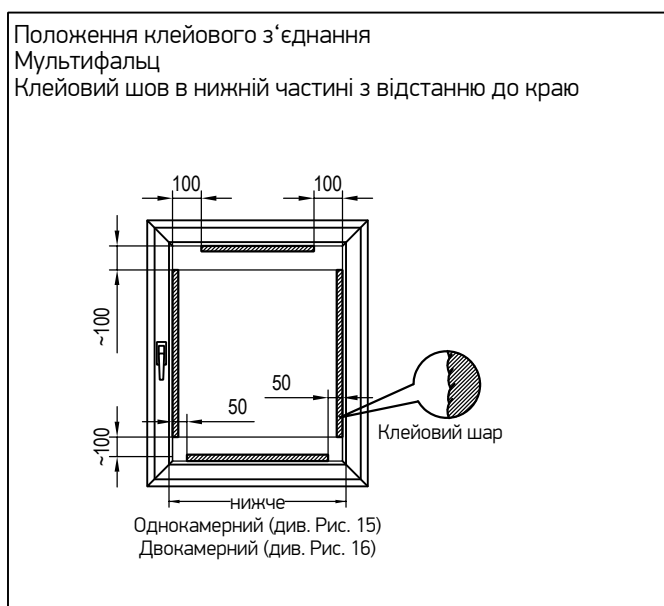
Вставляючи склопакет, його необхідно під натиском щільно притиснути до зовнішнього ущільнювача склопакета, щоб подолати опір бічних і верхніх центрувальних елементів. Це вирівнює раму стулки зі склопакетом по всьому периметру. В результаті утворюється рівномірний зазор по периметру.

08 J 6. Вклеювання

Вклеювання зазвичай виконується з вже встановленими в раму стулками. Після підготовчих робіт зазор між склопакетом і фальцем стулки можна заповнити відповідно до інструкції з обробки aluplast. Для цього клей наноситься з правильним співвідношенням витрати, тиску і швидкості подачі за допомогою сопел, спеціально розроблених компанією aluplast.

08 J 6.1. Площа клейового з'єднання / клейовий зазор

Розташування і ширину для верхнього, бічного і нижнього клейового шва див. на рис. 14, рис. 15 і рис. 16). Клейовий зазор повинен становити від 4 до 5 мм по всьому периметру (це відповідає теоретичному розміру виведення скла 9 мм).



ВАЖЛИВО: Штапики повинні бути встановлені відразу після вклеювання відповідно до інструкцій виробника клею. Якщо штапики вставити занадто пізно, клей може відшаруватися від профілю або скла. Для підтримки якості затверджених клеїв необхідно дотримуватися специфікацій забезпечення якості виробника клею та документувати результати.

Для приклеювання RC необхідно дотримуватися відповідних інструкцій в посібнику з монтажу та експлуатації aluplast RC.

Рисунок 14: Положення клейового з'єднання Multifalz

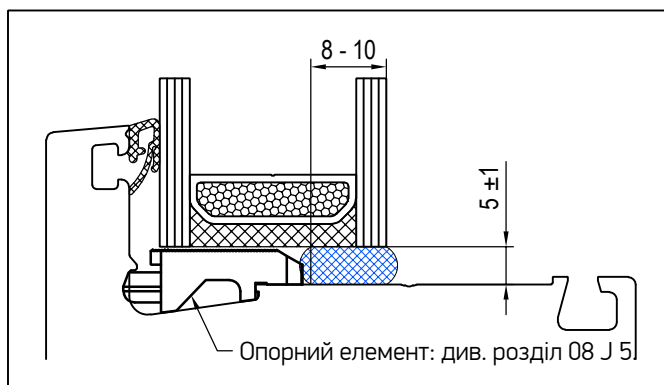


Рисунок 15: Однокамерний склопакет: площа склеювання / зазор для склеювання

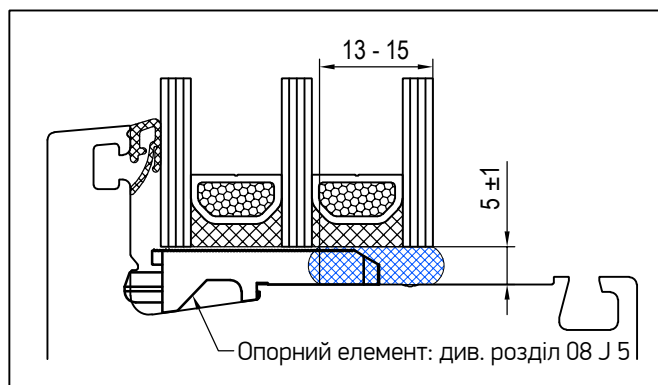


Рисунок 15: Двокамерний склопакет: площа склеювання / зазор для склеювання

08 J 7. Необхідні опорні елементи після вклеювання

При використанні присосок для транспортування виробу або для підйому виробу після приклеювання необхідно вставити необхідні опорні блоки на відстані приблизно 100 мм ліворуч і праворуч від розрізів у верхній поперечній частині. Крім того, їх можна також використовувати у верхній центральній частині або в бічній центральній частині, щоб компенсувати будь-яку поперечну деформацію. Під час підйому за допомогою присосок скло може бути притиснуте до клею власною вагою, що може призвести до його пошкодження. (див. Рис. 17 і Рис. 18)

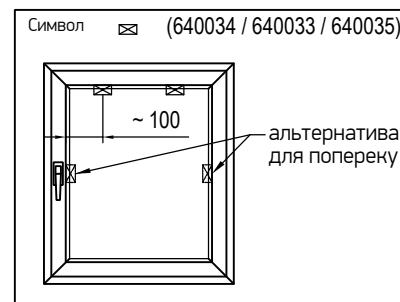
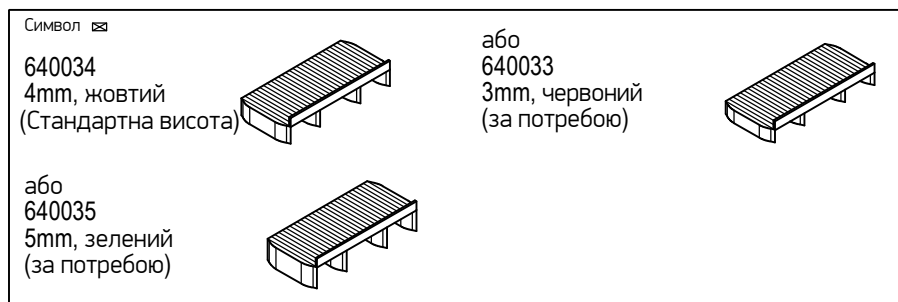


Рисунок 17: Опорні блоки -> нижня частина

Малюнок 18: Опорні блоки

08 J 8. Зміцнення

Час затвердіння, умови зберігання і транспортування повинні бути узгоджені з виробником клею.

Важливо забезпечити зберігання віконних конструкцій на рівній і горизонтальній поверхні до повного затвердіння клею. Кріплення елементів повинно здійснюватися відповідно до інструкцій виробника клею. При використанні ar.bond: див. інструкцію ar.bond.

08 J 9. Після монтажу

Після встановлення віконної конструкції та після заповнення піною з'єднувальних швів конструкції необхідно видалити розпірні блоки, вставлені в раму як допоміжний засіб. (див. Рис. 19)

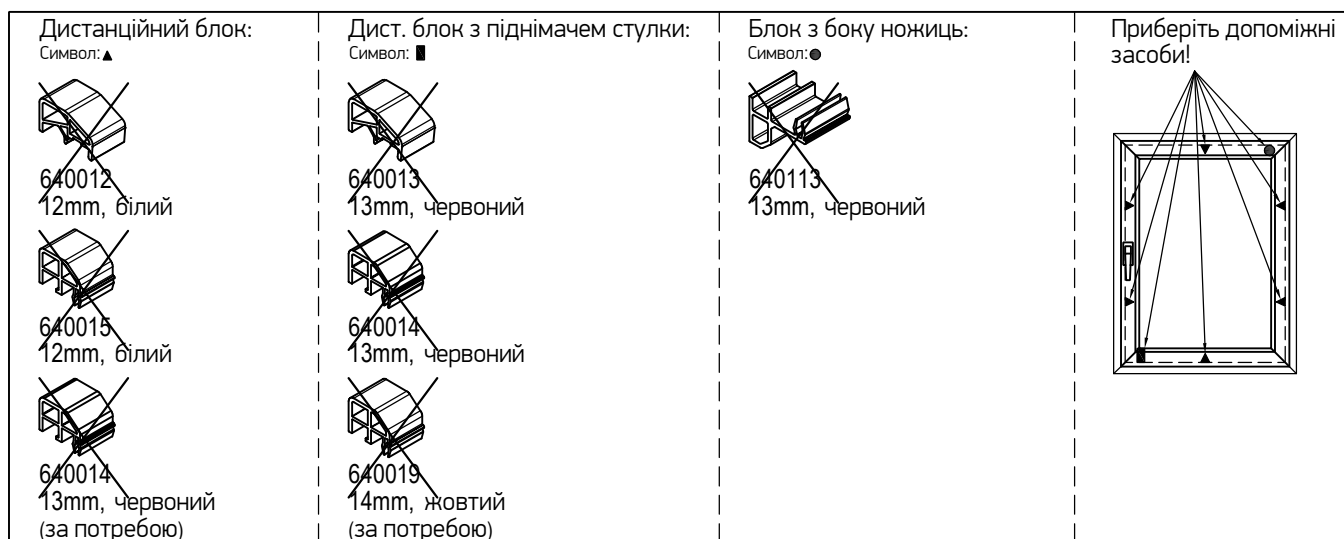


Рисунок 19: Дистанційні блоки, що використовуються як допоміжні засоби, повинні бути видалені

Незалежно від вилучення дистанційних блоків як допоміжного засобу, гвинтові опорні кронштейни можна згодом використовувати для стулоч або рам.

08 J 10. Заміна скла

Для подальшої заміни скла, наприклад, у разі розбиття скла, клейове з'єднання можна розрізати після видалення штапиків за допомогою наявного у продажу ріжучого обладнання і витягти дефектне скло. Залишки клею необхідно видалити за допомогою відповідного обладнання.

Для подальшої обробки нового скла, зокрема, склопакету - у даному Розділ 08 J вклеювання скла - вклеювання писано в - правилах!

Під час заміни скла і подальшого вклеювання необхідно також дотримуватися вказівок виробника клею (наприклад, очищення, ґрунтовка тощо).

Для ремонтного скління можна використовувати тільки схвалені клеї, які, крім іншого, повинні бути хімічно сумісні з кромочним клеєм.

При використанні ar.bond 1K необхідно дотримуватися правил обробки, наведених у керівництві ar.bond. Фільм про цей процес також доступний на домашній сторінці aluplast.

08 J 11. Примітки

Інструкції з використання aluplast є лише рекомендацією і не містять жодних гарантійних зобов'язань. Наші інструкції з переробки ґрунтуються на власному досвіді. Ми намагалися якомога ширше прокоментувати найрізноманітніші проблеми.

У зв'язку з умовами роботи, які знаходяться поза нашим контролем, ми рекомендуємо забезпечити придатність для цілей обробки.

Ми не несемо жодної відповідальності на основі нашої інформації або усних порад, за винятком випадків навмисного наміру або грубої недбалості.

Ми залишаємо за собою право вносити зміни, які слугують технічному прогресу або є його результатом.

08 К Декори та кольори: Кольорові профілі

08 К 1. Загальна інформація

До вікон і дверей ставляться високі вимоги щодо звукоізоляції, захисту від злому, герметичності, теплоізоляції тощо.

Для того, щоб забезпечити постійне забезпечення цих специфічних системних властивостей для кольорових вікон та дверей, необхідно враховувати, що кольорові поверхні, на відміну від білих, значно більше нагріваються під впливом сонячних променів.

Температура поверхні / поглинання тепла, спричинене сонячним випромінюванням, може досягати значень понад 75 °C залежно від кольору.

Це необхідно враховувати при будівництві, проектуванні та виготовленні кольорових вікон і дверей (розширення матеріалу / вентиляція), оскільки лінійне розширення використовуваних матеріалів значно збільшується через більший температурний діапазон.

У випадку з вхідними дверима, особливо з кольоровими, можуть виникати явища деформації, які негативно впливають на функціональність вхідних дверей.

Для виготовлення вікон і вхідних дверей можна використовувати лише профілі та підсилювачі або заповнювачі, дозволені для цієї мети компанією aluplast.

Необхідно дотримуватися наступних інструкцій з обробки.

08 К 2. Кольори

Будь ласка, зверніться до актуального прайсу цін і декорів (aluplast natura, woodec, aludec), щоб дізнатися про кольорову гаму для декоративного ламінування та відповідні актуальні кольори основного профілю.

Для одностороннього декору основним базовим кольором профілю є білий, подібний до RAL 9016. З декором з обох боків, основний колір профілю - коричневий, схожий на RAL 8019 або антрацит.

08 К 3. Область застосування

Вказівки щодо обробки кольорових профілів стосуються всіх віконних профілів aluplast з ПВХ-У з ламінованою плівкою поверхнею з погодного боку (зовні), а також білих профілів з тропічним складом для спекотних країн. Немає різниці в кольорі базового корпусу профілю. Це стосується всіх основних і додаткових профілів.

Якщо профілі (зовнішні) пофарбовані з боку атмосферних впливів, необхідно також дотримуватися цих додаткових вказівок.

Для віконних профілів aluplast з ПВХ-У застосовуються "Загальні рекомендації з обробки" і відповідно положення "Загальних рекомендацій з обробки білих профілів GKV", якщо вони не обмежені або не доповнені наступними доповненнями.

Необхідно дотримуватися обмежень за розміром для кольорових вікон. (див. розділ 06)

Будь ласка, також дотримуйтеся розділу 06 Рекомендації щодо армування / статички.

08 К 4. Сфера застосування

Для профілів, які ламіновані плівкою або мають кольорове покриття, сфера застосування обмежена Німеччиною та подібними кліматичними регіонами.

Для того, щоб гарантувати дійсність гарантійних зобов'язань, необхідно отримати письмову згоду компанії Aluplast у разі виникнення будь-яких сумнівів.

08 К 5. Захист поверхні

Пошкодження поверхні (наприклад, подряпини, сліди від шліфування та натискання) більш помітні на кольорових профілях, ніж на білих. Тому слід дотримуватися особливої обережності при зберіганні, транспортуванні та обробці профілів.

Всі основні профілі (наприклад, рами, стулки, імпоста) і деякі додаткові профілі також оснащені захисною плівкою на видимих поверхнях. Це робиться для захисту поверхонь від можливих пошкоджень у процесі виробництва, під час транспортування та монтажу.

Захисну плівку необхідно зняти відразу після встановлення вікна безпосередньо на об'єкті, оскільки під впливом сонячних променів на поверхні плівки можуть залишитися залишки клею.

08 К 6. Інструкції з обробки

08 К 6.1. Зберігання та транспортування

Усі кольорові профілі не можна зберігати на відкритому повітрі під прямими сонячними променями.

Нагрівання може призвести до деформації профілів.

Оскільки пошкодження, такі як подряпини і сліди від шліфування, добре помітні на кольорових поверхнях, необхідно дотримуватися максимальної обережності при зберіганні, обробці та транспортуванні.

08 К 6.2. Порізка

У випадку профілів, ламінованих плівкою, не можна виключити відхилення в структурі та кольорі, і з цим потрібно змиритися. Тому, де це можливо, віконні елементи слід вирізати за розміром з профілю, що поставляється на замовлення.

Кольорові профілі ріжуться за розміром так само, як і білі профілі. Під час розкрою за розміром слід враховувати, що приблизно 20 мм профілю не можуть бути використані з обох кінців. Це твердження особливо важливе при оптимізації розкрою.

08 К 6.3. Розміри профілю

Допуски згідно зі специфікацією якості та випробувань RAL-RG 716/1 для вікон з ПВХ-У застосовуються до розмірів основного профілю.

Товщина декоративних плівок з обох боків профілю становить приблизно 0,3 мм. Різні розміри профілю є логічним наслідком.

Ці допуски необхідно враховувати під час виробництва, наприклад, при налаштуванні пилки для різання кутів.

08 К 6.4. Підсилення

Для армування слід використовувати сталі з достатнім моментом інерції. Нобхідно дотримуватися зазначених максимальних висот (див. розділ 06).

(Вхідні) двері: додаткові інструкції з обробки: див. главу 08 К 12.

08 К 6.5. Зварювання

Зварювання виконується так само, як і для білих профілів.

Необхідно подбати про те, щоб точно дотримуватися температури зварювання, зварювального тиску і часу плавлення. Регулярна перевірка міцності кута за допомогою випробування на розрив забезпечує стабільну якість зварювання.

Зварювальні апарати повинні бути обладнані обмежувачем зварювальних швів розміром 2 мм. Через різке зниження міцності кута не рекомендується встановлювати більш жорсткий обмежувач.

Не допускається прискорене охолодження зварного шва після зварювання за допомогою стисненого повітря або розміщення його на дуже холодній підлозі, оскільки це може призвести до утворення неконтрольованих напружень. Перед подальшою обробкою ламінованих плівкою профілів необхідно дати рамам повністю охолонути протягом не менше 4 хвилин.

08 К 6.6. Обробка кутів

За допомогою кутових фрезерувальних верстатів обробляються рами з обклеєними плівкою краями. Оскільки розміри профілю змінюються (див. главу 08 К 6.3. Розміри профілю), важливо переконатися, що кутовий фрезер налаштований правильно.

Для оптимального виконання кромок пазів у зоні торцювання потрібні спеціальні пазові ножі. Тому ми рекомендуємо проконсультуватися з виробником машини або нашим відділом технології. При видаленні зварювальних виступів у внутрішніх кутах слідкуйте за тим, щоб не зняти занадто багато плівки.

Основу паза можна затемнити гарячим повітрям. Якщо потрібно узгодити колір з декоративною плівкою, ми рекомендуємо використовувати кольоровий волоконний олівець.

08 К 6.7. Отвори для компенсації тиску в зовнішній частині передньої камери

Помічено, що темні профілі поглинають більше тепла, ніж білі, особливо за наявності сонячного випромінювання. Крім того, в екстремальних умовах температура зовнішньої поверхні профілів з покриттям, а отже, і температура в зовнішніх термокамерах, може досягати понад 75 °С. Інтенсивне нагрівання призводить до значного перепаду тиску в попередній камері, що може спричинити деформацію профілю.

Необхідно завжди забезпечувати дренаж і вентиляцію фальца скління. Інструкції з обробки можна знайти в главі 08 D Водовідведення та вентиляція фальца скління.

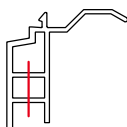
Крім того, для всіх кольорових основних і додаткових профілів - як великих, так і малих - у зовнішніх попередніх камерах необхідно просвердлити отвори для вирівнювання тиску (див. інформаційний лист на наступній сторінці).

Достатньо свердла діаметром 5,0 мм. Всі камери повинні бути просвердлені двічі на кожен довжину профілю. Важливо, щоб отвори для вирівнювання тиску були вільно доступні після скління і після повного встановлення вікна або (вхідних) дверей.

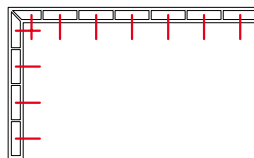
Для кольорових профілів: Вентиляційні отвори у всіх зовнішніх камерах
Приклади на основі деяких додаткових профілів та аксесуарів / інших профілів повинні бути просвердлені відповідним чином.



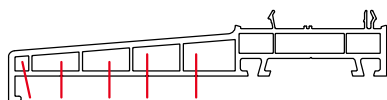
наприк: водовідвідний профіль



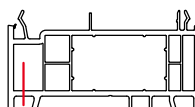
наприк: Підставочний



наприк.: Кутовий профіль



наприк.: Підвіконня

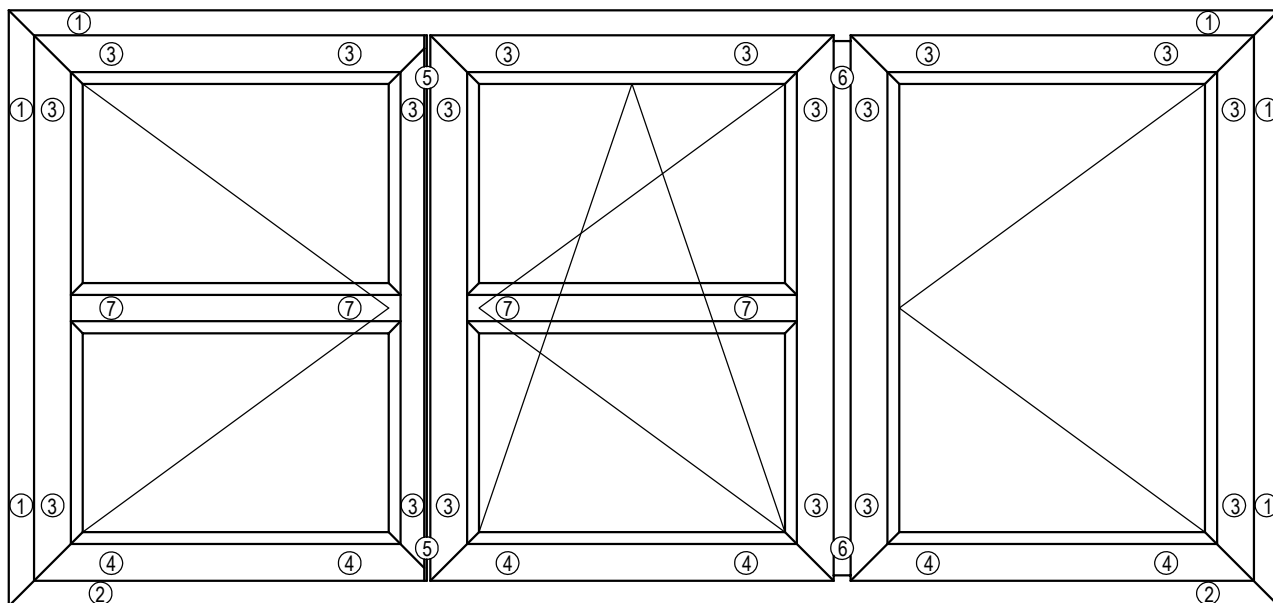


наприк.: Розширювачі

— Діаметр направляючого отвору Ø5мм

У випадку кольорових профілів необхідно створити вентиляційні отвори у всіх зовнішніх камерах. Для того, щоб проілюструвати цей момент, достатньо розглянути конкретний приклад, а саме комбінацію профілю energeto neo з іншими профілями.

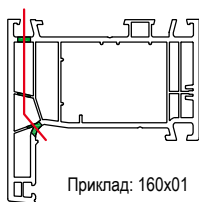
Внутрішній вигляд



① Верхня та бічна рама

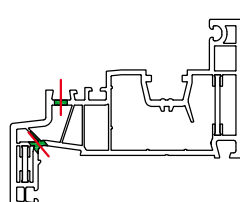
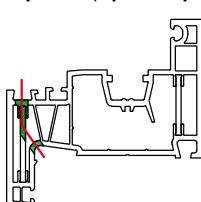


Приклад: 060x05

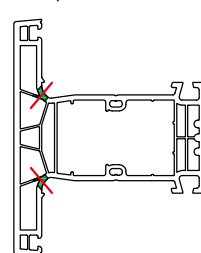
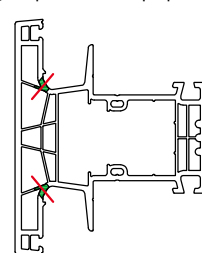


Приклад: 160x01

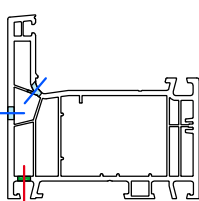
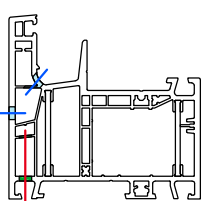
③ Стулки зверху та збоку



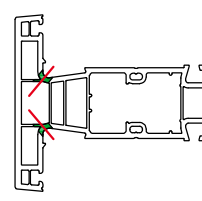
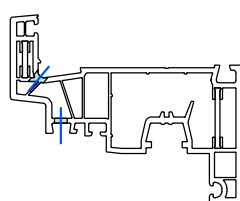
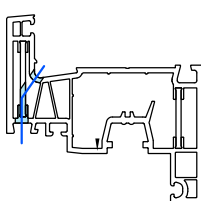
⑥ Вертикальний профіль імпоста / ригеля



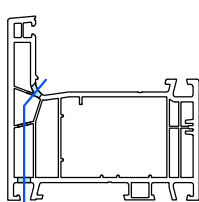
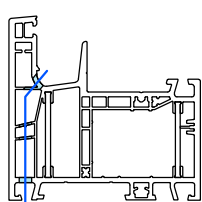
② Нижня рама з дренажем попереду



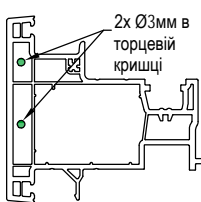
④ Нижня стулка



② Нижня рама з дренажем донизу

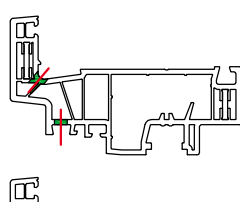


⑤ Штульп

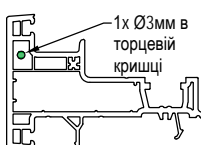


2x Ø3мм в торцевій кришці

⑤ Штульпова стулка



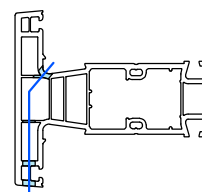
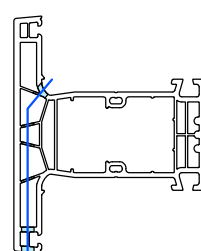
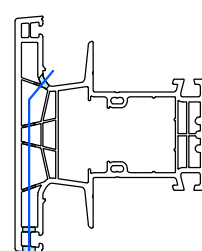
1x Ø3мм в торцевій кришці



1x Ø3мм в торцевій кришці

Тільки вниз!

⑦ Горизонтальний імпост / ригеля



— Напряний для свердління отворів Ø5
— мт Дренаж = вентиляція

08 К 6.8. Кріплення кольорових кліпсових модулів

Всі профілі, що прикріплюються (наприклад, для захисту від атмосферних опадів), повинні бути закріплені через кожні 150 мм. Крім того, сторона, на яку потрапляє сонячне світло, повинна бути проклеєна (див. розділ 8 К 6.9.), щоб запобігти викривленню в зоні затискачів.

ПРИМІТКА: При багаторазовому скріпленні (укладанні) профілів з плівкою з одного боку (наприклад, надбудов), через товщину плівки на стороні з плівкою може утворитися надлишковий розмір.

08 К 6.9. Склеювання ПВХ-профілів з декоративними плівками (ламіновані елементи)

Через відмінні від ПВХ властивості матеріалу декоративної плівки для елементів з декоративною плівкою не можна використовувати стандартні клеї для ПВХ, а тільки клеї, придатні для декоративних плівок!

Наприклад, продукт COSMO CA-500.130 підходить відповідно до заяви виробника Weiss Chemie + Technik GmbH & Co KG та інструкції з використання.

Для отримання інструкцій з переробки необхідно з міркувань авторського права запросити актуальний технічний паспорт COSMO CA-500.130 безпосередньо у виробника:

Weiss Chemie + Technik GmbH & Co.KG
Хімічний відділ
Hansastraße 2
D-35708 Haiger
Телефон +49 (0)2773/815-0
Факс +49 (0)2773/815-200
Електронна пошта ch@weiss-chemie.de
<http://www.weiss-chemie.de>

08 К 6.10. Встановлення армування

Через різне розширення кольорових профілів у порівнянні з білими віконними профілями, при встановленні фурнітури слід прагнути до якомога більшого розміру камери.

(Вхідні) двері: додаткові інструкції з обробки: див. главу 08 К 12.

08 К 6.11. Суміжні матеріали зовні

Якщо плівка міцно притиснута до зовнішньої сторони суміжними матеріалами (наприклад, прикріпленою фурнітурою, напрямними для ролет, кам'яними підвіконнями, з'єднаннями стійок тощо), плівка може від'єднатися від профілю та/або зім'ятися. Плівці необхідно дати можливість розтягнутися разом з профілями, розрізавши плівку по контуру гострим ножом у разі зовнішнього кріплення.

При виборі підвіконь необхідно враховувати, що, залежно від місця встановлення та матеріалу, що використовується, віддзеркалення призведе до додаткового потрапляння сонячного випромінювання на плівку. Тому, залежно від місця встановлення, підвіконня для темних плівок повинні бути білими, світлими анодованими, виготовленими з натурального каменю або мати подібний захист від віддзеркалень.

08 К 6.12. Скління

Глава 08 К 6.7 Необхідно дотримуватися вимог щодо отворів для вирівнювання тиску в зовнішніх попередніх камерах і специфікацій для засклення відповідно до глави 08 D. Необхідно дотримуватися вимог щодо дренажу і вентиляції фальца засклення.

При склінні кольорових віконних рам з ПВХ слідкуйте за тим, щоб сила притискання не була занадто великою.

Перед початком скління бажано перевірити товщину скла і, при необхідності, вибрати наступний тонший склопакет.

(Вхідні) двері: додаткові інструкції з обробки: див. главу 08 К 12.

08 К 7. Очищення та догляд

див. розділ 10 R Очищення, 10 S Технічне обслуговування, 10 T Вентиляція

Ми рекомендуємо засіб для миття пластикових вікон aluplast для кольорових профілів Арт. 699920.

Профілі з дерев'яною структурою стійкі до впливу агресивних речовин, що використовуються в будівництві, таких як гіпс, хлорне вапно і цемент. Їх не можна обробляти спиртом, нітроцелюлозними лаками, розріджувачами для фарб і органічними розчинниками.

08 К 8. Адгезія герметиків

Поверхня плівки не повинна контактувати з гумовими герметиками Thiokol (клеями для ПВХ тощо).

Сумісність герметика з декоративною плівкою можна знайти в інструкції виробника з обробки.

08 К 9. Збірка елементів

Обов'язково, слід дотримуватися інструкцій з монтажу (розділ 10) для білих вікон з ПВХ-У.

Кольорові вікна та двері з ПВХ мають більше розширення. Рами завжди повинні бути закріплені таким чином, щоб були можливі рухи при розширенні. З'єднувальні шви також повинні бути спроектовані як деформаційні шви. Ми рекомендуємо використовувати анкери як елементи кріплення.

Ламіновані профілі повинні дозволяти матеріалам, що прилягають до поверхні плівки під час монтажу, розтягуватися разом з плівкою. Якщо плівка закріплена фіксованими затискачами і не може розтягуватися разом з профілем, плівка може відірватися від профілю або зім'ятися.

Для проведення штукатурних робіт ламіновані поверхні вікон можна обклеїти самоклеючими плівками. Однак вони не повинні залишати відшарувань на поверхні профілю. Тому необхідно своєчасно перевіряти придатність.

Увага: Захисну плівку необхідно зняти відразу після монтажу:

Захисну плівку необхідно зняти відразу після встановлення вікна на місці, оскільки під впливом сонячних променів на поверхні плівки можуть залишитися залишки клею.

Виробник вікон повинен звернути увагу свого партнера за договором на цей факт.

08 К 10. З'єднувальні шви

Обов'язково дотримуйтеся інструкцій з монтажу (розділ 10) для білих вікон з ПВХ.

З'єднувальні шви конструкції повинні мати достатні розміри для розширення, що відбувається. Ущільнювачі повинні бути здатні поглинати розширення і бути стійкими до високих температур.

Необхідно дотримуватися приписів і рекомендацій виробника ущільнювача.

Для отримання додаткової інформації про конструкцію, будь ласка, зверніться до розділу 10 В Конструкція з'єднання.

08 К 11. Виготовлення арочних форм

Профілі, ламіновані плівкою або з кольоровим покриттям, перед згинанням завжди повинні зберігатися протягом 6 тижнів при температурі 20°.

Профілі, ламіновані плівкою, можна гнути так само, як і білі профілі, нагріваючи їх.

Однак це зазвичай призводить до підвищеного блиску поверхні.

Щоб вирівняти блиск незігнутого профілю, потрібні глянцева поверхню тонкою сталевією ватою, змоченою у воді, легкими витираючими рухами в поздовжньому напрямку профілю. Потім негайно змийте чистою водою. Не натискайте і не тріть сильно.

08 К 12. Вхідна двері

Додаткові інструкції з обробки

Примітка: Дотримання цих інструкцій рекомендується також для білих вхідних дверей.

08 К 12.1. Армування

Для армування слід використовувати сталі з достатнім моментом інерції.
Необхідно дотримуватися зазначених максимальних висот (див. розділ 06).

При виготовленні вхідних дверей слід подбати про те, щоб армування (наприклад, при фрезеруванні зони замка) не було ослаблене більше, ніж це необхідно. Армування повинно бути безперервним і не повинне бути повністю прорізане в жодному місці.

Армування із заздалегідь підготовленими отворами є кращими за необроблені армування через їх легше оброблення та уникнення помилок під час фрезерування (наприклад, повного прорізання).

08 К 12.2. Фурнітура

Відстань між петлями не повинна перевищувати 1000 мм.

Перевагу слід надавати запірним системам з багатоточковим запиранням і замиканням запірних частин.

Рекомендується використовувати 3 петлі та 3 замки із засувками.

Крім того, необхідно враховувати і дотримуватися специфікацій виробника фурнітури.

08 К 12.3. (Кольорові) дверні панелі

Верхній шар і пінопласт в основі

У зв'язку з описаним вище підвищенням поглинання тепла кольоровими поверхнями, матеріал верхнього шару (несучий шар зовнішньої поверхні) повинен бути адаптований до очікуваних умов (орієнтація установки, колір, сонячне випромінювання і т.д.).

Рекомендується використовувати несучий шар з коефіцієнтом лінійного теплового розширення <math>< 50 \times 10^{-6} [1/K]</math>.

Пінопласт, що використовується, повинен бути стабільним за розмірами при вищезазначених температурах.

Щільність пінопласту повинна бути не менше 70 кг/м^3 . Слід використовувати піну без вмісту фреону.

Пінопласт в основі повинен бути захищений від пошкодження вологою (за необхідності).

Вологопоглинання поверхневого шару не повинно перевищувати 1%.

З'єднання між покривним шаром і пінопластом повинно бути повним і без повітряних кишень (продувок).

Гарантія надається виробником дверної панелі.

Заповнення повинно постійно відповідати вимогам, що пред'являються до вхідних дверей щодо повітропроникності, непроникності для проливної дощу і стійкості до вітрового навантаження. Особливо це стосується панелей вхідних дверей зі вставленим склом.

Скло зі скляним фальцем без ущільнювача повинно мати отвори назовні для вирівнювання тиску пари.

Ущільнення між склом і заповненням повинно бути постійно еластичним. Виробник заповнення повинен гарантувати, що еластичність і функціональність будуть зберігатися протягом 10 років.

Елементи дверей і декоративні рами повинні бути сконструйовані таким чином, щоб незначний зовнішній тиск або розширення повітря в порожнинах не спричиняло постійних пошкоджень. Цього можна досягти, наприклад, шляхом заповнення порожнин стабільною за розмірами піною.

Технічні властивості

У разі будь-якої деформації панелі вхідних дверей зусилля, що передається на профіль у верхньому куті з боку зачинення, не повинно перевищувати 100 Н. У разі сумнівів придатність використовуваних матеріалів повинна бути перевірена виробником панелі за допомогою відповідних випробувань.

З візуальних міркувань деформація в центрі панелі не повинна перевищувати 10 мм при установці.

Конструкція поверхні заповнення повинна забезпечувати постійну герметичність з точки зору повітропроникності та захисту від проливної дощу навіть у разі виникнення деформацій.

Функціональність дверей повинна бути гарантована і без заповнення. Необхідно уникати "провисання" дверного полотна під дією власної ваги.

Заповнення повинно бути заблоковане по діагоналі (встановіть опорні блоки по діагоналі). Переконайтеся, що нижній опорний блок встановлений з боку петель, а верхній опорний блок - з боку зачинення.

(див. главу 08 Е Вказівки щодо блокування).

Розпірні блоки не можна вставляти з підвищеним натягом (надмірне блокування).

08 К 13. Примітки

Інструкції з використання aluplast є лише рекомендацією і не містять жодних гарантійних зобов'язань. Наші вказівки щодо обробки ґрунтуються на власному досвіді. Ми намагалися якомога ширше прокоментувати різні проблеми.

У зв'язку з умовами роботи, які знаходяться поза нашим контролем, ми рекомендуємо забезпечити придатність для цілей обробки.

Ми не несемо жодної відповідальності на основі нашої інформації або усних порад, за винятком випадків навмисного наміру або грубої недбалості.

Необхідно дотримуватися наступних стандартів та інструкцій:

DIN 18361 Склопакети

Стандартна книга виконання робіт зі скління 032 (друкована форма)

Інформаційні листи

Опубліковано Інститут склярів для скління, Хадамар: Герметики для скління

Публікація 1

Рекомендації щодо блокування плоского скла

Документ 3

Технічний регламент для робіт зі скління та виготовлення віконних конструкцій

Документ 7

Документ 13 Скління з гумовими ущільнювальними профілями

Документ 16 Вікна та віконні стіни для критих басейнів

Таблиця для визначення груп навантажень для віконного скління

Негаusgegeben з Інституту деревообробної техніки, Розенгайм

Металопластикові вікна

Забезпечення якості RAL-RG 716/1, видання лютого 1985 року

RAL: Комітет з умов постачання та забезпечення якості

Стандарт GKV для випробування та оцінки віконних профілів з ПВХ-U

Спеціальні рекомендації щодо обробки віконних профілів з ПВХ

Опубліковано групою спеціалістів з виробництва ролетних, віконних і будівельних профілів з ПВХ-U.

08 L	Алюмінієві накладки	Сторінка(и)
Зміст:	08 L 1 Загальна інформація	1 - 3
	08 L 2 Робота з профілем	1 - 3
	08 L 3 Фрезерування / свердління дренажних отворів	1 - 2
	08 L 4 Збірка	1 - 3
	08 L 5 Збірка з Імпостом / Шпросом	1 - 2
	08 L 6 Збірка зі штульпом	1 - 2
	08 L 7 Додаткові профілі та аксесуари	1 - 4
	08 L 8 З'єднання встик	1 - 6
	08 L 9 функція aluskin - Функціональний зв'язок	1 - 3

08 L 1 Загальна інформація

aluskin classic або aluskin = алюмінієві облицювальні накладки для наступних серій профілів aluplast: IDEAL 4000, IDEAL 5000, IDEAL 7000, IDEAL 8000, energeto neo, lift-slide (lift-slide: див. інструкцію з обробки)

Вказівки з оброблення, наведені в розділі 08 L Алюмінієва облицювальна накладка, застосовуються завжди, якщо тільки вони не обмежені або не доповнені спеціальними розділами, такими як 08 L 8 з'єднання встик.

08 L 1.1. Зберігання алюмінієвої облицювальної накладки

Алюмінієві облицювальнікладки необхідно розпаковувати в захисних рукавицях одразу після доставки і зберігати в сухому, захищеному від пилу і добре провітрюваному приміщенні. Будь-який конденсат повинен бути усунутий.

Для зберігання слід використовувати м'які підкладки, такі як пластик або непросочене дерево. Зберігання не повинно призводити до деформації.

Правильне зберігання може запобігти сильному згинанню, подряпинам, забрудненню та тепловій деформації.

Як загальне правило, слід уникати зберігання профілів на відкритому повітрі. Вони повинні бути захищені від вологи і прямих сонячних променів - навіть якщо зберігаються перед опалювальними приладами, інфрачервоними обігрівачами, повітрянагрівачами або за прозорими поверхнями.

Для пачок профілів, упакованих в поліетиленову плівку, торці повинні бути відкриті, щоб запобігти утворенню конденсату.

Профілі повинні укладатися в горизонтальному положенні, щоб уникнути деформації. Висота штабелювання не повинна перевищувати одного метра.

Не допускається використання підкладок, що містять просочувальні речовини або інші хімікати, оскільки це може призвести до зміни кольору профілів.

Знімаючи окремі профілі, переконайтеся, що вони знімаються тільки з довгої сторони, щоб уникнути розривів і подряпин.

08 L 1.2. Облицювальнікладки обрізані за розмірами

Заготовки необхідно зберігати таким чином, щоб зрізи на торцях не припадали пилом і не пошкоджувалися.

08 L 1.3. Очищення та догляд

Очищення виконується відповідно до специфікацій шліфувальної машини.

Див. також розділ 10 R Очищення, 10 S Технічне обслуговування, 10 T Вентиляція.

08 L 1.4. Обробка поверхонь

Кольорове оформлення корпусу з чистого алюмінію може бути індивідуальним. Крім органічних покриттів (поліестер, порошкове покриття), існує також можливість анодного окислення (анодування).

При нанесенні покриття на профілі слід дотримуватися інструкцій з обробки

Aluminium Zentrale e.V.
Postfach 101262
40003 Düsseldorf
Tel.: +49/211/47960

на замітку.

Зверніть увагу:

Після нанесення покриття особливу увагу слід приділити накладкам з фіксацією за допомогою пістона.

У цій зоні може виникати скупчення фарби.

Можливо, їх доведеться доопрацювати загостреним інструментом, щоб запобігти розхитуванню алюмінієвих накладок після встановлення. (Рис. 1.1)

З міркувань безпеки накладки також повинні бути додатково приклеєні точково приблизно через кожні 30 см по всій довжині відповідним клеєм (наприклад, aluplast ar.bond 2K або еквівалентним). Адгезія клею до ПВХ та алюмінію повинна бути підтверджена виробником. (Рис. 1.1) (див. також розділ 08 L 4 Збірка)

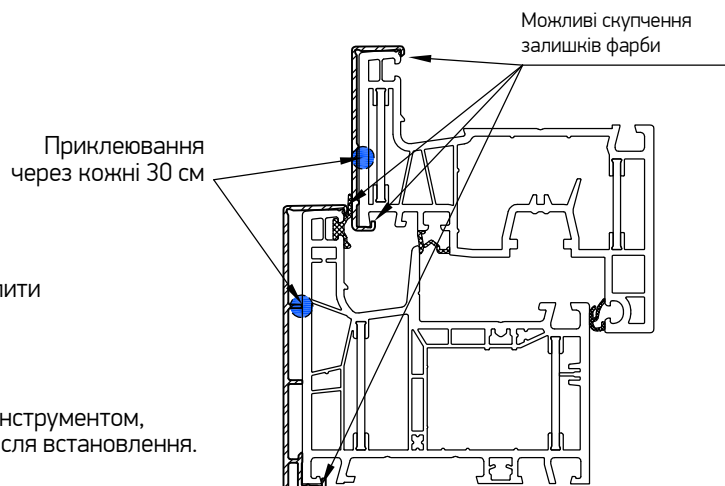


Рис. 1.1
Приклад наведено на основі:
energeto neo (060x05 - 060x20)
Маштаб 1:2

08 L 1.4.1. Захист від корозії для підвищених вимог (промислове середовище, близькість до моря)

Що стосується плівчастої корозії, необхідно дотримуватися вимог технічного паспорта VFF AL.01.

08 L 1.5. Обмеження по розміру

Для різних систем aluplast необхідно враховувати наступні моменти:

IDEAL 4000, 5000, 7000, 8000
energeto neo: Фальцлюфт 12mm (+1.0 / -0.5)
Примітка: При менших розмірах елементів не виключений контакт між алюмінієвою накладкою та деталями фурнітури!

IDEAL 4000, 7000 Вхідні двері
energeto neo Вхідні двері: Фальцлюфт: 13mm (+0.5 / -0.5)

Рисунок	Рис. 1.2	Рис. 1.3	Рис. 1.4	Рис. 1.5	Рис. 1.6	Вхідні двері		
IDEAL / energeto	4000	5000	neo	7000	8000	Рис. 1.7	Рис. 1.8	Рис. 1.9
Фальцлюфт	12mm					13mm		
Допуски	+ 1.0mm / -0.5mm					+ 0.5mm / -0.5mm		

Що стосується максимальних розмірів деталей, то застосовуються загальні рекомендації, наведені в посібнику виробника, з урахуванням профільної системи або комбінації профілів. (див. розділ 06 Вказівки щодо армування / статика)

Рис. 1.2 IDEAL 4000

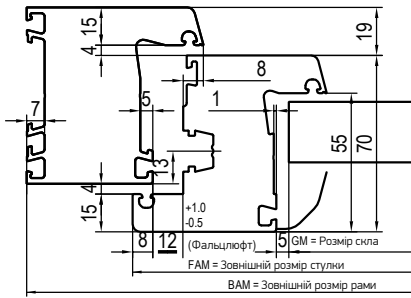


Рис. 1.7 IDEAL 4000 Вхідні двері

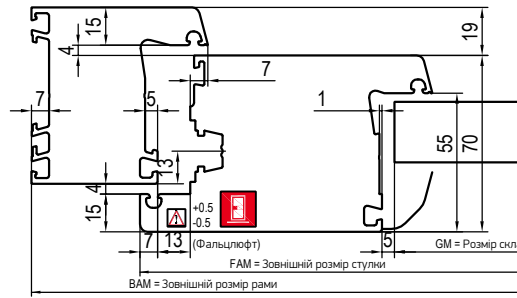


Рис. 1.3 IDEAL 5000

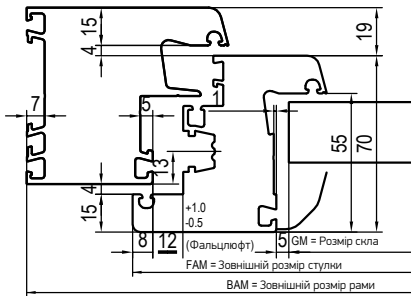


Рис. 1.6 IDEAL 8000

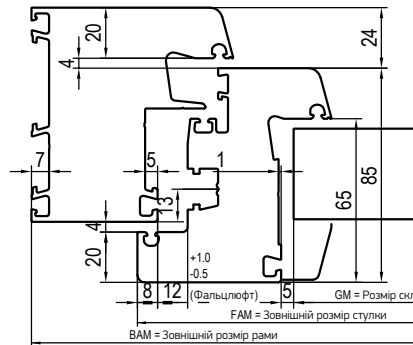


Рис. 1.4 energeto neo

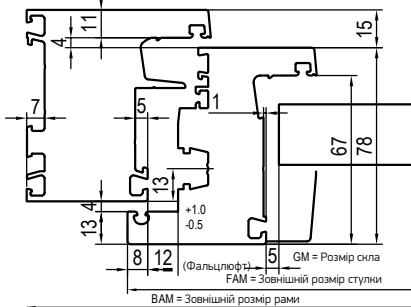


Рис. 1.8 energeto neo - Вхідні двері

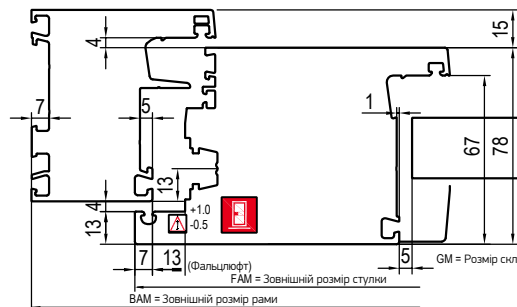


Рис. 1.5 IDEAL 7000

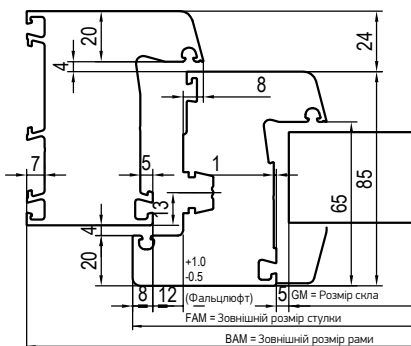
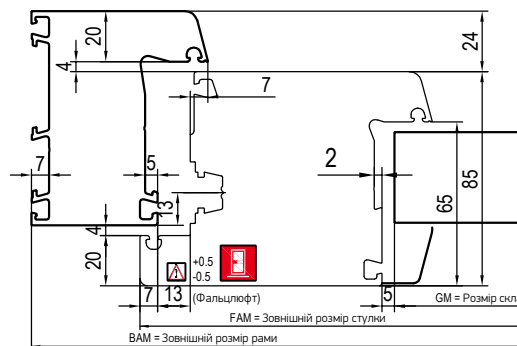


Рис. 1.9 IDEAL 7000 Вхідні двері



08 L 2 Робота з профілем

08 L 2.1. Ущільнювачі

Для профілів з заводськими ущільнювачами на зовнішній склопакетній стороні їх необхідно зняти перед встановленням алюмінієвих накладок. Заводські притворні ущільнювачі з внутрішньої сторони стулки та, за наявності, заводський центральний ущільнювач знімати не потрібно.

Для системи алюмінієвої накладки після закріплення ззовні вставляються спеціальні ущільнювачі або ремонтні ущільнювачі (див. «Ущільнення» і рис. 2.1). Внутрішні склопакетні та, за наявності, центральні ущільнювачі є стандартним.

EPDM не зварюється:
Композиція суміші DIN 7863

energeto neo **aluskin**

+ IPI Алюм. накладки
Стандарт
-> Склопакет
(A) (B)

1)

Притискання 4mm

EPDM IXI 459951 чорний

IXI Ущільнення

energeto neo **aluskin**

+ IPI Алюм. накладки
Стандарт
-> Притвор
(C)

1)

Притискання 3.5mm

EPDM IXI 429320 чорний

IXI Ущільнення

або

PVC-P Зварюється: м'який ПВХ

energeto neo **aluskin**

+ IPI Алюм. накладки
Опція
-> Склопакет
(A) (B)

1)

Притискання 4mm

WR PVC-P/PP IXI 449986 чорний

IXI Ущільнення IXI 449986 папірусний

energeto neo **aluskin**

+ IPI Алюм. накладки
Опція
-> Притвор
(C)

1)

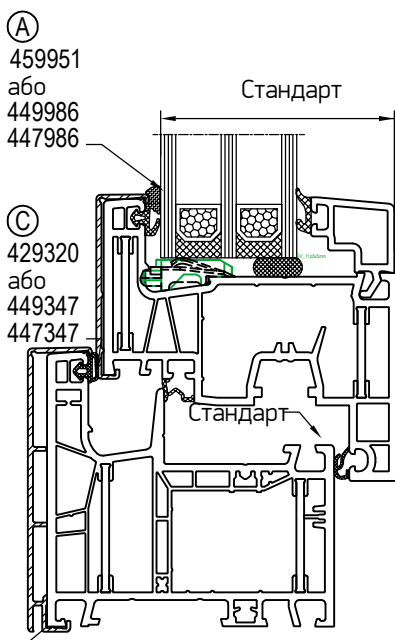
Притискання 2mm

WR TPE IXI 449347 чорний

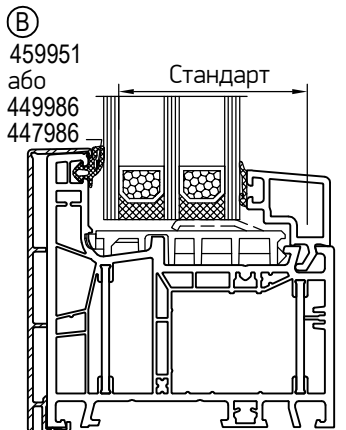
IXI Ущільнення IXI 447347 папірусний

Рис. 2.1

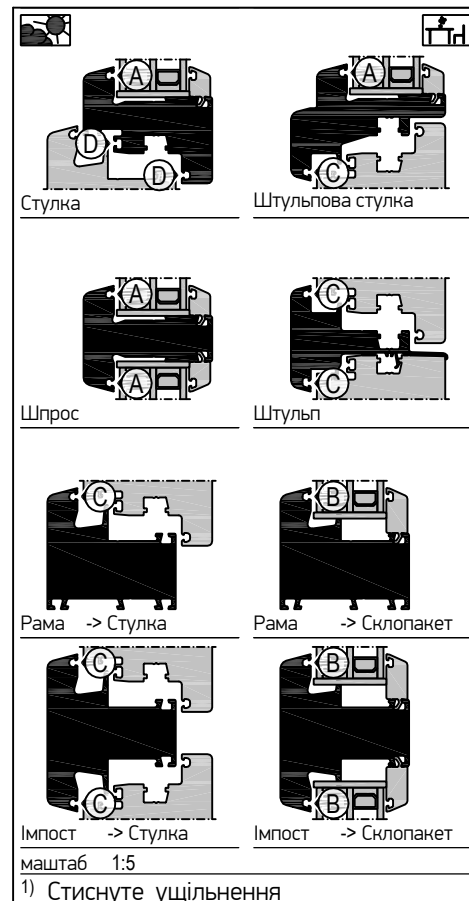
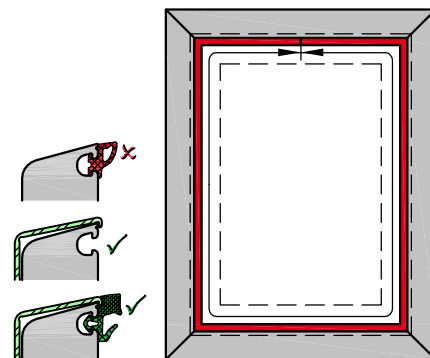
Рама - стулка



Рама - Фіксоване скління



Приклад на основі:
energeto neo (060x05 - 060x20 - 150134)
маштаб 1:2



08 L 2.2. Різання алюмінієвих накладок за розміром

Для різання алюмінієвих накладок можна використовувати ті самі полотна, що й для ПВХ. Однак їх можна використовувати тільки для цього виду різання.

Точна і чиста поверхня різку має вирішальне значення для якості торцювання. Ми рекомендуємо подвійні торцювальні пилки (з пневматичним або гідравлічним керуванням) з регульованою подачею і швидкістю різання, які гарантують різання під правильним кутом і в потрібних розмірах.

При виборі відповідного пиляльного полотна з твердосплавними напайками слід керуватися наступними критеріями:

Подвійна торцювальна пила

Матеріал пили	HM
Діаметр пиляльного диска	300 – 500 mm
Форма зуба	трапецієподібно-плоска
Крок зубів	добре, 8 – 12 mm
Швидкість обертання	3000 - 4000 U/min
Швидкість різання	Приблизно 50 – 60 m/s

При будь-якому розпилі важливо забезпечити правильний кут під час фіксації та різання, а також уникати нахилу. Найширша поверхня профілю та чиста поверхня різку мають вирішальне значення для якості торцювання:

- Уникайте подряпин, використовуючи чисті опори та зажимні поверхні.
- Затискання та різання під правильним кутом завдяки спеціальним пиляльним пластинам, які забезпечують попередній натяг, як на ПВХ-профілях. (Рис. 2.2)
- Використання мастильно-охолоджувальних рідин і гострого ріжучого інструменту сприяє низьким зусиллям різання (з урахуванням деформації накладки). Цим ріжучим інструментом не можна різати інші метали.

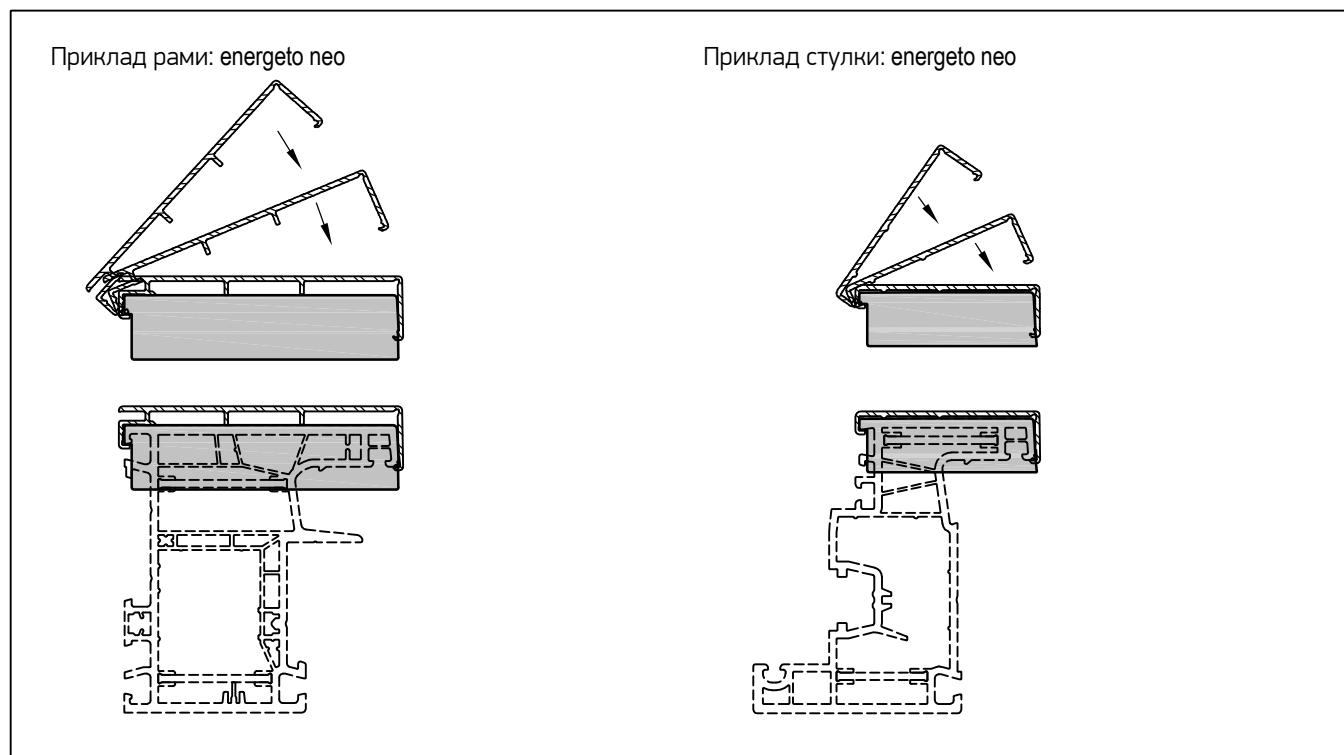
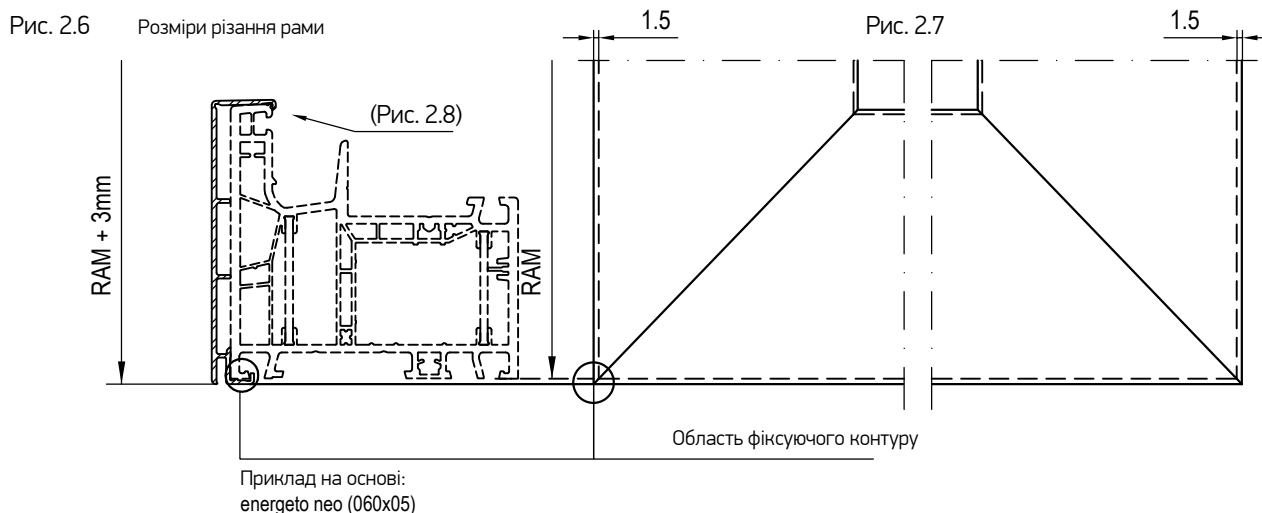
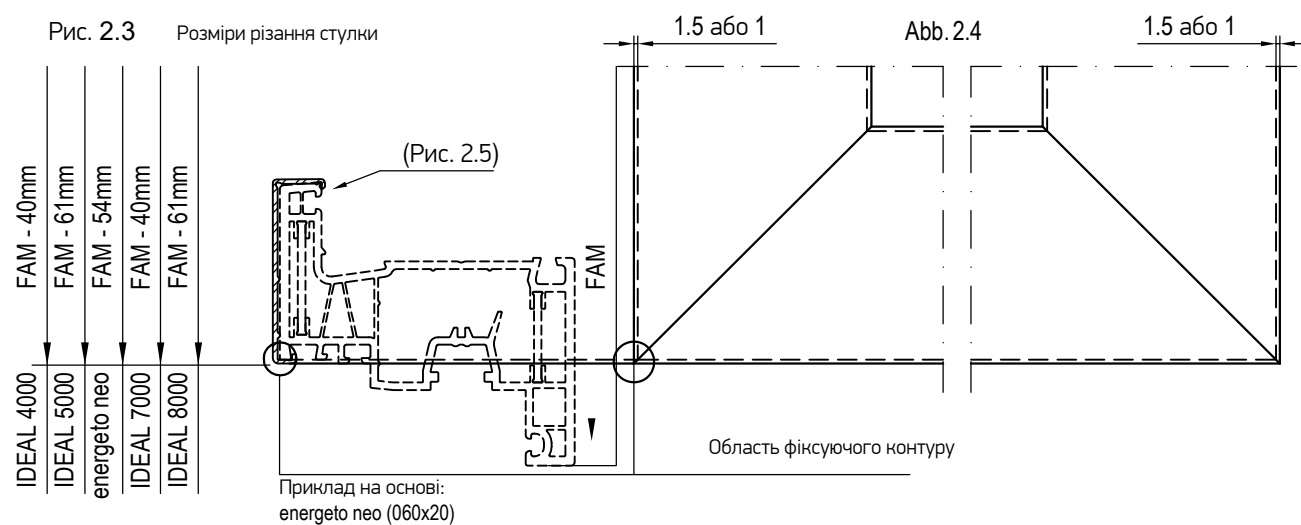


Рис. 2.2 Схема притискання рами / стулки

Розріжте алюмінієву накладку відповідно до рисунків або таблиці:

Рисунок	IDEAL	4000 / 7000	energeto neo	5000 / 8000
Рис. 2.3	Зовнішній розмір стулки FAM	- 40mm	- 54mm	- 61mm
Рис. 2.4	Проекція стулки	2x 1.5mm		
Рис. 2.5	Зовнішній розмір рами RAM	+ 3mm		
Рис. 2.6	Проекція рами	2x 1.5mm		

Після відрізання за розміром всі отримані точки (рис. 2.5 + 2.8) у внутрішній частині торцевого кута алюмінієвих накладок необхідно зачистити, щоб ці ділянки не були пошкоджені під час монтажу та гарантувати функцію фіксації.



08 L 2.3. Фрезерування та свердління

Ці операції виконуються на високошвидкісних пристроях

Спеціальні верстати з фрезами та свердлами зі швидкоріжучої сталі доступні для будь-якого застосування і можуть використовуватися для обробки всіх матеріалів..

Фрези з твердосплавними наконечниками також забезпечують тривалий термін служби при обробці алюмінію.

08 L 3. Фрезерування / свердління дренажних отворів

08 L 3.1. Водовідведення до низу

У цьому варіанті слід подбати про те, щоб під час встановлення алюмінієвих накладок або монтажу алюмінієвого елемента не перекривалися нижні дренажні отвори на рамі. Тому для цього необхідно використовувати відповідний з'єднувальний профіль. (Рис. 3.1)

Послідовність операцій для вікон з ПВХ з алюмінієвими накладками ідентична послідовності операцій для вікон з ПВХ, з подальшим встановленням алюмінієвих накладок.

Для обробки фрезерування / свердління див:
Розділ 08 D Водовідведення та вентиляція фальца склопакета.

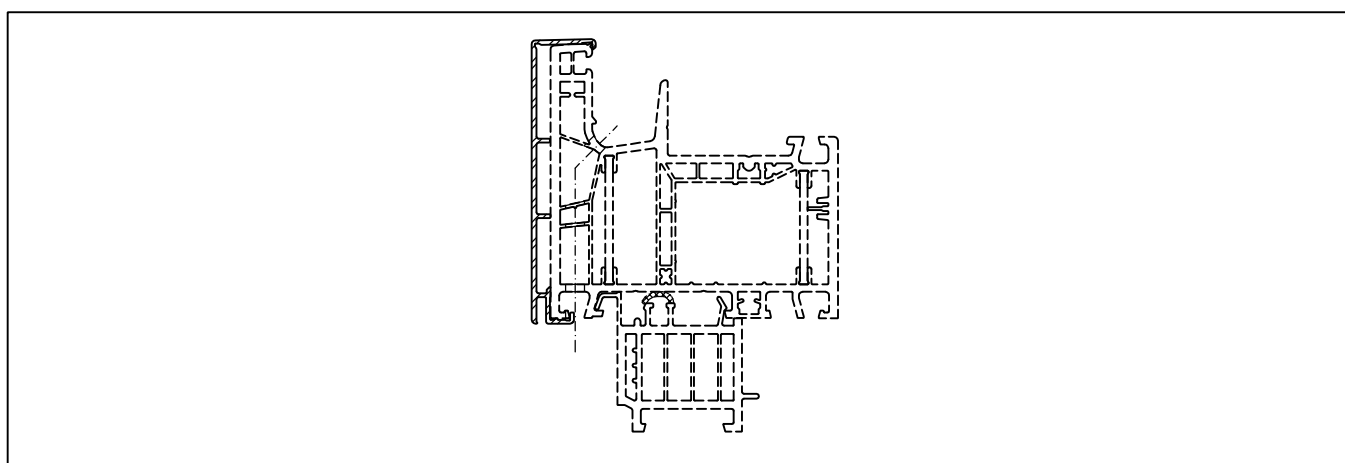


Рис. 3.1 З'єднання з підвіконним профілем (приклад з використанням energeto neo, 060x05 - 144247)

Якщо неможливо відвести воду вниз (наприклад, імпост), дренаж повинен бути спрямований назовні (рис. 3.2). Для цього використовуються власні заглушки дренажних каналів з комплекту поставки системи.

Див. розділ 08 L 3.2 Відведення води назовні

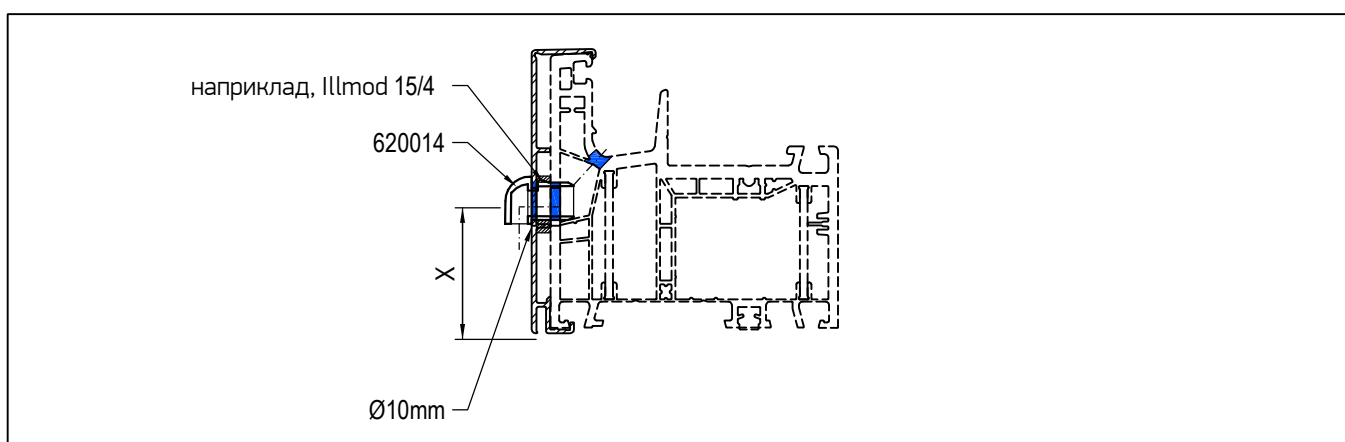


Рис. 3.2 Дренаж / заглушки (приклад на основі energeto neo (060x05))

08 L 3.2. Дренаж назовні

(див. також рис. 3.2 на попередній сторінці)

Якщо неможливо відвести воду вниз (наприклад, імпост (рис. 3.3 + 3.4)), дренаж повинен бути спрямований назовні. Для цього використовуються власні заглушки дренажних отворів в системі.

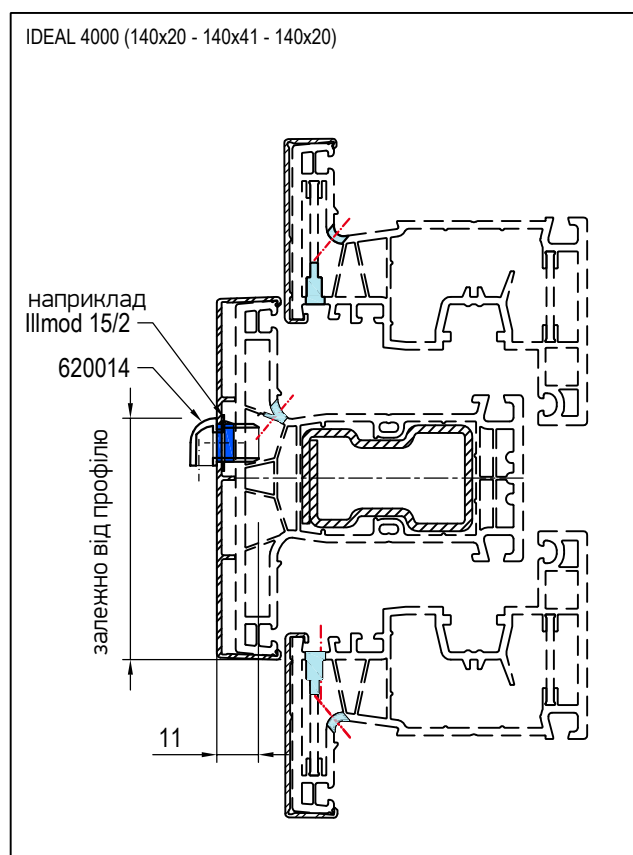
УВАГА: Цей варіант водовідведення вимагає іншої послідовності робіт, ніж у випадку нижнього водовідведення, оскільки отвори для заглушок свердлитимуться з уже встановленими алюмінієвими накладками.

При виконанні робіт з ПВХ необхідно враховувати, що дренаж в рамі назовні здійснюється не за допомогою отворів для води. Необхідно також подбати про те, щоб вода не проникала між алюмінієвими накладками та ПВХ-профілем зсередини (наприклад, за допомогою компресійної стрічки або силікону між накладками та ПВХ-профілем в області дренажних отворів).

Послідовність робіт для вікон ПВХ з накладками ідентична послідовності робіт для вікон ПВХ і полягає у фрезеруванні / свердлінні в області фальца ПВХ-профілю перед встановленням алюмінієвих накладок.

Фрезерування / свердління отворів, що ведуть назовні, виконується після встановлення алюмінієвих накладок. Це передбачає фрезерування / свердління безпосередньо через вже встановлену алюмінієву накладку.

Обробку фрезерованих / просвердлених отворів див:
Розділ 08 D Водовідведення та вентиляція фальца скління.



Мал. 3.3 Дренаж

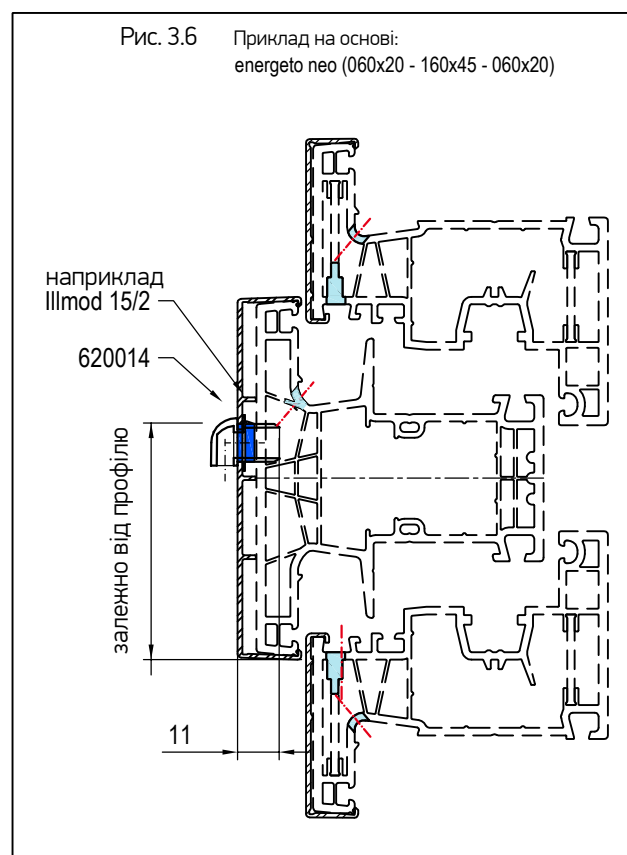


Рис. 3.4 Дренаж

08 L 4 Збирання

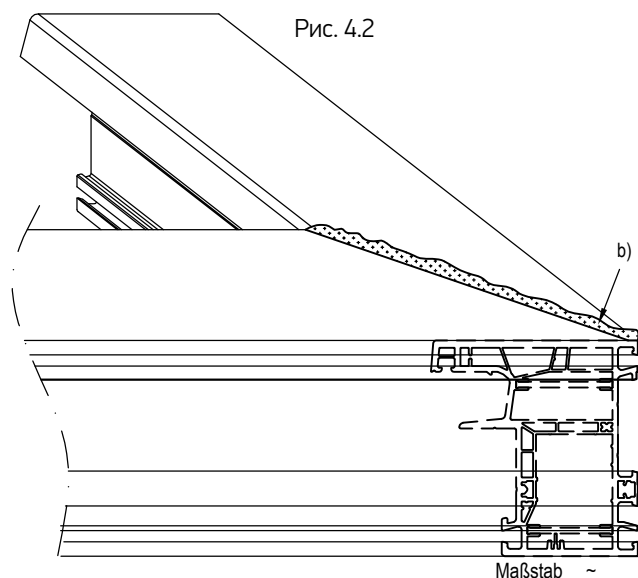
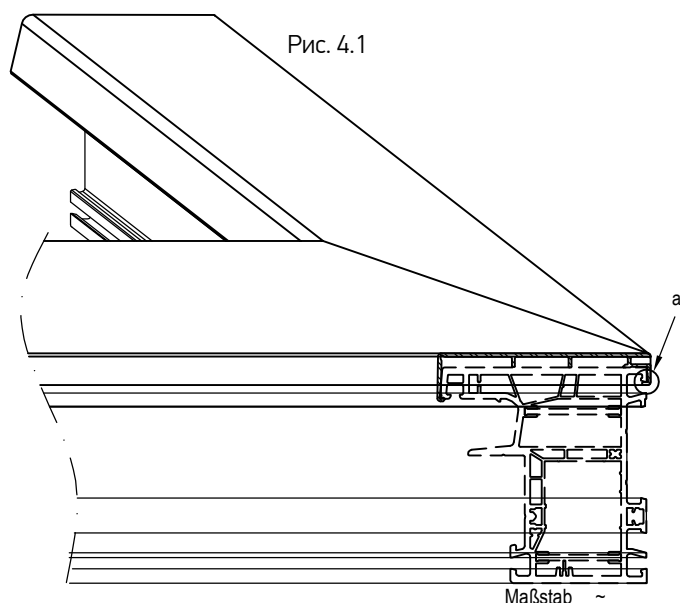
08 L 4.1. Перед збиранням

a) У місцях, примикання алюмінієвих накладок, необхідно звернути увагу на те, щоб під час облицювання ПВХ-профілів не було видно внутрішній кут рами, або зону дренажного отвору на стулці. (Рис. 4.1)

Цей процес необхідний для забезпечення закритого з'єднання внапуск.

b) Для захисту від проливного дощу нанесіть клейкий силікон на кутові з'єднання ПВХ-профілів незадовго до встановлення алюмінієвих накладок. (Рис. 4.2)

З міркувань безпеки незадовго до встановлення алюмінієву накладку також слід приклеїти клейким силіконом точково приблизно через кожні 30 см по всій довжині. (див. також главу 08 L 1.4. Обробка поверхні (рис. 1.1))

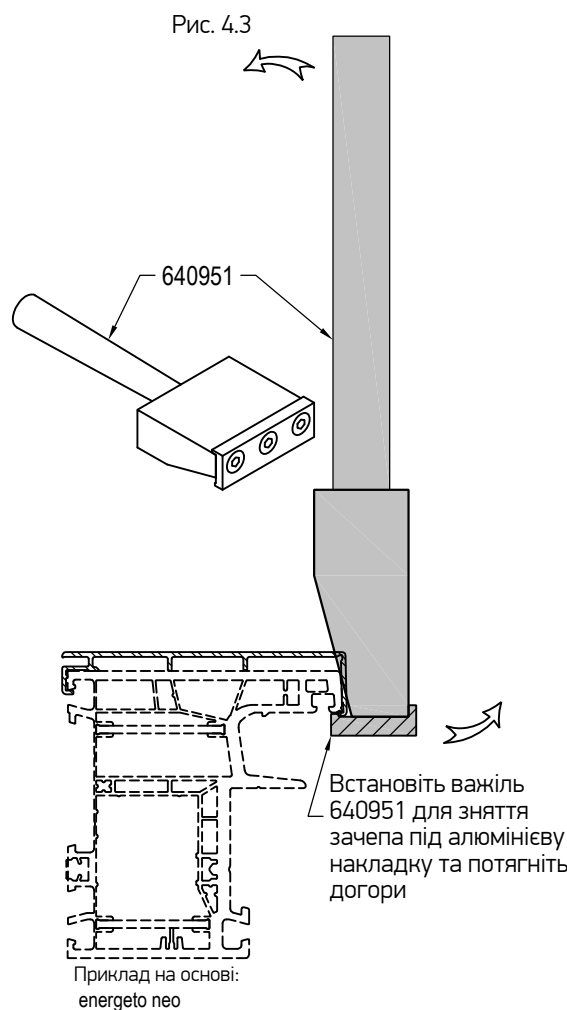


Ми рекомендуємо використовувати монтажний важіль для полегшення встановлення алюмінієвої накладки.

Орієнтовна послідовність монтажу показана на наступній сторінці.

Примітка/демонтаж: Демонтажний важіль 640951 можна використовувати для демонтажу алюмінієвих накладок. (Рис. 4.3)

Демонтаж - навіть за допомогою важеля для демонтажу - зазвичай призводить до деформації алюмінієвих накладок.

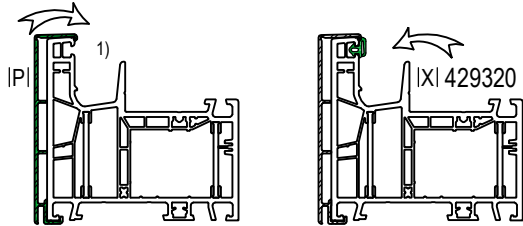


Alu-VSS = Алюмінієві накладки

Приблизна послідовність збирання

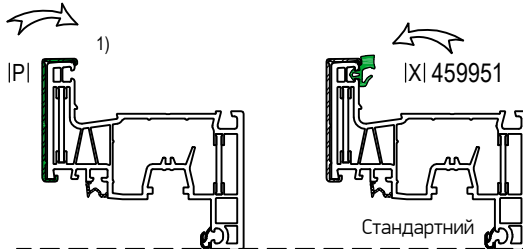
Комбінації: Рама - Стулка

1. Alu-VSS 2. Ущільнення

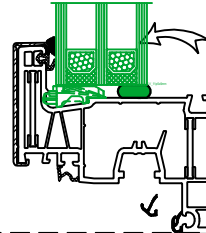


IXI 429320 IXI 459951
EPDM не зварюється:
Композиція суміші DIN 7863

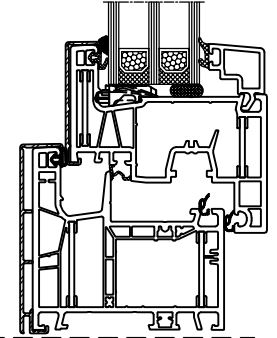
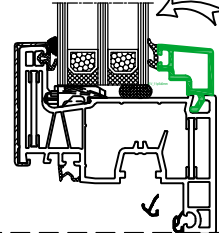
3. Alu-VSS 4. Ущільнення



5. Склопакет

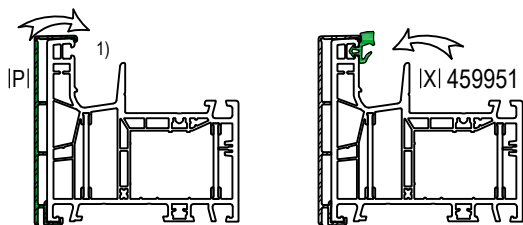


6. Штапики

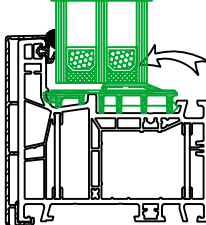


Комбінації: Рама - фіксоване скління

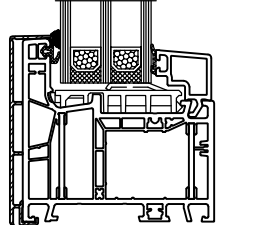
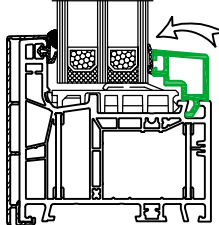
1. Alu-VSS 2. Ущільнення



3. Склопакет



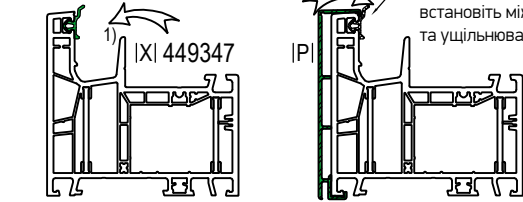
4. Штапики



Комбінації: Рама - Стулка

1. Ущільнення 2. Alu-VSS

Перш ніж зварювати!

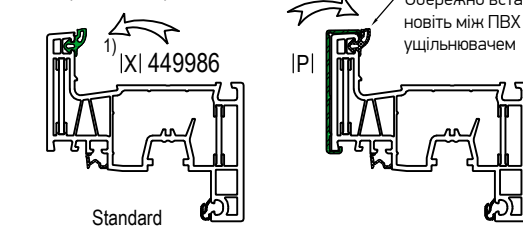


Обережно встановіть між ПВХ та ущільнювачем

IXI 447347 IXI 447986
449347 449986
TPE Зварюється
PVC-P Зварюється: м'який ПВХ

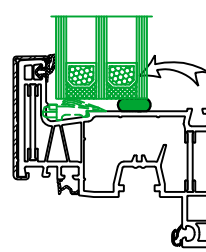
3. Ущільнення

Перш ніж зварювати!

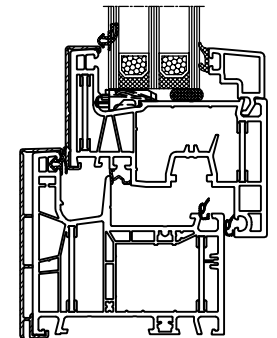
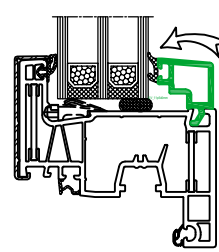


Обережно встановіть між ПВХ та ущільнювачем

5. Склопакет



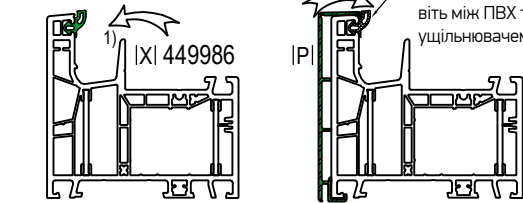
6. Штапики



Комбінації: Рама - фіксоване скління

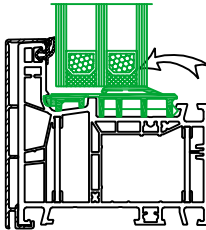
1. Ущільнення 2. Alu-VSS

Перш ніж зварювати!

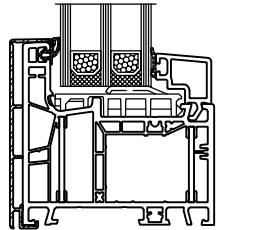
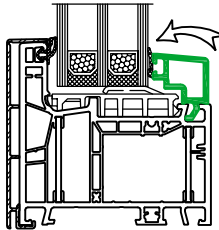


Обережно встановіть між ПВХ та ущільнювачем

3. Склопакет



4. Штапики



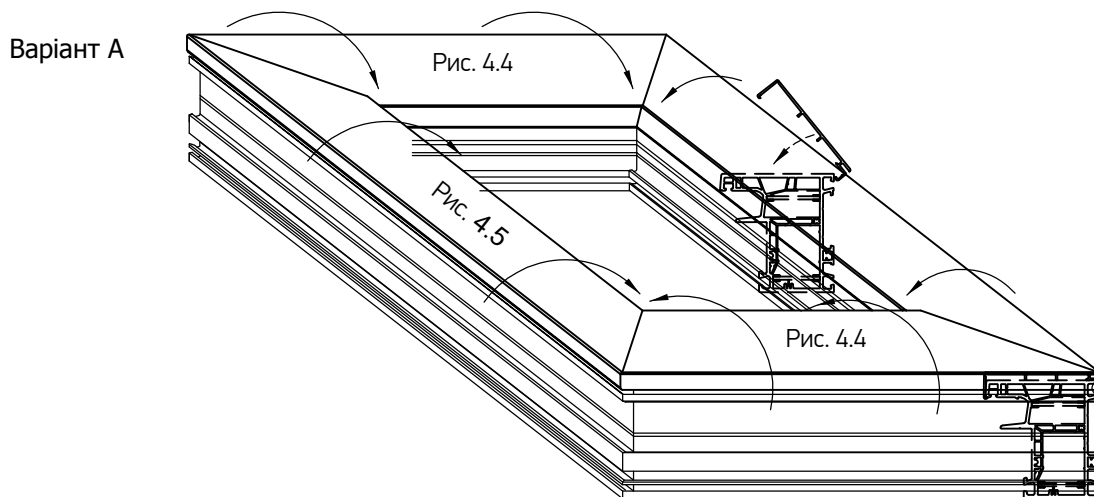
1) ПРИМІТКА: заводське ущільнення на зовнішній стороні необхідно видалити!

Приклад на основі:
energeto neo (060x05, 060x20, 150134)

08 L 4.2. Збірка: Варіант А

1 Спочатку алюмінієві накладки встановлюються на короткі сторони конструкції: (рис. 4.4) у зовнішній паз з боку примикання рами до стіни та вздовж крапельника на ступці. Після того, як алюмінієві накладки відцентровано, їх можна закріпити на ступці або капіносі.

2. Потім виконується монтаж на довгих сторонах конструкції. Після підвишування та центрування алюмінієвих накладок їх спочатку закріплюють лише на кутах. (макс. 15 см). Тепер алюмінієві накладки можна закріпити по всій довжині ПВХ-профілю. (Рис. 4.5)

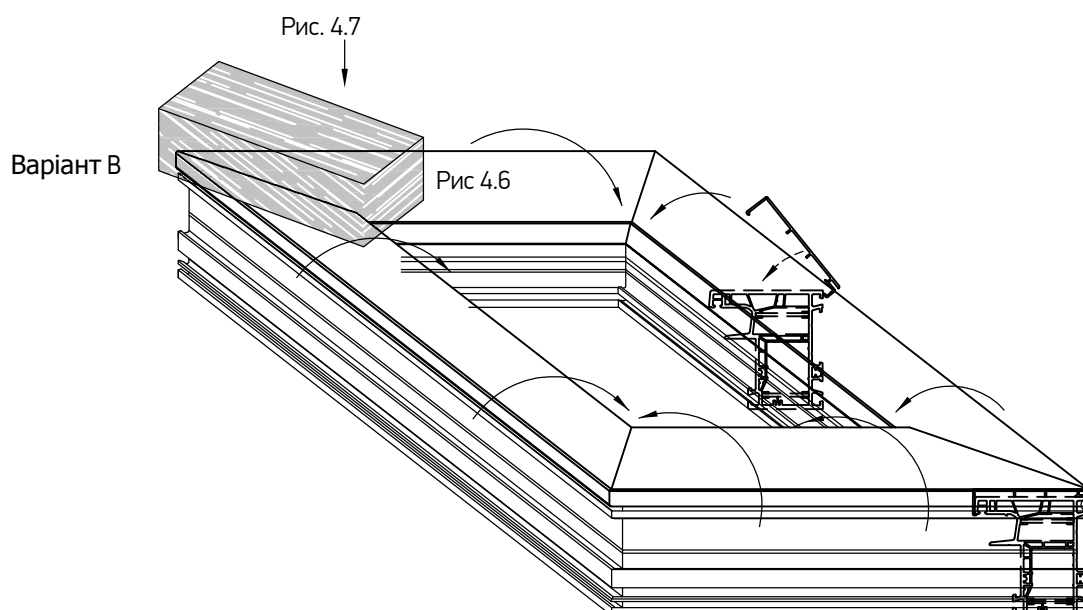


08 L 4.3. Збірка: Варіант В

Спочатку алюмінієві накладки кріпляться з усіх 4-х боків елемента. (Рис. 4.6)

Потім, наприклад, за допомогою дерев'яних брусочків, притисніть обидві відповідні алюмінієві накладки до ПВХ-профілю одночасно в місцях з'єднання під кутом і закріпіть їх тільки в кутовій частині (мал. 4.7). Переконайтеся, що алюмінієві накладки знаходяться на однаковій висоті, коли вони закріплюються на ПВХ-профілі.

Тільки після того, як всі 4 кути будуть закріплені, алюмінієві накладки фіксуються на своєму місці по всій довжині.



08 L 5 Збирання з Імпостом / Шпросами

08 L 5.1. Загальна інформація

При встановленні горизонтальних імпостів/шпросів (ригелів) необхідно просвердлити дренажні отвори спереду і використати заглушки для дренажних отворів.
(див. розділ 08 L 3.2.)

Для обробки імпостів з алюмінієвою накладкою можна використовувати наступне устаткування (не для Round-line):

1. Копіювальний фрезерний станок із затискним пристроєм для алюмінієвих накладок рам або стулок.
(необхідний для надрізання алюмінієвих накладок в області фаски 13° або 1° для примикаючого профілю імпосту)
2. Спеціальна відрізна пила для різання під кутом 13°, а також під кутом 1° або 2° накладок для імпосту.

08 L 5.2. Обробка та збірка профілю

Рисунок	Рис. 5.1	Рис. 5.2	Рис. 5.3
IDEAL	4000 / 5000	energeto neo	7000 / 8000
Кут різання	13°	1°/2°	13°

Монтаж на імпост / шпрос виконується відповідно до вказівок в розділі 08 L 4.

08 L 5.2.1 IDEAL 4000, 5000, 7000, 8000, energeto neo, bzw. Classic-line / Soft-line / Qube-line

Для фрезерування імпоста / шпросів алюмінієвих накладок використовується спеціальна фреза для обробки отворів.
(див. також зображення фрезерування для ПВХ-профілів на наступних сторінках)

Після завершення всіх робіт з обробки ПВХ-профілю та з'єднання готових імпостів / шпросів, знімаються розміри для різання алюмінієвої накладки в області імпостів / шпросів.

Різання виконується відповідно до наведених вище вказівок.

Увага: Під час монтажу слідкуйте за тим, щоб алюмінієві накладки не замикалися на профілі, оскільки при подальшому знятті алюмінієві накладки можуть бути деформовані! (див. також розділ 08 L 4)

Монтаж на раму (стулку) виконується відповідно до вказівок у розділі 08 L 4.

Алюмінієві накладки обрізаються за розміром відповідно до профілю імпосту/шпросу:

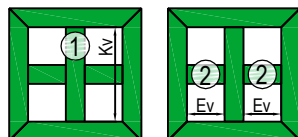


Рис. 5.1 IDEAL 4000, IDEAL 5000

Приклад на основі:

140x20 - 140x45 - 140x20
150x20 - 140x45 - 150x20

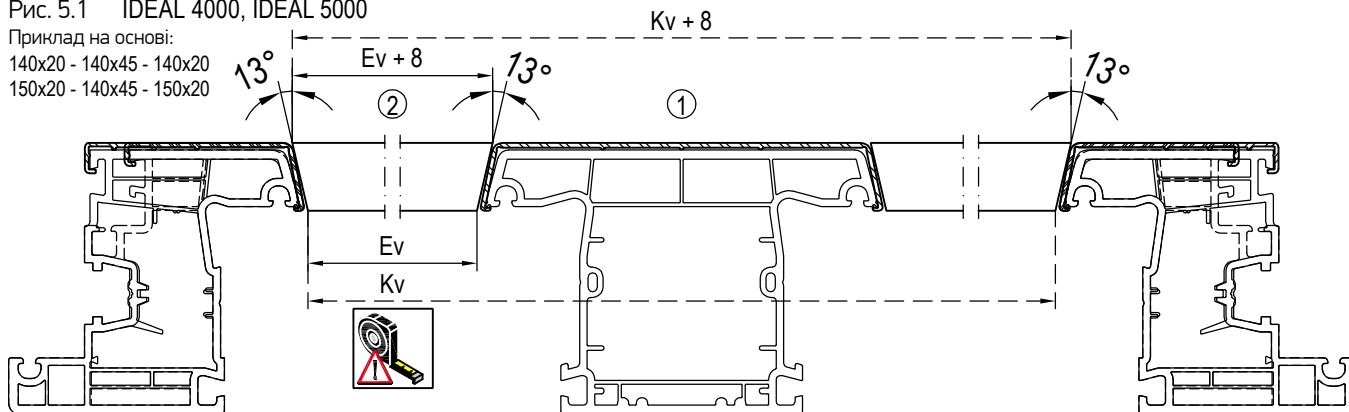


Рис. 5.2 energeto neo

Приклад на основі:

060x20 - 160x41 - 060x20
060x20 - 160x45 - 060x20

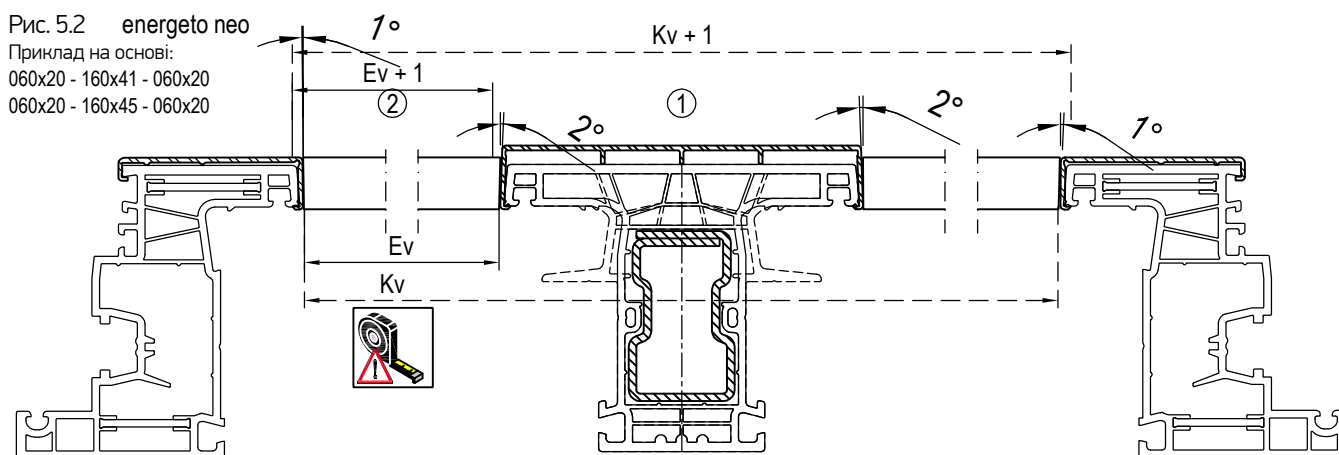
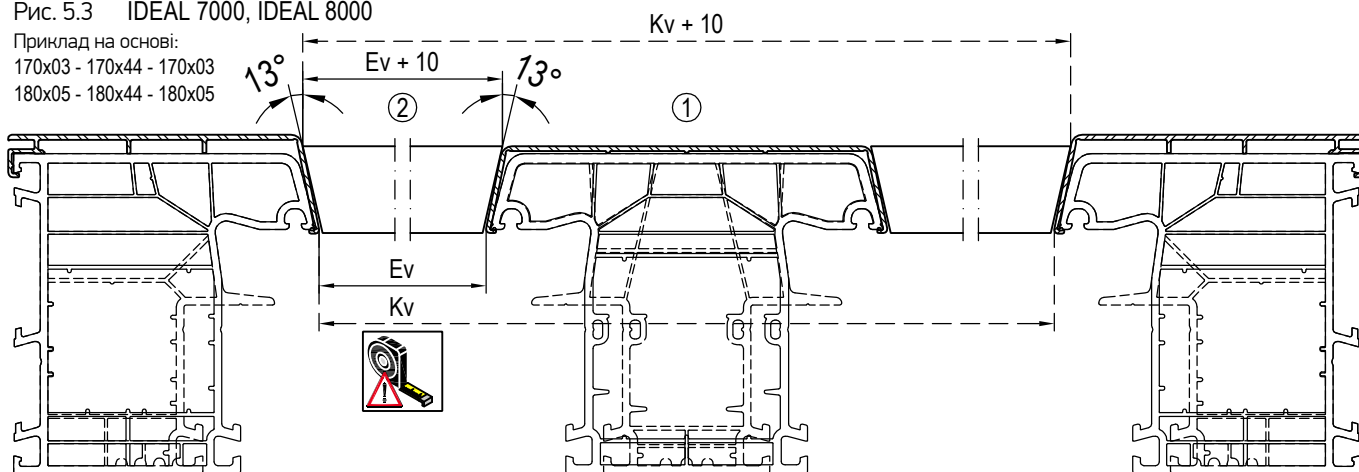


Рис. 5.3 IDEAL 7000, IDEAL 8000

Приклад на основі:

170x03 - 170x44 - 170x03
180x05 - 180x44 - 180x05



08 L 6 Збирання зі Штульпом

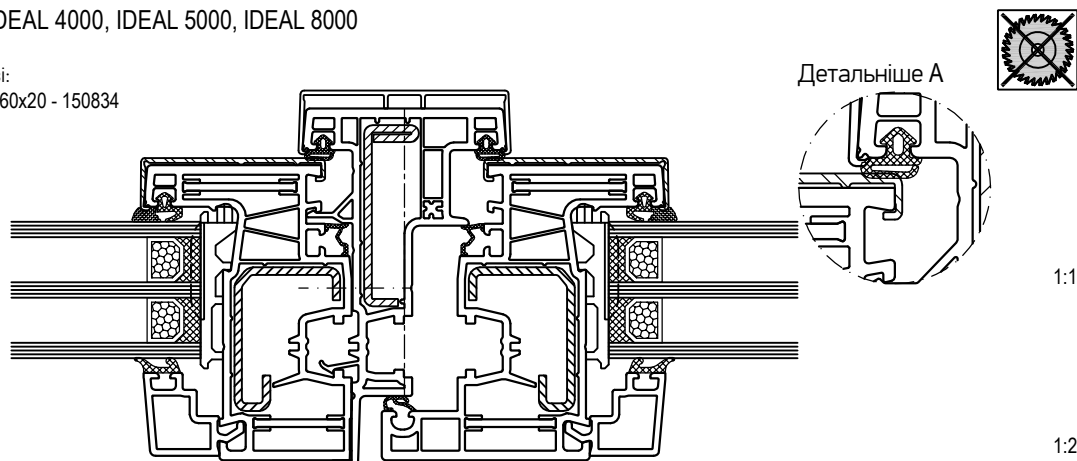
08 L 6.1. Обробка та збирання профілю

В цьому разі алюмінієві облицювальні накладки обробляються і встановлюються на профіль рами стулки відповідно до вказівок розділу 08 L 4 і перед встановленням профілю Штульпа.

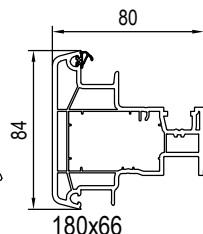
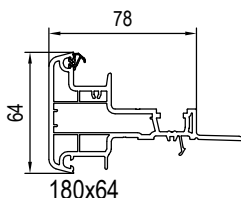
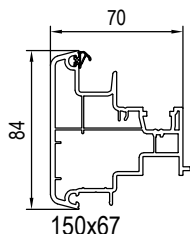
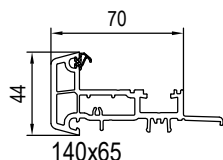
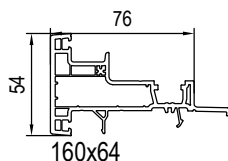
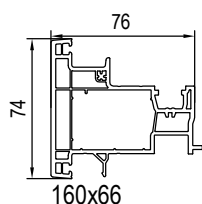
На профілі стулки необхідно подбати про те, щоб забезпечити обрізку напуску (напуск 20 мм) і, звичайно, провести решту робіт по обробці профілю перед встановленням алюмінієвої накладки, щоб запобігти її пошкодженню. У серії профілів energeto нео обрізка профілю штульпу не відіграє ніякої ролі.

Після обрізання до відповідного розміру профіль штульпа з ПВХ необхідно обробити наступним чином:
Глава 08 L 6.1 Обробка IDEAL

Abb. 6.2 energeto neo, IDEAL 4000, IDEAL 5000, IDEAL 8000
без кромки
Приклад на основі:
060x20 - 160x64 - 060x20 - 150834



Дійсно для



1:1

1:2

1:4

08 L 7 Додаткові профілі та аксесуари

Загальне: Зберігання, різання і т.д. виконуються відповідно до загальних вказівок по обробці і монтажу, як описано в розділі 08 L Алюмінієва облицювальна накладка.

08 L 7.1. Облицювальні накладки з алюмінію: Додатковий профіль

08 L 7.1.1 Алюмінієві облицювальні накладки для з'єднувачів

див. розділ 08 L 7.5.

Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зверніться до Розділ 04 D З'єднання та Розділ 05 S Алюмінієві профілі (ілюстрація з алюмінієвою облицювальною накладкою)

08 L 7.1.2 Алюмінієві облицювальні накладки для розширення

див. розділ 08 L 7.7.

Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зверніться до Розділ 04 F Розширення

08 L 7.2. Алюмінієві облицювальні накладки: Аксесуари

08 L 7.2.1 Алюмінієві облицювальні накладки Основні профілі / додаткові профілі

Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зверніться до Розділ 05 P Алюмінієві облицювальні накладки

08 L 7.2.2 Алюмінієві направляючі для рольставней

Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зверніться до Розділ 05 R Алюмінієві направляючі для ролет

08 L 7.2.3 Алюмінієве з'єднання підвіконня / підвіконня / кутник / з'єднання ...

Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зверніться до Розділ 05 S Алюмінієві профілі

08 L 7.2.4 Алюмінієвий відлив

Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зверніться до Розділ 05 T Алюмінієвий відлив

08 L 7.3. Облицювальні накладки з алюмінію: Підйомно-розсувні двері

Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зверніться до інструкція з експлуатації підйомно-розсувних дверей

08 L 7.4. Алюмінієві облицювальні накладки: ролетна коробка

Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зверніться до Посібник з експлуатації ролетної коробки

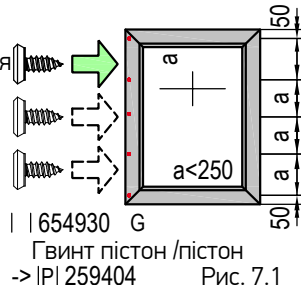
08 L 7.5. Гвинт-пістон

Гвинт-пістон 654930 необхідний для алюмінієвих облицювальних накладок без функції затискача, наприклад, для алюмінієвих облицювальних накладок для старих будівельних каркасів або для використання зі стандартними каркасами. Для алюмінієвих облицювальних накладок з функцією затискача гвинт 654930 не потрібен.

08 L 7.5. Гвинт-пістон

Залежно від ситуації монтажу, гвинт-пістон 654930 замінює відсутню функцію затискача для деяких накладок (наприклад, для рам) за допомогою відповідного кронштейна на накладці. (Рис. 7.2) Затискний гвинт 654930 необхідний для накладок без функції затискача, наприклад, для рам ALtbau або їх використання зі стандартними рамами. Для алюмінієвих панелей з функцією затискача гвинт не потрібен. Відстань між гвинтами затискача як показано на рис. 7.1.

Гвинтове з'єднання не повинно торкатися внутрішніх перетинок ПВХ-профілів.
Для отримання додаткової інформації, зверніться до Розділ 05 Р Алюмінієві накладки



08 L 7.6. З'єднувачі

Для вертикального з'єднання рам/розширень існує кілька варіантів, залежно від зазору. (Рис. 7.4 - 7.8)

монтажний анкер 642025 (3 мм) або 645050 (5 мм) необхідно закріпити в області стяжних гвинтів таким чином, щоб вони могли пройти через центр отвору у розширювальній пластині. (Рис. 7.3)

Оскільки окремі серії профілів з різною базовою глибиною мають ідентичний зовнішній контур основи, цей тип з'єднання можна використовувати і для інших базових глибин.

Ущільнення 447140/449140, 447141/449141, 449142 схвалені для вертикальних з'єднань (без перехресних з'єднань) до 300 Па.

Статичні профілі з алюмінієвою накладкою доступні для горизонтальних з'єднань або для вертикальних з'єднань з високими вимогами до статичної міцності.

Для отримання додаткової інформації, зверніться до Розділ 04 D З'єднання та Розділ 05 S Алюмінієві профілі (ілюстрація з алюмінієвою накладкою)

Рис. 7.2 IGI 654930

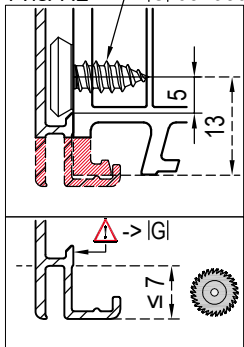
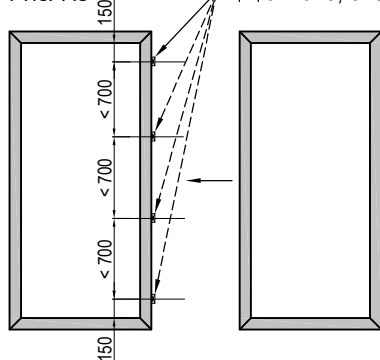


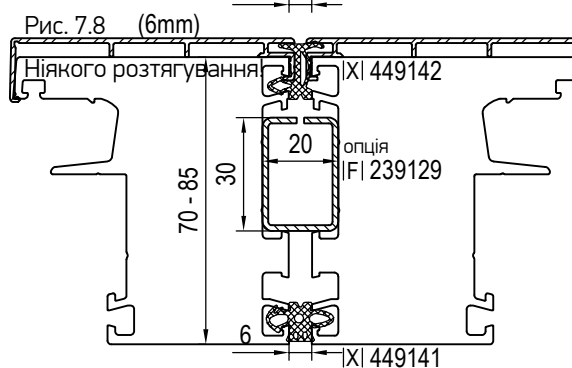
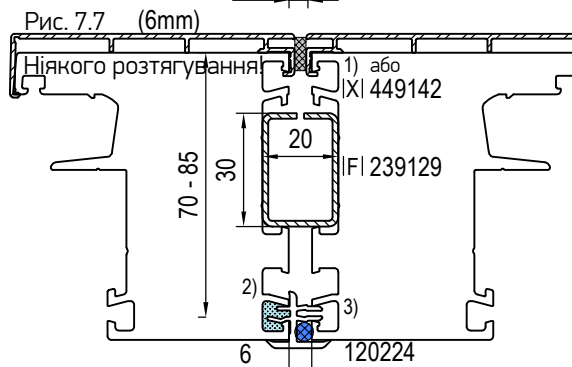
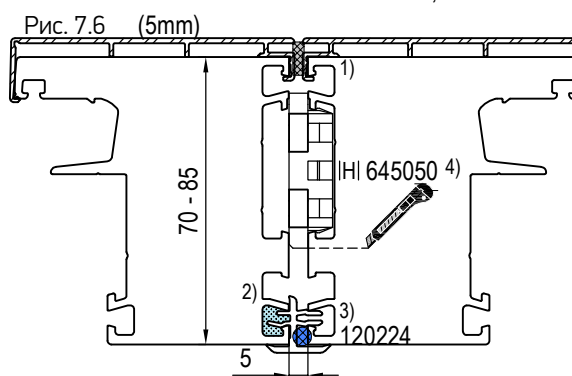
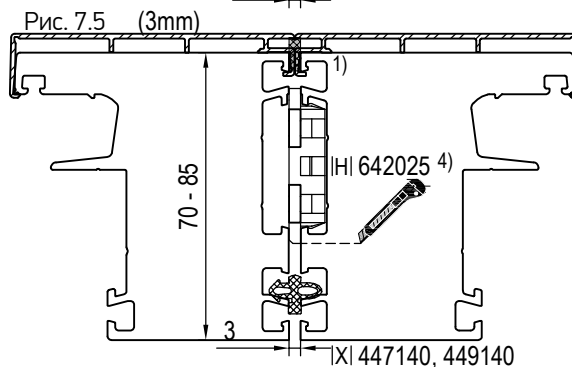
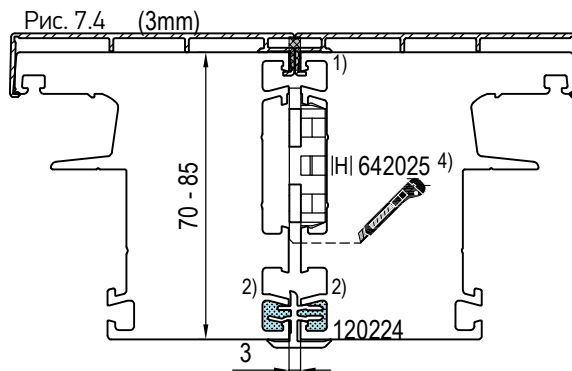
Рис. 7.3 IHI 642025, 645050 4)



- IGI Ребра жорсткості
- IGI Гвинт пістон/пістон
- IHI Монтаж / Монтажний анкер
- IXI Ущільнення

- 1) ПСУЛ
- 2) Силікон
- 3) Ø5mm, EPDM: Шнур круглий
- 4) IHI 642025, 645050

Приклад базується на: energeto нео рама



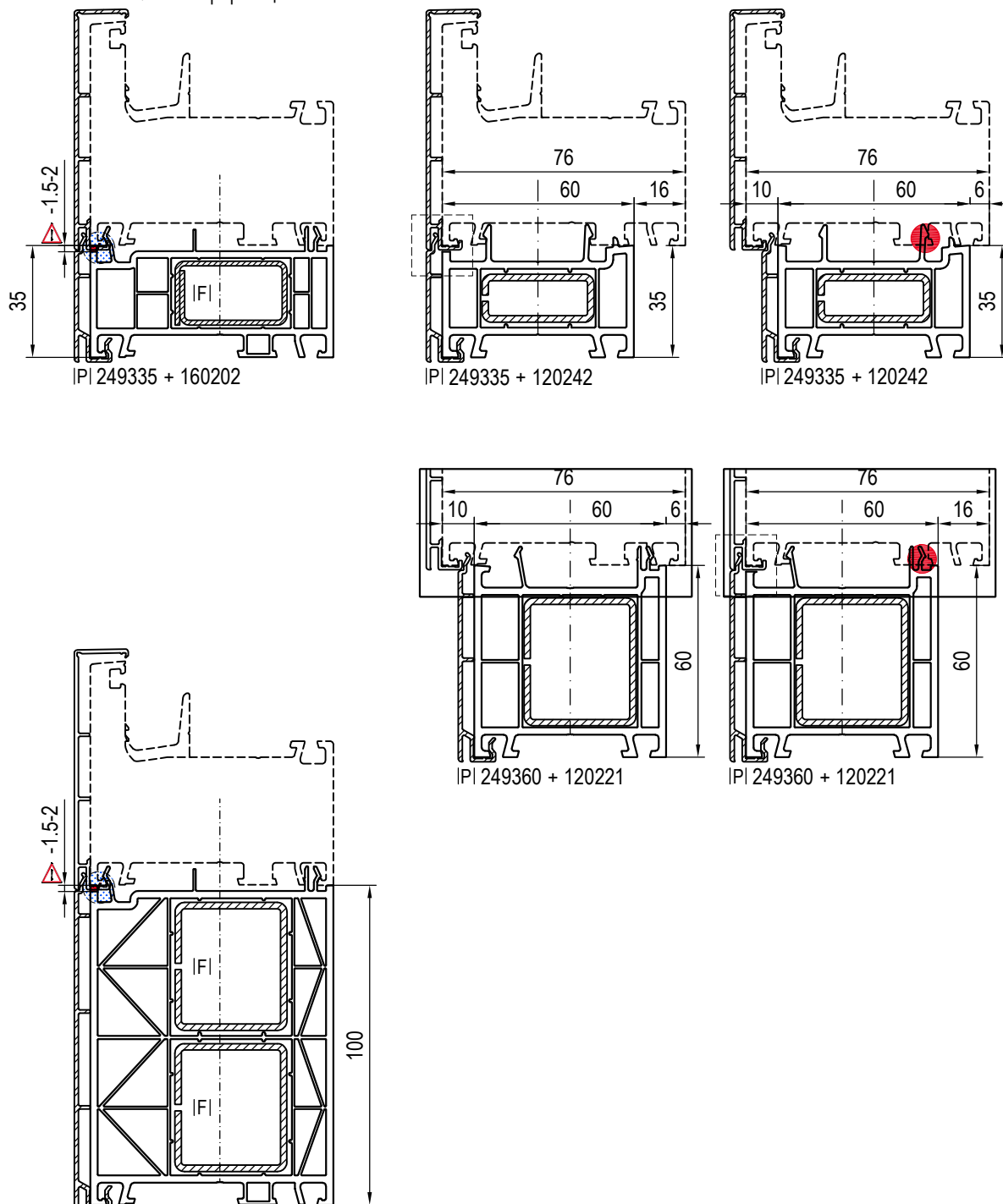
08 L 7.7. Розширення


Розширення	h= 35mm	h= 60mm	h= 100mm	energeto нео
b= 60mm -> 76mm	120242	120221	-	
b= 76mm	160202	-	160204	
Алюмінієві накладки	249335	249360	249310	(Abb. 7.8)



Принцип: «корито» повинно бути на зовнішній стороні розширень! (детальніше)

Рис. 7.8 Загальна інформація

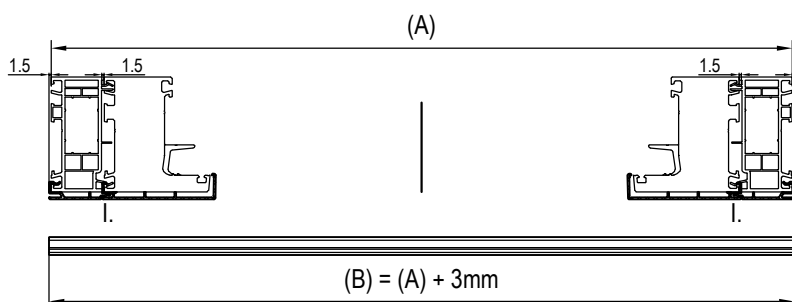
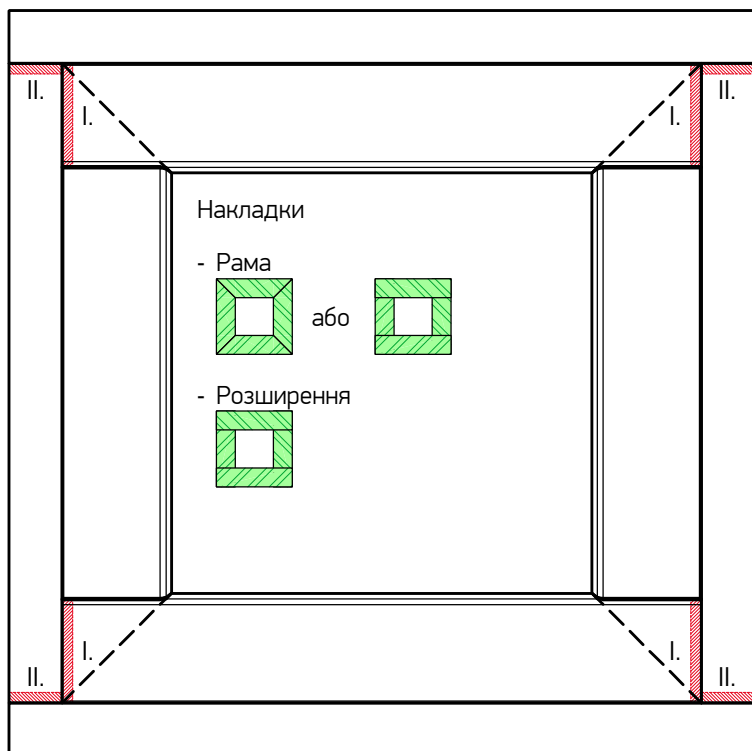


 Додаткові технічні характеристики, гвинтові з'єднання, ущільнення тощо: див. розділ 08 С 8.

Приблизна послідовність збірки

Принцип: «корито» повинно бути на зовнішній стороні розширювача!

Вигляд ззовні



Увага: Залежно від ситуації встановлення, алюмінієві накладки повинні бути встановлені на відстані 7 мм від рами (див. I.) або надставки (див. II.) спереду!

Принцип: Розміри повинні визначатися тільки на основі готових компонентів або робочих етапів!

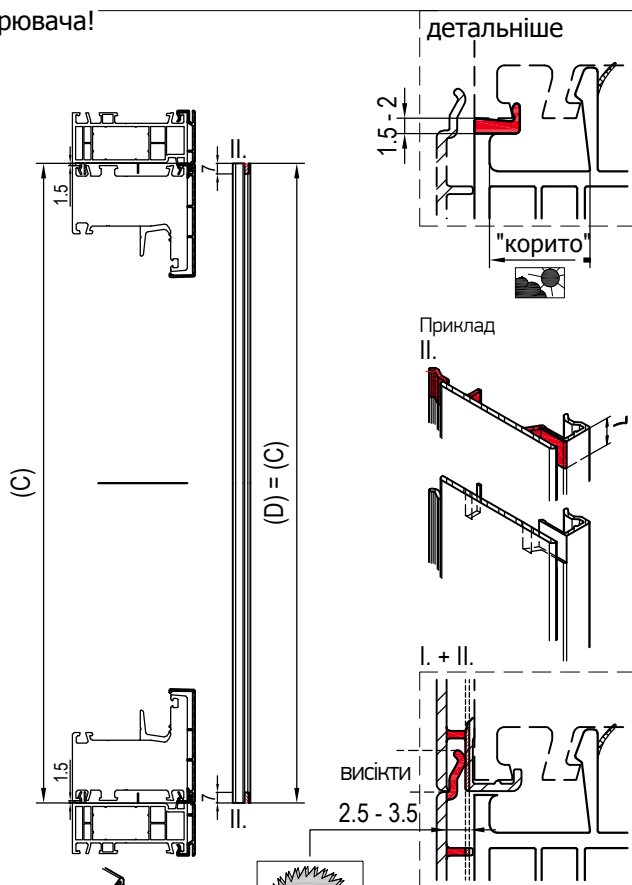
Укоротіть нижнє розширення на зовнішній стороні «корита» на 1,5 - 2 мм від розрахункового верхнього краю розширення (детальніше).

Ущільнити розширення (Розділ 08 С 8.), ущільнити алюмінієві накладки (Розділ 08 L) і закріпити алюмінієві накладки в основі розширення знизу.

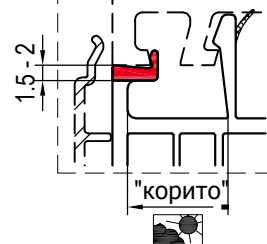
Закріпіть герметичну розширювальну частину з приклеєною/запечатаною/змонтованою алюмінієвою облицювальною накладкою в рамі, починаючи з внутрішньої сторони, і зафіксуйте її зовні, наприклад, за допомогою дерев'яного бруска.

Ретельно заклейте бічні (лівий, правий, верхній, нижній) зрізи.

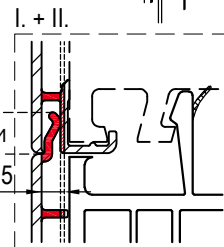
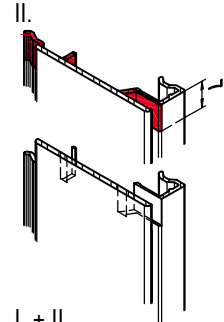
Додаткові технічні характеристики, гвинтові з'єднання, ущільнення тощо: див. розділ 08 С 8.



детальніше



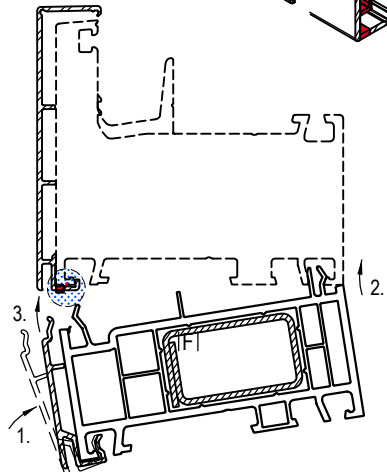
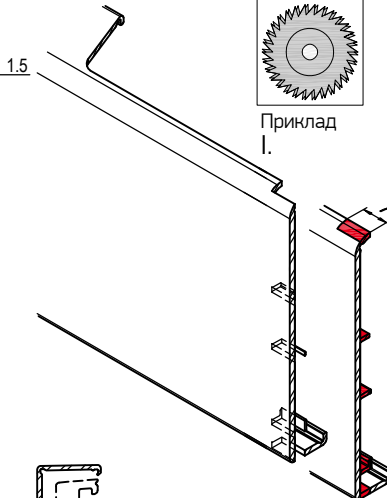
Приклад II.



Вертикальна і горизонтальна накладки стикаються в області бази накладок розширення.

Тому протилежні полотна повинні бути вирізані на 7 мм по всій висоті.

У цьому прикладі накладки з I. Горизонтальна рамка і II. Вертикальне розширення.



Перед / під час / після кожного робочого етапу отримані з'єднання і (бічні) вирізи повинні бути повністю герметизовані!

Приклад базується на: energeto neo

08 L 8. З'єднання стиків.

08 L 8.1. Загальна інформація

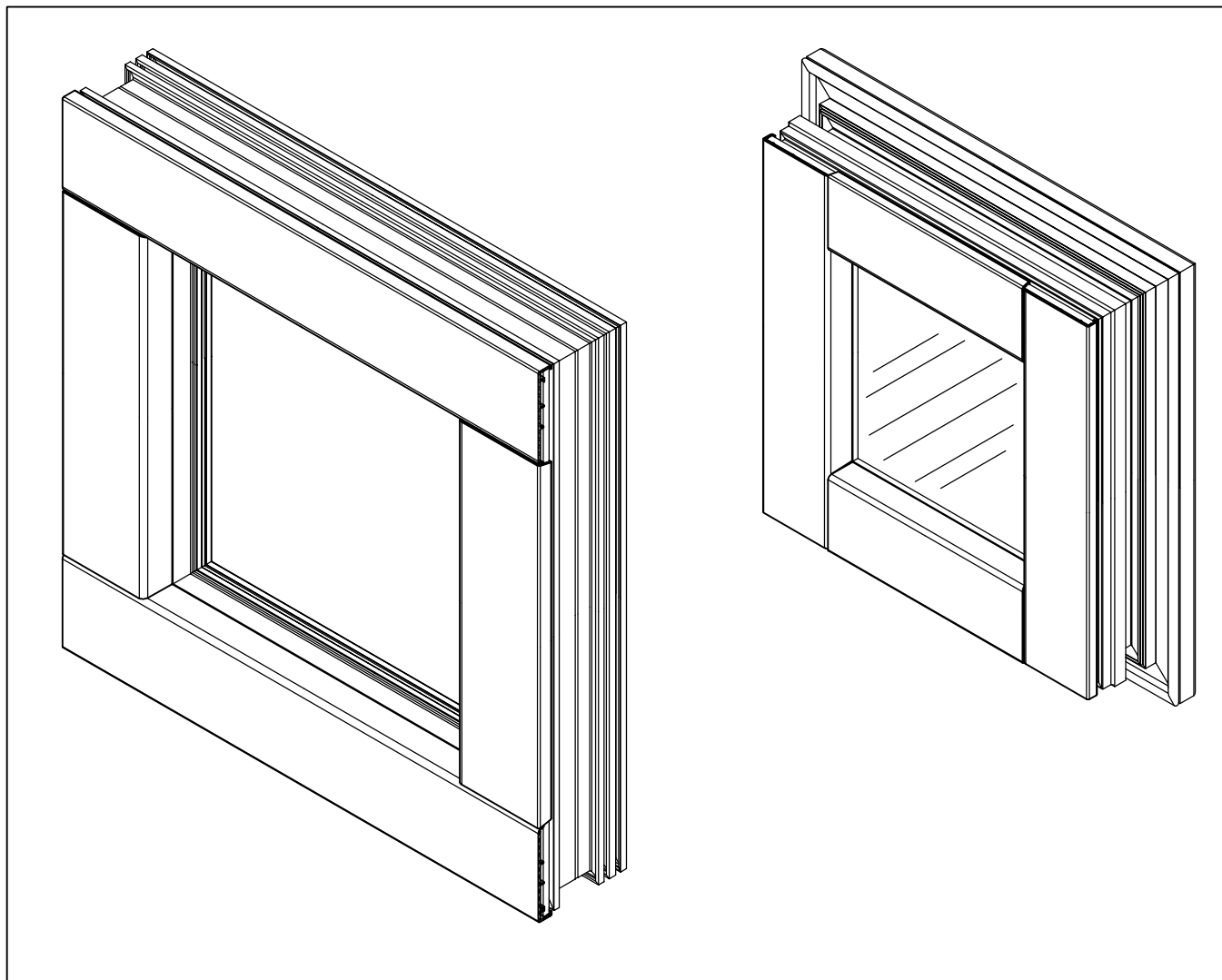
Вказівки з обробки згідно з розділом 08 L «Алюмінієва облицювальна накладка» застосовуються завжди, якщо вони не обмежені або не доповнені нижченаведеними змінами.

Альтернативою з'єднанню під кутом є з'єднання встик для алюмінієвих облицювальних панелей, якщо вони є зміщеними (на одному рівні) та Classic-line (CL).

Відповідні алюмінієві облицювальні накладки позначені на загальному плані «aluskin».

Позначення від (A) до (...) у цій главі відповідають приблизній послідовності обробки або деталей і більш детально описані на наступних сторінках.

При обробці рами та стулки слід розрізняти суцільні та не суцільні алюмінієві облицювальні накладки з точки зору вирівнювання по горизонталі та вертикалі, ущільнення та відповідно різної послідовності обробки.



Рама / стулка (вигляд ззовні)

08 L 8.2. Доповнення або обмеження до окремих правил

...

08 L 2.2. Розкрій алюмінієвих облицювальних накладок за розміром

...

Розкрій виконується відповідно до вимог специфікацій, наведених на наступних сторінках.

Зокрема, слід враховувати додаткові роботи, такі як штампування / свердління та зняття фасок.

В принципі, необхідні розміри різання слід визначати тільки на основі готових компонентів або після виконання відповідних робочих етапів.

...

08 L 4.1. Перед збиранням

...

b) Для захисту від проливної дощу силікон наноситься по центру в області стикового з'єднання і відкритих торцевих сторін незадовго до встановлення алюмінієвих облицювальних накладок.

...

08 L 4.2. (Не застосовується)

08 L 4.3. (Не застосовується)

08 L 4.4. Монтаж: Варіант С (з'єднання встик)

Алюмінієві облицювальні накладки встановлюються на раму і стулку, дотримуючись приблизної послідовності монтажу, наведеної на наступних сторінках.

08 L 5. Збірка для Імпостів / Шпросів

...

08 L 5.2. Обробка та збірка профілю

Монтаж на Імпост / Шпрос виконується відповідно до вказівок в розділі 08 L 4.

...

Для імпостів / шпросів зазвичай використовується стандартний контур штампу та обробка відповідно до глави 09 Н Механічні з'єднання, оскільки алюмінієві накладки, що з'єднуються, штампуються / фрезеруються в торцевій частині імпостів / шпросів. Аналогічно це стосується і перехресних з'єднань, при цьому суцільні імпости / шпроси повинні мати суцільну алюмінієву облицювальну накладку.

Алюмінієві облицювальні накладки встановлюються на Імпост / Шпрос відповідно до приблизної послідовності монтажу, наведеної на наступних сторінках.

...

08 L 5.2.1 (Не застосовується)

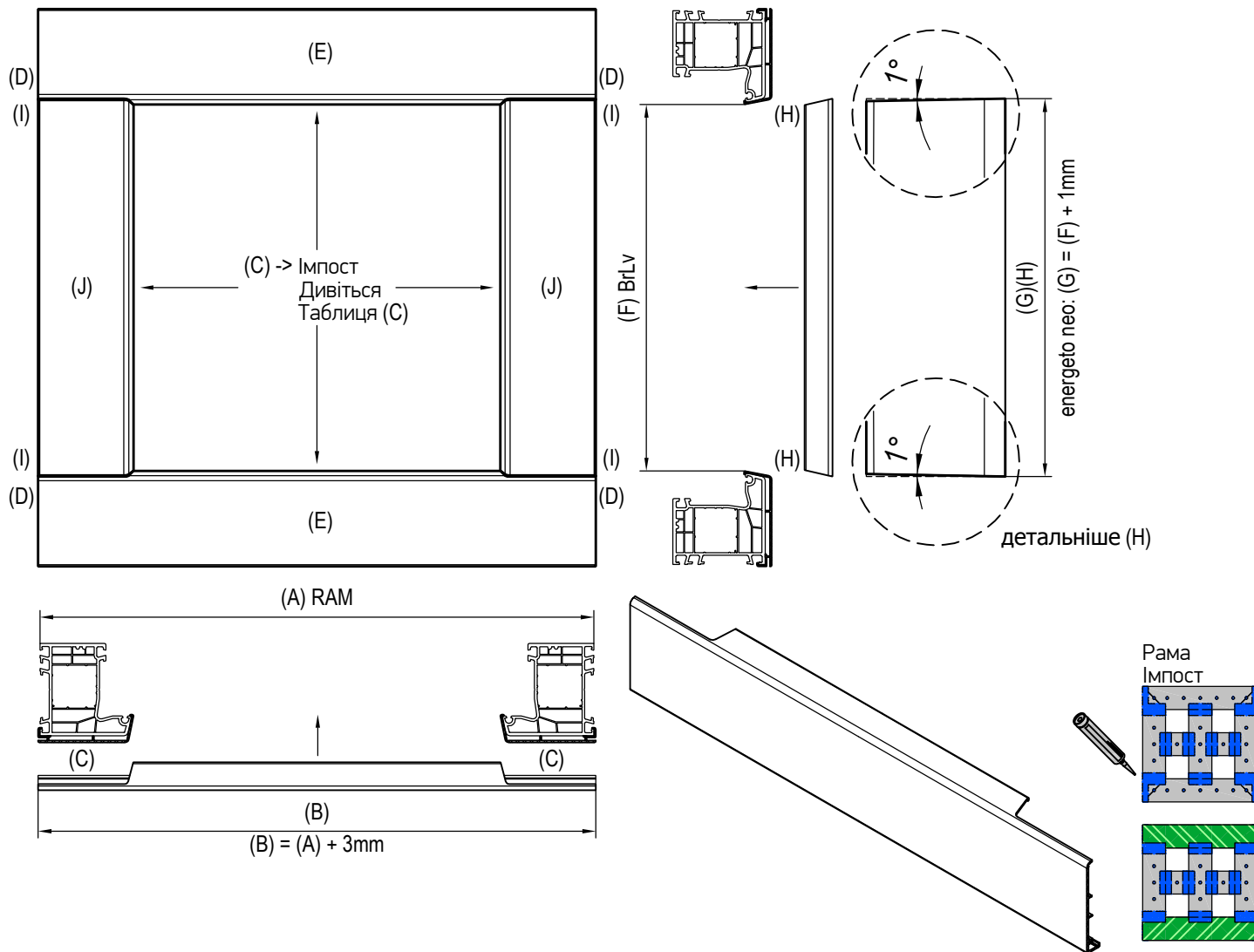
08 L 5.2.2 (Не застосовується)

...

Рама

Вигляд ззовні

Приблизна послідовність збірки



Принцип: розміри повинні визначатися тільки на основі готових компонентів або робочих етапів!

Горизонтальні алюмінієві облицювальні панелі (зверху/знизу) є суцільними в рамі:

- (A) Виміряти: Виміряйте RAM (зовнішній розмір рами).
- (B) Обріжте за розміром: Обріжте алюмінієві облицювальні накладки за розміром.
- (C) Пробивання або фрезерування: Пробийте або фрезеруйте вирізані алюмінієві накладки на кінцях. Таблиця (C)
- (D) Ущільнення: Нанесіть герметик на раму. Деталь (D)
- (E) Монтаж: Встановіть оброблені алюмінієві облицювальні накладки з герметиком.

Вертикальні алюмінієві облицювальні накладки (ліва/права) не є суцільними з рамою:

- (F) Виміряйте: BrLv (рама: чистий розмір) між гориз. (зверху/знизу) встановленими алюмінієвими накладками.
- (G) Виріжте за розміром: Обріжте алюмінієві накладки за розміром, одночасно відрізавши їх згідно з пунктом (H).
- (H) Відрізання: Відріжте алюмінієві накладки під кутом з лицьового боку. Деталь (H)
- (I) Ущільнення: Герметик нанесено на рамі вже було виконано згідно з пунктом (D). Деталь (D)
- (J) Встановлення: Встановіть оброблені алюмінієві облицювальні накладки з герметиком.

Таблиця (C) і деталь (D): Див. наступні сторінки.

Імпост

(F) - (G) - (H) - (I) - (J) також застосовуються аналогічно (вертикально і горизонтально) до стійок в рамі.

Приклад базується на:
energeto neo

Масштаб 1:5, 1:1

08_L_01_IDEAL*

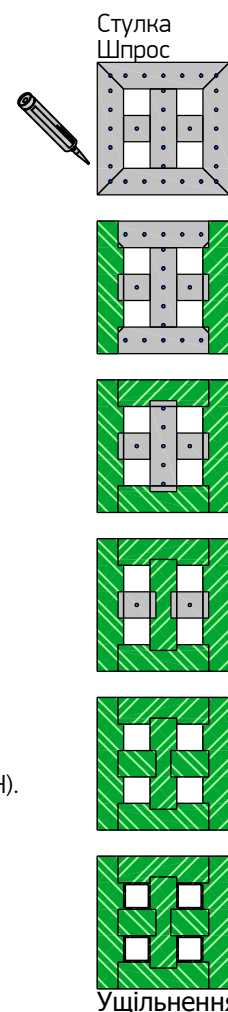
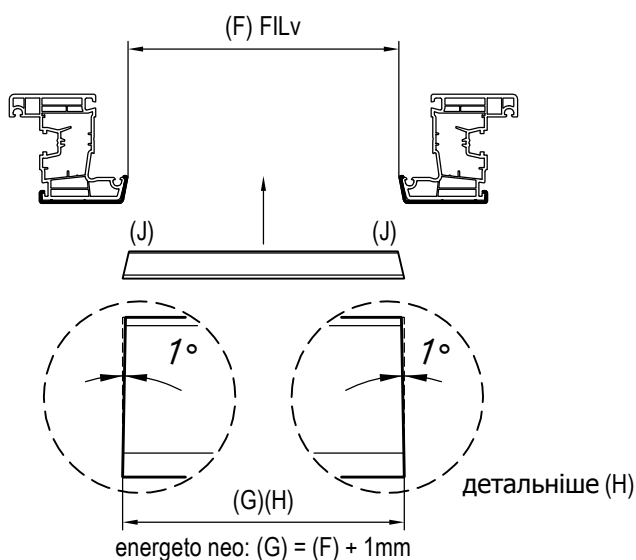
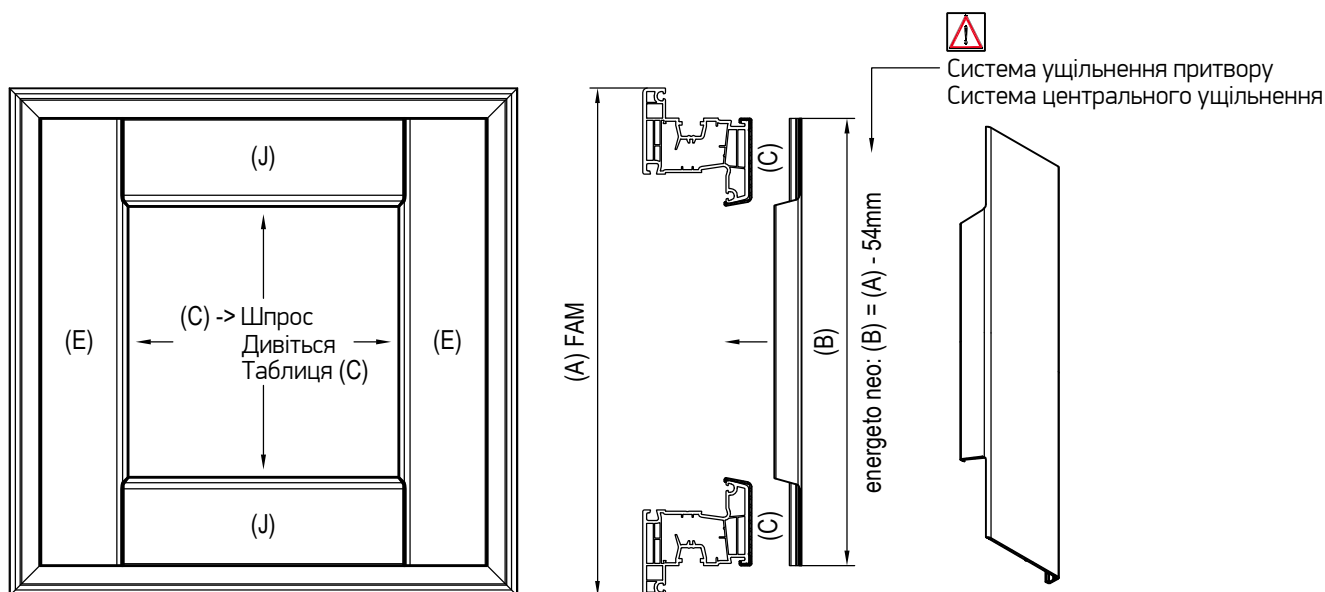
Загальні рекомендації щодо процесу обробки

Накладки
З'єднання встик

Стулка

Вигляд ззовні

Приблизна послідовність збірки



Принцип: розміри слід визначати тільки на основі готових компонентів або робочих етапів!

Вертикальні алюмінієві накладки (зліва/справа) є суцільними на стулці:

- (A) Виміряти: Виміряйте FAM (зовнішній розмір стулки).
- (B) Обріжте за розміром: Відріжте алюмінієві накладки за розміром.
- (C) Штампування або фрезерування: Штмп. або фрез. вирізані за розміром накладки з лицьового боку.
- (E) Збірка: Встановіть оброблені алюмінієві облицювальні накладки.

Горизонтальні алюмінієві накладки (зверху/знизу) не є суцільними на стулці:

- (F) Виміряйте: Виміряйте FILv (стулка: чистий розмір) між вертикально (ліворуч/праворуч) накладками.
- (G) Обріжте за розміром: Відріжте накладки за розміром, одночасно відрізавши їх відповідно до пункту (H).
- (H) Відрізання: Відріжте алюмінієві облицювальні накладки під кутом з лицьового боку. Деталь (H)
- (J) Встановлення: Встановіть оброблені алюмінієві облицювальні накладки.

Таблиця (C): див. наступні сторінки.

Шпроси

(F) - (G) - (H) - (J) також застосовуються аналогічно (вертикально і горизонтально) для шпросів у стулці.

Приклад базується на:
energeto neo

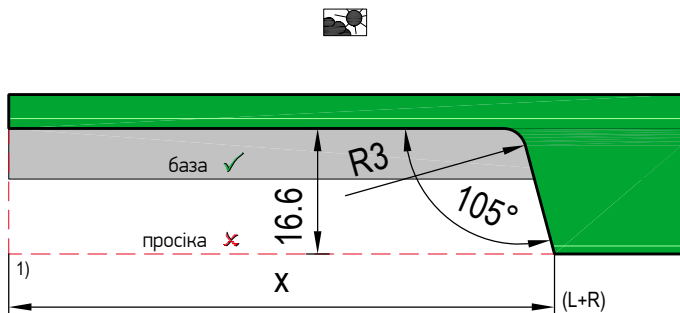
Таблиця (С)

Розміри для штампування / фрезерування

IDEAL 4000 / 5000

Штампування.

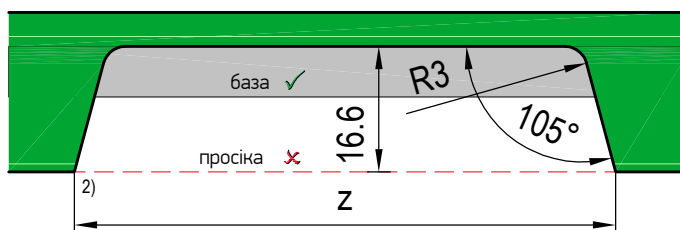
IDEAL 7000 / 8000



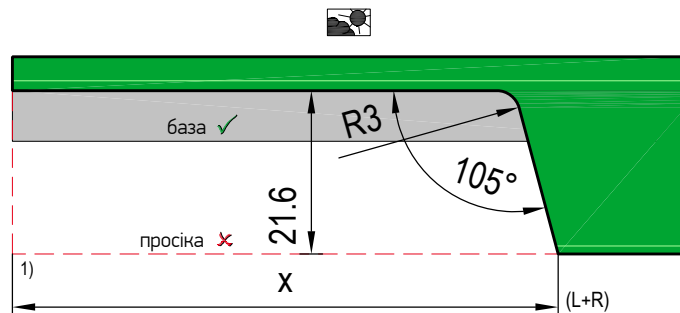
-> Рама		IDEAL 4000 / 5000 + aluskin	x [mm]
150x10		+ 259310	48.2
150x11		+ 259311	62.2
040x07, 140x07 / 150x02		+ 249312	72.2
140x03 / 050x03, 150x03		+ 249313	82.2
140x81 / 050x04		+ 249314	102.2

-> Стулка		IDEAL 4000 + aluskin	x [mm]
140x24		+ 249424	49.7
140x20		+ 249450	57.7
140x28		+ 249428	77.7
140x33 h= 116mm <- 2494330000098		+ 249433	96.7
140x33 h= 120mm <- 249433		+ 249433	100.7

-> Стулка		IDEAL 5000 + aluskin	x [mm]
050x24		+ 259424	39.2
050x20, 150x20		+ 259450	47.2
150x30		+ 259430	75.2



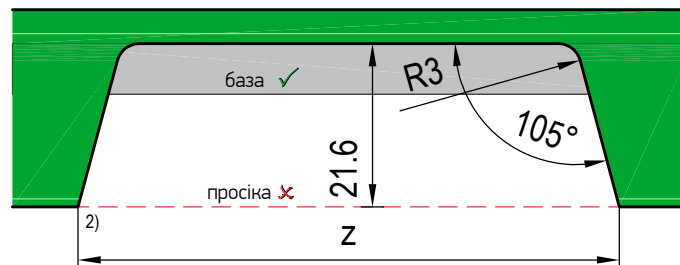
-> Імпост/шпрос		IDEAL 4000 / 5000 + aluskin	z [mm]
140x46		+ 249346	71.6
140x41		+ 249341	85.6
140x45 / 150x43		+ 249343	105.6



-> Рама		IDEAL 7000 / 8000 + aluskin	x [mm]
170x02		+ 279402	72.2
070x03, 170x03 / 080x05, 180x05		+ 289313	82.2
170x81		+ 279381	102.2
080x04, 180x04		+ 289314	102.2

-> Стулка		IDEAL 7000 + aluskin	x [mm]
070x20, 170x20		+ 279420	57.7
170x30		+ 279430	77.7
170x33		+ 279433	96.7

-> Стулка		IDEAL 8000 + aluskin	x [mm]
180x24		+ 289424	39.2
080x20, 180x20		+ 289420	47.2
180x26		+ 289326	47.2
180x30		+ 289430	75.2



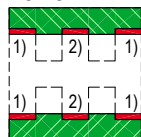
-> Імпост/шпрос		IDEAL 7000 / 8000 + aluskin	z [mm]
180x46		+ 289346	71.6
170x41		+ 289341	85.6
170x44 / 180x44		+ 289343	105.6



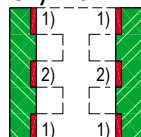
aluskin = Накладка



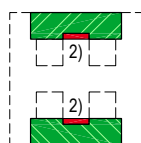
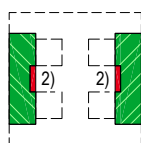
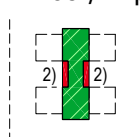
Рама



Стулка



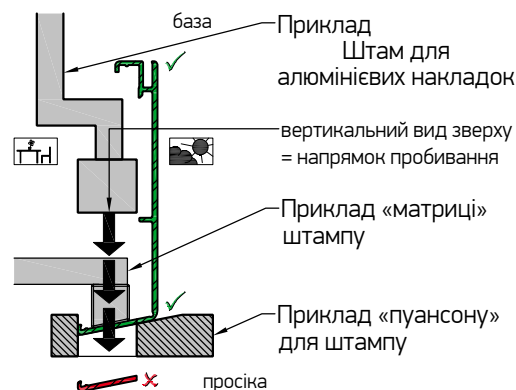
Імпост/шпрос



1) -> Рама Стулка
2) -> Імпост/шпрос

Розміри для штампування (або фрезерування) завжди відносяться до вертикального виду зверху = напрямку штампування.

Для пробивання можна використовувати такі інструменти, як:
- Штамп
- Матриця
- Пуансон



Деталь (D)

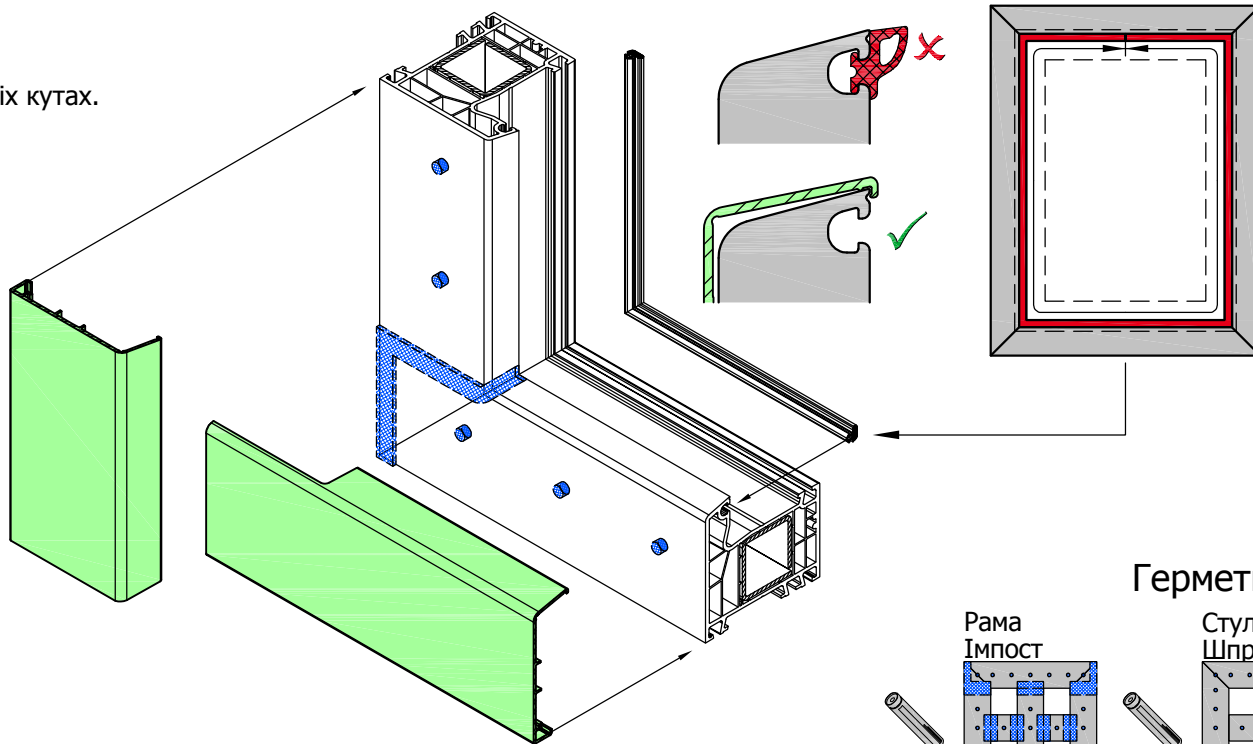
Герметизувати силіконом (шириною не менше 30 мм).

Необхідно подбати про те, щоб герметизація була виконана ретельно і щоб у будь-якому випадку була гарантована герметичність з'єднання.

Герметизація

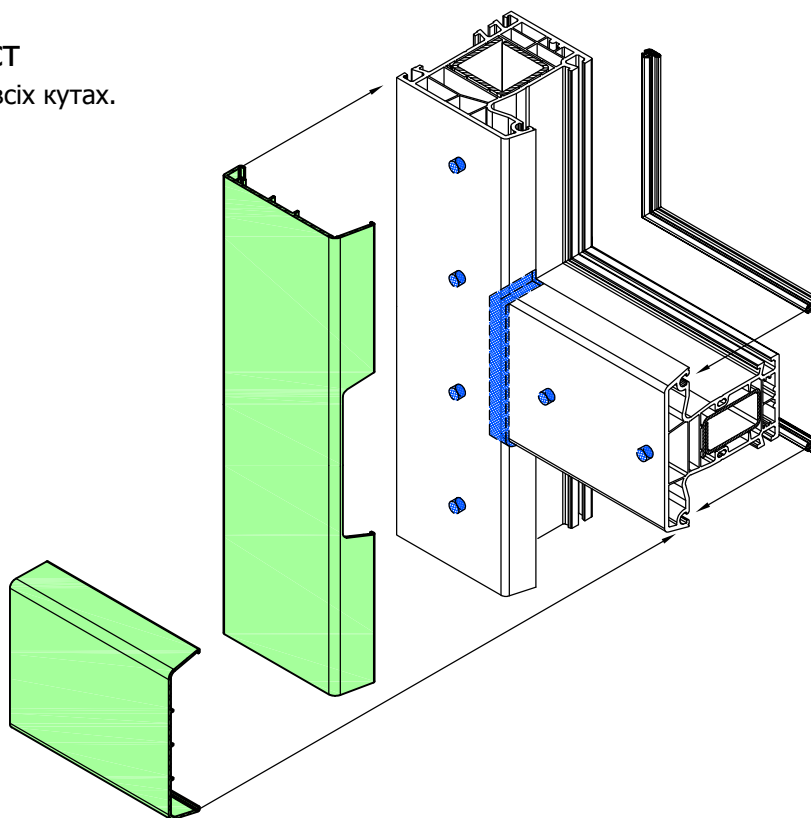
Рама

по всіх кутах.



ІмПОСТ

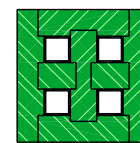
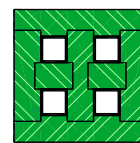
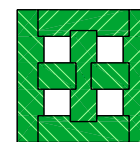
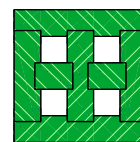
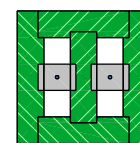
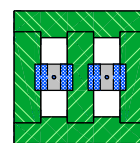
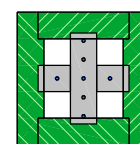
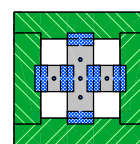
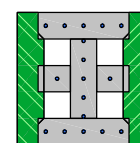
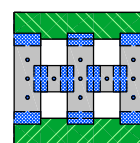
по всіх кутах.



Герметизація

Рама
ІмПОСТ

Стулка
ШПРОС



Ущільнення

Ущільнення

Приклад базується на:
IDEAL 4000

Масштаб

1:4

08_L_01_IDEAL*

Загальні рекомендації щодо процесу обробки

Накладки

З'єднання ВСТИК

08 L 9. функція aluskin - Функціональний зв'язок

08 L9.1 Загальна інформація

Вказівки з обробки відповідно до розділу 08 L Алюмінієва облицювальна накладка застосовуються завжди, якщо вони не обмежені або не розширені наведеними нижче доповненнями.

В якості альтернативи захисному склеюванню алюмінієвої облицювальної накладки можна також використовувати функціональне склеювання. Функція aluskin служить для поліпшення статичних властивостей всієї стулки вікна шляхом створення стійкого до зсуву з'єднання між алюмінієвою облицювальною накладкою і стулкою з ПВХ. Також суттєво покращуються теплові характеристики, особливо усадка. Закріплення алюмінієвої накладки на стулці використовується лише для правильного позиціонування під час монтажу.

Під час монтажу слід розрізнити раму і стулку. Обробка стулки більш детально описана нижче.

08 L 9.2 Доповнення або обмеження до окремих інструкцій

...

08 L 1.4 Обробка поверхні

...

Примітка:

З міркувань безпеки алюмінієву облицювальну накладку рами також слід приклеїти в декількох точках приблизно через кожні 30 см по всій довжині за допомогою відповідного клею (наприклад, aluplast ap.bond 2K або еквівалентного). Адгезія клею до ПВХ та алюмінію повинна бути підтверджена виробником. (Мал.: 9.1 або 9.2)

Для підвищення стабільності стулки вікна алюмінієві облицювальні накладки повинні бути функціонально склеєні. Це робиться за допомогою суцільної хвилеподібної смужки з клею Ø4 мм на попередньо заґрунтованому ПВХ-профілі. Приклавши і притиснувши очищену алюмінієву накладку до ПВХ-профілю, клей рівномірно розподіляється по всій ширині профілю. (мал.: 9.1 або 9.2) (див. також главу 08 L4 Монтаж)

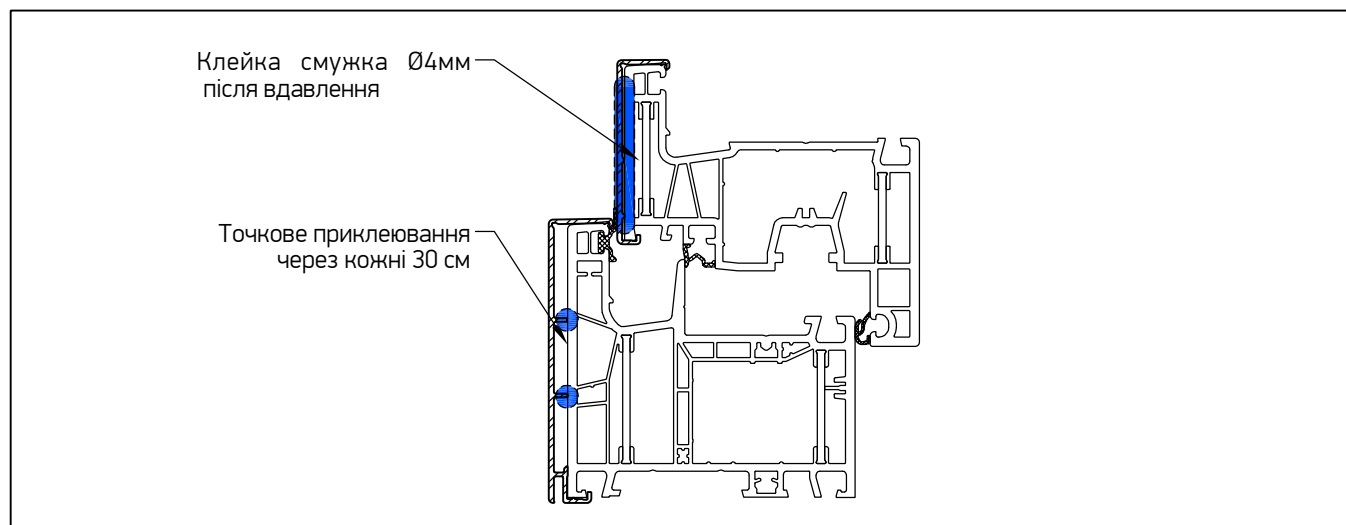


Рис. 9.1 (приклад з використанням energeto neo, 060x05 - 060x20)

08 L 4 Збирання

08 L 4.1 Перед збиранням

Для підвищення стійкості віконної стулки алюмінієві облицювальні накладки необхідно незадовго до монтажу функціонально приклеїти за допомогою безперервної хвилеподібної клейкої смуги діаметром 4 мм (див. також главу 08 L 1.4 Оздоблення поверхні (рис. 1.2)).

...

08 L 4.2 (Не застосовується)

08 L 4.3 (Не застосовується)

08 L 4.4 (Не застосовується)

08 L 4.5 Монтаж: Варіант С (функціональне з'єднання - функція алюскін)

Алюмінієві облицювальні накладки встановлюються на раму і стулку відповідно до глави 08 L 4.2 або 4.3 (косі) або глави 08 L 4.5 (стикове з'єднання), залежно від варіанту конструкції. На наступних сторінках перераховані додаткові етапи монтажу, яких слід дотримуватися.

08 L 5 Збірка для Імпостів / шпросів

...

08 L 5.2 Обробка та монтаж

Обробка профілю в залежності від варіанту конструкції (з'єднання внапуск або встик)

...

Рама:

Перед монтажем переконайтеся, що поверхні очищені від пилу та жиру. Для надійного склеювання додаткова попередня обробка не потрібна. В якості клею можна використовувати силікон, що є у вільному продажу.

Клей наноситься по всій довжині профілю рами з ПВХ з інтервалом 300 мм. Точки склеювання повинні мати діаметр не менше 30 мм. При довжині сторони <500 мм по одній точці нанесення клею слід розмістити в кожній кутовій зоні (див. рис. 9.2).

Стулка:

Перед монтажем поверхні окремих профілів необхідно попередньо обробити відповідно до наведеної нижче таблиці. Після цього можна наносити відповідний клей. Клей бажано наносити на профіль стулки з ПВХ. Клейовий шар діаметром 4 мм наноситься хвиляподібно і, по можливості, безперервно по всій довжині профілю. Завдяки прикріпленню алюмінієвої накладки і стисненню шару клею на висоту 0,7 мм клей достатньо розподіляється по ширині профілю.

До того ж: 9.2

- Внутрішній зварний кут фальца повинен бути відкритим
- Клейкий силікон наноситься на зварний кут для захисту від проливної дощу
- Фіксує склеювання для захисту від неправильного монтажу
- Функціональне склеювання - функція aluskin для покращення структурних властивостей

Клей	1K ap.bond	2K ap.bond	Ottocoll Allbert
Профіль ПВХ	ap.prime rot	ap.prime 121	P1225
Алюміній профіль	ap.clean	ap.prime 121	P1225
Обробка	Стиснене повітря / спец. пістолет	Стиснене повітря / спец. пістолет / статичний змішувач	Спец. ручний пістолет
Довговічність	9 Місяців	6 Місяців	12 Місяців

Таблиця: Обробка поверхні

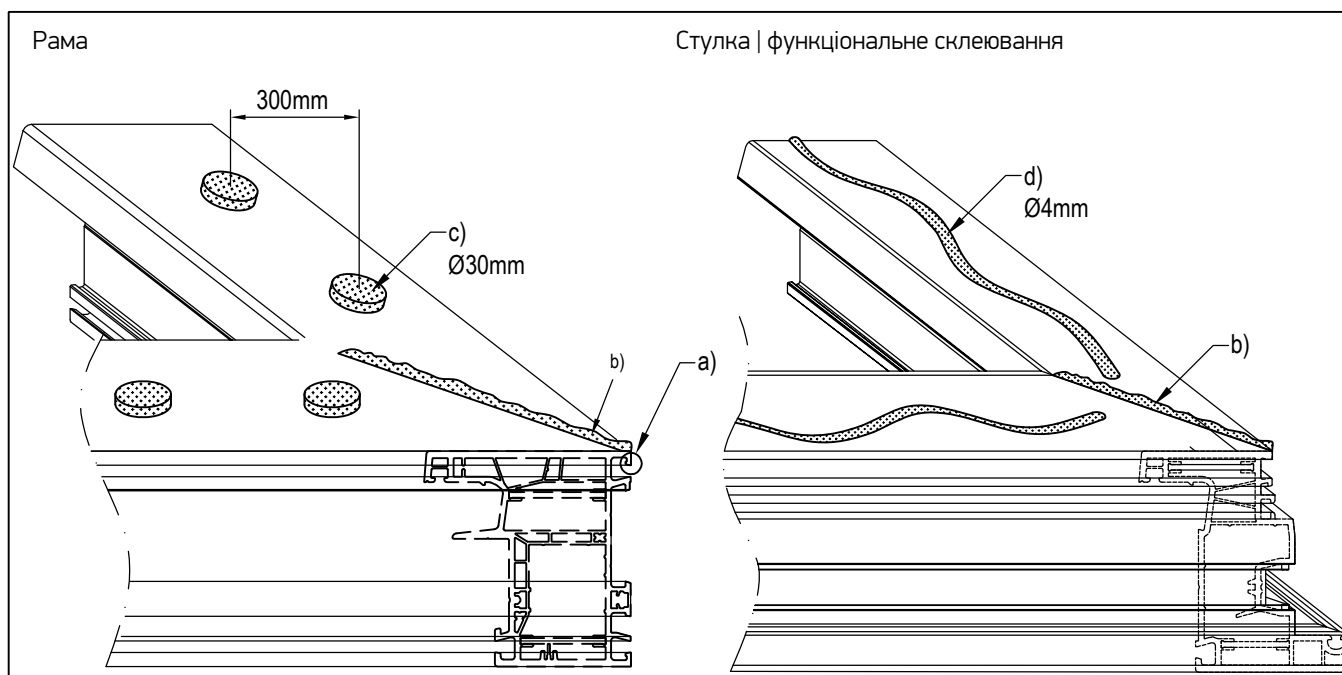


Рис. 9.2 Кріплення до рами та стулки

Наведені нижче вказівки з монтажу вікон та французьких вікон також є частиною специфікацій щодо якості та випробувань RAL для ПВХ-вікон. Вказівки з монтажу регулюють встановлення цих вікон виробником або монтажною компанією. Якщо монтаж виконується не виробником вікон, а монтажною компанією, остання повинна бути зобов'язана дотримуватися цих вказівок.

(див. «Керівництво з монтажу», доступне в RAL-Gütegemeinschaften Fenster und Haustüren, Bockenheimer Anlage 13, 60322 Frankfurt am Main, тел.: 069 / 95 50 54 - 0, <http://www.window.de>)

Доступна інструкція з монтажу вікон та дверей з ПВХ-У.

Опубліковано: Gütegemeinschaft Kunststoff-Fenstersysteme (GKF).

Будь ласка, зв'яжіться з нами електронною поштою: office@aluplast.ua

Для монтажу монтажною компанією необхідні інструкції від виробника вікон, які містять всі деталі для професійного монтажу. Тут не враховуються особливості, які можуть виникнути при реконструкції старих будівель.

10 А Підготовка до монтажу

Мінімальна температура монтажу (температура повітря) для віконних конструкцій повинна становити не менше 5°C!

ПРИМІТКА: При температурі нижче 15°C функції удару і фіксування склопакету (наприклад, для подальшого скління / вставки штапиків) можливі тільки для попередньо підігрітих до температури не нижче 15°C профілів. Для безпечної обробки (наприклад, для подальшого скління / вставки штапиків) профілів, їх слід обробляти навіть при внутрішній температурі 17°C, оскільки занадто низькі температури можуть призвести до напруження або пошкодження матеріалу або до неможливості обробки (штапикування).

10 А 1. Віконні прорізи для кріплення

Будівельні компоненти повинні бути затверджені замовником або його представником.

Під час проведення вимірювань або перед початком монтажу необхідно перевірити, чи були дотримані узгоджені допуски для отворів в конструкції відповідно до наведених нижче стандартів:

- DIN 18202 Допуски в будівництві - Будівлі
- DIN 18203 Розділ 1 Допуски в будівництві - Збірні бетонні, залізобетонні та попередньо напружені бетонні елементи
- DIN 18203 Розділ 2 Допуски в будівництві - Збірні сталеві деталі
- DIN 18203 Розділ 3 Допуски в будівництві - Компоненти з деревини та деревинних матеріалів

Стандарти представляють «точність, яка може бути досягнута при звичайній обережності».

Якщо потрібні зміни або додаткові заходи через перевищення допустимих розмірів або відхилення від заданої будівельної ситуації, вони повинні бути узгоджені до початку монтажу.

Допустимі розміри стінних прорізів наведені в таблиці 10 А 1.

Поверхні компонентів	Допустимі відхилення розмірів		
	≤ 2.5m	2.5-5.0m	≥ 5m
не закінчений (наприклад: кладка ще не оштукатурена)	+/- 10mm	+/- 15mm	+/- 20mm
закінчений (наприклад: оштукатурена кладка, кладка з облицювальної цегли, відкритий бетон)	+/- 5mm	+/- 10mm	+/- 15mm

Таблиця 10 А 1: Допустимі розміри стінових прорізів

10 A 2. Вибір способу з'єднання

Герметизація між будівлею і вікном повинна бути постійно непроникною для проливного дощу і повітропроникною.

Герметизація може бути виконана на одному рівні (мал. 10 A 1) або на різних рівнях (мал. 10 A 2).

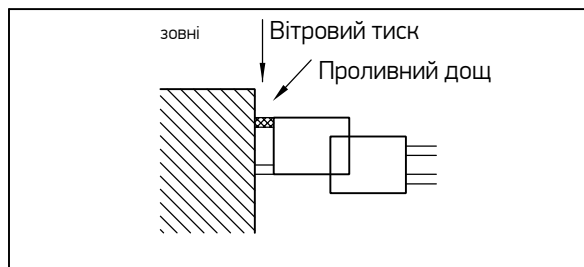


Рис. 10 A 1:
Одноступеневе зовнішнє ущільнення

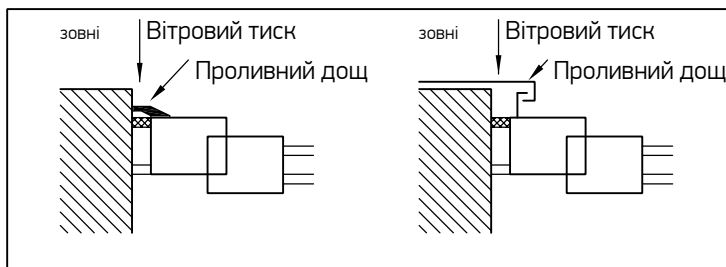


Рис. 10 A 2:
Двоступеневе зовнішнє ущільнення

Ущільнення від вітру гарантується тільки в тому випадку, якщо вітрозахисний бар'єр є кільцевим і не переривається в жодній точці. Там, де це можливо, слід вибрати двоступеневі системи.

З'єднання і кріплення до будівельної конструкції, а також з'єднання між віконними конструкціями повинні бути спроектовані таким чином, щоб функція віконних елементів залишалася збереженою навіть при температурних змінах довжини вікон і заданих змінах форми будівельної конструкції. Очікувані зміни форми будівельної конструкції повинні бути визначені замовником.

Система з'єднання визначається відповідно до таблиці 10 B 1, з урахуванням навантажень, що виникають у з'єднувальному шві.

Для вибору системи з'єднання і визначення конструкції з'єднання величини для визначення температурної зміни довжини можна взяти з таблиці 10 A 2.

Матеріал віконних профілів	Залежна від температури зміна довжини на одне з'єднання (мм/м)
ПВХ жорсткий (білий) (розділ 1, частина 1)	1,6
Жорсткий ПВХ (ламінований плівкою / з покриттям) (Розділ 1, частина 7)	2,4

Таблиця 10 A 2: Залежна від температури зміна довжини на одне з'єднання в залежності від матеріалу рами

10 A 3. Транспортування та зберігання

Готові віконні конструкції необхідно транспортувати і зберігати у вертикальному положенні на відповідних підставках (наприклад, дерев'яних піддонах, палетах, транспортних стелажах), щоб вони не могли зісковзнути або перекинутися. Вони повинні бути захищені від бруду і пошкоджень. Слід уникати опор у формі точки через ризик виникнення точок тиску та вигину.

Якщо вікна зберігаються тимчасово, необхідно зняти транспортні затискачі, але не кріпильні пристосування. Необхідно уникати додаткового тиску на вікно через штабелювання та кріплення.

Якщо вікна будуть зберігатися на відкритому повітрі протягом тривалого періоду часу, їх необхідно накрити. Покриття або упаковка не повинні негативно впливати на якість віконного елемента (наприклад, використання білої або злегка пігментованої і перфорованої плівки запобігає накопиченню тепла).

10 В Формування з'єднання

Конструкція виконана відповідно до сучасних вимог.

В основному застосовується наступне: всередині (дифузія пари) щільніше, ніж зовні.

Всередині = пароізоляція (пара повинна виходити назовні) / повітронепроникність.

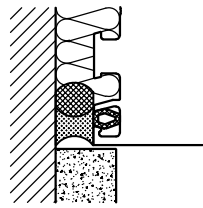
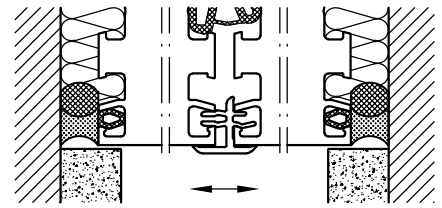
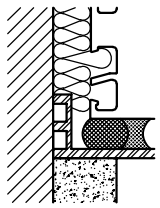
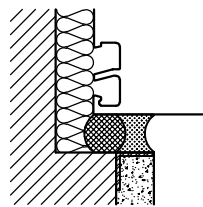
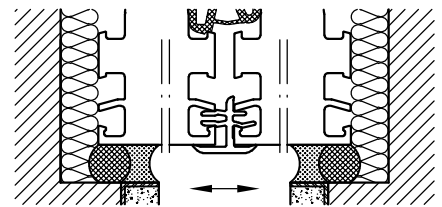
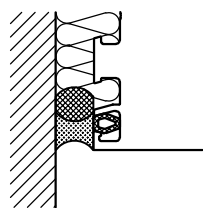
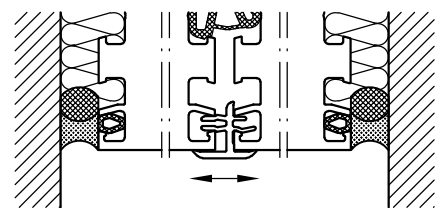
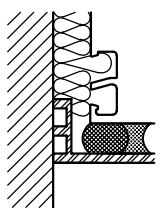
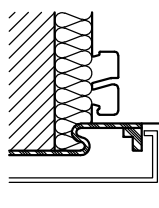
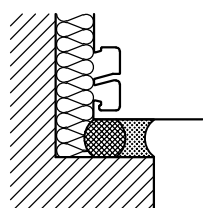
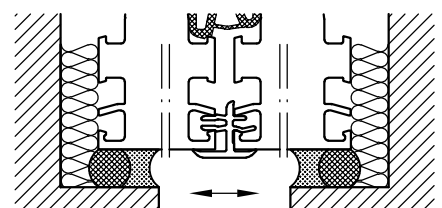
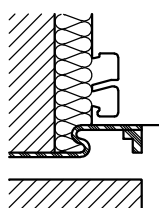
Зовні = захист від дощу і паропроникність (назовні).

Можна розрізнити групи навантажень відповідно до Таблиці 10 В 1:

10 В 1. Групи навантаження

Таблиця 10 В 1:

Схема з'єднання між вікном і конструкцією будівлі

Навантаження	Змінні напруження			
	≤ 4 mm	> 4 mm		
Очікувані рухи в області швів				
Групи навантаження відповідно до DIN 18055 - Вікна; герметичність швів, стійкість до дощу, механічних навантажень та випробувань	В, С			
Вібрація	Велике навантаження від руху транспорту			
Групи навантаження	2	3.1	3.2	3.3
Подальша підготовка	Ущільнення герметиком для швів	Ущільнення за допомогою герметика для швів і компенсація переміщень в конструкції	З'єднання з рамою	З'єднання з мембраною
A Візуалізований фасад зі з'єднанням встик				
B Візуалізований фасад зі з'єднанням в четверть				
C Фасад із з'єднанням встик для відкритих бетонних, природних кам'яних, металевих або керамічних будівельних матеріалів				
D Фасад з упором в четверть для відкритих бетонних, натуральних кам'яних, металевих або керамічних будівельних матеріалів				

10 В 1.1. Група навантаження 2 (Ущільнення за допомогою герметика для швів)

Беручи до уваги залежну від температури зміну довжини згідно з таблицею 10 А 2 і припускаючи, що не потрібно враховувати пов'язані з будівництвом переміщення в шві, використання еластичного герметика з постійною еластичністю 25% (допустима загальна деформація) призводить до відповідної мінімальної ширини згідно з таблицею 10 В 2. У випадку оштукатурених фасадів герметизація завжди повинна виконуватися між огорожувальною конструкцією та віконною рамою.

Не допускається тристороннє приклеювання. У разі необхідності слід вставити стрічку або розділовий шнур.

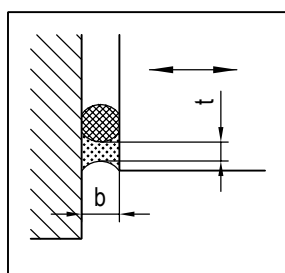


Рис. 10 В 1: Поперечний переріз ущільнення у вікні

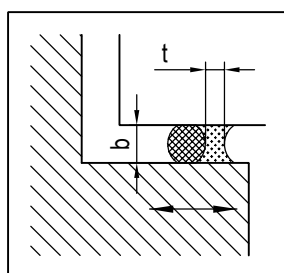


Рис. 10 В 2: Поперечний переріз ущільнення у вікні

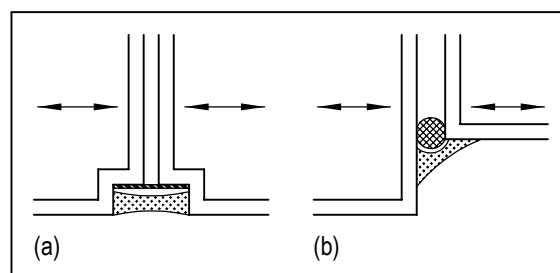


Рис. 10 В 3: Розташування розділової стрічки (а) або розділового шнура (б) для запобігання тристороннього злипання

Джерелами помилок при виконанні часто є тристороннє склеювання, вологі точки склеювання, відсутність обмеження глибини, неправильно підібраний матеріал з'єднання, недотримання технічних рекомендацій виробника герметика для з'єднань і неправильне визначення напрямку руху. Матеріал заповнення повинен бути із закритими порами. Всі герметики для швів повинні бути схвалені для використання виробником. Уникайте контакту монтажної піни із зовнішніми поверхнями профілю.

10 В 1.2. Група навантаження 3.1 (Ущільнення герметиком для швів і компенсація переміщень в конструкції)

При з'єднанні віконних елементів бажано передбачити в конструкції компенсацію переміщень. У випадку жорстких гвинтових з'єднань з'єднані елементи повинні розглядатися як єдине ціле, щоб визначити зміну довжини віконних елементів, пов'язану з температурою.

10 В 1.3. Група навантаження 3.2 (З'єднання з рамою)

Конструкція та дизайн рами повинні бути адаптовані до кожного окремого випадку. Необхідно подбати про те, щоб у всіх точках (особливо в кутових зонах) була гарантована компенсація рухів, беручи до уваги герметичність.

10 В 1.4. Група навантаження 3.3 (З'єднання з будівельними ущільнювальними мембранами)

Необхідно використовувати ущільнювальні мембрани з поліізобутилену (PIB) або інші відповідні ущільнювальні мембрани відповідно до DIN 16935 товщиною не менше 1,0 мм. Вони повинні бути сумісні з сусідніми будівельними матеріалами.

Конструкція та виконання відповідно до

DIN 18195, частина 5

Гідроізоляція будівель: Гідроізоляція від безнапірної води на поверхнях стелі та у вологих приміщеннях; визначення розмірів та виконання

DIN 18195, частина 9

Гідроізоляція будівель: Проникнення, переходи, з'єднання та замикання

Мембрани можна використовувати як для вирівнювання переміщень, так і в якості вітрозахисного бар'єру, а також для герметизації від безнапірної води (рис. 10 В 4 і 5). Необхідність герметизації з боку приміщення повинна бути з'ясована в кожному конкретному випадку.

УВАГА: Зсередини щільніше, ніж зовні!

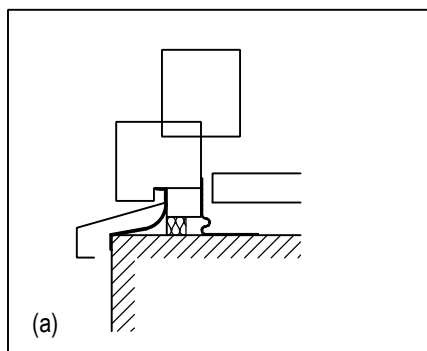


Рис. 10 В 4: (а) Зовнішнє, штукатуркою

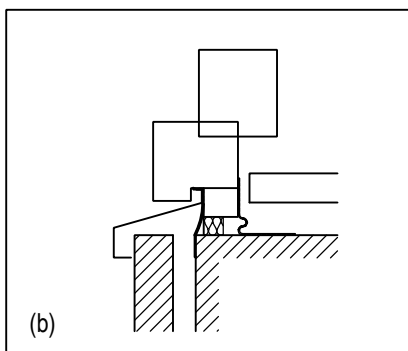


Рис. 10 В 4: (b) Зовнішнє ущільнення для двошарової кладки
Вентиляція задньої стінки (b)

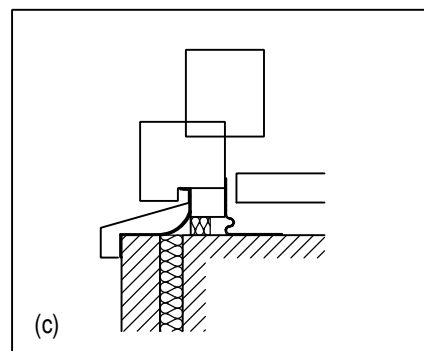


Рис. 10 В 4: (c) Зовнішнє ущільнення для двошарової кладки з ізоляцією (c)

Положення і розташування мембран повинні відповідати вимогам будівельної фізики, особливо при використанні з багат шаровими і вентиляльованими зовнішніми стінами. Точне положення мембрани бажано узгодити з клієнтом.

У разі кладки з подвійною обшивкою необхідно перевірити, чи є достатній захист від проникнення вологи у верхній і нижній точках з'єднання.

(DIN 1053, частина 1 «Кладка: розрахунок і виконання», пункти 5.2.1. і 5.2.2.)

Поверхні, що підлягають склеюванню, повинні бути достатньо великими, належним чином очищеними та попередньо обробленими. Необхідно забезпечити сумісність між клеєм, мембранами та сусідніми матеріалами.

Необхідно дотримуватися рекомендацій виробника щодо обробки.

Особлива увага, як при плануванні, так і при виконанні, потрібна в місцях з'єднання на кутах і в кутових зонах (Рис. 10 В 6).

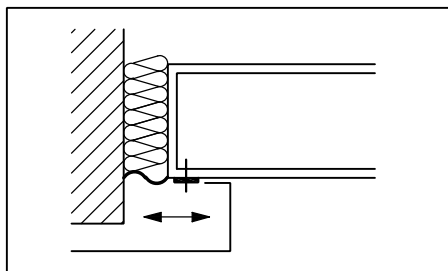


Рис. 10 В 5: Компенсація переміщень за допомогою ізоляції та вітрозахисного бар'єру

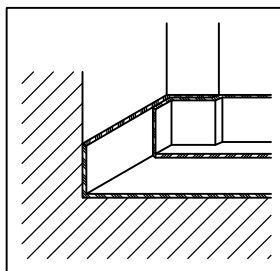


Рис. 10 В 6: Ущільнювач з будівельної мембрани на нижньому з'єднанні вікна

10 В 2. Ущільнення (ізоляція)

Необхідно дотримуватися інструкцій виробника ущільнювача.
Це стосується, зокрема, наступних пунктів:

- Сумісність герметика з суміжними матеріалами
- Очищення поверхонь, що сполучаються
- Ґрунтування поверхонь, що з'єднуються (залежно від суміжних матеріалів)
- Матеріал, розмір і розташування заповнювальної стрічки
- Зовнішні умови під час обробки (вологість, температура)

У разі допусків, пов'язаних з конструкцією в зоні з'єднання, необхідно забезпечити дотримання мінімальної ширини в зоні найбільшого напруження (кути, шпроси і ригелі).

10 В 2.1. Ущільнення за допомогою герметика

Рух з'єднання може становити 5 мм для 20 мм*, наприклад, для 20 мм*.

Допускається перевищення значення, вказаного в таблиці 10 В1 Утворення з'єднання між вікном і будівельною конструкцією (4 мм для BG2).

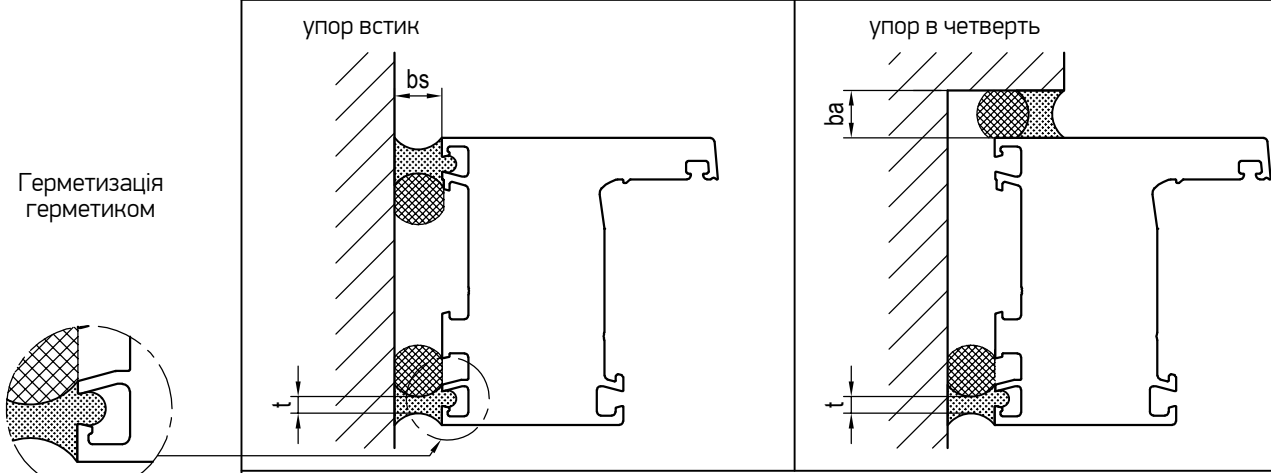
Глибину шва t необхідно уточнити у виробника ущільнювача в залежності від ширини шва b .
($t = 0,5 * b = \text{min. } 6\text{mm}$)

Поверхні, що з'єднуються, повинні бути заздалегідь перевірені на адгезію і попередньо оброблені ґрунтовками (проторами адгезії). Можна використовувати тільки ґрунтовки, рекомендовані виробником герметика і придатні для обробки крайок з'єднання.

Герметик повинен мати загальну зовнішню деформацію 25% / внутрішню деформацію 15% і значення подовження макс. 0,2 Н/мм² при температурі вимірювання -10 °С.

Таблиця 10 В 2:

Мінімальна ширина з'єднувальних швів при ущільненні герметиком

Герметизація герметиком	Для зовнішніх робіт з герметиками з допустимою сумарною деформацією 25%.														
	упор встик	упор в четверть													
	Зсередини (щільніше, ніж зовні) відповідно до DIN 18542. Використання необхідно узгодити з виробником матеріалу.														
	<p style="text-align: center;">Довжина елемента в м:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>≤ 1.5m</td> <td>≤ 2.5m</td> <td>≤ 3.5m</td> <td>≤ 4.5m</td> <td>≤ 2.5m</td> <td>≤ 3.5m</td> <td>≤ 4.5m</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Мінімальна ширина з'єднання для упору встик bs в мм</td> <td colspan="3">Мінімальна ширина з'єднання для упору в четверть ba в мм</td> </tr> </table>		≤ 1.5m	≤ 2.5m	≤ 3.5m	≤ 4.5m	≤ 2.5m	≤ 3.5m	≤ 4.5m	Мінімальна ширина з'єднання для упору встик bs в мм				Мінімальна ширина з'єднання для упору в четверть ba в мм	
≤ 1.5m	≤ 2.5m	≤ 3.5m	≤ 4.5m	≤ 2.5m	≤ 3.5m	≤ 4.5m									
Мінімальна ширина з'єднання для упору встик bs в мм				Мінімальна ширина з'єднання для упору в четверть ba в мм											
Матеріал віконних профілів															
ПВХ жорсткий (білий)	8mm	8mm	10mm	10mm	8mm	8mm	8mm								
ПВХ жорст. , ламінований / з покриттям	8mm	10mm	10mm	12mm	8mm	8mm	8mm								

10 В 2.2. Ущільнення за допомогою попередньо стиснутої ущільнюючої стрічки
(Ущільнювальні стрічки, що стискаються)

При ущільненні від вітру та проливної дощу за допомогою ущільнювальних стрічок, що стискаються, конструкцію, будівельні заходи і т.д. необхідно уточнити у виробника в кожному окремому випадку. (Рис. 10 В 7)

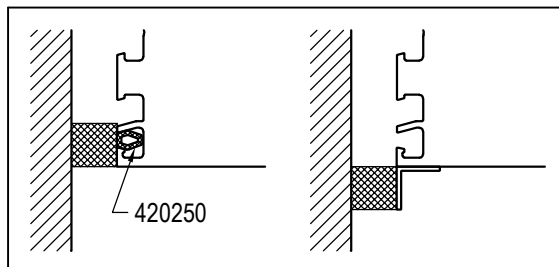


Рис. 10 В 7:
Варіанти ущільнення за допомогою
ущільнювальних стрічок, що стискаються

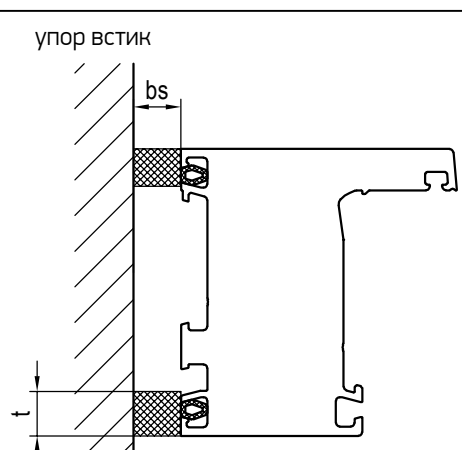
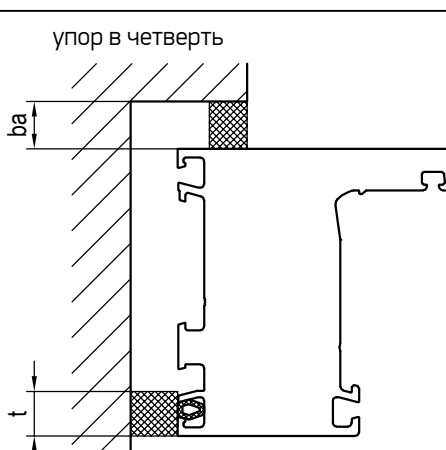
Глибину шва t слід уточнювати у виробника ущільнювача залежно від ширини шва b .

У порівнянні з іншими системами ущільнення, ущільнювальні стрічки мають найнижчий опір дифузії водяної пари. Ця властивість може бути використана при реалізації принципу будівельної фізики «зсередини щільніше, ніж ззовні».

Отже, при однаковій ширині шва внутрішній ущільнювач повинен бути більш стиснутим або мати меншу ширину, ніж зовнішній ущільнювач.

Таблиця 10 В 3:

Мінімальна ширина з'єднувальних швів для герметизації попередньо стиснутими ущільнювальними стрічками

Ущільнення за допомогою стиснутої стрічки	Ущільнювальні стрічки відповідно до DIN 18542. Використання повинно бути узгоджене з виробником стрічки.						
	упор встик				упор в четверть		
							
Ущільнювальні стрічки зсередини (щільніше, ніж зовні) відповідно до DIN 18542. Використання необхідно узгодити з виробником стрічки.							
Матеріал віконних профілів	Довжина елемента в м:						
	≤ 1.5m	≤ 2.5m	≤ 3.5m	≤ 4.5m	≤ 2.5m	≤ 3.5m	≤ 4.5m
Мінімальна ширина з'єднання для упору встик bs в мм				Мінімальна ширина з'єднання для упору в четверть ba в мм			
ПВХ жорсткий (білий)	8mm	8mm	10mm	10mm	8mm	8mm	8mm
ПВХ жорст. , ламінований / з покриттям	8mm	10mm	10mm	12mm	8mm	8mm	8mm

10 C Особливі вимоги

10 C 1. З'єднання з покрівельними та терасовими покриттями

Згідно з DIN 18195, частина 9, розділ 4.2, застосовується наступне:

«Як правило, гідроізоляція повинна бути піднята щонайменше на 150 мм над поверхнею покриття, що лежить над гідроізоляцією».

(Рис. 10 C 1)

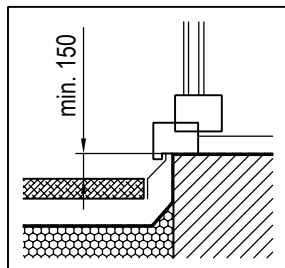


Рисунок 10 C 1: Приєднання французького вікна до терасного покриття

Відступати від цього правила можна лише в тому випадку, якщо в інший спосіб буде гарантовано, що волога не зможе проникнути в будівлю. Проте, враховуючи, що цього не можна досягти шляхом вжиття заходів щодо віконної конструкції, планування таких заходів є виключною відповідальністю проектувальника будівлі.

Тому проекти, що відхиляються від стандарту, повинні виконуватися тільки за вказівкою клієнта.

Точний обсяг робіт з герметизації в зоні з'єднання повинен бути узгоджений з клієнтом.

10 C 2. Верхня прилегла конструкція в зоні ролет

Якщо вікна встановлюються разом з ролетною коробкою, фіксація у верхній частині є проблематичною, незалежно від конструкції коробки (надбудована коробка або коробка з перемичкою). У цьому випадку верхня рама повинна бути статично вивірена (див. статика вікна). Для цього верхня рама розглядається як ригель з половинчастим навантаженням. Короб ролет тут не враховується, якщо тільки для цього не передбачена спеціально розроблена конструкція.

Залежно від навантаження і розміру конструкції (особливо ширини елементів), при встановленні ролет у верхній зоні з'єднання необхідно встановити додаткові підсилювачі (Рис. 10 C 2).

Див. також розділ 06 А «Необхідне кріплення для верхньої частини конструкції».

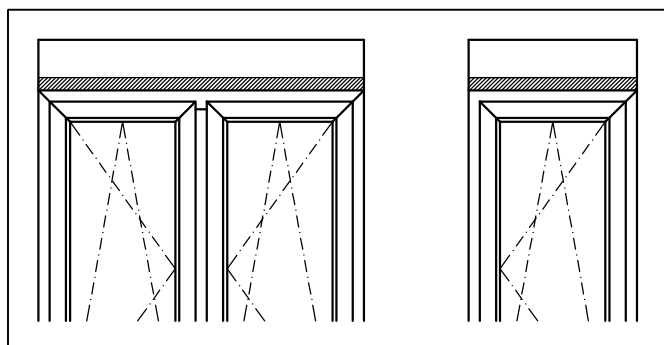


Рис. 10 C 2: Підсилення жорсткості елементів

Зверніть увагу:

При використанні ламелей ролет з іншими елементами, такими як припливні отвори, траверси ролет і т.д., слід очікувати підвищення рівня шуму в залежності від конструкції. Цей ефект може збільшуватися з більш широкими елементами. У цьому випадку рекомендується використовувати притискний ролик на несучій конструкції.

10 D Підвіконня зовнішні

10 D 1. Зовнішні підвіконня з використанням формованих деталей (Камінь, керамічна плитка, бетон, азбестоцемент тощо.)

Для встановлення вікон необхідно підготувати проріз у стіні таким чином, щоб вікно, яке встановлюється, можна було надійно і міцно розмістити, закріпити і герметично ущільнити в нижній частині.

Для цього перед встановленням вікна необхідно викласти зовнішні підвіконня з каменю, керамічної плитки, бетону, азбестоцементу або подібних матеріалів. Креслення системи облаштування та розташування зовнішніх підвіконь повинні бути надані на вимогу.

10 D 2. Зовнішні підвіконня з листового металу (Цинковий лист, алюмінієвий лист, мідний лист тощо.)

Під час монтажу необхідно переконатися, що вікно надійно встановлене внизу за допомогою відповідних з'єднувальних профілів і з'єднане з передбаченим зовнішнім підвіконням. Зовнішні підвіконня з блискучого алюмінію допускаються, якщо не передбачено анодне окиснення або кольорове покриття.

Виступ підвіконня над готовим зовнішнім фасадом повинен становити приблизно 30 мм. Деформаційні шви у підвіконні повинні розташовуватися щонайменше через кожні 2500 мм. Кінцева обробка повинна бути підібрана відповідно до особливостей будівлі і загерметизована.

Для виступів 150 мм і більше необхідно встановити додаткові кронштейни. Відстань між цими кронштейнами не повинна перевищувати 900 мм. Підвіконня рекомендується обклеювати протиударним матеріалом. Відповідні домовленості повинні бути досягнуті з клієнтом.

10 D 3. Зовнішні підвіконня з комбінованих матеріалів

Для спеціальних зовнішніх підвіконних конструкцій з комбінацій матеріалів, наприклад, листовий метал-бетон, листовий метал-пінопласт і т.д., необхідно дотримуватися вказівок відповідних виробників.

10 E Монтаж вікон

10 E 1. Встановлення / положення вікон

Вікна повинні бути встановлені горизонтально, вертикально і врівень.
Точне положення елементів в конструкції будівлі повинно бути узгоджене з клієнтом.

При монтажі за допомогою будівельного плану клієнт повинен забезпечити наявність такого плану на кожному поверсі (максимальна відстань від точки монтажу: 10 м).

Бажано вказати основні розміри, включаючи максимально допустимі відхилення. (див. Рис. 10 E 1)

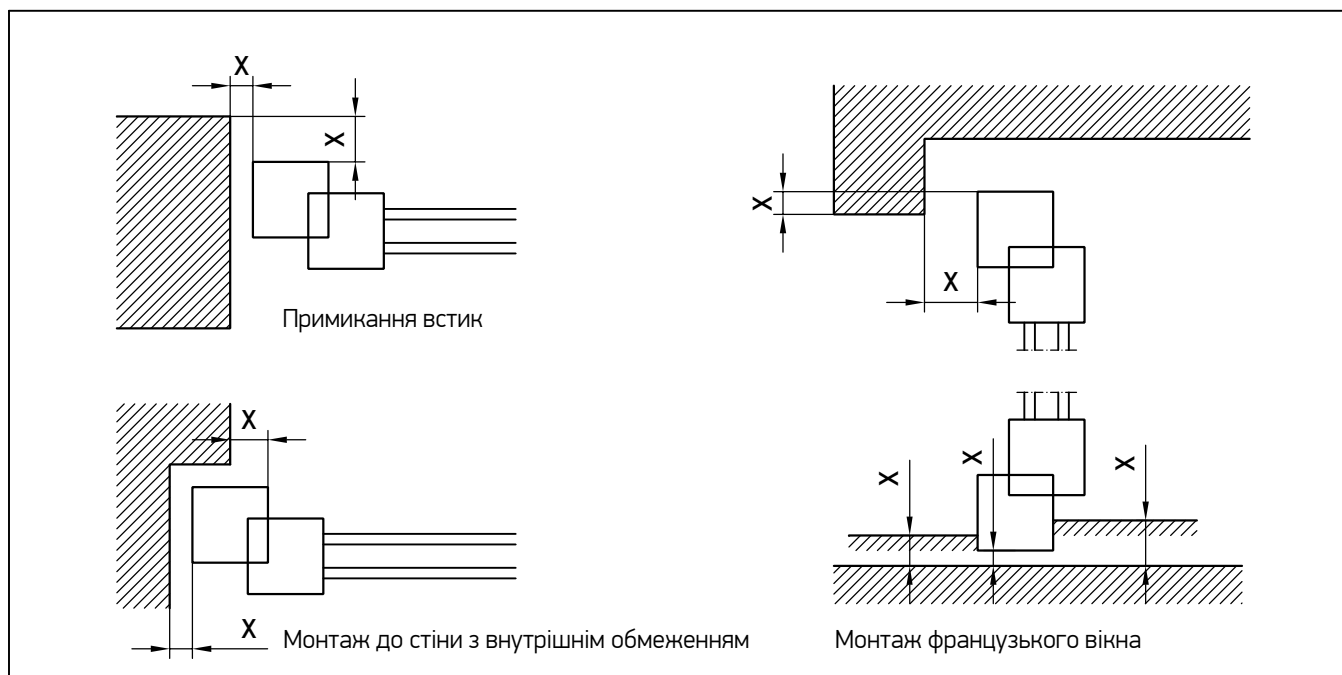


Рисунок 10 E 1: Розташування вікон у конструкції будівлі

Якщо необхідно відхилитися від наміченої лінії вирівнювання та/або наміченого розміру висоти, це може бути зроблено тільки в тому випадку, якщо

- також
- функція віконних елементів не буде порушена
 - отримано згоду клієнта.

У разі встановлення згідно з метричним планом, висота елементів повинна бути вирівняна відповідно до нього.

Вирівнювання і фіксація вікон і дверей в прорізі будівлі здійснюється перед кріпленням, наприклад, за допомогою клинів, розпірних блоків і т.д.

Їх необхідно видалити після кріплення, за винятком тих, які необхідні для фіксації рами і запобігання її провисання. Решта клинів, розпірок тощо не повинні перешкоджати зміні довжини рами під впливом перепадів температур.

Максимально допустимі допуски на відхилення від вертикалі і горизонталі наступні
< 3,0 м довжини елементу 1,5 мм на кожен метр, але не більше 3 мм. У випадку елементів з більшими розмірами та підвіконь допуски, що виникають, не повинні погіршувати функціональність та зовнішній вигляд.

10 E 2. Кріплення / анкерне кріплення в будівельній конструкції

Точки кріплення повинні бути визначені таким чином, щоб забезпечити ідеальну передачу зусиль, що виникають в конструкції. Тому вони повинні бути узгоджені з довжиною фурнітури (петлі, поворотні опори, засувки для французьких дверей і т.д.) і з розташуванням блокування для нерухомих панелей. (див. розділ 08 E Блокування)

Як правило, відстань між окремими точками кріплення для профілів, що з'єднуються, не повинна перевищувати 700 мм. (див. рис. 10 E 2)

Для вікон (дверей) вагою 80 кг і більше, особливо з порогами, рекомендується забезпечити додаткове кріплення до кладки.

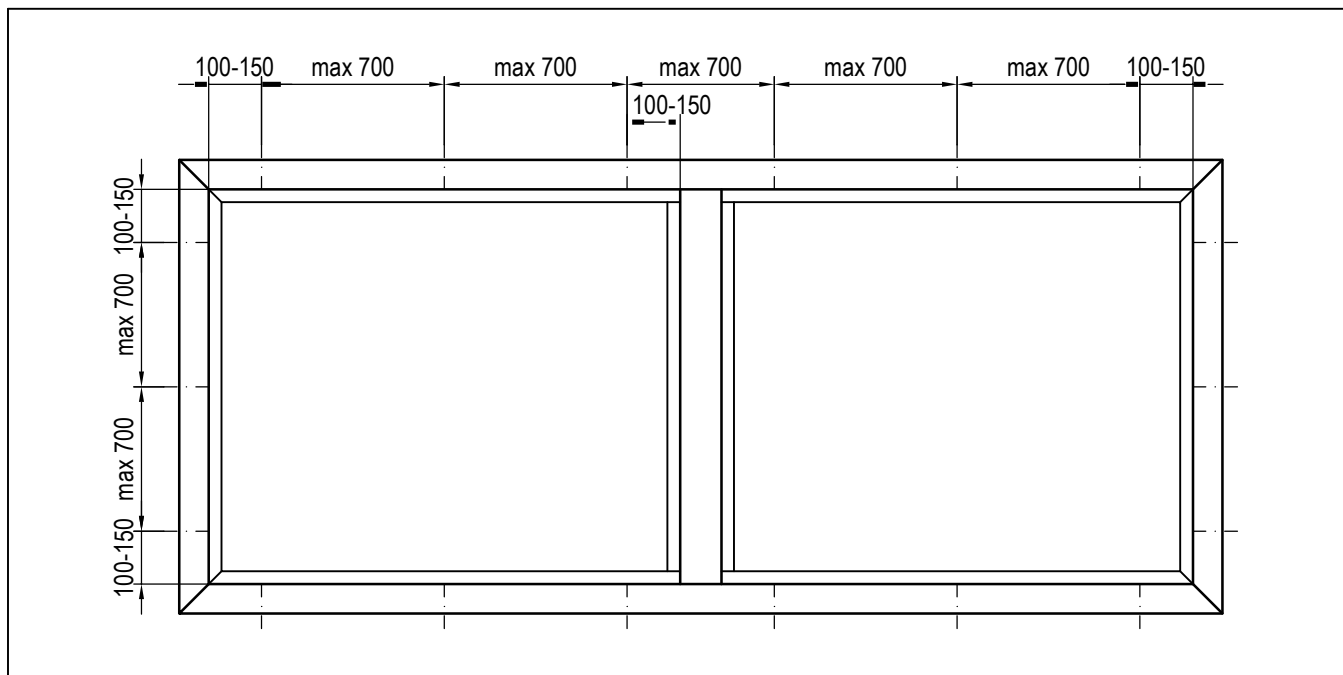


Рис. 10 E 2: Максимальні відстані кріплення для вікон (від внутрішнього кута)

Відстань від кутів, з'єднань імпостів і ригелів не повинна бути меншою, ніж приблизно 100 мм - вимірюється у внутрішньому куті фальца скління. Це дає відстань від зовнішнього краю кута до першої точки кріплення (наприклад, 150 мм для рами h=70 мм).

Як правило, для розташування кріплень застосовуються схеми на рис. 10 E 2

В окремих випадках можуть знадобитися додаткові кріплення.

При встановленні зламостійких вікон також необхідно створити стійке до натиску заповнення між рамою і будівельною конструкцією. Заповнення виконується в місцях кріплення.

При використанні інтегрованих рам необхідно дотримуватися тієї ж процедури для кріплення між будівельною конструкцією і рамою. Іноді, однак, можуть знадобитися менші відстані між точками кріплення між рамою і вікном. У будь-якому випадку необхідно дотримуватися специфікацій виробника рами. У деяких конструкціях рам (наприклад, рами Lanco, Landshut) компенсація коливань між вікном і рамою (через температурні зміни довжини) врахована в конструкції, так що з'єднувальні шви між будівельною конструкцією і рамою майже повністю позбавлені поглинання рухів.

10 E 3. Кріплення

Вибір елементів кріплення повинен здійснюватися з урахуванням зусиль, що передаються, міцності сусідніх елементів (цегляної кладки, бетону тощо) та рухів, що виникають у з'єднувальному шві. Як правило, використовуються дюбелі, анкери, провушини, болти з зазором, анкерні рейки, монтажні рейки або приварні пластини.

При плануванні та виборі розмірів кріплень необхідно враховувати наступні фактори:

- Несучі навантаження: Вага скла (враховуйте розмір ступки та тип відкривання)
Додаткові навантаження (сонцезахисні пристрої і т.д.)
- Експлуатаційні навантаження: Вітрове навантаження (розмір вікна, висота установки)
Додаткові навантаження (вага людини на ступці, ударне навантаження при закритті та відкритті)

Герметики та монтажні піни не можна використовувати для кріплення вікон.

10 E 3.1. Анкерне кріплення

Настінні анкери (фіксовані анкери) вставляються в спеціальні гнізда, зроблені у рамі. Анкери встановлюються на відстані 700 мм, при цьому зовнішні точки кріплення повинні знаходитися на відстані приблизно 100 мм (для білих вікон) або 150 мм (для кольорових вікон) від внутрішніх кутів. (див. Рис. 10 E 2)

Після встановлення анкерів вікно вставляється в отвір стіни. Бажано заздалегідь розмістити вирівнювальні колодки по кутах, щоб полегшити вирівнювання.

Тепер вікно затискається на місці дерев'яними клинами і вирівнюється по вертикалі і горизонталі. У випадку вікон, які вже були засклені, необхідно враховувати рух стулок, щоб уникнути їх блокування.

Після того, як вікно буде правильно розміщене, анкери кріпляться до кладки. Рекомендується використовувати 8-міліметрові дюбелі, при цьому дюбель, що підходить для відповідної кладки, слід вибирати за порадою фахівця виробника дюбелів.

Дерев'яні клини, які використовувалися для вирівнювання, необхідно прибрати. Опорні блоки та стійкі до тиску матеріали (наприклад, для протизламних вікон) не повинні видалятися. Однак слід переконатися, що рівень герметизації не порушується.

10 E 3.2. Дюбельне кріплення

Вікна також можуть бути з'єднані з кладкою безпосередньо над рамою за допомогою спеціальних дюбелів (за необхідності, виберіть відповідні дюбелі за порадою фахівця виробника дюбелів).

Вікна встановлюються і вирівнюються так само, як описано для анкерного кріплення. Особливо важливо працювати з подовженими свердлами, щоб запобігти пошкодженню патроном конструкції рами.

Діаметр отвору повинен відповідати діаметру дюбеля. Дюбелі та свердла повинні бути точно підібрані.
(Додатковий захист країв рами: пластикова планка для захисту країв рами).

Довжина шурупа завжди повинна доходити до кінця дюбеля, при цьому слід враховувати опору об'єкта, що кріпиться.

Діаметр шурупа повинен відповідати відповідному розміру дюбеля, який залежить від ваги об'єкта, що кріпиться.

Для анкерів зі звичайним розширенням кладка повинна витримувати тиск розширення.

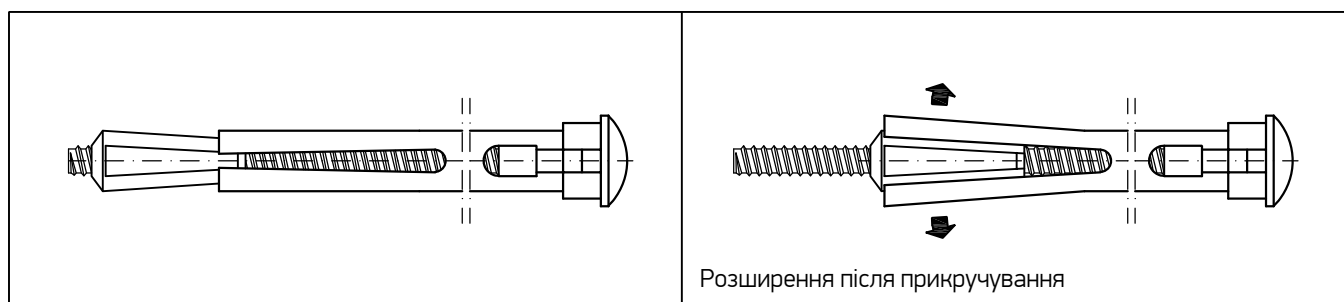


Рис. 10 E 3: Металевий дюбель з втулкою

У випадку з розширювальними анкерами кріплення досягається, перш за все, за рахунок розширення в просвердленому отворі. Тут, наприклад, розширення може відбуватися як анкерна функція безпосередньо за допомогою гвинта або опосередковано за допомогою додаткових елементів, таких як клини. Розширення може бути викликане як поворотом (гвинта або гайки), так і постукуванням.

Як конструкція анкера, так і сфера застосування зумовлюють значні відмінності в його використанні. Більшість виробників анкерів надають рекомендації щодо встановлення своїх анкерів. Вони також надають поради та інструкції щодо правильного монтажу.

Особливо ефективними виявилися металеві дюбелі з гільзою. Дюбель розширюється шляхом обертання гвинта. При цьому в дюбель втягується конус (див. мал. 10 E 3). Перевага полягає в тому, що головка гвинта запобігає подальшому натягу віконної рами, дозволяючи рамі вільно рухатися на металевій гільзі.

Усі кріпильні деталі повинні бути щонайменше стійкими до корозії.

У вологих приміщеннях (криті басейни тощо) для кріплення слід використовувати нержавіючі метали. Ванні кімнати та кухні не є вологими приміщеннями.

Для вікон і віконних блоків, які підпадають під дію DIN 18056, необхідно забезпечити перевірку, передбачену стандартом. Використовувані кріплення повинні безпечно передавати сили, що діють на них, в будівельну конструкцію. Не повинні виникати деформації, які можуть погіршити функцію віконних елементів.

10 E 3.3. Додаткова інформація про кріплення дюбелів у системі powerdur

З огляду на зусилля, що передаються, а також міцність прилеглих матеріалів (кладка, бетон і т.д.) і рухи, що виникають у з'єднувальному шві, особливо добре для цього підходять розпирні або розпірні кріпильні гвинти (наприклад, гвинти AMO III, Würth)

Дуже важливо, щоб гвинтова різьба добре сиділа в пластикових перетинках рами і щоб попередньо просвердлений отвір для дюбеля (наприклад, 6 мм) мав правильний розмір, який, як правило, повинен відповідати верхньому діаметру стрижня гвинта. Особливо ефективними виявилися гвинти з великим кроком різьби та глибокою нарізкою.

Рекомендується використовувати шурупи з головкою. Діаметр головки шурупа повинен бути більшим за зовнішній діаметр різьби.

(див. рис. 08)

...

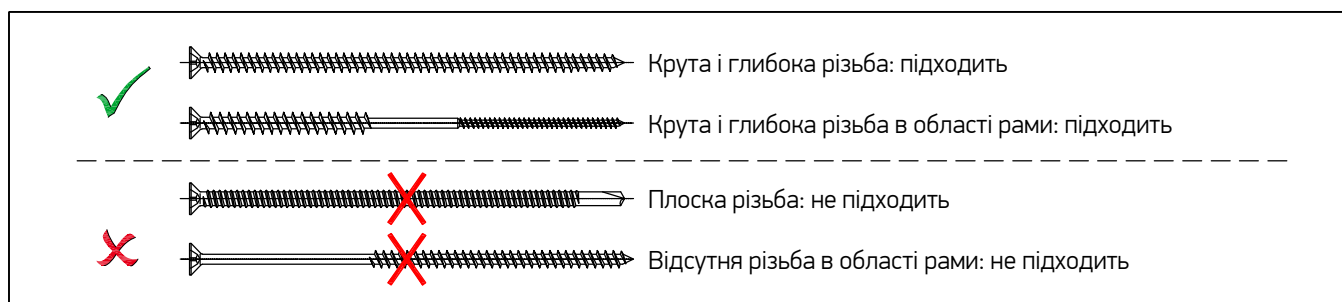


Рис. 08: Приклади підходящих і не підходящих варіантів різьби для монтажних гвинтів

10 E 4. Ізоляція між вікном та будівельною конструкцією

Шви, що залишаються з боку кімнати між вікном і будівельною конструкцією, повинні бути заповнені ізоляційним матеріалом*.

Мінеральна вата, скловата, пінопластові стрічки* та монтажна піна* є придатними ізоляційними матеріалами. Пінопласт* повинен бути сумісним з матеріалом рами і не повинен вступати в реакцію. Необхідно звернути увагу на те, щоб не допустити деформації рами при використанні пінопласту*.

Не допускаються матеріали, що містять бітум.

При використанні монтажних пін* перевагу слід надавати перевіреним 2-компонентним пінам завдяки їх контрольованому піноутворенню.

Однокомпонентні піни* реагують на вологість і можуть використовуватися тільки для швів максимальною шириною до 30 мм. Крім мінеральної вати, як альтернативу монтажній піні* можна використовувати попередньо спресовані ущільнювальні стрічки (псул)* (наприклад, фірми ILLBRUCK; <http://www.illbruck.de>).

* Не можна використовувати шпаклівки та «монтажні піни» в якості кріплень для вікон.

10 E 5. Герметизація (ізоляція)

див. розділ 10 B Формування з'єднань

10 E 6. Захист конструкції

DIN 18355 Будівельні роботи поширюється на заходи щодо захисту виконуваних робіт. Бажано узгодити індивідуальні заходи з клієнтом.

10 E 7. Контроль

Після завершення робіт необхідно перевірити роботу всіх елементів, що відкриваються, на предмет їх функціонування.

Увага: Захисну плівку необхідно зняти відразу після монтажу:

Захисну плівку необхідно зняти відразу після встановлення вікна на місці, оскільки клей для плівки може залишати сліди на профілях під впливом сонячних променів.

10 E 8. Догляд

Миття вікон включає в себе видалення забруднень, спричинених підрядником до моменту безпосереднього встановлення вікон. Дозволяється використовувати лише перевірені та рекомендовані виробником системи засоби для чищення.

Див. також розділ 10 R, 10 S Технічне обслуговування, 10 T Вентиляція

10 R Догляд

10 R 1. Загальна інформація

Віконні профілі з ПВХ від aluplast виготовлені з атмосферостійкого, довговічного і простого в догляді матеріалу. Профілі поставляються з заводу із захисною плівкою або в упаковці.

Правильне чищення з використанням дозволених миючих засобів має вирішальне значення для довготривалого терміну служби та зовнішнього вигляду ваших вікон.

Чистячі засоби можуть по-різному впливати на ПВХ-профілі: перш ніж використовувати миючі засоби на великій площі, слід провести тест на невидимій або помітній ділянці. Ніколи не залишайте миючі засоби на ПВХ-профілях довше, ніж на 10 хвилин за один раз, оскільки це може призвести до пошкодження поверхні!

Ці інструкції з догляду стосуються як білих, так і кольорових вікон.

Якщо ви хочете зробити це особливо добре і безпечно, використовуйте спеціальні засоби для догляду від aluplast. Інструкції з використання ви знайдете безпосередньо на упаковці.

Додаткову інформацію можна знайти на наступних сторінках.

10 R 2. Захисна плівка

Незважаючи на всю дбайливість при зберіганні, обробці та монтажі, в деяких випадках захисні плівки можуть частково або зовсім не відклеїтися від профілю. Згідно з технічними характеристиками, захисні плівки необхідно видалити відразу після встановлення вікна на місці, оскільки під впливом сонячних променів на них можуть залишитися сліди. Чим довше профілі із захисними плівками перебувають на сонці, тим складніше їх видалити. У найгіршому випадку захисна плівка відокремлюється від відповідної клейкої плівки: якщо захисну плівку можна зняти, то клейка плівка залишається на профілях.

Можливі чистячі засоби для білих профілів:

- Ізопропанол
- Засіб для усунення наклейок HG International (Hagesan: <http://www.hg.eu/de>)
- MBT Special R2 (MBT PolyTapes GmbH: <http://www.mbt-polytapes.de>)

Можливі засоби для очищення кольорових профілів:

- Fenosol 20 (Fenoplast Fügetechnik GmbH: <http://www.fenoplast.de>)
- Cosmofen Color Spezialreiniger / Cosmofen 20 (Weiss Chemie & Technik: <http://www.weiss-chemie.de>)

Порядок дій для видалення залишків плівки: спочатку відклейте край плівки, щоб можна було нанести невелику кількість засобу для чищення між плівкою та основою. Дайте миючому засобу подіяти протягом короткого часу і видаліть плівку. Повторюйте цей процес до повного видалення плівки.

Процедура видалення залишків клею: м'якою безворсовою тканиною нанесіть засіб для чищення на поверхню і видаліть залишки клею.

Додаткову інформацію можна знайти на наступних сторінках.

10 R 3. Базовий догляд

Про основні способи очищення вікон з ПВХ після монтажу можна сказати наступне:

Незважаючи на ретельність майстрів, під час монтажу можуть виникнути такі забруднення, як залишки розчину, жирні пальці, шпалерний клей, бризки фарби тощо. Більшість забруднень можна легко видалити.

Залишки розчину і бризки фарби зазвичай можна видалити м'яким шпателем, або протерши вологою ганчіркою. Переконайтеся, що гострі камінчики розчину не залишають подряпин на поверхнях.

Залишки клею на скляних поверхнях можна обережно зішкребти лезом бритви під кутом.

Використання бензину, розчинника, оцтової кислоти, рідини для зняття лаку або подібних засобів зруйнує поверхню, тому їх ніколи не можна використовувати.

Примітка:

Для маркування виробів не слід використовувати фломастери, оскільки вони можуть залишати дуже стійкі плями.

Додаткову інформацію можна знайти на наступних сторінках.

10 R 4. Загальні забруднення

Загальні забруднення на гладкій, непошкрябаній і чистій поверхні, утворені пилом і дощем, можна швидко видалити за допомогою легкого миючого розчину. Для стійких забруднень можливе повторне очищення.

Ніколи не використовуйте для чищення миючі засоби, що руйнують поверхню (розчиняють), абразивні засоби або хімічні речовини, такі як нітророзчинник, бензин або подібні. Якщо на ваших вікнах є бруд, який не вдається усунути описаними способами, зверніться за порадою до вашого спеціаліста з вікон або безпосередньо до нас.

Додаткову інформацію можна знайти на наступних сторінках.



















































10 R 5. Електростатичний заряд

Матеріал ПВХ- профілю має властивість накопичувати електростатичний заряд. Цьому сприяє полірування та шліфування.

Виробник вікон може виправити це, використовуючи засіб для чищення, що містить антистатик. Це гарантує зниження високого статичного заряду на ПВХ-профілях і, таким чином, зводить до мінімуму тенденцію до повторного утворення.

Додаткову інформацію можна знайти на наступних сторінках.

10 R 6. Стієкість ПВХ до впливу хімічних речовин

Хімічні речовини	Концентрація хімічної речовини	за температури в °C	 засіб непридатний	 умовно стійкий	 стійкий
Етиловий спирт		40			
Мурашина кислота	100 %	40			
Мурашина кислота	10 %	60			
Аміак водний	konzentriert	40			
Анілін		20			
Бензино-бензолна суміш		20			
Бензол		20			
Бутанол	100 %	60			
Хромосірчана кислота		20			
Циклогексан		20			
Циклогексанол		20			
Декалін		60			
Діетиловий ефір		20			
Дизельне паливо		20			
Оцтова кислота	100 %	20			
Оцтова кислота	10 %	40			
Формалін		20			
Гліколь		60			
Гептан		40			
Гексан		40			
Розчин їдкого калію	10 %	60			
Розчин їдкого калію	40 %	60			
Перманганат калію	... 20 °C *	20			
Персульфат калію	... 20 °C *	20			
Aqua regia		20			
m-крезол		20			
Уайт-спірит		20			
Машинне масло		60			
Метанол		20			
Хлорид натрію	10 %	60			
Гідросульфід натрію	10 %	60			
Гіпохлорит натрію	10 %	20			
Каустична сода	10 %	60			
Каустична сода	40 %	60			
Оливкова олія		60			
Ефір нафтовий		20			
Фосфорна кислота	10 %	60			
Фосфорна кислота	85 %	60			
Соляна кислота	10 %	60			
Соляна кислота	35 %	60			
Азотна кислота	10 %	60			
Сірчана кислота	10 %	60			
Сірчана кислота	96 %	60			
Скипидар олійний		20			
Тулол		20			
Трансформаторне масло		60			
Ксилол		20			

* Насичений розчин при ... C°.

10 R 7. Варіанти очищення для певних типів забруднень

Тип забруднення	Очищення: видалити напівтвердим шпателем і дати висохнути	Очищення: протерти насухо ганчіркою	Очищення: змити водою	Очищення: неабразивними побутовими миючими засобами	Очищення: хімічними засобами для чищення та полірування *
Абразивний знос алюмінію				●	
Бітум					●
Олівець				●	
Емульсійна фарба	●				
Фломастери				●	
Органічні/аналогові мастила				●	
Штукатурка			●		
Гума				●	
Пічна сажа					●
Морилка для дерева			●		
Просочення для дерева					●
Вапняний розчин			●		
Шпаклівка					●
Клей					●
Бірус			●		
Лак (нітро)	●				
Шпаклівка на основі лляної олії	●				
Масляна крейда				●	
Масляний лак					●
Іржа				●	
Сажа					●
Нашатирний спирт			●		
Шелак					●
Крейда для дошки		●			
Віск (поліроль підлоги, свічки)	●				
Воскова крейда					●
Цементний розчин			●		

* Хімічні засоби для чищення та полірування, які спеціально призначені для ПВХ.











































































































































































10 R 8. Рекомендації щодо очищення ламінованих віконних профілів

У наведеній нижче таблиці показано, які засоби для чищення непридатні, умовно придатні або придатні для чищення поверхонь плівки віконних профілів aludec/woodec для конкретних типів забруднень. Ця класифікація ґрунтується на результатах численних випробувань засобів для чищення перелічених матеріалів і забруднень.

 засіб непридатний

 умовно придатний

 придатний

Тип забруднення	Засоби для чищення	#	aludec	woodec	Піщана структура	Структ. деревини	alux-Декор	Примітки
Багатоцільове мастило, полімерне мастило, мастило для механіки								
	S20 очищувач	699918						
	Очищ. молочко, декор	699920						
	Засіб для миття посуду	699922						
	Легкий миючий розчин	-						
Вапняний розчин, гіпс, технічний вуглець, цементний розчин								
	S20 очищувач	699918						Вапно та цементний розчин містять абразивні компоненти, тому під час очищення поверхня та інструмент завжди повинні бути вологими.
	Очищ. молочко, декор	699920						
	Засіб для миття посуду	699922						
	Легкий миючий розчин	-						
Просочення для деревини								
	S20 очищувач	699918						
	Очищ. молочко, декор	699920						
	Засіб для миття посуду	699922						
	Легкий миючий розчин	-						
Обмазувальне вапно								
	S20 очищувач	699918						
	Очищ. молочко, декор	699920						
	Засіб для миття посуду	699922						
	Легкий миючий розчин	-						
Емульсійна фарба								
	S20 очищувач	699918						
	Очищ. молочко, декор	699920						
	Засіб для миття посуду	699922						
	Легкий миючий розчин	-						
Іржа								
	S20 очищувач	699918						
	Очищ. молочко, декор	699920						
	Засіб для миття посуду	699922						
	Легкий миючий розчин	-						
Монтажна піна								
	S20 очищувач	699918						Перед очищенням залишки монтажної піни необхідно зішкребти шпателем, оскільки це може призвести до пошкодження покриття.
	Очищ. молочко, декор	699920						
	Засіб для миття посуду	699922						
	Легкий миючий розчин	-						
Сонцезахисний крем								
	S20 очищувач	699918						
	Очищ. молочко, декор	699920						
	Засіб для миття посуду	699922						
	Легкий миючий розчин	-						
Акрилові фарби								
	S20 очищувач	699918						
	Очищ. молочко, декор	699920						
	Засіб для миття посуду	699922						
	Легкий миючий розчин	-						
Фломастери								
	S20 очищувач	699918						
	Очищ. молочко, декор	699920						
	Засіб для миття посуду	699922						
	Легкий миючий розчин	-						

10 S Обслуговування

10 S 1. Загальна інформація

Для підтримки функціонування поворотно-відкидної фурнітури віконних і дверних стулок необхідно щонайменше раз на рік виконувати такі роботи з технічного обслуговування:

- Фурнітура, яка має важливе значення для безпеки, повинна регулярно перевірятися на предмет її зносу.
- Нанесіть краплю змазки на всі рухомі частини та безкислотне змащення або технічний вазелін на заціпки фурнітури.
- Слід використовувати лише засоби для чищення та догляду, які не порушують антикорозійний захист компонентів фурнітури.

Ваші вікна та двері оснащені високоякісною поворотно-відкидною фурнітурою. Вона проста і зрозуміла в експлуатації. Тим не менш, вам слід уважно прочитати інструкцію та дотримуватися вказівок з експлуатації.

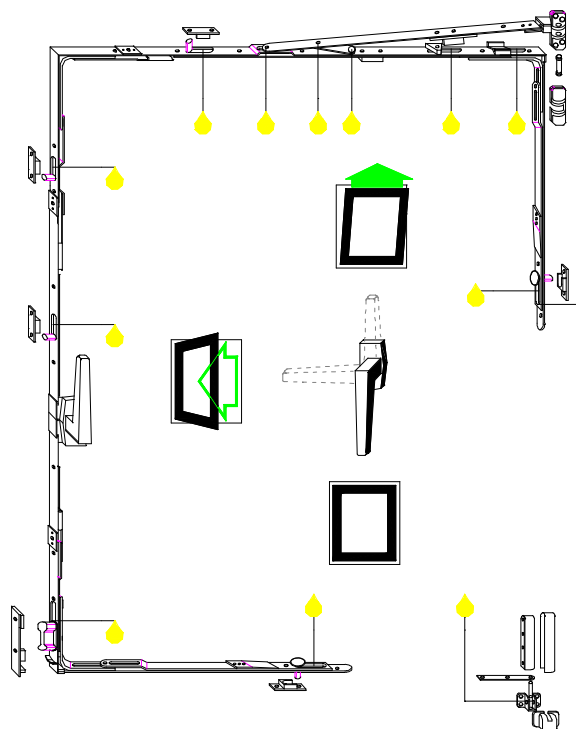
Також зверніть особливу увагу на розділ 10 V Небезпеки.

Зберігайте інструкцію з експлуатації та технічного обслуговування в відомому для Вас місці для подальшого використання та інформуйте інших користувачів про зміст цієї інструкції.

Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зверніться до інструкцій VHBЕ (специфікації та інструкції для кінцевих користувачів) та VHBH (специфікації/інформація про продукт та відповідальність), виданих організацією :

Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.
Offerstraße 12
42551 Velbert
Telefon: +49 (0)2051 / 95 06 - 0
Fax: +49 (0)2051 / 95 06 - 20

<https://www.guetegemeinschaft-schloss-beschlag.de/Pruefen-Zertifizieren/Richtlinien/>



10 Т Вентиляція

10 Т 1. Загальна інформація

У минулому вікна були настільки негерметичними, що завжди відбувався природний повітрообмін і осушення житлових приміщень, створюючи приємний мікроклімат у приміщенні. У старих вікнах цей повітрообмін відбувається ненавмисно, зокрема, через негерметичні шви.

Щоб зменшити витрати на опалення, протяги та шумове забруднення, вікна були розроблені відповідно до нових вимог. Згідно з Постановою про теплоізоляцію, застосовується наступне: « Інші з'єднання в теплопередаючих огорожувальних поверхнях повинні бути постійно герметичними відповідно до сучасного рівня розвитку технологій»; таким чином, проникність з'єднань була обмежена нормативними документами.

Характерною величиною, що характеризує герметичність вікна, є коефіцієнт герметичності швів, a-value (DIN 18 055). Сучасні вікна мають значення a-value менше 1,0.

Сучасні вікна настільки герметичні, як всередині себе, так і по відношенню до конструкції будівлі, що природний повітрообмін не може відбуватися. Недостатня вентиляція погіршує самопочуття. Висока вологість, яка вчасно не вентилюється, може спричинити пошкодження будівельних елементів.

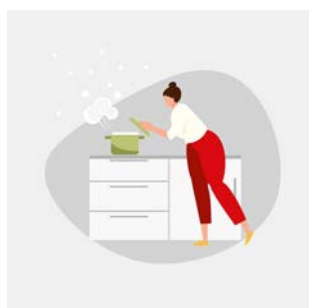


Рис. 10.1.

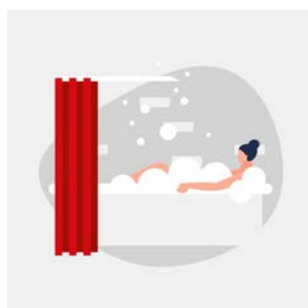


Рис. 10.2.

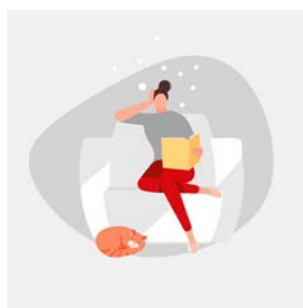


Рис. 10.3.

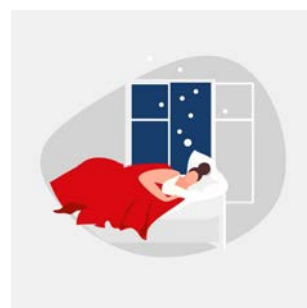


Рис. 10.4.

Рис. 10.1: Під час приготування їжі утворюється багато пари

Рис. 10.2: Від гарячої ванни утворюється значна кількість вологи

Рис. 10.3: Волога виділяється з повітрям, яким ми дихаємо

Рисунок 10.4: Людина «випаровує» близько 1 літра за ніч!

Можливому надлишку вологи та його неприємним наслідкам (утворенню цвілі) можна легко запобігти.

Отже, завдання вентиляції полягає в тому, щоб забезпечити комфорт і запобігти виникненню небезпечних чинників для людей і будівель.

Висока герметичність вікон вимагає регулювання вентиляції відповідно до потреб.
З іншого боку, повітрообмін у приміщенні під час опалювального періоду пов'язаний з втратами (теплової) енергії.
Чим краща теплоізоляція будівлі ззовні, тим значнішими стають ці втрати.

Для забезпечення мінімізації втрат тепла через вентиляцію слід також використовувати відповідне проектування вентиляції, що залежить від призначення приміщення, щоб втрати тепла через вентиляцію були якомога меншими.

В якості технічного рішення сучасна галузь пропонує вентиляційні пристрої з рекуперацією тепла та без неї, які можуть бути інтегровані у віконну конструкцію. Для пристроїв з рекуперацією тепла рекуперована енергія може бути врахована в сертифікаті теплової потреби відповідно до Постанови про теплоізоляцію в Німеччині.

IDEAL 5000 та IDEAL 8000 можуть бути оснащені системою вентиляції Basic Air plus® ще під час виробництва вікон. При необхідності IDEAL 2000, IDEAL 4000, IDEAL 5000 і IDEAL 8000 можуть бути дооснащені вентиляційною системою Regel-air®. Див. також главу 05 L Вентиляційні системи.

Якщо таке оснащення не використовується, доцільно здійснювати вентиляцію наступними енергозберігаючими способами:

- Провітрюйте всі кімнати (особливо спальню) протягом 10-15 хвилин щоранку.
- Провітрюйте три-чотири рази протягом дня (залежно від кількості вологи).
- Не відкидайте вікна, а відкривайте їх навстіж - це гарантує приплив свіжого повітря та інтенсивний повітрообмін в найкоротші терміни.
- Вимкніть опалення під час вентиляції.
- Не допускайте, щоб температура в приміщенні опускалася нижче +15°C, щоб повітря в приміщенні могло поглинати достатню кількість вологи.

Якщо ви забезпечите необхідний повітрообмін, ви зможете заощадити витрати на опалення та підтримувати здоровий мікроклімат у приміщенні з сучасними вікнами. Перехресне провітрювання протилежних вікон є швидким і ефективним, оскільки одного відчиненого вікна іноді буває недостатньо.

Тому ми рекомендуємо:

- Провітрюйте, щоб заощадити енергію (див. вище).
- Усуньте перешкоди для повітряного потоку: поставте меблі на відстані кількох сантиметрів від стіни
- Тримайте двері в менш опалювальні приміщення зачиненими.
- Якщо внаслідок приготування їжі, прийняття ванни, душу тощо з'являється додаткова волога, частіше провітрюйте приміщення, особливо спальні кімнати.
- Взимку краще відкривати вікна на короткий час кілька разів на день, ніж тримати вікна відчиненими годинами поспіль. Це економить багато енергії.
- Завжди відводьте вологе повітря за межі помешкання; не допускайте потрапляння його в інші приміщення.
- Опалення та регулярне провітрювання необхідні для здорового мікроклімату в приміщенні. Запітніле вікно - вірна ознака того, що потрібно провітрювати приміщення.

Сухе і багате киснем повітря нагрівається швидше, опалення тепер працює краще, і ви отримуєте затишне тепло і атмосферу.

Приміщення повинні опалюватися рівномірно. Чим вища температура повітря, тим більше вологи може поглинатися. У приміщеннях з підвищеною вологістю слід уникати різких коливань температури, тобто не вимикати опалення і не допускати перегріву приміщень.

Процес вентиляції слід повторювати кожні 1-3 години, залежно від заповнюваності приміщення та інших можливостей для повітрообміну. Особливо це стосується випадків ураження пліснявою.

Опалення без регулярної та достатньої вентиляції може сприяти появі цвілі.

10 U Ріст плісняви

10 U 1. Загальна інформація

Про утворення плісняви відомо вже багато десятиліть у найрізноманітніших будівельних приміщеннях. Близько 20 років тому спостерігається різке збільшення утворення цвілі, в основному в спальнях, дитячих кімнатах, ванних кімнатах і кухнях.

Цвіль у будинку чи квартирі з'являється тоді, коли будівельні матеріали залишаються постійно вологими і не можуть висохнути. Вологі поверхні здатні зв'язувати частинки пилу з повітря і в поєднанні з брудом утворюють ідеальне середовище для розмноження мікроорганізмів (плісняви, водоростей).

На додачу до візуальних дефектів, не слід забувати, що спори плісняви токсичні, а отже, становлять загрозу для здоров'я. Зараження пліснявою може спровокувати або сприяти розвитку серйозних захворювань у дітей, людей, які страждають на хвороби, або людей похилого віку.

Зазвичай причиною появи цвілі є недостатня теплоізоляція або неякісне виконання будівельних робіт, неналежна внутрішня вентиляція та надмірна вологість.

Проблема виникає, зокрема, під час проведення численних ремонтних робіт. Після заміни старих вікон на нові виникають проблеми з вологістю. Причина цієї проблеми полягає, наприклад, у покращенні герметичності будівлі завдяки новим вікнам, а отже, у зменшенні втрат через шви. Це означає менший повітрообмін при закритих вікнах, що, безумовно, бажано, оскільки можна заощадити багато енергії. Однак необхідно змінити власну вентиляційну поведінку. Див. також Розділ 10 Т Вентиляція.

До того, як вікна не були замінені, в багатьох випадках взагалі не було необхідності свідомо провітрювати приміщення, оскільки віконні шви самі по собі забезпечували високий рівень повітрообміну. Після заміни вікон важливим є достатнє і правильне провітрювання. Однак було б також неправильно видаляти ущільнювачі з нових вікон або обмежувати їх функції. Неконтрольоване провітрювання через щілини, які були створено таким чином, призведе до непотрібних втрат енергії. Наприклад, у вітряні дні відбувається значно більший повітрообмін, ніж потрібно, а в безвітряні - менший.

Для вирішення цієї проблеми були розроблені автоматичні вбудовані провітрювачі, які регулюють швидкість повітрообміну в залежності від зовнішніх умов, щоб досягти більш низького енергоспоживання і гігієнічних умов повітря в приміщенні.

IDEAL 5000 та IDEAL 8000 можуть бути оснащені системою вентиляції Basic Air plus® ще під час виробництва вікон. При необхідності IDEAL 2000, IDEAL 4000, IDEAL 5000 і IDEAL 8000 можуть бути дооснащені вентиляційною системою Regel-air®. Див. також главу 05 L Вентиляційні системи.

10 U 2. Причини появи цвілі на вікнах

- Вологість у будинку
- Бруд у фальці рами або у фальці стулки
- Дуже щільна обшивка будівлі
- Поведінка користувачів, що не звикли до використання вентиляції
- Недостатній рівень опалення -

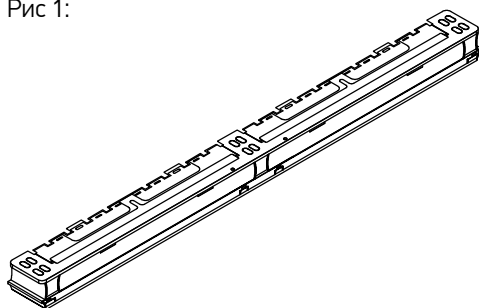
Відсутність отворів для компенсації тиску в рамі та стулці, внаслідок чого волога у фальці не може виводитися шляхом циркуляції повітря.

- Неправильно виконано обробку зварних ділянок у кутах, через що, не забезпечується безперервний контакт між ущільнювачем і склом, а вода і бруд можуть потрапляти між склом і ущільнювачем.

10 U 3. Профілактичні заходи, які допоможуть уникнути появи цвілі на вікнах

- Чиста поверхня ущільнювачів під час ручного встановлення або зварювання профілів, щоб у кутах не утворювалися канавки або задирки, що гарантує контакт зі склом по всій довжині ущільнювача.
- Передбачте в стулках і рамах отвори для відведення повітря та вирівнювання тиску, щоб забезпечити циркуляцію повітря у фальці та виведення вологи.
- Застосування вентиляції з автоматичним керуванням в залежності від системи, напр:
 - Basic Air max (мал. 1: 680350), з можливістю дооснащення для IDEAL 2000 до IDEAL 8000 та energeto neo (див. також розділ 05 L Вентиляційні системи)
- Виріжте склопакетний ущільнювач у верхній рамі (50 мм), 2 рази на стулку, тобто 2 вирізи в одностулкових вікнах, 4 вирізи в двостулкових вікнах.
- Інформуйте користувачів про оптимальний режим вентиляції (див. також Розділ 10 T Вентиляція).
- Регулярне миття вікон, особливо доступної зони фальца в рамі.

Рис 1:



680350 Basic Air max

10 V Попередження про небезпеку та недотримання вимог

10 V 1. Загальна інформація

За певних обставин навіть вікно може становити небезпеку для життя та здоров'я. Тому дуже важливо, щоб користувачі та монтажники були ознайомлені з наведеними нижче інструкціями.

10 V 2. Небезпеки

- Небезпека потрапляння в халепу!

Неправильні та неусвідомлені дії можуть призвести до ризику травмування через потрапляння частин тіла в отвір між стулкою та рамою, якщо, наприклад, руки, ноги або подібні частини тіла все ще знаходяться в зоні отворів при зачиненому вікні. Також слід подбати про те, щоб у цій зоні не було маленьких дітей або тварин.

- Небезпека падіння!

Вихиляння з вікна класифікується як дуже небезпечне. Дорослі повинні стежити за тим, щоб діти не вихилялися з вікна за жодних обставин. Необережність, втрата рівноваги або навіть «жарти» можуть призвести до небезпечного падіння з вікна, яке, залежно від висоти, може призвести до тяжких наслідків. Балконні двері також можуть призвести до підвищеного ризику падіння через певну висоту порогу.

- Небезпека вітру!

У випадку, якщо вікна захлопуються в положенні нахилу або відкриваються чи закриваються в положенні повороту під дією вітру, або засмокування, частини тіла також можуть потрапити в проміжок між стулкою та рамою, що закривається, частини тіла можуть опинитися в пастці. За певних обставин надмірне ляскання вікном також може призвести до розбиття скла.

10 V 3. Недотримання вимог, щодо безпечної експлуатації

- Уникайте додаткового навантаження на стулку!

Вікно не повинно піддаватися додатковому навантаженню, наприклад, діти не повинні підтягуватися на ньому. Вікно може деформуватися, і його функції більше не будуть гарантовані. У найгіршому випадку вікно може захлопнутися і прищемити кінцівки або навіть зруйнуватися, якщо навантаження буде занадто високим.

- Не притискайте стулку до краю проєму (до стіни)!

Вікно та фурнітура можуть бути пошкоджені, а їхні функції більше не гарантуються. За певних обставин скло може розбитися.

- Уникайте перешкод у зазорі між стулкою та рамою, що зачиняється!

Усі види перешкод - іграшки, інструменти, пальці, ступні тощо - повинні бути усунуті з віконного проєму. Тверді предмети можуть пошкодити вікно, якщо, наприклад, воно захлопнеться через вітер або необережність, а предмет залишиться в отворі. У випадку з частинами тіла це може призвести до серйозних травм.

Поєднання різних небезпек може призвести до значних матеріальних збитків або травм!

