



Roto FS Kempton

Фрикційні ножиці з нержавіючої сталі
для вікон, що відкриваються назовні

Контакти

Roto Frank

Fenster- und Türtechnologie GmbH

Wilhelm-Frank-Platz 1

70771 Leinfelden-Echterdingen

Niemcy

Telefon +49 711 7598 0

Faks +49 711 7598 253

info@roto-frank.com

<https://ftt.roto-frank.com/ua-uk/>



1	Загальна інформація	7
1.1	Історія версій	7
1.2	Інструкція	7
1.3	Символи	8
1.4	Піктограми	8
1.5	Особливості продукту	9
1.6	Скорочення	9
1.7	Цільові групи	10
1.8	Обов'язок передачі монтажної інструкції цільовим групам	10
1.9	Авторські права	11
1.10	Обмеження відповідальності	11
1.11	Покриття фурнітури	12



2	Протизламний захист	14
2.1	Презентація та дизайн попереджувальних знаків	14
2.2	Види попереджувальних знаків	14
2.3	Використання відповідно до призначення	15
2.3.1	Використання не за призначенням	16
2.3.2	Обмеження щодо використання	16
2.4	Використання за призначенням кінцевими виробниками	16
2.4.1	Використання не за призначенням	17
2.5	Основні вказівки з техніки безпеки	17
2.5.1	Монтаж	17
2.5.2	Використання	18
2.5.3	Умови навколишнього середовища	19
2.6	Обслуговування	19



3	Інформація про продукт	21
3.1	Загальні властивості фурнітури	21
3.1.1	Технічні дані	22
3.1.2	Сертифікати	23
3.2	Обмежувач відкривання	24
3.3	Вимоги щодо рами та стулки	25
3.4	Перерізи профілів	27
3.4.1	ПВХ	27
3.4.2	Дерево	27

3.4.3	Алюміній	28
3.5	Перевірка профіля	28
3.6	Чинники, котрі впливають на відкривання та закривання вікон	29
3.7	Діаграми використання	29
3.7.1	Межі застосування	29
3.7.2	HX	30
3.7.3	LB	38
3.7.4	LM	40
3.8	Пошук продуктів	41
4	Перелік елементів фурнітури	42
4.1	Top-Hung	44
4.2	Side-Hung	46
5	Монтаж	48
5.1	Вказівки для виробників	48
5.2	Загальні вказівки стосовно свердління отворів	49
5.3	Монтажні поверхні	50
5.4	Підкладка під профіль	52
5.5	Кріплення гвинтами / шурупами	53
5.6	Top-Hung	55
5.6.1	Розміри отворів та фрезуваль	55
5.6.2	Рама	58
5.6.3	Стулка	61
5.6.4	Поєднання стулки з рамою	63
5.7	Side-Hung	68
5.7.1	Розміри отворів та фрезуваль	68
5.7.2	Рама	71
5.7.3	Стулка	73
5.7.4	Поєднання стулки з рамою	75
5.8	Додаткове обладнання	78
5.8.1	Обмежувач відкривання RD	79
5.8.2	Обмежувач відкривання RH	82
5.8.3	Обмежувач відкривання SOR	84
5.8.4	Обмежувач відкривання RC	86
5.8.5	Прихований дотиск	88
5.8.6	Протизламний захист	90



6	Монтажні малюнки	93
6.1	Пояснення	93
6.2	HX	94
6.3	LB	95
6.4	LM	96



7	Запірні системи	97
7.1	Roto SSL	97
7.1.1	Пояснення	97
7.1.2	Основний привод варіативний, дорнмас 20	98
7.1.3	Основний привод варіативний, дорнмас 22	99
7.2	Roto TSL	100
7.2.1	Пояснення	100
7.2.2	Основний привод варіативний, дорнмас 20	101
7.2.3	Основний привод варіативний, дорнмас 22	102
7.3	Roto TSH	103
7.3.1	Пояснення	103
7.3.2	Кутовий перемикач	104
7.4	Roto AL	105
7.4.1	Пояснення	105
7.4.2	Приймальний механізм Т	106
7.4.3	Приймальний механізм ТН	107
7.4.4	Розпирний привод, дорнмас 22 та 30	108
7.4.5	Розпирний привод, дорнмас 25 та 35	109
7.4.6	Фальцевий механізм ручки, < 4 зачепа	110
7.4.7	Фальцевий механізм ручки, > 4 зачепа	111
7.4.8	Механізм ручки, дорнмас 25 та 30	112
7.4.9	Замінний комплект розпирного механізму	113



8	Обслуговування	114
8.1	Інструкція з обслуговування	114
8.1.1	Side-Hung	114
8.1.2	Top-Hung	114
8.2	Допомога в розв'язанні проблем	115
8.3	Обмежувач відкривання RD Komfort	116



9	Обслуговування	117
9.1	Періоди технічного обслуговування	118
9.2	Очищення	118
9.3	Догляд	118
9.3.1	Точки для змащування	119
9.4	Перевірка функціонування	119
9.5	Ремонт	120



10	Демонтаж	121
10.1	Елементи фурнітури	121



11	Транспортування	122
11.1	Транспортування вікон та фурнітури	122
11.2	Складування фурнітури	123



12	Утилізація	124
12.1	Утилізація упаковки	124
12.2	Утилізація фурнітури	124

1 Загальна інформація

1.1 Історія версій

Версія	Дата	Зміни
v0	04.11.2020	Редакція
v1	26.07.2022	Додано фрикційні ножиці LB і LM → <i>зі сторінки 29</i> Додано запірні системи → <i>зі сторінки 97</i>

1.2 Інструкція

Ця інструкція містить важливу інформацію та примітки, а також діаграми застосування (максимальні розміри стулок і ваги) та інструкції з монтажу, обслуговування та експлуатації фурнітури.

Інформація та інструкції, що містяться в цьому посібнику, стосуються продуктів Roto, перелічених на титульній сторінці.

Необхідно дотримуватися порядку виконання всіх етапів.

На додаток до цієї інструкції, застосовується наступна документація:

- Roto Outward Opening: CTL_90
- Каталог ручок: CTL_1

Також беруться до уваги вимоги наступних документів:

Інститут якості замків та фурнітури (ІЯЗФ)

- Політика TBDK: Кріплення несучих елементів поворотної та поворотно-ухильної фурнітури
- Настанова VNBE: Фурнітура для вікон та балконних дверей. Рекомендації та поради для користувачів
- Настанова VNBH: Фурнітура для вікон та балконних дверей. Рекомендації та поради стосовно продукту та гарантії

СВВФ (Спілка Виробників Вікон та Фасадів)

- TLE.01: Відповідне поводження з готовими до монтажу вікнами та входними дверима під час транспортування, зберігання та встановлення.
- WP.01: Утримання вікон, фасадів та входних дверей в належному стані - технічне обслуговування, догляд та перевірка - поради дистриб'юторської мережі.
- WP.02: Утримання в належному стані вікон, фасадів та входних дверей - технічне обслуговування, догляд та перевірка - заходи та документація
- WP.03: Утримання в належному стані вікон, фасадів та входних дверей - обслуговування, догляд та перевірка - договір на технічне обслуговування

Додаткові вказівки

- Інструкції та інформація від виробників профілів, наприклад, виробників вікон або балконних дверей
- Інструкції та інформація від виробників шурупів
- керівні національні правила, інструкції та законодавство

Дотримання інструкції

Ця інструкція є важливою частиною продукту. Її слід зберігати таким чином, щоб вона була доступною в будь-який час.

Пояснення позначень

В інструкції використовуються наступні позначення для пояснень (наприклад, на малюнках чи описах):

Позначення	Значення
	Стулка
	Рама
	Фрезування отворів та свердління під шурупи
	Не стосується / стосується опосередковано цих елементів
	Описані на даний момент елементи, стрілки або рухи
	Номер позиції
[1]	Легенда
[A]	Черговість дій



ІНФОРМАЦІЯ

Всі розміри без одиниць виміру виражені в міліметрах [мм].
Інші одиниці виміру чітко описані та вказані.



ІНФОРМАЦІЯ

Всі схеми представлено для правого варіанта (DIN 107).

1.3 Символи

Символ	Значення
■	Список першої ієрархії
□	Список другої ієрархії
→	Посилання
▷	Результат
►	Ненумерований порядок дій
1.	Нумерований порядок дій
a.	Пронумерований порядок операцій, другого рівня
⇒	Вимоги

1.4 Піктограми

Символ	Значення
	Ширина стулки по фальцю
	Висота стулки по фальцю
	Вага стулки
	Алюміній
	Дерево

Символ	Значення
	ПВХ
	Дерево, ПВХ та алюміній

1.5 Особливості продукту

Символ	Значення
	Назва
	Лів. / Прав.
	Ширина стулки по фальцю
	Висота стулки по фальцю
	Вага стулки
	Розмір
	Інформація
	Номер SAP
	Максимальний кут відкривання (в градусах)
	Кут відкривання (мм)
	Довжина ножиць
	Ширина ножиць
	Товщина пакета
	Кількість шт. в упаковці

1.6 Скорочення

Скорочення	Значення
бл.	Близько
CTL	Каталог
DIN L / R	Лів. / Прав.
d_k	Діаметр голівки шурупа
П-У	Поворотно-ухильне

Скорочення	Значення
ЗШР	Зовнішня ширина стулки
ЗВС	Зовнішня висота стулки
ФЛ	Фальцлюфт
ШСФ	Ширина стулки по фальцю
ВСФ	Висота стулки по фальцю
ВС	Вага стулки
РВ	Регулювання за вертикаллю
ІМО	Монтажна інструкція
Т	Так
кг	кілограм
макс	Максимально
мм	міліметр
Н	Ні
Nm	Обертальний момент в Ньютонометрах
ВШР	Внутрішня ширина рами
ВВР	Внутрішня висота рами
СЗ	Ступінь заглиблення у пазі на рамі
SH	Side-Hung
TH	Top-Hung
напр.	наприклад

1.7 Цільові групи

Інформація, що міститься в цьому посібнику, призначена для наступних аудиторій:

Дилери фурнітури

До групи клієнтів "Дилери фурнітури" відносяться всі компанії та приватні особи, які купують фурнітуру у виробника фурнітури для перепродажу в незміненому вигляді і без подальшої обробки.

Виробники вікон та балконних дверей

До групи клієнтів "Виробники вікон та балконних дверей" відносяться всі компанії та особи, які купують фурнітуру у виробників або дилерів фурнітури для використання у вікнах та балконних дверях.

Дилери будівельних елементів або монтажні компанії

Цільова група «дилери будівельних елементів або монтажні компанії» включає всі компанії та людей, які купують вікна та двері у виробника вікон та дверей, щоб перепродати їх та зібрати в проєкті будівлі без заміни вікон та дверей.

Інвестор

Цільова група «інвестори» включає всі компанії та людей, які замовляють виробництво вікон та дверей для встановлення у своїх будівлях.

Кінцевий користувач

Цільова група «кінцевий користувач» включає всіх людей, які експлуатують встановлені вікна та двері.

1.8 Обов'язок передачі монтажної інструкції цільовим групам



ІНФОРМАЦІЯ

Вкрай важливо, щоб кожна група реципієнтів виконувала зобов'язання щодо надання інструкцій.

Якщо нижче не зазначено інше, документація та інформація можуть бути надані в друкованому вигляді, на носії даних або шляхом доступу до веб-сайту.

Відповідальність дилерів фурнітури

Дилери фурнітури повинні надавати виробникам вікон і дверей для терас наступну документацію:

- Каталог
- Монтажна інструкція
- Інструкція: Фіксація опорних елементів фурнітури для поворотної та поворотно-ухильної фурнітури (TBDK)
- Настанови та інструкції щодо продукції та відповідальності (VHBN)
- Настанови та інструкції для користувачів (VHBE)

Відповідальність виробників вікон та дверей

Виробники вікон і балконних дверей повинні надавати таку документацію дилерам будівельних елементів або будівельникам, навіть якщо залучена посередницька (монтажна) компанія:

- Монтажна інструкція
- Інструкція: Фіксація опорних елементів фурнітури для поворотної та поворотно-ухильної фурнітури (TBDK)
- Настанови та інструкції щодо продукції та відповідальності (VHBN)
- Настанови та інструкції для користувачів (VHBE)

Виробник повинен надати користувачеві відповідну документацію та інформацію в друкованому вигляді.

Відповідальність продавців будівельних елементів та монтажних компаній

Продавці будівельних елементів повинні надавати будівельникам наступну документацію, навіть якщо залучена посередницька (монтажна) компанія:

- Інструкції з монтажу, обслуговування та експлуатації (з акцентом на фурнітуру)
- Настанови та інструкції щодо продукції та відповідальності (VHBN)
- Настанови та інструкції для користувачів (VHBE)

Відповідальність інвесторів

Інвестори повинні надати користувачам вікон наступну документацію:

- Інструкції з монтажу, обслуговування та експлуатації (з акцентом на фурнітуру)
- Настанови та інструкції для користувачів (VHBE)

1.9 Авторські права

Інформацію, що міститься в цьому документі, захищено авторським правом. Їх використання дозволено з метою використання фурнітури для виробництва. Забороняється використовувати її не за призначенням без письмової згоди виробника.

1.10 Обмеження відповідальності

Вся інформація та інструкції в цьому посібнику зібрані відповідно до чинних стандартів і правил, технічних стандартів та на основі багаторічних знань і досвіду.

Виробник обладнання не несе відповідальності за пошкодження, спричинені внаслідок:

- Недотримання цієї інструкції та всієї документації на виріб, включаючи відповідні рекомендації (див. розділ "Безпека", "Використання за призначенням").
- Нецільове використання/неправильне використання (див. розділ "Безпека", "Використання за призначенням").

- Недостатності тендерних даних, недотримання правил монтажу або схем, що ілюструють обсяг робіт (якщо такі є).
- Надмірного забруднення.

Претензії третіх осіб до виробника фурнітури, що виникають у зв'язку з пошкодженнями, спричиненими неправильним використанням або невиконанням зобов'язань щодо передачі інструкцій продавцем фурнітури, виробником вікон, дверей або балконних дверей, продавцем будівельних елементів або забудовником, повинні виставлятися безпосередньо перед цими особами.

Застосовуються зобов'язання, узгоджені в договорі поставки обладнання, загальні умови ведення бізнесу та умови поставки виробника обладнання, а також правові норми, що діють на момент укладення договору.

Гарантія надається лише на оригінальні елементи фурнітури Roto.

Технічні дані можуть бути змінені в разі поліпшення характеристик і подальшого розвитку продукту.

1.11 Покриття фурнітури



УВАГА

Матеріальні збитки під час догляду за віконними та дверними поверхнями!

Обробка поверхні (наприклад, фарбування та скління) елементів може пошкодити елементи фурнітури або погіршити їхнє функціонування.

- ▶ Для обмотування використовуйте тільки липкі стрічки, які не пошкодять фарбу. В разі сумнівів зверніться до виробника.
- ▶ Захищайте фурнітуру від прямого контакту з консервуючими засобами.
- ▶ Оберігайте елементи фурнітури від забруднень.



УВАГА

Матеріальні збитки через використання невідповідних засобів для чищення та герметиків!

Чистячі засоби та герметики можуть пошкодити покриття вікон та ущільнення.

- ▶ Не використовуйте агресивні або легкозаймисті рідини, кислотні засоби для чищення або полірування.
- ▶ Використовуйте лише розбавлені миючі засоби з нейтральним pH.
- ▶ Нанесіть тонкий захисний шар на фурнітуру, наприклад, змоченою маслом тканиною.
- ▶ Уникайте контакту столярних виробів з агресивними випарами (наприклад, мурашиною або оцтовою кислотою, аміаком, амінами та реакціями аміаку, альдегідами, фенолами, дубильними кислотами).
- ▶ Крім того, не використовуйте герметики, що містять кислотні або оцтові речовини або інгредієнти, перелічені вище, тому що прямий контакт з герметиком може спричинити корозію поверхні фурнітури.



УВАГА

Матеріальні збитки через забруднення!

Забруднення негативно впливає на функціонування фурнітури.

- ▶ Видаляйте відкладення та забруднення з будівельних матеріалів (наприклад, будівельного розчину, гіпсу).
- ▶ Захистіть фурнітуру від утворення відкладень і бруду.



УВАГА

Пошкодження майна внаслідок (тривалого) впливу вологи!

Вологе повітря може призвести до утворення грибка та корозії через накопичення конденсату.

- ▶ Забезпечте достатній приплив повітря до фурнітури, насамперед під час будівництва.
- ▶ Інтенсивно провітрюйте кілька разів протягом дня (відкривайте всі вікна та двері приблизно на 15 хвилин). Якщо інтенсивне провітрювання неможливе, залиште стулки в ухильному положенні та захистіть їх зсередини приміщення від утворення протягів. Видаляйте вологе повітря назовні за допомогою конденсаційного осушувача.
- ▶ Для складних будівельних проектів, за необхідності, складіть план провітрювання.
- ▶ Забезпечте достатній повітрообмін також у святкові та вихідні дні.

2 Протизламний захист

Ця інструкція містить вказівки щодо безпеки. Інструкції з техніки безпеки, зібрані в цьому розділі, містять відповідну інформацію та рекомендації, необхідні для їхнього безпечного використання або забезпечення їхнього належного стану. Попереджувальні написи попереджають про залишкову небезпеку і розміщуються перед діями, важливими з точки зору безпеки.

- ▶ Дотримуйтеся всіх інструкцій, щоб запобігти травмам, пошкодженню майна та навколишнього середовища.

2.1 Презентація та дизайн попереджувальних знаків

Попереджувальні знаки залежать від виду діяльності та структуровані наступним чином:



НЕБЕЗПЕЧНО

Вид та джерело загрози!

Пояснення та опис небезпеки та її наслідків.

- ▶ Дії для запобігання ризику.

2.2 Види попереджувальних знаків

Попереджувальні знаки позначені різним чином в залежності від ступеня загрози. Значення символів вказане за допомогою відповідних попереджувальних символів.



НЕБЕЗПЕЧНО

Негайний ризик смерті або серйозного травмування!

- ▶ Дотримуйтесь цих попереджень, щоб уникнути пошкоджень.



ОБЕРЕЖНО

Можливість смерті або серйозного травмування!

- ▶ Дотримуйтесь цих попереджень, щоб уникнути пошкоджень.



УВАГА

Небезпека травмування!

- ▶ Дотримуйтесь цих попереджень, щоб уникнути пошкоджень.



УВАГА

Заподіяння шкоди майну або навколишньому середовищу!

- ▶ Дотримуйтесь цих попереджень, щоб уникнути пошкодження майна або навколишнього середовища.



2.3 Використання відповідно до призначення

Система Outward Opening - це фурнітура для вікон, що відкриваються назовні. Вона служить для відкривання стулок вікон та балконних дверей за допомогою однієї ручки.

Фурнітура Outward Opening може використовуватись у вертикально встановлених вікнах з дерева, ПВХ, алюмінія або сталі, а також комбінації цих матеріалів.

Під час замикання та запирання стулки необхідно подолати опір ущільнення.

Використання за призначенням також означає дотримання всіх інструкцій і вказівок з техніки безпеки, наведених у цьому посібнику, а також у відповідній документації

Будь-яке використання, що не відповідає цільовому призначенню, або використання та переробка виробів іншим способом вважається неналежним використанням і може призвести до небезпечних ситуацій. Продукт може використовуватися без обмежень в рамках гарантії за умови його використання за призначенням.

Врахувати наступні обмеження у використанні: Відкриті стулки вікон і балконних дверей, а також незачинені або відкриті для провітрювання вікна і балконні двері виконують лише захисну функцію.



ОБЕРЕЖНО

Загроза для життя внаслідок неконтрольованого відкривання та закривання стулок!

Неконтрольоване відкривання та закривання стулки може призвести до серйозних травм.

- ▶ Під час обслуговування стулки не висовуйте надто сильно назовні.
- ▶ Стулка повинна мати можливість ручного керування до повного зачинення або відчинення.



УВАГА

Пошкодження, спричинені неконтрольованим відкриванням та закриванням стулки!

Неконтрольоване відкривання та закривання стулки може призвести до її пошкодження.

- ▶ Під час відкривання стулки звертайте увагу на предмети інтер'єру (напр. підвіконня, бункери ролет...).
- ▶ Стулка повинна мати можливість ручного керування до повного зачинення або відчинення.

Виключається можливість пред'явлення будь-яких претензій, що виникли в результаті пошкоджень, спричинених неправильним використанням.

2.3.1 Використання не за призначенням

Будь-яке використання, що не відповідає цільовому призначенню, або використання та переробка виробів іншим способом вважається неналежним використанням і може призвести до небезпечних ситуацій.



ОБЕРЕЖНО

Неправильне використання може бути небезпечним для життя!

Неправильне використання та встановлення фурнітури Roto може призвести до серйозних травм.

- ▶ Слід використовувати лише комбінації елементів фурнітури, схвалені виробником фурнітури.
- ▶ Використовуйте лише оригінальні елементи фурнітури, або елементи, схвалені виробником фурнітури.
- ▶ Дотримуйтесь вимог документації що стосується даного продукту → *зі сторінки 7.*

2.3.2 Обмеження щодо використання

Відкриті стулки вікон і балконних дверей, а також незачинені або відкриті для провітрювання вікна і балконні двері виконують лише захисну функцію. При цьому вони не виконують функцій, що стосуються:

- Герметичності
- Захисту від зливи
- Звукоізоляції
- Термоізоляції
- Захисту від злому

2.4 Використання за призначенням кінцевими виробниками

Система Outward Opening - це фурнітура для вікон, що відкриваються назовні. Вона служить для відкривання стулок вікон та балконних дверей за допомогою однієї ручки.

Під час замикання та запирання стулки необхідно подолати опір ущільнення.



ОБЕРЕЖНО

Небезпека для життя через неконтрольоване відкривання та закривання стулок!

Неконтрольоване відкривання та закривання стулки може призвести до серйозних травм.

- ▶ Переконайтеся, що стулка під час відкривання не зачіпає раму або іншу стулку в повністю відчиненому або зачиненому положенні.
- ▶ Стулка повинна мати можливість ручного керування до повного зачинення або відчинення.



УВАГА

Пошкодження, спричинені неконтрольованим відкриванням та закриванням стулки!

Неконтрольоване відкривання та закривання стулки може призвести до її пошкодження.

- ▶ Переконайтеся, що стулка під час відкривання не зачіпає раму або іншу стулку в повністю відчиненому або зачиненому положенні.
- ▶ Стулка повинна мати можливість ручного керування до повного зачинення або відчинення.



Будь-яке використання, що не відповідає цільовому призначенню, або використання та переробка виробів іншим способом вважається неналежним використанням і може призвести до небезпечних ситуацій.

Висунення будь-яких претензій, пов'язаних з пошкодженням, спричиненим неналежним використанням, виключається.

2.4.1 Використання не за призначенням

Будь-яке використання, що не відповідає цільовому призначенню, або використання та переробка виробів іншим способом вважається неналежним використанням і може призвести до небезпечних ситуацій.



ОБЕРЕЖНО

Неправильне використання може бути небезпечним для життя!

Неправильне використання та встановлення фурнітури Roto може призвести до серйозних травм.

- ▶ Слід використовувати лише комбінації елементів фурнітури, схвалені виробником фурнітури.
- ▶ Використовуйте лише оригінальні елементи фурнітури, або елементи, схвалені виробником фурнітури.
- ▶ Дотримуйтесь вимог документації що стосується даного продукту → *зі сторінки 7.*

2.5 Основні вказівки з техніки безпеки

Під час контакту з фурнітурою можуть виникнути такі небезпечні ситуації:

2.5.1 Монтаж

Негайний ризик смерті або серйозних травм через неправильний монтаж!

Неправильне встановлення або неправильна комбінація фурнітури може призвести до небезпечних ситуацій або матеріальних збитків. Залежно від висоти падіння, можливими наслідками можуть бути щонайменше важкі або небезпечні для життя травми та розбите скло.

- ▶ Використовуйте лише комплекти фурнітури затверджені виробником фурнітури.
- ▶ Використовуйте лише оригінальні елементи фурнітури, або елементи, схвалені виробником фурнітури.
- ▶ Монтаж може здійснюватись лише кваліфікованими працівниками спеціалізованого сервісу.

Ризик поранення внаслідок великої ваги!

Підняття та перенесення важких вантажів може призвести до травм у разі падіння або перевантаження.

- ▶ Дотримуйтесь правил запобігання нещасним випадкам.
- ▶ Транспортування важких вантажів здійснюйте удвох, використовуючи відповідний транспортний засіб, наприклад, візок.

Шкода здоров'ю через перевантаження організму!

Постійне носіння важких вантажів призводить до пошкодження організму в довгостроковій перспективі.

- ▶ Для ручного переміщення та підйому не перевищуйте максимальне навантаження 25 кг для чоловіків і 10 кг для жінок.
- ▶ Забезпечте правильну ергономічну позу при піднятті невеликих ваг.

2.5.2 Використання

Безпосередня небезпека для життя або серйозні травми в результаті падіння з відчиненого вікна або балконних дверей.

Відкриті стулки вікон і балконних дверей можуть призвести до небезпечних ситуацій. Залежно від висоти падіння, можливими наслідками можуть бути щонайменше важкі або небезпечні для життя травми та розбите скло.

- ▶ Будьте обережні перебуваючи біля відкритих вікон та балконних дверей.
- ▶ Тримайте дітей та людей з обмеженими можливостями на безпечній відстані від джерела небезпеки.

Можливість отримання серйозних травм через защемлення частин тіла між стулкою та рамою.

Ризик защемлення через потрапляння частин тіла між стулкою та рамою під час зачинення вікон та балконних дверей.

- ▶ Закриваючи вікна та балконні двері, ніколи не просовуйте руку між стулкою та рамою і завжди закривайте їх обережно.
- ▶ Тримайте дітей та людей з обмеженими можливостями на безпечній відстані від джерела небезпеки.

Небезпека травмування та матеріальних збитків через неправильне зачинення та відчинення стулок!

Неправильне закривання та відкривання стулок може призвести до серйозних травм і значних матеріальних збитків!

- ▶ Пересуваючи стулку, переконайтеся, що вона не вдаряється об раму або іншу стулку в повністю відчиненому або зачиненому положенні.
- ▶ Стулка повинна мати можливість ручного керування до повного зачинення або відчинення.
- ▶ Під час замикання необхідно подолати опір ущільнення.
- ▶ У разі відсутності обмежувача відкриття, стулки можуть закриватися неконтрольовано. Переконайтеся, що стулка не зачіпає жодних предметів.

Небезпека травмування та пошкодження майна через неналежне використання!

Неправильне використання може призвести до небезпечних ситуацій і руйнування фурнітури, матеріалу рами та інших компонентів вікон або балконних дверей.

- ▶ Не вставляйте жодних предметів між стулкою та рамою вікон і балконних дверей.
- ▶ Не навантажуйте стулки вікон і балконних дверей додатково.
- ▶ Не зачіпайте і не притискайте віконну або дверну стулку до рами навмисно або неконтрольовано.

Неправильне технічне обслуговування може призвести до травм і матеріальних збитків!

Вікна та балконні двері, включаючи фурнітуру, необхідно підтримувати в належному стані (догляд та чищення, технічне обслуговування та перевірка), щоб забезпечити їх належний стан та безпечне використання.

- ▶ Не допускайте забруднення фурнітури пилом будівельних матеріалів.
- ▶ Здійснюйте догляд та очищення відповідно до цієї інструкції.
- ▶ Довіряйте регулярне технічне обслуговування, регулювання та ремонт вікон виключно кваліфікованим спеціалістам.



2.5.3 Умови навколишнього середовища

Ризик негайної смерті або важких травмувань через неправильний монтаж!

Під дією вітру стулка може вирватися з кріплення.

Залежно від висоти падіння, можливими наслідками можуть бути щонайменше важкі або небезпечні для життя травми та розбите скло.

- ▶ Уникайте впливу поривів вітру на відкриту стулку.
- ▶ При сильному вітрі або протягах балконні двері та віконні ступки повинні бути зачинені та замкнені.

Можливість матеріальних збитків внаслідок фізичного або хімічного впливу!

У сольових, агресивних або корозійних середовищах фурнітура може бути безповоротно пошкоджена і перестати функціонувати.

- ▶ Не використовуйте фурнітуру в сольових, агресивних або корозійних середовищах.
- ▶ Здійснюйте догляд та очищення відповідно до цієї інструкції.
- ▶ Перевіряйте антикорозійний захист під час регулярного технічного обслуговування, яке виконує кваліфікований сервіс.

Потенційна можливість пошкодження майна через вологу!

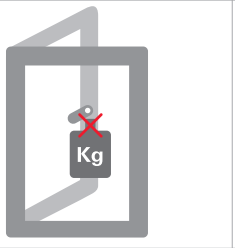
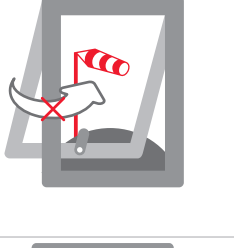
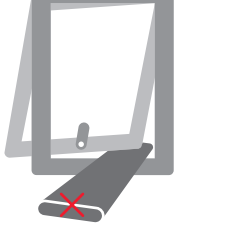
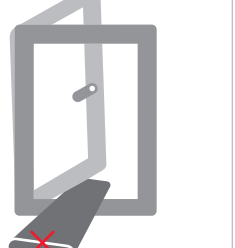
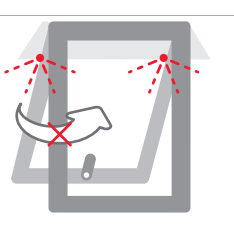
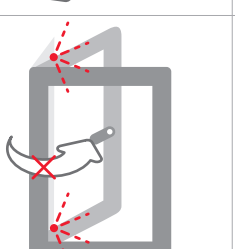
Залежно від зовнішньої температури, відносної вологості та стану будівлі, в якій експлуатуються вікна та балконні двері, періодично може виникати конденсат. Це може призвести до корозії фурнітури та утворення грибка на віконних рамах або стінах. Занадто вологе середовище, особливо під час будівництва, може призвести до викривлення вікон та балконних дверей.

- ▶ Уникайте перешкод для циркуляції повітря (наприклад, у глибоких нішах, за шторами, при несприятливому розміщенні радіаторів тощо).
- ▶ Провітрюйте кілька разів протягом дня.
Відкрийте всі вікна та балконні двері приблизно на 15 хвилин для повного повітрообміну.
- ▶ Забезпечте належну вентиляцію також у період відпусток та у святкові дні.
- ▶ Для об'єктів складіть план захисту від атмосферних впливів, якщо це необхідно.

2.6 Обслуговування

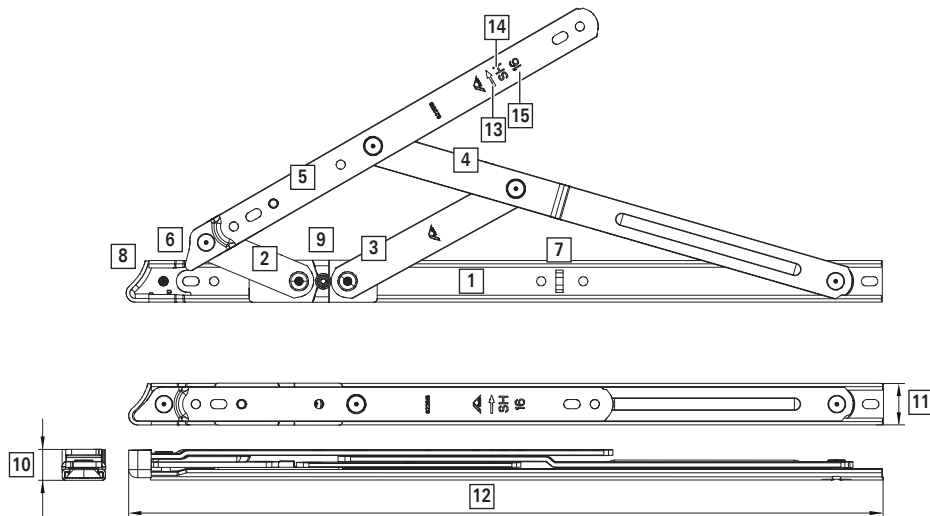
Щоб забезпечити безпечну експлуатацію вікон балконних дверей, дотримуйтесь наведених нижче попереджень та маркування, а також відповідних попереджувальних сигналів.

Символи та маркування щодо безпеки

Символ		Значення
Top-Hung	Side-Hung	
		<p>Безпосередня небезпека для життя або серйозні травми в результаті падіння з відчиненого вікна або балконних дверей.</p> <p>Будьте обережні перебуваючи біля відкритих вікон та балконних дверей.</p> <p>Тримайте дітей та людей з обмеженими можливостями на безпечній відстані від джерела небезпеки.</p>
		<p>Можливість отримання серйозних травм через защемлення частин тіла між стулкою та рамою.</p> <p>Закриваючи вікна та балконні двері, ніколи не просовуйте руку між стулкою та рамою і завжди закривайте їх обережно.</p> <p>Тримайте дітей та людей з обмеженими можливостями на безпечній відстані від джерела небезпеки.</p>
		<p>Незначна травма внаслідок завантаження стулки додатковим навантаженням.</p> <p>Уникайте випадків додаткового навантаження стулки.</p>
		<p>Безпосередня загроза життю або тяжкого травмування та матеріальні збитки, спричинені дією вітру!</p> <p>Уникайте впливу поривів вітру на відкриту стулку.</p> <p>При сильному вітрі або протягах балконні двері та віконні стулки повинні бути зачинені та замкнені.</p>
		<p>Незначні травми та пошкодження майна, спричинені потраплянням предметів між стулкою та рамою</p> <p>Не вставляйте жодних предметів між стулкою та рамою.</p>
		<p>Небезпека легких травм і пошкоджень через притискання стулки до рами</p> <p>Не притискайте стулку до одвірка.</p>

3 Інформація про продукт

3.1 Загальні властивості фурнітури



[1] Направляюча шина	[5] Важіль обмежувача	[9] Гальмо	[13] Напрямок відкривання
[2] Перший важіль ножиць	[6] Закінчення важеля ножиць	[10] Товщина ножиць	[14] Спосіб відкривання
[3] Другий важіль ножиць	[7] Обмежувач ходу стулки на рамі	[11] Ширина ножиць	[15] Розмір ножиць
[4] Третій важіль ножиць	[8] Гніздо	[12] Довжина ножиць	

Технічні дані

- Варіант фрикційних ножиць: Side-Hung і Top-Hung
- Фрикційні ножиці з регулюванням.
- Можливість використання до широкого спектру форматів стулок.
- Для ножиць з розміром 26"мкс. Вага стулок 180 кг.
- Покриття
 НХ Клас антикорозійного захисту 5 = 480 год. (EN 1670:2007).
 LB та LM: Клас антикорозійного захисту 4 = 240 год. (EN 1670:2007).
- Безпека використання класу 1.

Переваги

- Визначені точки кріплення забезпечують правильний монтаж простим і швидким способом.
- Підвищена герметичність вікон, що відкриваються назовні.
- Всі фрикційні ножиці виготовлено з високоякісних компонентів. Завдяки цьому вдалося досягти високої надійності функціонування.

Користь

- Просте та безпечне обслуговування.
- 10 років гарантії на надійність функціонування.
- Максимальне використання простору завдяки відкриванню назовні.

3.1.1 Технічні дані

3.1.1.1 НХ

Top-Hung

							
							± 2.5°
8	HX SH / TH 08	212	23	16	300 – 450	35 кг	50°
10	HX TH 10	261	23	16	300 – 650	35 кг	40°
12	HX TH 12	305	23	16	450 – 800	45 кг	40°
14	HX TH 14	353	23	16	600 – 950	50 кг	40°
16	HX TH 16	414	23	16	750 – 1250	65 кг	50°
22	HX TH 22	565	23	16	1100 – 1500	100 кг	20°
24	HX TH 24	613	23	16	1200 – 1800	120 кг	20°
26	HX TH 26	666	23	16	1450 – 2500	180 кг	20°

Side-Hung

							
							± 2.5°
8	HX SH / TH 08	212	23	16	300 – 400	35 кг	50°
10	HX SH 10	261	23	16	350 – 450	40 кг	87°
12	HX SH 12	312	23	16	380 – 570	40 кг	87°
14	HX SH 14	357	23	16	500 – 600	40 кг	87°
16	HX SH 16	413	23	16	550 – 750	45 кг	87°

3.1.1.2 LB

Top-Hung

							
08-F	LB TH 08-F	209	18	13	200 – 350	12 кг	65°
08-F-S16	LB TH 08-F-S16	209	18	16	200 – 350	12 кг	65°
10-F	LB TH 10-F	259	18	13	275 – 400	16 кг	80°
10-F-S16	LB TH 10-F-S16	259	18	16	275 – 400	16 кг	80°
12-F	LB TH 12-F	310	18	13	350 – 550	20 кг	80°
12-F-S16	LB TH 12-F-S16	310	18	16	350 – 550	20 кг	80°
16-F	LB TH 16-F	412	18	13	500 – 780	21 кг	80°
16-F-S16	LB TH 16-F-S16	412	18	16	500 – 780	21 кг	80°
20-F	LB TH 20-F	513	18	13	700 – 1100	26 кг	50°
20-F-S16	LB TH 20-F-S16	513	18	16	700 – 1100	26 кг	50°
24-F	LB TH 24-F	615	18	13	850 – 1300	40 кг	38°
24-F-S16	LB TH 24-F-S16	615	18	16	850 – 1300	40 кг	38°

Side-Hung

							
							± 2.5°
12-F	LB SH 12-F	310	18	13	300 – 600	22 кг	60°
12-F-S16	LB SH 12-F-S16	310	18	16	300 – 600	22 кг	60°
16-F	LB SH 16-F	412	18	13	400 – 700	24 кг	60°
16-F-S16	LB SH 16-S16	412	18	16	400 – 700	24 кг	60°



3.1.1.3 LM

Side-Hung

12	LM SH 12	310	18	13	300 – 600	22 кг	80°
16	LM SH 16	413	18	13	400 – 700	24 кг	90°

3.1.2 Сертифікати

3.1.2.1 HX

Top-Hung

Розмір	Назва	Nr SAP	Сертифікати		
			DIN EN 13126-6	T 127	AAMA 904
8	HX SH / TH 08	785740	■	■	■
10	HX TH 10	823192	■	■	■
12	HX TH 12	823193	■	■	■
14	HX TH 14	823194	■	■	■
16	HX TH 16	823195	■	■	■
22	HX TH 22	823196	■	■	■
24	HX TH 24	823197	■	■	■
26	HX TH 24	823198	■	■	■

■ = має сертифікат

Надійність функціонування / довговічність

DIN EN13126-6 Клас H3= 20000 циклів

T 127 = 35000 циклів

AAMA 904 = 8000 циклів

Side-Hung

Розмір	Назва	Nr SAP	Сертифікати		
			DIN EN 13126-6	T 127	AAMA 904
8	HX SH / TH 08	785740	■	■	■
10	HX SH 10	823188	■	■	■
12	HX SH 12	823189	■	■	■
14	HX SH 14	823190	■	■	■
16	HX SH 16	823191	■	■	■

■ = має сертифікат

Надійність функціонування / довговічність

DIN EN13126-6 Клас H3= 20000 циклів

T 127 = 35000 циклів

AAMA 904 = 8000 циклів

3.1.2.2 LB

Top-Hung

Розмір	Назва	Nr SAP	Сертифікати
			BBA ES2-03
08-F	LB TH 08-F	318423	■
08-F-S16	LB TH 08-F-S16	318431	■
10-F	LB TH 10-F	318424	■
10-F-S16	LB TH 10-F-S16	318432	■

Розмір	Назва	Nr SAP	Сертифікати BBA ES2-03
12-F	LB TH 12-F	318425	■
12-F-S16	LB TH 12-F-S16	318433	■
16-F	LB TH 16-F	318426	■
16-F-S16	LB TH 16-F-S16	318434	■
20-F	LB TH 20-F	318427	■
20-F-S16	LB TH 20-F-S16	318435	■
24-F	LB TH 24-F	318428	■
24-F-S16	LB TH 24-F-S16	318436	■

■ = має сертифікат

Надійність функціонування / довговічність

BBA ES2-03 = 30000 циклів

Side-Hung

Розмір	Назва	Nr SAP	Сертифікати BBA ES2-02
12-F	LB SH 12-F	318429	■
12-F-S16	LB SH 12-F-S16	318437	■
16-F	LB SH 16-F	318430	■
16-F-S16	LB SH 16-F-S16	318438	■

■ = має сертифікат

Надійність функціонування / довговічність

BBA ES2-02 = 30000 циклів

3.1.2.3 LM

Side-Hung

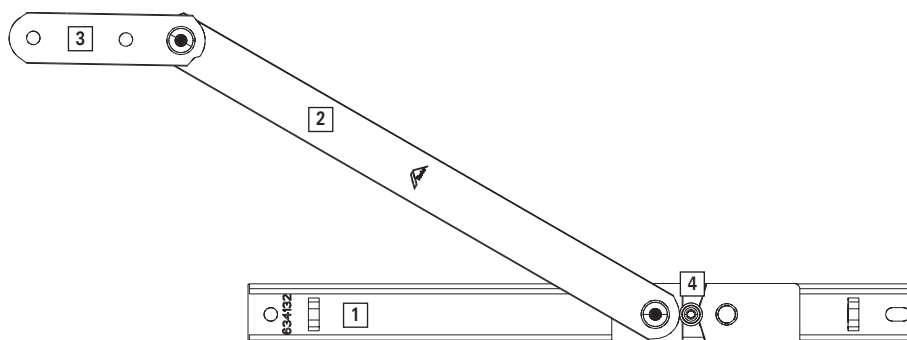
Розмір	Назва	Nr SAP	Сертифікати BS EN 1191
12	LM SH 12	318470	■
16	LM SH 16	318471	■

■ = має сертифікат

Надійність функціонування / довговічність

BS EN 1191 = 10000 циклів

3.2 Обмежувач відкриття





- [1] Направляюча шина
- [2] Рамна частина
- [3] Елемент ножиць на стулці
- [4] Гальмо

Використання

- Для обмеження самочинного руху стулки або з метою обмеження кута відкривання стулки.

Обслуговування

При щоденному використанні стулка з обмежувачем RH Roto FS Kempton відкривається на таку ширину, при котрій повзунок опиниться у кінцевому положенні.



ІНФОРМАЦІЯ

Ширину відкривання стулки оберіть в такий спосіб, щоб не відбувалося самочинне гальмування стулки.

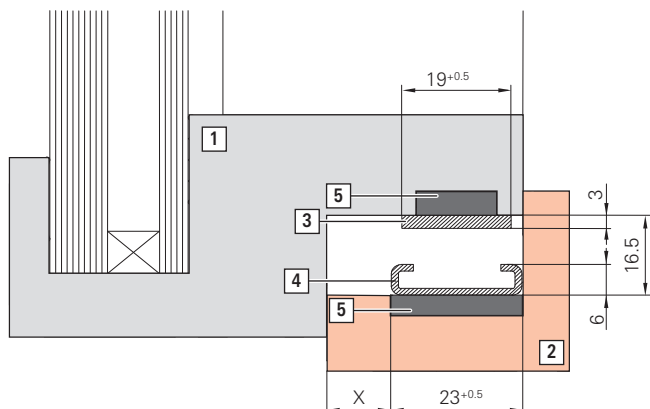
3.3 Вимоги щодо рами та стулки



ІНФОРМАЦІЯ

Рекомендовано індивідуальна перевірка профіля через Сервіс Клієнта Roto.

НХ



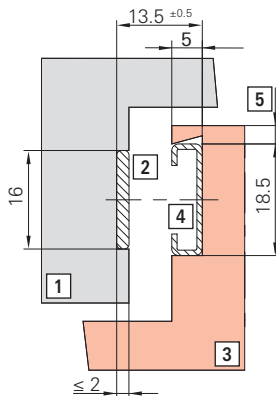
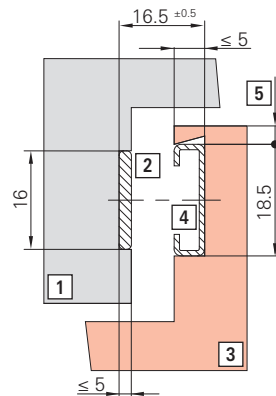
- [1] Стулка
Допуски: ЗШС / ЗВС ± 1 мм
- [2] Рама
Допуски: ЗШР / ЗВР ± 1 мм
- [3] Важіль обмежувача
- [4] Направляюча шина
- [5] Стабільна підкладка в разі потреби
- [x] Якнайменше



ІНФОРМАЦІЯ

Розмір [x] обрати якнайменший для отримання максимального кута відкривання

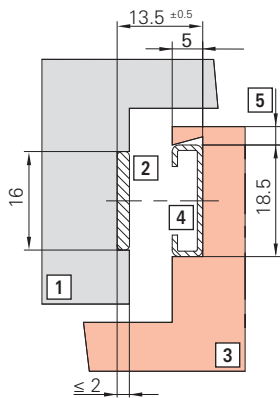
LB



- [1] Стулка
- [2] Важіль на стулці
- [3] Рама
- [4] Шина
- [5] Якнайменший для отримання оптимального функціонування

Розмір обрати якнайменший для отримання максимального кута відкривання

LM



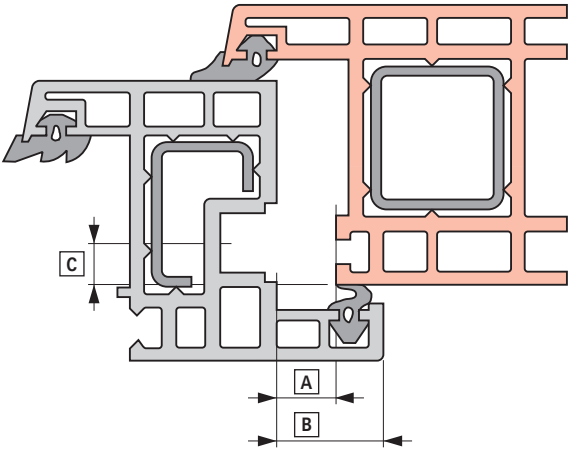
- [1] Стулка
- [2] Важіль на стулці
- [3] Рама
- [4] Шина
- [5] Якнайменший для отримання оптимального функціонування

Розмір обрати якнайменший для отримання максимального кута відкривання



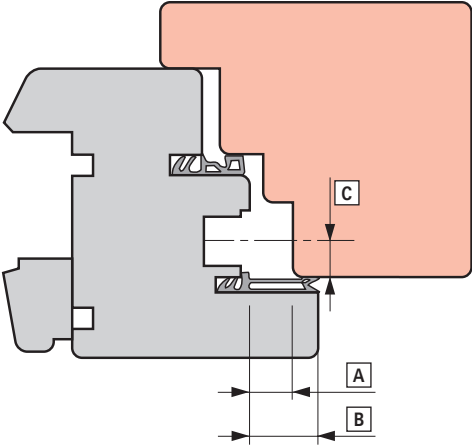
3.4 Перерізи профілів

3.4.1 ПВХ



Система	Фальцлюфт [A]	Ширина наплава [B]	Фурнітурна вісь [C]
12/18-9	12 мм	18 мм	9 мм
12/18-13			13 мм
12/20-9		20 мм	9 мм
12/20-13			13 мм
12/21-13		21 мм	13 мм
12/22-13		22 мм	13 мм

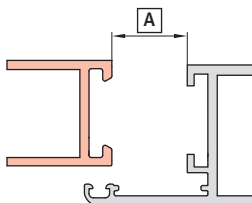
3.4.2 Дерево



Система	Фальцлюфт [A]	Ширина наплава [B]	Фурнітурна вісь [C]
12/18-9	12 мм	18 мм	9 мм
12/18-13			13 мм
12/20-9		20 мм	9 мм
12/20-13			13 мм
Єврофальц 18		–	9 мм
Єврофальц 20		–	9 мм
Єврофальц 24		–	13 мм
Єврофальц 30		–	13 мм
Європаз 7/8		–	9 мм
Європаз 11/8		–	13 мм

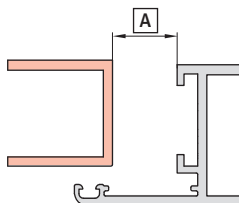
3.4.3 Алюміній

Варіанти профілів



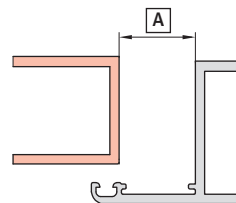
Рама з пазом

Стулка з пазом



Рама без паза

Стулка з пазом

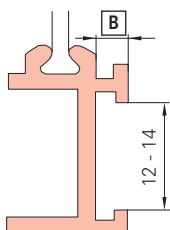


Рама без паза

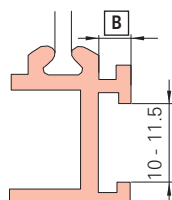
Стулка без паза

Фрикційні ножиці	Фальцлюфт [A]
HX	16 – 17
LB...-F	13 – 14
LB...-S16	16 – 17
LM	13 – 14

Варіанти паза



Паз V.01



Паз V.02

Варіант паза	RnT = розмір заглиблення у пазі на рамі [B]
V.01	4,5 – 5
V.02	4,5 – 5



ІНФОРМАЦІЯ

При замовленні профілезалежних елементів на рамі обов'язково з'ясуйте варіант паза.

3.5 Перевірка профіля

Roto рекомендує проводити дослідження профілів у формі теоретичних і практичних випробувань. У цьому вам може допомогти служба обслуговування клієнтів Roto за вашим запитом.



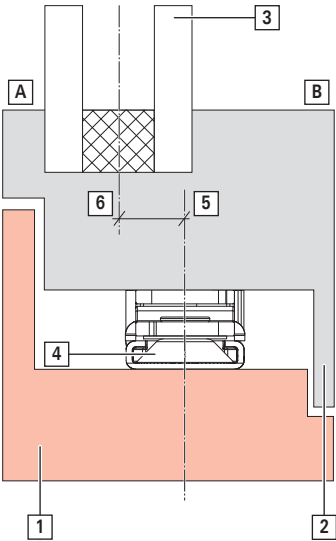
3.6 Чинники, котрі впливають на відкривання та закривання вікон

На відкривання та закривання, а отже, і на комфорт закривання впливають різні чинники (наприклад, форма стулки, центр ваги стулки, вісь фурнітури тощо). Нижче наведено приклади наслідків впливу зміни центру ваги стулки. Інші чинники, такі як дизайн профілю, ситуація монтажу та вітрове навантаження, тут не розглядаються.

На відкривання мають вплив два чинники: Формат стулки (див. Малюнок) та геометрія профілю.

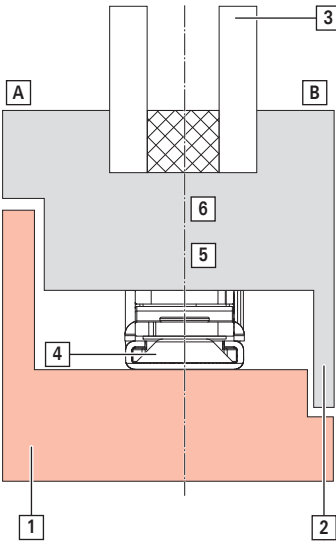
Приклад: геометрія профілю

Центр ваги стулки відносно осі фурнітури зміщений всередину



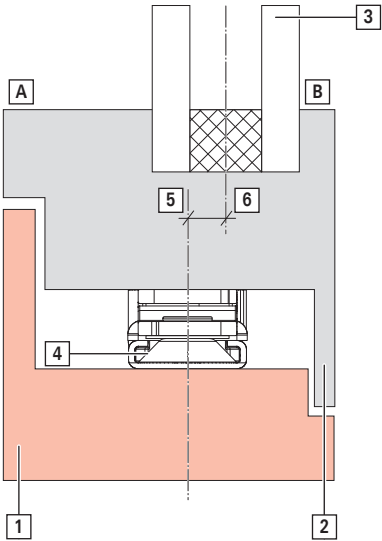
[A] В приміщенні
[B] Ззовні

Центр ваги стулки в одній лінії з віссю фурнітури - оптимальна конструкція профілю



[1] Рама
[2] Стулка
[3] Склопакет

Центр ваги стулки відносно осі фурнітури зміщений назовні



[4] Фрикційні ножиці
[5] Фурнітурна вісь
[6] Ось центру ваги стулки

ІНФОРМАЦІЯ

Стулка має тенденцію до неконтрольованого відкривання. Вона посилюється із збільшенням кута та ширини відкриття.

Рекомендація: Використайте обмежувач відкривання

ІНФОРМАЦІЯ

Стулка під час відкривання має тенденцію до неконтрольованого закривання. Вона посилюється із збільшенням кута та ширини відкриття.

Рекомендація: Використайте обмежувач відкривання

3.7 Діаграми використання

3.7.1 Межі застосування

FS Kempton	
HX	Фрикційні ножиці для важких стулок, для комерційного використання, для розширеного спектру застосування.
LB	Фрикційні ножиці для індивідуальних інвесторів для стандартного застосування.
LM	Легші фрикційні ножиці Side-Hung з функцією легкого миття.

ІНФОРМАЦІЯ

Фрикційні ножиці LM пропонують додаткові функції (наприклад, «легке миття»).

3.7.2 НХ

3.7.2.1 Top-Hung



ІНФОРМАЦІЯ

У середньому діапазоні застосування сили, необхідні для відчинення та зачинення, є найбільш збалансованими.

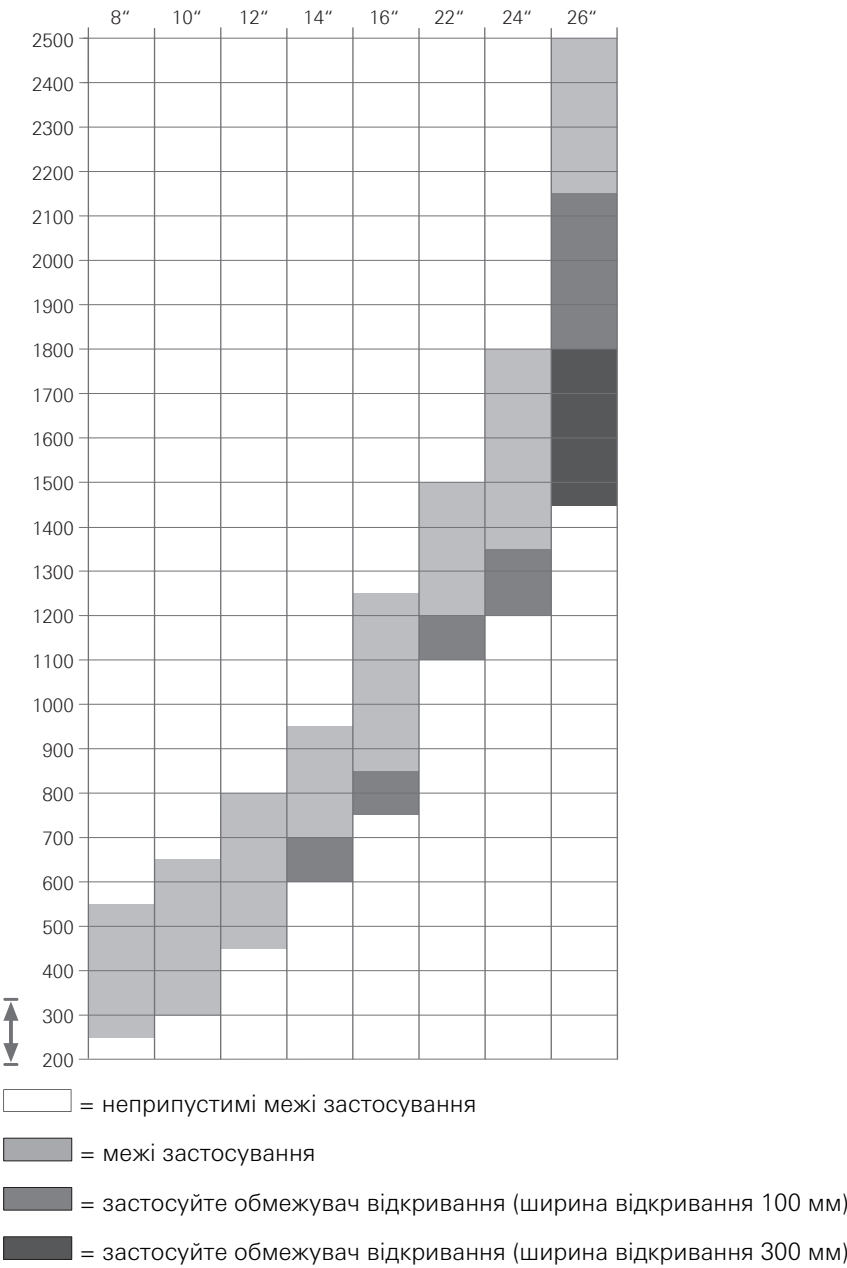
Виняток - НХ ТН 26": сили, необхідні для відчинення та зачинення, є найбільш збалансованими у верхній частині діапазону застосування.



ІНФОРМАЦІЯ

Якщо розміри стулок, що обслуговуються вручну, перевищують дозволені межі застосування, зверніться до служби обслуговування клієнтів.

Top-Hung





ІНФОРМАЦІЯ

Виберіть розмір ножиць таким чином, щоб ВСФ знаходилась в діапазоні меж застосування.

Межі застосування

Фрикційні ножиці	Висота ступки по фальцю	Вага ступки	Кут відкривання	Ширина відкривання
НХ SH / TH 08	300 – 450	35 кг	макс. 50° ^[1]	–
НХ TH 10	300 – 650	35 кг	макс. 40° ^[4]	–
НХ TH 12	450 – 800	45 кг	макс. 40° ^{[2], [4]}	макс. 500 мм ^[3]
НХ TH 14	600 – 950	50 кг	макс. 40° ^[4]	макс. 500 мм ^[3]
НХ TH 16	750 – 1250	65 кг	макс. 50° ^[2]	макс. 500 мм ^[3]
НХ TH 22	1100 – 1500	100 кг	макс. 20° ^{[1], [5]}	макс. 500 мм ^[3]
НХ TH 24	1200 – 1800	120 кг	макс. 20° ^[1]	макс. 500 мм ^[3]
НХ TH 26	1450 – 2500	180 кг	макс. 20° ^[1]	макс. 500 мм ^[3]

^[1] Залежно від системи профілю можлива лише обмеження вибору порядку монтажу, а обмежувач, ймовірно не підлягатиме регулюванню.

^[2] Залежно від формату та ваги, необхідно використовувати обмежувач відкривання як додатковий гальмо.

^[3] Щоб зменшити силу, необхідну для обслуговування, за необхідності слід обмежити ширину відкривання.

^[4] Додаткові межі застосування 50° (лише для монтажу)

^[5] Додаткові межі застосування 25° (лише для монтажу)



ІНФОРМАЦІЯ

В залежності від максимально дозволеної ваги ступки, ширина ступки може бути необмеженою.

3.7.2.2 Side-Hung



ІНФОРМАЦІЯ

Якщо розміри стілок, що обслуговуються вручну, перевищують дозволені межі застосування, зверніться до служби обслуговування клієнтів.



ІНФОРМАЦІЯ

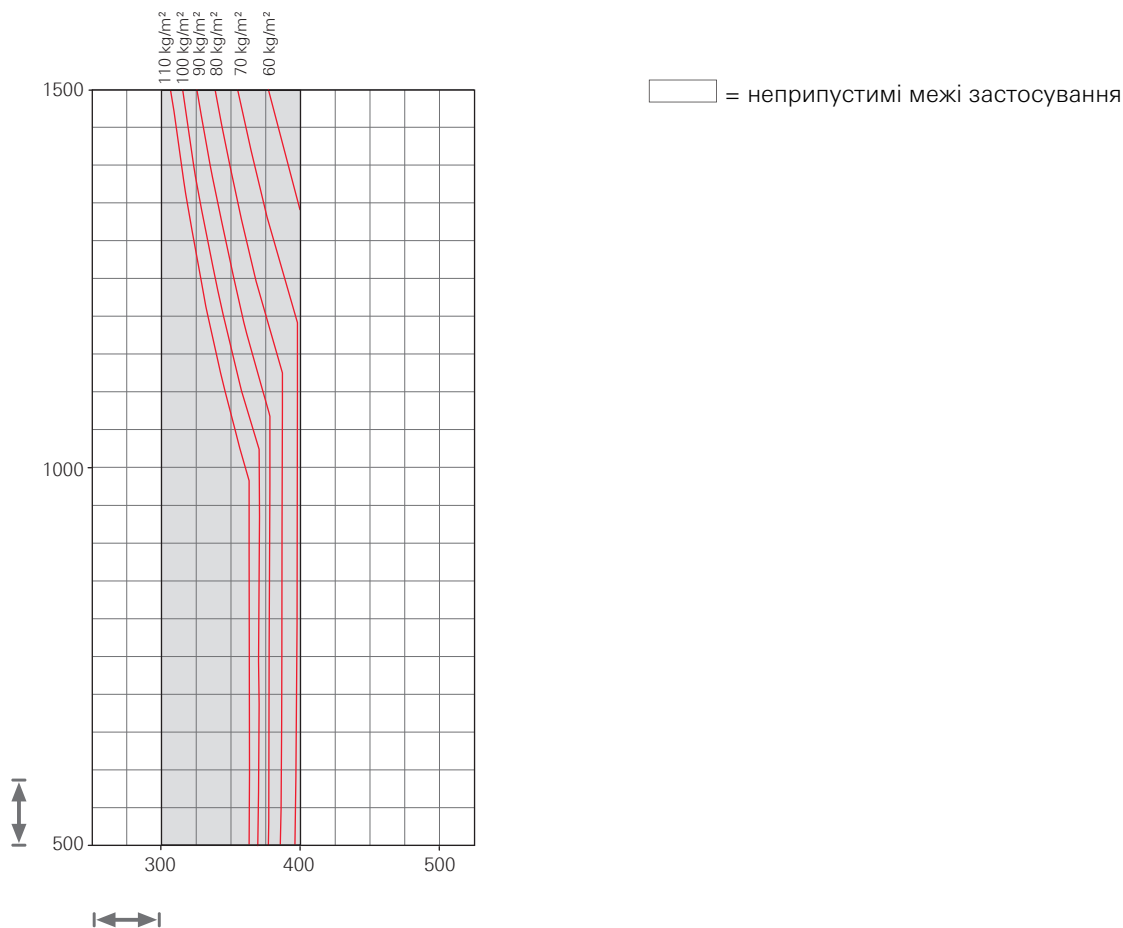
При меншій відстані між фурнітурним пазом на стільці та краєм скла або в разі використання профілів з більшою вагою потрібні окремі дослідження.



ІНФОРМАЦІЯ

В залежності від максимально допустимої ваги стільки, висота стільки може бути необмеженою.

НХ SH / TH 08



Вагу скла у діаграмі вказано в кг / м².

товщина скла 1 мм/м² ≈ 2,5 кг

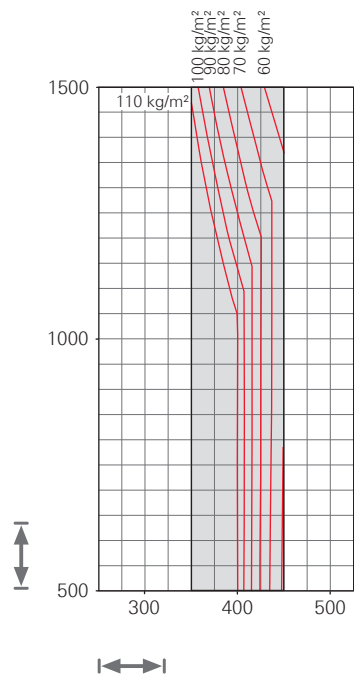
Виняток: Вага профілю стільки становить 2 кг/м.



Межі застосування

Стандартне виконання		
	Ширина стулки по фальцю	300 – 400 мм
	Висота стулки по фальцю	В залежності від максимально допустимої ваги стулки, висота стулки може бути необмеженою.
	Вага стулки	35 кг
	Кут відкривання	макс. 50°

НХ SH 10



 = неприпустимі межі застосування

Вагу скла у діаграмі вказано в кг / м².

товщина скла 1 мм/м² ≅ 2,5 кг

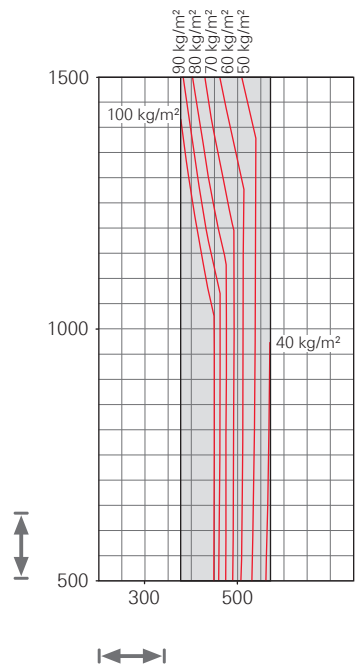
Виняток: Вага профілю стулки становить 2 кг/м.

Межі застосування

Стандартне виконання		
	Ширина стулки по фальцю	350 – 450 мм
	Висота стулки по фальцю	В залежності від максимально допустимої ваги стулки, висота стулки може бути необмеженою.
	Вага стулки	40 кг
	Кут відкривання	макс. 87°



НХ SH 12



 = неприпустимі межі застосування

Вагу скла у діаграмі вказано в кг / м².

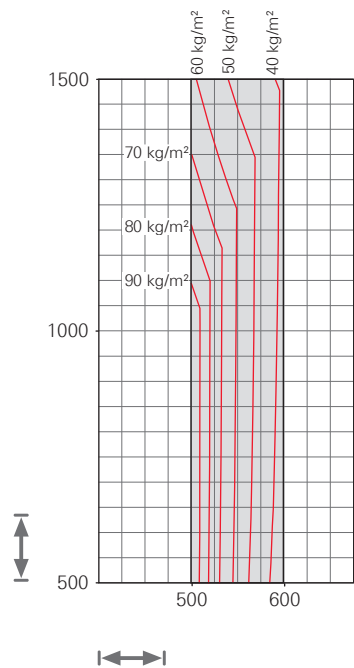
товщина скла 1 мм/м² $\approx$ 2,5 кг

Виняток: Вага профілю стулки становить 2 кг/м.

Межі застосування

Стандартне виконання		
	Ширина стулки по фальцю	380 – 570 мм
	Висота стулки по фальцю	В залежності від максимально допустимої ваги стулки, висота стулки може бути необмеженою.
	Вага стулки	40 кг
	Кут відкриття	макс. 87°

НХ SH 14



 = неприпустимі межі застосування

Вагу скла у діаграмі вказано в кг / м².

товщина скла 1 мм/м² $\approx$ 2,5 кг

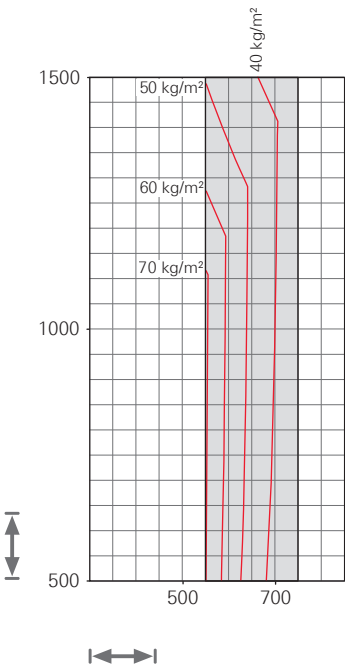
Виняток: Вага профілю стулки становить 2 кг/м.

Межі застосування

Стандартне виконання		
	Ширина стулки по фальцю	500 – 600 мм
	Висота стулки по фальцю	В залежності від максимально допустимої ваги стулки, висота стулки може бути необмеженою.
	Вага стулки	40 кг
	Кут відкривання	макс. 87°



HX SH 16



= неприпустимі межі застосування

Вагу скла у діаграмі вказано в кг / м².

товщина скла 1 мм/м² $\approx$ 2,5 кг

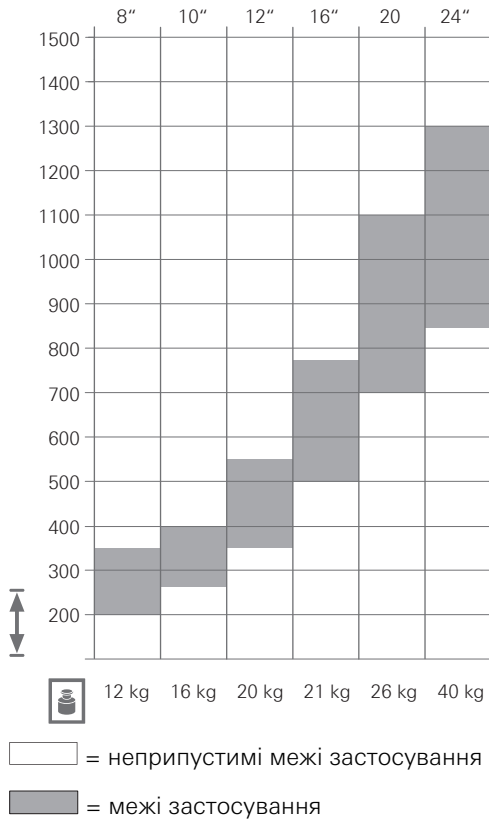
Виняток: Вага профілю стулки становить 2 кг/м.

Межі застосування

Стандартне виконання		
	Ширина стулки по фальцю	550 – 750 мм
	Висота стулки по фальцю	В залежності від максимально допустимої ваги стулки, висота стулки може бути необмеженою.
	Вага стулки	45 кг
	Кут відкривання	макс. 87°

3.7.3 LB

3.7.3.1 Top-Hung



Межі застосування

Фрикційні ножиці	Висота ступки по фальцю	Вага ступки
LB TH 08	200 – 350	12 кг
LB TH 10	275 – 400	16 кг
LB TH 12	350 – 550	20 кг
LB TH 16	500 – 780	21 кг
LB TH 20	700 – 1100	26 кг
LB TH 24	850 – 1300	40 кг



ІНФОРМАЦІЯ

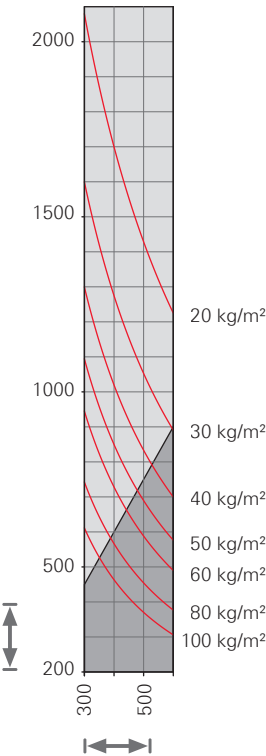
В залежності від максимально дозволеної ваги ступки, ширина ступки може бути необмеженою.



3.7.3.2 Side-Hung

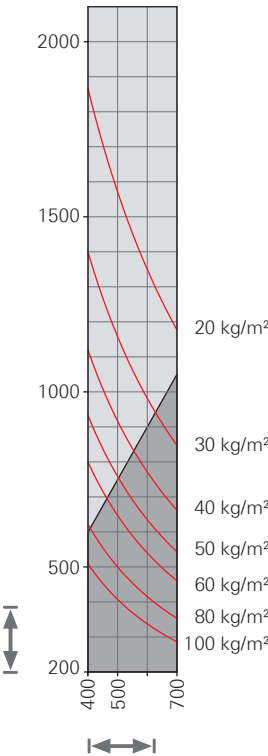
LB SH 12

BC макс. 22 кг



LB SH 16

BC макс. 24 кг



□ = Висота ступки Side-Hung з горизонтальним відкриванням має становити мінімум 1,5 ширини ступки..

■ = В ступках Side-Hung, висота котрих становить менш ніж 1,5 ширини, може знадобитись регулярне регулювання з метою відповідного позиціонування ступки у рамі.

Вагу скла у діаграмі вказано в кг / м².

товщина скла 1 мм/м² ≅ 2,5 кг

Виняток: Вага профілю ступки становить 2 кг/м.

Межі застосування		
	Ширина ступки	300 – 700 мм
	Висота ступки	300 – 2100 мм
	Вага ступки	макс. 24 кг



ІНФОРМАЦІЯ

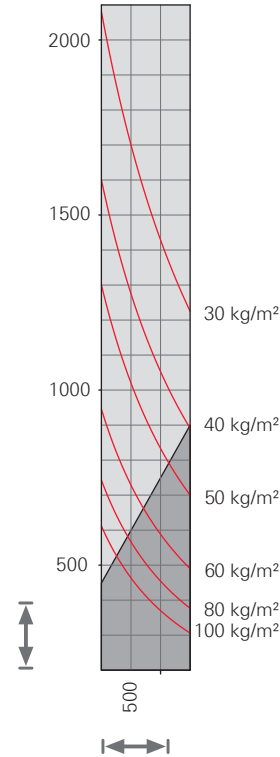
Зазначені величини стосуються лише несучої здатності фрикційних ножиць. Обмеження профілів, що впливають з форматів вікон, не були враховані в цьому переліку і повинні бути перевірені виробником окремо.

3.7.4 LM

3.7.4.1 Side-Hung

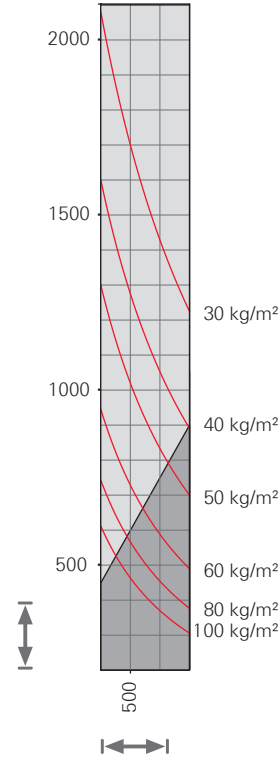
LM SH 12

FG макс. 22 кг



LM SH 16

FG макс. 24 кг



□ = Висота ступки Side-Hung з горизонтальним відкриванням має становити мінімум 1,5 ширини ступки..

■ = В ступках Side-Hung, висота котрих становить менш ніж 1,5 ширини, може знадобитись регулярне регулювання з метою відповідного позиціонування ступки у рамі.

Вагу скла у діаграмі вказано в кг / м².

товщина скла 1 мм/м² ≅ 2,5 кг

Виняток: Вага профілю ступки становить 2 кг/м.

Межі застосування		
↔	Ширина ступки	300 – 700 мм
↑↓	Висота ступки	200 – 2100 мм
🪑	Вага ступки	макс. 24 кг



ІНФОРМАЦІЯ

Зазначені величини стосуються лише несучої здатності фрикційних ножиць. Обмеження профілів, що впливають з форматів вікон, не були враховані в цьому переліку і повинні бути перевірені виробником окремо.



3.8 Пошук продуктів

Спосіб відкривання	Ширина паза	Фальцлюфт	Фрикційні ножиці	
Top-Hung	18,5	13,5 ±0,5	LB	→ зі сторінки 38
		16,5 ±0,5	LB	
	23 +0,5	16,5	HX	→ зі сторінки 30
Side-Hung	18,5	13,5 ±0,5	LB	→ зі сторінки 38
			LM	→ зі сторінки 40
		16,5 ±0,5	LB	→ зі сторінки 38
	23 +0,5	16,5	HX	→ зі сторінки 30

4 Перелік елементів фурнітури

Перелік фурнітури на наступних сторінках слід розглядати як рекомендацію компанії Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH.

У розділі "Комбінації елементів фурнітури" спочатку показані приклади окремих комбінацій елементів фурнітури. На подальших сторінках вказано відповідний схемам список артикулів.

Інші переліки фурнітури можна знайти в каталозі.

Номери в квадратах дозволяють знайти фурнітуру в переліку позицій.

Фактична комбінація елементів фурнітури залежить від наступних чинників:

- Висота вікна
- Ширина вікна
- Вага вікна
- Система профіля

Елементи на рамі в залежності від профіля а також креслення комплектації представлені у додаткових розділах.

Рекомендовані ручки знаходяться у каталозі по ручках Roto (CTL_1) у розділі Outward Opening.

Визначте необхідну кількість потрібних елементів фурнітури за допомогою Roto Con Orders.



ІНФОРМАЦІЯ

Roto Con Orders

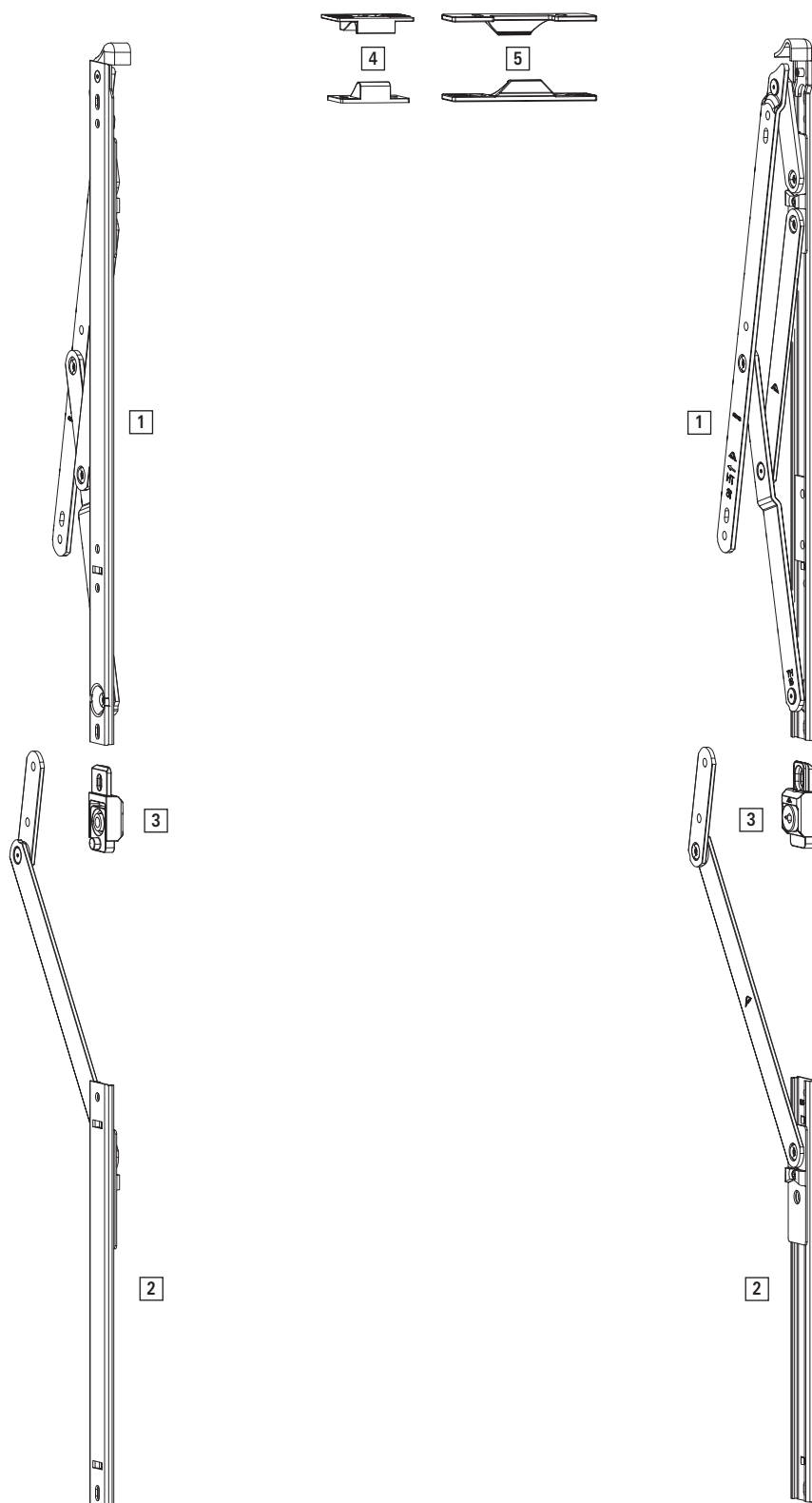
Онлайн конфігуратор для автоматизованого підбору індивідуальних комплектів фурнітури для вікон та дверей. Всі доступні форми і способи відкривання вікон можна легко налаштувати самостійно за короткий час. Індивідуальні переліки артикулів, включаючи межі застосування та рекомендований перелік елементів фурнітури, можна замовити у технічних консультантів Roto.



<https://ftt.roto-frank.com/ua-uk/>



4.1 Top-Hung





[1] Фрикційні ножиці

HX

								Nº
HX TH/SH 8	212	23	16	300 – 450	35 kg	50	25	785740
HX TH 10	261	23	16	300 – 650	35 kg	40	25	823192
HX TH 12	305	23	16	450 – 800	45 kg	40	25	823193
HX TH 14	353	23	16	600 – 950	50 kg	40	20	823194
HX TH 16	414	23	16	750 – 1 250	65 kg	40	20	823195
HX TH 22	565	23	16	1 100 – 1 500	100 kg	20	20	823196
HX TH 24	613	23	16	1 200 – 1 800	120 kg	20	10	823197
HX TH 26	666	23	16	1 450 – 2 500	180 kg	20	10	823198

Ширина відкривання 500 мм від HX TH 22

LB

								Nº
LB TH 08-F	209	18	13	200 – 350	12 kg	65	25	318423
LB TH 08-F-S16	209	18	16	200 – 350	12 kg	65	25	318431
LB TH 10-F	259	18	13	275 – 400	16 kg	80	25	318424
LB TH 10-F-S16	259	18	16	275 – 400	16 kg	80	25	318432
LB TH 12-F	310	18	13	350 – 550	20 kg	80	25	318425
LB TH 12-F-S16	310	18	16	350 – 550	20 kg	80	25	318433
LB TH 16-F	412	18	13	500 – 780	21 kg	80	25	318426
LB TH 16-F-S16	412	18	16	500 – 780	21 kg	80	25	318434
LB TH 20-F	513	18	13	700 – 1 100	26 kg	50	25	318427
LB TH 20-F-S16	513	18	16	700 – 1 100	26 kg	50	25	318435
LB TH 24-F	615	18	13	850 – 1 300	40 kg	38	25	318428
LB TH 24-F-S16	615	18	16	850 – 1 300	40 kg	38	25	318436

[2] Обмежувач відкривання

Обмежувач відкривання RH

				Nº
249	23	16	50	785746

Обмежувач відкривання Komfort RD

					Nº
RD TS 06	200	18	16	50	485433
RD TS 08	200	18	16	50	485439
Ключ для демонтажу	–	–	–	100	485440

Обмежувач відкривання RL

					Nº
RL 06-F	150 mm	18	13	50	318474

Обмежувач відкривання SOR

					Nº
SOR 150	150	23	16	50	799785
SOR 300	300	23	16	40	799786
SOR 400	400	23	16	20	799787

[3] Регулювання за вертикаллю

		Nº
Регулювання за вертикаллю	50	857579



ІНФОРМАЦІЯ

Монтаж лише у комбінації з фрикційними ножицями HX.

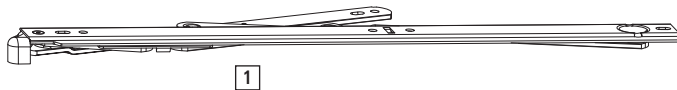
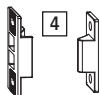
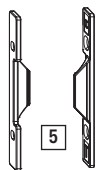
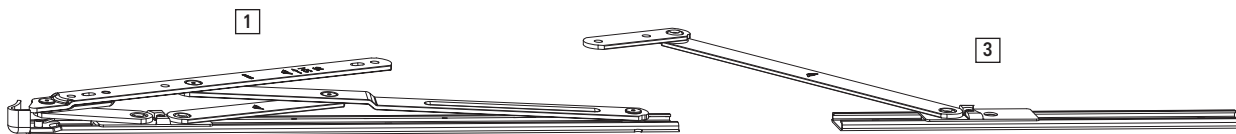
[4] Прихований дотиск

		Nº
Комплект 1: Для профілів ступки та рами з пазом	1	771865
Комплект 2: Для профілів ступки та рами без паза	1	771866
Комплект 3: Для профілів ступки та рами без паза	1	771867

[5] Протизламний захист

		Nº
Захист від виважування 13 мм	50	485599
Захист від виважування 16 мм	50	485600

4.2 Side-Hung





[1] Фрикційні ножиці

HX

								Nº
HX TH/SH 8	212	23	16	300 – 400	35 kg	50	25	785740
HX SH 10	261	23	16	350 – 450	40 kg	87	25	823188
HX SH 12	312	23	16	380 – 570	40 kg	87	25	823189
HX SH 14	357	23	16	500 – 600	40 kg	87	20	823190
HX SH 16	413	23	16	550 – 750	45 kg	87	20	823191

LB

								Nº
LB SH 12-F	310	18	13	300 – 600	22 kg	60	25	318429
LB SH 12-F-S16	310	18	16	300 – 600	22 kg	60	25	318437
LB SH 16-F	412	18	13	400 – 700	24 kg	60	25	318430
LB SH 16-F-S16	412	18	16	400 – 700	24 kg	60	25	318438

LM

								Nº
LM SH 12	310	18	13	300 – 600	22 kg	80	25	318470
LM SH 16	413	18	13	400 – 700	24 kg	90	25	318471

[2] Обмежувач відкриття

Обмежувач відкриття RH

				Nº
249	23	16	50	785746

Обмежувач відкриття Komfort RD

					Nº
RD TS 06	200	18	16	50	485433
RD TS 08	200	18	16	50	485439
Ключ для демонтажу	–	–	–	100	485440

Обмежувач відкриття RL

					Nº
RL 06-F	150 mm	18	13	50	318474

Обмежувач відкриття SOR

					Nº
SOR 150	150	23	16	50	799785
SOR 300	300	23	16	40	799786
SOR 400	400	23	16	20	799787

Обмежувач відкриття RC

						Nº
Side-Hung	–	Стулка Лівий	–	25		485441
	–	Стулка Прав.	–	25		485442
Позиціонуючий штифт 13 мм		Рама	–	9,5	25	485443
Позиціонуючий штифт 16 мм		Рама	–	13,5	25	485444

[4] Прихований дотиск

		Nº
Комплект 1: Для профілів ступки та рами з пазом	1	771865
Комплект 2: Для профілів ступки та рами без паза	1	771866
Комплект 3: Для профілів ступки та рами без паза	1	771867

[5] Протизламний захист

		Nº
Захист від виважування 13 мм	50	485599
Захист від виважування 16 мм	50	485600

5 Монтаж

5.1 Вказівки для виробників

Фрикційні ножиці

Місце монтажу та фальцлюфт

- Фрикційні ножиці Roto FS Kempton призначені для монтажу між двома паралельними жорсткими поверхнями з правильним фальцлюфтом
- Кінцевик фрикційних ножиць слід розмістити у внутрішньому куті паза на рамі, доки не знадобиться регулювання.
Фрикційні ножиці розміщуються у внутрішніх верхніх кутах рами.
- Якщо профіль не забезпечує паралельне розташування поверхонь для монтажу фрикційних ножиць, необхідно використовувати дистанційні планки / адаптери, щоб заповнити зазор і пристосувати місце їхнього розташування до вимог → 5.3 "Монтажні поверхні" зі сторінки 50.
- Місце для фрикційних ножиць повинно відповідати вимогам, визначеним у цьому документі.

Формати стулок

- Перевірте відповідність максимальної висоти та ширини стулок до технічних характеристик фрикційних ножиць.
- Не перевищуйте максимальної ваги стулки → 3.7 "Діаграми використання" зі сторінки 29.
Максимально допустима вага стулки визначається компонентом з найменшою допустимою вантажопідйомністю.
- Перевірте правильність технічних даних, схем застосування та комплектації фурнітури перед використанням електронних файлів, а особливо перед використанням їх у програмах для проектування вікон.

Обмеження ширини відкривання

- Для утримання стулки в певному положенні може знадобитися використання додаткових елементів фурнітури (наприклад, обмежувача відкривання).
Це стосується, зокрема, великих форматів, дуже малих кутів відкривання (10° або менше) або місць, що піддаються впливу вітру.
- Вікна з фрикційними ножицями Top-Hung розміром від 10" до 26" оснащені внутрішнім обмежувачем ширини відкривання. При необхідності можна встановити додатковий обмежувач відкривання → 3.7 "Діаграми використання" зі сторінки 29.
- Монтаж та технічне обслуговування можуть вимагати кута відкривання, більшого за номінально допустимий кут відкривання фрикційних ножиць. Такі кути відкривання не можуть використовуватися в повсякденній експлуатації. Тому необхідно обмежити можливість відкривання стулки за допомогою відповідних засобів (наприклад, вбудованого обмежувача відкривання) до максимально допустимого кута відкривання.

Рекомендації виробників профілів

- Виробник вікон та балконних дверей повинен дотримуватися всіх вимог щодо системних розмірів (наприклад, щільності ущільнювача, відстані між точками запирання).
- Їх слід регулярно перевіряти, особливо при першому використанні нових елементів фурнітури, в рамках виробничого процесу аж до монтажу вікна в будівлі.



ІНФОРМАЦІЯ

Конструкція компонентів фурнітури дозволяє налаштовувати їх відповідно до параметрів системи, якщо фурнітура впливає на них. Якщо відхилення від цих параметрів буде виявлено лише після встановлення вікна в будівлі, виробник фурнітури не несе відповідальності за можливі додаткові претензії.

Підбір елементів фурнітури

- Вікна та балконні двері, стійкі до вологи та призначені для середовища з агресивними речовинами або факторами, що прискорюють корозію, вимагають використання спеціальних фурнітур.
- Стійкість до вітрового навантаження в закритому та заблокованому положенні залежить від конструкції вікон та балконних дверей. Система фурнітури має стійкість до законодавчо та нормативно визначеного тиску вітру (наприклад, в EN 12210 - особливо випробування на тиск P3).
- Для вищезазначених областей необхідно окремо узгодити з виробником фурнітури та виробником профілів відповідну комплектацію фурнітури та спеціальний спосіб монтажу вікон та балконних дверей.



ІНФОРМАЦІЯ

Діють вказівки виробника щодо правильного вибору фурнітури (наприклад, використання додаткових ножиць, комплектування протизламної фурнітури для вікон і балконних дверей).

Обмежувач відкривання

Місце монтажу та фальцлюфт

- Всі обмежувачі відкриття Roto FS Kempton призначені для монтажу між двома паралельними жорсткими поверхнями, розміри яких відповідають вимогам, викладеним у цьому документі.
- Місце для монтажу фрикційних ножиць між стулкою та зовнішньою рамою або краєм повинно відповідати вимогам, визначеним у цьому документі (див. малюнки).
- Чим ближче один до одного розташовані обмежувач відкривання і фрикційні ножиці, тим більший кут відкривання стулки; аналогічно - кут відкривання тим менший, чим далі від фрикційних ножиць буде встановлений обмежувач відкривання.

Використання обмежувача відкривання

Залежно від жорсткості стулки, у стулках Side-Hung можна використовувати один обмежувач відкривання внизу або два обмежувачі відкривання (внизу і вгорі). До стулок Top-Hung завжди слід застосовувати два обмежувачі відкривання, якщо це необхідно.



ІНФОРМАЦІЯ

На ширину відкривання мають вплив:

- Місце монтажу обмежувача відкривання.
 - Використані фрикційні ножиці,
 - Розміри вікна,
 - Віконний профіль.
- Віконний профіль має відповідати вимогам до обмежувача відкривання.
 - Обмежувачі відкривання необхідно встановлювати з обох боків вікна (Top-Hung) або згори та знизу (Side-Hung).



ІНФОРМАЦІЯ

Якщо місце для встановлення обмежувача відкривання обмежене, Roto пропонує підтримку при обов'язковій перевірці профіля.

5.2 Загальні вказівки стосовно свердління отворів

Діаметр отвору



ІНФОРМАЦІЯ

Якщо в області свердління отворів знаходяться виступи кутового з'єднувача, для свердління слід використовувати відповідні допоміжні інструменти (наприклад, свердлильні пластини).

Алюмінієвий профіль

Діаметр отвору:

Ø 4,2 мм в області кутового з'єднувача

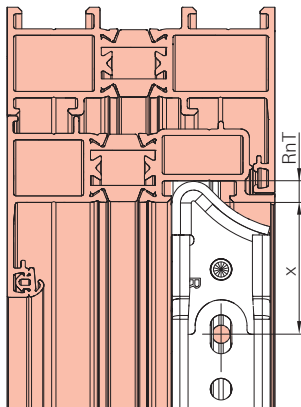
Ø 3,9 мм в алюмінієвому профілі

Профілі з дерева та ПВХ

Діаметр отвору: Ø 3,0 мм

Рама

Профіль з пазом на рамі
(На малюнку алюмінієвий профіль)



$$x = 35,4 \text{ мм} - RnT + HV$$

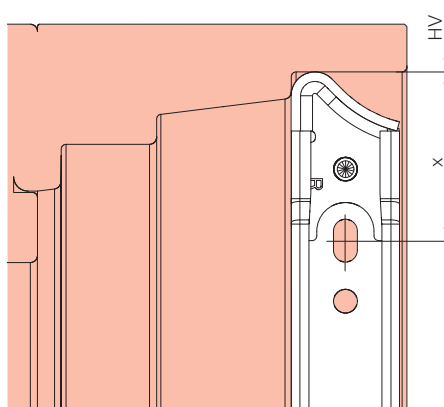
RnT = глибина заглиблення у пазі на рамі

Стандартні значення

HV = 0, без регулювання за вертикаллю

HV = 2,0 з регулюванням за вертикаллю.

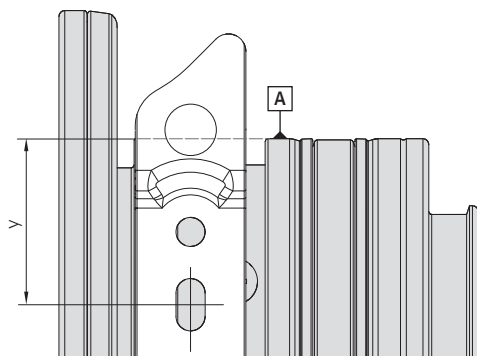
Профіль без паза на рамі
(На малюнку профіль з дерева)



$$x = 35,4 \text{ мм} + HV$$

Стулка

Профіль з пазом на рамі
(На малюнку алюмінієвий профіль)



$$y = 49,5 \text{ мм} - FL - RnT + HV$$

FL = фальцлюфт

RnT = глибина заглиблення у пазі на рамі

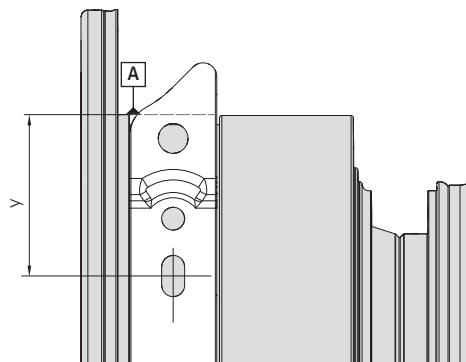
A = монтажна поверхня

Стандартні значення

HV = 0, без регулювання за вертикаллю

HV = 2,0 з регулюванням за вертикаллю.

Профіль без паза на рамі
(На малюнку профіль з дерева)



$$y = 49,5 \text{ мм} - FL - RnT + HV$$

(На цьому малюнку RnT = 0)

5.3 Монтажні поверхні

Монтажні поверхні — це місця, де встановлюються фрикційні ножиці.

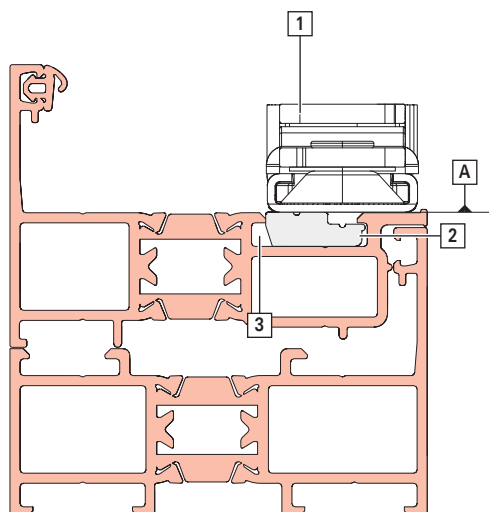
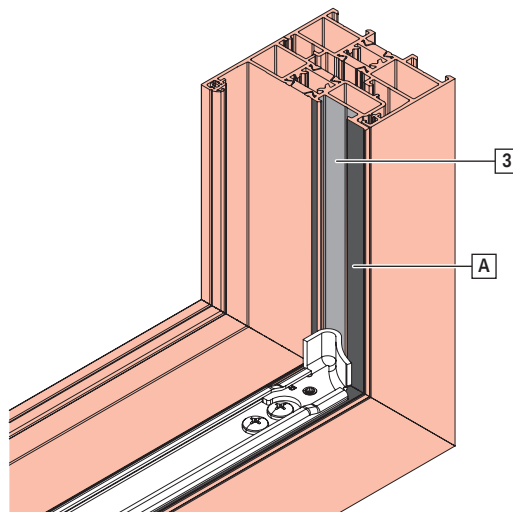


ІНФОРМАЦІЯ

Профілі з пазом на рамі / стулці: Необхідно встановити підкладки.

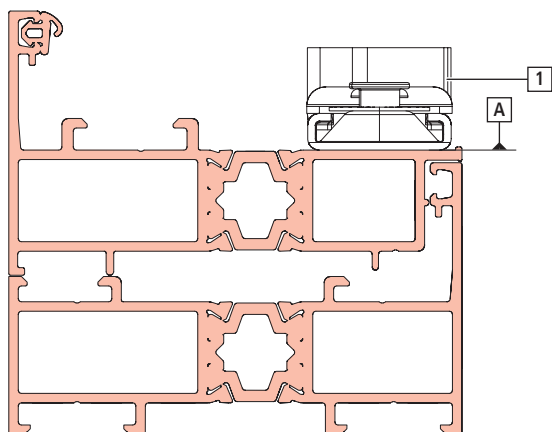
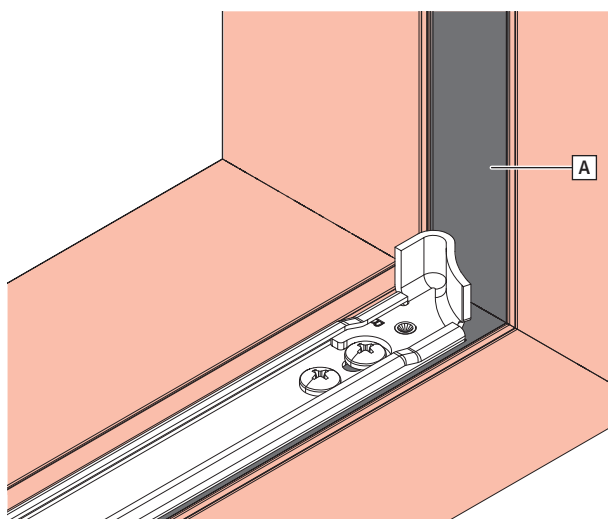
Профілі без паза на рамі / стулці: Фрикційні ножиці можуть бути встановлені безпосередньо.

Профілі рами з пазом



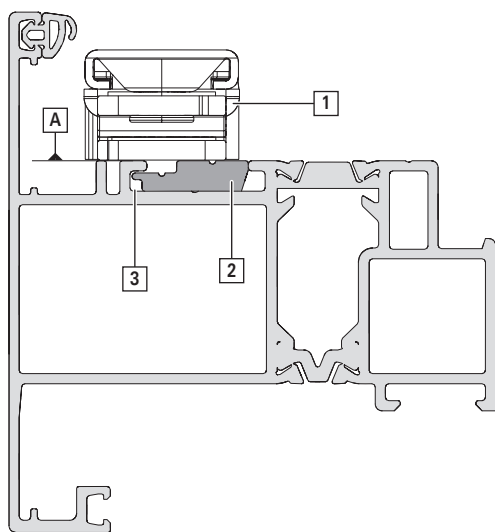
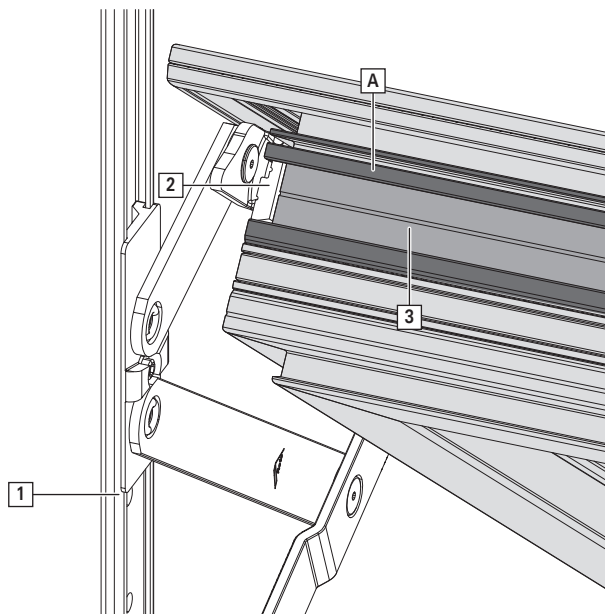
- [1] Фрикційні ножиці
- [2] Дистанційна планка
- [3] Паз на рамі
- [A] Монтажна поверхня

Профіль рами без паза



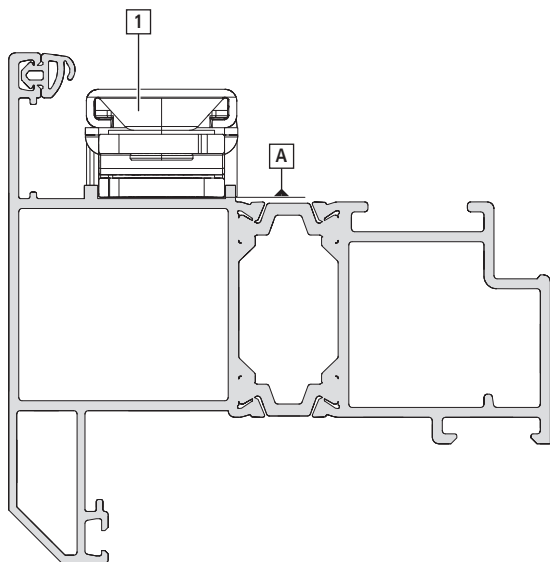
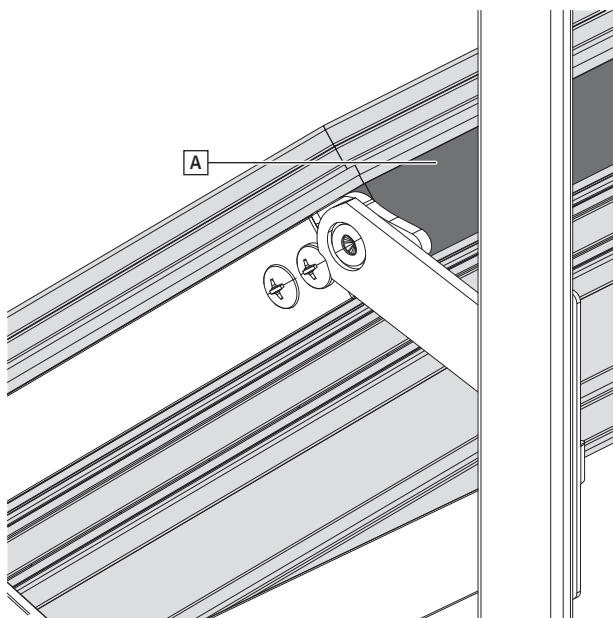
- [1] Фрикційні ножиці
- [A] Монтажна поверхня

Профіль стулки з пазом



- [1] Фрикційні ножиці
- [2] Дистанційна планка
- [3] Фурнітурний паз
- [A] Монтажна поверхня

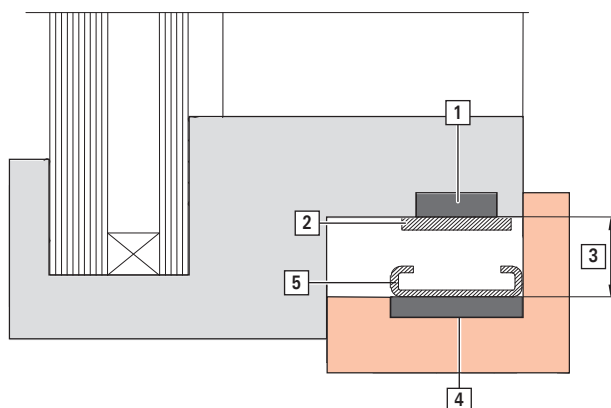
Профіль стулки без паза



- [1] Фрикційні ножиці
- [A] Монтажна поверхня

5.4 Підкладка під профіль

Якщо профіль не має двох паралельних поверхонь, необхідно використовувати дистанційні підкладки.



- [1] Дистанційна планка на ступці
- [2] Важіль обмежувача
- [3] Товщина пакета
- [4] Дистанційна планка на рамі
- [5] Направляюча шина

5.5 Кріплення гвинтами / шурупами



НЕБЕЗПЕЧНО

Смертельна небезпека внаслідок неправильного встановлення та кріплення компонентів фурнітури!

Неправильно встановлена і закріплена фурнітура може призвести до небезпечних ситуацій, включаючи серйозні або смертельні нещасні випадки.

- ▶ Дотримуйтесь рекомендацій виробника профілю щодо встановлення та кріплення; у разі сумнівів проконсультуйтеся з виробником.
- ▶ Використовуйте рекомендовані шурупи.
- ▶ Підберіть довжину шурупів відповідно до профілю, котрий ви використовуєте.
- ▶ Переконайтеся, що елементи фурнітури надійно закріплені, за необхідності зверніться до виробника шурупів.



УВАГА

Матеріальні збитки через використання неправильних елементів кріплення!

Невідповідні шурупи можуть пошкодити компоненти.

- ▶ Слід використовувати шурупи з оцинкованої та пасивованої сталі.
- ▶ При підвищених кліматичних вимогах використовувати шурупи з захисним лаковим покриттям.
- ▶ Закріплюйте елементи з нержавіючої сталі лише гвинтами з нержавіючої сталі.
- ▶ Для алюмінієвих елементів використовуйте шурупи зі сталі (оцинковано-нікельовані або нікельовані) або нержавіючої сталі.



УВАГА

Неправильний монтаж може призвести до пошкодження майна!

Неправильне кріплення може призвести до пошкодження компонентів і всього вікна, а також негативно вплинути на його експлуатаційні характеристики.

- ▶ Якщо не вказано інше, шурупи слід вкручувати перпендикулярно до поверхні.
- ▶ Головки гвинтів повинні бути на одному рівні з поверхнею.
- ▶ Не затягуйте гвинти занадто сильно. Встановіть відповідну силу обертового моменту. Вибирайте обертальний момент таким чином, щоб ні фурнітура, ні профілі не деформувалися. Обертальні моменти для відповідних профілів визначаються під час контрольного припасування.
- ▶ Використовуйте рекомендовані шурупи.
- ▶ Підберіть довжину шурупів відповідно до профілю, котрий ви використовуєте.

Алюмінієвий профіль



ІНФОРМАЦІЯ

Виберіть довжину кріпильних шурупів (напр. ST 4,8x16 або ST 4,8x25) відповідно до профілю, що використовується.



ІНФОРМАЦІЯ

Діаметр отвору:

Ø 4,2 мм в області кутового з'єднувача

Ø 3,9 мм в алюмінієвому профілі

Профілі з дерева та ПВХ



ІНФОРМАЦІЯ

Виберіть довжину кріпильних шурупів (напр. ST 4x40...) відповідно до профілю, що використовується.



ІНФОРМАЦІЯ

Діаметр отвору: Ø 3,0 мм

Простір у профілі

Гвинт з циліндричною головкою		Гвинт з плоскою конічною головкою
на ступці	на рамі	на ступці

Гвинти з аустенітної сталі мають вищу корозійну стійкість, тому їх можна використовувати в комерційних об'єктах або в приморських регіонах.



5.6 Top-Hung

5.6.1 Розміри отворів та фрезувань

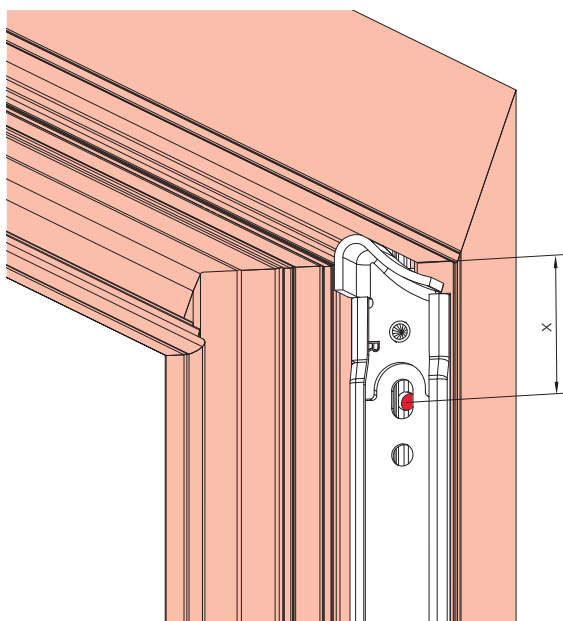
5.6.1.1 Розрахунок положення свердління першого отвору

Профіль з пазом на рамі



ІНФОРМАЦІЯ

Дистанційні підкладки системних постачальників мають відповідні відстані між отворами.



[x] Розмір для виконання першого отвору

Якщо дистанційні підкладки не використовуються, необхідно розрахувати координати свердління.

Профіль з пазом на рамі

$$x = 35,4 \text{ мм} - \text{RnT} + \text{HV}$$

Профіль без паза на рамі

$$x = 35,4 \text{ мм} + \text{HV}$$

→ 5.2 "Загальні вказівки стосовно свердління отворів" зі сторінки 49

RnT = глибина заглиблення у пазі на рамі

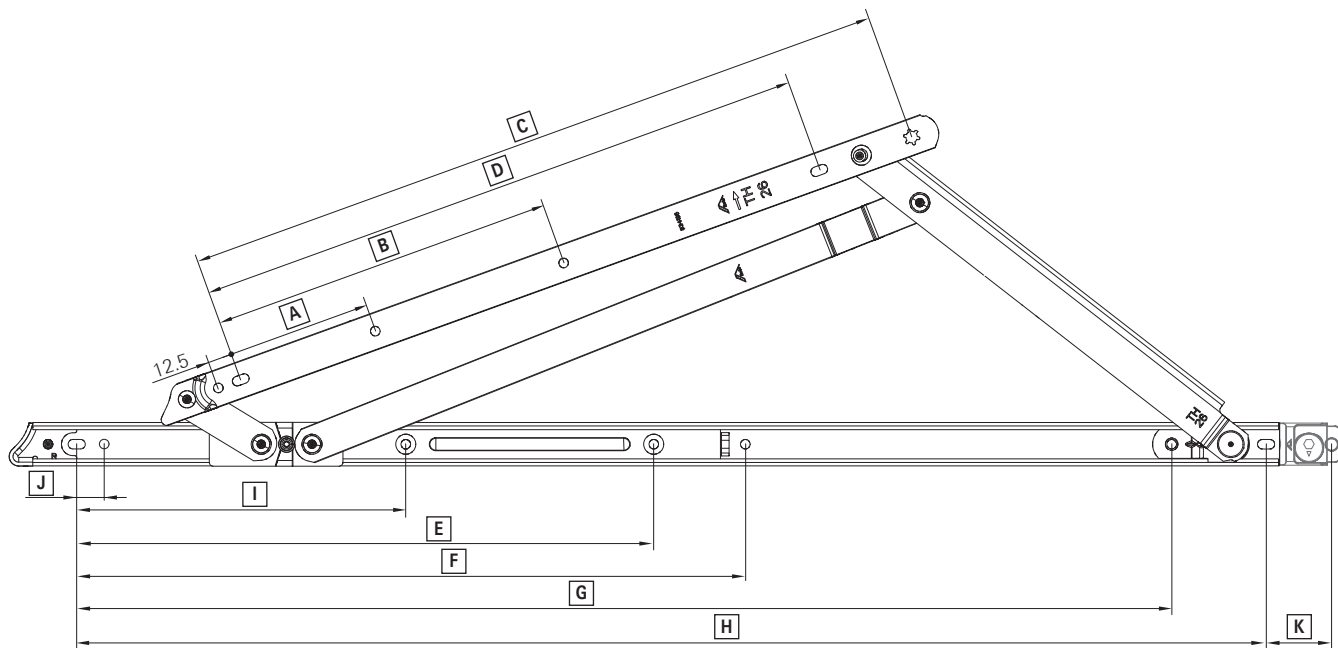
Регулювання за вертикаллю

Стандартні значення

HV = 0, без регулювання за вертикаллю

HV = 2,0 з регулюванням за вертикаллю.

5.6.1.2 Розміри отворів НХ



Розмір	A	B	C	D	E	F	G	H	I	T	K
8	—	—	—	123,5	102,5	125,5	—	170	—	—	—
10	45	—	157,5	145	153	176	—	218,5	—	—	—
12	65	—	182,5	170	191	214	—	262,5	—	12,7	—
14	90	—	207,5	195	244,5	267,5	—	310	—	12,7	—
16	118	—	247,5	235	263,5	286,5	—	371	—	12,7	—
22	90	—	248,5 ^[1]	197	280	323	473,5	523	160	12,7	36
24	120	—	292 ^[1]	240,5	274,5	322,5	521,5	571	144,5	—	36
26	75	180	374 ^[1]	322,5	302,5	350,5	574	623,5	172,5	—	36

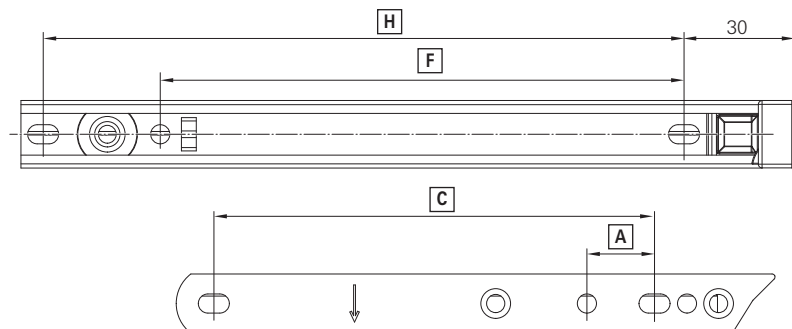
^[1] Використайте шурупи з потайною голівкою → зі сторінки 53



ІНФОРМАЦІЯ

З метою оптимального виконання та герметизації необхідно використовувати всі отвори та пази для кріплення.

5.6.1.3 Розміри отворів



Розмір	A	C	F	H
08-F	18,2	118,6	141	172,5
10-F	32,3	152,8	179,9	223,2
12-F	47,3	188,3	209,5	274



Розмір	A	C	F	H
16-F	106	228,6	281,2	375,6
20-F	171	271,8	246,8	477,2
24-F	221	322,5	195	578,8

Розмір	A	C	F	H
08-F-S16	18,2	95	141	172,5
10-F-S16	18,2	119,6	179,9	223,2
12-F-S16	95	152,8	209,5	274
16-F-S16	152,8	220,5	281,2	375,6
20-F-S16	220,5	271,8	246,8	477,2
24-F-S16	271,8	322,5	195	578,8



ІНФОРМАЦІЯ

З метою оптимального виконання та герметизації необхідно використовувати всі отвори та пази для кріплення.

5.6.2 Рама

5.6.2.1 Фрикційні ножиці



ІНФОРМАЦІЯ

На малюнку: монтаж на алюмінієвому профілі. Монтаж на дерев'яних профілях та профілях з ПВХ аналогічний.

1. Забезпечте надійне поєднання стулки з рамою.



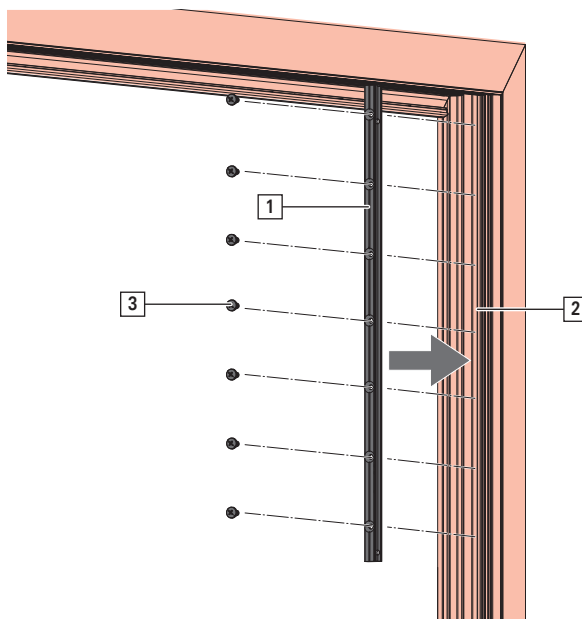
ІНФОРМАЦІЯ

Забезпечте рівну монтажну поверхню.

Малюнок та монтаж для варіанта з пазом на рамі.

При варіанті профіля рами без паза дистанційна підкладка не потрібна.

Встановіть дистанційну підкладку [1] на дні паза рами [2].



2. Закріпіть шурупами [3]. Кількість шурупів залежить від розміру дистанційної підкладки.

3. **Опціонально:** Встановіть елемент для вертикального регулювання [4] за фрикційними ножицями [5].



ІНФОРМАЦІЯ

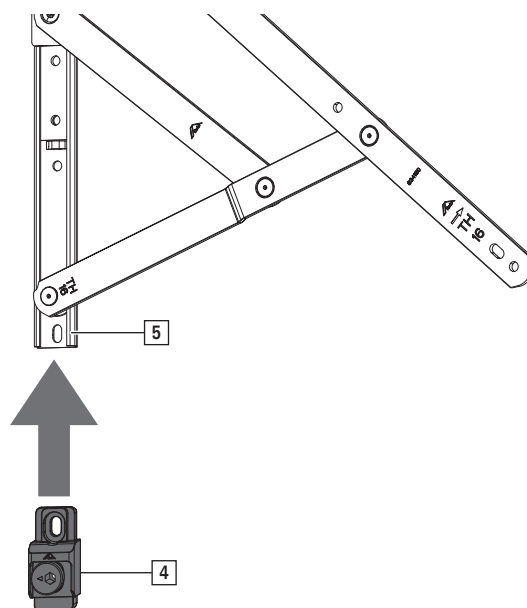
Елемент для регулювання за вертикаллю рекомендовано при ВС ≥ 100 кг. Необхідне системне випробування профіля.



ІНФОРМАЦІЯ

Монтаж лише у комбінації з фрикційними ножицями НХ.

Обидва поздовжні отвори повинні розташовуватись один над одним.





4. **При використанні елемента для регулювання за вертикаллю.**

Просвердліть отвір для елемента для регулювання за вертикаллю [7].

Діаметр отвору: $\varnothing 7,0$ мм

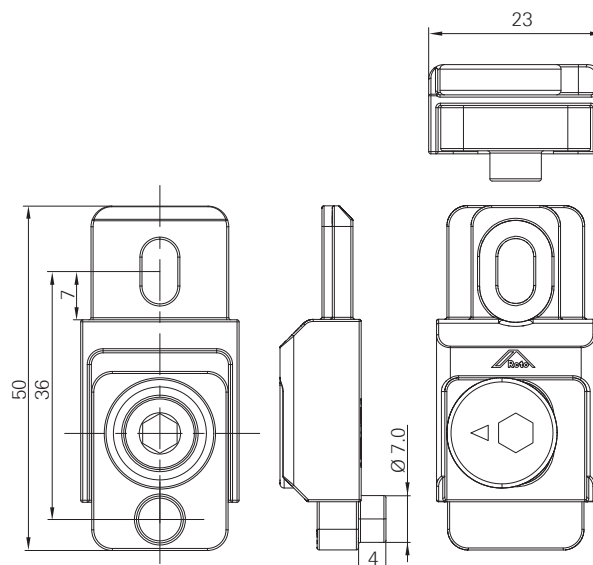
Глибина отвору: ≥ 4 мм

Напрямок регулювання: $\pm 2,0$ мм



ІНФОРМАЦІЯ

Елемент для регулювання за вертикаллю в нейтральному положенні - див. малюнок.

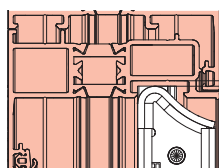
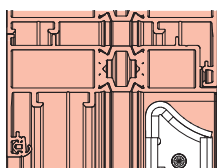


5. Фрикційні ножиці в розкладеному положенні встановіть на монтажній поверхні → 5.3 "Монтажні поверхні" зі сторінки 50.

При використанні елемента для регулювання за вертикаллю.

Профіль з пазом на рамі

Профіль без паза на рамі



6. Позначте розташування першого поздовжнього отвору [6] і попередньо просвердліть.

У разі використання дистанційних підкладок першу позицію можна встановити.

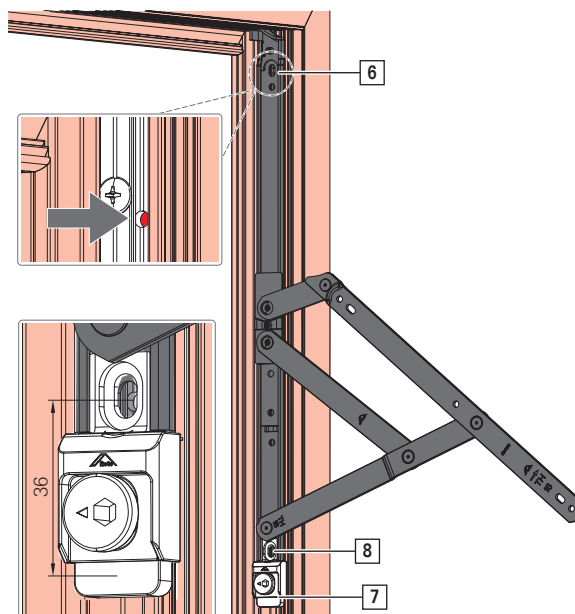
Профіль з пазом на рамі

$x = 35,4$ мм - RnT + HV

Профіль без паза на рамі

$x = 35,4$ мм + HV

→ 5.2 "Загальні вказівки стосовно свердління отворів" зі сторінки 49



7. Розташування другого поздовжнього отвору [8] перевірити в таблиці → зі сторінки 56 та зробити отвір → 5.2 "Загальні вказівки стосовно свердління отворів" зі сторінки 49.

8. Всі інші отвори просвердліть після встановлення стулки.



5.6.3 Стулка

5.6.3.1 Фрикційні ножиці



ІНФОРМАЦІЯ

На малюнку: монтаж на алюмінієвому профілі. Монтаж на дерев'яних профілях та профілях з ПВХ аналогічний.

1. Забезпечте надійне поєднання стулки з рамою.



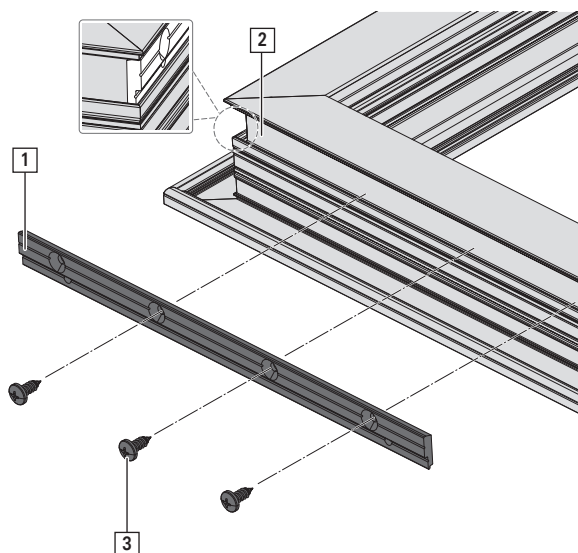
ІНФОРМАЦІЯ

Забезпечте рівну монтажну поверхню.

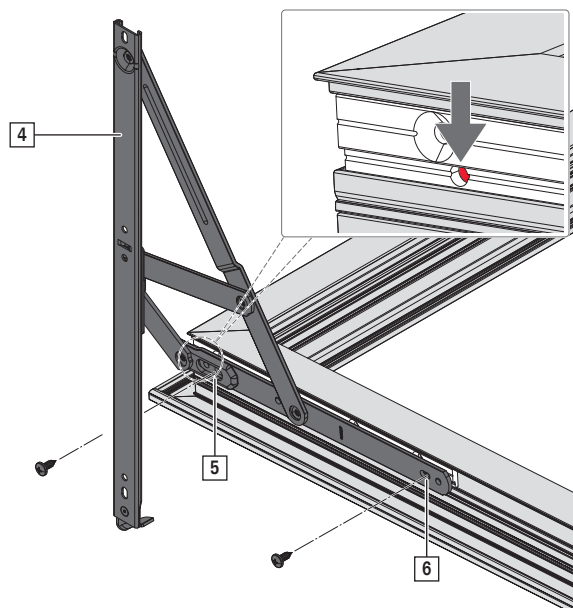
Малюнок та монтаж для варіанта з пазом на стулці.

У варіанті стулки без паза дистанційна підкладка не потрібна.

Помістіть дистанційну підкладку [1] на дні паза на стулці [2].



2. Закріпіть шурупами [3]. Кількість шурупів залежить від розміру дистанційної підкладки.
3. Фрикційні ножиці [4] у відкритому положенні помістіть на монтажній поверхні → 5.3 "Монтажні поверхні" зі сторінки 50.



4. Позначте розташування першого поздовжнього отвору [5] і попередньо просвердліть.
У разі використання дистанційних підкладок першу позицію можна встановити.

Профіль з пазом на рамі

$$y = 49,5 \text{ мм} - FL - RnT + HV$$

Профіль без паза на рамі

$$y = 49,5 \text{ мм} - FL - RnT + HV$$

→ 5.2 "Загальні вказівки стосовно свердління отворів" зі сторінки 49

RnT = глибина заглиблення у пазі на рамі

Регулювання за вертикаллю

FL = фальцлюфт

Стандартні значення

HV = 0, без регулювання за вертикаллю

HV = 2,0 з регулюванням за вертикаллю.

5. Розташування другого поздовжнього отвору [6] перевірити в таблиці → 5.7.1.2 "Розміри отворів НХ" зі сторінки 69 та зробіть отвір → 5.2 "Загальні вказівки стосовно свердління отворів" зі сторінки 49.
6. Всі інші отвори просвердліть після встановлення стулки.



5.6.4 Поєднання ступки з рамою



ОБЕРЕЖНО

Небезпека травмування та матеріальних збитків внаслідок великої ваги!

Неконтрольоване підняття та перенесення важких вантажів може призвести до травм та пошкодження майна.

- ▶ Переміщення та монтаж повинні проводитись мінімум двома особами.
- ▶ Використовуйте допоміжні транспортні засоби. → 11 "Транспортування" зі сторінки 122

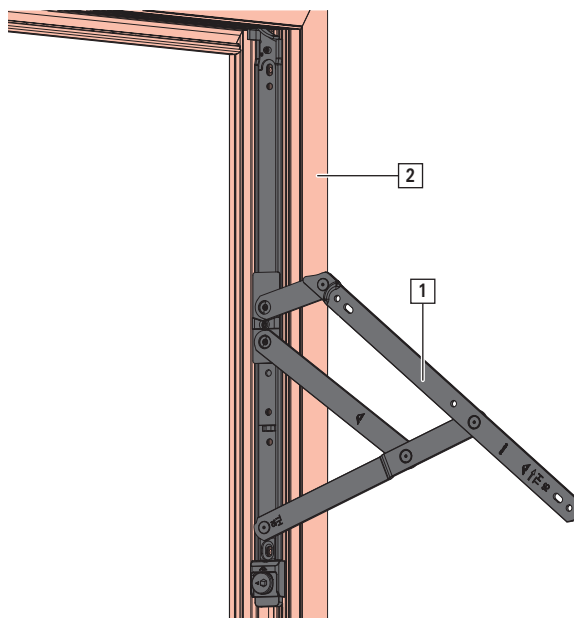
5.6.4.1 Фрикційні ножиці



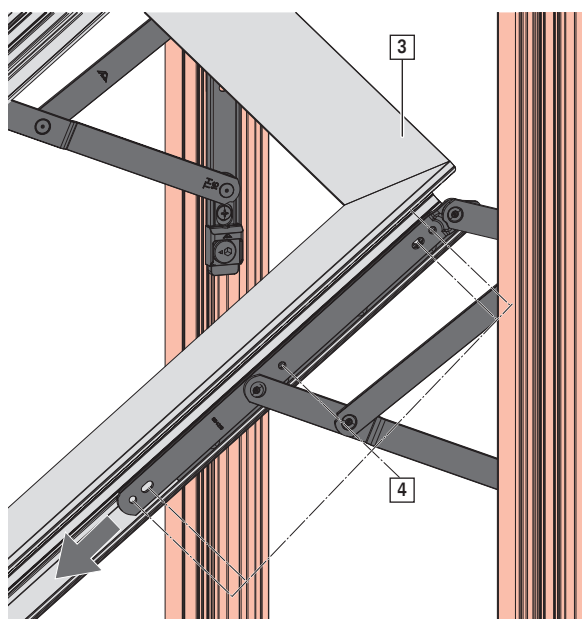
ІНФОРМАЦІЯ

На малюнку: монтаж на алюмінієвому профілі. Монтаж на дерев'яних профілях та профілях з ПВХ аналогічний.

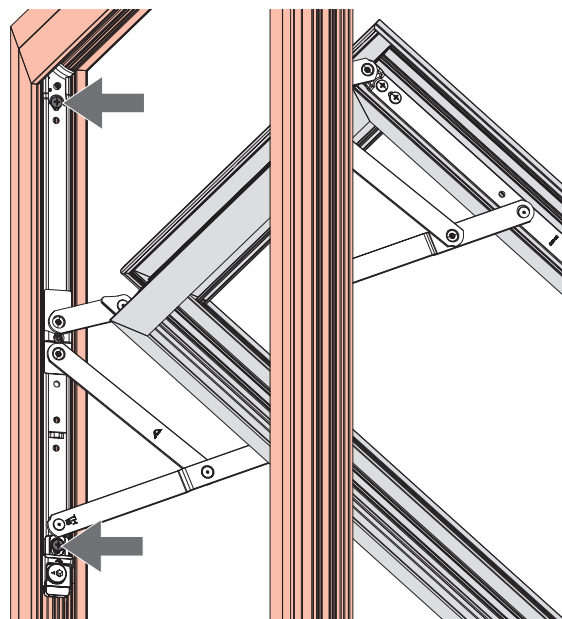
1. Фрикційні ножиці [1] на рамі [2] розкрийте на максимальний кут.



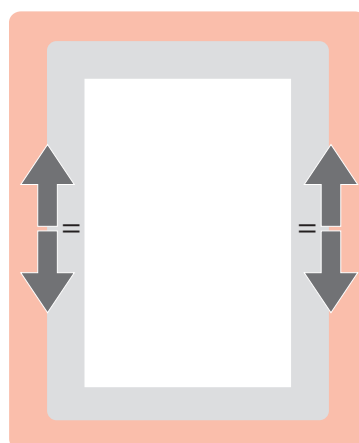
2. Встановіть фрикційні ножиці паралельно на стулці [3] та закріпіть шурупами [4].
Кількість шурупів → зі сторінки 56



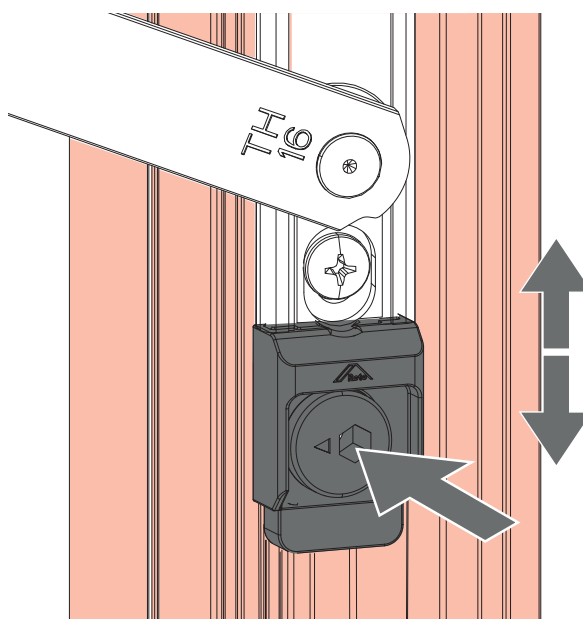
3. Послабте шурупи в поздовжніх отворах на рамі.



4. Стулку з рамою встановіть паралельно.



5. При використанні елемента для регулювання за вертикаллю.
Регулювання ± 2 мм
Інструмент: Шестигранний торцевий ключ SW 5





6. Вкрутити гвинти в поздовжні отвори на коробці.
7. Свердління решти отворів на рамі → *зі сторінки 56.*

Кріплення шурупами → *5.2 "Загальні вказівки стосовно свердління отворів" зі сторінки 49.*



ІНФОРМАЦІЯ

Алюмінієвий профіль

Якщо елементи кріпляться безпосередньо до профілю ступки, слід використовувати заклепки-гайки і прикрутити ножиці метричними гвинтами.

5.6.4.2 Налаштування сили гальмування



ОБЕРЕЖНО

Небезпека травмування внаслідок неконтрольованого руху ступки.

Вікна можуть неконтрольовано рухатися і самостійно відкриватися або закриватися.

- ▶ Налаштуйте силу гальмування фрикційних ножиць.
- ▶ Встановіть обмежувач відкривання з додатковою функцією гальмування.



ІНФОРМАЦІЯ

Несприятливі геометрії профілю можуть унеможливити подальше регулювання гальма. Відрегулюйте гальмо перед монтажем..



ІНФОРМАЦІЯ

Різьбовий штифт у стані поставки лише встановлений. Гальмо не працює.

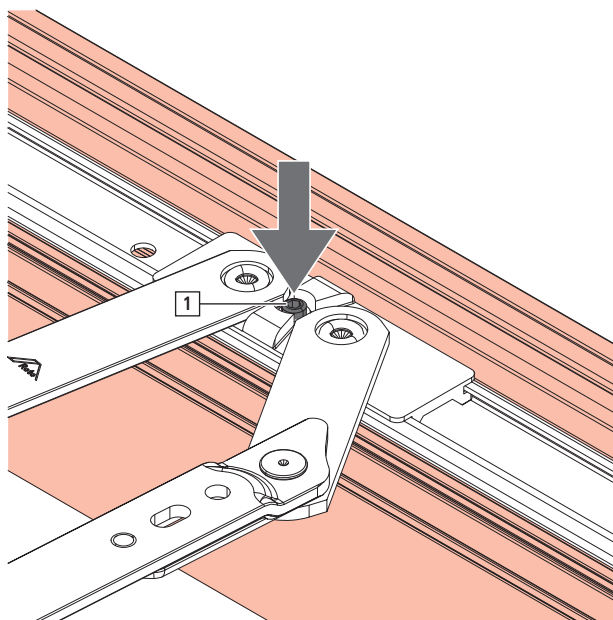
1. Закрутіть гвинт [1] за годинниковою стрілкою до отримання потрібного фрикційного ефекту.

Інструмент: Шестигранний торцевий ключ SW 2,5



ІНФОРМАЦІЯ

Встановіть однакову силу гальмування на обох фрикційних ножицях. Ступка повинна рівномірно відкриватися та закриватися.



УВАГА

Матеріальні збитки внаслідок блокування фрикційних ножиць

Якщо гальмо затягнуто занадто сильно, окремі важелі ножиць можуть вигнутися.

- ▶ Затягніть різьбовий штифт настільки, щоб фрикційні ножиці рухалися рівномірно.

Під час викручування проти годинникової стрілки слідкуйте, щоб різьбовий штифт не випав.



ІНФОРМАЦІЯ

При обмеженні ширини відкриття, залежно від профілю, регулювання гальма неможливе. Перед монтажем внутрішнього обмежувача відкриття відрегулюйте гальмо.



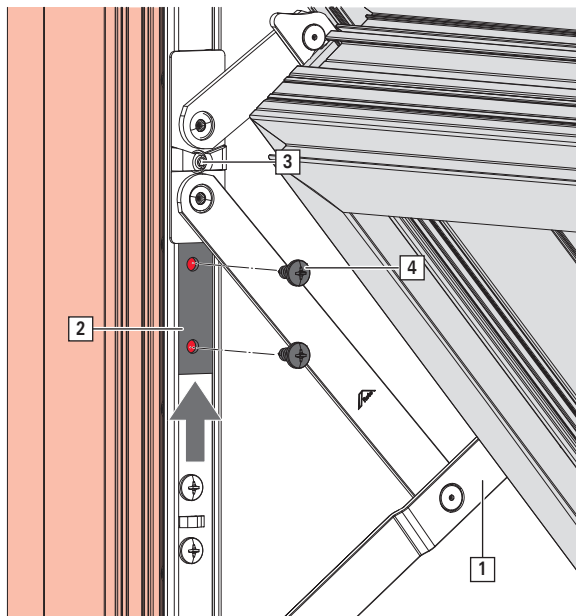
5.6.4.3 Налаштування змінного кінцевого упора

1. Встановіть потрібну ширину відкривання на фрикційних ножицях [1].
2. Змінний кінцевий упор [2] підсуньте у напрямку гальма [3].



ІНФОРМАЦІЯ

Змінний кінцевий упор встановіть в обох фрикційних ножицях завжди на однаковому рівні.



3. Зробіть отвори.
4. Закріпіть 2 шурупами [4] 3 шурупами [4].
За можливості, у всі отвори для шурупів закрутіть шурупи.

5.7 Side-Hung

5.7.1 Розміри отворів та фрезувань

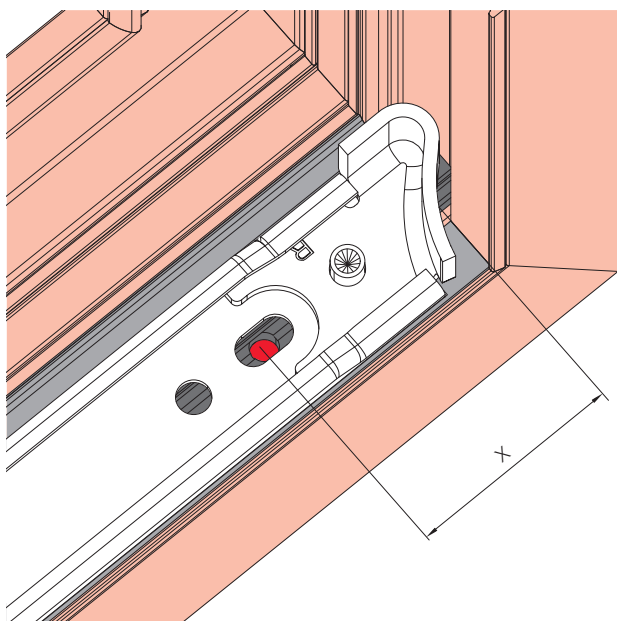
5.7.1.1 Розрахунок положення свердління першого отвору

Профіль з пазом



ІНФОРМАЦІЯ

Дистанційні підкладки системних постачальників мають відповідні відстані між отворами.



[X] Розмір для виконання першого отвору

Якщо дистанційні підкладки не використовуються, необхідно розрахувати координати свердління.

Профіль з пазом на рамі

$x = 35,4 \text{ мм} - RnT$

Профіль без паза на рамі

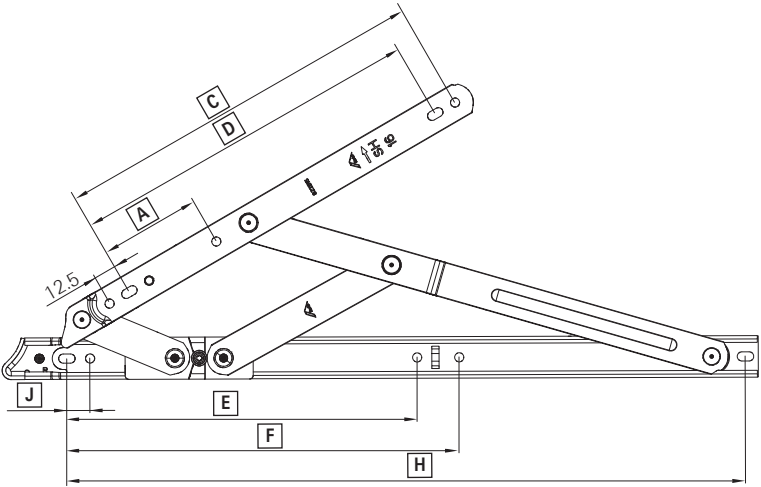
$x = 35,4 \text{ мм}$

→ 5.2 "Загальні вказівки стосовно свердління отворів" зі сторінки 49

RnT = глибина заглиблення у пазі на рамі



5.7.1.2 Розміри отворів НХ



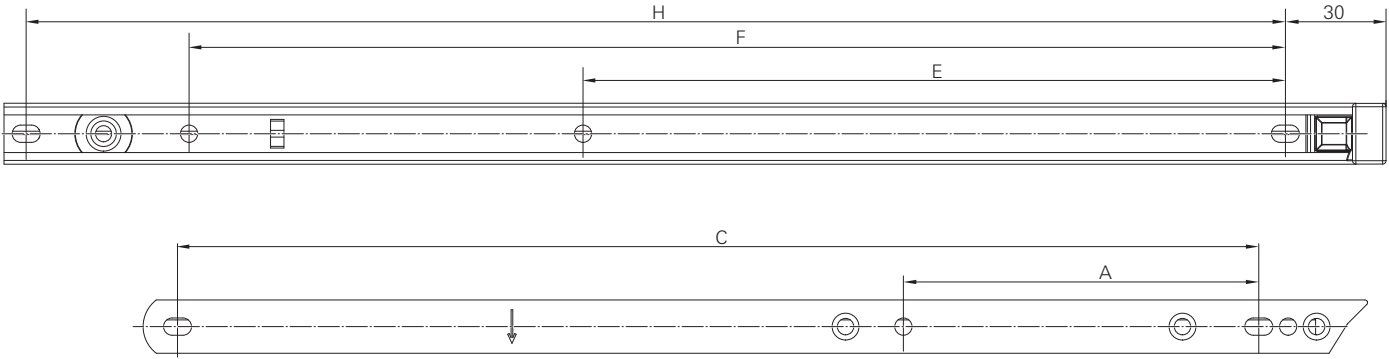
Розмір	A	C	D	E	F	H	T
8	–	–	123,5	–	125,5	170	–
10	–	163,5	151	–	176,5	218,5	12,7
12	37,5	189	176,5	–	214	269,5	12,7
14	55	218,5	206	–	240	314	12,7
16	55	206	193,5	–	214,5	371	12,7



ІНФОРМАЦІЯ

З метою оптимального виконання та герметизації необхідно використовувати всі отвори та пази для кріплення.

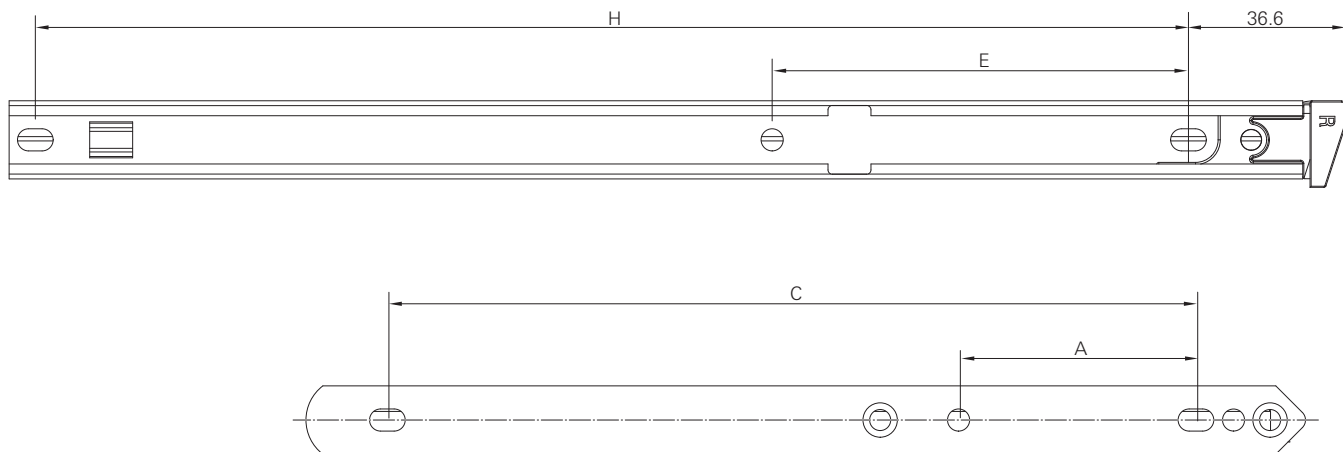
5.7.1.3 Розміри отворів



Розмір	A	C	E	F	H
12-F	230,8	245	–	195	274
16-F	106	322,5	209,5	327	375,6

Розмір	A	C	E	F	H
12-F-S16	119,6	88,3	–	195	274
16-F-S16	152,8	220,5	209,5	327	375,6

5.7.1.4 Розміри отворів



Розмір	A	C	E	H
12	55,3	188,2	96,9	268,4
16	108,8	322,5	96,9	370



5.7.2 Рама

5.7.2.1 Фрикційні ножиці



ІНФОРМАЦІЯ

На малюнку: монтаж на алюмінієвому профілі. Монтаж на дерев'яних профілях та профілях з ПВХ аналогічний.

1. Забезпечте надійне поєднання стулки з рамою.



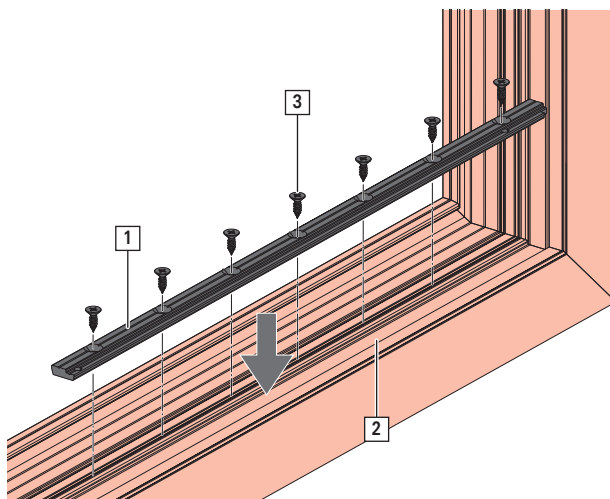
ІНФОРМАЦІЯ

Забезпечте рівну монтажну поверхню.

Малюнок та монтаж для варіанта з пазом на рамі.

При варіанті профіля рами без паза дистанційна підкладка не потрібна.

Встановіть дистанційну підкладку [1] на дні паза на рамі [2].



2. Закріпіть шурупами [3]. Кількість шурупів залежить від розміру дистанційної підкладки.
3. Фрикційні ножиці [4] у відкритому положенні помістіть на монтажній поверхні → 5.3 "Монтажні поверхні" зі сторінки 50.

4. Позначте розташування першого поздовжнього отвору [5] і попередньо просвердліть.
У разі використання дистанційних підкладок першу позицію можна встановити.

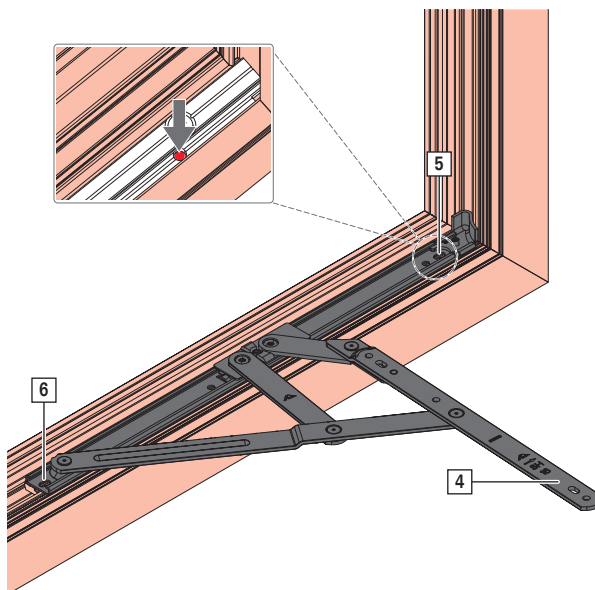
Профіль з пазом на рамі

$x = 35,4 \text{ мм} - RnT$

Профіль без паза на рамі

$x = 35,4 \text{ мм}$

→ 5.2 "Загальні вказівки стосовно свердління отворів" зі сторінки 49



5. Розташування другого поздовжнього отвору [6] перевірити в таблиці → 5.7.1.2 "Розміри отворів НХ" зі сторінки 69 та зробити отвір → 5.2

“Загальні вказівки стосовно свердління отворів” зі сторінки 49.

6. Всі інші отвори просвердліть після встановлення стулки.



5.7.3 Стулка

5.7.3.1 Фрикційні ножиці



ІНФОРМАЦІЯ

На малюнку: монтаж на алюмінієвому профілі. Монтаж на дерев'яних профілях та профілях з ПВХ аналогічний.

1. Забезпечте надійне поєднання стулки з рамою.



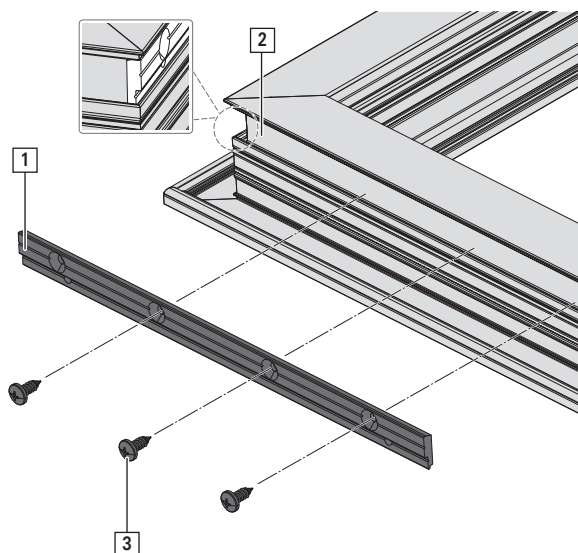
ІНФОРМАЦІЯ

Забезпечте рівну монтажну поверхню.

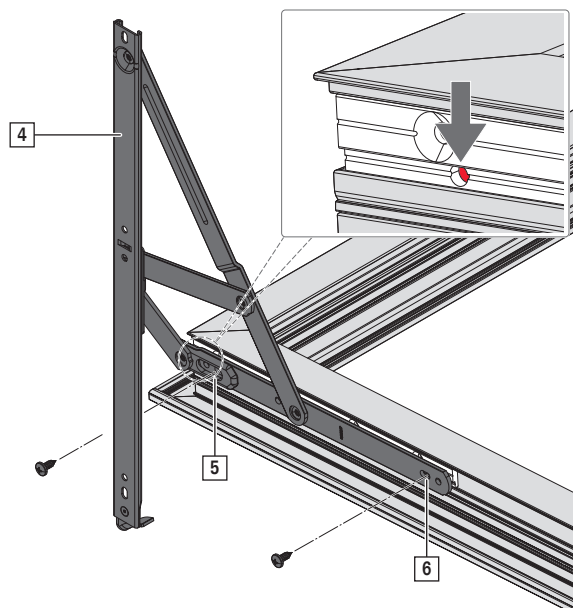
Малюнок та монтаж для варіанта з пазом на стулці.

У варіанті стулки без паза дистанційна підкладка не потрібна.

Помістіть дистанційну підкладку [1] на дні паза на стулці [2].



2. Закріпіть шурупами [3]. Кількість шурупів залежить від розміру дистанційної підкладки.
3. Фрикційні ножиці [4] у відкритому положенні помістіть на монтажній поверхні → 5.3 "Монтажні поверхні" зі сторінки 50.



4. Позначте розташування першого поздовжнього отвору [5] і попередньо просвердліть.
У разі використання дистанційних підкладок першу позицію можна встановити.

Профіль з пазом на рамі

$y = 49,5 \text{ мм} - FL - RnT$

Профіль без паза на рамі

$y = 49,5 \text{ мм} - FL - RnT$

→ 5.2 "Загальні вказівки стосовно свердління отворів" зі сторінки 49

5. Розташування другого поздовжнього отвору [6] перевірити в таблиці → 5.7.1.2 "Розміри отворів НХ" зі сторінки 69 та зробіть отвір → 5.2 "Загальні вказівки стосовно свердління отворів" зі сторінки 49.
6. Всі інші отвори просвердліть після встановлення стулки.



5.7.4 Поєднання стулки з рамою



ОБЕРЕЖНО

Небезпека травмування та матеріальних збитків внаслідок великої ваги!

Неконтрольоване підняття та перенесення важких вантажів може призвести до травм та пошкодження майна.

- ▶ Переміщення та монтаж повинні проводитись мінімум двома особами.
- ▶ Використовуйте допоміжні транспортні засоби. → 11 "Транспортування" зі сторінки 122

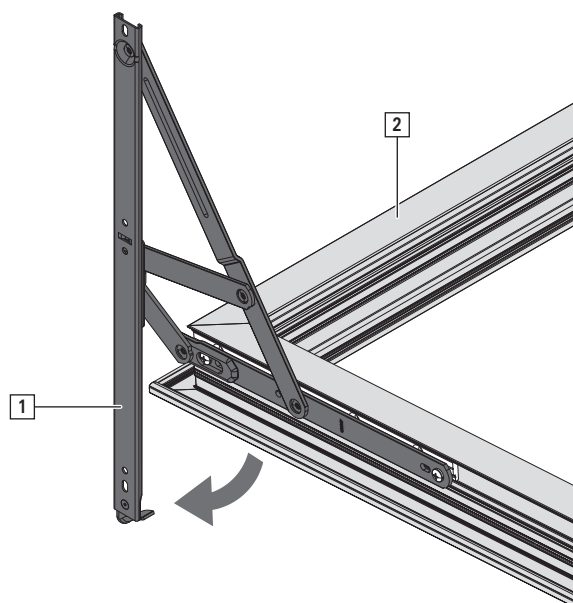
5.7.4.1 Фрикційні ножиці



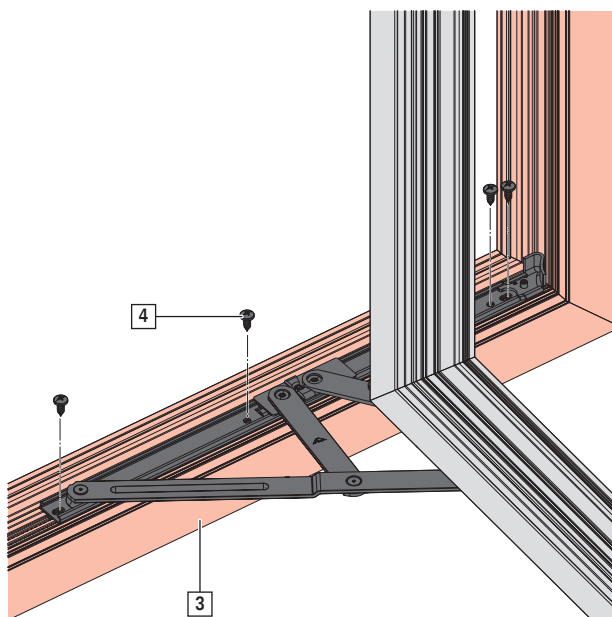
ІНФОРМАЦІЯ

На малюнку: монтаж на алюмінієвому профілі. Монтаж на дерев'яних профілях та профілях з ПВХ аналогічний.

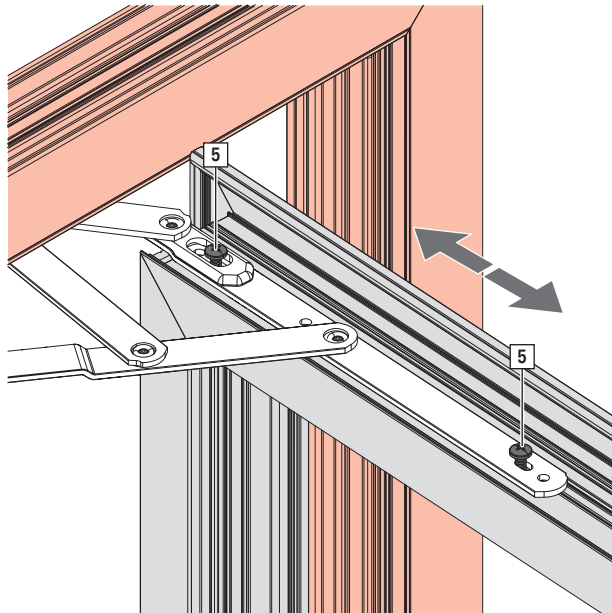
1. Відкрийте нижні фрикційні ножиці [1] на стулці [2].



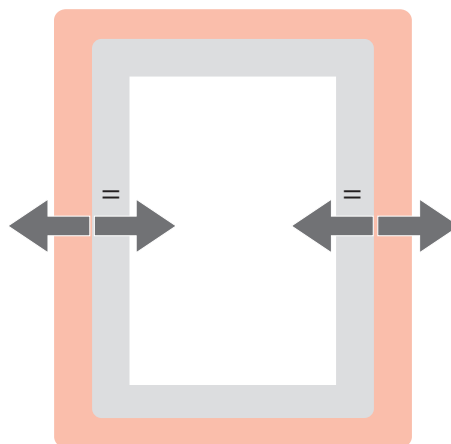
2. Встановіть нижні фрикційні ножиці на раму [3] та закріпіть шурупами [4].



3. Відкрийте верхні фрикційні ножниці на стулці.
4. Встановіть фрикційні ножниці на рамі та закріпіть шурупами.
5. Послабте гвинти в поздовжньому отворі [5] на стулці.



6. Встановіть стулку паралельно до рами.



7. Вкрутіть гвинти в поздовжній отвір [5] на стулці.
8. Просвердліть решта отворів на стулці → *зі сторінки 69*.
Кріплення шурупами → 5.2 "Загальні вказівки стосовно свердління отворів" зі сторінки 49.



ІНФОРМАЦІЯ

Алюмінієвий профіль

Якщо елементи кріпляться безпосередньо до профілю стулки, слід використовувати заклепки-гайки і прикрутити ножиці метричними гвинтами.

5.7.4.2 Налаштування сили гальмування



ОБЕРЕЖНО

Небезпека травмування внаслідок неконтрольованого руху стулки.

Вікна можуть неконтрольовано рухатися і самостійно відкриватися або закриватися.

- ▶ Налаштуйте силу гальмування фрикційних ножиць.
- ▶ Встановіть обмежувач відкривання з додатковою функцією гальмування.



ІНФОРМАЦІЯ

Несприятливі геометрії профілю можуть унеможливити подальше регулювання гальма. Відрегулюйте гальмо перед монтажем..



ІНФОРМАЦІЯ

Різьбовий штифт у стані поставки лише встановлений. Гальмо не працює.

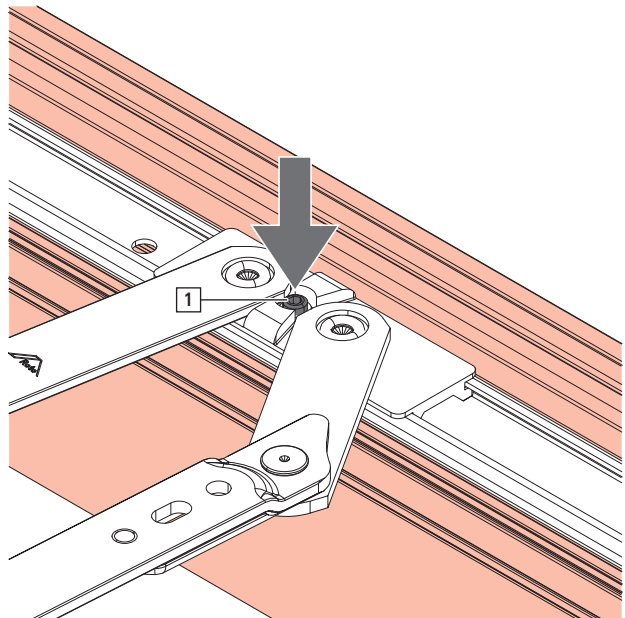
1. Закрутіть гвинт [1] за годинниковою стрілкою до отримання потрібного фрикційного ефекту.

Інструмент: Шестигранний торцевий ключ SW 2,5



ІНФОРМАЦІЯ

Встановіть однакову силу гальмування на обох фрикційних ножицях. Стулка повинна рівномірно відкриватися та закриватися.



УВАГА

Матеріальні збитки внаслідок блокування фрикційних ножиць

Якщо гальмо затягнуто занадто сильно, окремі важелі ножиць можуть вигнутися.

- ▶ Затягніть різьбовий штифт настільки, щоб фрикційні ножиці рухалися рівномірно.

Під час викручування проти годинникової стрілки слідкуйте, щоб різьбовий штифт не випав.



ІНФОРМАЦІЯ

При обмеженні ширини відкриття, залежно від профілю, регулювання гальма неможливе. Перед монтажем внутрішнього обмежувача відкриття відрегулюйте гальмо.

5.8 Додаткове обладнання



ІНФОРМАЦІЯ

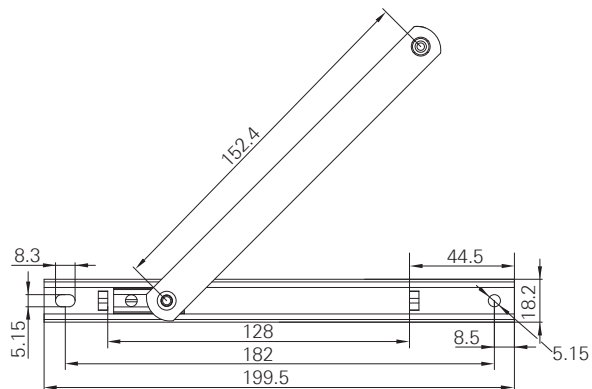
На малюнку: монтаж на алюмінієвому профілі. Монтаж на дерев'яних профілях та профілях з ПВХ аналогічний.



5.8.1 Обмежувач відкривання RD

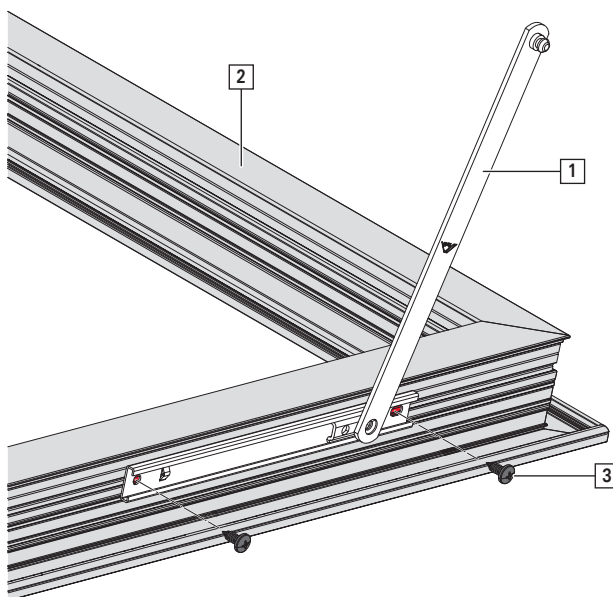
5.8.1.1 Елементи на стулці

Розміри



Монтаж

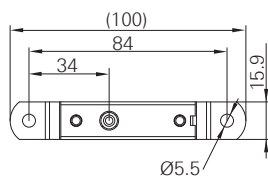
1. Обмежувач відкривання [1] помістіть на стулці [2].



2. Закріпіть 2 шурупами [3] 3 шурупами [4].

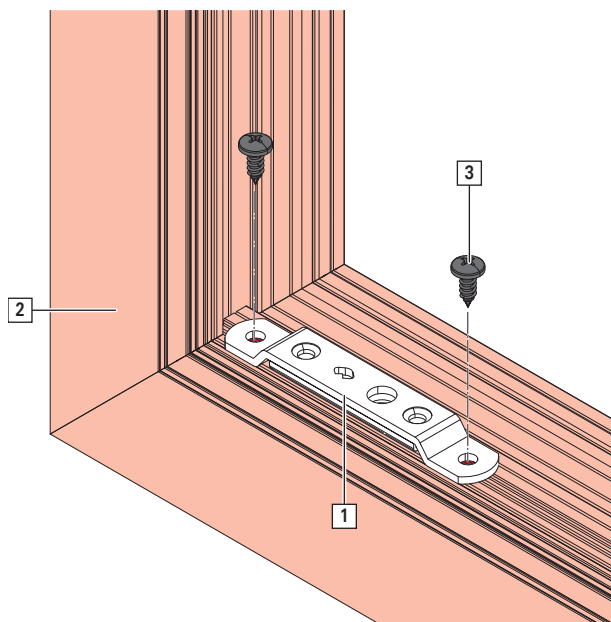
5.8.1.2 Елемент на рамі

Розміри



Монтаж

1. Встановіть рамну частину [1] на раму [2].

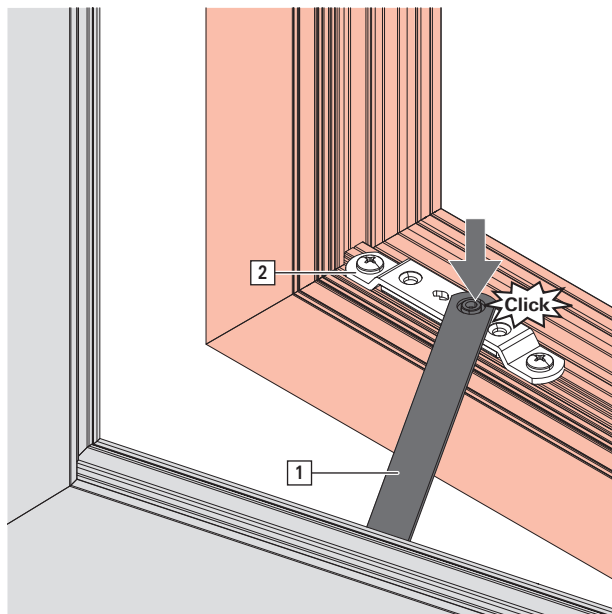


2. Закріпіть 2 шурупами [3] 3 шурупами [4].



5.8.1.3 Поєднання елементів на рамі та стулці

1. Елемент [1] встановіть на раму [2].



2. Натисніть донизу настільки, щоб елемент зафіксувався та почулося клацання.

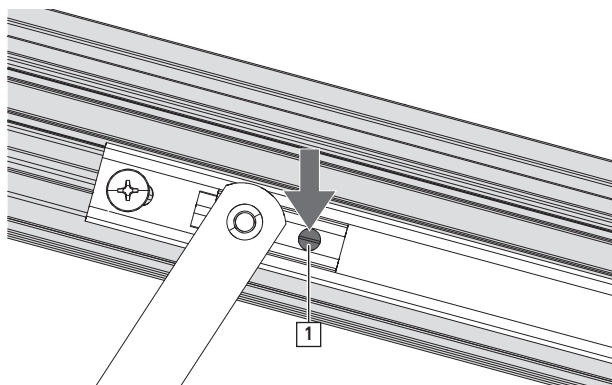
Налаштування сили гальмування

1. Закрутіть гвинт [1] за годинниковою стрілкою до отримання потрібного фрикційного ефекту.
Інструмент: Викрутка



ІНФОРМАЦІЯ

При використанні двох обмежувачів відкриття необхідно завжди встановлювати однакове зусилля гальмування на кожному з них. Стулка повинна рівномірно відкриватися та закриватися.



УВАГА

Матеріальні збитки через заблокований обмежувач відкриття.

Якщо гальмо затягнуто занадто сильно, окремі важелі ножиць можуть вигнутися.

- Затягніть різьбовий штифт настільки, щоб обмежувач відкриття рухався рівномірно.

Під час викручування проти годинникової стрілки слідкуйте, щоб різьбовий штифт не випав.

5.8.2 Обмежувач відкриття RH

5.8.2.1 Стулка

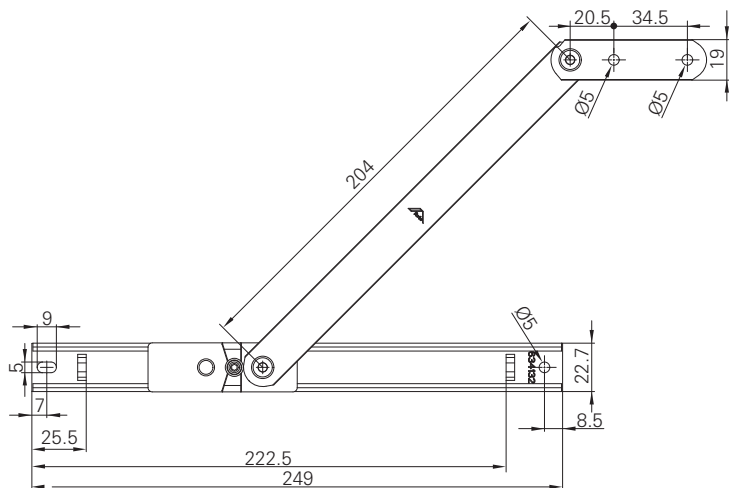


ІНФОРМАЦІЯ

Side-Hung: Встановіть обмежувач відкриття знизу. В разі потреби встановіть другий обмежувач відкриття згори.

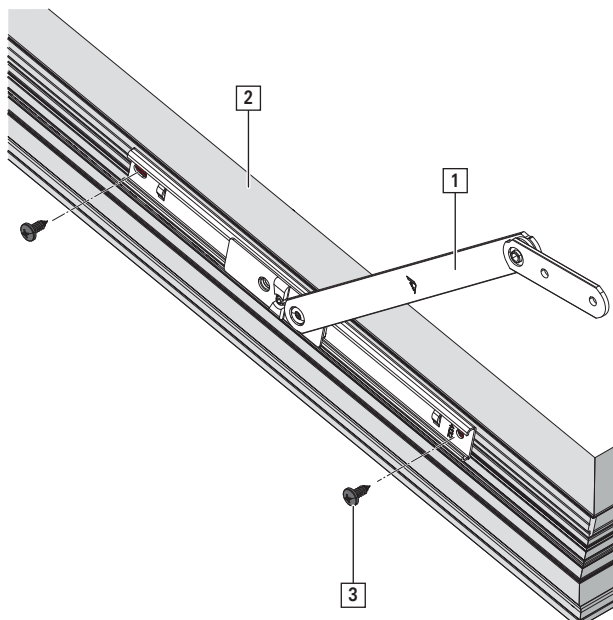
Top-Hung: Встановіть обмежувачі відкриття з правого та лівого боку.

Розміри



Монтаж

1. Обмежувач відкриття [1] помістіть на стулці [2].

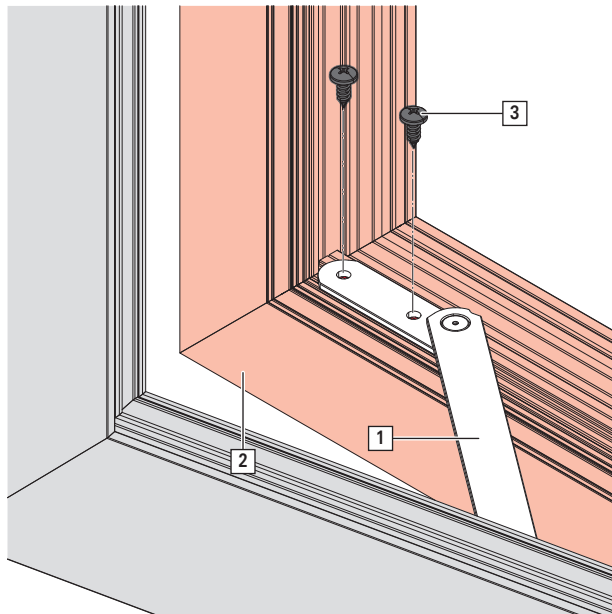


2. Закріпіть 2 шурупами [3] 3 шурупами [4].



5.8.2.2 Рама

1. Обмежувач відкриття [1] помістіть на рамі [2].



2. Закріпіть 2 шурупами [3] 3 шурупами [4].

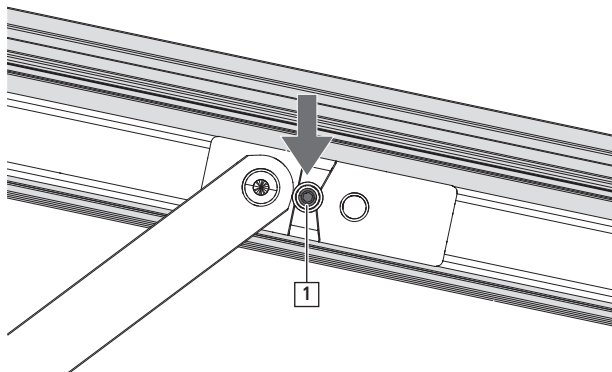
Налаштування сили гальмування

1. Закрутіть гвинт [1] за годинниковою стрілкою до отримання потрібного фрикційного ефекту.
Інструмент: Шестигранний торцевий ключ SW 2,5



ІНФОРМАЦІЯ

При використанні двох обмежувачів відкриття необхідно завжди встановлювати однакове зусилля гальмування на кожному з них. Стулка повинна рівномірно відкриватися та закриватися.



УВАГА

Матеріальні збитки через заблокований обмежувач відкриття.

Якщо гальмо затягнуто занадто сильно, окремі важелі ножиць можуть вигнутися.

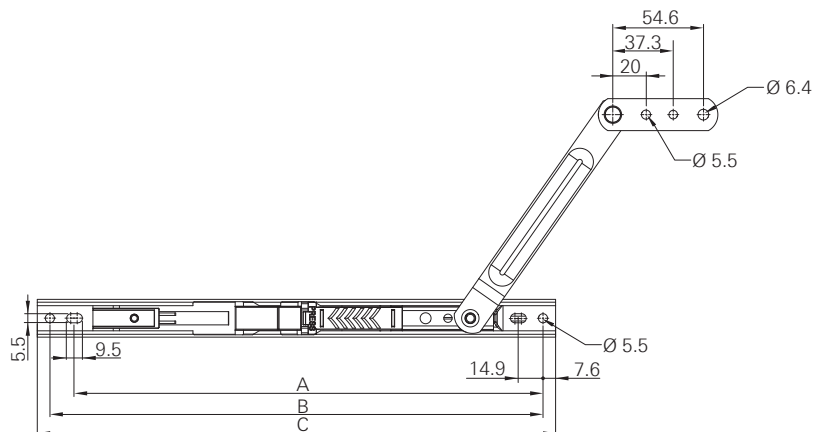
- Затягніть різьбовий штифт настільки, щоб обмежувач відкриття рухався рівномірно.

Під час викручування проти годинникової стрілки слідкуйте, щоб різьбовий штифт не випав.

5.8.3 Обмежувач відкривання SOR

5.8.3.1 Елементи на стулці

Розміри



	A	B	C
SOR 150	282,9	334,9	424,9
SOR 300	297,8	349,8	439,8
SOR 400	313	365	455

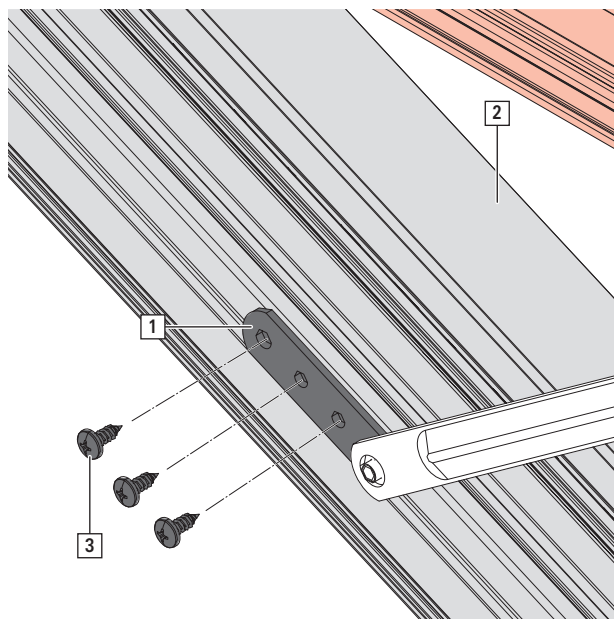
Монтаж



ІНФОРМАЦІЯ

Можливість використання з фрикційними ножицями серії: НХ ТН від розміру 16.

1. Обмежувач відкривання [1] помістіть на стулці [2].

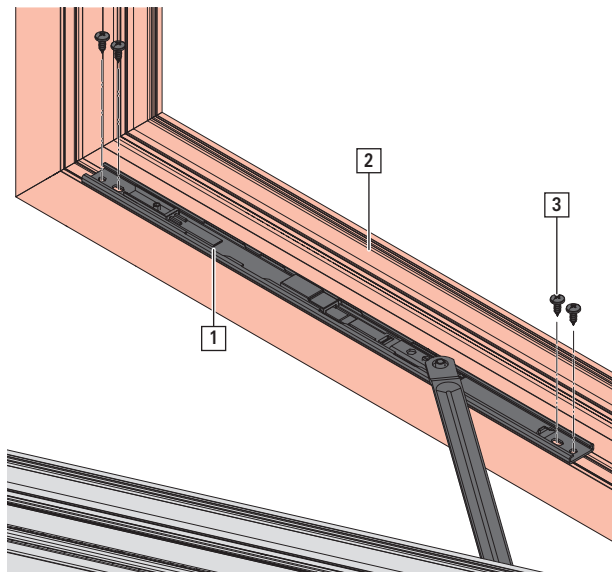


2. Закріпіть 2 шурупами [3] 3 шурупами [4].



5.8.3.2 Елемент на рамі

1. Обмежувач відкриття [1] помістіть на рамі [2].

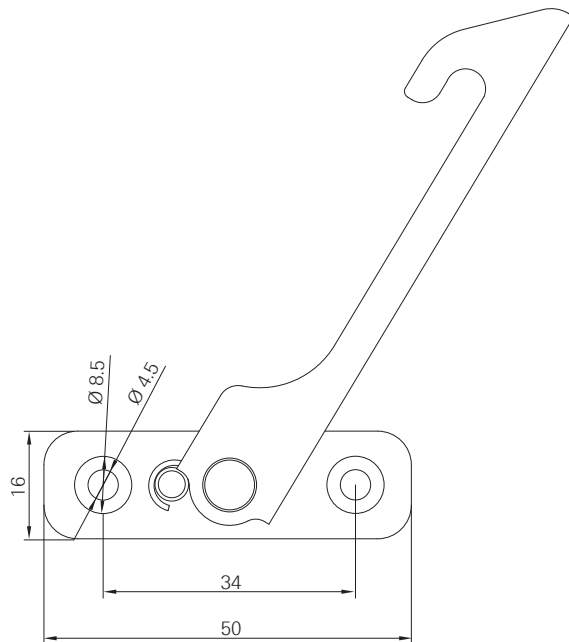


2. Закріпіть 3 шурупами [3].

5.8.4 Обмежувач відкриття RC

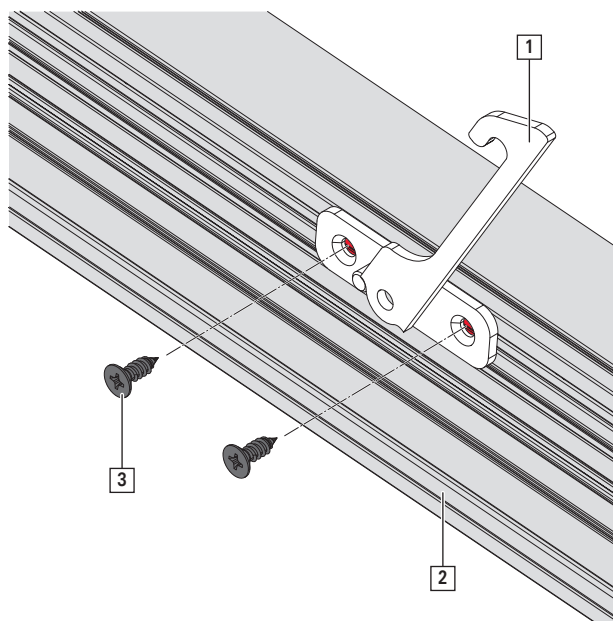
5.8.4.1 Елементи на стулці

Розміри



Монтаж

1. Елемент [1] помістіть на стулці [2].

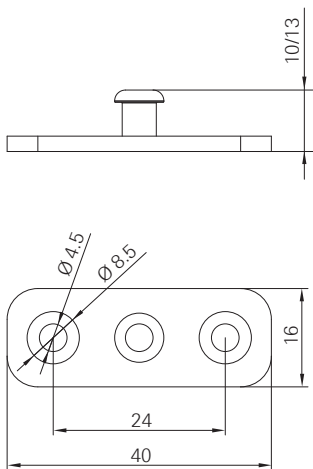


2. Закріпіть 2 шурупами [3] 3 шурупами [4].



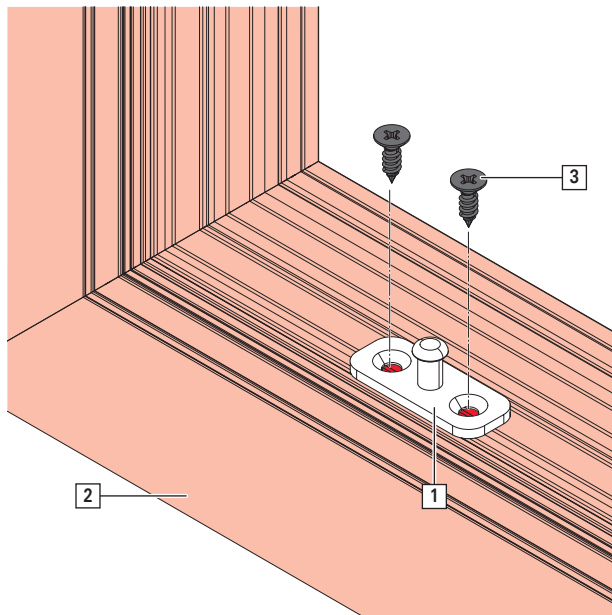
5.8.4.2 Елемент на рамі

Розміри



Монтаж

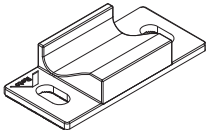
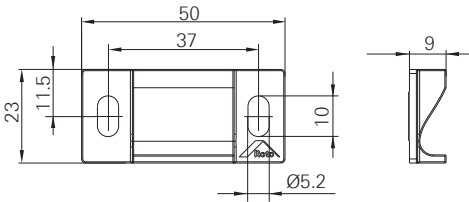
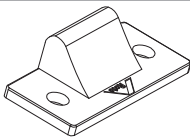
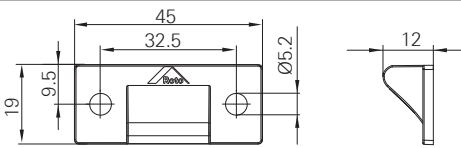
1. Встановіть положення рамної частини [1] на рамі [2].

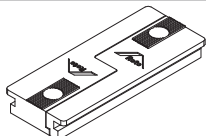
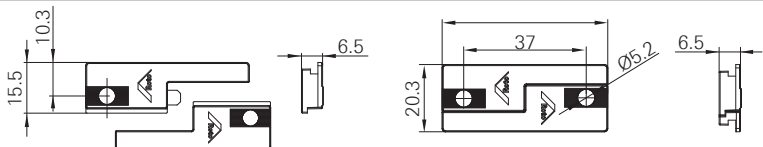
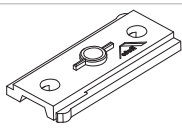
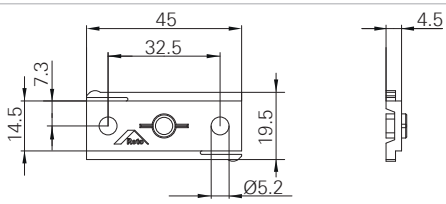
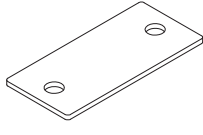
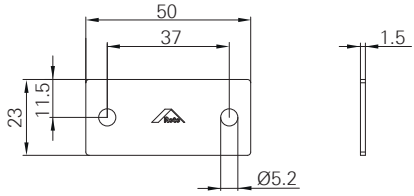


2. Закріпіть 2 шурупами [3] 3 шурупами [4].

5.8.5 Прихований дотиск

5.8.5.1 Поєднання

Прихований дотиск			
Елемент на рамі			
Елементи на стулці			

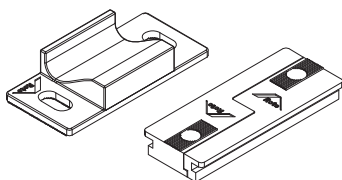
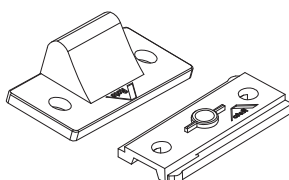
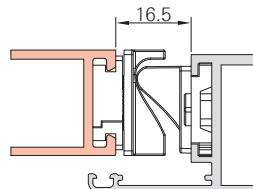
Підкладка			
Для профіля рами з пазом			
Для профіля ступки з пазом			
Для профіля рами без паза			



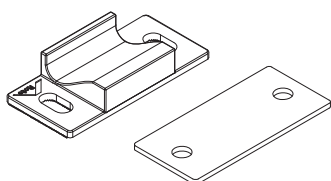
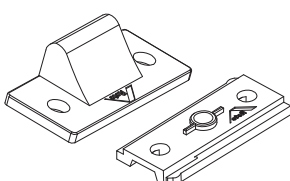
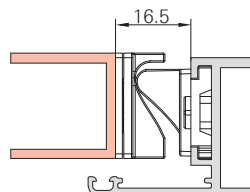
ІНФОРМАЦІЯ

У випадках з профілями без паза С не використовуйте підкладок.

Комплект 1



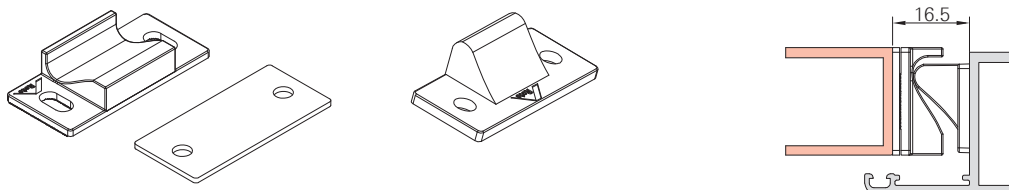
Комплект 2





При більшому фальцлюфті використовуйте наступні підкладки.

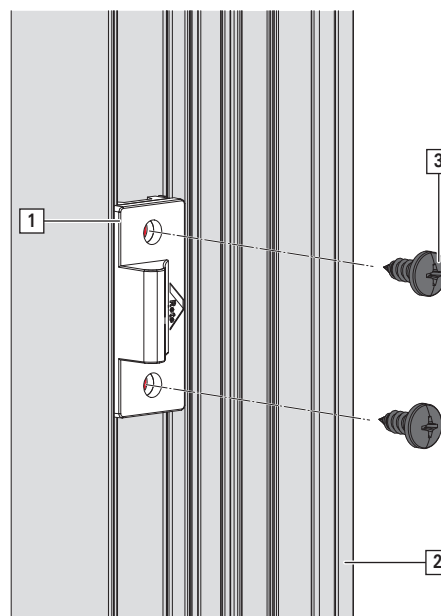
Комплект 3



При більшому фальцлюфті використовуйте наступні підкладки.

5.8.5.2 Елементи на стулці

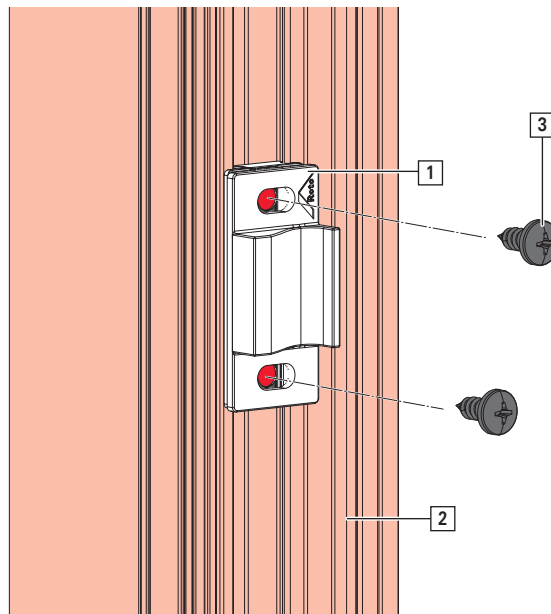
1. Елемент [1] помістіть на стулці [2].



2. Закріпіть 2 шурупами [3] 3 шурупами [4].

5.8.5.3 Елемент на рамі

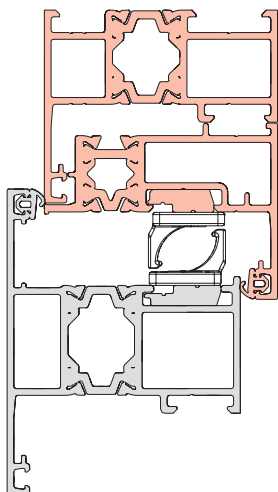
1. Помістіть рамний елемент [1] на рамі [2].



2. Закріпіть 2 шурупами [3] 3 шурупами [4].

5.8.6 Протизламний захист

5.8.6.1 Перелік



ІНФОРМАЦІЯ

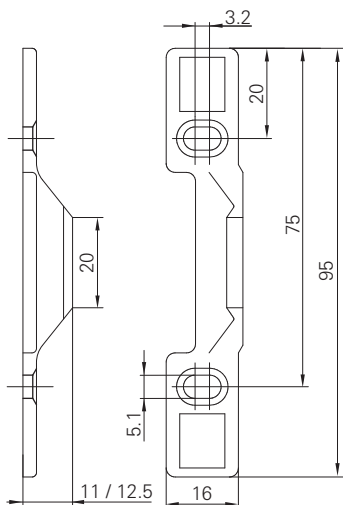
Враховуйте радіус відкривання. Уникайте конфлікту із захистом від виважування.

Радіус відкривання можна достосувати до фрикційних ножиць шляком зміщення шурупів у поздовжніх отворах.



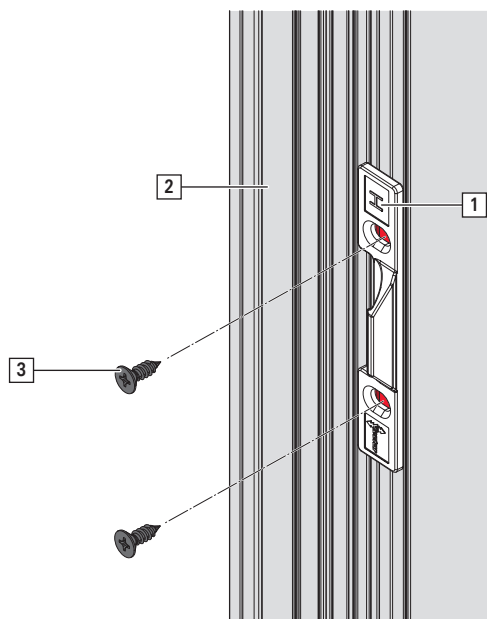
5.8.6.2 Елементи на стулці

Розміри



Монтаж

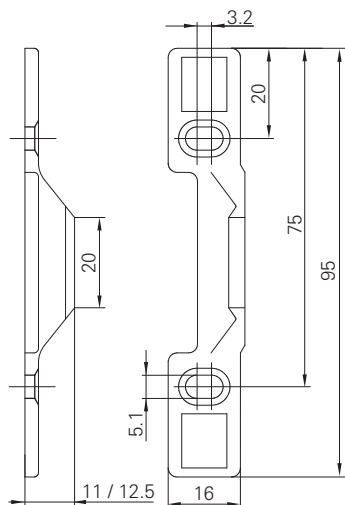
1. Елемент [1] помістіть на стулці [2].



2. Закріпіть 2 шурупами [3] 3 шурупами [4].

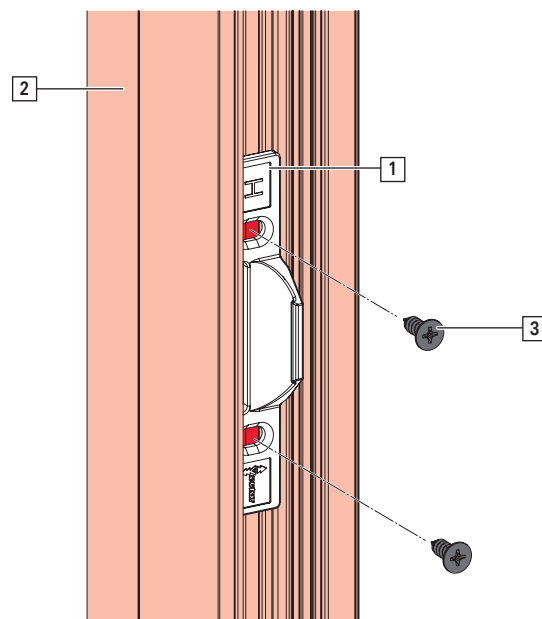
5.8.6.3 Елемент на рамі

Розміри



Монтаж

1. Встановіть рамну частину [1] на раму [2].



2. Закріпіть 2 шурупами [3] 3 шурупами [4].



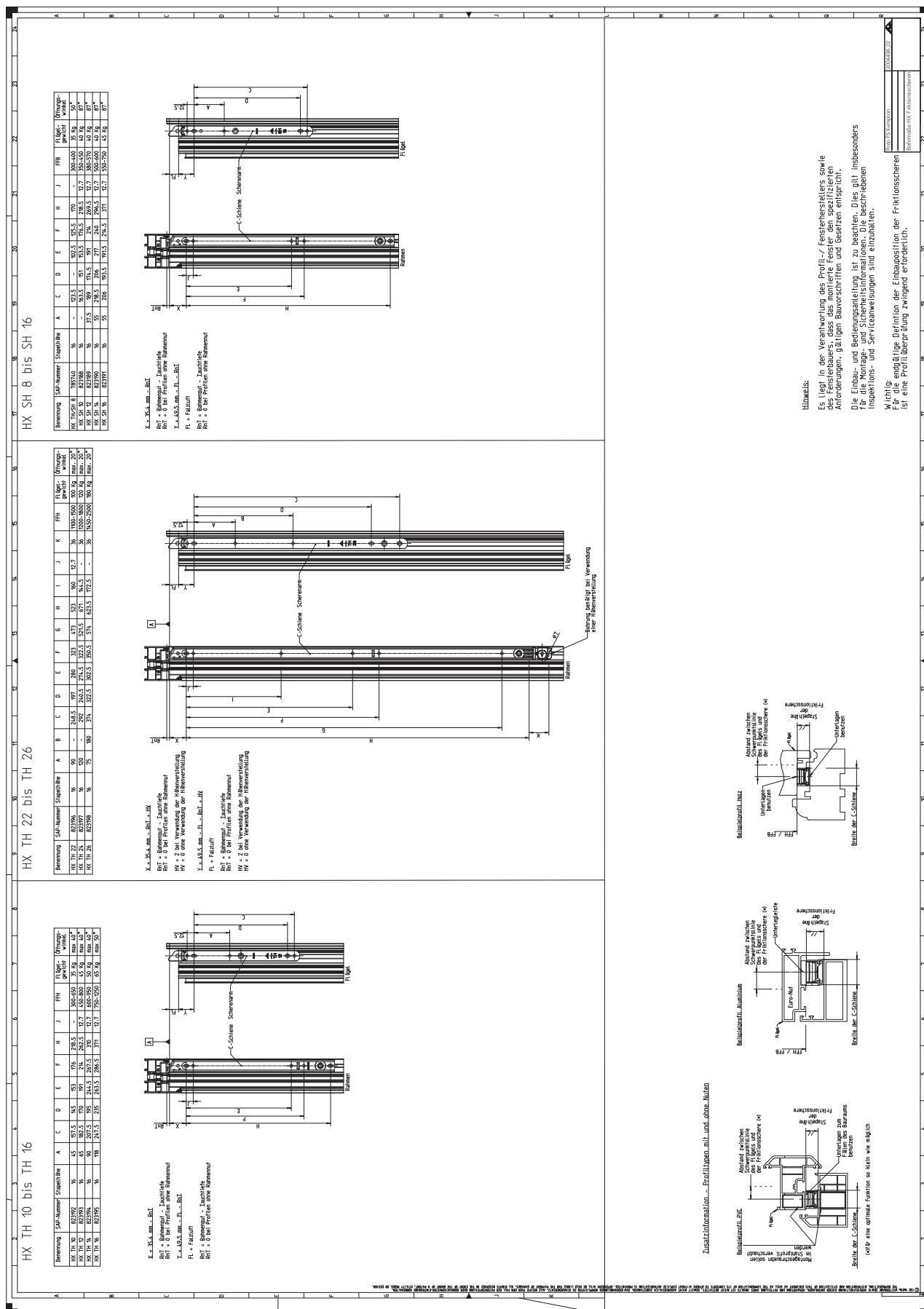
6 Монтажні малюнки

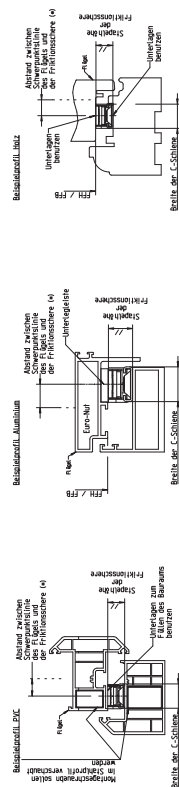
6.1 Пояснення

Для позначення посилань та інших елементів у цій інструкції використовуються наступні символи:

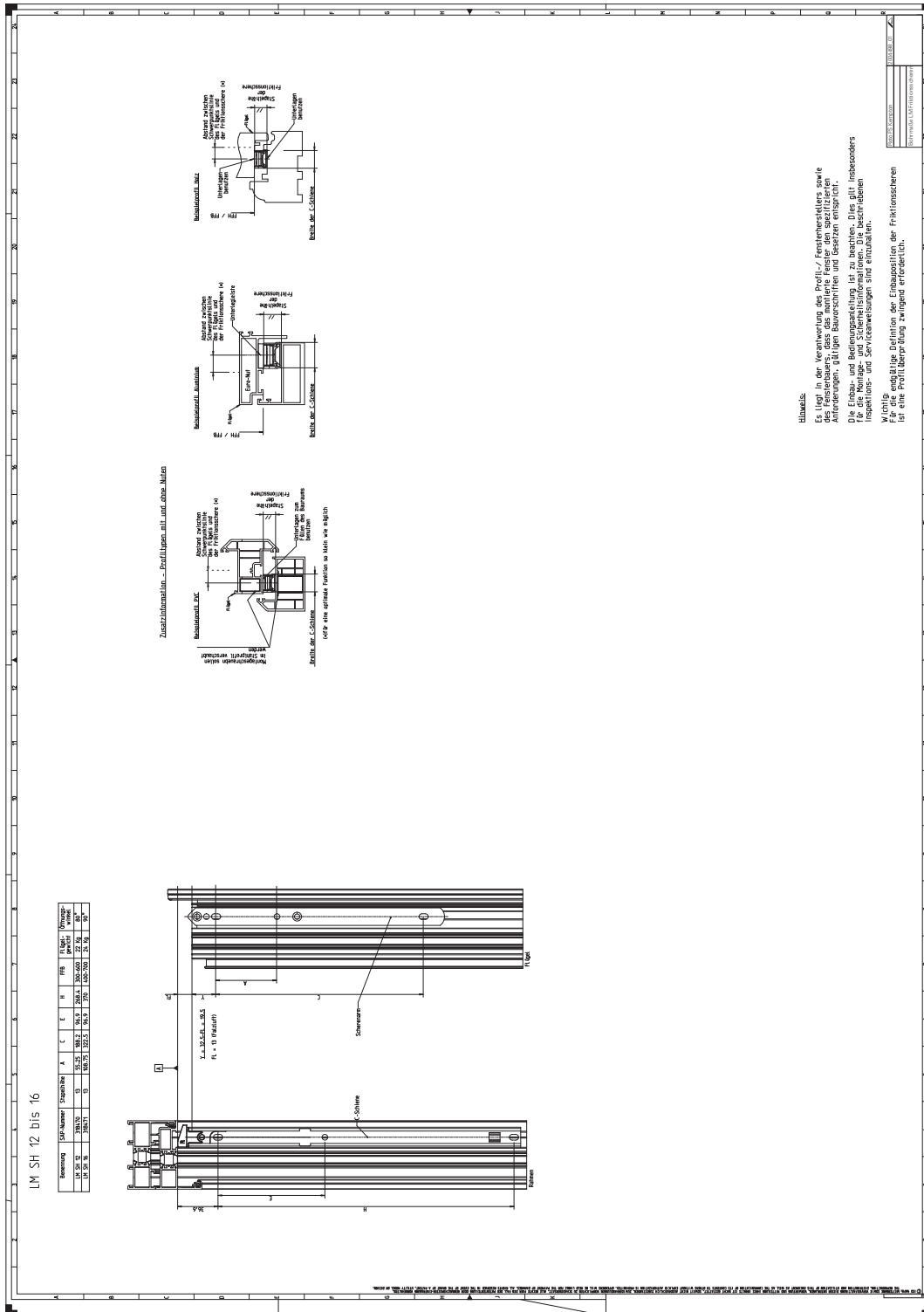
Позначення	Переклад
Відстань між центром ваги стулки та фрикційними ножицями	Відстань між центром ваги стулки та фрикційними ножицями
Приклад з алюмінієвим профілем	Приклад з алюмінієвим профілем
Приклад з дерев'яним профілем	Приклад з дерев'яним профілем
Приклад з ПВХ профілем	Приклад з ПВХ профілем
Необхідне свердління отвору при використанні регулювання за вертикаллю	Необхідне свердління отвору при використанні регулювання за вертикаллю
Ширина шини C	Ширина шини C
Шина C	Шина C
Дотримуйтесь вимог монтажної інструкції. Стосується перед усім інформації щодо монтажу та безпеки. Дотримуйтесь вимог щодо обслуговування.	Дотримуйтесь вимог монтажної інструкції. Стосується перед усім інформації щодо монтажу та безпеки. Дотримуйтесь вимог щодо обслуговування.
Європаз	Європаз
FL = фальцлюфт	FL = фальцлюфт
Стулка	Стулка
Вага стулки	Вага стулки
Вказівка: Обов'язком виробників профілів / вікон, а також монтажників вікон є забезпечення відповідності встановлених виробів будівельним та юридичним нормам.	Вказівка: Обов'язком виробників профілів / вікон, а також монтажників вікон є забезпечення відповідності встановлених виробів будівельним та юридичним нормам.
HV = 0 без регулювання за вертикаллю	HV = 0 без регулювання за вертикаллю
HV = 2 при використанні регулювання за вертикаллю	HV = 2 при використанні регулювання за вертикаллю
Крепільні шурупи повинні входити до армуючого профілю	Крепільні шурупи повинні входити до армуючого профілю
Кут відкривання	Кут відкривання
Рама	Рама
RnT = 0 для профілів без паза на рамі	RnT = 0 для профілів без паза на рамі
RnT = глибина заглиблення у пазі на рамі	RnT = глибина заглиблення у пазі на рамі
Важіль обмежувача	Важіль обмежувача
Товщина пакета	Товщина пакета
Товщина фрикційних ножиць	Товщина фрикційних ножиць
Використайте підкладку	Використайте підкладку
Використайте підкладку для заповнення посадкового місця	Використайте підкладку для заповнення посадкового місця
Дистанційна планка	Дистанційна планка
Увага: З метою остаточного визначення монтажного положення фрикційних ножиць необхідне проведення системних випробувань	Увага: З метою остаточного визначення монтажного положення фрикційних ножиць необхідне проведення системних випробувань
Додаткова інформація - профілі з пазом та без	Додаткова інформація - профілі з пазом та без
(*) якнайменший для забезпечення оптимального функціонування	(*) якнайменший для забезпечення оптимального функціонування

6.2 HX





6.4 LM





7 Запірні системи

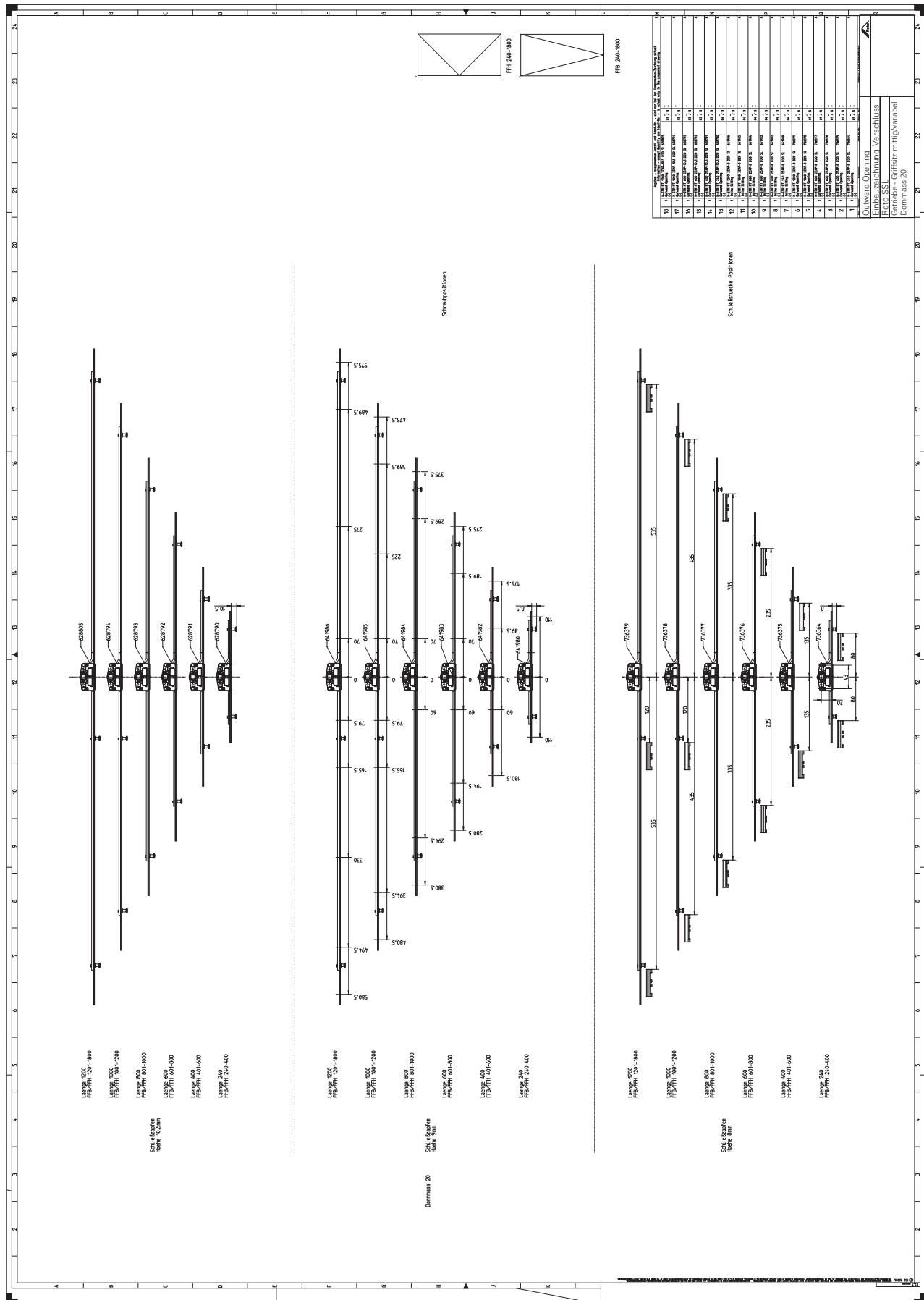
7.1 Roto SSL

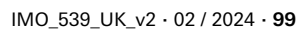
7.1.1 Пояснення

Для позначення посилань та інших елементів у цій інструкції використовуються наступні символи:

Позначення	Переклад
Дані, за винятком кількості та ідентифікаційного номера, є актуальними лише для креслення елемента	Дані, за винятком кількості та ідентифікаційного номера, є актуальними лише для креслення елемента
Дорнмас	Дорнмас
Креслення запора	Креслення запора
Основний привод варіативний	Основний привод варіативний
Висота	Висота
Довжина	Довжина
Зачеп	Зачеп
Запірні цапфи	Запірні цапфи

7.1.2 Основний привод варіативний, дорнмас 20





7.2 Roto TSL

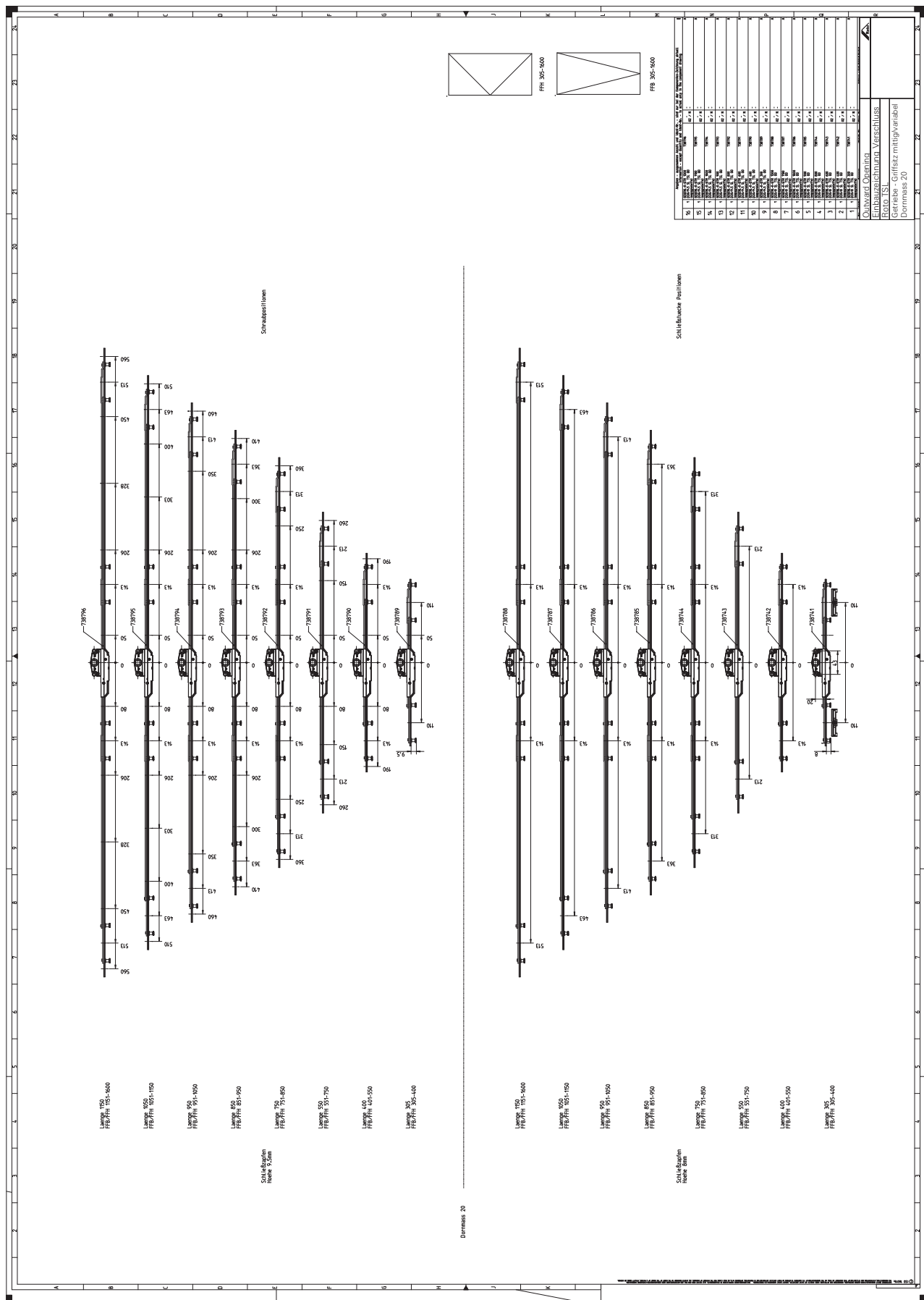
7.2.1 Пояснення

Для позначення посилань та інших елементів у цій інструкції використовуються наступні символи:

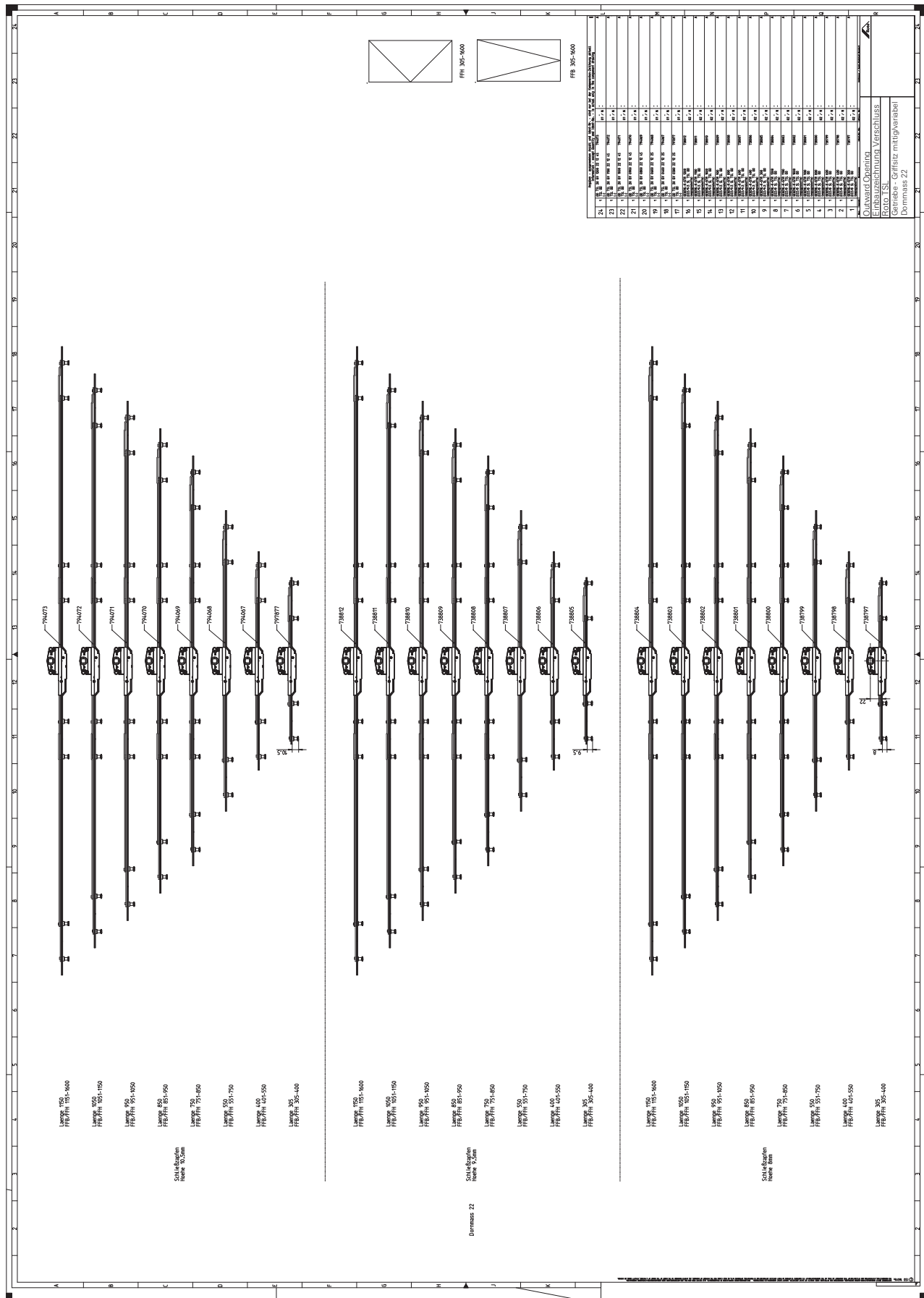
Позначення	Переклад
Дані, за винятком кількості та ідентифікаційного номера, є актуальними лише для креслення елемента	Дані, за винятком кількості та ідентифікаційного номера, є актуальними лише для креслення елемента
Дорнмас	Дорнмас
Креслення запора	Креслення запора
Основний привод варіативний	Основний привод варіативний
Основний привод константний	Основний привод константний
Висота	Висота
Довжина	Довжина
Зачеп	Зачеп
Положення зачепа	Положення зачепа
Запірні цапфи	Запірні цапфи
Положення шурупа	Положення шурупа



7.2.2 Основний привод варіативний, дорнмас 20



7.2.3 Основний привод варіативний, дорнмас 22





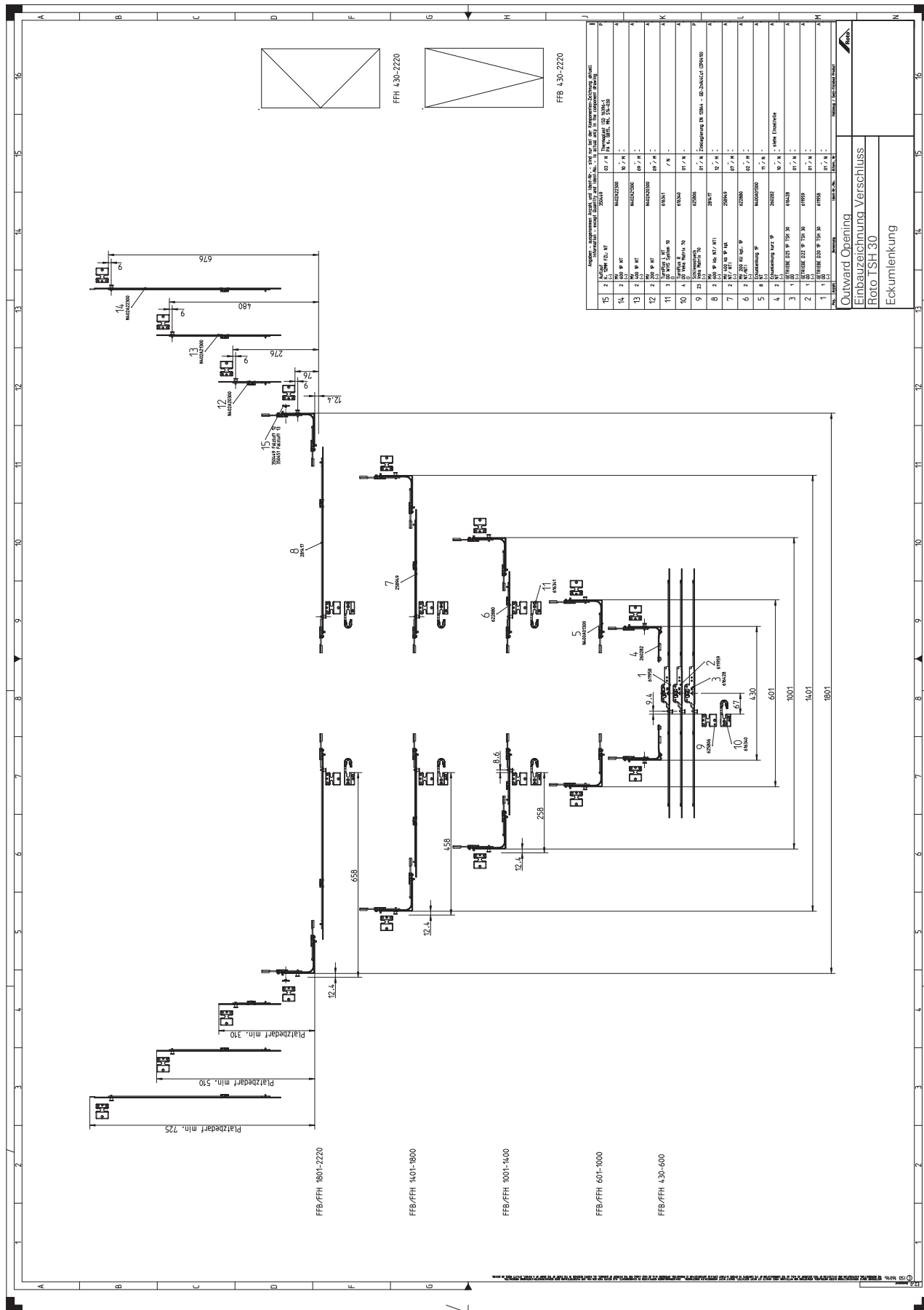
7.3 Roto TSH

7.3.1 Пояснення

Для позначення посилань та інших елементів у цій інструкції використовуються наступні символи:

Позначення	Переклад
Дані, за винятком кількості та ідентифікаційного номера, є актуальними лише для креслення елемента	Дані, за винятком кількості та ідентифікаційного номера, є актуальними лише для креслення елемента
Дорнмас	Дорнмас
Кутовий перемикач	Кутовий перемикач
Креслення запора	Креслення запора
Фальцлюфт	Фальцлюфт
Закінчення привода	Закінчення привода
Шпінгалет	Шпінгалет
Середній запір з протиходом	Середній запір з протиходом
Середній запір з гаковим ригелем	Середній запір з гаковим ригелем
Мінімальна площа	Мінімальна площа
Зачепна пластина, артикул поза асортиментом Roto, замовляється користувачем	Зачепна пластина, артикул поза асортиментом Roto, замовляється користувачем

7.3.2 Кутовий перемикач





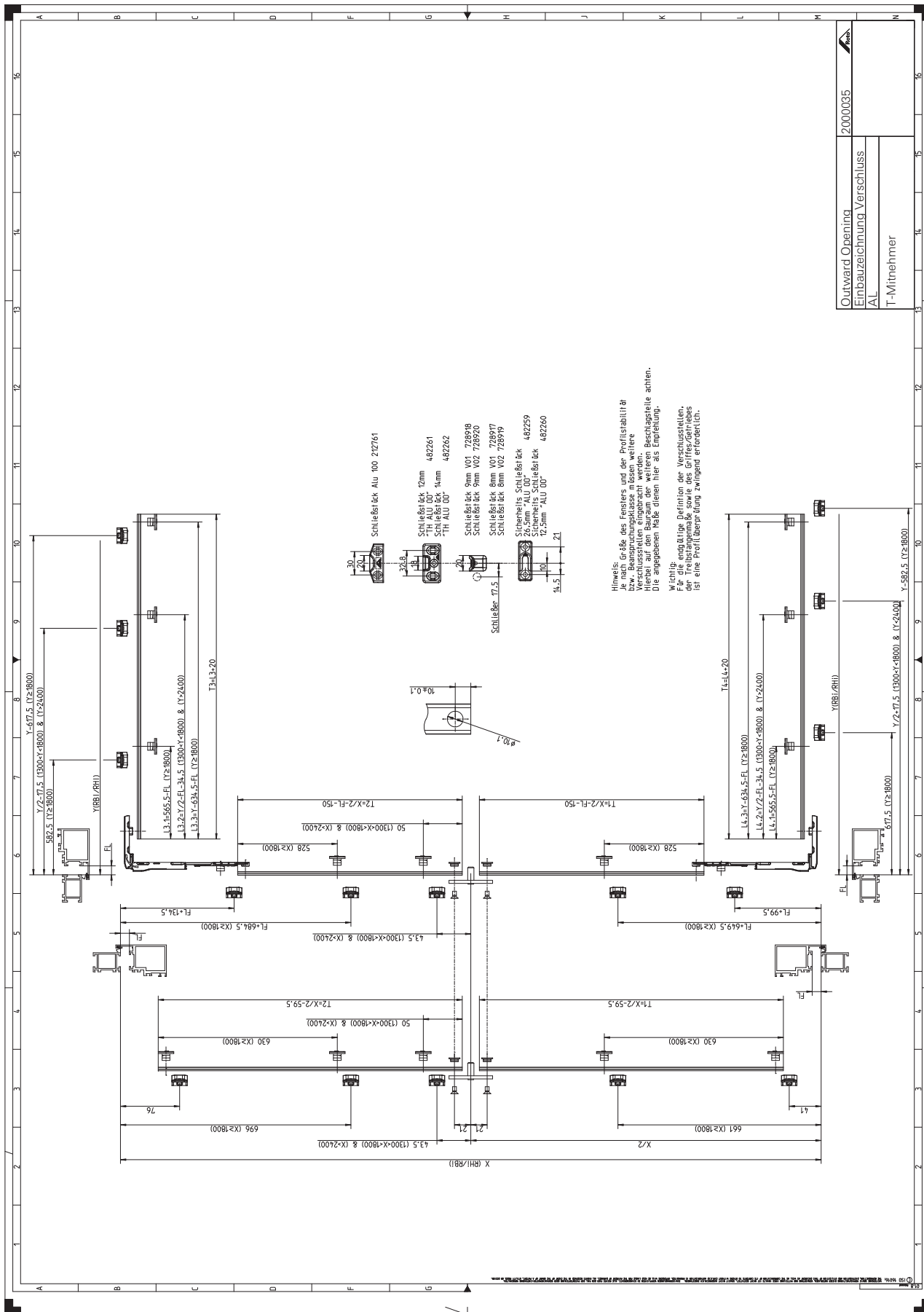
7.4 Roto AL

7.4.1 Пояснення

Для позначення посилань та інших елементів у цій інструкції використовуються наступні символи:

Позначення	Переклад
Вказані тут розміри є лише рекомендацією.	Вказані тут розміри є лише рекомендацією.
Креслення запора	Креслення запора
Розпірний механізм ручки	Розпірний механізм ручки
ФЛ	Фальцлюфт
Діє для	Діє для
Вказівка: Залежно від розміру вікна та стабільності профілю або класу навантаження, необхідно встановити додаткові точки дотиску. При цьому зверніть увагу на простір для монтажу інших деталей фурнітури.	Вказівка: Залежно від розміру вікна та стабільності профілю або класу навантаження, необхідно встановити додаткові точки дотиску. При цьому зверніть увагу на простір для монтажу інших деталей фурнітури.
Ліва	Ліва
RBi	Внутрішня ширина рами
RHi	Внутрішня висота рами
Зачеп	Зачеп
Протизламний зачеп	Протизламний зачеп
Права	Права
Увага: З метою остаточного визначення монтажного положення фрикційних ножиць необхідне проведення системних випробувань	Увага: З метою остаточного визначення монтажного положення фрикційних ножиць необхідне проведення системних випробувань
Увага: З розпірними механізмами ручки можна використовувати максимум 4 запірних пункти.	Увага: З розпірними механізмами ручки можна використовувати максимум 4 запірних пункти.

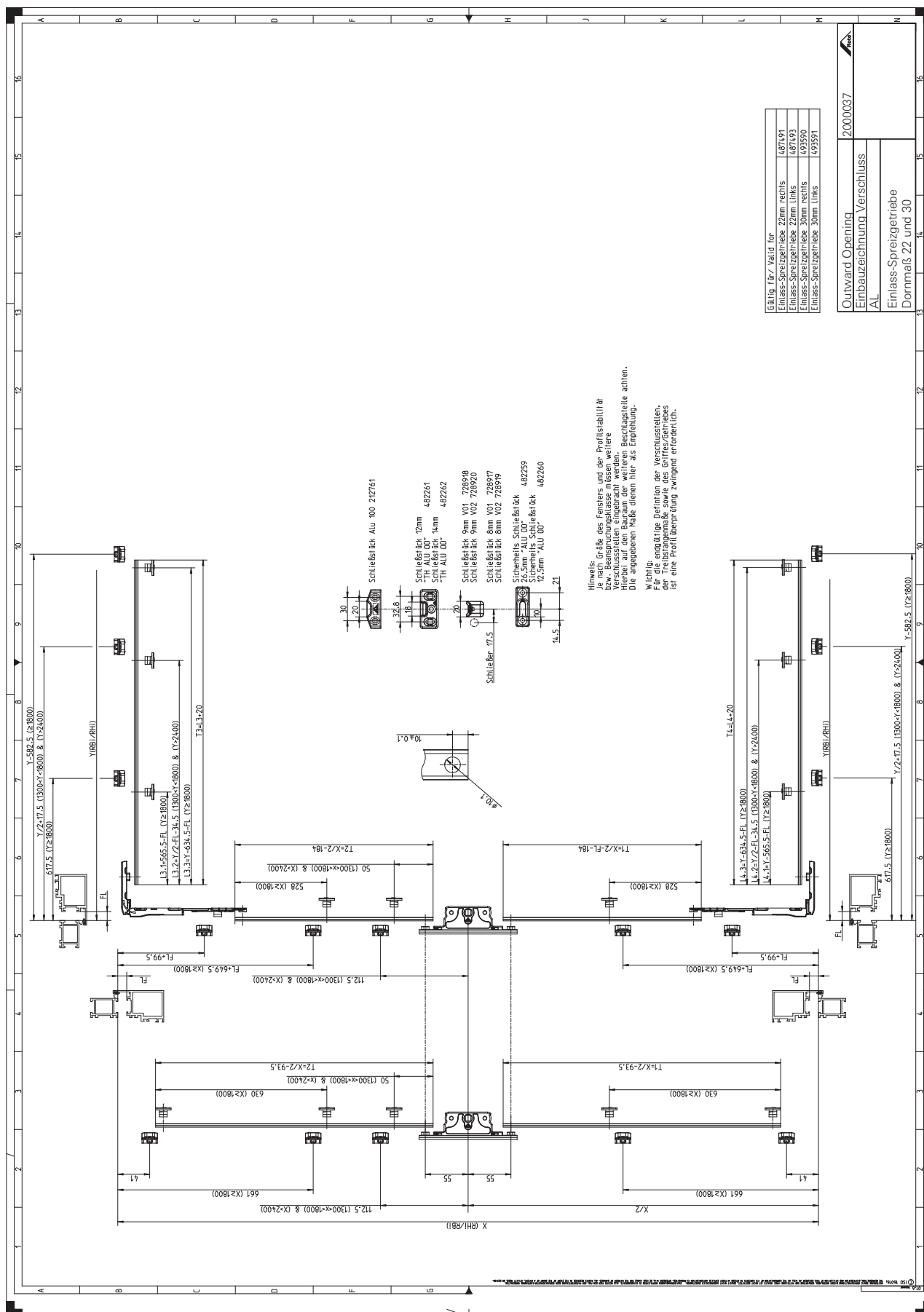
7.4.2 Приймальний механізм Т



МОЖЛИВІ ЗМІНИ



7.4.4 Розпирний привод, дорнмас 22 та 30

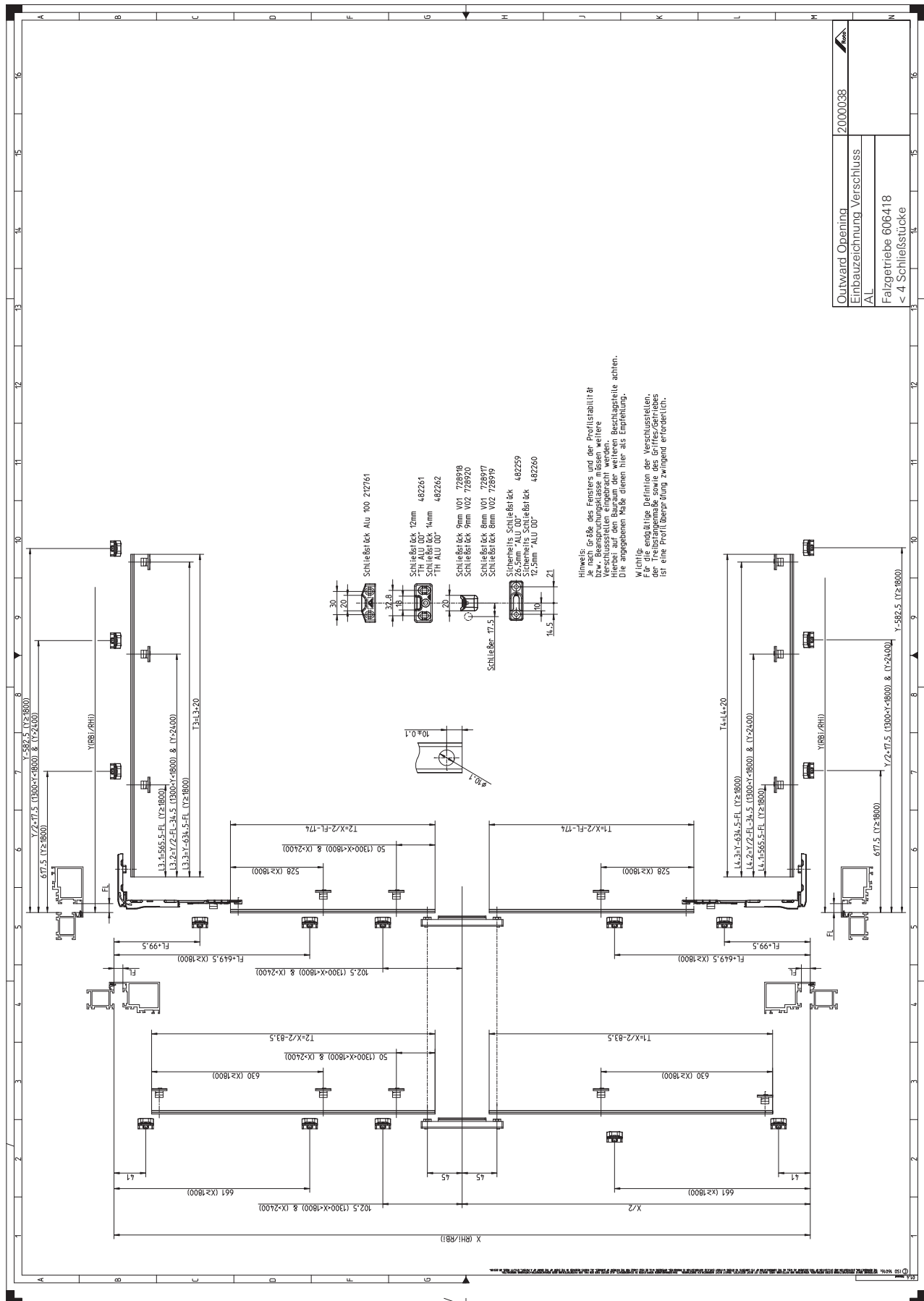




МОЖЛИВІ ЗМІНИ

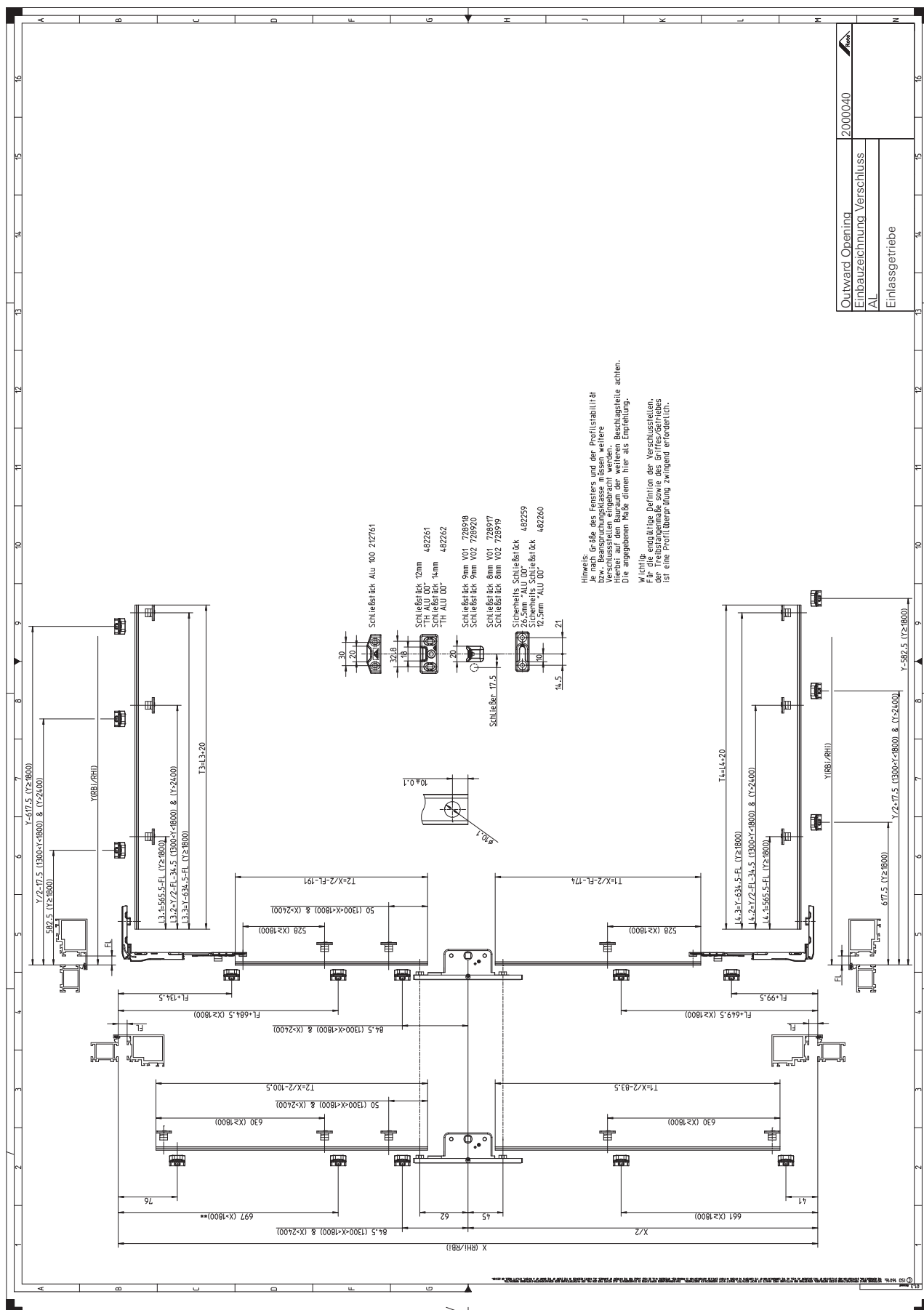


7.4.6 Фальцевый механизм ручки, < 4 зачепа



[illegible]

7.4.8 Механізм ручки, дорнмас 25 та 30



8 Обслуговування

8.1 Інструкція з обслуговування



ОБЕРЕЖНО

Загроза для життя внаслідок неконтрольованого відкривання та закривання стулок!

Неконтрольоване відкривання та закривання стулки може призвести до серйозних травм.

- ▶ Запобігайте довільному переміщенню стулки за допомогою обмежувачів відкриття.
- ▶ Під час обслуговування стулки не висовуйте надто сильно назовні.
- ▶ Стулка повинна мати можливість ручного керування до повного зачинення або відчинення.
- ▶ При відключенні обмежувача притримуйте стулку другою рукою уникаючи замикання. Однією рукою стулку, другою ручку.



УВАГА

Матеріальні збитки внаслідок поривів вітру при відкритих стулках!

При сильному вітрі на фрикційні ножиці може діяти занадто велике зусилля.

- ▶ При сильному вітрі стулки мають бути закритими.
- ▶ Не залишайте відкриті вікна без нагляду.

Вікна обслуговуються однією рукою.

Нижче наведені символи показують різні положення ручки та відповідні положення віконних стулок.

8.1.1 Side-Hung

Положення ручки	Положення стулки	Значення
		Стулку замкнуто.
		Стулка у відкритому положенні.

8.1.2 Top-Hung

Положення ручки	Положення стулки	Значення
		Стулку замкнуто.
		Стулку відкрито.



8.2 Допомога в розв'язанні проблем

Несправність	Причина	Допомога	Виконання
Вікно важко відкривається / замикається.	Неправильне регулювання фрикційних ножиць..	Відрегулюйте фрикційні ножиці.	■
	Неправильне положення стулки.	Перевірте положення склопакета та за потреби скорегуйте його.	■
	Неправильні фальцеві розміри.	Повторно перевірте фальцеві розміри та відрегулюйте.	■
	Предмет у міжфальцевому просторі.	Усуньте предмет.	□
	Предмет в районі фрикційних ножиць.	Усуньте предмет.	□
	Бруд або забруднення на елементах фурнітури.	Очистити та змастити елементи фурнітури.	□
	Пошкодження фрикційних ножиць.	Замініть фрикційні ножиці.	■
	Пошкодження обмежувача відкривання.	Замініть обмежувач відкривання.	■
Вікно відкривається / закривається самостійно.	Недостатнє фрикційне зусилля ножиць.	Перевірте фрикційні ножиці та повторно відрегулюйте..	■
		Встановіть обмежувач відкривання.	■
Стулка не утримується між відкритим та закритим положенням..	Пошкодження фрикційних ножиць.	Замініть фрикційні ножиці.	■
	Не встановлено фрикційні ножиці.	Встановіть обмежувач відкривання.	■
Вікно не герметичне.	Пошкоджено віконний ущільнювач.	Замініть ущільнювач.	■
	Неправильне налаштування ступеню стиснення ущільнювача.	Відрегулюйте ступінь стиснення ущільнювача.	■
	Пошкоджено привод.	Замініть привод.	■
	Недостатнє кріплення фрикційних ножиць.	Дотисніть або замініть шурупи.	■
Вікно не відкривається.	Фрикційні ножиці / обмежувач відкривання пошкоджено.	Не докладайте надмірних зусиль під час відкривання вікон.	□
		Захистіть стулку від випадіння.	
		Зверніться до сервісної служби.	
	Пошкоджено привод.	Замініть привод.	■
Ручка важко повертається.	Елементи на рамі не змащені.	Змастіть елементи на рамі.	□
	Пошкоджено ручку.	Замініть ручку.	■
	Ручку прикручено надто сильно.	Дещо послабте гвинти.	■
	Шурупи закручено з перекосом.	Закрутіть шурупи перпендикулярно.	■
	Пошкоджено елементи на стулці.	Замініть елементи на стулці.	■
	Неправильне положення зачепів.	Правильно розташуйте зачепи.	■
Ручка не повертається на 90°.	Елементи на стулці неправильно встановлені або змонтовані.	Перевірте розташування у відкритому положенні (можливо перевстановіть – починаючи від поворотно-ухильного привода).	■

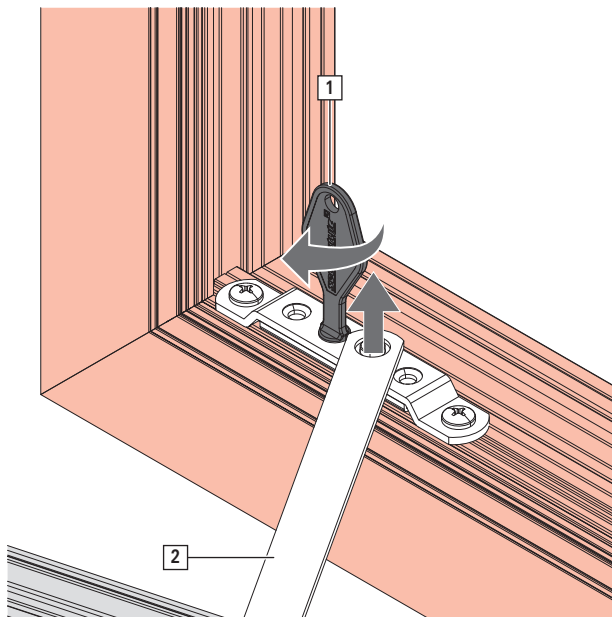
□ = виконується як кваліфікованим персоналом так і користувачем

■ = виконується **лише** кваліфікованим персоналом

8.3 Обмежувач відкриття RD Komfort

Розблокування

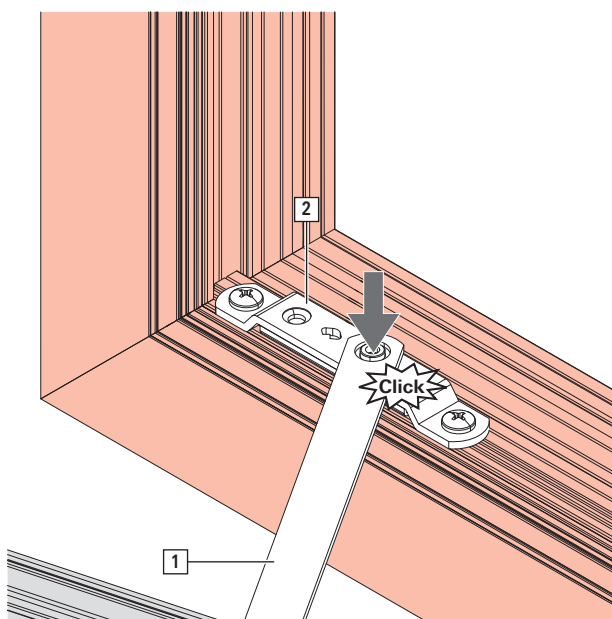
1. Вставте розблоковуючий ключ [1] та поверніть на 90° за годинниковою стрілкою.
Зверніть увагу на форму розблоковуючого ключа.



2. Важіль [2] витягніть догори.
3. Розблоковуючий ключ поверніть на 90° у протилежному напрямку від напрямку годинникової стрілки та витягніть його.

Блокування

1. Важіль [1] вставте знизу в елемент на рамі [2] доки не почуєте клацання.





9 Обслуговування



УВАГА

Небезпека травмування внаслідок неналежного виконання робіт з технічного обслуговування!

Неправильне обслуговування може призвести до травм.

- ▶ Перед початком робіт необхідно забезпечити достатній простір для монтажу.
- ▶ Тримайте місце встановлення в чистоті та порядку
- ▶ Регулювання та заміну фурнітури може здійснювати лише кваліфікований персонал.
- ▶ Зафіксуйте стулку від ненавмисного відчинення або зачинення.
- ▶ Не знімайте стулку для обслуговування.



УВАГА

Матеріальні збитки через неправильний або некваліфікований огляд!

Неправильна або неналежна перевірка фурнітури може призвести до несправності елементів.

- ▶ Фурнітура у вікнах повинна перевірятися кваліфікованим персоналом.
- ▶ Якщо необхідно усунути поломки, зверніться до кваліфікованого сервісного центру, щоб демонтувати та встановити вікно.



ІНФОРМАЦІЯ

Технічне обслуговування може вимагати кута відкривання, більшого за номінально допустимий кут відкриття фрикційних ножиць. Такі кути відкривання не можуть використовуватися в повсякденній експлуатації. Тому необхідно обмежити можливість відкривання стулки за допомогою відповідних засобів (наприклад, вбудованого обмежувача відкривання) до максимально допустимого кута відкривання.



ІНФОРМАЦІЯ

Виробник повинен проінформувати інвесторів та користувачів про цю інструкцію з технічного обслуговування.

Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH рекомендує виробникам укладати зі своїми клієнтами договори на технічне обслуговування.

Наведені нижче рекомендації не є підставою для судового позову, і їхнє застосування слід розглядати в кожній конкретній ситуації.

Відповідальність		
Періоди технічного обслуговування	☐	→ зі сторінки 118
Очищення		→ зі сторінки 118
Очищення фурнітури	☐	
Догляд		→ зі сторінки 118
Змащування рухомих елементів	☐	
Змащування запірних пунктів	☐	
Перевірка функціонування		→ зі сторінки 119
Перевірка надійності кріплення елементів фурнітури	☐	
Перевірка ступеня зношування елементів фурнітури	☐	
Перевірка функціонування рухомих елементів	☐	
Перевірка функціонування запірних пунктів	☐	
Перевірка легкості функціонування	☒	
Перевірка легкості функціонування		→ зі сторінки 120
Перевірка легкості функціонування	☒	
Дотягніть шурупи	☒	

☐ = виконується як кваліфікованим персоналом так і користувачем

☒ = виконується лише кваліфікованим персоналом

9.1 Періоди технічного обслуговування



УВАГА

Матеріальні збитки через недотримання інтервалів технічного обслуговування!

Період технічного обслуговування для фурнітури становить щонайменше **1 раз на рік**. У лікарнях, школах і готелях період технічного обслуговування становить **пів року**.

Регулярне технічне обслуговування необхідне для забезпечення легкої та надійної роботи фурнітури, а також для запобігання передчасному зношуванню або поломки.

- ▶ Встановіть період технічного обслуговування, що відповідає умовам навколишнього середовища, і дотримуйтесь його.

9.2 Очищення



УВАГА

Матеріальні збитки через використання невідповідних засобів для чищення та герметиків!

Чистячі засоби та герметики можуть пошкодити покриття вікон та ущільнення.

- ▶ Не використовуйте агресивні або легкозаймисті рідини, кислотні засоби для чищення або полірування.
- ▶ Використовуйте лише розбавлені миючі засоби з нейтральним рН.
- ▶ Нанесіть тонкий захисний шар на фурнітуру, наприклад, змоченою маслом тканиною.
- ▶ Уникайте контакту столярних виробів з агресивними випарами (наприклад, мурашиною або оцтовою кислотою, аміаком, амінами та реакціями аміаку, альдегідами, фенолами, дубильними кислотами).
- ▶ Крім того, не використовуйте герметики, що містять кислотні або оцтові речовини або інгредієнти, перелічені вище, тому що прямий контакт з герметиком може спричинити корозію поверхні фурнітури.

Очищення фурнітури

- ▶ Очистіть фурнітуру від осаду і бруду м'якою тканиною.
- ▶ Після очищення змастіть рухомі частини та місця зчеплення. → 9.3 "Догляд" зі сторінки 118
- ▶ Нанесіть тонкий захисний шар на фурнітуру, наприклад, ганчіркою, змоченою в олії.

9.3 Догляд



УВАГА

Непридатні мастильні матеріали завдають шкоди майну!

Неякісні мастильні матеріали можуть мати негативний вплив на роботу фурнітури.

- ▶ Використовуйте лише високоякісне мастило.
- ▶ Використовуйте лише такі мастила, котрі не містять смол та кислот.
- ▶ Використовуйте мастила, придатні для підвищених кліматичних вимог. Дотримуйтесь рекомендацій виробника.



УВАГА

Забруднення навколишнього середовища очисними засобами та мастильними матеріалами!

Витікання надмірної кількості чистячих засобів і мастильних матеріалів може забруднювати довкілля.

- ▶ Видаліть надмірну кількість чистячих засобів і жиру.
- ▶ Утилізуйте миючі засоби та мастила окремо та відповідно до вимог.
- ▶ Дотримуйтесь чинних національних інструкцій і правил у цьому відношенні.

Плавність роботи механізму периметральної фурнітури можна покращити, змастивши або відрегулювавши фурнітуру. Всі функціонально важливі елементи фурнітури повинні регулярно змащуватися.



Рекомендовані мастила

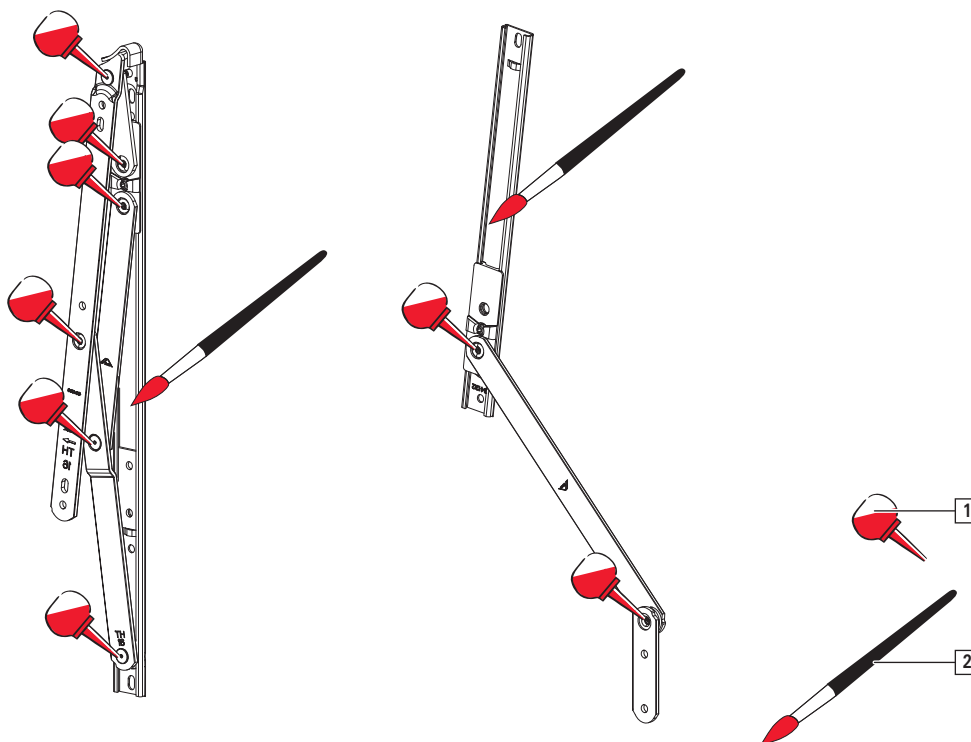
- Roto NX / NT мастило



ІНФОРМАЦІЯ

На ілюстрації показані можливі точки змащення. Зображена ілюстрація не обов'язково відповідає фактично встановленій фурнітурі. Кількість точок змащування залежить від розміру та типу вікна.

9.3.1 Точки для змащування



[1] Олива в спреї / олива

[2] Мастило

9.4 Перевірка функціонування



ОБЕРЕЖНО

Можлива загроза життю через неналежне виконання ремонтних робіт!

Неправильний ремонт може порушити належне функціонування вікна та безпеку його використання.

- Ремонт вікон повинен виконуватися лише кваліфікованим персоналом.

Перевірте функціонування:

- Елементи фурнітури перевірте з огляду на ушкодження, збереження форми та надійності кріплення.
- Відкриваючи та закриваючи вікна, перевірте легкість їх функціонування.
- Перевірте ущільнювачі елементів столярних виробів на еластичність і кріплення.
- Перевірте герметичність закритого вікна.
- Обертальний момент закривання та розкривання не повинен перевищувати 10 Nm. Перевірку можна виконати з допомогою ручки.

Усуненням недоліків може займатись лише кваліфікований персонал.

9.5 Ремонт



ОБЕРЕЖНО

Можлива загроза життю через неналежне виконання ремонтних робіт!

Неправильний ремонт може порушити належне функціонування вікна та безпеку його використання.

- ▶ Ремонт вікон повинен виконуватися лише кваліфікованим персоналом.



УВАГА

Неправильний монтаж може призвести до пошкодження майна!

Ослаблені або пошкоджені шурупи можуть погіршити функціональність.

- ▶ Перевірте надійність кріплення та положення окремих шурупів.
- ▶ Ослаблені або пошкоджені шурупи слід вкрутити або замінити.
- ▶ Використовуйте лише запропоновані шурупи.

Ремонт включає заміну та відновлення компонентів і є необхідним лише в тому випадку, якщо компоненти були пошкоджені внаслідок зносу або інших зовнішніх факторів. Правильний та надійний монтаж фурнітури визначає ефективність і безпеку вікна.

Наступні роботи повинні виконуватися тільки кваліфікованим персоналом.

- будь-які регулювання фурнітури,
- заміна фурнітури, або заміна елементів фурнітури,
- монтаж або демонтаж вікон, балконних та входних дверей.

Кваліфіковані фахівці зобов'язані :

- виконувати необхідні ремонтні роботи правильно, згідно з технологічними правилами та з дотриманням чинного законодавства.
- Зношені або пошкоджені компоненти не підлягають ремонту.
- Для ремонту використовуйте лише оригінальні або схвалені виробником запасні частини.



10 Демонтаж



ОБЕРЕЖНО

Можлива небезпека для життя внаслідок неправильного демонтажу!

Стулка може впасти під час демонтажу.

- ▶ Запобігти падінню стулки, всі роботи виконуйте силами мінімум двох осіб..
- ▶ Демонтаж вікон може здійснювати лише кваліфікований сервісний персонал.



УВАГА

Ризик отримання травм і шкоди здоров'ю через фізичні перевантаження!

Носіння та підняття важких предметів протягом тривалого часу призводить до пошкодження організму в довгостроковій перспективі.

- ▶ Піднімати та переносити вантажі слід в ергономічно правильному положенні, макс. 25 кг для чоловіків, макс. 10 кг для жінок.



ІНФОРМАЦІЯ

Розбирання відбувається, якщо не вказано інше, у зворотному порядку до збирання.

10.1 Елементи фурнітури

Демонтаж елементів фурнітури

1. Ослабити всі шурупи.
2. Зняти фурнітуру.
3. Утилізацію елементів фурнітури проводити у відповідності до рекомендацій.

11 Транспортування

11.1 Транспортування вікон та фурнітури



НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпека для життя через неправильне транспортування!

Неправильне поводження під час транспортування, завантаження та розвантаження товарів може призвести до серйозних травм або розбиття скла через ковзання, падіння або перевантаження.

- ▶ Дотримуйтесь правил запобігання нещасним випадкам.
- ▶ Зверніть увагу на точки прикладання сили та сили реакції.
- ▶ Не допускайте неконтрольованого відкривання стулки.
- ▶ Не робіть різких рухів.
- ▶ Використовуйте відповідні транспортні засоби та відповідний захист.
- ▶ Будьте уважними щодо виступаючих елементів.
- ▶ Завжди транспортуйте важкі вантажі удвох, використовуючи відповідний транспортний засіб, наприклад, візок.



УВАГА

Небезпека травмування через защемлення частин тіла!

Під час транспортних робіт вантаж може зісковзнути або випасти, закритися або відкритися неконтрольованим чином. Це може призвести до защемлення частин тіла та серйозного травмування.

- ▶ Не потрапляйте в зону дії ножиць.
- ▶ Після встановлення стулок закрийте їх та закріпіть для транспортування.
- ▶ Користуйтеся захисними рукавичками та взуттям.



УВАГА

Ризик отримання травм і шкоди здоров'ю через фізичні перевантаження!

Носіння та підняття важких предметів протягом тривалого часу призводить до пошкодження організму в довгостроковій перспективі.

- ▶ Піднімати та переносити вантажі слід в ергономічно правильному положенні, макс. 25 кг для чоловіків, макс. 10 кг для жінок.

Фурнітура поставляється у вигляді повних комплектів спеціалізованим компаніям. Залежно від кількості, товари упаковуються відповідним чином. Нижче наведені рекомендації щодо безпечного транспортування.

Під час транспортування фурнітури необхідно дотримуватися наступних вказівок:

- ▶ Для транспортування великих партій використовуйте відповідні транспортні засоби, наприклад, колісні візки.
- ▶ Враховуйте вагу товару при виборі відповідного виду транспорту.
- ▶ Одразу після отримання перевірте доставлений товар на комплектність і відсутність пошкоджень при транспортуванні.
- ▶ Повністю змонтовані вікна слід транспортувати лише з заповненим фальцлюфтом.



ІНФОРМАЦІЯ

На будь-який дефект потрібно подавати рекламацию одразу після його виявлення. Вимоги про відшкодування збитків можуть бути визнані лише в тому випадку, якщо рекламацию було подано в межах встановлених строків.

Для завантаження, розвантаження та транспортування великих партій використовуйте наступні транспортні засоби:

- Колісна техніка, наприклад, вилочні навантажувачі, телескопічні навантажувачі, автонавантажувачі
- Пристрої для підйому, наприклад, транспортні сітки, ремені для перенесення, стропи
- Аксесуари для безпеки, наприклад, компоненти захисту, підкладки



ІНФОРМАЦІЯ

Навантажувачі та підйомники повинні експлуатуватися лише уповноваженим персоналом.



ІНФОРМАЦІЯ

Можна використовувати лише фурнітуру та допоміжні матеріали, котрі знаходяться у ідеальному стані.

11.2 Складування фурнітури

Всі елементи фурнітури слід складувати до моменту складування наступним чином:

- в сухому та закритому приміщенні
- на пласкій поверхні
- захищеній від прямих сонячних променів

12 Утилізація



УВАГА

Забруднення навколишнього середовища внаслідок неправильної утилізації!

Фурнітура є сировиною.

- ▶ Здавайте фурнітуру до центрів прийому відновлюваних ресурсів як змішаний брухт.

12.1 Утилізація упаковки

Фурнітура поставляється у вигляді повних комплектів, включаючи упаковку. Після розпакування відповідальність за правильну утилізацію упаковки несе монтажна компанія або забудовник. Упаковка виготовляється відповідно до чинних екологічних вимог. Матеріали підлягають повторному використанню.

Для правильної утилізації упаковки дотримуйтесь наведених нижче вказівок:

- ▶ Не викидайте упаковку разом з побутовими відходами.
- ▶ Утилізуйте упаковку в місцевих пунктах збору або переробки відходів.
- ▶ Дотримуйтесь національних норм щодо утилізації сировини.
- ▶ Крім того, проконсультуйтеся з місцевою владою.

12.2 Утилізація фурнітури

Після закінчення експлуатації забудовник або кінцевий користувач зобов'язаний утилізувати вікна, двері та балконні двері, включаючи фурнітуру та аксесуари, відповідно до вимог законодавства. Фурнітура виготовляється відповідно до сучасних екологічних вимог. Матеріали підлягають повторному використанню.

Для правильної утилізації фурнітури дотримуйтесь наступних вказівок:

- ▶ Враховуйте інформацію та дані про утилізацію, що містяться в документації.
- ▶ Відокремлюйте елементи фурнітури від вікон, дверей або балконних дверей.
- ▶ Не викидайте фурнітуру разом з побутовими відходами.
- ▶ Утилізуйте фурнітуру в місцевих пунктах збору або переробки відходів.
- ▶ Дотримуйтесь національних норм щодо утилізації сировини.
- ▶ Крім того, проконсультуйтеся з місцевою владою.



Універсальні системи фурнітури для будь-яких рішень від одного постачальника.

Window

Системи фурнітури для вікон та балконних дверей

Sliding

Системи фурнітури для панорамних розсувних вікон та балконних дверей

Door

Системні рішення та фурнітура для дверей

Equipment

Додаткові аксесуари для вікон та дверей



Контакти

