

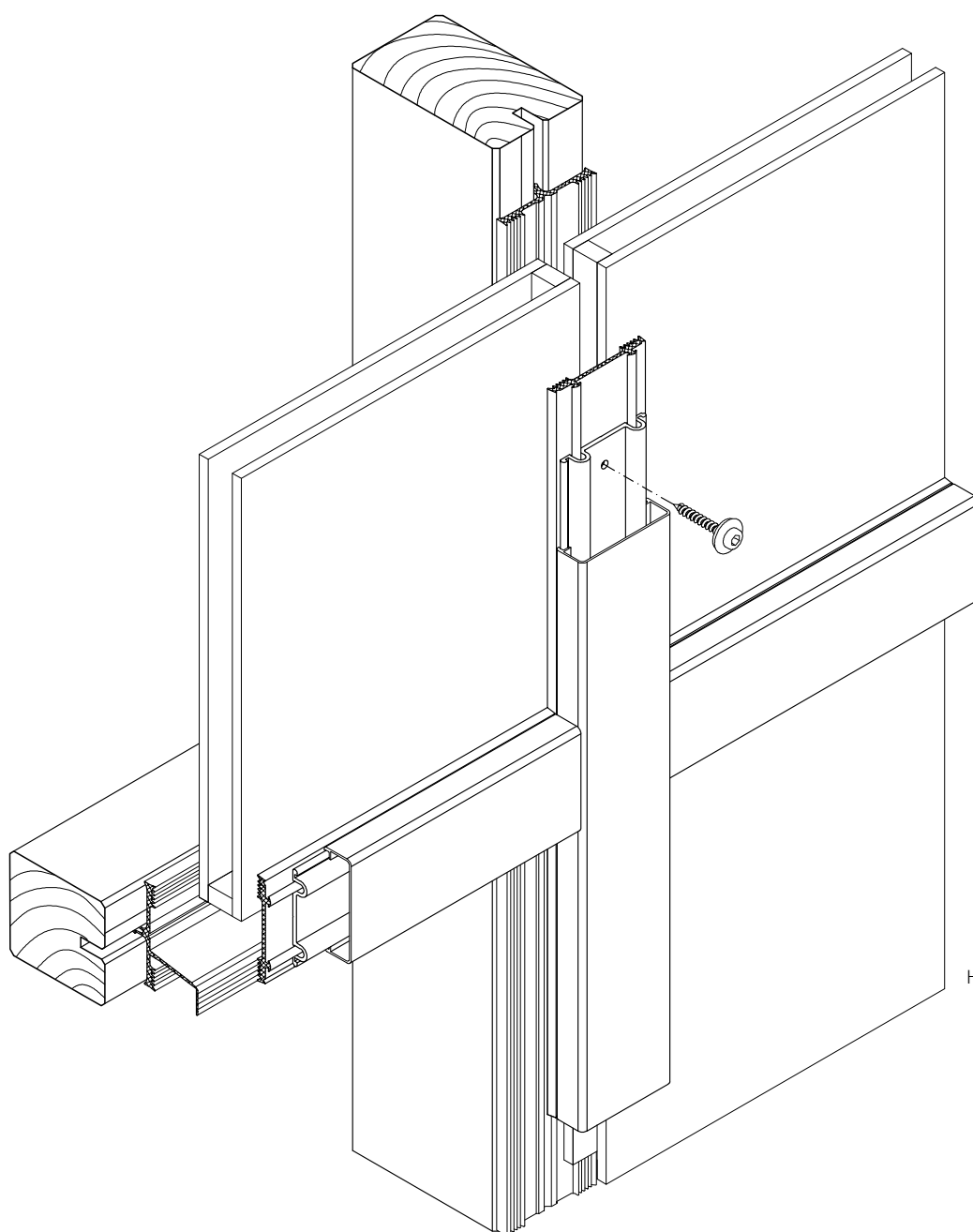
Stabalux H

1.1	Stabalux H - System	3
1.1.1	Właściwości systemu	3
1.1.2	Przekroje systemu i uszczelki wewnętrzne - fasada	8
1.1.3	Przekroje systemu i uszczelki wewnętrzne - dach	14
1.1.4	Listwy osłonowe i uszczelki zewnętrzne	16
1.2	Stabalux H - Informacje na temat montażu	19
1.2.1	Informacje na temat materiałów	19
1.2.2	Konstrukcja profilu	21
1.2.3	Połączenie słup-rygiel	22
1.2.4	Sposób montażu uszczelek	27
1.2.5	Uszczelki - fasada	29
1.2.6	Uszczelki - dach	38
1.2.7	Głębokość osadzenia szyby i wspornik podszybowy	44
1.2.8	Mocowanie na wkręty	54
1.2.9	Płaska listwa dociskowa DL 5073 / DL 6073	58
1.2.10	Izolatory	59
1.3	Stabalux H - Konstrukcja	61
1.3.1	Warianty osadzania szyb	61
1.3.2	Przekroje systemu	64
1.3.3	Szczegóły systemu	65
1.3.4	Połączenie z budynkiem	71
1.3.5	Montaż okien i drzwi	81

Właściwości systemu

 $\frac{1.1}{1}$

System fasad drewnianych umożliwiający
bezpośrednie przykręcanie



H_1.1_001.dwg

Właściwości systemu

1.1
1

Stabalux H

- Stabalux H oferuje kompletny program profili o szerokości 50, 60 i 80 mm do wykonywania przeszkleń pionowych i pochyłych z konstrukcją nośną z drewna.
- Stabalux H umożliwia bezpośrednie przykręcanie elementów do konstrukcji i posiada frezowany wpust środkowy.
- Uszczelkę wewnętrzną wciska się bezpośrednio do wpustu słupa i rygła i gwarantuje ona dokładne prowadzenie warstwy uszczelnienia.
- Uszczelka zewnętrzna i listwa zaciskowa przykręcane są bezpośrednio do konstrukcji drewnianej.
- Jednolity system przeszkleń spełnia najwyższe standardy zarówno techniczne jak i estetyczne.
- Profile systemu Stabalux H o szerokości 50 i 60 mm otrzymały certyfikat "Komponenty domów pasywnych - fasada słupowo-ryglowa".

Parametry:		Fasada uszczelka o grubości 5 mm	Fasada o odchyleniu od pionu do 20°; uszczelki wewnętrzne montowane na zakładkę	Dach o nachyleniu od 2°
Szerokości profili		50, 60, 80 mm	50, 60, 80 mm	50, 60, 80 mm
Przepuszczalność powietrza EN 12152		AE	AE	AE
Wodoszczelność EN 12154/ENV 13050	statyczna dynamiczna	RE 1650 Pa 250 Pa/750 Pa	RE 1650 Pa 250 Pa/750 Pa	RE 1350 Pa*
Wytrzymałość na obciążenie wiatrem EN 13116	Dopuszczalne obciążenie Zwiększone obciążenie	2,0 kN/m ² 3,0 kN/m ²	2,0 kN/m ² 3,0 kN/m ²	2,0 kN/m ² 3,0 kN/m ²
Wytrzymałość na uderzenia EN 14019		E5 / I5	E5 / I5	podwyższone wymagania zgodnie z metodą Cahier 3228 du CSTB Méthode d'essai de choc sur verrière Masa 50 kg Wysokość spadania 2,40 m
Masy szyb		≤ 670 kg	≤ 670 kg	≤ 670 kg
Klasa ochrony antywłamaniowej DIN EN 1627		RC2	RC2	

*przeprowadzono ponadnormatywne badania z wodą w ilości 3,4l/m²min)

Właściwości systemu

1.1
1

Klasa ochrony przeciwpożarowej:

Szerokość systemu 60	G30 / fasada uszczelka o grubości 5 mm	Dopuszczenie Z-19.14-1283
	F30 / fasada uszczelka o grubości 5 mm	Dopuszczenie Z-19.14-1280

Certyfikaty przydatności dla domów pasywnych:

Passihaus Institut Dr. Feist

Wymiary ramy 1,20 x 2,50 m	Wartość współczynnika U_{CW} W/(m ² K)	Profil dystansowy / wspornik podszыbowy
Szerokość systemu 50	$U_{CW} = 0,79$ W/(m ² K)	profi dystansowy Swisspacer V/wspornik podszыbowy ALU
	$U_{CW} = 0,78$ W/(m ² K)	profi dystansowy Swisspacer V/wspornik podszыbowy GFK
Szerokość systemu 60	$U_{CW} = 0,79$ W/(m ² K)	profi dystansowy Swisspacer V/wspornik podszыbowy ALU
	$U_{CW} = 0,78$ W/(m ² K)	profi dystansowy Swisspacer V/wspornik podszыbowy GFK

Właściwości systemu

1.1
1

Badania, dopuszczenia, znak CE (rozdział 9)

Przeprowadzone przez nas badania dają instalatorom i projektantom gwarancję oraz możliwość wykorzystania wyników badań i paszportów produktów, np. w celu nadania znaku CE.

Szczelność/bezpieczeństwo

- Geometria uszczelek systemu Stabalux uniemożliwia wnikanie wilgoci.
- Kondensat jest odprowadzany w sposób kontrolowany.
- Do fasad o przeszkleń pionowym Stabalux oferuje uszczelki układane na styk i na zakład. Uszczelki montowane na zakład zostały przetestowane do stosowania w fasadach z przeszkleciem o kącie odchylenia od pionu do 20°.
- Wypusty uszczelki rygla zwiększają bezpieczeństwo montażu i szczelność systemu w przypadku przeszkleń pionowych.
- Specjalnie opracowany system łączenia uszczelek do przeszkleń pochyłych pozwala utrzymać jednolitą wysokość listew osłonowych. Dzięki temu konstrukcja nośna utrzymywana jest w jednej płaszczyźnie pod względem projektowym i wykonawczym.
- Szczelne zamknięcie przestrzeni wręgu rygli umożliwia wykonywanie płaskich konstrukcji dachowych o nachyleniu do 2°.
- Wymagany drenaż wykonuje się bezpośrednio na miejscu budowy przez ułożenie uszczelek na styk w fasadzie lub wpasowanie zachodzących na siebie warstw uszczelnienia w dachu.

Izolacja cieplna, rozdział termiczny (rozdział 9)

System Stabalux H ma doskonałe wartości termoizolacyjne. Dzięki temu można uzyskać współczynniki przenikalności cieplnej U_f dla ramy o wartości do 0,60 W/(m²K).

Izolacja dźwiękowa w fasadzie szklanej

(rozdział 9)

Izolacja dźwiękowa fasad zależy od wielu czynników, wywierających z osobna różny wpływ. Zadaniem projektanta jest fachowy dobór optymalnych konstrukcji dostosowanych do konkretnego przypadku zastosowania. Przedstawione przez Stabalux informacje mają charakter poglądowy. Dokładne określenie parametrów akustycznych pomieszczeń przeszklonych fasadami leży w gestii projektanta. Ochrona przeciwpożarowa (rozdział 9)

Niewielkie uzupełnienie systemu i zastosowanie szyb ogniochronnych pozwala uzyskać doskonałe właściwości ogniochronne. System Stabalux H posiada ogólne dopuszczenia Urzędu Nadzoru Budowlanego zgodnie z DIN 4102 część 13, dla klasy G 30 i F 30, dla obszaru Niemiec.

Zgodnie z dopuszczeniem dla przeszkleń ogniochronnych obowiązuje:

- Obowiązkowe stosowanie listew Stabalux ze stali nierdzewnej: dolnych lub osłonowych.
- Identyczna geometria uszczelek; poszczególne typy uszczelek (różne materiały) należy dobrać zgodnie z dopuszczeniem.
- Należy przestrzegać wszystkich zaleceń określonych w dopuszczeniu.

Ochrona antywłamaniowa (rozdział 9)

System Stabalux H posiada właściwości antywłamaniowe. Badania zostały przeprowadzone zgodnie z normą DIN EN 1627. Fasady o klasie wytrzymałości RC2 mogą zostać wykonane w szerokościach 50 mm, 60 mm i 80 mm.

Klasa RC2 została zakwalifikowana według przeciętnego ryzyka. Zalecamy stosowanie systemu w obiektach mieszkalnych, gospodarczych oraz w obiektach użyteczności publicznej.

Dla uzyskania właściwości antywłamaniowych należy dokonać niewielkich zmian w konstrukcji oraz wbudować atestowane elementy wypełniające.

Fasady Systemu Stabalux H o właściwościach antywłamaniowych nie różnią się wyglądem od normalnych konstrukcji. Zachowane pozostają wszystkie zalety profili H.

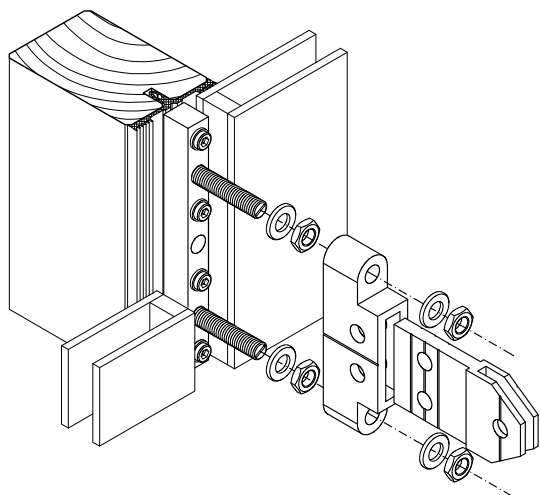
Właściwości systemu

 $\frac{1.1}{1}$

Ochrona przeciwsłoneczna Stabalux SOL

(rozdział 9)

Oprócz znanych rozwiązań służących ochronie przed oślepianiem i zbyt mocnym promieniowaniem słonecznym oferujemy własny system z zewnętrznymi lamelami. Zwróciliśmy przy tym szczególną uwagę na to, aby oprócz wymogów architektonicznych i klimatycznych, mocowanie i montaż były zestrojone z systemami Stabalux. Obciążenia ze strony zabezpieczeń przeciwsłonecznych nie obciążają szyb i listew zaciskowych. Montaż i uszczelnienie są łatwe w wykonaniu i efektywne.



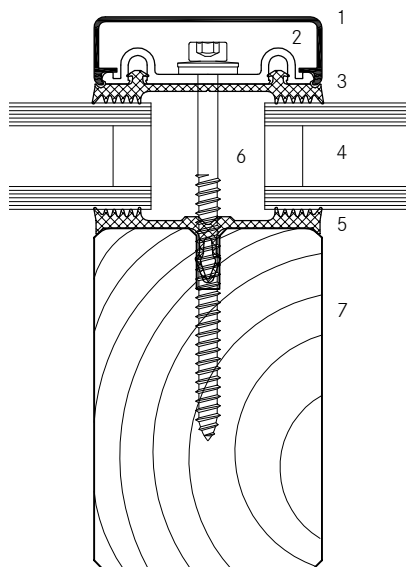
H_1.1_002.dwg

Przekroje systemu i uszczelki wewnętrzne - fasada

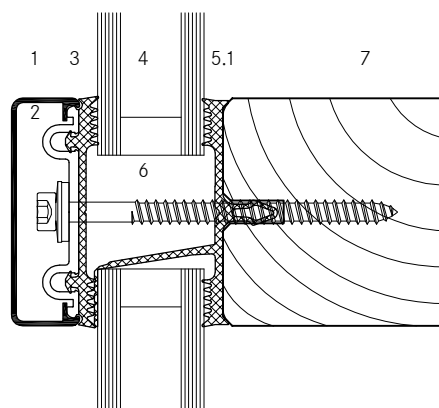
1.1
2

Uszczelka wewnętrzna o grubości 5 mm /
1 warstwa odprowadzająca wodę

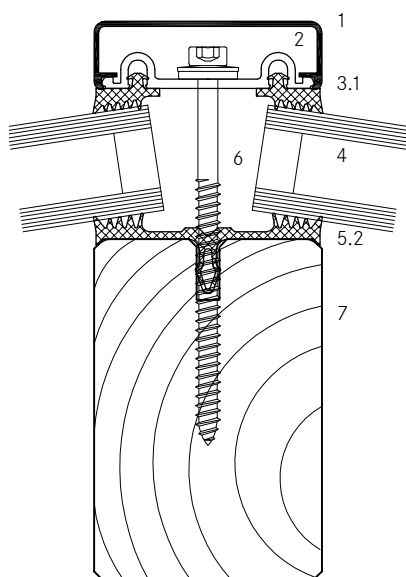
Słup przeszklania pionowego



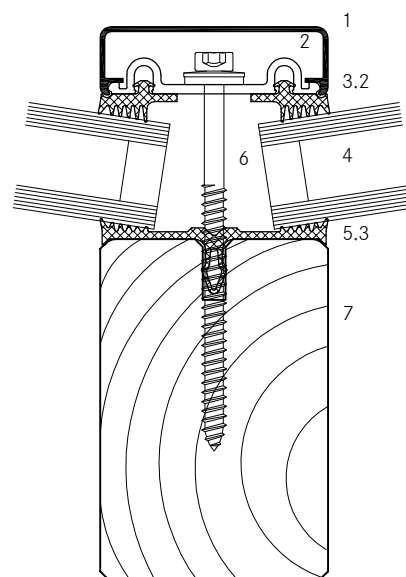
Rygiel przeszklania pionowego



Słup przeszklania wielokątnego - wypukły 3° - 15°



Słup przeszklania wielokątnego - wklęsły 3° - 10°



- 1 Listwa górna osłonowa
- 2 Listwa dociskowa dolna
- 3 Uszczelka zewnętrzna
- 3.1 Uszczelka zewnętrzna przeszklania wielokątnego wypukła
- 3.2 Uszczelka zewnętrzna przeszklania wielokątnego wklęsła
- 4 Szyba/ wypełnienie

- 5 Uszczelka wewnętrzna
- 5.1 Uszczelka wewnętrzna z wypustem
- 5.2 Uszczelka wewnętrzna przeszklania wielokątnego wypukła
- 5.3 Uszczelka wewnętrzna przeszklania wielokątnego wklęsła
- 6 Systemowe mocowanie na wkręty
- 7 Profil drewniany

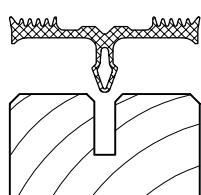
H_1.1_003.dwg

Przekroje systemu i uszczelki wewnętrzne - fasada

1.1
2

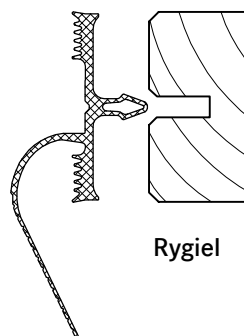
Uszczelka wewnętrzna o grubości 5 mm /
1 warstwa odprowadzająca wodę

System 50 mm



GD 5201

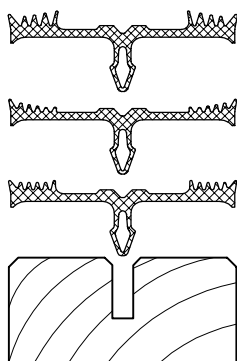
Słup



np. GD 5204

Rygiel

System 60 mm

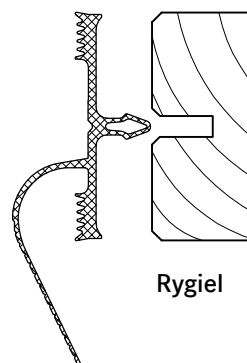


GD 6210
Wielokątna/ wypukła

GD 6211
Wielokątna/ wklęsła

np. GD 6202*

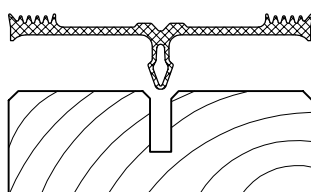
Słup



np. GD 6204*

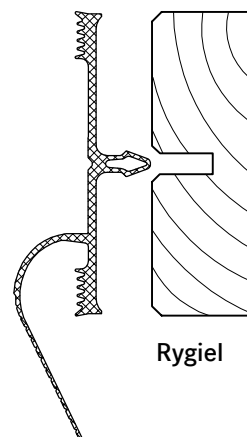
Rygiel

System 80 mm



GD 8202

Słup



GD 8204

Rygiel

H_1.1_004.dwg

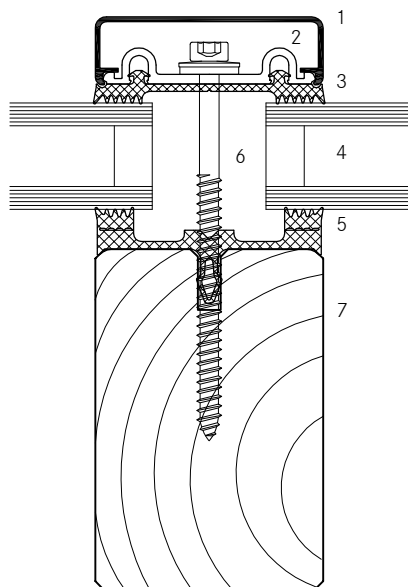
*Uszczelki dla różnych wymogów posiadają taką samą geometrię. Można je odróżnić dzięki dodatkowemu oznakowaniu, np. G30 lub F30 zgodnie z przynależną klasyfikacją i przeszklzeniami ogniochronnymi.

Przekroje systemu i uszczelki wewnętrzne - fasada

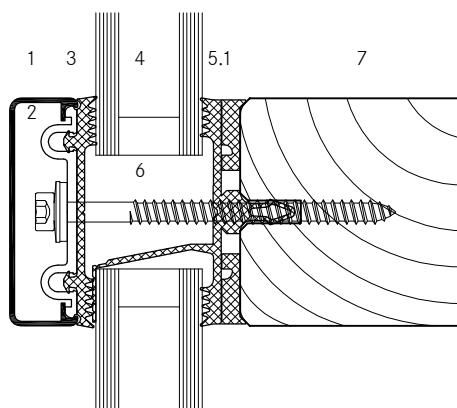
1.1
2

Uszczelka wewnętrzna o grubości 10 mm /
2 warstwy odprowadzające wodę, ułożone na zakład

Słup przeszklenia pionowego - 2-ga warstwa*



Rygiel przeszklenia pionowego - 1-wsza warstwa*



H_1.1_003.dwg

- 1 Listwa górna osłonowa
- 2 Listwa dociskowa dolna
- 3 Uszczelka zewnętrzna
- 4 Szyba/ wypełnienie

- 5 Uszczelka wewnętrzna 10 mm
- 5.1 Uszczelka wewnętrzna z wypustem uszczelki rygla 10 mm
- 6 Systemowe mocowanie na wkręty
- 7 Profil drewniany

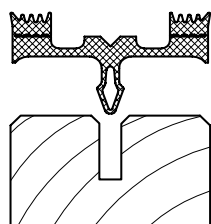
* atestowany system umożliwiający wykonywanie fasad pionowych oraz fasad o odchyleniu od pionu do 20°

Przekroje systemu i uszczelki wewnętrzne - fasada

1.1
2

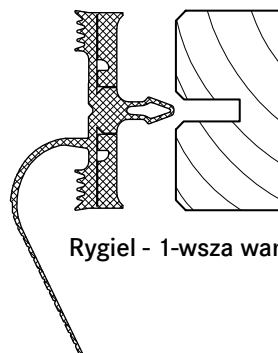
Uszczelka wewnętrzna o grubości 10 mm /
2 warstwy odprowadzające wodę, ułożone na zakład

System 50 mm



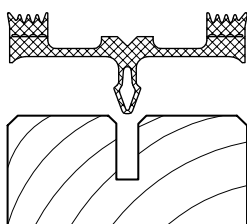
GD 5205

Słup - 2-ga warstwa



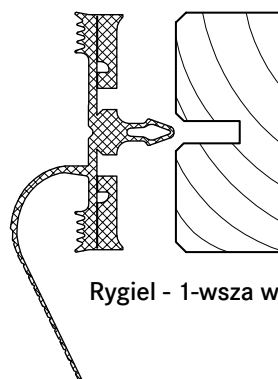
Rygiel - 1-wsza warstwa *

System 60 mm



GD 6206

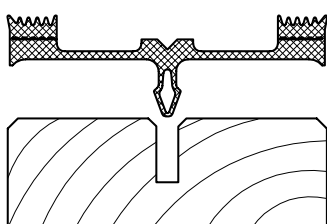
Słup - 2-ga warstwa



GD 6303

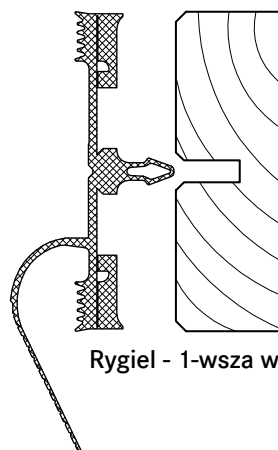
Rygiel - 1-wsza warstwa

System 80 mm



GD 8206

Słup - 2-ga warstwa



GD 8303

Rygiel - 1-wsza warstwa

*System 50 mm na zamówienie

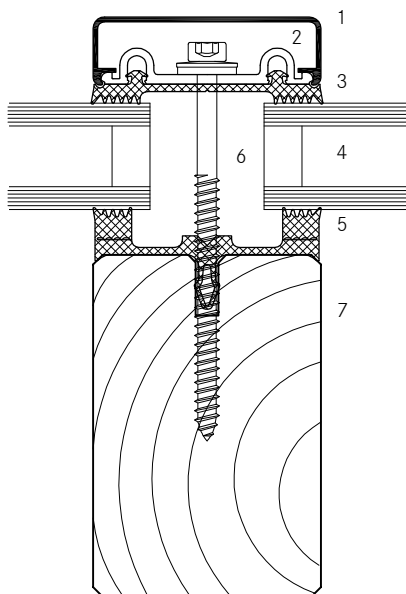
H_1.1_004.dwg

Przekroje systemu i uszczelki wewnętrzne - fasada

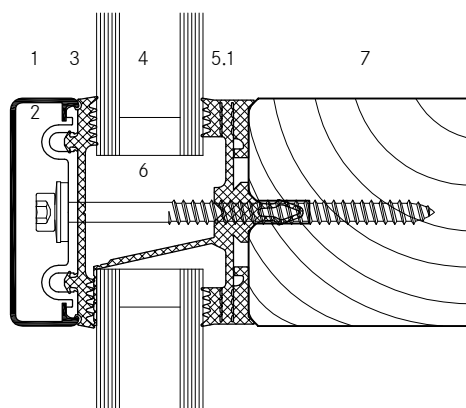
1.1
2

Uszczelka wewnętrzna o grubości 12 mm /
3 warstwy odprowadzające wodę, ułożone na zakład

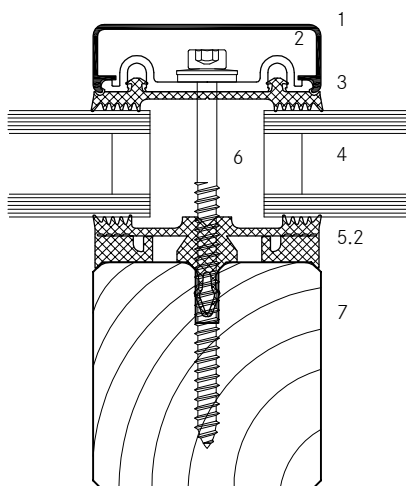
Słup główny przeszklenia pionowego - 3-a warstwa*



Rygiel przeszklenia pionowego - 2-ga warstwa*



Słup pośredni przeszklenia pionowego - 1-wsza warstwa



H_1.1_003.dwg

- | | | | |
|---|------------------------|-----|---|
| 1 | Listwa górna osłonowa | 5 | Uszczelka wewnętrzna 12 mm słupa głównego |
| 2 | Listwa dociskowa dolna | 5.1 | Uszczelka wewnętrzna 12 mm z wypustem uszczelki rygla |
| 3 | Uszczelka zewnętrzna | 5.2 | Uszczelka wewnętrzna 12 mm słupa pośredniego |
| 4 | Szyba/ wypełnienie | 6 | Systemowe mocowanie na wkręty |
| | | 7 | Profil drewniany |

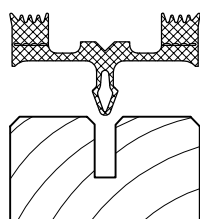
* atestowany system umożliwiający wykonywanie fasad pionowych oraz fasad o odchyleniu od pionu do 20°

Przekroje systemu i uszczelki wewnętrzne - fasada

1.1
2

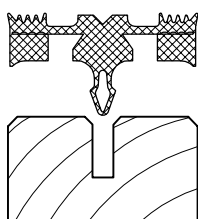
Uszczelka wewnętrzna o grubości 12 mm /
3 warstwy odprowadzające wodę, ułożone na zakład

System 50 mm



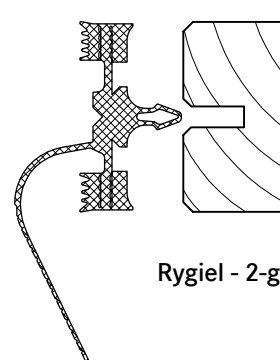
GD 5314

Słup główny - 3-cia warstwa



GD 5315

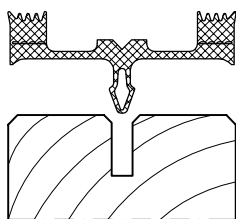
Słup pośredni -
1-wsza warstwa



GD 5317

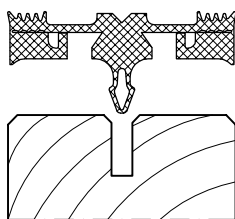
Rygiel - 2-ga warstwa

System 60 mm



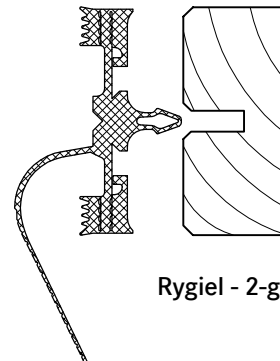
GD 6314

Słup główny - 3-cia warstwa



GD 6315

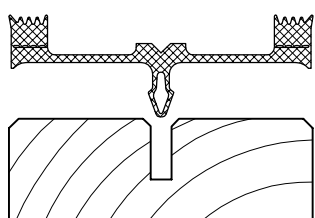
Słup pośredni -
1-wsza warstwa



GD 6318

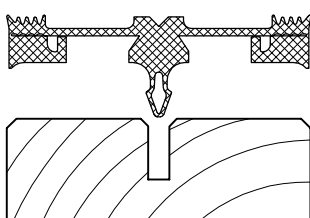
Rygiel - 2-ga warstwa

System 80* mm



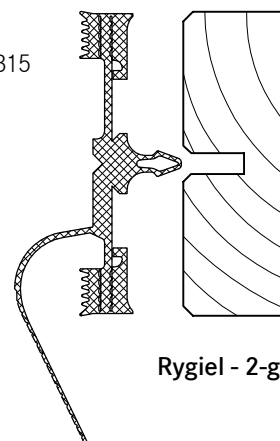
GD 8314

Słup główny - 3-cia warstwa



GD 8315

Słup pośredni -
1-wsza warstwa



GD 8318

Rygiel - 2-ga warstwa

*System 80 mm na zamówienie

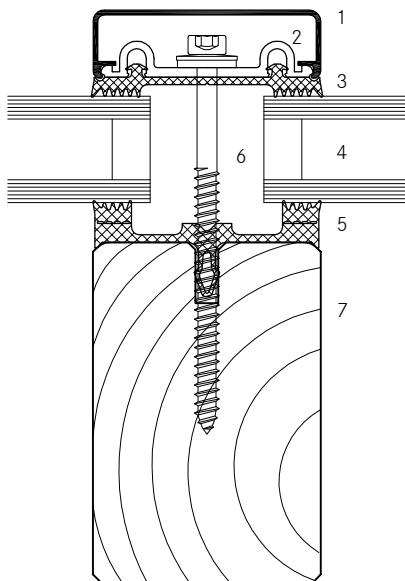
H_1.1_004.dwg

Przekroje systemu i uszczelki wewnętrzne - dach

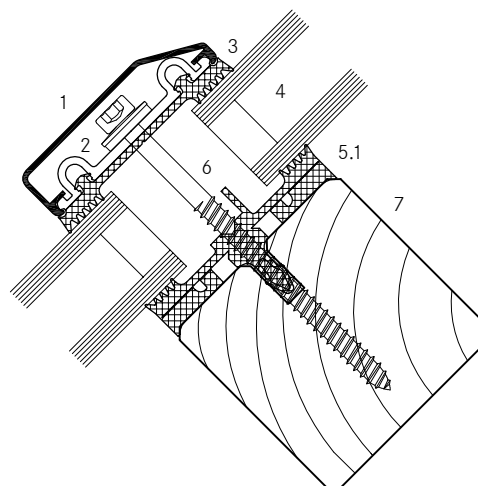
1.1
3

Uszczelka wewnętrzna o grubości 10 mm /
2 warstwy, ułożone na zakład

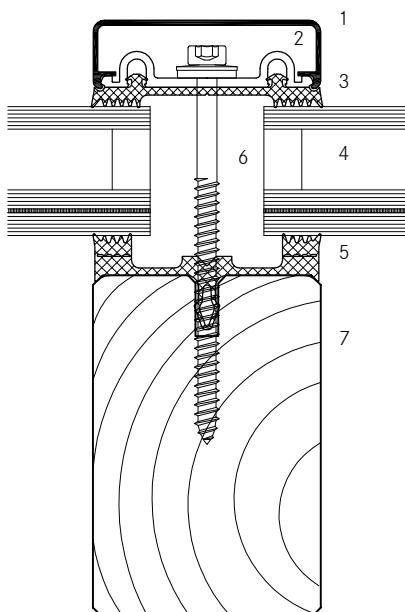
Krokiew przeszklania pochyłego



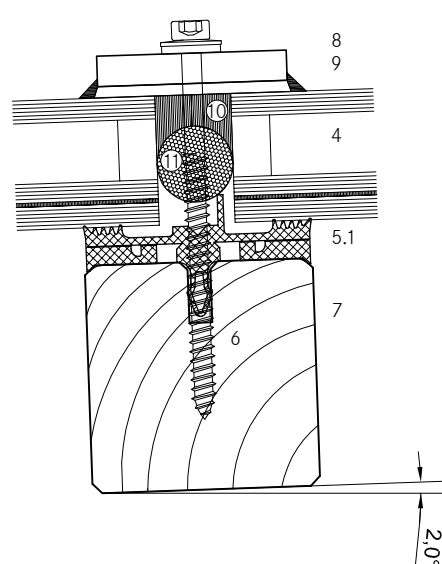
Rygiel przeszklania pochyłego



Krokiew przeszklania pochyłego o
kącie nachylenia min. 2°



Rygiel przeszklania pochyłego o
kącie nachylenia min. 2°



H_1.1_003.dwg

- 1 Listwa górna osłonowa
- 2 Listwa dociskowa dolna
- 3 Uszczelka zewnętrzna
- 4 Szyba/ wypełnienie
- 5 Uszczelka wewnętrzna 10 mm krokwi
- 5.1 Uszczelka wewnętrzna 10 mm rygla

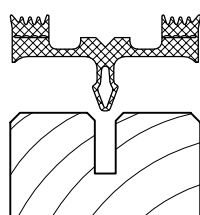
- 6 Systemowe mocowanie na wkręty
- 7 Profil drewniany
- 8 Krążek dociskowy
- 9 Podkładka
- 10 Silikon odporny na warunki atmosferyczne
- 11 Walek elastyczny

Przekroje systemu i uszczelki wewnętrzne - dach

1.1
3

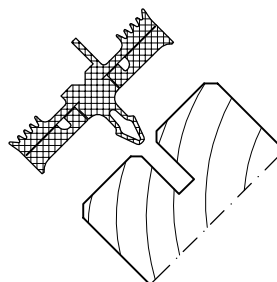
Uszczelka wewnętrzna o grubości 10 mm /
2 warstwy, ułożone na zakład

System 50 mm



GD 5205

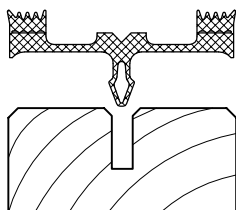
Krokiew - 2-ga warstwa



GD 5207

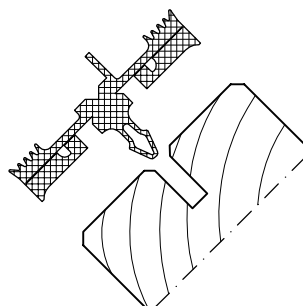
Rygiel - 1-wsza warstwa

System 60 mm



GD 6206

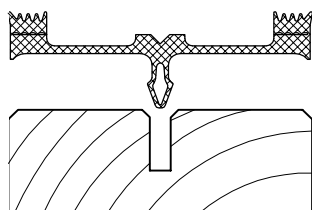
Krokiew - 2-ga warstwa



GD 6208

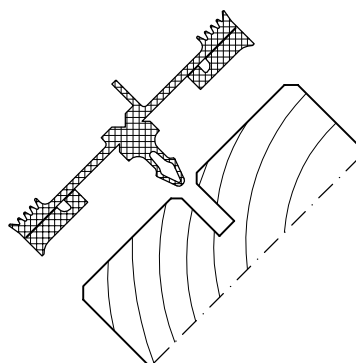
Rygiel - 1-wsza warstwa

System 80 mm



GD 8206

Krokiew - 2-ga warstwa



GD 8208

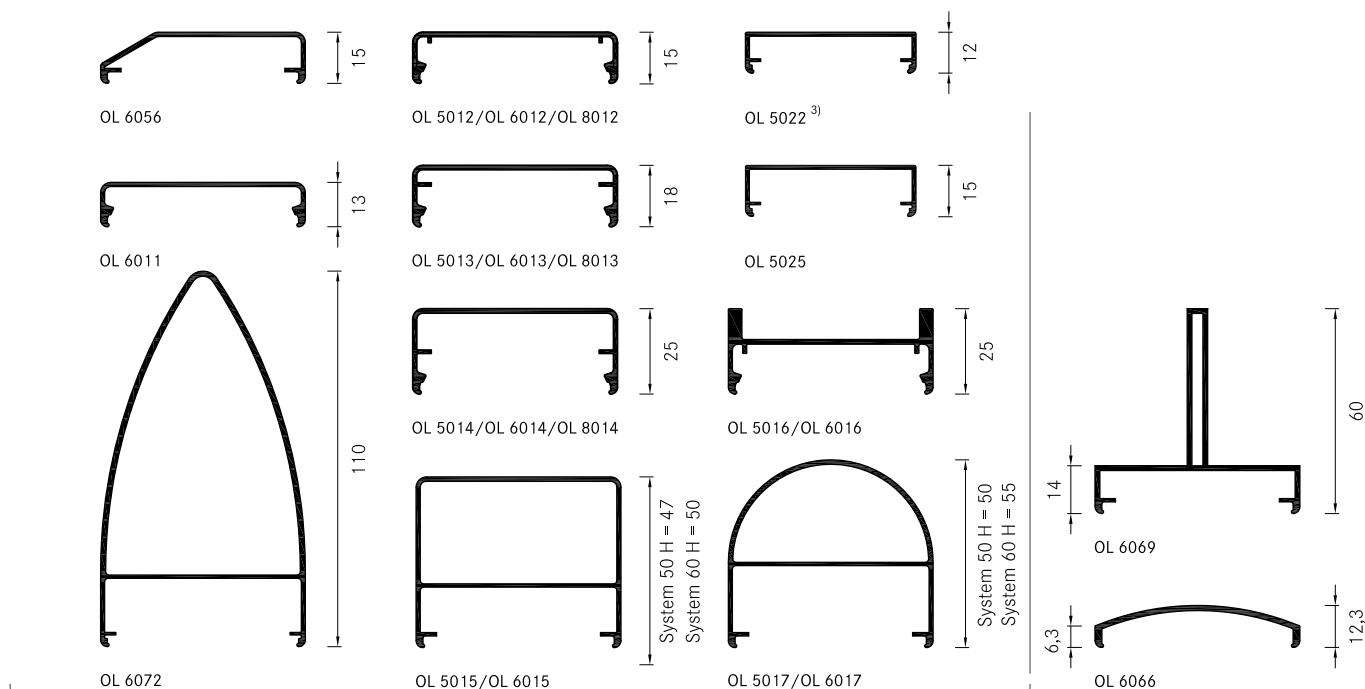
Rygiel - 1-wsza warstwa

H_1.1_004.dwg

Listwy osłonowe i uszczelki zewnętrzne

1.1
4

Aluminium - osłonięte mocowanie na wkręty



UL 5110 / UL 6110 / UL 8110 ⁴⁾
stal nierdzewna lub stal galwanizowana
ochrona przeciwpożarowa / ochrona
antywlamanowa



UL 5009 / UL 5009 L ⁵⁾
UL 6009 / UL 6009 L ⁵⁾
UL 8009 / UL 8009 L ⁵⁾



UL 6005 ³⁾



GD 5122 G30 GD 5122 WK ¹⁾⁺²⁾ - do UL 5110
GD 6022 G30/F30 GD 6122 WK ¹⁾⁺²⁾ - do UL 6110
GD 8122 WK ²⁾⁺³⁾ - do UL 8110



GD 5024/GD 6024/GD 8024



GD 1934 - Uszczelki zewnętrzne
2-częściowe do wyrównania poziomów



GD 5054/GD 6054
zewnętrzna uszczelka rygla



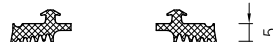
GD 1936 - Uszczelki zewnętrzne
2-częściowe do wyrównania poziomów



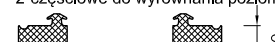
GD 1932 - dla wszystkich szerokości
systemu stosować z izolatorem



GD 1938 - Uszczelki zewnętrzne
2-częściowe do wyrównania poziomów



GD 1925 - dla wszystkich szerokości
systemu przeszklenie wielokątne wypukłe



GD 1940 - Uszczelki zewnętrzne
2-częściowe do wyrównania poziomów



GD 1928 - dla wszystkich szerokości
systemu przeszklenie wielokątne wklęsłe

1) Uszczelki do dolnych listew dociskowych lub listew dociskowych ze stali nierdzewnej spełniają różne wymagania przy identycznej geometrii. Patrz oznakowanie:
np. G30/F30-Brandschutz (ogniochronne), WK-Antywlamanowe

2) Jeśli fasada ma spełniać określone wymagania, np. w zakresie ochrony przeciwpożarowej / ochrony antywlamanowej to należy stosować się do uwag opisanych w odpowiednich rozdziałach wzgl. w dopuszczeniach Urzędu Nadzoru Budowlanego.

3) możliwe tylko ze śrubą specjalną

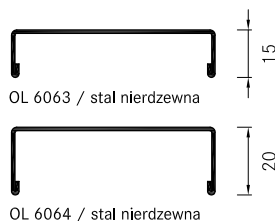
4) System 80 mm na zamówienie

5) Kształt listwy w miejscu mocowania różni się w zależności od szerokości systemu: 50, 60 i 80 mm

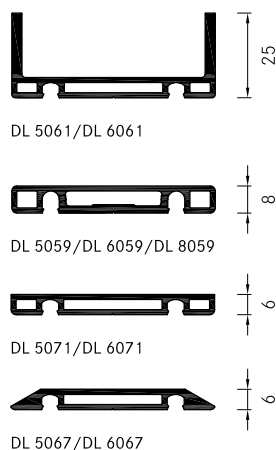
Listwy dociskowe i uszczelki zewnętrzne

1.1
4

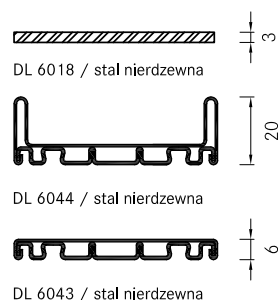
Stal nierdzewna-
oślonięte
mocowanie na
wkręty



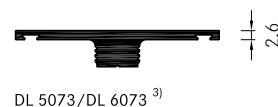
Aluminium-
nieoślonięte
mocowanie na
wkręty



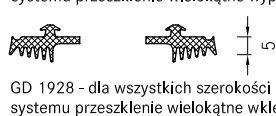
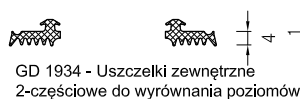
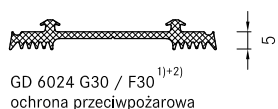
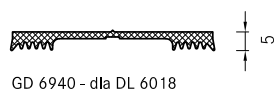
Stal nierdzewna-
nieoślonięte
mocowanie na
wkręty



Płaska listwa doci-
skowa
DL 5073 / DL
6073



UL 6007 L



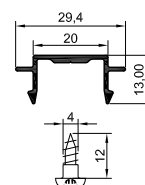
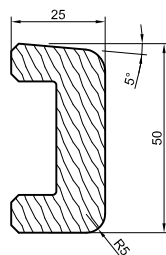
Listwy osłonowe i uszczelki zewnętrzne

1.1
4

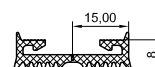
Listwy dociskowe z drewna

Listwy osłonowe z drewna mocowane są za pomocą dedykowanych profili aluminiowych. Na specjalnych listwach dociskowych UL5003/UL6003/UL8003 zaklipsowuje się listwę OL1903. Listwa ta ma długość 80 mm i przykręca się ją trzema wkrętami do drewnianej listwy osłonowej w rozstawie co 300 mm (około 3 kawałki OL na metr), po czym tak skręcony zestaw zaklipsowuje się na wcześniej przykręconej listwie UL5003/UL6003/UL8003. Uszczelnienie styku listwy z szybą zapewniają dedykowane dwuczęściowe uszczelki GD1903. Fabrykacja drewnianej listwy osłonowej leży po stronie wykonawcy fasady.

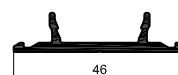
(Podczas montażu uszczelki zewnętrznych prosimy przestrzegać punktu 1.2.5)



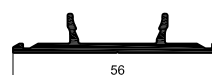
OL1903



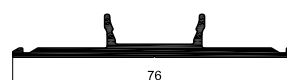
GD1903
(2-częściowa)



UL5003

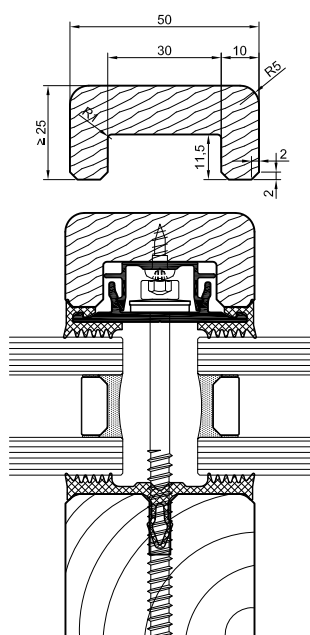


UL6003

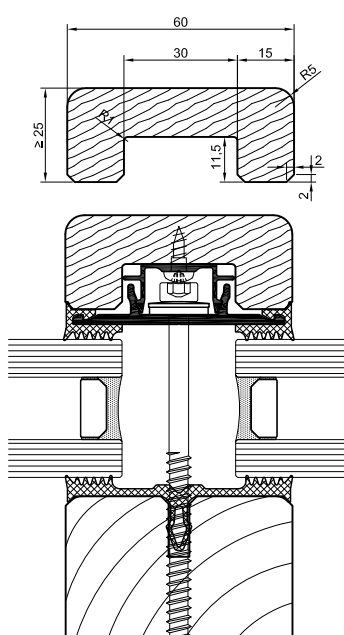


UL8003

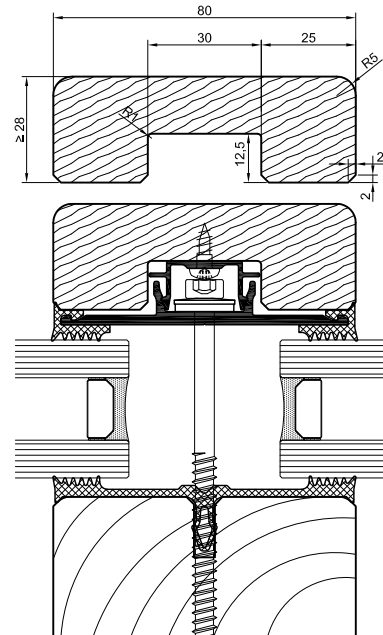
System 50



System 60



System 80



Informacje na temat materiałów

1.2
1

Gatunek i jakość drewna

Konstrukcja nośna z drewna stanowi podparcie dla przeszklenia i musi spełniać wszystkie wymogi w zakresie nośności i przydatności użytkowej. Decydujące są tu dobór wymiarów profili oraz materiału. Wybór gatunku drewna należy do inwestora, architekta i/lub instalatora.

Spośród materiałów drzewnych stosowane są dopuszczone gatunki drewna, określone w aktualnych przepisach norm z serii Eurocode 5 (DIN EN 1995-1). Obok przyjętych profili z litego drewna wzgl. z lameli drewnianych w konstrukcjach fasad stosowane się coraz częściej materiały o strukturze wielowarstwowej. Ze względu na stabilność i wytrzymałość na odkształcenia zalecamy stosowanie profili z drewna klejonego warstwowo. Materiał drzewny musi spełniać następujące wymagania minimalne:

- Drewno drzew iglastych, klasa wytrzymałości C24
- Drewno klejone warstwowo, klasa wytrzymałości GL24h
- W przypadku przeszkleń ogniochronnych należy uwzględnić dane zawarte w odpowiednich dopuszczeniach.

Dopuszczalne jest także stosowanie porównywalnych gatunków drzew liściastych.

Gatunek drewna	Klasa wytrzymałości	Moduł sprężystości $E_{0,mean}$ [kN/cm ²]
świerk, jodła	C16	800
jodła, świerk, modrzew, sosna	C24	1100
daglezja, sosna południowa	C30	1200
choina zachodnia	C35	1300
cedr żółty	C40	1400
dąb, teak, keruing	D30	1100
buk	D35	1200
buk, azelia, merbau,	D40	1300
angelique (basalocus)	D40	1300
azobé (bongossi)	D60	1700

Drewno klejone warstwowo z drewna klasy:

C24	GL24h	1160
C30	GL28h	1260
C35	GL32h	1370
C40	GL36h	1470

Fornir klejony warstwowo:

Kerto Q	1000-1050
Kerto S	1380
Kerto T	1000

Płyty multipleks:

(sklejka)	900-1600
-----------	----------

Podane tu gatunki drewna i parametry stanowią tylko przykłady i w każdym konkretnym przypadku należy je wyjaśnić z dostawcą i w oparciu o obowiązujące normy.

Profile uszczelniające

Uszczelki Stabalux wykonane są z materiałów organicznych, z EPDM na bazie kauczuku i odpowiadają normie DIN 7863: niekomórkowe elastomerowe profile uszczelniające do produkcji okien i fasad. Projektant powinien sprawdzić tolerancję materiału uszczelki w kontakcie z czynnikami mającymi styczność z uszczelkami, przede wszystkim w przypadku użycia przeszkleń z tworzywa sztucznego i przy połączeniach z bryłą budynku za pomocą materiałów z poza palety produktów firmy Stabalux. Uszczelki ogniochronne to specjalnie opracowane produkty, których dane przechowywane są w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej (DIBt). Uszczelnienie kanału wentylacyjno-odwadniającego można wykonać przy użyciu silikonu odpornego na oddziaływanie warunków atmosferycznych.

Silikon odporny na warunki atmosferyczne

Do zabezpieczenia kanału wentylacyjno-odwadniającego silikonem można stosować tylko sprawdzone masy silikonowe. Należy przestrzegać wszystkich uwag producenta, a wykonanie fug powierzyć przeszkolonemu personelowi. Zaleca się wynajęcie licencjonowanej i certyfikowanej firmy specjalistycznej. W uzupełnieniu odsyłamy do norm DIN 52460 oraz kart IVD (Industrieverband für Dichtstoffe). Szczególnie ważna przy stosowaniu silikonu jest kompatybilność materiałów, w szczególności rozważyć należy ewentualne niekorzystne interakcje między uszczelnieniem obwodowym szyby zespolonej oraz uszczelnieniem w fasadach strukturalnych (bez listwy dociskowej). Szyby samoczyszczące wymagają szczególnej uwagi, a ich kompatybilność z uszczelnieniem silikonowym winna być potwierdzona przez producenta przeszklenia. Materiały uszczelniające i ramka dystansowa zestawu szbowego muszą być odporne na promieniowanie UV. Należy uwzględnić przy tym nachylenie dachów. Dokładne informacje na temat odporności na promieniowanie UV powinny być zasięgnięte u dostawcy szyb. Z zasady silikonowa ramka międzyszybowa oferuje lepszą odporność na promieniowanie UV niż ramka na bazie polisulfidu. Jej zaletą jest wysoka paroszczelność, co może być korzystne w przypadku bardziej lotnych wypełnień argonowych. Do uszczelnienia mokrych aplikowanych na budowie zaleca się stosowanie wyrobów wysokoelastycznych odpornych na czynniki atmosferyczne oraz promieniowanie UV.

Profile aluminiowe

Dostarczane przez nas profile aluminiowe produkowane są z reguły z materiału EN AW 6060 zgodnie z DIN EN 573-3, stan T66 wg DIN EN 755-2.

Informacje na temat materiałów

1.2
1

Rodzaje wykończenia listew aluminiowych

Dostępne są wszystkie typowe poziomy wykończeń listew aluminiowych, takie jak: anodowanie, malowanie, powłoki termoutwardzalne itp. Ze względu na różny rozkład masy w przypadku listew dociskowych DL 5073 i DL 6073 możliwe jest tworzenie się cieni w kierunku wzdłużnym. Wynikające stąd konieczne działania należy podjąć w uzgodnieniu z wykonawcą warstwy malarskiej.

Rozszerzalność liniowa profili aluminiowych pod wpływem temperatury

Podczas docinania listew dociskowych dolnych, listew osłonowych górnych i listew dociskowych z aluminium należy uwzględnić uwarunkowaną temperaturą rozszerzalność liniową.

Teoretyczne długości listew ℓ należy skrócić o wymiar:

$$\Delta \ell = \alpha^T \cdot \Delta T \cdot \ell.$$

Przykład:

$$\Delta \ell = 24 \cdot 10^{-6} \cdot 40 \cdot 1000 = 0,96 \approx 1,0 \text{ mm}$$

$\alpha^T \approx 24 \cdot 10^{-6} \text{ 1/K}$	Współczynnik rozszerzalności cieplnej aluminium
$\Delta T = 40 \text{ K}$	Różnica temperatur uwzględniająca temperaturę montażu oraz maksymalną temperaturę pracy listwy.
$\ell = 1000 \text{ mm}$	Długość listwy
$\Delta \ell \approx 1 \text{ mm}$	Wydłużenie

dalsze przykłady:

$$\Delta \ell = 24 \cdot 10^{-6} \cdot 60 \cdot 1000 = 1,44 \approx 1,5 \text{ mm}$$

$$\Delta \ell = 24 \cdot 10^{-6} \cdot 100 \cdot 1000 = 2,40 \approx 2,5 \text{ mm}$$

Listwę o długości systemowej $\ell = 1000 \text{ mm}$ w przypadku możliwej różnicy temperatury $\Delta T = 40 \text{ °C}$ należy skrócić o 1 mm. Listwę o długości $\ell = 3000 \text{ mm}$ należałoby skrócić odpowiednio o 3 mm.

Przy $\Delta T = 100 \text{ °C}$ (często w obszarze dachu lub na południowej stronie budynku) listwę o długości $\ell = 1000 \text{ mm}$ należałoby skrócić o 2,5 mm.

Długość listwy ℓ (mm)	Różnica temperatury ΔT	Wydłużenie $\Delta \ell$ (mm)
1000	40 °C	1
3000	40 °C	3
1000	60 °C	1,5
3000	60 °C	4,5
1000	100 °C	2,5
3000	100 °C	7,5

Uwaga:

Zalecamy skracanie dolnej listwy dociskowej o $\approx 2,5 \text{ mm}$ dla listwy o długości $\ell = 1000 \text{ mm}$. Należy przy tym pamiętać o prawidłowej długości uszczelki zewnętrznej.

W przypadku użycia listew dociskowych w obszarze dachu zaleca się wykonanie otworów o średnicy $d = 9 \text{ mm}$ pod wkręty listew dociskowych.

Profile ze stali nierdzewnej

Listwy dolne i dolne części listew osłaniających do nieosłoniętego mocowania na wkręty wykonywane są ze stali nierdzewnej o numerze materiału 1.4301. Powierzchnia odpowiada klasie 2B zgodnie z DIN 10088-2. Górne listwy osłonowe są wykonane ze stali nierdzewnej o numerze materiału 1.4401. Powierzchnia szlifowana ziarnem 220 (DIN EN 10088-2). Górne części listew dociskowych wykonane są ze stali nierdzewnej o numerze materiału 1.4571. Listwy te znajdują zastosowanie przy podwyższonych wymaganiach estetycznych. Powierzchnia szlifowana ziarnem 240 (DIN EN 10088-2). W celu ochrony powierzchni z jednej strony nałożona jest folia, której odcięta krawędź widoczna jest po jej węższej stronie.

Pozostałe artykuły

Wszystkie artykuły systemowe produkowane są zgodnie ze stosownymi normami.

Konserwacja i utrzymanie

Stabalux zaleca przestrzegać wytycznych WP.01 do WP.05 Niemieckiego Związku Producentów Fasad i Okien. Stosowne dokumenty dostępne są pod adresem.

Konstrukcja profilu

1.2
2

System umożliwiający bezpośrednie przykręcanie we wpuszcie środkowym

Wybór gatunku drewna należy do inwestora, architekta i instalatora, przy uwzględnieniu następujących wymogów:

- Drewno drzew iglastych, klasa wytrzymałości C24
- Drewno klejone warstwowo, klasa wytrzymałości GL24h
- W przypadku przeszkleń ogniochronnych należy uwzględnić dane zawarte w odpowiednich dopuszczeniach.

Dopuszczalne jest także stosowanie porównywalnych gatunków drzew liściastych.

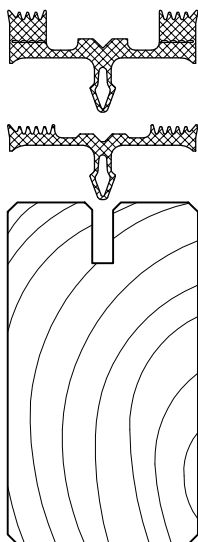
W zakresie warstwy uszczelniającej i montażu na wkręty naszych systemów określamy wymaganą geometrię.

Uwaga:

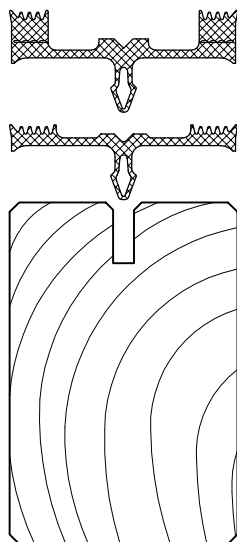
Obrabiane wpusty i krawędzie muszą być wolne od wiórów i zanieczyszczeń.

W przypadku zastosowania cylindrów z twardego drewna na wsporniki podszыbowe GH 5053 i GH 5055 należy pamiętać, aby w cylindrach nie wykonywać wpustów. Podstawę uszczelki w obszarze cylindrów usuwa się.

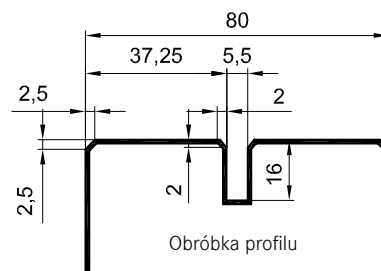
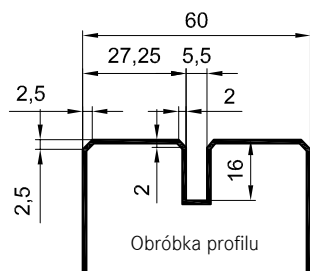
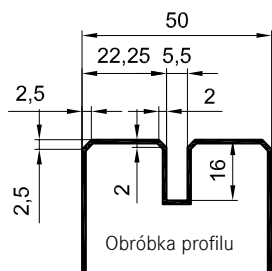
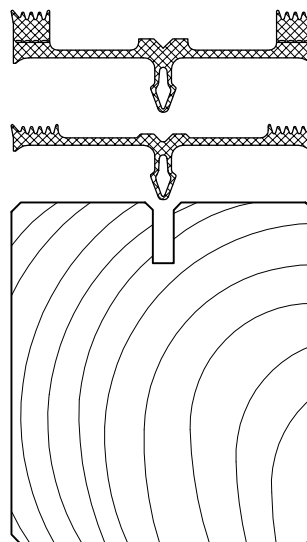
System 50



System 60



System 80

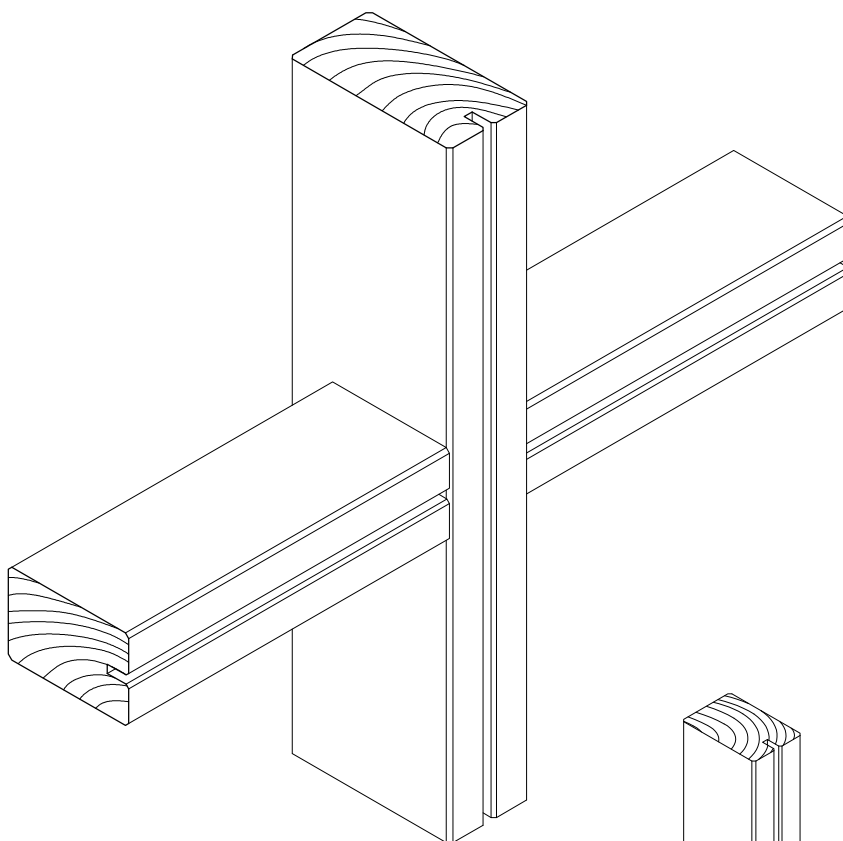


Połączenie słup-rygiel

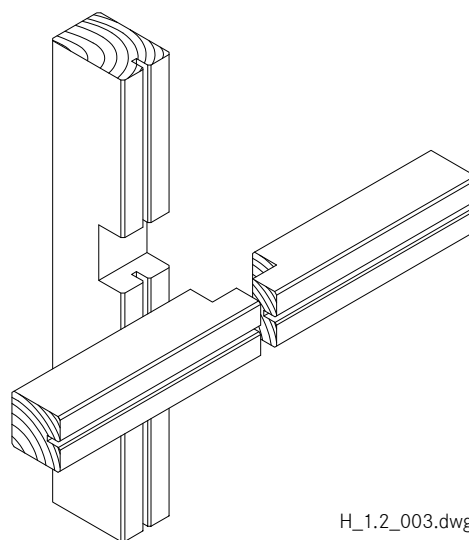
 $\frac{1.2}{3}$

Zasada

- Mocowanie rygli do słupów musi odpowiadać wybranemu podstawowemu systemowi statycznemu konstrukcji słupowo-ryglowej.
- Inwestor musi wykazać nośność i przydatność użytkową, można uwzględnić przy tym doświadczenia konstrukcyjne oraz możliwości techniczne instalatora.
- Celowym jest wybór wykonań, stanowiących połączenia uregulowane przepisami technicznymi, które odpowiadają regulacjom norm z serii Eurocode 5 (DIN EN 1995) lub są określone w dopuszczeniach nadzoru budowlanego.
- Przedstawione przez nas rozwiązania stanowią tylko przykłady. W efekcie łatwej obróbki drewna oraz różnych możliwości połączeń możliwych jest wiele wykonań.



H_1.2_002.dwg



H_1.2_003.dwg

Połączenie słup-rygiel

1.2
3

Łączniki rygla RHT do systemów drewnianych

- Łącznik RHT łączy drewniane konstrukcje słupowo-ryglowe o szerokości profilu 50-80 mm.
- Zapewnia on wysoką stabilność dzięki doskonałemu i mocnemu połączeniu kształtowemu.
- Program obejmuje 5 typów łączników, różniących się od siebie długością i tym samym nośnością.
- W przypadku rygli o większej grubości stosuje się sprzężenie łączników.
- Sprawdzenie nośności i wykazanie stateczności należy przeprowadzić w oparciu o informację techniczną "Wartości statyczne" lub ogólne dopuszczenie nadzoru budowlanego. Należy uwzględnić uwagi z dokumentacji technicznej "Wartości statyczne".

Uwaga:

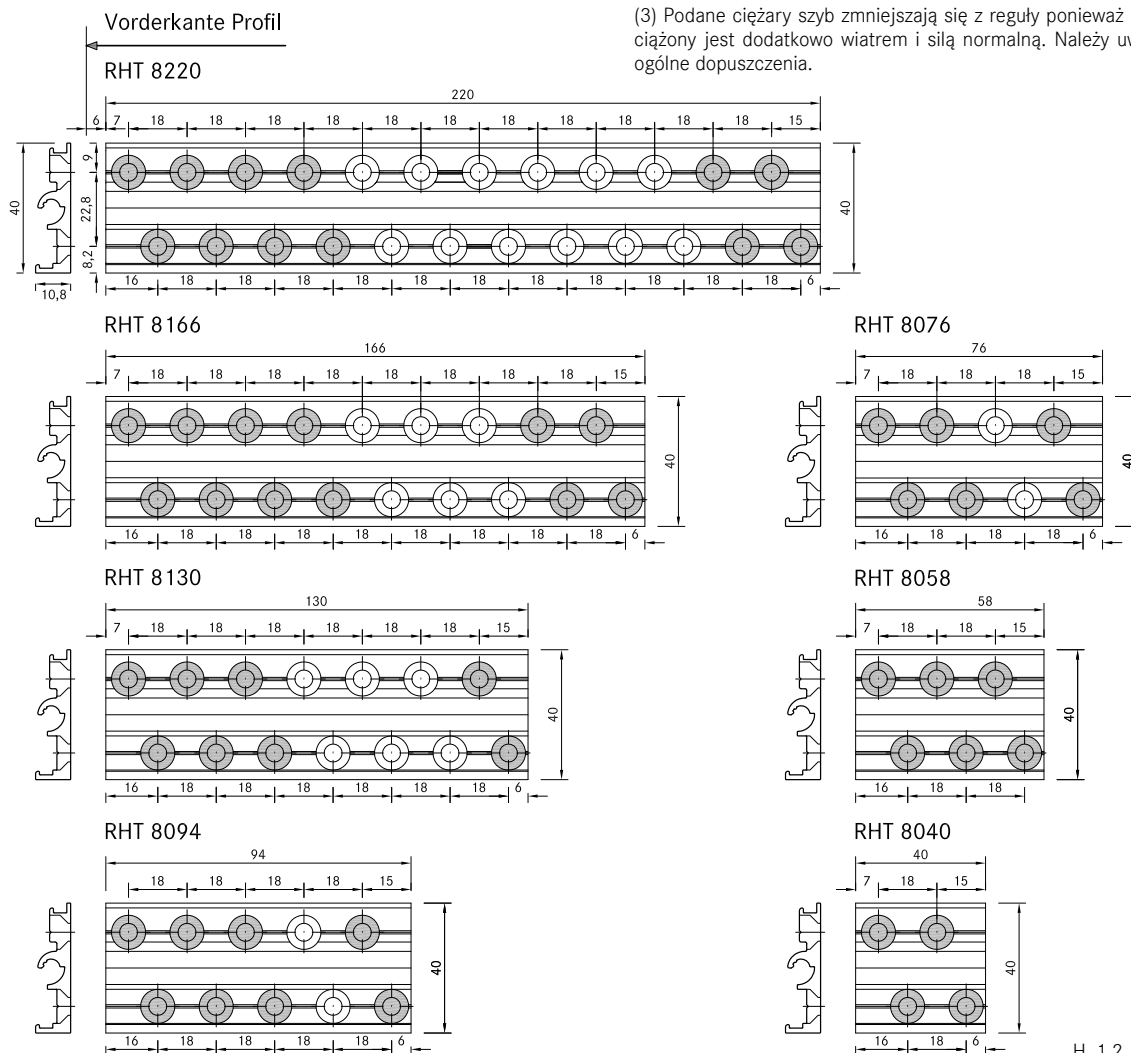
Obowiązuje dla gęstości objętościowej drewna min. **430 kg/m³**

Typ łącznika	Głębokość rygla od - do ⁽¹⁾	maks. ciężar szyby ⁽²⁾⁽³⁾	
		Standard	Duży ciężar
RHT 0041	59-76 mm	170 kg	170 kg
RHT 0059	77-94 mm	226 kg	226 kg
RHT 0077	95-112 mm	234 kg	234 kg
RHT 0095	113-148 mm	250 kg	250 kg
RHT 0131	149-189 mm	316 kg	326 kg

(1) W przypadku rygli o większej grubości stosuje się sprzężenie łączników. Możliwe dzięki temu większe obciążenia pozostają nieuwzględnione w przedstawionych obciążeniach maksymalnych.

(2) Maksymalne ciężary szyb są podane jako maks. nośność ciąglego słupa z 2 identycznymi łącznikami, wyrażona jako całkowity ciężar szyby. Inne możliwości zwiększenia nośności opisane są w rozdziale "9 - Statyka".

(3) Podane ciężary szyb zmniejszają się z reguły ponieważ rygiel obciążony jest dodatkowo wiatrem i siłą normalną. Należy uwzględnić ogólne dopuszczenia.



H_1.2_004.dwg

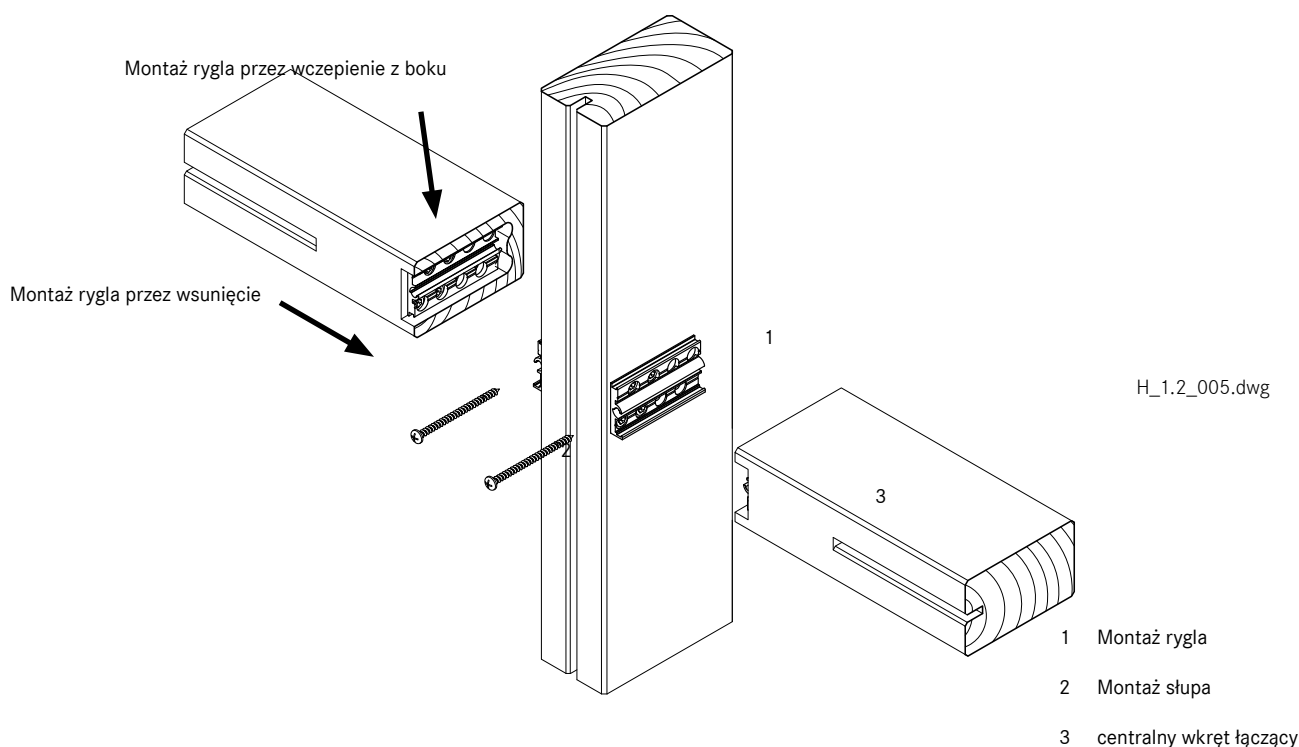
Połączenie słup-rygiel

1.2
3

Łącznik rygla RHT do systemów drewnianych - montaż

- Dwie identyczne części łącznika montuje się do słupa i rygla i łączy się je ze sobą przez wczepienie z boku lub wsunięcie rygla.
- Centralny wkręt łączący ustala łączenie we wszystkich trzech kierunkach.
- Stopkę zaciskową uszczelki wewnętrznej rygla należy wycześcić w miejscu połączenia słupa z rygłem.
- Podczas montażu systemowego mocowania na

wkręty listew zaciskowych należy pamiętać, aby wkręty umieścić poza łączeniem słupa z rygłem, aby uniknąć w ten sposób kolizji z wkrętami łączników RHT.



Montaż przez wczepienie z boku

Przez centralny wkręt łączący uzyskuje się zamocowanie łącznika we wszystkich trzech kierunkach

H_1.2_004.dwg

Stabalux H

Informacje na temat montażu

Połączenie słup-rygiel

 $\frac{1.2}{3}$

Wiercenie w słupach

- Przy mocowaniu słupów na wkręty w celu dokładnego wypozycjonowania mocowania nawierca się otwory wiertłem o średnicy $\varnothing$ 3 mm.
- Pozycję i głębokość wkrętów dobiera się w taki sposób, aby przednia krawędź łącznika znalazła się 6 mm za przednią krawędzią konstrukcji drewnianej.

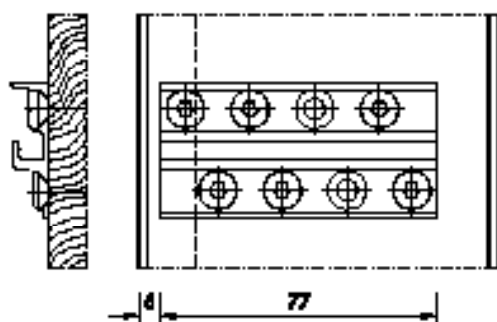
Frez na ryglu

- Za pomocą ręcznej frezarki górnoprzecionowej (frez $\varnothing$ 14 mm, pierścień oporowy $\varnothing$ 24 mm) i szablony wykonuje się w ryglu wgłębienie o głębokości 12 - 12,5 mm (na części styecznej).

Łącznik sprężony

- W przypadku dużych grubości rygla od 190 mm konieczne łączniki łączy się ze sobą po wewnętrznej stronie na łączniku RHT 131 (ze standardowym mocowaniem na wkręty).
- Kołek VTL 135 dobrany do długości sprężonego łącznika wbija się na głębokość ok. 2 cm i następnie jest on dosuwany na ostateczną pozycję przez wkręt łączący.
- Kołek ten jest dostępny w 5 długościach, odpowiednich do długości łącznika sprężonego.
- W przypadku łączników sprężonych stosowany jest zawsze łącznik typu RHT 131.
- Odnosnie wytrzymałości (nośności) połączenia nie uwzględnia się łącznika sprężonego z RHT 131.

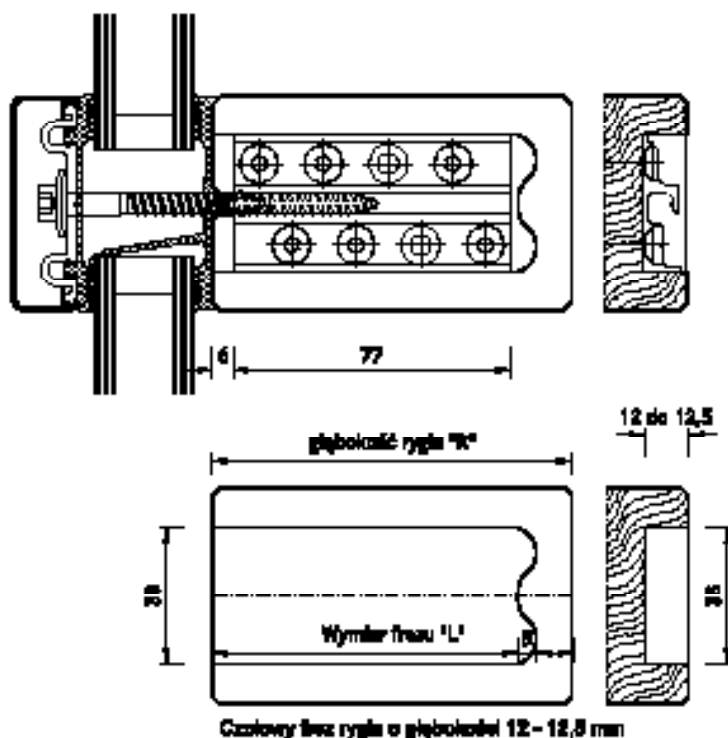
Słup z łącznikiem np.: RHT 0077



Typ łącznika	Głębokość rygla R (mm)	Wymiar frezu L (mm)
RHT 0041	59-76	47
RHT 0059	77-94	65
RHT 0077	95-112	83
RHT 0095	113-148	101
RHT 0131	149-189	137

Połączenie typów łącznika	Głębokość rygla R (mm)	Wymiar frezu L (mm)
RHT 0131 + RHT 0041	190-207	178
RHT 0131 + RHT 0059	208-225	196
RHT 0131 + RHT 0077	226-243	214
RHT 0131 + RHT 0095	244-279	232
RHT 0131 + RHT 0131	280-300	268

Rygiel z łącznikiem np.: RHT 0077



H_1.2_004.dwg

Połączenie słup-rygiel

1.2
3

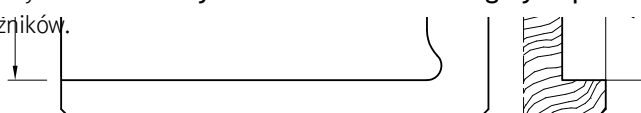
Mocowanie łączników

- Z zasady do mocowania w profilach podłużnych stosuje się wkręty długości 5/80, a wkręty 5/50 stosuje się do mocowania w profilach poprzecznych. W przypadku twardych gatunków drewna, wzgl. w przypadku użycia ich w pobliżu krawędzi drewnianej należy nawiercić otwory wiertłem Ø 3 mm. W przypadku mocowania na wkręty dla dużych obciążeń używa się wszystkich otworów łączników. W przypadku złącza standardowego mocowanie na wkręty wykonuje się zgodnie ze szkicem. (Grupa wkrętów z 4 wkrętami zawsze po stronie montażowej szyby = po zewnętrznej stronie drewna)
- W przypadku mocowania na wkręty dla dużych obciążeń używa się wszystkich otworów łączników.

Montaż połączenia profili drewnianych

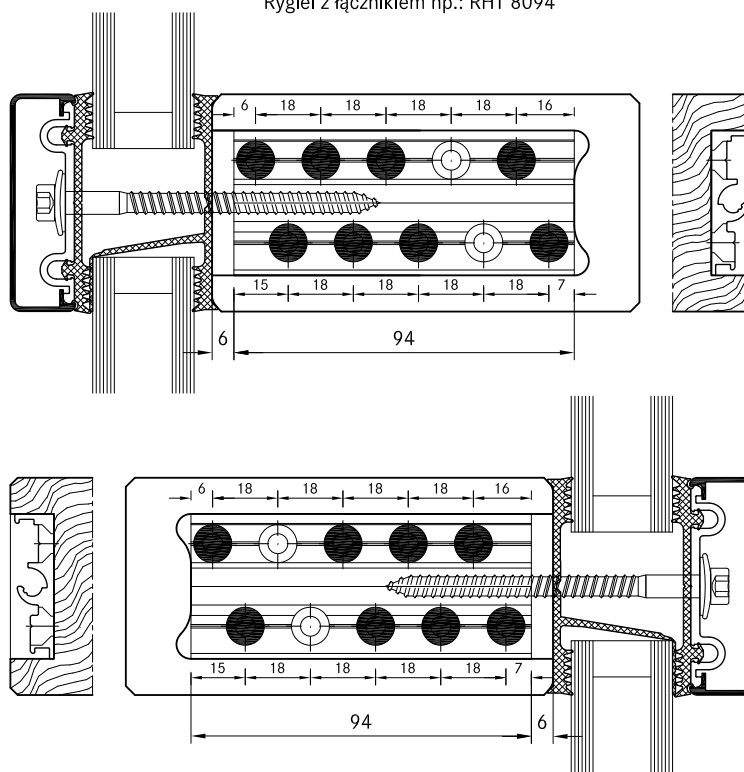
- Rygiel można albo wsunąć od wewnątrz na zewnątrz, albo wczepić z boku.
- Przez wkręcenie nasmarowanego wkręta łączącego do kanału śrubowego (wkrętak akumulatorowy z bitem torx T25), utworzonego z obydwu części łącznika, uzyskujemy dające się w razie potrzeby odkręcić mocowanie łącznika we wszystkich trzech kierunkach. Dzięki temu rygiel jest mocno i równomiernie dociskany do słupa na jego całej głębokości.

Przykład: RHT 0131 Widok z góry i z przodu



Czołowy frez rygla o głębokości 12 - 12,5 mm

Rygiel z łącznikiem np.: RHT 8094



Sposób montażu uszczelek

1.2
4

Zasada systemu uszczelnienia, uwagi ogólne do uszczelek przyszybowych

System uszczelnienia Stabalux składa się z zewnętrznej i z wewnętrznej warstwy uszczelnienia:

- Podstawowym zadaniem zewnętrznej warstwy uszczelnienia jest niedopuszczanie do wnikania z zewnątrz wilgoci do konstrukcji. Równocześnie warstwa uszczelnienia służy jako elastyczna podpora szyb.
- Wewnętrzna warstwa uszczelniająca pełni funkcję bariery przeciwwilgociowej i paroizolacji w kierunku do wnętrza pomieszczenia, warstwy odprowadzającej wodę i elastycznego podłoża szyby.

Obydwie warstwy uszczelniające muszą spełniać swoje funkcje w sposób trwały.

Uszczelki powinny być wpasowywane na miejscu budowy, mogą być jednak docinane fabrycznie na długość i wciągane w profile nośne wzgl. w listwy zaciskowe, z uwzględnieniem wytycznych montażowych dla uszczelek. Należy zawsze pamiętać, aby uszczelki w stanie zamontowanym były wolne od naprężeń i aby szczelnie dociskały do siebie na stykach. Wszystkie styki należy uszczelnić zgodnie z poniższymi opisami.

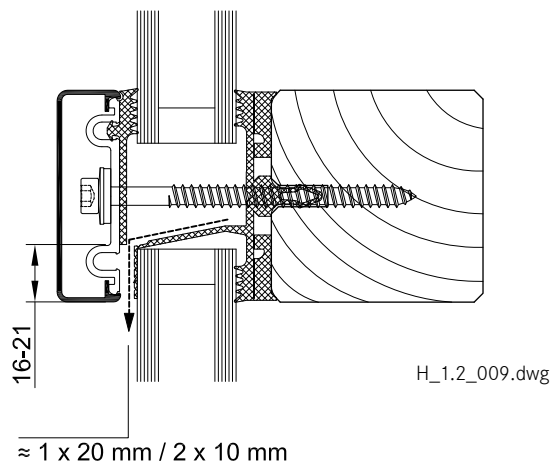
Uszczelki ogniochronne

Jak wszystkie materiały organiczne, elastomery przy odpowiednio długim oddziaływaniu wysokiej temperatury i tlenu stają się palne. W celu obniżenia palności do uszczelek dodawane są substancje nieorganiczne. Zawartość substancji nieorganicznych wpływa pozytywnie na odporność ogniową, powoduje jednak wzrost twardości i zmniejszenie wytrzymałości mechanicznej. Dlatego w przypadku uszczelek ogniochronnych należy zwrócić szczególną uwagę na płaskość konstrukcji i dokładne połączenie styków uszczelek.

W zależności od geometrii uszczelki w przypadku uszczelek ogniochronnych konieczne może być rozciągnięcie uszczelek z rolki do postaci montażowej. Wyższe temperatury zwiększają elastyczność uszczelek i ułatwiają także ich montaż.

Wyrównywanie ciśnienia pary i kontrolowane odprowadzanie wody

Wyrównywanie ciśnienia pary odbywa się z reguły przez otwory na spodach, szczytach i wierzchołkach kalenicy. Jeśli w obszarze rygla konieczna okaże się dodatkowa wentylacja (np. w przypadku krążków ułożonych tylko z 2 stron lub w przypadku długości rygli przekraczającej $l \geq 2,00$ m), wentylację tą należy zapewnić przez wykonanie perforacji w listwach osłaniających i/lub przez wyczepienie dolnych warg uszczelek w uszczelkach zewnętrznych.



Otwory do wyrównywania ciśnienia pary służą także do usuwania wilgoci. Jest ukształtowana w taki sposób, że przy prawidłowym uszczelnieniu

styków, występująca wilgoć, która nie ulotni się przez wentylację przestrzeni wręgu może odpłynąć na dół. Woda w przypadku fasad prowadzona jest przez wypust uszczelki rygla do słupa. Można wybrać sprawdzone systemy uszczelnienia z 1 do 3 warstw. W przypadku przeszkleń pochyłych z 2 warstwami wyżej położona warstwa uszczelnienia rygla zachodzi na znajdujące się niżej uszczelki słupów. Te zasady muszą być konsekwentnie zrealizowane do najniższego punktu przeszklenia, a wilgoć musi być odprowadzana na zewnątrz przez warstwę odwadniającą budynku. Folie należy poprowadzić pod uszczelkami. Należy zwrócić uwagę na trwałe zamocowanie folii.

Sposób montażu uszczelek

1.2
4

Wewnętrzna warstwa uszczelniająca

Budowa wewnętrznej warstwy uszczelniającej różni się w przypadku fasad pionowych i fasad pochyłych o nachyleniu do wewnątrz do 20° oraz przeszkleń dachowych.

Uszczelki wewnętrzne do przeszkleń pionowych i przeszkleń o nachyleniu do wewnątrz do 20°:

- Uszczelki o grubości 5 mm układane doczołowo na styk z jedną warstwą odwadniającą do fasad pionowych ($\alpha=0^\circ$)
- Uszczelki o grubości 10 mm z dwoma warstwami odwadniającymi, odprowadzającymi na zewnątrz wnikającą wilgoć lub kondensat. Te uszczelki układa się tworząc na stykach zakłady, przy czym położona wyżej warstwa uszczelniająca rygla wchodzi w niższą położoną warstwę słupa. Te uszczelki można stosować dla fasad pionowych, fasad o odchyleniu od pionu do 20°.
- W przypadku występowania słupa pośredniego (opartego na ryglu lub zawieszonego między ryglami) stosuje się uszczelkę 3-warstwową o grubości 12mm.
- Przy wszystkich uszczelkach uformowany wypust uszczelki rygla chroni zagrożony obszar w kanale wentylacyjno-odwadniającym i gwarantuje, że wilgoć odprowadzana jest przez słupy pionowe lub słupy odchylone od pionu pod kątem do 20°.

Uszczelki wewnętrzne do przeszkleń dachowych:

- W przeszkleciach dachowych specjalna geometria uszczelek umożliwia także kaskadowy drenaż w 2 warstwach. Uszczelki o grubości 10 mm układane są na zakład.

Podstawowe informacje dotyczące uszczelniania i klejenia uszczelek Stabalux

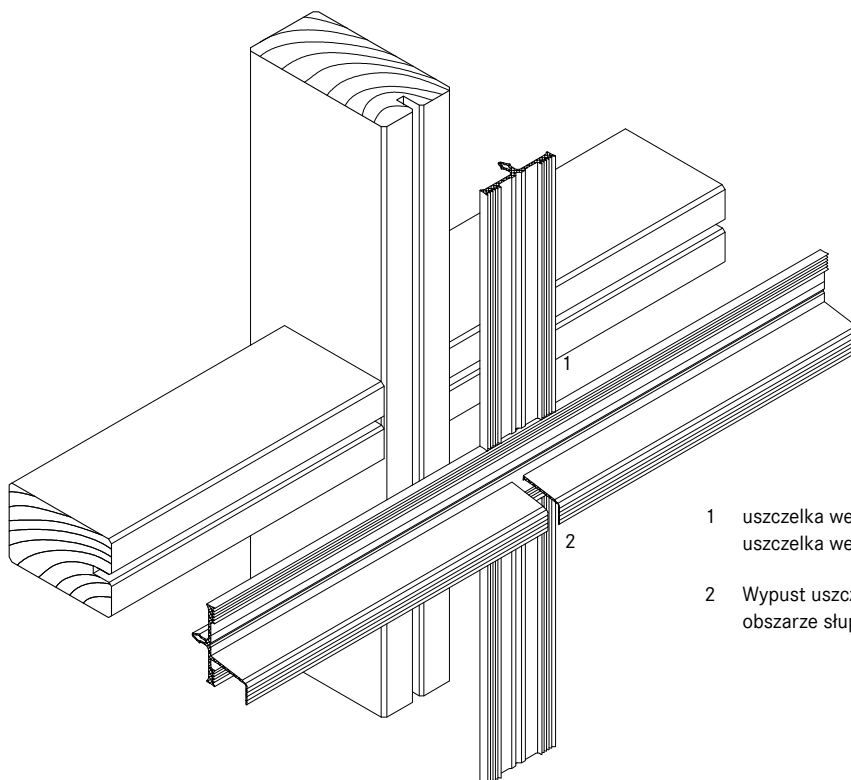
- Wszystkie styki i przepusty uszczelek, z wyjątkiem mocowań na wkręty Stabalux należy uszczelnić.
- Styki uszczelek, obojętnie czy są one łączone na styk czy na zakład, należy uszczelnić masą uszczelniającą Stabalux. (Zalecamy do tego celu pastę do połączeń Stabalux-Anschlusspaste Z 0094). Należy przestrzegać zaleceń producenta).
- W miejscach trudnych do klejenia zalecamy najpierw ustalenie pozycji z pomocą kleju szybkoschnącego Stabalux-Schnellfixierkleber Z 0055.
- Przed klejeniem wszystkie klejone powierzchnie należy oczyścić z wilgoci, zanieczyszczeń i ewentualnych środków smarujących.
- Warunki pogodowe jak śnieg i deszcz utrudniają efektywne klejenie.
- Temperatury poniżej +5°C nie nadają się do klejenia uszczelek.
- Wyschnięta, utwardzona masa do połączeń nie może utrudniać równego ułożenia szyb.

Uszczelki - fasada

 $\frac{1.2}{5}$

Montaż uszczelki wewnętrznej w pionowym przeszkleciu fasady - 1 warstwa na styk

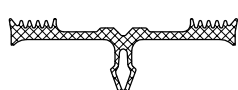
- Poziome uszczelki rygli układane są w sposób ciągły na styku słupa i rygla. Należy przy tym pamiętać, aby w obszarze słupa wyczepić stopki zaciskowe uszczelki poziomej.
- Uszczelki słupów układane są na styk do uszczelki rygli.
- W przypadku użycia łączników do drewna RHT 0041 do RHT 0131 stopkę zaciskową uszczelki słupa należy wyczepić w miejscu połączenia słupa z rygłem.
- Wypusty uszczelki rygla należy wyczepić na styku słupa na szerokości 10-15 mm.
- Wystającą długość wypustu uszczelki rygla należy po wykonaniu przeszklecia oderwać na perforacji.
- Aby zagwarantować bezpieczne odprowadzanie wody z rygli także w obszarze brzegowym fasady, należy włożyć wewnętrzne uszczelki rygli na brzegu w wyczepione uszczelki słupów. Do wyczepiania i usuwania stopek zaciskowych zalecamy nasze kleszcze Z 0078 do systemu 60 i Z 0077 do systemu 50.
- Należy pamiętać o czystym i szczelnym wykonaniu klejenia we wszystkich miejscach styków. Wystające resztki kleju należy usunąć.



H_1.2_007.dwg

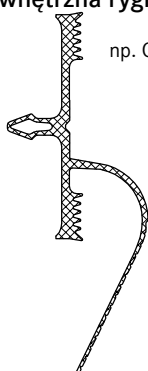
- uszczelka wewnętrzna rygla ciągła, uszczelka wewnętrzna słupa na styk,
- Wypust uszczelki rygla wyczepiony w obszarze słupa

Uszczelka
wewnętrzna słupa



np. GD 6202

Uszczelka
wewnętrzna rygla

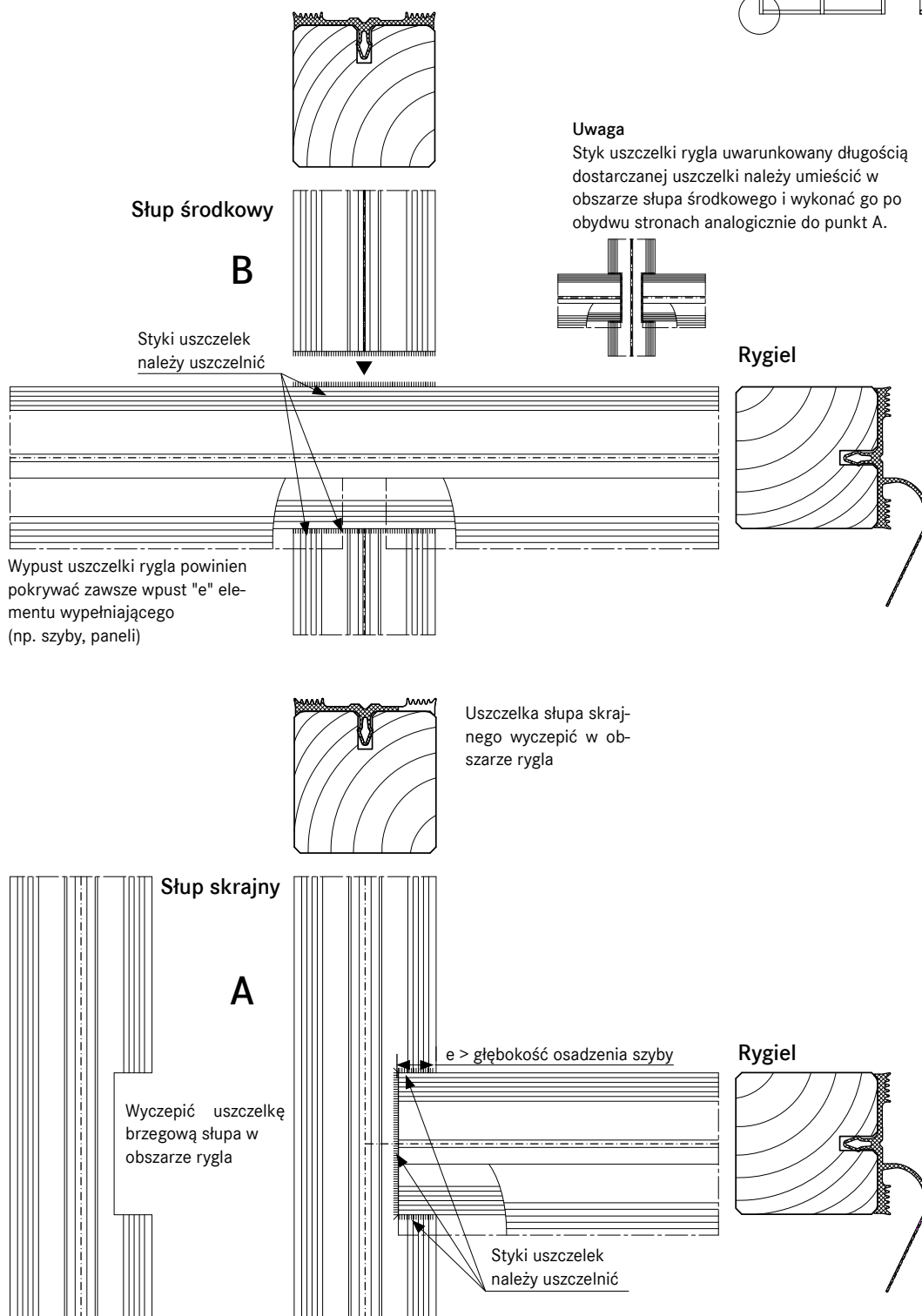


np. GD 6204

Uszczelki - fasada

1.2
5

Montaż uszczelki wewnętrznej w pionowym przeszkleniu fasady - 1 warstwa na styk



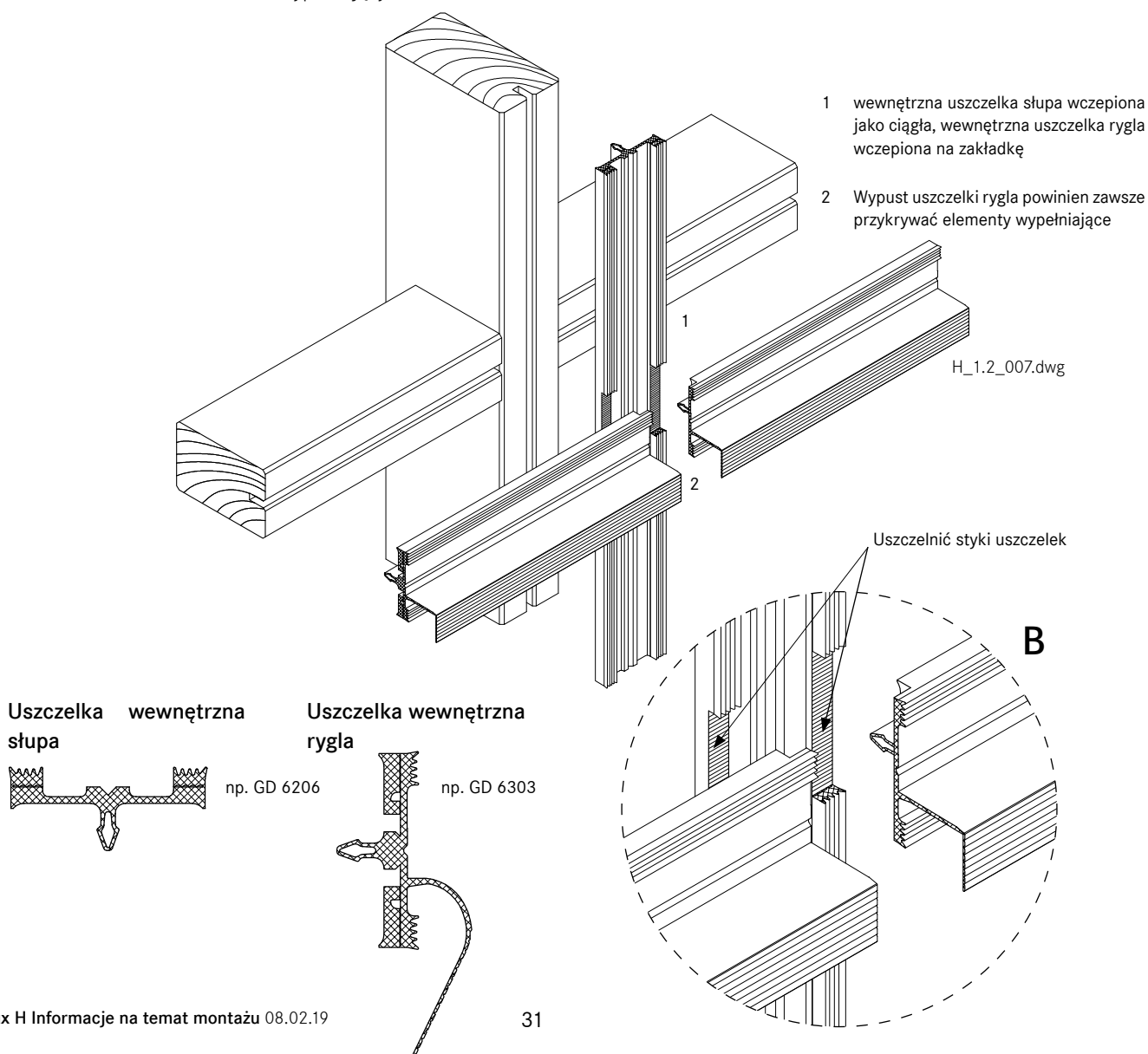
H_1.2_008.dwg

Uszczelki - fasada

1.2
5

**Montaż uszczelki wewnętrznej przy przeszkleeniu fasadowym pionowym i przeszkle-
niu z nachyleniem do wewnątrz do 20° - 2
warstwy zachodzące na siebie**

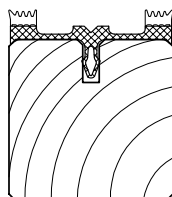
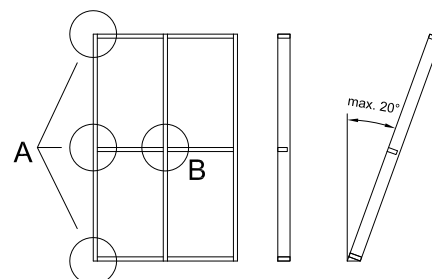
- Uszczelki o grubości 10 mm można dzielić na grubości w taki sposób, aby umożliwić łatwy montaż uszczelki na zakładki w krytycznym obszarze styku rygła.
- Pionowe uszczelki słupów (2-ga warstwa odwadniająca) układane są jako ciągłe.
- Uszczelki rygli wczepiane są na zakładki w uszczelki słupów.
- Wilgoć i kondensat odprowadzane są przez wypust uszczelki rygła (1-sza warstwa odwadniająca) do słupów głównych.
- Wypustu uszczelki rygła musi zawsze pokrywać głębokość osadzenia elementów wypełniających.
- Wystający nadmiar wypustu uszczelki rygła należy po wykonaniu przeszklecia oderwać wzdłuż perforacji.
- Należy uszczelnić wszystkie styki uszczelki. Przed włożeniem uszczelki zalecamy posmarowanie całej powierzchni przylegania i boków pastą do połączeń.
- Należy pamiętać o czystym i szczelnym wykonaniu klejenia we wszystkich miejscach styków. Wystające resztki kleju należy usunąć. Zbyt grube warstwy nałożonej pasty nie mogą w żadnym razie powodować nierówności na powierzchni ułożenia szyby.



Uszczelki - fasada

Montaż uszczelki wewnętrznej przy przeszkle-
niu fasadowym pionowym i przeszkle-
niu z nachyleniem do wewnątrz do 20° - 2
warstwy zachodzące na siebie

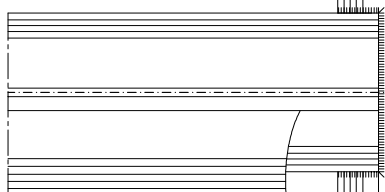
1.2
5



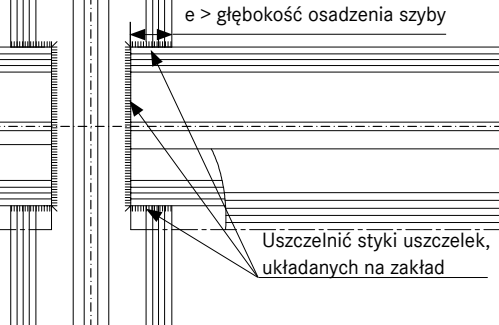
Uszczelkę słupa
na wysokości rygla odciąć górną warstwę
na szerokość uszczelki rygla

Słup środkowy

B



Wypust uszczelki rygla powinien
zawsze z zapasem zachodzić na
zestaw szybowy bądź panel wypeł-
niający (np. szyby, paneli)

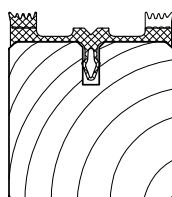
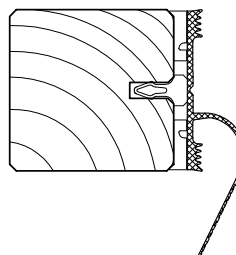


$e > \text{głębokość osadzenia szyby}$

Uszczelnić styki uszczeltek,
układanych na zakład

Rygiel

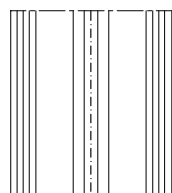
Uszczelka rygla
dolną warstwę oddzielić do długości
zakładki "e"



Uszczelka słupa skrajnego
na wysokości rygla odciąć górną warstwę
na szerokość uszczelki rygla

Słup skrajny

A

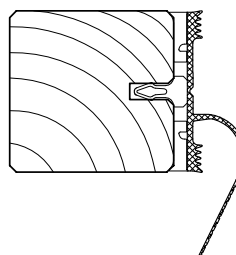


$e > \text{głębokość osadzenia szyby}$

Uszczelnić styki uszczeltek,
układanych na zakład

Rygiel

Uszczelka rygla
dolną warstwę oddzielić do długości
zakładki "e"



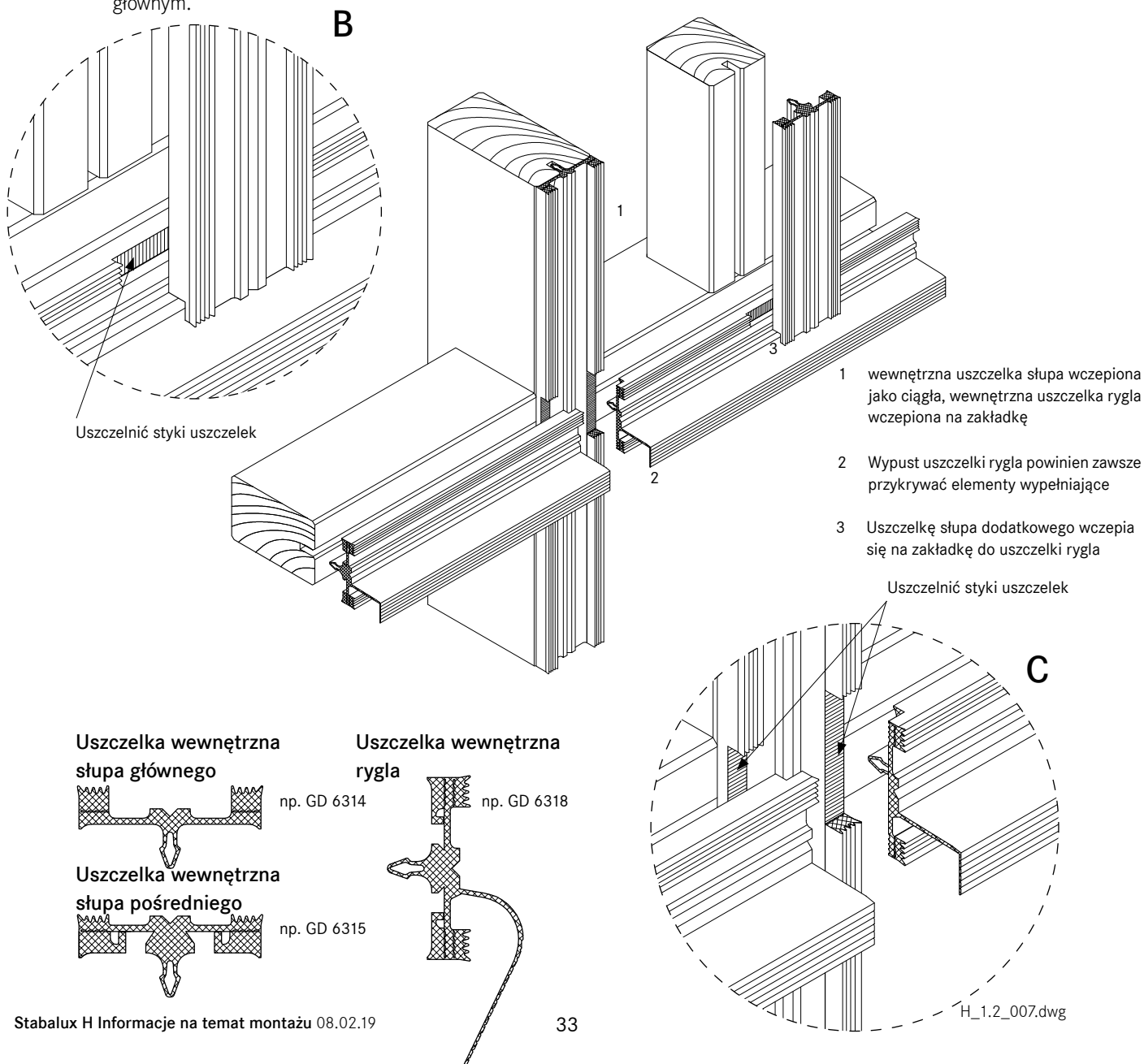
H_1.2_008.dwg

Uszczelki - fasada

1.2
5

**Montaż uszczelki wewnętrznej w przeszkle-
niu fasadowym pionowym i przeszkle-
niu z nachyleniem do wewnątrz do 20° - 3
warstwy zachodzące na siebie**

- Opcjonalnie w obszarze fasady można zastosować uszczelki Stabalux z 3 zachodzącymi na siebie warstwami odprowadzającymi, które odprowadzają bezpiecznie na zewnątrz wnikającą wilgoć lub kondensat.
- Uszczelki o grubości 12 mm można dzielić na grubości w taki sposób, aby umożliwić łatwy montaż uszczelki na zakładki w krytycznym obszarze styku słupa dodatkowego z rygłem wzgl. rygła ze słupem głównym.
- Pionowe uszczelki słupów głównych (3-cia warstwa odprowadzająca) układane są jako ciągłe.
- Uszczelki rygli wciągane są na zakład w uszczelki słupów głównych.
- W obrębie rygła uszczelki należy układać jako ciągłe.
- Wilgoć i kondensat odprowadzane są przez wypust uszczelki rygła (2-sza warstwa odprowadzająca) do słupów głównych.

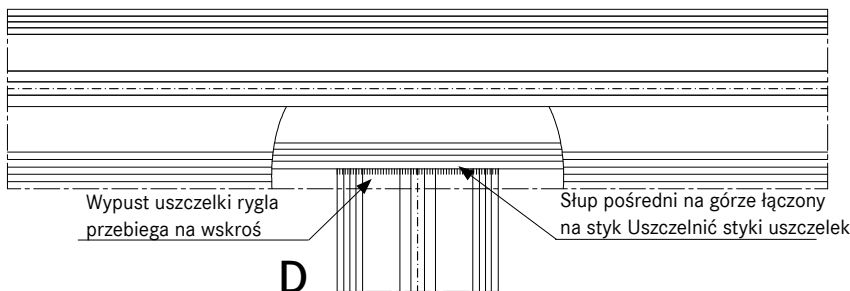
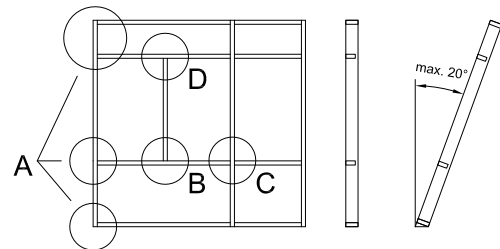


Uszczelki - fasada

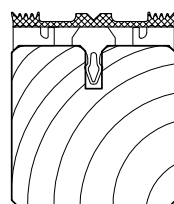
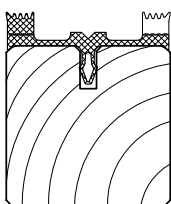
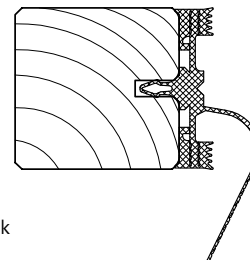
1.2
5

**Montaż uszczelki wewnętrznej w przeszkle-
niu fasadowym pionowym i przeszkle-
niu z nachyleniem do wewnątrz do 20° - 3 war-
stwy zachodzące na siebie**

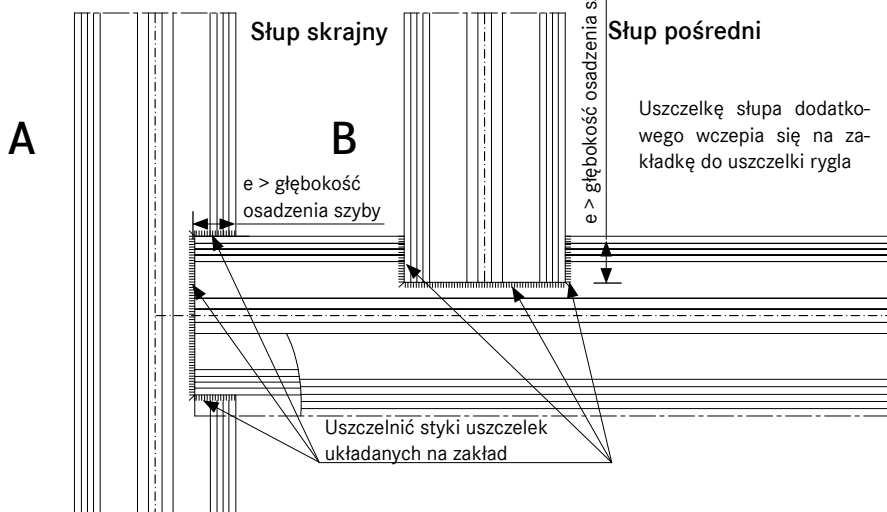
- Wypustu uszczelki rygla musi zawsze pokrywać głą-
bokosc osadzenia elementów wypełniających.
- Wystający nadmiar wypustu uszczelki rygla należy
po wykonaniu przeszkle-
nia oderwać wzdłuż perfo-
racji.
- Pionowa uszczelka słupa dodatkowego łączona
jest na styk poniżej górnego rygla. Wypust uszczel-
ki górnego rygla w obszarze styku przebiega na
wskroś.
- Odwodnienie słupa dodatkowego (1-sza warstwa
odwadniająca) odbywa się przez wczepienie na za-
kład uszczelki słupa pośredniego do uszczelki dol-
nego rygla.



Rygiel

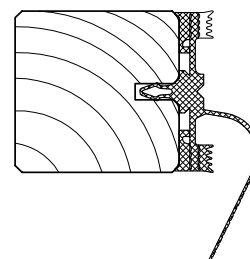


Dolną warstwę uszczelki słupa po-
średniego w obszarze rygla oddzielić
dolną warstwę do długości zakładki



Rygiel

Uszczelka rygla
Łączenie do słupa dodatkowego
górną warstwę oddzielić do szeroko-
ści uszczelki słupa dodatkowego



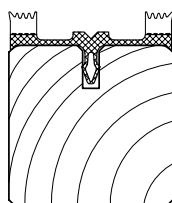
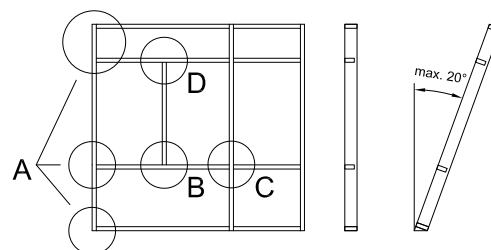
H_1.2_008.dwg

Uszczelki - fasada

1.2
5

**Montaż uszczelki wewnętrznej w przeszkle-
niu fasadowym pionowym i przeszkle-
niu z nachyleniem do wewnątrz do 20° - 3 war-
stwy zachodzące na siebie**

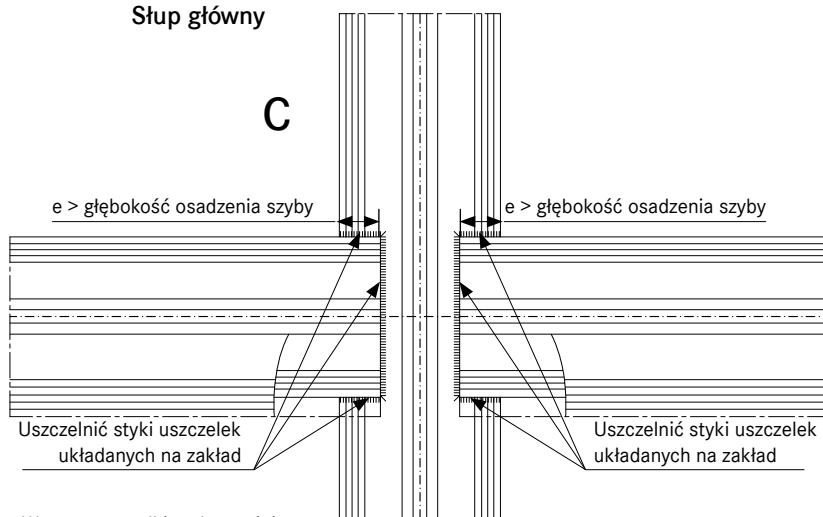
- Wszystkie styki uszczelki należy uszczelnić. Przed włożeniem uszczelki zalecamy posmarowanie całej powierzchni przylegania i boków systemową masą do połączeń Stabalux Anschlusspaste.
- Należy pamiętać o czystym i szczelnym wykonaniu klejenia na wszystkich stykach. Wystające resztki kleju należy usunąć. Zbyt grube warstwy nałożonej pasty nie mogą w żadnym razie powodować nierów-
ności na powierzchni ułożenia szyby.



Uszczelka słupa głównego
na wysokości rygla odciąć górną warstwę
na szerokość uszczelki rygla

Słup główny

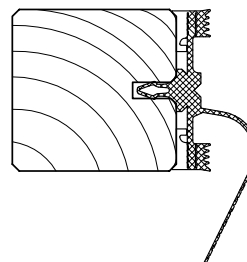
C



Wypust uszczelki rygla powinien
zawsze z zapasem zachodzić na
zestaw szybowy bądź panel wypeł-
niający (np. szyby, paneli)

Rygiel

Uszczelka rygla
dolną warstwę oddzielić do długości
zakładki

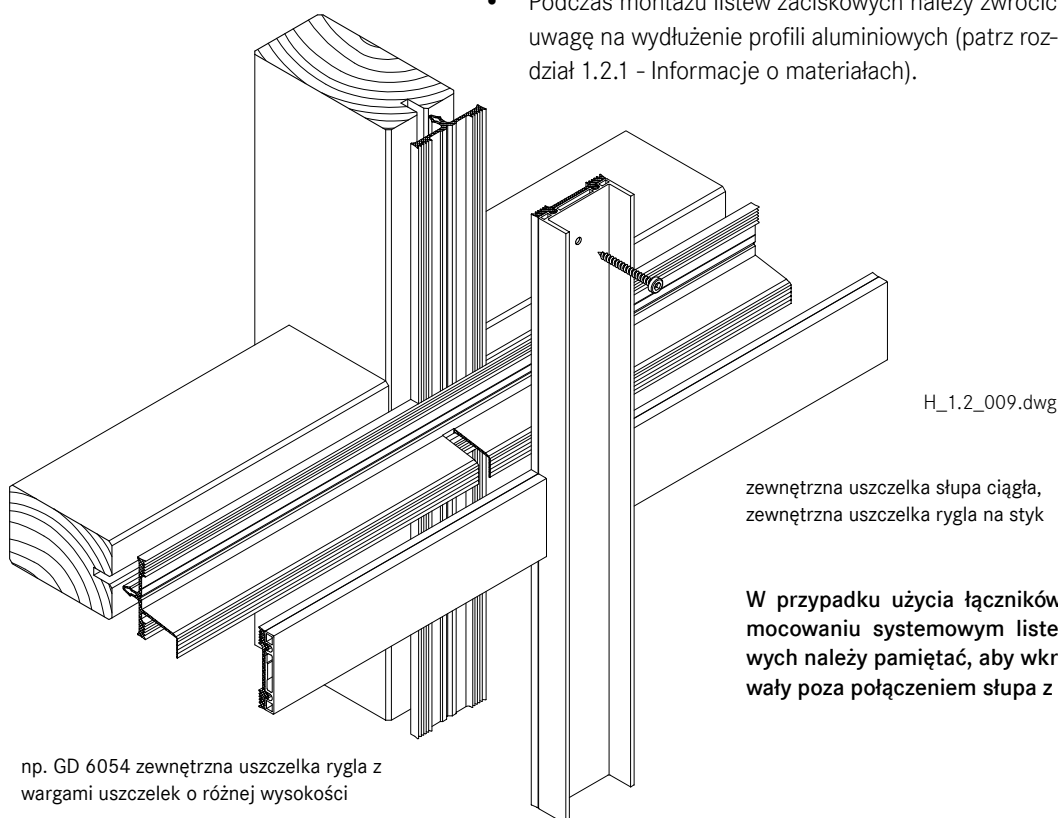


Uszczelki - fasada

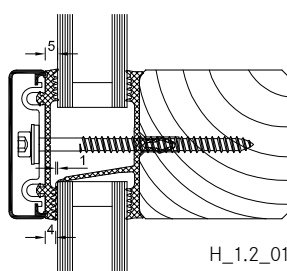
1.2
5

Montaż uszczelki zewnętrznej w pionowym przeszkleniu fasady

- System uszczelek zewnętrznych oprócz miękkiego umocowania szyb ma przeważnie za zadanie ochronę przestrzeni wręgu przed wnikającą wilgocią.
- Zewnętrzna warstwa uszczelnienia musi być szczelna aż do koniecznych otworów, służących do wyrównywania ciśnienia pary i otworów odprowadzających kondensat.
- Zewnętrzne uszczelki słupów układane są w sposób ciągły, uszczelki rygla układane są na styk.
- Styki uszczelek należy wpasować tak, aby płasko przylegały do siebie z lekką nadwyżką wymiarową. Należy przy tym uwzględnić konkretną sytuację systemu.
- Kolejne zabezpieczenie stanowi wypust wewnętrznej uszczelki rygla w połączeniu z uszczelką zewnętrzną.
- Wypust uszczelki rygla należy na jego zrywanych brzdach oddzielić w sposób odpowiedni do grubości szyby w taki sposób, aby pozostał on ukryty i zaściśnięty pod uszczelką zewnętrzną.
- Posiadające różną wysokość wargi uszczelki zewnętrznej przykrywają różnicę wysokości, utworzoną w zewnętrznej płaszczyźnie uszczelnienia przez wypust uszczelki rygla.
- Inaczej wysokie, dzielone uszczelki pozwalają zachować równowagę pomiędzy elementami wypełniającymi o różnej grubości całkowitej do 6 mm.
- Podczas montażu listew zaciskowych należy zwrócić uwagę na wydłużenie profili aluminiowych (patrz rozdział 1.2.1 - Informacje o materiałach).



np. GD 6054 zewnętrzna uszczelka rygla z wargami uszczelek o różnej wysokości



Rozszerzalność cieplna profili aluminiowych

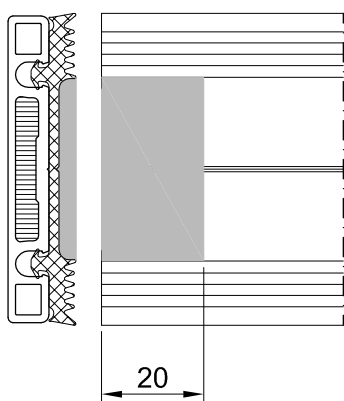
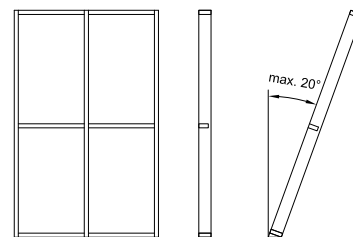
Długość listwy l (mm)	Różnica temperatury ΔT	Wydłużenie Δl (mm)
1000	40 °C	1
3000	40 °C	3
1000	60 °C	1,5
3000	60 °C	4,5
1000	100 °C	2,5
3000	100 °C	7,5

Uszczelki - fasada

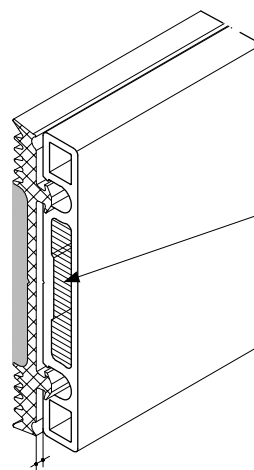
Montaż uszczelki zewnętrznej w przeszkle- niu fasadowym o nachyleniu do wewnątrz do 20°

- Jeśli fasada będzie odbiegać od linii pionowej do wewnątrz (dopuszczalne nachylenie 20°), otwarte końcówki zewnętrznych uszczelek rygla należy zamknąć butylem.
- Jeśli w fasadach o odchyleniu od pionu (maks. odchylenie 20°) w ryglach montowane będą płaskie listwy dociskowe (np. DL 5059, DL 6059, DL 5061, DL 6061, DL 5067, DL 6067, DL 5071, DL 6071, DL 6043, DL 6044) lub płaskie listwy dociskowe dolne i górne listwy osłonowe (np. UL 6005 z OL 6066), środkowe puste komory na końcach należy wypełnić szczelinie silikonem.

1.2
5



Otwarte końce uszczelek rygli w przypadku fasad nachylonych do wewnątrz (maks. do 20°) należy uszczelnić butylem.



Uszczelkę wpasować z lekką nadwyżką wymiarową.

H_1.2_009.dwg

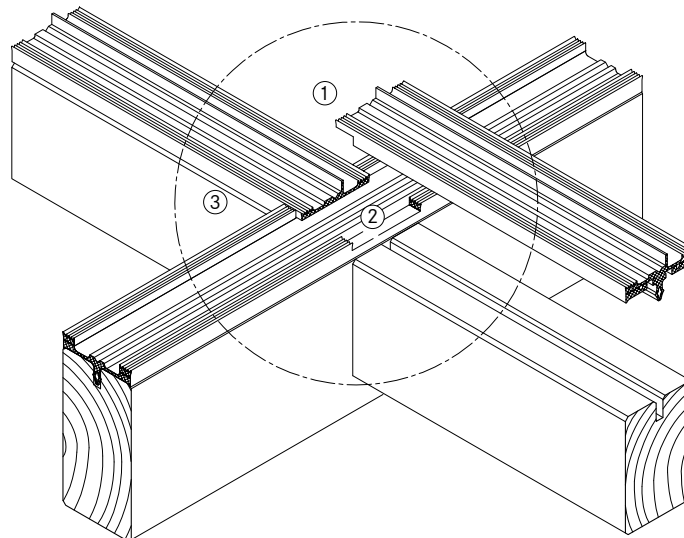
W fasadach odchylonych od pionu (maks. do 20°) w przypadku płaskich listew dociskowych środkowe puste komory na końcach należy wypełnić szczelinie silikonem.

Uszczelki - dach

1.2
6

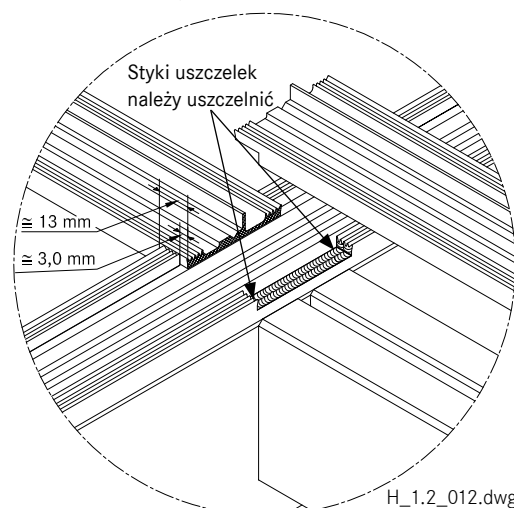
Montaż uszczelki wewnętrznej w przeszkleniach dachowych

- W obszarze dachu uszczelki Stabalux stosowane są z zachodzącymi na siebie warstwami odprowadzającymi wodę, które wnikającą wilgoć lub kondensat odprowadzają bezpiecznie na zewnątrz.
- Uszczelki o grubości 10 mm można dzielić na grubości w taki sposób, aby umożliwić łatwy montaż uszczelek na zakładki w krytycznym obszarze styku rygła.
- Uszczelki rygli są geometrycznie uformowane w taki sposób, że tworzą one rynną dla tworzącego się kondensatu.
- Ta rynna odprowadza wodę na zachodzącym styku rygła do krokwi.
- W obrębie rygła uszczelki należy układać jako ciągłe.
- Należy uszczelnić wszystkie styki uszczelek. Przed włożeniem uszczelek rygła zalecamy posmarowanie całej powierzchni przylegania i boków pastą do połączeń. Zbyt grube warstwy nałożonej pasty nie mogą w żadnym razie powodować nierówności na powierzchni ułożenia szyby.



H_1.2_011.dwg

- 1 na uszczelce rygła usunąć dolną perforowaną część oraz stopkę zaciskową na długości ok. 15 mm
- 2 z uszczelki krokwi usunąć górną perforowaną część
- 3 Długość uszczelki rygła = długość rygła + ~ 13 mm na stronę



H_1.2_012.dwg

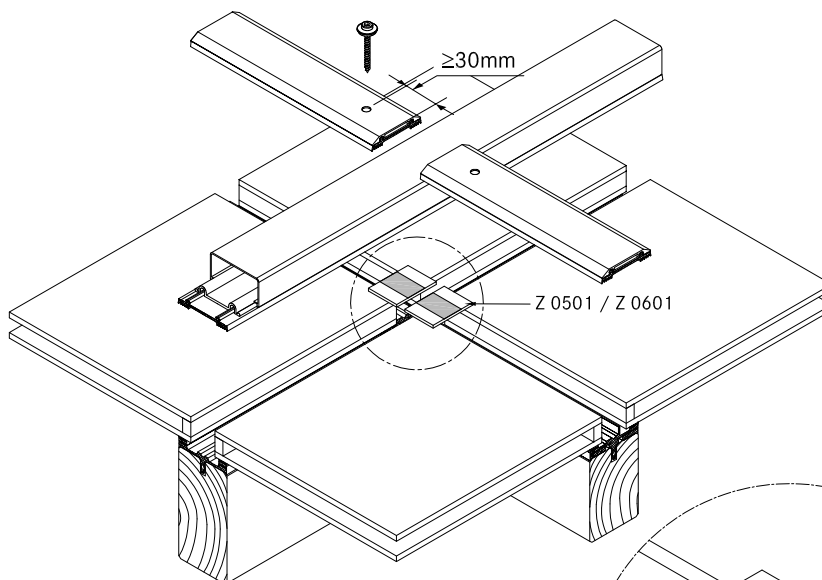
Uszczelki - dach

$$\frac{1.2}{6}$$

Montaż uszczelki zewnętrznej w przeszkle- niach dachowych

- Zasada układania odpowiada w istocie tej, która obowiązuje dla przeszkleń pionowych. Uszczelki dzielone jak np. GD 1932 nie nadają się do uszczelniania rygli w dachu. W słupie montaż uszczelki dzielonych jest możliwy tylko w połączeniu z izolatorem. Należy przy tym uwzględnić konkretną sytuację montażową i sprawdzić szczelność.
 - Do złącza krzyżowego zalecamy montaż naszych samoprzylepnych płytek uszczelniających ze stali nierdzewnej, z powłoką butylową Z 0601 dla systemu 60 i Z 0501 dla systemu 50. Płytki uszczelniające ze stali nierdzewnej mają szerokość 35 mm i nakleja się je na szybę przy krawędziach szyby równolegle do osi słupa.
 - Taśmy butylowe nie nadają się do użycia jako ciągła taśma uszczelniająca pomiędzy szybą a uszczelką zewnętrzną.
 - Zewnętrzne uszczelki słupów układane są w sposób ciągły, uszczelki rygli układane są na styk.
 - Styki uszczelki należy wpasować tak, aby płasko przylegały do siebie z lekką nadwyżką wymiarową. Należy przy tym uwzględnić konkretną sytuację systemu.
- Uwaga:**
- Poziome listwy dociskowe utrudniają swobodny odpływ wody deszczowej i zanieczyszczeń.
 - Listwy osłonowe wzgl. listwy górne o skośnych bokach redukują gromadzenie się wody przed listwą osłonową.
 - W celu lepszego odprowadzania wody listwy zaciskowe rygli w obszarze styku należy skrócić o 5mm. Styki uszczelki należy natomiast wpasować tak, aby płasko przylegały do siebie z lekką nadwyżką wymiarową. Otwarte końce listew dociskowych rygli (listwy dociskowe dolne lub listwy dociskowe) należy uszczelnić.

Uwaga:

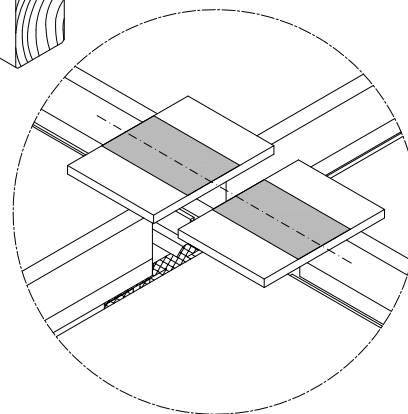


H_1.2_013.dwg

[illegible]

Uwaga: Płytki uszczelniające należy nakleić pośrodku osi rygla!

W przypadku osadzenia szyby na głębokość 15 mm pierwsze mocowanie na wkręty listwy osłonowej rygla zaczyna się 30 mm od krańca listwy osłonowej



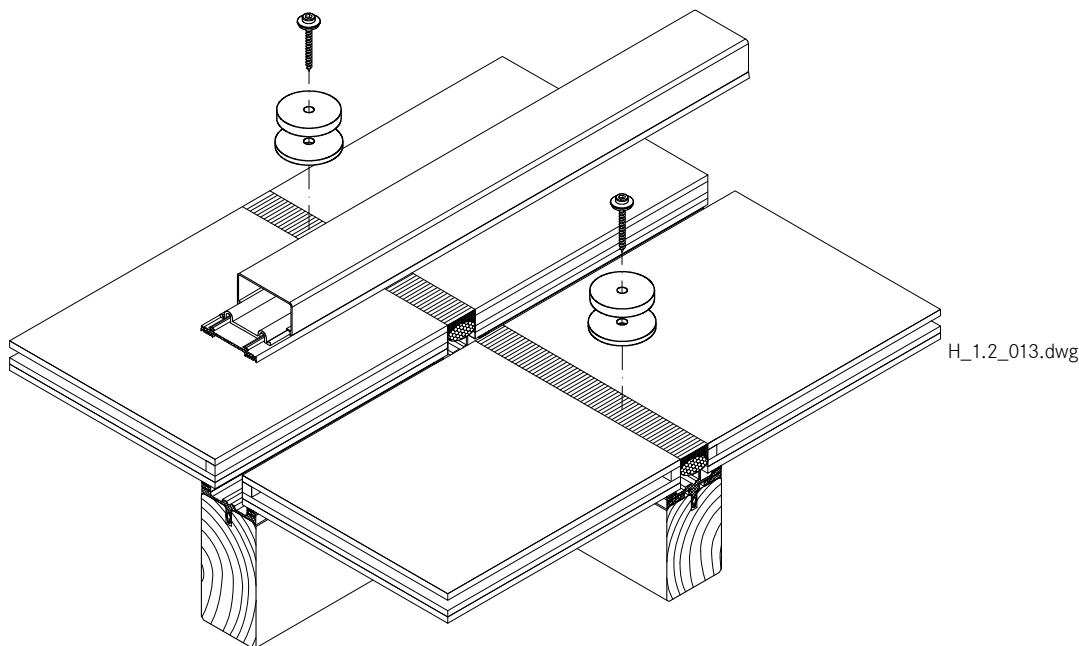
H_1.2_014.dwg

Uszczelki - dach

1.2
6

Montaż uszczelki zewnętrznej w przeszkle- niach dachowych o nachyleniu od 2°

- Zasada układania odpowiada w istocie tej, która obowiązuje dla przeszkleń pionowych. Uszczelki dzielone w obszarze dachu, np. GD 1932 w strefie słupów mogą być użyte tylko w połączeniu z izolatorem. Należy przy tym uwzględnić konkretną sytuację montażową i sprawdzić szczelność.
- Aby zapewnić swobodny odpływ wody deszczowej i zanieczyszczeń z dachu o nachyleniu od 2°, zalecamy rezygnację z listew dociskowych w ryglach.
- Zamiast tego kanały wentylacyjno-odwadniające należy wypełnić szczelinie silikonem odpornym na warunki atmosferyczne.
- Wykonanie zewnętrznej warstwy uszczelniającej w obszarze słupa odbywa się analogicznie do konwencjonalnej konstrukcji dachu o nachyleniu do 15°.
- W punkcie szczytowym wzgl. w obszarze kalenicy przeszkleń pochylego zalecane jest także zamontowanie w ryglach zewnętrznej warstwy uszczelniającej z listwami zaciskowymi.
- Do zabezpieczenia przestrzeni wręgu w ryglach można stosować tylko sprawdzone uszczelnienia.
- Należy przestrzegać wszystkich uwag producenta, a wykonanie fug powierzać przeszkolonemu personelowi. Zaleca się wynajęcie licencjonowanej i certyfikowanej firmy specjalistycznej. W uzupełnieniu odsyłamy do norm DIN 52460 oraz kart IVD (Industrieverband für Dichtstoffe).



Informacja dla wszystkich konstrukcji dachów:

W przypadku zastosowania aluminiowych listew dociskowych w obszarze dachu ze względu na duże wahania temperatury należy uwzględnić współczynnik rozszerzalności w odniesieniu do stosowanych długości. Należy zatem szczególnie rozważyć użycie w obszarze dachu jednoczęściowych listew dociskowych. W takich przypadkach zaleca się także wykonanie otworów o średnicy $d = 9$ mm pod wkręty listew dociskowych. (patrz rozdział 1.2.1 - Informacje o materiałach). W przypadku większych rozpiętości

systemu i przede wszystkim przy krokwiach, przy wyborze listew zaciskowych (listwa dolna + listwa górna) zalecamy zastosowanie osłoniętych mocowań na wkręty. Niewykorzystane otwory w listwie dolnej należy uszczelnić. W niektórych obszarach dachu jak np. przy okapie spotykają się materiały (szkło, silikon, blacha aluminiowa, ...) o bardzo różnych współczynnikach rozszerzalności. Aby uniknąć tworzenia się pęknięć, podczas montażu blach aluminiowych należy zaplanować szczeliny dylatacyjne.

Uszczelki - dach

1.2
6

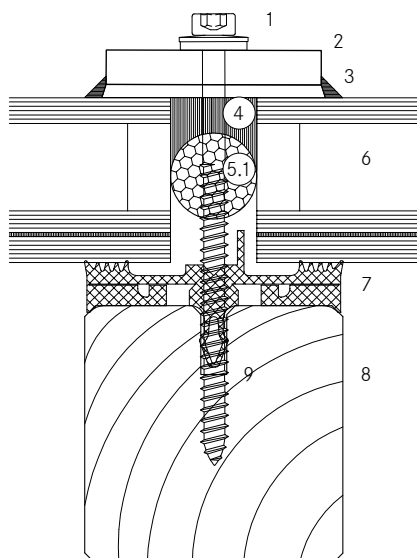
Montaż uszczelki zewnętrznej w przeszkle- niach dachowych o nachyleniu od 2°

- Szczególnie ważna przy stosowaniu silikonu jest kompatybilność materiałów, w szczególności rozważyć należy ewentualne niekorzystne interakcje między uszczelnieniem obwodowym szyby zespolonej oraz uszczelnień w fasadach strukturalnych (bez listwy dociskowej). Szyby samoczyszczące wymagają szczególnej uwagi, a ich kompatybilność z uszczelnieniem silikonowym winna być potwierdzona przez producenta przeszkleń.
- Materiały uszczelniające i ramka dystansowa zestawu szybowego muszą być odporne na promieniowanie UV. Należy uwzględnić przy tym nachylenie dachów. Dokładne informacje na temat odporności na promieniowanie UV powinny być zasięgnięte u dostawcy szyb. Z zasady silikonowa ramka międzyszybowa oferuje lepszą odporność na promieniowanie UV niż ramka na bazie polisulfidu. Jej zaletą jest

wysoka paroszczelność, co przy bardziej lotnych wypełnieniach argonowych może być korzystne.

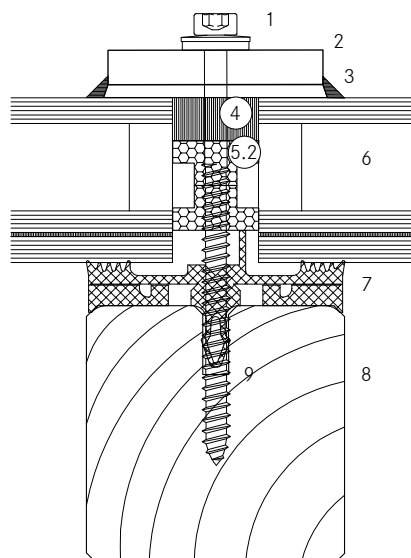
- Wysoko elastyczne uszczelnienia, odporne na czynniki atmosferyczne i promieniowanie UV spełniają praktycznie wszystkie wymagania wobec niezawodnej spoiny konserwacyjnej.
- Jeśli nie przewidziano mocowania mechanicznego, to zaleca się stosować szklenie strukturalne na maksymalnie dwóch krawędziach. Dzięki punktowemu montażowi dociskaczy można uzyskać osadzenie wszystkich krawędzi szyby.
- Dociskacze wykonane są ze stali nierdzewnej z podkładką silikonową i przykręca się je w sposób analogiczny do listew dociskowych. Wykonanie zależy od wymiaru szyby, udokumentowanego w obliczeniach statycznych szyby.

Rygiel przeszkleńa pochylego o nachyle- niu od 2° z silikonem i wałkiem elastycznym



- Krążek dociskowy
- Podkładka z silikonu
- Silikonowa masa uszczelniająca / uszczelnienie wokół krążka dociskowego
- Silikon odporny na warunki atmosferyczne

Rygiel przeszkleńa pochylego o nachyle- niu od 2° z silikonem i izolatorem



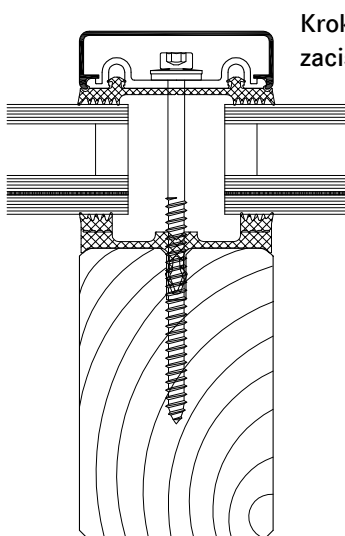
- Wałek elastyczny
- Izolator
- Szyba/ wypełnienie
- Uszczelka wewnętrzna rygla 10 mm
- profil drewniany
- Systemowe mocowanie na wkręty

Uszczelki - dach

1.2
6

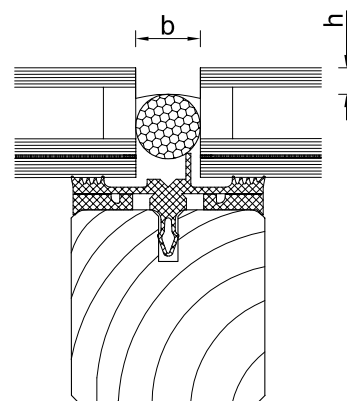
Montaż uszczelki zewnętrznej w przeszkle- niach dachowych o nachyleniu od 2°

- Szerokość i wysokość szczeliny są określone w systemie Stabalux H: $b \times h = 20 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$. Te wymiary należy zawsze sprawdzić przy wyborze materiału uszczelniającego i ewentualnie dopasować. Z reguły obowiązuje: $b : h = 2 : 1 - 3,5 : 1$
- Na materiał wypełniający nadają się wałki polietylenowe lub izolatory Stabalux.
- Silikonową masę uszczelniającą należy zaaplikować przed ułożeniem uszczelek słupa i listew osłonowych.
- Po upływie podanego czasu utwardzania można wykonać uszczelnienie i mocowanie na wkręty w obszarze słupa.
- Na koniec uszczelnia się styki słupów i rygli w obszarze fug oraz krążki dociskowe.
- Przed zaaplikowaniem tej drugiej warstwy fug w obszarze rygla musi całkowicie stwardnieć.

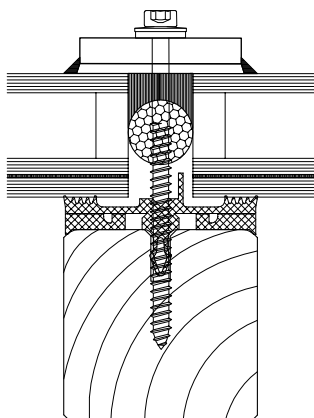


Krokwie z listwami
zaciskowymi

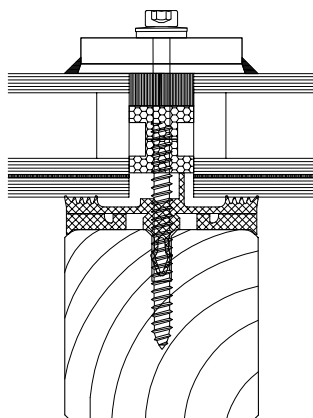
Wykonanie fug zgodnie ze wskazówkami
producenta! z reguły obowiązuje:
 $b : h = 2 : 1 - 3,5 : 1$



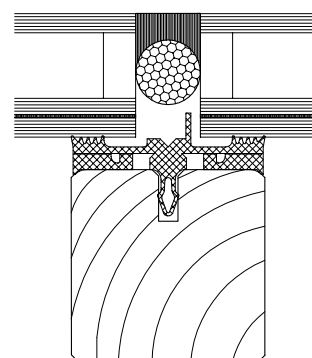
Rygiel z dociskaczem,
Silikon odporny na warunki atmosferyczne i wałek elastyczny



Rygiel z krążkiem dociskowym,
Silikon odporny na warunki atmosferyczne i izolator



Rygiel z silikonem
i wałek elastyczny

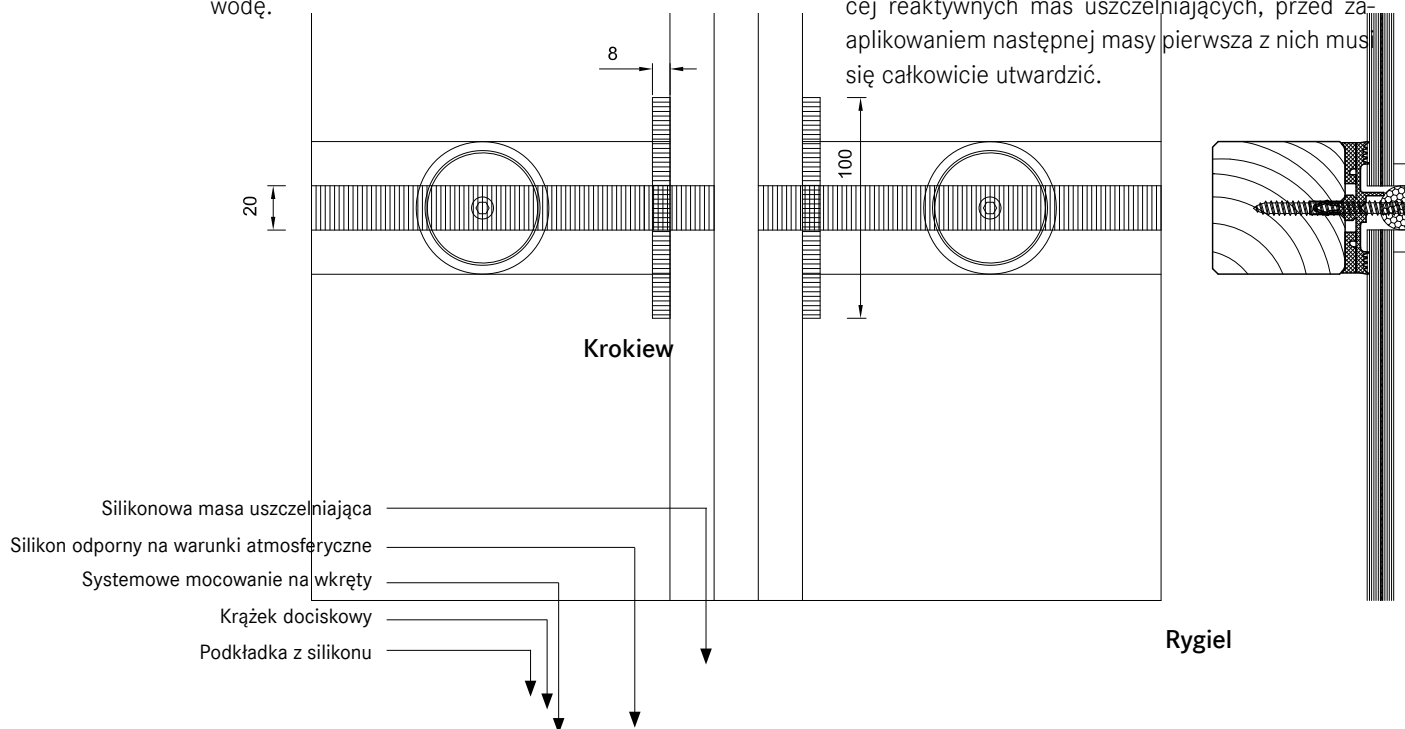


Uszczelki - dach

1.2
6

Etapy prac przy wykonaniu uszczelnienia z użyciem silikonu

- Sprawdzenie silikonowej masy uszczelniającej i przekładki międzyszybowej wzgl. innych powierzchni kontaktowych (np. paneli) pod kątem tolerancji.
- Oczyszczenie z zanieczyszczeń powierzchni przylegania masy uszczelniającej wg wskazówek producenta, po klejeniu przekładki międzyszybowej.
- Wypełnienie szczelin odpowiednio do wymiaru szczelin, jednak tylko za pomocą niewchłaniających wodę zamkniętokomórkowych profili polietylenowych (aby nie uszkodzić przekładki międzyszybowej).
- Pozostała przestrzeń we wręgu szybowym musi być wystarczająco duża, aby umożliwić wyrównywanie ciśnienia pary i zapewnić warstwę odprowadzającą wodę.
- Czyszczenie powierzchni przylegania masy uszczelniającej i powierzchni przyległych z pozostałych zanieczyszczeń wg wskazówek producenta.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na przyległe elementy metalowe. Wykonanie podkładu malarskiego zgodnie ze wskazówkami producenta.
- Fugi wypełnić masą uszczelniającą bez pustych kawern i pęcherzy. W razie potrzeby przyległe elementy okleić wcześniej taśmą klejącą.
- Fugi wygładzić w miarę możliwości bez użycia wody, za pomocą zaleconego przez producenta środka do wygładzania, z użyciem standardowych narzędzi. Taśmy klejące usunąć jeszcze w stanie płynnym.
- W przypadku łączonego stosowania dwóch lub więcej reaktywnych mas uszczelniających, przed aplikowaniem następnej masy pierwsza z nich musi się całkowicie utwardzić.

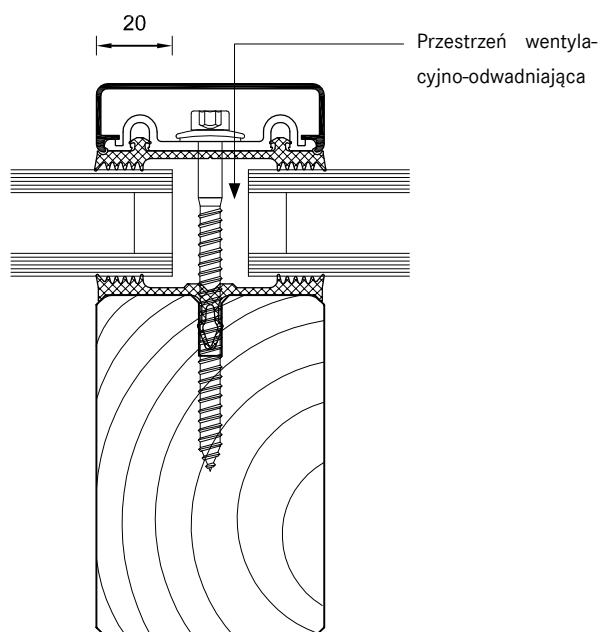
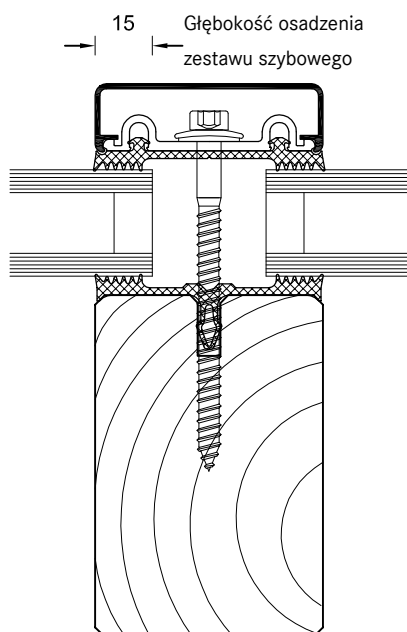


Głębokość osadzenia szyby i wspornik podszybowy

 $\frac{1.2}{7}$

Głębokość osadzenia zestawu szybowego

- Należy przestrzegać wytycznych producenta szyb.
- Głębokość osadzenia szyby wynosi z reguły 15 mm.
- Zwiększenie głębokości osadzenia szyby do 20 mm wpływa korzystnie na współczynnik przenikalności ciepła konstrukcji ramy U_f .
- Należy przestrzegać specjalnych przepisów obowiązujących np. w przypadku przeszkleń ogniochronnych, oraz pozostałych wytycznych branżowych.



Głębokość osadzenia szyby i wspornik podszybowy

 $\frac{1.2}{7}$

Typy i wybór wsporników podszybowych

W systemie Stabalux H rozróżniamy trzy różne typy i techniki mocowania wsporników podszybowych:

- Wspornik podszybowy GH 5053 wzgl. GH 5055 z wkrętami z gwintem podwójnym.
- Wspornik podszybowy GH 5053 wzgl. GH 5055 z cylindrem z twardego drewna i sworzniem.
- Wzmocnienie krzyżowe RHT z wkrętami z łbem walcowym $\varnothing 6,5$ mm. Wzmocnienia krzyżowe należy stosować wyłącznie w przeszkleniach ogniochronnych. Dokładne informacje zawarte są w ogólnych dopuszczeniach Urzędu Nadzoru Budowlanego.

Wsporniki podszybowe należy określić w zależności od rodzaju drewna, struktury szyby i mas szyb (patrz rozdział 9). W tym przypadku przyjęto sztywne połączenie słupa z ryglem, tzn. w tym połączeniu nie występują skręcenia rygla, powodujące dodatkowe obniżanie się wsporników podszybowych.

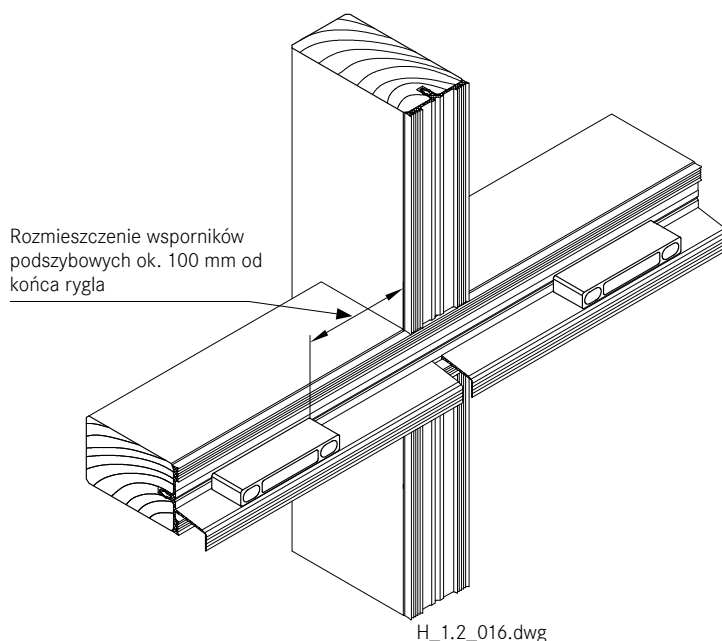
Montaż wsporników podszybowych

- Pozycjonowanie wsporników podszybowych oraz podkładanie klocków wykonuje się zgodnie z wytycznymi producenta szyb oraz Instytutu Techniki Okiennej.

- Przenoszenie obciążeń wynikających z ciężaru własnego szyb odbywa się poprzez wsporniki podszybowe, zamocowane do rygli poprzecznych.
- Wsporniki podszybowe należy umieszczać w odstępie 100 mm od końca rygla. Należy uwzględnić przy tym występującą kolizję z wkrętami listwy osłonowej, znajdujące się na końcu rygla.

Klocki podszybowe

- Klocki podszybowe muszą wykazywać dobrą tolerancję z materiałem ramki dystansowej zestawu szybowego.
- Powinny one odznaczać się trwałą stabilnością przy obciążeniu ściskającym, nośnością oraz odpornością na starzenie i oddziaływanie temperatury.
- Ważne jest, aby oklockowanie zapewniało na całym obwodzie wyrównywanie ciśnienia pary, nie utrudniało odpływu kondensatu i umożliwiało wyrównywanie uskoków krawędzi szyby oraz kompensowanie mniejszych tolerancji z konstrukcji.
- Jeśli długość wspornika podszybowego wynosi więcej niż 100 mm, w celu równomiernego rozkładu obciążeń ze strony szyb należy podłożyć klocki na całej długości wspornika.

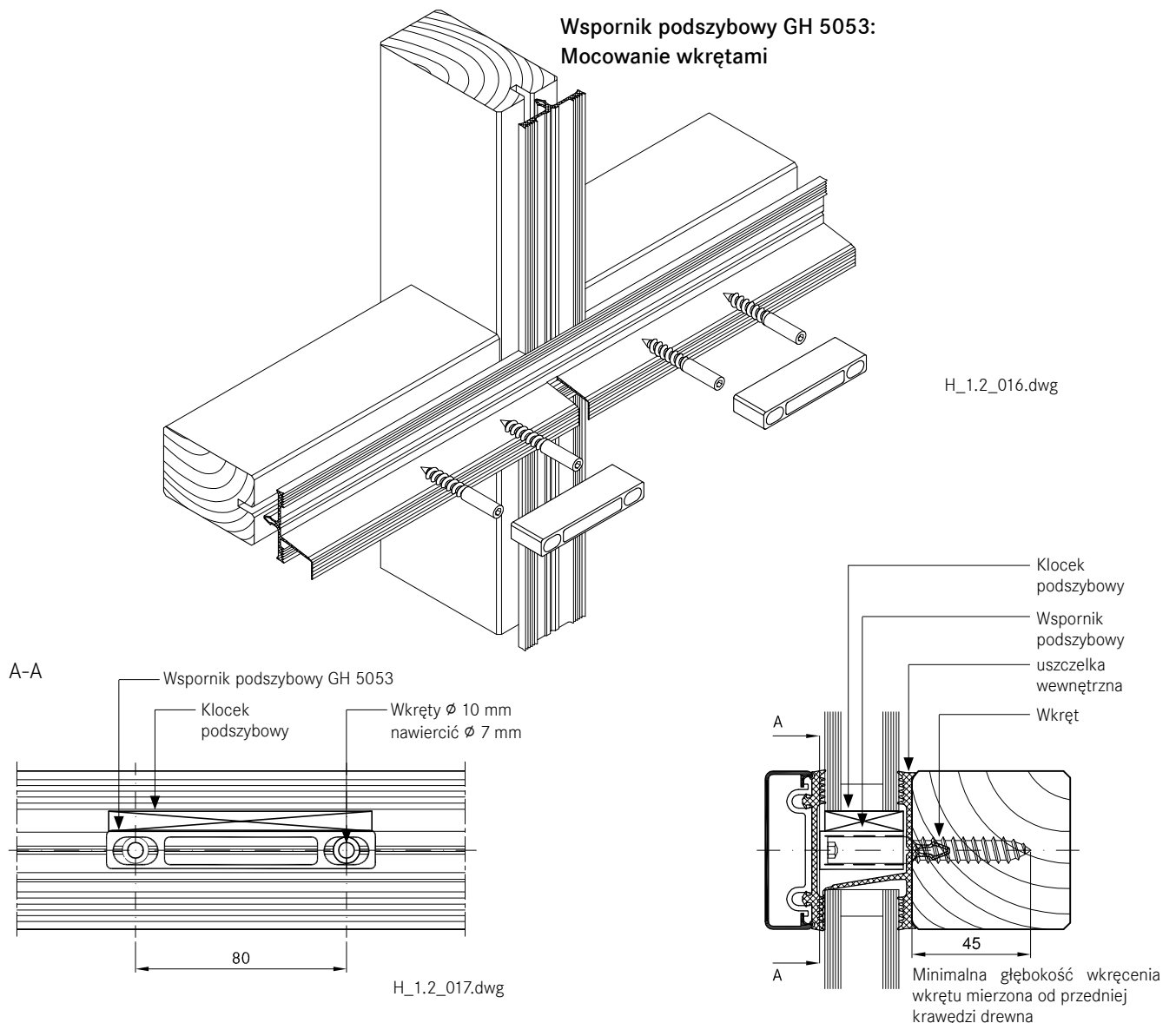


Głębokość osadzenia szyby i wspornik podszybowy

1.2
7

Wspornik podszybowy GH 5053 z wkrętami do drewna

- Sprawdzone elementy systemu składają się ze wspornika podszybowego GH 5053 i 2 wkrętów $\varnothing$ 10 mm z gwintem do drewna o długości 45 mm i z trzpieniem o różnej długości.
- Wkręty wkręca się w odstępach 80 mm bezpośrednio do drewna. W tym celu należy nawiercić otwór $\varnothing$ 7 mm.
- Należy zwrócić uwagę na pionowe prowadzenie wkrętów względem osi rygla.
- Głębokość wkręcania wkrętów z gwintem podwójnym wynosi minimum 45 mm od przedniej krawędzi drewna.
- Wsporniki podszybowe GH 5053 dostarczane są w głębokościach odpowiednich do grubości szyby i nasuwane na wkręty.
- Pod szyby należy podłożyć klocki na całej długości wsporników podszybowych.
- Dane na temat dopuszczalnych mas szyb, geometrii i przyporządkowania artykułów systemowych zawarte są w rozdziale 9.



Głębokość osadzenia szyby i wspornik podszybowy

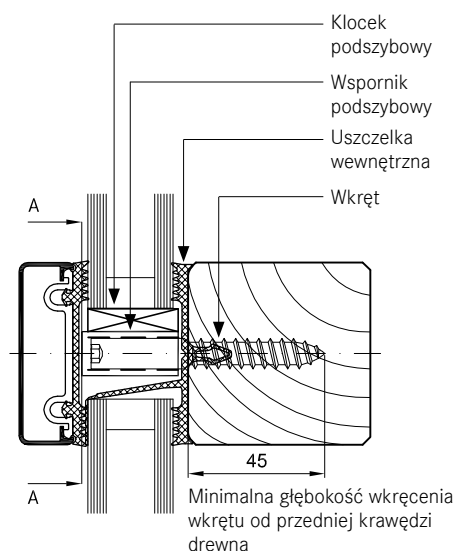
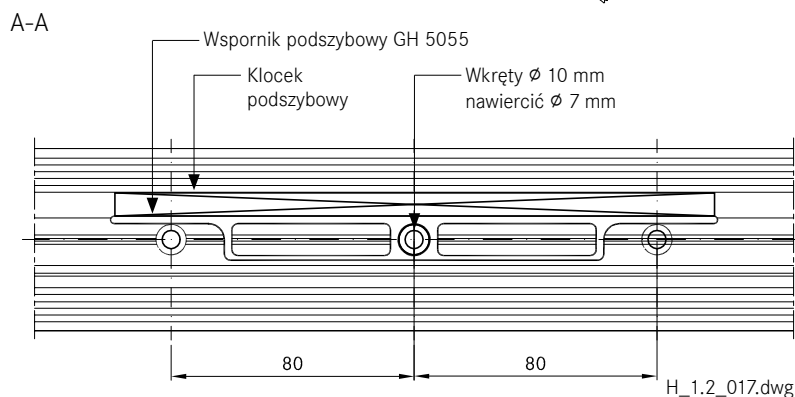
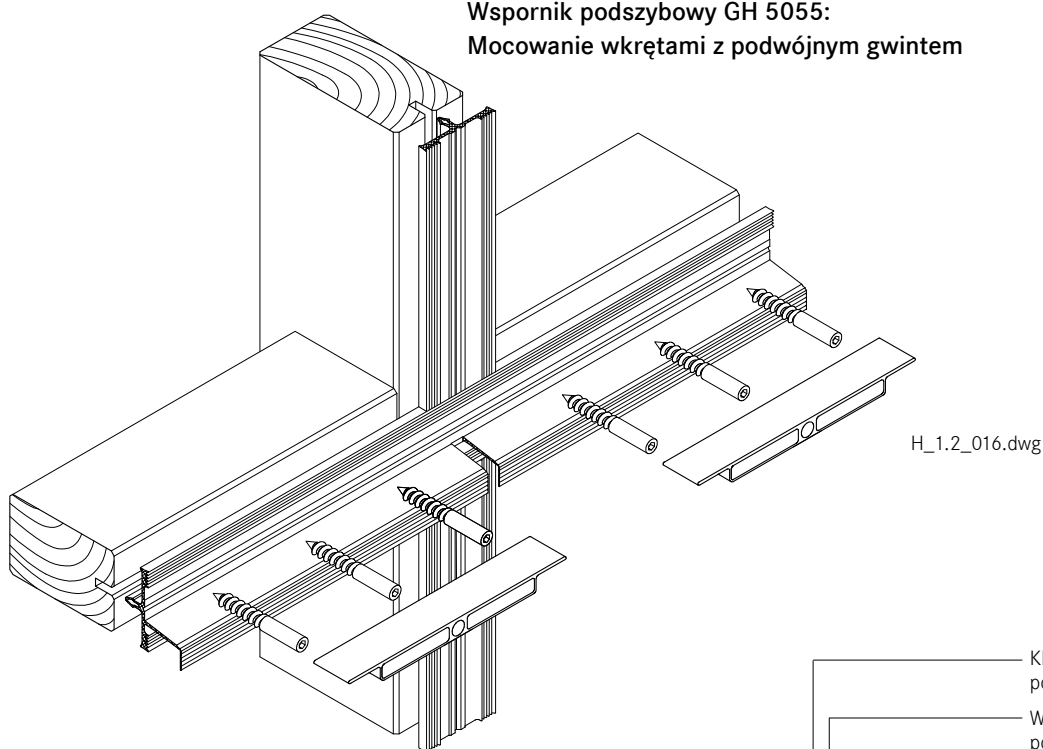
1.2
7

Wspornik podszybowy GH 5055 z wkrętami do drewna

Bazując na wynikach badań elementów systemu GH 5053 sporządzono model obciążeń i wykazano matematycznie zastosowalność wsporników podszybowych GH 5055.

- Montaż odbywa się analogicznie jak GH 5053, jednak z użyciem trzech wkrętów, których odstęp wynosi także 80 mm.
- Dane na temat dopuszczalnych mas szyb, geometrii i przyporządkowania artykułów systemowych zawarte są w rozdziale 9.

Wspornik podszybowy GH 5055: Mocowanie wkrętami z podwójnym gwintem



Głębokość osadzenia szyby i wspornik podszybowy

1.2
7

Przyporządkowanie artykułów

Tabela 1:

Przeszklenie pionowe | System 50, 60, 80 | Wkręty

	Całk. grubość szyby t_{Szyba} (mm)	Wkręty ²⁾			Wsporniki podszybowe ¹⁾		
		Grubości uszczelki wewnętrznej			GH 5053	GH 5055	Głębokość (mm)
		5 mm	10 mm	12 mm			
1	4, 5, 6, 7	Z 0371 ³⁾	Z 0371 ⁴⁾	Z 0371 ⁵⁾	GH 0081	Zuschnitt	9
2	8, 9	Z 0371 ³⁾	Z 0371 ⁴⁾	Z 0371 ⁵⁾	Zuschnitt	Zuschnitt	12
3	10, 11	Z 0371 ³⁾	Z 0371 ⁴⁾	Z 0371 ⁵⁾	Zuschnitt	Zuschnitt	14
4	12, 13	Z 0371 ³⁾	Z 0371 ⁴⁾	Z 0371 ⁵⁾	Zuschnitt	Zuschnitt	16
5	14, 15	Z 0371 ³⁾	Z 0371 ⁴⁾	Z 0371	Zuschnitt	Zuschnitt	18
6	16, 17	Z 0371 ³⁾	Z 0371	Z 0371	Zuschnitt	Zuschnitt	20
7	18, 19, 20	Z 0371	Z 0371	Z 0371	GH 0082	Zuschnitt	22
8	22, 23	Z 0371	Z 0371	Z 0372	GH 0083	GH 0851	26
9	24, 25	Z 0371	Z 0372	Z 0372	GH 0084	GH 0852	28
10	26, 27	Z 0371	Z 0372	Z 0372	GH 0085	GH 0853	30
11	28, 29, 30	Z 0372	Z 0372	Z 0372	GH 0886	GH 0854	32
12	31, 32, 33	Z 0372	Z 0372	Z 0372	GH 0887	GH 0855	35
13	34, 35, 36	Z 0372	Z 0372	Z 0373	GH 0888	GH 0856	38
14	37, 38, 39	Z 0372	Z 0373	Z 0373	GH 0889	GH 0857	41
15	40, 41, 42	Z 0372	Z 0373	Z 0373	GH 0890	GH 0858	44
16	43, 44, 45	Z 0373	Z 0373	Z 0373	GH 0891	GH 0859	47
17	46, 47, 48	Z 0373	Z 0373	Z 0373	GH 0892	GH 0860	50
18	49, 50, 51	Z 0373	Z 0373	Z 0373	GH 0893	GH 0861	53
19	52, 53, 54	Z 0373	Z 0373	-	GH 0894	GH 0862	56
20	55, 56, 57	Z 0373	-	-	Zuschnitt	Zuschnitt	59
21	58, 59, 60	Z 0373	-	-	Zuschnitt	Zuschnitt	62
22	61, 62, 63	Z 0373	-	-	Zuschnitt	Zuschnitt	65
23	64	Z 0373	-	-	Zuschnitt	Zuschnitt	68

1) Cięte z GH 5053 wzgl. z GH 5055.

2) Zasada: Głębokość wkręcania wkrętów (GW) = 45mm długości gwintu (DG), mierząc od przedniej krawędzi drewna.

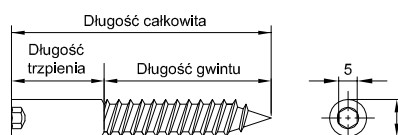
3) (GW) wkrętów = 45mm DG + 14mm długości trzpienia (DT), mierząc od przedniej krawędzi drewna.

To odpowiada widocznej długości trzpienia (DT) wynoszącej 11mm, mierząc od przedniej krawędzi drewna.

4) GW = 45mm DG + 9mm DT; widoczna długość DT = 16mm, mierząc od przedniej krawędzi drewna.

5) GW = 45mm DG + 7mm DT; widoczna długość DT = 18mm, mierząc od przedniej krawędzi drewna.

Wkręty



Artykuł	Długość całkowita (mm)	Długości trzpienia (mm)	Długość gwintu (mm)
Z 0371	70	25	45
Z 0372	77	32	45
Z 0373	90	45	45

Głębokość osadzenia szyby i wspornik podszybowy

1.2
7

Przyporządkowanie artykułów

Tabela 2:

Przeszklenia pochyłego | System 50, 60, 80 | Wkręty

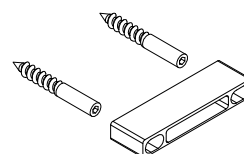
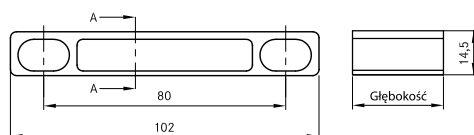
	Całk. grubość szyby t_{Szyba} (mm) ¹⁾	Wkręty ²⁾	Wsporniki podszybowe ³⁾		
			GH 5053	GH 5055	Głębokość (mm)
1	16, 17, 18	Z 0371	GH 0081	Przykrój	9
2	19, 20	Z 0371	Przykrój	Przykrój	12
3	21, 22	Z 0372	Przykrój	Przykrój	14
4	23, 24	Z 0372	Przykrój	Przykrój	16
5	25, 26	Z 0372	Przykrój	Przykrój	18
6	27, 28	Z 0372	Przykrój	Przykrój	20
7	29, 30	Z 0372	Przykrój	Przykrój	22
8	31, 32	Z 0372	GH 0082	Przykrój	24
9	33, 34	Z 0372	GH 0083	GH 0851	26
10	35, 36	Z 0373	GH 0084	GH 0852	28
11	37, 38	Z 0373	GH 0085	GH 0853	30
12	39, 40, 41	Z 0373	GH 0886	GH 0854	32
13	42, 43, 44	Z 0373	GH 0887	GH 0855	35
14	45, 46, 47	Z 0373	GH 0888	GH 0856	38
15	48, 49, 50	Z 0373	GH 0889	GH 0857	41
16	51, 52, 53	Z 0373	GH 0890	GH 0858	44
17	54	Z 0373	GH 0891	GH 0859	47

1) Uwzględnienie uszczelki o grubości 10 mm.

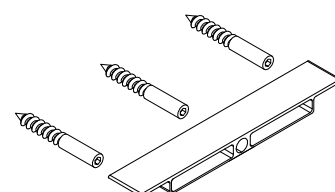
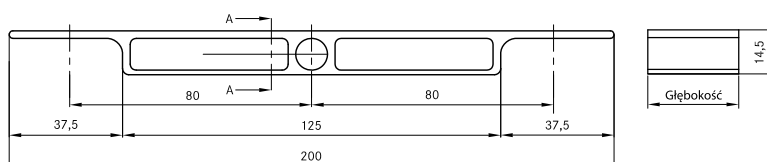
2) Głębokość wkręcania wkrętów = 45mm długości gwintu + 4mm długości trzpienia, mierząc od przedniej krawędzi drewna

3) Cięte z GH 5053 wzgl. z GH 5055.

Wsporniki podszybowe GH 5053



Wsporniki podszybowe GH 5055



TI-H_9.2_005.dwg

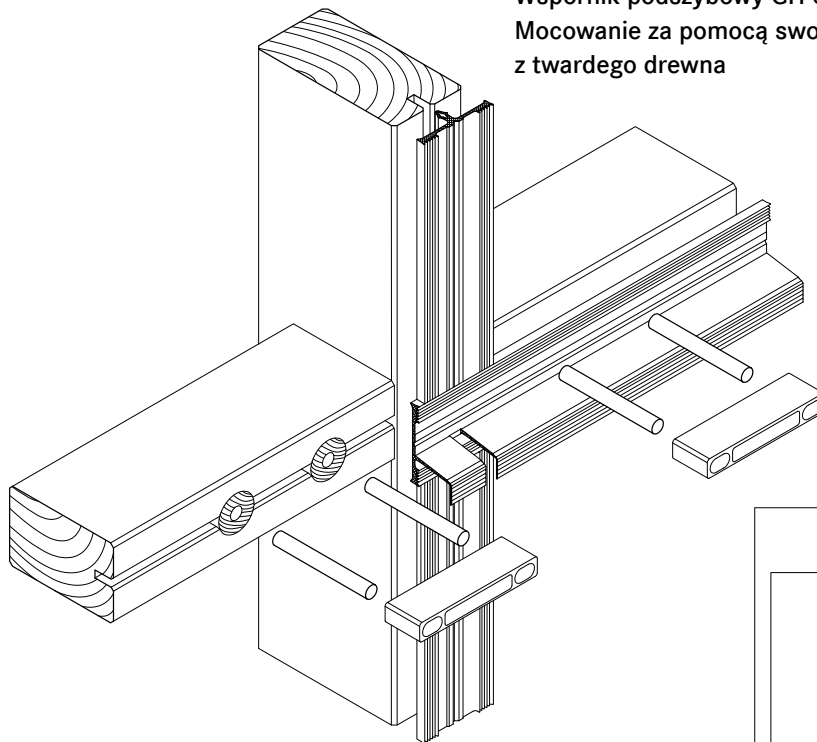
Głębokość osadzenia szyby i wspornik podszybowy

1.2
7

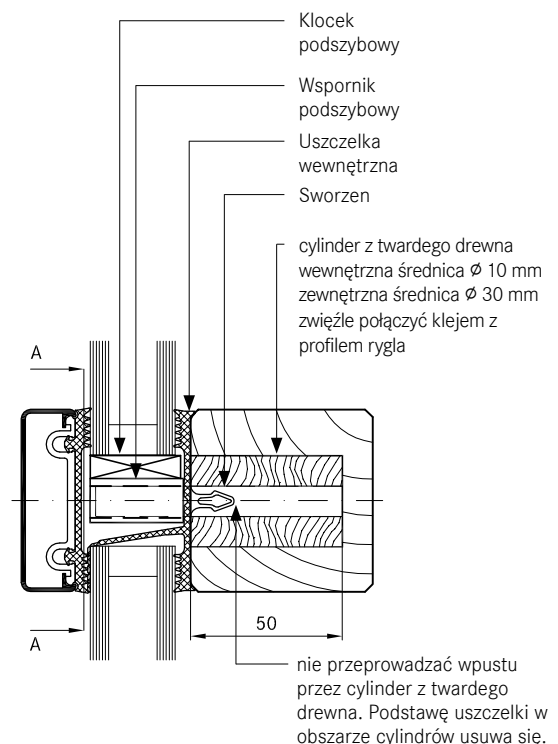
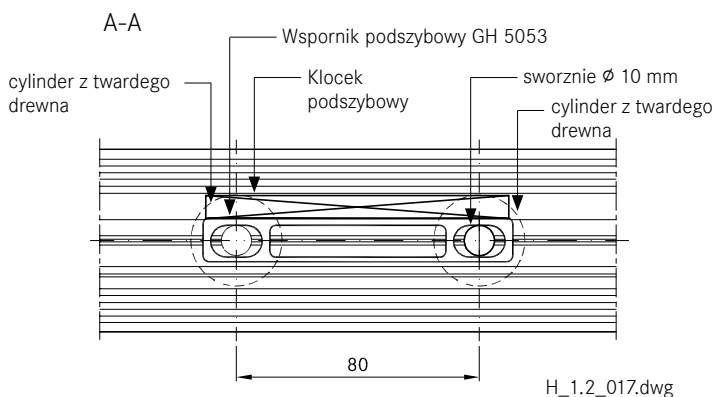
Wspornik podszybowy GH 5053 wzgl. GH 5055 z cylindrem z twardego drewna i sworzniem

- Sprawdzone elementy systemu składają się ze wsporników podszybowych GH 5053 i GH 5055, sworzni i cylindrów z twardego drewna.
- W zależności od szerokości wsporników potrzebne są 2 lub 3 sworznie o średnicy 10 mm.
- Długość sworzni dopasowuje się do grubości szyby.
- W celu zakotwienia sworzni do rygli drewnianych wkleja się cylindry drewniane o długości 50 mm i średnicy zewnętrznej 30 mm i z wywierconym otworem rdzeniowym o średnicy $\varnothing$ 10 mm.
- Do tego celu w profilu rygla prostopadle do osi rygla w odstępach 80 mm należy przewidzieć wiercone otwory o głębokości 50 mm i średnicy $\varnothing$ 30 mm.
- Należy użyć do tego właściwego, nie pęczniejącego kleju.
- Sworznie należy wbić na całą głębokość cylindrów, tj. 50 mm.
- Wsporniki podszybowe GH 5053 i GH 5055 dostarczane są w głębokościach odpowiednich do grubości szyby i nasuwane na sworznie.

Wspornik podszybowy GH 5053: Mocowanie za pomocą sworzni i cylindrów z twardego drewna



H_1.2_016.dwg



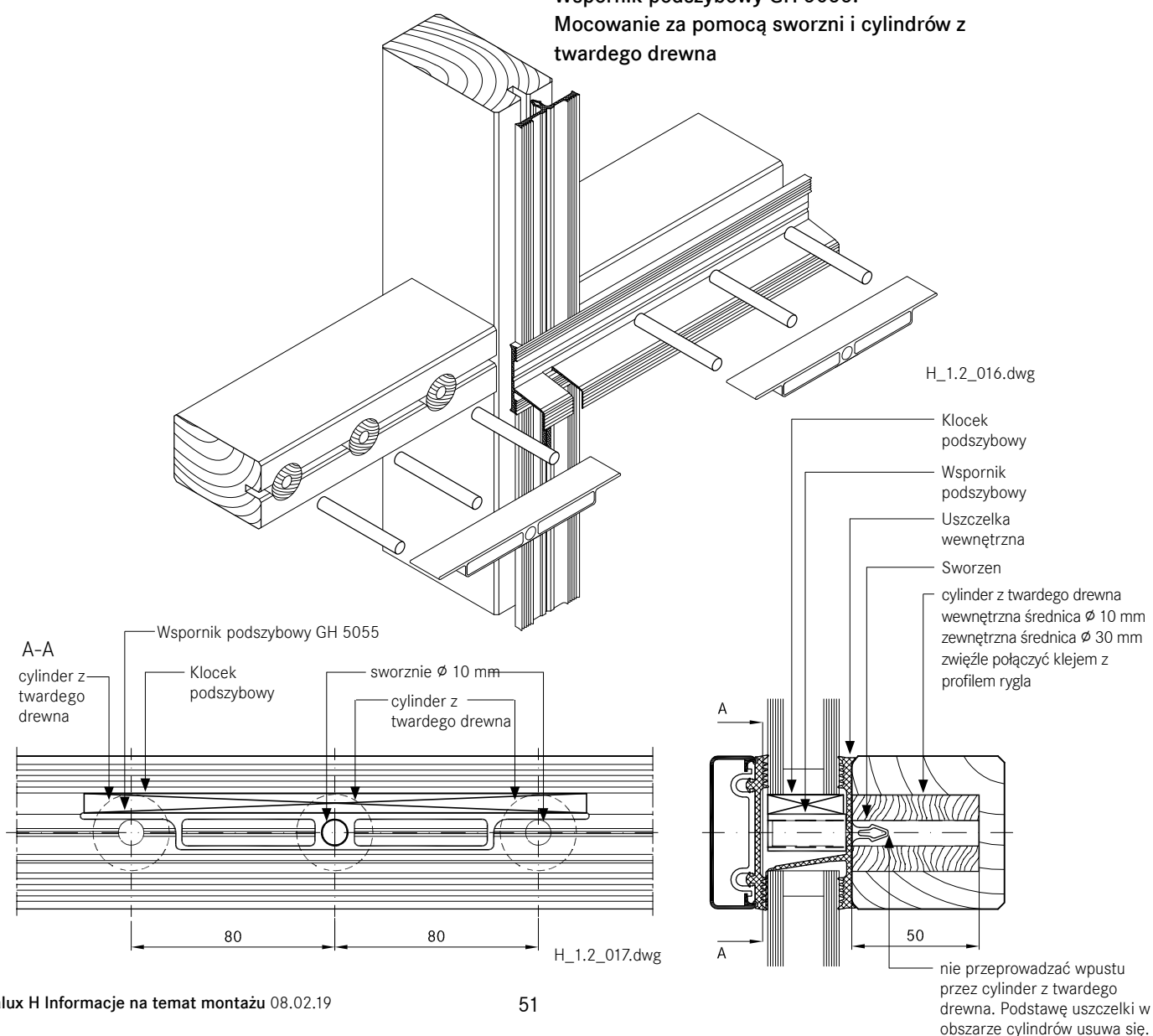
Głębokość osadzenia szyby i wspornik podszybowy

1.2
7

Wspornik podszybowy GH 5053 wzgl. GH 5055 z cylindrem z twardego drewna i sworzniem

- W systemie Stabalux H nie należy frezować wpustu środkowego w cylindrach drewnianych.
- Podczas układania uszczelek należy zatem wyjąć stopkę uszczelniającą w obszarze cylindrów.
- Pod szyby należy podłożyć klocki na całej długości wsporników podszybowych.
- Dane na temat dopuszczalnych mas szyb, geometrii i przyporządkowania artykułów systemowych zawarte są w rozdziale 9.

Wspornik podszybowy GH 5055: Mocowanie za pomocą sworzni i cylindrów z twardego drewna



Głębokość osadzenia szyby i wspornik podszybowy

1.2
7

Przyporządkowanie artykułów

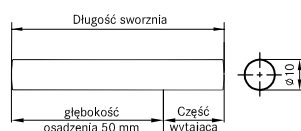
Tabela 3:

Przeszklenie pionowe | System 50, 60, 80 | Cylinder z twardego drewna i sworzniem

	Całk. grubość szyby t _{Szyba} (mm)	Cylinder z twardego drewna	Sworznie			Wsporniki podszybowe ¹⁾		
			Grubości uszczelki wewnętrznej			GH 5053	GH 5055	Głębokość (mm)
			5 mm	10 mm	12 mm			
1	8, 9	Z 0073	-	-	Z 0047	Przykrój	Przykrój	12
2	10, 11	Z 0073	-	Z 0047	Z 0047	Przykrój	Przykrój	14
3	12, 13	Z 0073	-	Z 0047	Z 0047	Przykrój	Przykrój	16
4	14, 15	Z 0073	Z 0047	Z 0047	Z 0047	Przykrój	Przykrój	18
5	16, 17	Z 0073	Z 0047	Z 0047	Z 0048	Przykrój	Przykrój	20
6	18, 19	Z 0073	Z 0047	Z 0048	Z 0048	Przykrój	Przykrój	22
7	20, 21	Z 0073	Z 0047	Z 0048	Z 0048	GH 0082	Przykrój	24
8	22, 23	Z 0073	Z 0047	Z 0048	Z 0048	GH 0083	GH 0851	26
9	24, 25	Z 0073	Z 0048	Z 0048	Z 0048	GH 0084	GH 0852	28
10	26, 27	Z 0073	Z 0048	Z 0048	Z 0048	GH 0085	GH 0853	30
11	28, 29, 30	Z 0073	Z 0048	Z 0048	Z 0049	GH 0886	GH 0854	32
12	31, 32, 33	Z 0073	Z 0048	Z 0049	Z 0049	GH 0887	GH 0855	35
13	34, 35, 36	Z 0073	Z 0048	Z 0049	Z 0049	GH 0888	GH 0856	38
14	37, 38, 39	Z 0073	Z 0049	Z 0049	Z 0049	GH 0889	GH 0857	41
15	40, 41, 42	Z 0073	Z 0049	Z 0049	Z 0051	GH 0890	GH 0858	44
16	43, 44, 45	Z 0073	Z 0049	Z 0051	Z 0051	GH 0891	GH 0859	47
17	46, 47, 48	Z 0073	Z 0049	Z 0051	Z 0051	GH 0892	GH 0860	50
18	49, 50, 51	Z 0073	Z 0051	Z 0051	Z 0051	GH 0893	GH 0861	53
19	52, 53, 54	Z 0073	Z 0051	Z 0051	-	GH 0894	GH 0862	56
20	55, 56, 57	Z 0073	Z 0051	-	-	Przykrój	Przykrój	59
21	58, 59, 60	Z 0073	Z 0051	-	-	Przykrój	Przykrój	62
22	61, 62, 63	Z 0073	Z 0051	-	-	Przykrój	Przykrój	65
23	64	Z 0073	Z 0051	-	-	Przykrój	Przykrój	68

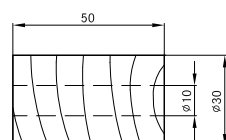
1) Cięte z GH 5053 wzgl. z GH 5055.

Sworznie



Artykuł	Długość sworzni (mm)
Z 0047	70
Z 0048	80
Z 0049	90
Z 0051	100

Cylinder z twardego drewna Z 0073



TI-H_9.2_005.dwg

Głębokość osadzenia szyby i wspornik podszybowy

$\frac{1.2}{7}$

Przyporządkowanie artykułów

Tabela 4:

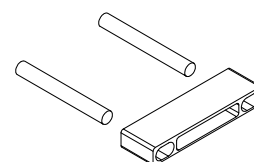
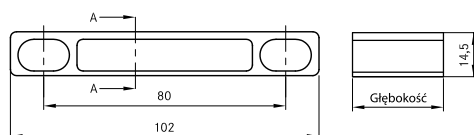
Przeszklenia pochyłego | System 50, 60, 80 | Cylinder z twardego drewna i sworzniem

	Całk. grubość szyby t_{szyba} (mm) ¹⁾	Cylinder z twardego drewna	Sworznie	Wsporniki podszybowe ²⁾		
				GH 5053	GH 5055	Głębokość (mm)
1	20, 21, 22	Z 0073	Z 0048	Przykrój	Przykrój	14
2	23, 24	Z 0073	Z 0048	Przykrój	Przykrój	16
3	25, 26	Z 0073	Z 0048	Przykrój	Przykrój	18
4	27, 28	Z 0073	Z 0048	Przykrój	Przykrój	20
5	29, 30	Z 0073	Z 0049	Przykrój	Przykrój	22
6	31, 32	Z 0073	Z 0049	GH 0082	Przykrój	24
7	33, 34	Z 0073	Z 0049	GH 0083	GH 0851	26
8	35, 36	Z 0073	Z 0049	GH 0084	GH 0852	28
9	37, 38	Z 0073	Z 0049	GH 0085	GH 0853	30
10	39, 40, 41	Z 0073	Z 0049	GH 0886	GH 0854	32
11	42, 43, 44	Z 0073	Z 0051	GH 0887	GH 0855	35
12	45, 46, 47	Z 0073	Z 0051	GH 0888	GH 0856	38
13	48, 49, 50	Z 0073	Z 0051	GH 0889	GH 0857	41
14	51, 52, 53	Z 0073	Z 0051	GH 0890	GH 0858	44
15	54	Z 0073	Z 0051	GH 0891	GH 0859	47

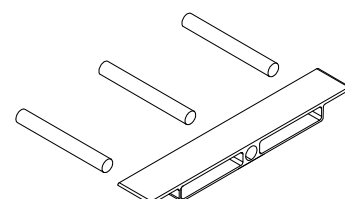
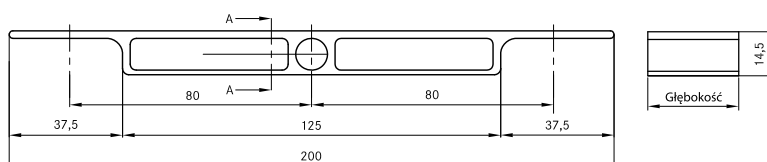
1) Uwzględnienie uszczelki o grubości 10 mm.

2) Cięte z GH 5053 wzgl. z GH 5055.

Wsporniki podszybowe GH 5053



Wsporniki podszybowe GH 5055



TI-H_9.2_005.dwg

Mocowanie na wkręty

1.2
8

Technika mocowania na wkręty

- Technologia kanałów śrubowych systemu Stabalux H umożliwia łatwe mocowanie elementów wypełniających.
- Listwy dociskowe łączy się z drewnem za pomocą wkrętów systemowych Stabalux. Wkręty systemowe Stabalux wykonane są ze stali nierdzewnej o numerze materiału 1.4301 zgodnie z DIN EN 10088.
- W zależności od wybranego rodzaju mocowań na wkręty dostępne są specjalne krążki uszczelniające z wulkanizowanej uszczelki EPDM o grubości 4 mm.
- Do wszystkich powszechnie stosowanych grubości szyb dostępne są wkręty o odpowiedniej długości. Długość wkrętów ustala się na podstawie tabeli.
- Odstęp między wkrętami jest zmienny. Maksymalny odstęp może wynosić $a = 250$ mm.
- Odstęp między krawędziami pierwszego mocowania na wkręty z reguły powinien mieścić się w przedziale $30 \text{ mm} \leq a \leq 80 \text{ mm}$. Należy uważać na rozmieszczenie wsporników podszybowych jak i łączenia słupa z ryglem.
- W śrubach listew dociskowych występują jedynie siły rozciągające. Listwy dociskowe łączy się z drewnem za pomocą wkrętów systemowych Stabalux. Przy określaniu wytrzymałości połączenia na obciążenia (graniczna siła rozciągająca) wzgl. dopuszczalnej siły rozciągającej obowiązują przepisy odpowiednich ogólnych dopuszczeń nadzoru budowlanego wzgl. szeregu norm Eurocode 5 (DIN EN 1995-1).
- Mocowanie na wkręty wykonuje się za pomocą dostępnej w handlu wkrętarki z ogranicznikiem głębokości. Gwarantuje to równomierny docisk. Ustawienie głębokości dobrac w taki sposób, aby uzyskać ściśnięcie (skrócenie względne) podkładki uszczelniającej o 1,5 - 1,8 mm.
- Alternatywnie można użyć wkrętarki z ustawianym momentem dokręcania. Wymagany moment dokręcania wynosi ca. 5 Nm. Wpływ na wymaganą wartość momentu dokręcania ma relatywnie duże rozproszenie materiału w przypadku drewna i zmienny wpływ tarcia ze względu na różne głębokości wkręcania. Dlatego zaleca się ustalenie ustawienia na próbce materiału i sprawdzenie ściśnięcia krążka uszczelniającego.

Oślonięte mocowania na wkręty

- Montaż ułatwi wybór nawierconych listew dociskowych (np. UL 5009 L, UL 8009 L, podłużny otwór 7×10 mm, $a = 125$ mm) z mocowanymi na klipsy górnymi listwami osłonowymi. W pozostałych listwach dociskowych należy wykonać okrągły otwór o średnicy $d = 8$ mm. Działanie mocowania klipsowego można łatwo sprawdzić po dociśnięciu pierwszej listwy górnej do listwy dolnej.

Uwaga:

W przypadku zastosowania aluminiowych listew dociskowych w obszarze dachu ze względu na duże wahania temperatury należy uwzględnić współczynnik rozszerzalności w odniesieniu do stosowanych długości. W takich przypadkach zaleca się także wykonanie otworów o średnicy $d = 9$ mm po wkręty listew dociskowych. W obszarze dachu należy zatem szczególnie rozważyć użycie jednoczęściowych listew dociskowych.

Nieosłonięte mocowania na wkręty

- W listwach dociskowych należy nawiercić okrągły otwór o średnicy $d = 8$ mm.

Uwaga:

(patrz Uwaga w punkcie "Oślonięte mocowanie na wkręty")

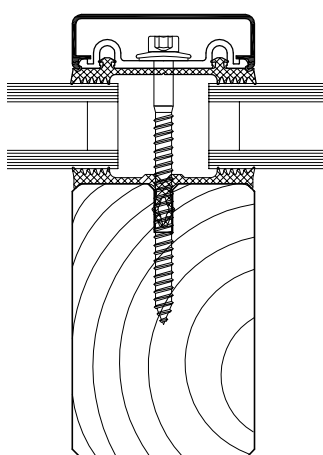
Nieosłonięte wpuszczone mocowania na wkręty

- Przy wykonywaniu nieosłoniętych mocowań na wkręty konieczne jest wywiercenie otworu wiertłem stopniowym. W dolnej części listwy osłonowej należy nawiercić otwory o średnicy $d = 7$ mm. W górnej części listwy osłonowej do wpuszczenia головки wkręta konieczny jest otwór o średnicy $d = 11$ mm. Przy mocowaniu na wkręty zaleca się montaż podkładki (podkładka poliamidowa, np. Z 0033).

Mocowanie na wkręty

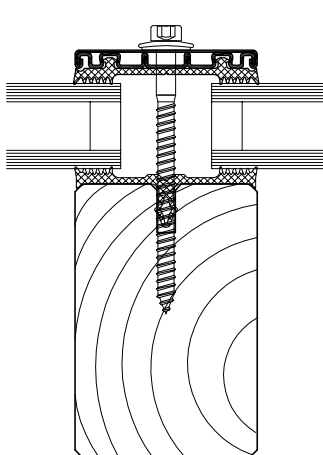
1.2
8

Technika mocowania na wkręty



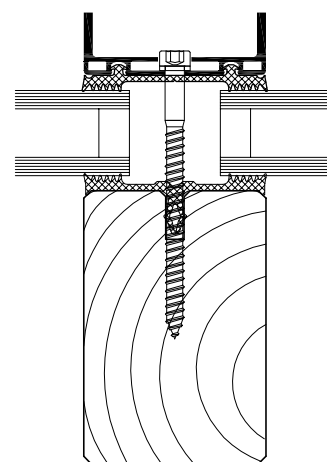
Oślonięte mocowanie na wkręty

Wkręt systemowy Stabalux z łbem walcowym
d = 10 mm i podkładką uszczelniającą 4 mm
np. Z 0331



Nieoślonięte mocowanie na wkręty

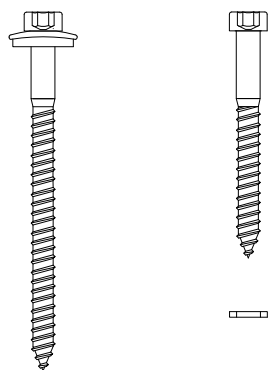
Wkręt systemowy Stabalux z łbem walcowym
d = 10 mm i podkładką uszczelniającą 4 mm
np. Z 0331



Nieoślonięte wpuszczane mocowanie na wkręty

Wkręty systemowe Stabalux z łbem walcowym d = 10 mm dodatkowo z podkładką poliamidową np. Z 0731 z Z 0033

H_1.2_018.dwg

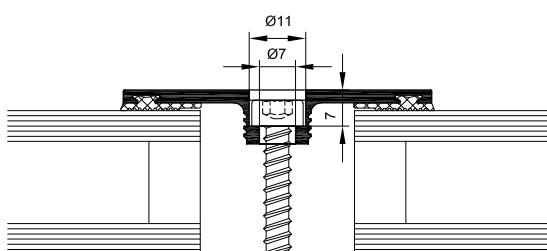


np. Z 0331

np. Z 0731
z Z 0033

H_1.2_019.dwg

Obliczanie długości wkrętów dla DL 5073 / DL 6073



H_1.2_020.dwg

Uwaga!

W przypadku specjalnej listwy dociskowej DL 5073/DL 6073 formuła obliczania długości wkrętów jest następująca:

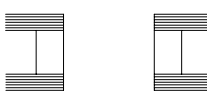
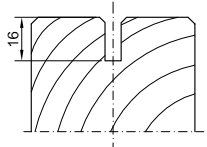
grubość szyby - 3mm + uszczelka wewnętrzna (5, 10 wzgl. 12 mm) + 16 mm + e

e = wymagana statycznie głębokość wkręcania

Mocowanie na wkręty

1.2
8

Obliczanie długości wkrętów

Szerokość systemu 50/60 mm			Szerokość systemu 80 mm ¹⁾			
	Podkładka uszczelniająca Z 0086	3,0 mm	Podkładka uszczelniająca	3,0 mm		
	Podkładka poliamidowa (*)	1,5 mm	Podkładka poliamidowa (*)	1,5 mm		
	Z 0020	8,0 mm			+  W przypadku nieosłoniętego, wpuszczanego mocowania na wkręty należy stosować podkładki poliamidowe, dane wymiarowe podane w n awiasach są miarodajne dla obliczania długości wkrętów.	
	DL 5059 / DL 6059 (*)	(2,5) 8,0 mm	DL 8059	(3,5) 8,0 mm		
	DL 5061 / DL 6061 (*)	(1,5) 6,0 mm	DL 8061 (*)	(2,0) 7,0 mm		
	DL 5067 / DL 6067 (*)	(1,5) 6,0 mm	DL 8067 (*)	(2,0) 7,0 mm		
	DL 5071 / DL 6071 (*)	(1,5) 6,0 mm	DL 8071 (*)	(2,0) 7,0 mm		
	DL 6044	6,0 mm				
	DL 6043	6,0 mm				
	UL 5110 / UL 6110	3,0 mm	UL 8110	3,0 mm		
	UL 6009	3,0 mm	UL 8009	3,5 mm		
	UL 5009	2,5 mm				
	UL 6005	3,0 mm	UL 8005	3,5 mm	+	
	UL 6007 / UL 6008	3,0 mm	UL 8007 / UL 8008	3,5 mm	+ 	
	UL 6003	2,5 mm	UL 8003	3,5 mm		
	np. GD 5024 / GD 6024 / GD 1924	5,0 mm	np. GD 8024	5,0 mm		
	GD 5009	3,0 mm	GD 1924	5,0 mm		
	Grubość szyby				+ 	
	np. GD 5201 / GD 5203	np. GD 6202 / GD 6204	5,0 mm	np. GD 8202 / GD 8204	5,0 mm	+ 
	np. GD 5205 / GD 5207	np. GD 6206 / GD 6208	10,0 mm	np. GD 8206 / GD 8208	10,0 mm	
	np. GD 5314 / GD 5317	np. GD 6314 / GD 6318	12,0 mm			
	kanał śrubowy + głębokość wkręcania e (e = 30 mm pod względem statycznym wystarczy dla wielu zastosowań) Obliczanie - patrz rozdz. 9				+   16 mm + e = mm = Długość wkrętu Wynik zaokrąglić do najbliższej wartości dziesiętnej	

1) System 80 mm na zamówienie

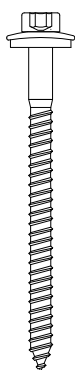
Przedstawiona metoda oraz numery artykułów są przykładowe dla systemu 60, dla innych szerokości systemu obliczenia wykonuje się w sposób analogiczny.

H_1.2_021.dwg

Mocowanie na wkręty

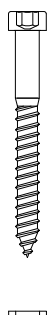
1.2
8

Wkręty do drewna dla systemu Stabalux H



Wkręt z łbem walcowym $\varnothing$ 10 mm o gnieździe sześciokątnym | z krąż- kiem uszczelniającym

- Z0327 wkręt z łbem walcowym 6,5 x 70 mm
- Z0329 wkręt z łbem walcowym 6,5 x 80 mm
- Z0331 wkręt z łbem walcowym 6,5 x 90 mm
- Z0333 wkręt z łbem walcowym 6,5 x 100 mm
- Z0335 wkręt z łbem walcowym 6,5 x 110 mm
- Z0337 wkręt z łbem walcowym 6,5 x 120 mm
- Z0339 wkręt z łbem walcowym 6,5 x 130 mm



Wkręt z łbem walcowym $\varnothing$ 10 mm o gnieździe sześciokątnym | bez krążka uszczelniającego

- Z0727 wkręt z łbem walcowym 6,5 x 70 mm
- Z0729 wkręt z łbem walcowym 6,5 x 80 mm
- Z0731 wkręt z łbem walcowym 6,5 x 90 mm
- Z0733 wkręt z łbem walcowym 6,5 x 100 mm
- Z0735 wkręt z łbem walcowym 6,5 x 110 mm
- Z0737 wkręt z łbem walcowym 6,5 x 120 mm

- Z0033 podkładka poliamidowa $\varnothing$ 10 x 1,5 mm

H_1.2_019.dwg

Płaska listwa dociskowa DL 5073 / DL 6073

1.2
9

Listwa dociskowa DL 5073 / DL 6073

Zakładamy, że ta listwa dociskowa stosowana będzie z reguły w przypadku szyb osadzanych dwustronnie i przykrycia wpuszczonej główki wkręta. W takim przypadku należy zastosować wkręt z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym, np. Z 0731. W przypadku przykrycia zaślepką 2 mm Z 0089 otrzymujemy obliczeniową głębokość wkręcania = 7,0 mm.

W zależności od dokładności wiercenia w konkretnym przypadku należy zdecydować, czy głębokość ta wymaga nieznacznej korekty. Wciśniętej zatyczki osłonowej Z 0089 nie należy przyklejać, w razie potrzeby można podłożyć pod nią szpachlówkę.

Malowanie listwy dociskowej

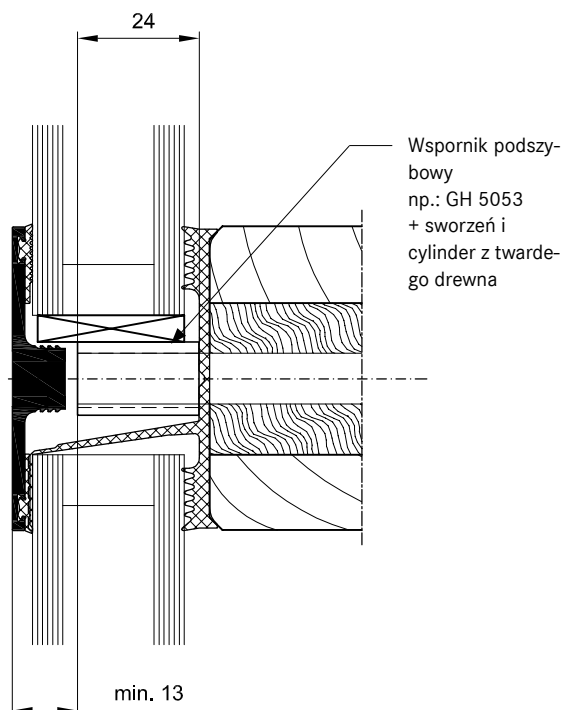
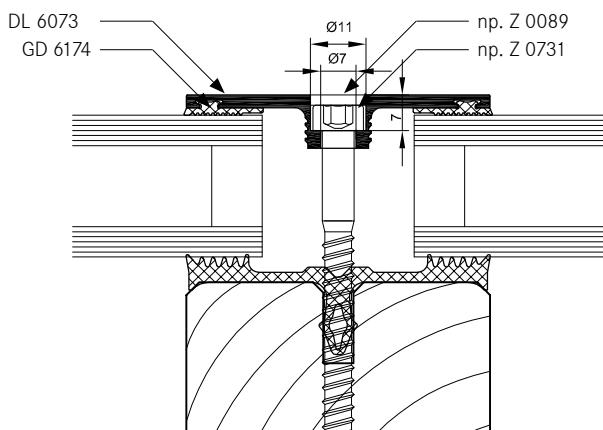
Aluminiowe profile ekstrudowane mogą posiadać pewne niedoskonałości powierzchni, co powinno zostać uwzględnione podczas procesu malowania. Możliwe jest zatem tworzenie się cieni w kierunku wzdłużnym. Wynikające stąd konieczne działania należy podjąć w uzgodnieniu z wykonawcą warstwy malarskiej.

Punkt skrzyżowania

Ze względu na skomplikowany kształt listew oraz tolerancje wymiarowe, wszystkie punkty styku listwa-listwa należy dodatkowo doszczelnić systemową masą do uszczelnień Stabalux-Anschlußpaste.

Wsporniki podszybowe/klocki

Przeszklenie należy ustawiać na podkładkach z tworzywa sztucznego, odpowiednich do grubości i ciężaru przeszklenia. Sposób podparcia winien być każdorazowo skonsultowany z dostawcą przeszklenia. W celu osadzenia szyby zewnętrznej należy zamontować odpowiednio duży i wytrzymały na obciążenia klocek, gwarantujący bezpieczne i prawidłowe przenoszenie obciążeń powstających pod wpływem ciężaru szyby.



H_1.2_022.dwg

Izolatory

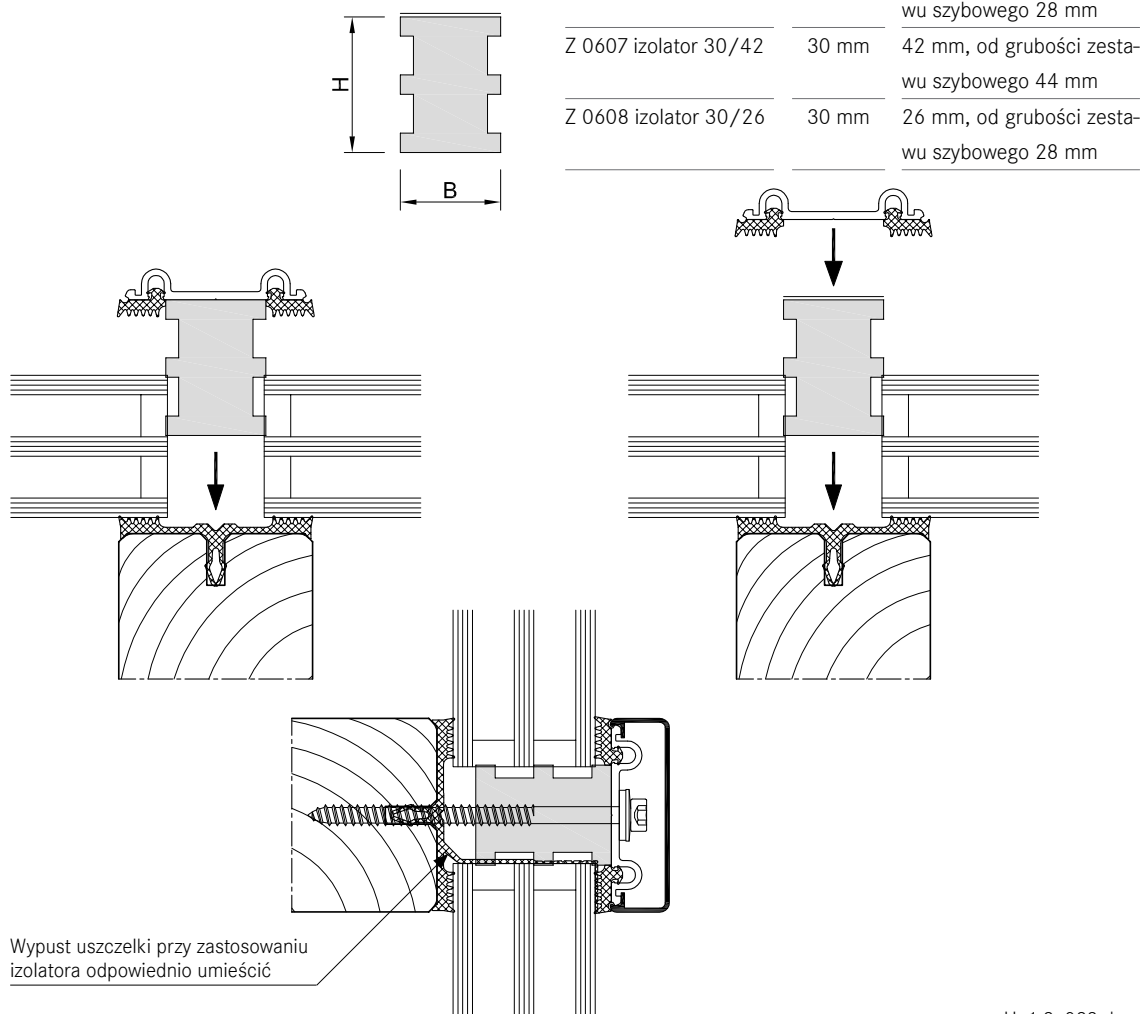
1.2
10

Stosowanie izolatorów

- W przypadku stosowania izolatorów uzyskuje się znaczną redukcję przenikania ciepła.
- Wysoko skuteczne izolatory posiadają trwale trzymający klej HOT-MELT.
- W zależności od sytuacji montażowej izolator można przykleić bezpośrednio na listwie osłonowej/listwie dolnej, lub można go włożyć do przestrzeni wręgu i następnie wcisnąć na pozycję listwą osłonową/listwą dolną.
- W połączeniu z izolatorami stosowane są zawsze 2-częściowe uszczelki zewnętrzne:
- W przypadku szerokości systemu 80 mm i przestrzeni wentylacyjno-odwadniającej 40 mm można połączyć izolatory o szerokości 2 x 20 mm.
- przy głębokości osadzenia szyby 15 mm uszczelka zewnętrzna **GD 1932**
- przy głębokości osadzenia szyby 20 mm uszczelka zewnętrzna **GD 1932**

Uwaga:

- Stosowanie izolatorów w przypadku użycia listew dociskowych DL 5073 / DL 6073 należy sprawdzić w konkretnym przypadku

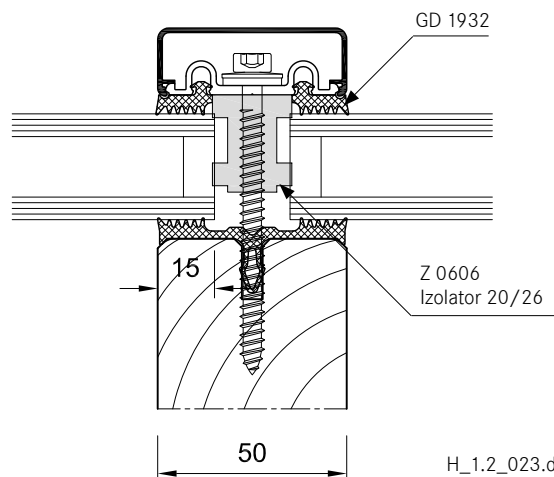
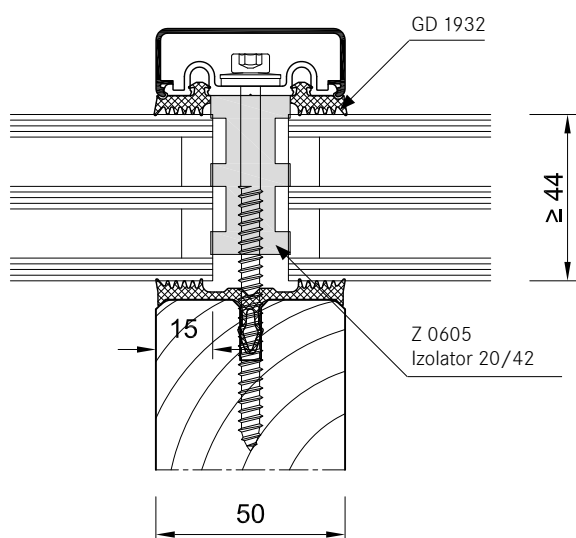
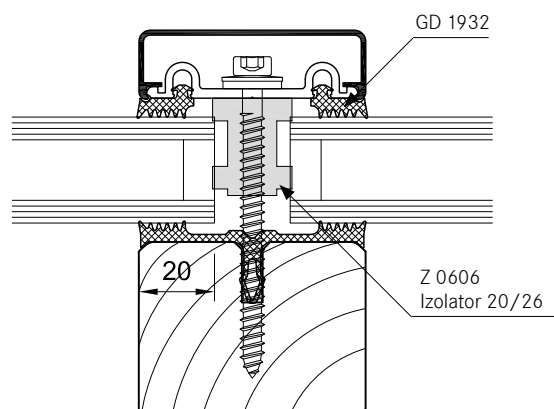
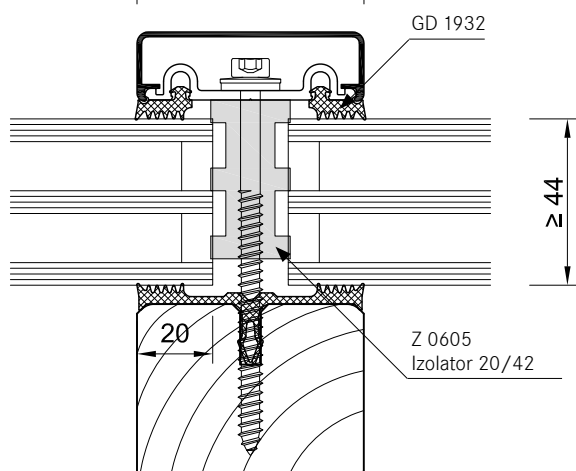
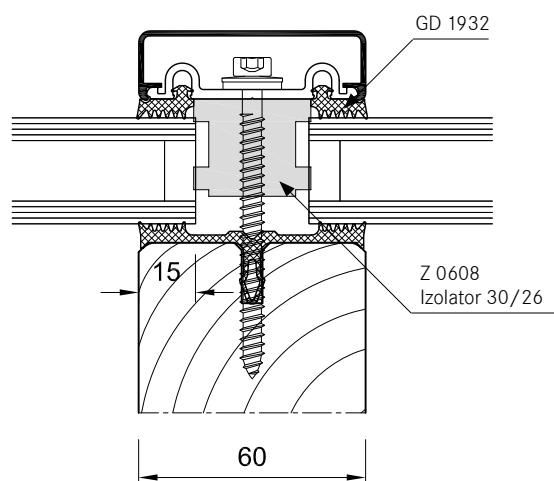
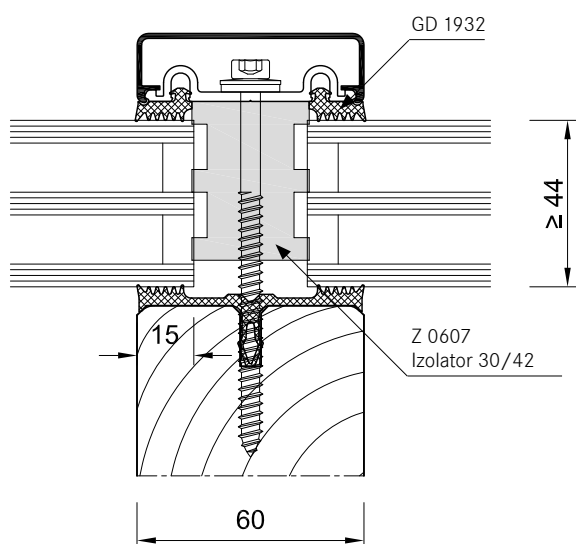


Izolator	S z e r o - k o ść (przestrzeń wręgu)	Wysokość
Z 0605 izolator 20/42	20 mm	42 mm, od grubości zestawu szybowego 44 mm
Z 0606 izolator 20/26	20 mm	26 mm, od grubości zestawu szybowego 28 mm
Z 0607 izolator 30/42	30 mm	42 mm, od grubości zestawu szybowego 44 mm
Z 0608 izolator 30/26	30 mm	26 mm, od grubości zestawu szybowego 28 mm

Izolatory

1.2
10

Przykłady:



H_1.2_023.dwg

Warianty osadzania szyb

1.3
1

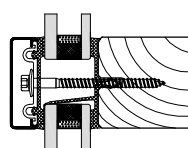
Konstrukcja specjalna

Fasady w których postanowiono zrezygnować z pionowych lub poziomych listew dociskowych są konstrukcjami specjalnymi.

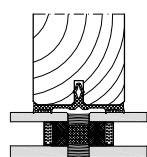
Na kolejnych stronach podano minimalne zalecenia dla montażu fasad w których zrezygnowano z pionowych lub poziomych listew dociskowych. Gwarancja np. na szczelność, trwałość i stateczność leży wyłącznie w gestii wykonawcy.

Na podstawie naszych doświadczeń zalecamy podczas projektowania i wykonywania uwzględnienie w szczególności punktów opisanych m.in. na następnych stronach.

Konstrukcja słupowo-ryglowa, 2-stronnie listwa dociskowa

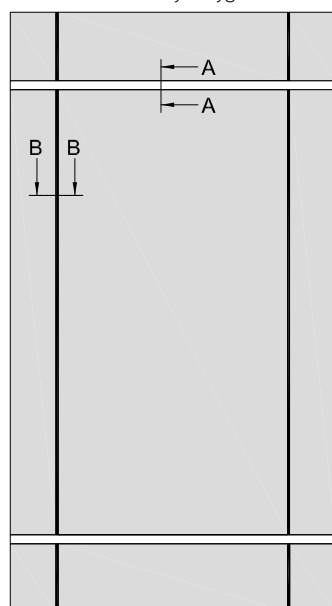


Przekrój A-A



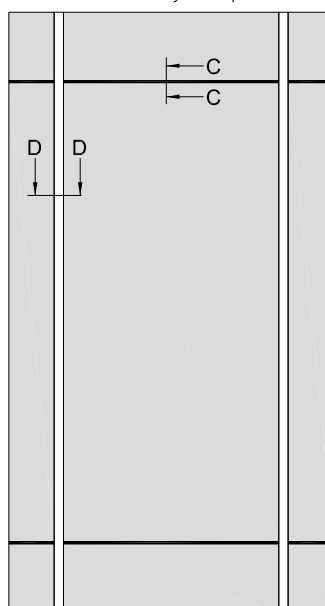
Przekrój B-B

Konstrukcja słupowo-ryglowa,
z listwami dociskowymi rygli ¹⁾

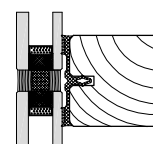


¹⁾ Możliwe są uszczelki z 1, 2 lub 3 warstwami

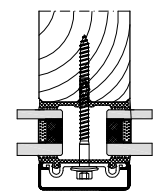
Konstrukcja słupowo-ryglowa,
z listwami dociskowymi słupów ²⁾



²⁾ Użycie uszczelki słupa z 1 warstwą w słupie i ryglu



Przekrój C-C



Przekrój D-D

H_1.3_001.dwg

Warianty osadzania szyb

1.3
1

Paroszczelność:

W przypadku tego rodzaju konstrukcji należy uwzględnić, że niedostateczny docisk może wpływać na szczelność w kierunku do wewnątrz. Istnieje zwiększone niebezpieczeństwo tworzenia się kondensatu w przestrzeni wręgu.

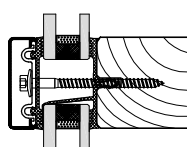
pionowe listwy zaciskowe:

Wsporniki podszybowe należy poprowadzić pod zewnętrzną szybą i szczelnie zamknąć.

poziome listwy zaciskowe:

Wentylację i odprowadzanie kondensatu zapewnia się przez wyczepienie dolnych warg uszczelki zewnętrznej w środku pola lub w punktach jednej trzeciej długości.

Konstrukcja ryglowa, konstrukcja słupowa, 2-stronnie listwa dociskowa

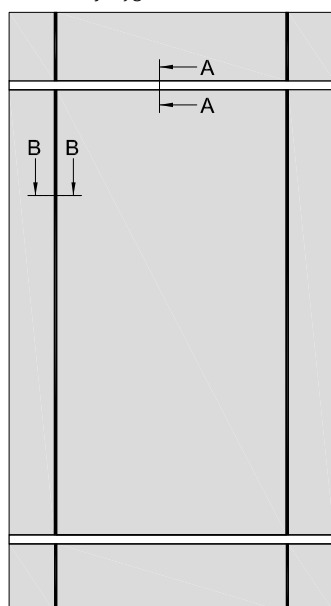


Przekrój A-A

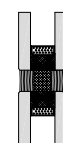
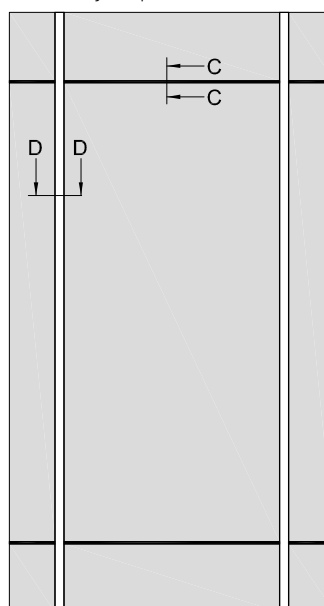


Przekrój B-B

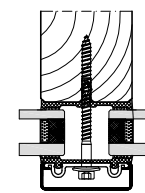
Konstrukcja ryglowa



Konstrukcja słupowa



Przekrój C-C



Przekrój D-D

H_1.3_001.dwg

Warianty osadzania szyb

1.3
1

Wymogi względem konstrukcji specjalnej

1 Paroszczelność

Płaszczyzna przeszklenia od strony wnętrza musi mieć możliwie najwyższą paroszczelność. Zastosowane silikonowe masy uszczelniające należy sprawdzić pod kątem paroprzepuszczalności. Należy pamiętać, aby na połączeniu krzyżowym nie powstały żadne nieszczelności w wyniku wklęsłego wykonania fugi.

2 Wentylacja przestrzeni wentylacyjno-odwadniającej, wyrównywanie ciśnienia pary i odprowadzanie kondensatu

Systemy z częściowo szczelnie zamkniętymi przestrzeniami wręgu ograniczają wentylację przestrzeni wręgu. Należy sprawdzić w konkretnym przypadku, czy zastoiny kondensatu nie powodują szkód. Szczególnie krytycznie należy ocenić wykonania, których pionowe styki są szczelnie zamknięte. Aby umożliwić wentylację poziomych przestrzeni wręgów, zalecamy zamontowanie odpowiedniego elementu z przestrzenią wentylacyjną w linii prostopadłej. Alternatywnie istnieje także możliwość wentylacji przez zewnętrzną fugę.

3 Szczelność w kontekście oddziaływania czynników atmosferycznych

Zamknięcie od strony narażonej na oddziaływanie warunków atmosferycznych należy wykonać w sposób szczelny. Szczególnie na styku krzyżowym należy pamiętać o szczelnym przyleganiu uszczelki profilowej Stabalux na stykach silikonu. Zalecamy wykonanie zamknięcia przed montażem listew osłonowych aż do zewnętrznych krawędzi szyby. Tutaj należy jeszcze zaznaczyć, że nasze uszczelki profilowe nie tworzą trwałego połączenia z powszechnie stosowanymi silikonowymi materiałami uszczelniającymi. Uszczelnienie w miejscach stykowych można uzyskać tylko przez trwały docisk.

4 Wytrzymałość mechaniczna a mocowanie na wkręty

Należy pamiętać o doborze odpowiednich wymiarów wkrętów. Odnośnie zredukowanego osadzenia należy szczególnie uwzględnić oddziaływanie siły ssącej wiatru.

5 Przenoszenie obciążeń powodowanych ciężarem własnym szyby

Należy zapewnić mechaniczne przenoszenie obciążeń z masy własnej szyb na konstrukcję. Przy istniejących ryglach poziomych można użyć systemowych wsporników podszybowych. W przypadku istnienia „tylko” konstrukcji słupowej konieczne są specjalne wsporniki podszybowe, które przenoszą ciężar szyby bezpośrednio do słupów.

6 Wymiary szyb

Przy wymiarowaniu szyb należy uwzględnić zredukowane osadzenie szyb. Na przykład przy obciążeniach wskutek siły ssącej wiatru lub w przypadku wymogów względem zabezpieczenia przed upadkiem elementu skuteczne są tylko pionowe lub poziome listwy osłonowe.

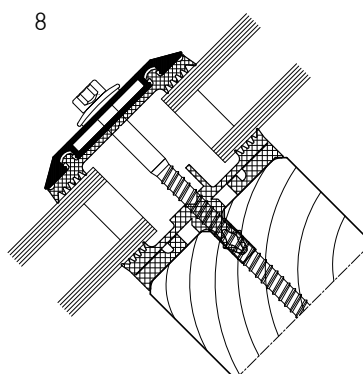
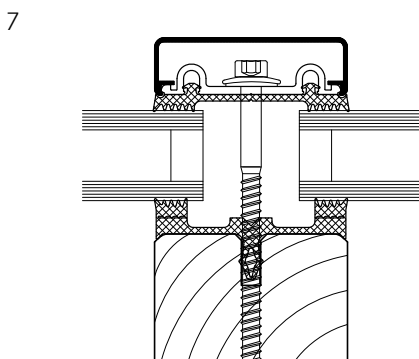
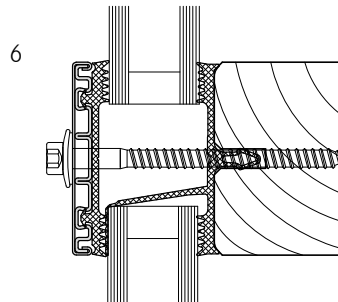
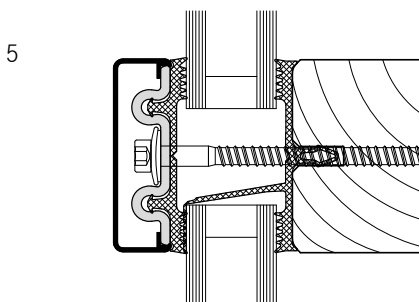
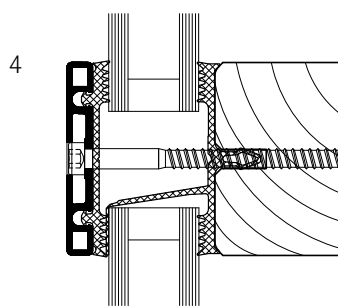
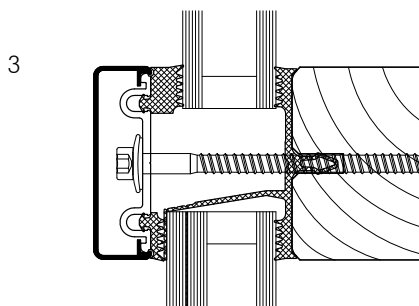
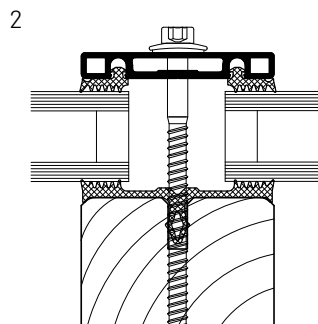
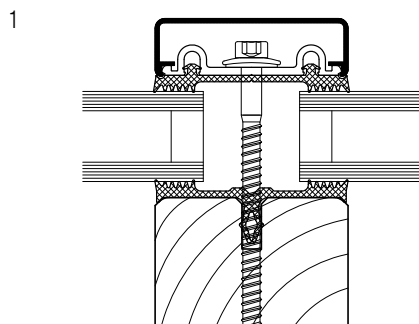
7 Tolerancja materiałów

Należy zapewnić tolerancję silikonowych materiałów uszczelniających w kontakcie z naszymi uszczelkami profilowymi i przekładką między szybami zespolonymi. Zalecamy stosowanie wyłącznie sprawdzonych silikonowych materiałów uszczelniających, przeznaczonych do fasad całoszklanych. Możliwość ich stosowania potwierdza zwykle producent silikonu.

Przekroje systemu

$\frac{1.3}{2}$

Przykłady:



- 1 Przeszklenie pionowe, słup osłonięte mocowanie na wkręty
- 2 Przeszklenie pionowe, słup nieosłonięte mocowanie na wkręty
- 3 Przeszklenie pionowe, rygiel podzielony
Zewnętrzna uszczelka do kompensacji wysokości
- 4 Przeszklenie pionowe, rygiel nieosłonięte wpuszczane mocowanie na wkręty
- 5 Przeszklenie pionowe, rygiel osłonięte mocowanie na wkręty, listwa dolna ze stali nierdzewnej, Uszczelki ogniochronne
- 6 Przeszklenie pionowe, rygiel nieosłonięte mocowanie na wkręty, listwa osłonowa ze stali nierdzewnej Uszczelki ogniochronne
- 7 Przeszklenie pochyle, słup osłonięte mocowanie na wkręty
- 8 Przeszklenie pochyle, rygiel, nieosłonięte mocowanie na wkręty

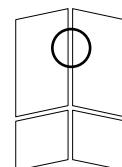
H_1.3_002.dwg

Szczegóły systemu

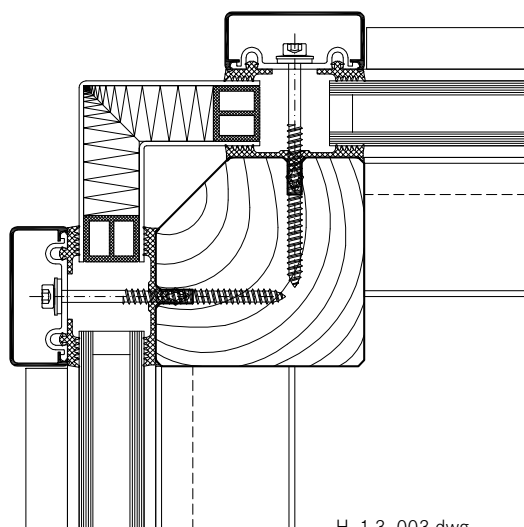
1.3
3

Wykonanie naroży fasady

W miejscach wzmożonej ucieczki ciepła, takich np. jak naroża fasady należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie odpowiedniej izolacyjności termicznej. Jest to ważne z tego względu, że naroża są szczególnie narażone na wzmożoną ucieczkę ciepła i wykraplanie się pary wodnej. Za każdym razem winny być wykonane obliczenia termiczne w celu określenia grubości niezbędnej izolacji w narożniku. Obróbki blacharskie oraz bariery paroszczelne powinny być ciągłe, szczelne oraz wykonane z najwyższą starannością.

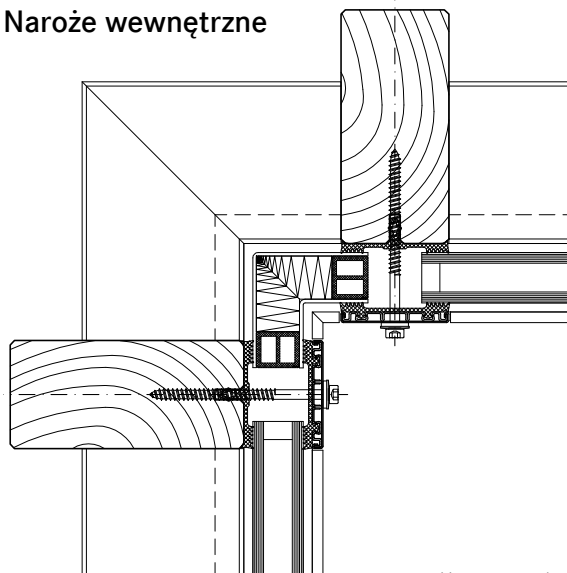


Naroże zewnętrzne



H_1.3_003.dwg

Naroże wewnętrzne



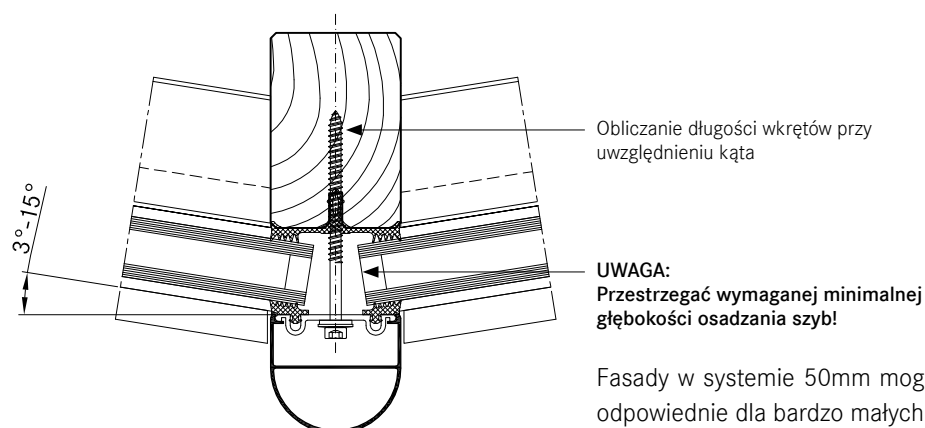
H_1.3_004.dwg

Szczegóły systemu

1.3
3

Fasada wielokątna

Specjalne uszczelki pozwalają na wielokątny układ słupów fasadowych. W przypadku wypukłych powierzchni szklanych można wybrać dowolny kąt między 3° a 15° . W przypadku powierzchni wklęsłych kąt wynosi między 3° a 10° .



Fasady w systemie 50mm mogą nie być odpowiednie dla bardzo małych promieni łuków, ze względu na brak wystarczającej ilości miejsca we wręgu. Za każdym razem w przypadku fasad wielokątnych o małych promieniach należy upewnić się, że fasadę będzie dało się wybudować.
Zastosowanie od systemu 60

H_1.3_005.dwg

Szczegóły systemu

1.3
3

Okap połączony z dachem szklanym

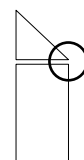
- W zależności od układu rygli, sposobu odwodnienia połaci dachowej oraz rodzaju listwy osłonowej istnieją różne sposoby wykonania stylku dachu z fasadą.
- Należy pamiętać o tym, żeby zapewnić ciągłość odprowadzenia skroplin z dachu na fasadę. Zaleca się połączyć uszczelkę rygla dachowego z rygłem fasady membraną paroizolacyjną, tak jak to pokazano na rysunku.

Wykonanie z szybami kaskadowymi

- W przypadku wykonania z szybami kaskadowymi należy pamiętać o wyborze ramki dystansowej zestawu szybowego odpornej na działanie promieniowania UV. Te systemy ramek dystansowych, wykonane przeważnie na bazie silikonu, ze względu na ich ograniczoną gazoszczelność mogą nie uzyskać

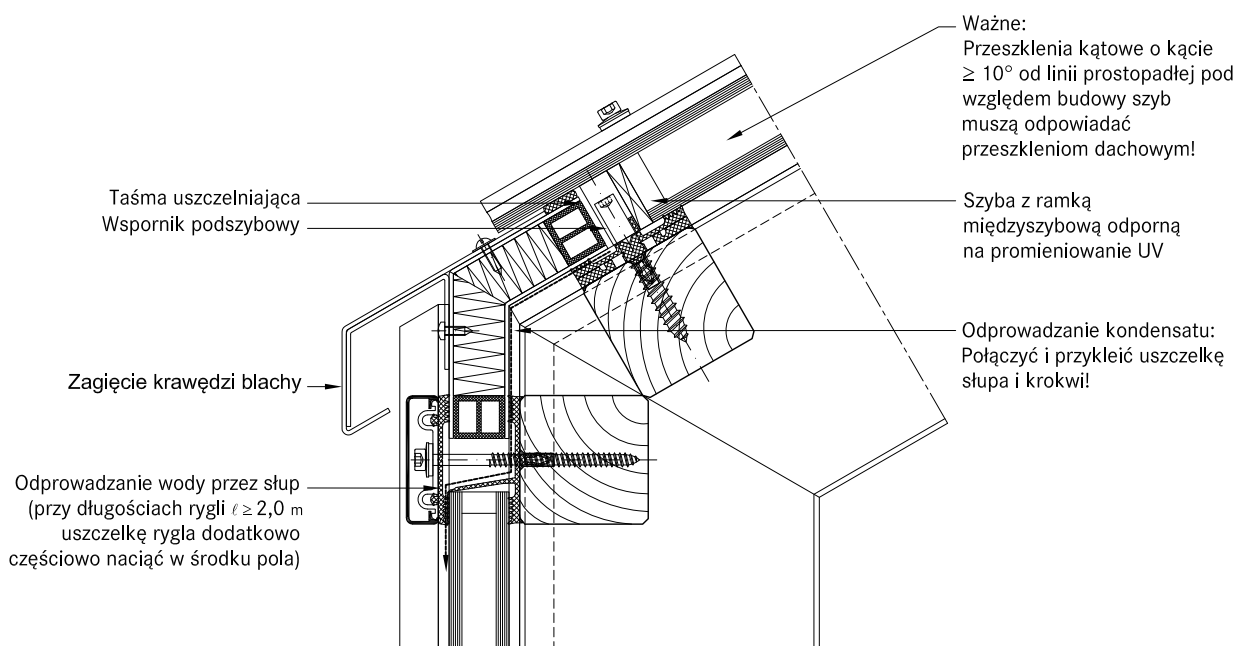
wać wysokich wartości izolacyjności akustycznej i cieplnej, jakie uzyskują systemy tradycyjne lub wymagają one dodatkowych konstrukcji uszczelniających w obszarze brzegowym.

- Nasze obliczenia termiczne pokazują, że na szybach kaskadowych w porównaniu do przykrytych krawędzi szyb występuje nieco niekorzystne przesunięcie izotermów.
- Szyby kaskadowe muszą być zwymiarowane także pod względem statycznym w sposób odpowiedni do ich zredukowanego mocowania, tak aby wytrzymały działanie siły ssącej wiatru.
- Występującym dodatkowo obciążeniem termicznym szyb kaskadowych należałoby zaradzić poprzez użycie szkła hartowanego (TVG, ESG) w szybach zewnętrznych.
- W przypadku minimalnych pochyleń dachu lepszym rozwiązaniem jest szyba kaskadowa, ponieważ zapewnia ona nieutrudniony odpływ wody przy okapie.



Przykład 1:

Wykonanie z szybami kaskadowymi



H_1.3_006.dwg

Szczegóły systemu

1.3
3

Łączenie dachu z fasadą pionową.

Wariant z listwami dociskowymi.

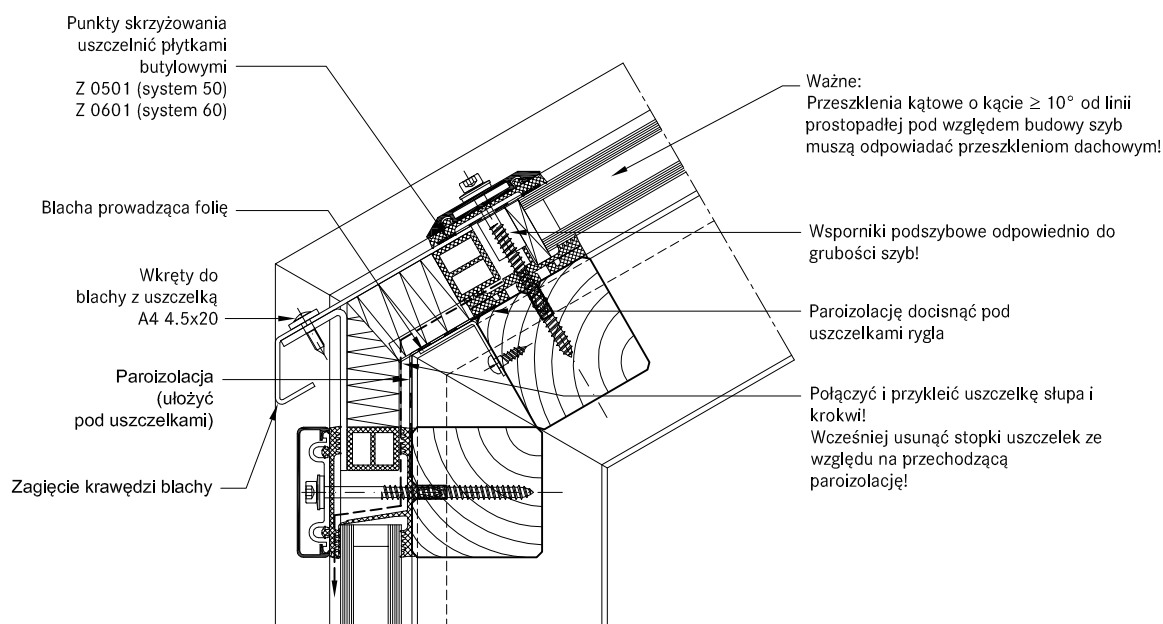
- Poziome listwy dociskowe utrudniają swobodny odpływ wody deszczowej i zanieczyszczeń.
- Listwy dociskowe o skośnych bokach ograniczają gromadzenie się wody przed listwą dociskową.
- Na dachu szklanym uszczelki pod listwami dociskowymi muszą być szczelne na opady atmosferyczne oraz gromadzącą się przed listwą wodę.
- Do dachów z pionowymi i poziomymi listwami dociskowymi zalecamy stosować systemowe płytki pokryte butylem. Dzięki tym płytkom można uzyskać wysoką szczelność w miejscach krzyżowania się listew.
- Należy pamiętać o uciąganiu izolacji paroszczelnej w obrębie okapu.
- W celu lepszego odprowadzania wody i umożliwienia wydłużenia podczas dużych wahań temperatury listwy dociskowe rygli należy skrócić w obszarze styku o 5mm. Styki uszczelki należy natomiast wpasować tak, aby płasko przylegały do siebie z lekką nadwyżką wymiarową. Otwarte końce listew dociskowych rygli należy uszczelnić.

Uwaga:

Ze względu na podwyższone obciążenie termiczne w dachu w przypadku większych długości systemu, przede wszystkim przy krokwiach, przy wyborze listew dociskowych zalecamy zastosowanie osłoniętych mocowań na wkręty. Niewykorzystane otwory w dolnej listwie dociskowej należy uszczelnić.

Przykład 2:

Wykonanie z poprowadzonymi listwami dociskowymi



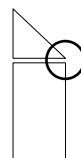
H_1.3_007.dwg

Szczegóły systemu

1.3
3

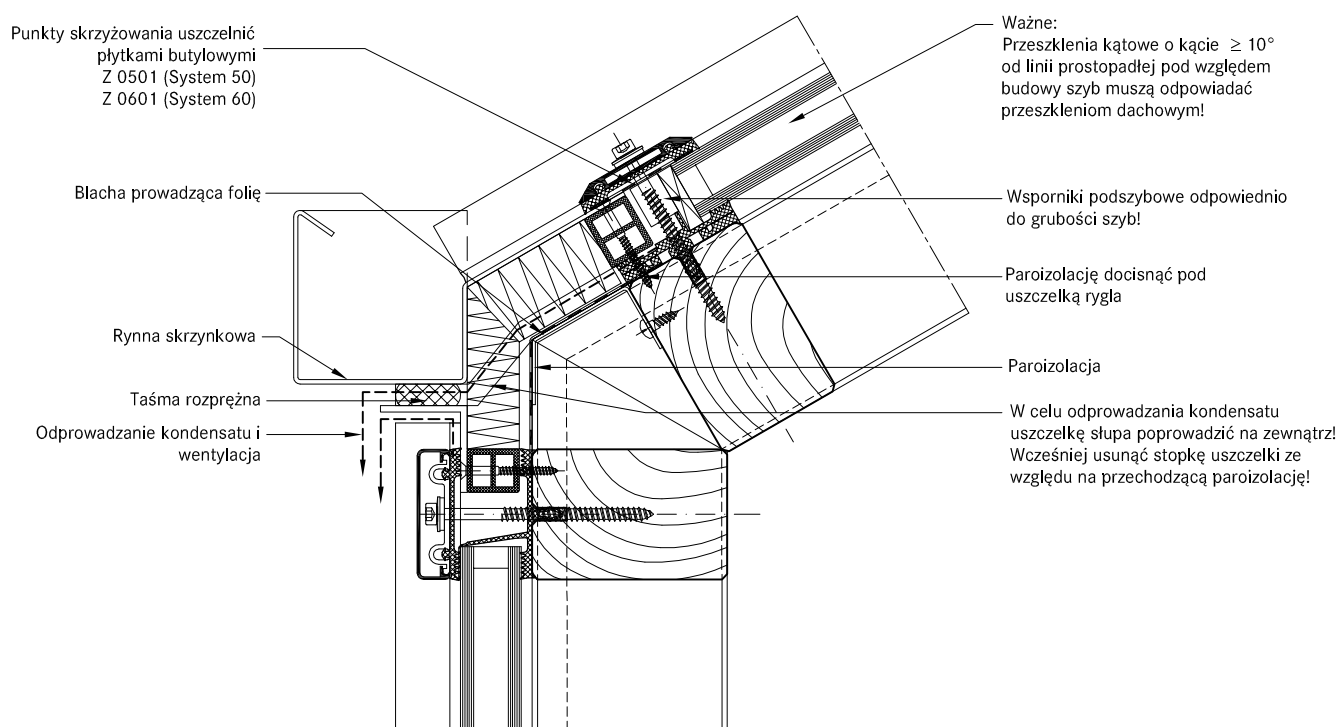
Okap połączony z dachem szklanym Wykonanie z rynną

- Rynnę należy osadzić w sposób stabilny, tak żeby nie występowały deformacje pod wpływem gromadzącego się śniegu i lodu. Istotnym jest także, żeby obciążenia z rynny nie były przekazywane na przeszklenie, gdyż grozi to jego uszkodzeniem.
- Przelewająca się woda nie może dostać się do konstrukcji. Oprócz poprowadzonej na zewnątrz uszczelki krokwiowej o kształcie rynienki, do odprowadzania kondensatu służy także paroizolacja, ułożona na foliowanej prowadnicy blaszanej.



Przykład 3:

Wykonanie z rynną deszczową



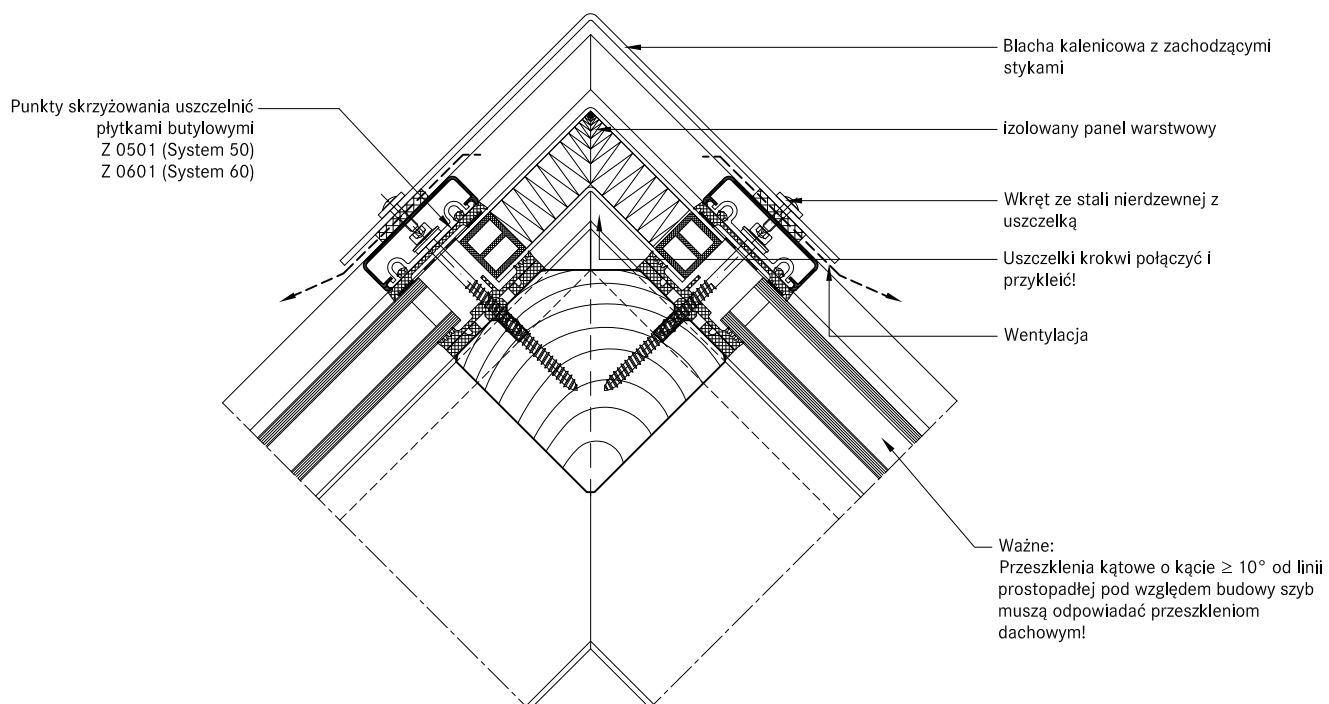
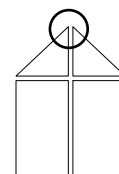
H_1.3_008.dwg

Szczegóły systemu

1.3
3

Wykonanie kalenicy

- Przy wykonywaniu kalenicy należy pamiętać, aby listwy dociskowe krokwi podciągnąć pod kalenicę.



H_1.3_009.dwg

Połączenie z budynkiem

1.3
4

Folie do połączeń z budynkiem

- Połączenie przeszklenia z bryłą budynku wymaga konstrukcji przemyślanej pod wieloma względami.
- Szkody spowodowane wilgocią występują także wówczas, jeśli w istniejących mostkach termicznych kondensuje wilgoć z pomieszczeń budynku.
- Należy unikać mostków termicznych, należy też zapobiegać zjawisku wnikania ciepłego powietrza z pomieszczeń zbyt głęboko do konstrukcji lub w głąb konstrukcji budynku.
- Folie paroszczelne należy montować po wewnętrznej stronie termoizolacji. Pamiętać należy, że folia paroizolacyjna musi być zamontowana w sposób szczelny i trwały. W przeciwnym razie wilgoć z wnętrza budynku wniknie w termoizolację i znacznie pogorszy jej wartość oporu termicznego R.
- Na uszczelnienie przeciw wodzie opadowej stosować należy wodoszczelne paroprzepuszczalne membrany wiatroizolacyjne. Pamiętać należy, że paroizolacyjność membrany nie może być większa niż $u=3000$.

Połączenie z budynkiem

1.3
4

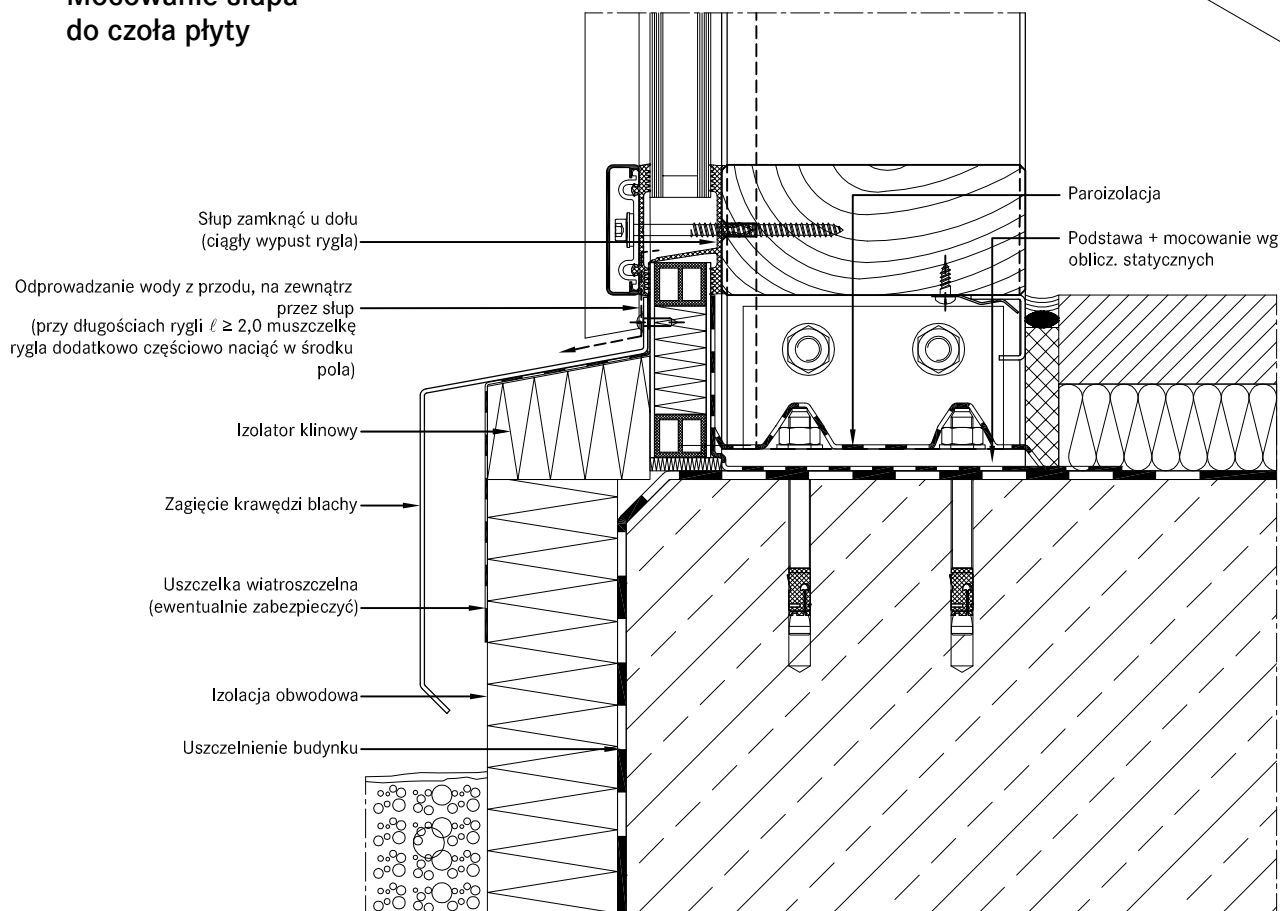
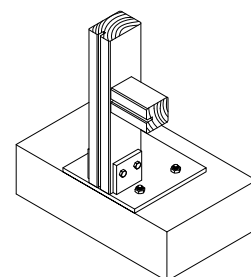
Dolna część fasady

- Kontrolowane odprowadzanie wody z przestrzeni wręgów jest zagwarantowane tylko wówczas, jeśli warstwy uszczelnienia zachodzą na siebie w sposób uniemożliwiający przedostawanie się wilgoci pod uszczelki wzgl. folie.
- Folię jako izolację przeciwwilgociową poprowadzić pod uszczelkę rygla i przykleić do konstrukcji stalowej. Zgodnie z DIN 18195 uszczelnienie należy poprowadzić co najmniej 150 mm nad warstwą odprowadzającą wodę.
- Folię skleić z izolacją przeciwwilgociową budynku zgodnie z wymogami normy DIN 18195.



Przykład 1:

Mocowanie słupa do czoła płyty



H_1.3_010.dwg

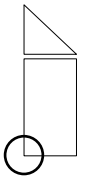
Odprowadzanie wody z dolnej części fasady odbywa się przez wypust uszczelki rygla do przodu na zewnątrz. W takim przypadku w obszarze słupa u dołu fasady nie należy nacinać wypustu uszczelki rygla. W przypadku słupa skrajnego należy zwrócić uwagę na prawidłowe poprowadzenie uszczelki (uszczelka rygla ciągła, do punktu końcowego) i konstrukcyjne wykonanie warstwy odprowadzającej wodę.

Połączenie z budynkiem

1.3
4

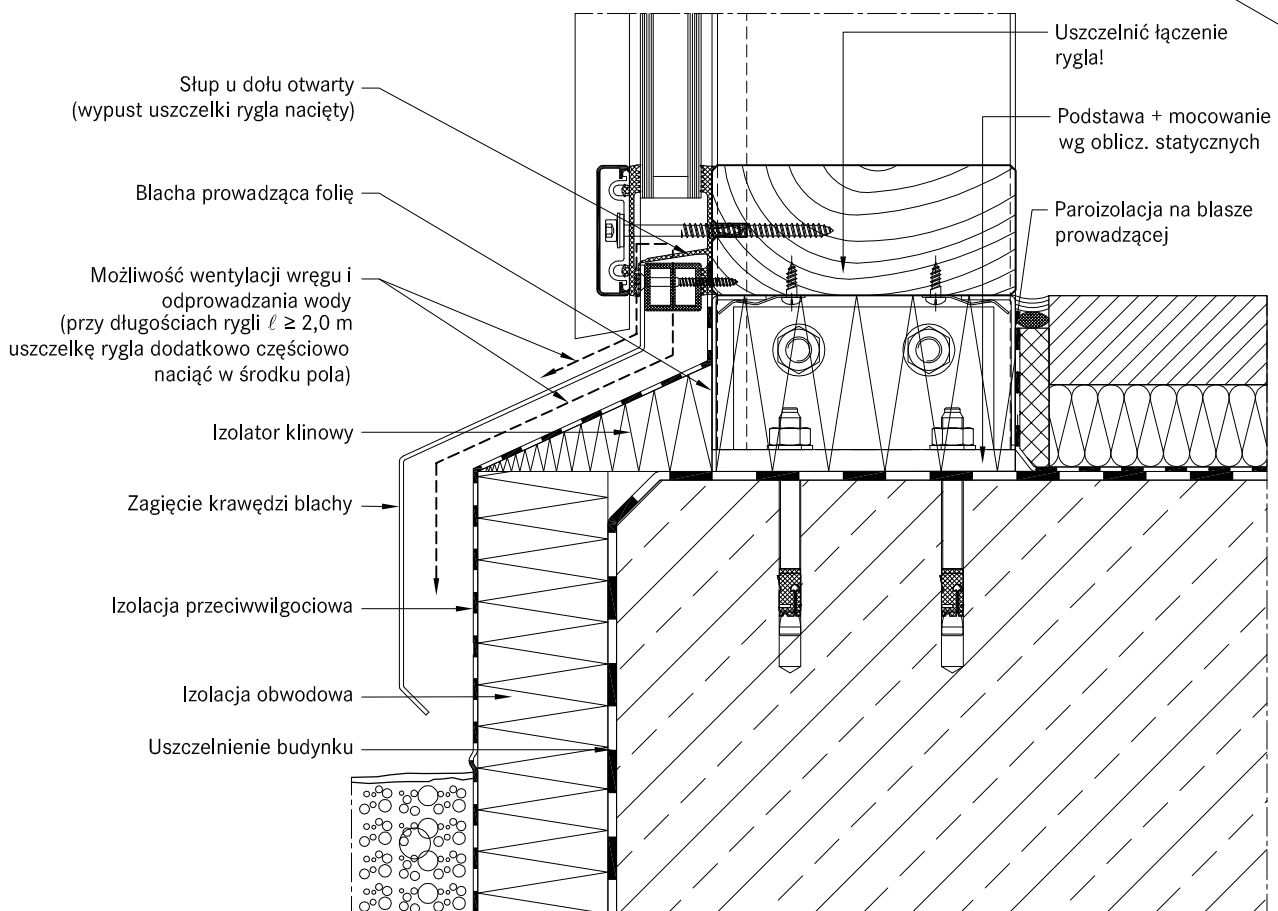
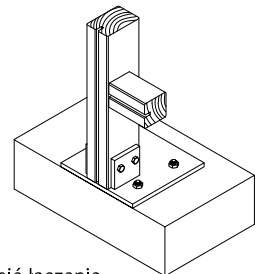
Dolna część fasady

- Wentylacja kanału wentylacyjno-odwadniającego odbywa się przez otwarte końce pionowych listew dociskowych.
- Należy pamiętać o paroszczelnym wykonaniu połączenia.
- Mocowanie słupów musi być wystarczająco zwymiarowane pod względem statycznym. Należy zachować wymagane odstępki między osiami i krawędziami podczas kotwienia płyt fundamentowych oraz w bryle budynku.



Przykład 2:

Mocowanie słupa do czoła płyty



W przypadku wypustu uszczelki rygla przerwanego w węźle należy przerwać w węźle także listwę wypełniającą.

H_1.3_011.dwg

Połączenie z budynkiem

1.3
4

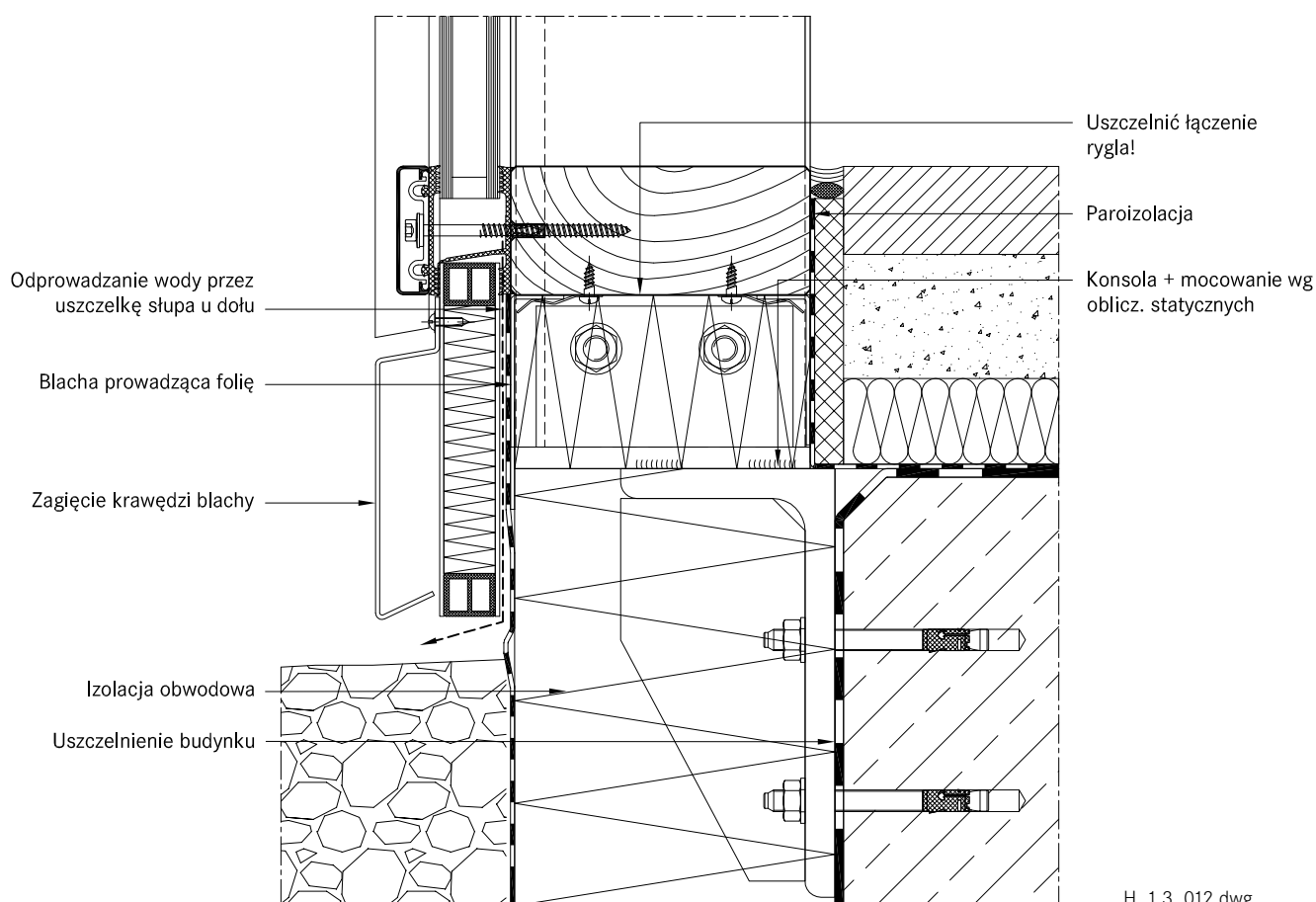
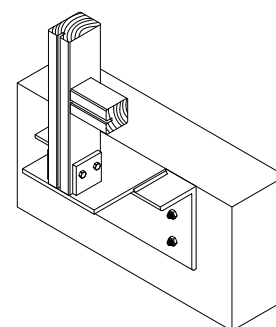
Dolna część fasady

- Izolację termiczną w obszarze połączeń należy wykonać w taki sposób, aby uniknąć mostków termicznych.
- Części stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie.
- Obróbki blacharskie pod którymi znajduje się izolacja termiczna powinny umożliwiać wentylację warstw izolacyjnych. Należy zwrócić uwagę na wystarczającą wentylację tylnej części konstrukcji.



Przykład 3:

Mocowanie słupa do czoła płyty



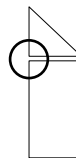
H_1.3_012.dwg

Połączenie z budynkiem

1.3
4

Połączenie przed stropem międzypiętrowym

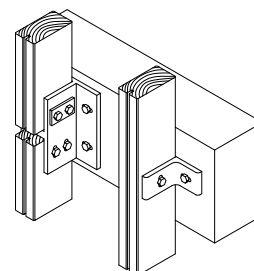
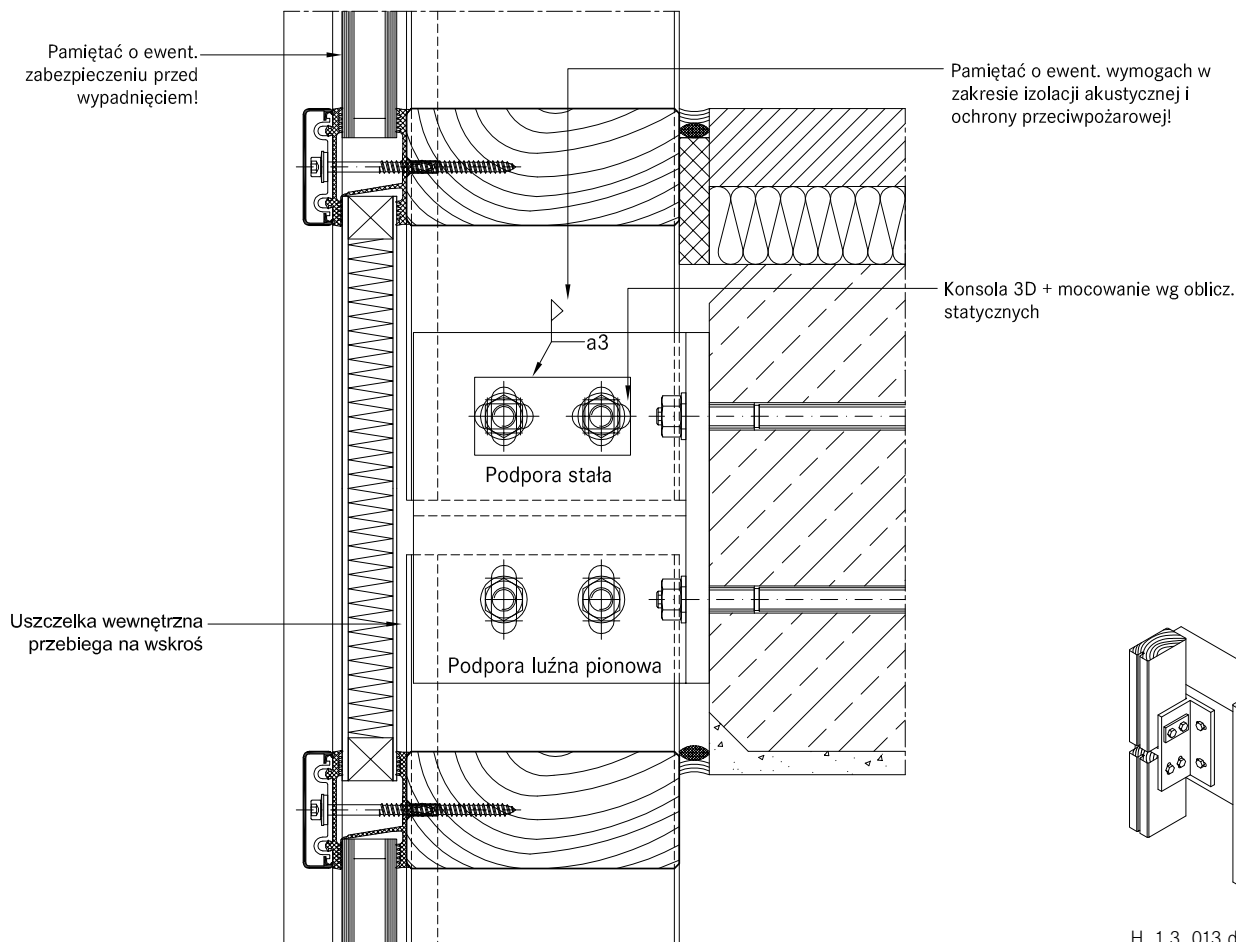
- W zależności od wymogów budowlanych słupy wykonuje się w sposób ciągły jako dźwigary wieloposiadawowe lub rozdzielone wg kondygnacji.
- Powodami rozdzielania słupów wg kondygnacji mogą być np. osiadanie budynku, ochrona przeciwpożarowa, izolacja dźwiękowa, etc.
- Jeśli styk podziału zostanie wykorzystany do kompensowania rozszerzalności, należy oprócz koniecznych stopni swobody słupów pamiętać także o możliwościach przesuwania się zabudowanych elementów.
- Sposób zamocowania słupów powinien być określony przez projektanta konstrukcji.
- Dzięki zastosowaniu słupów wieloposiadawowych możliwe jest znaczne ograniczenie ugięć lub, przy zachowaniu ugięć na takim samym poziomie, możliwe jest znaczne "odchudzenie" konstrukcji nośnej fasady. Ugięcia spowodowane oddziaływaniem sił poziomych są mniejsze. Konieczny moment bezwładności zmniejsza się np. w przypadku dźwigara 2-posiadawowego o takich samych długościach posadaw w porównaniu do dźwigara 1-posiadawowego o współczynniku 0,415. Należy jednak zawsze zbadać stan naprężeń i stabilność.



Przykład:

Detal zamocowania słupów w układzie jednoposiadawowym

Słup rozdzielony wg kondygnacji



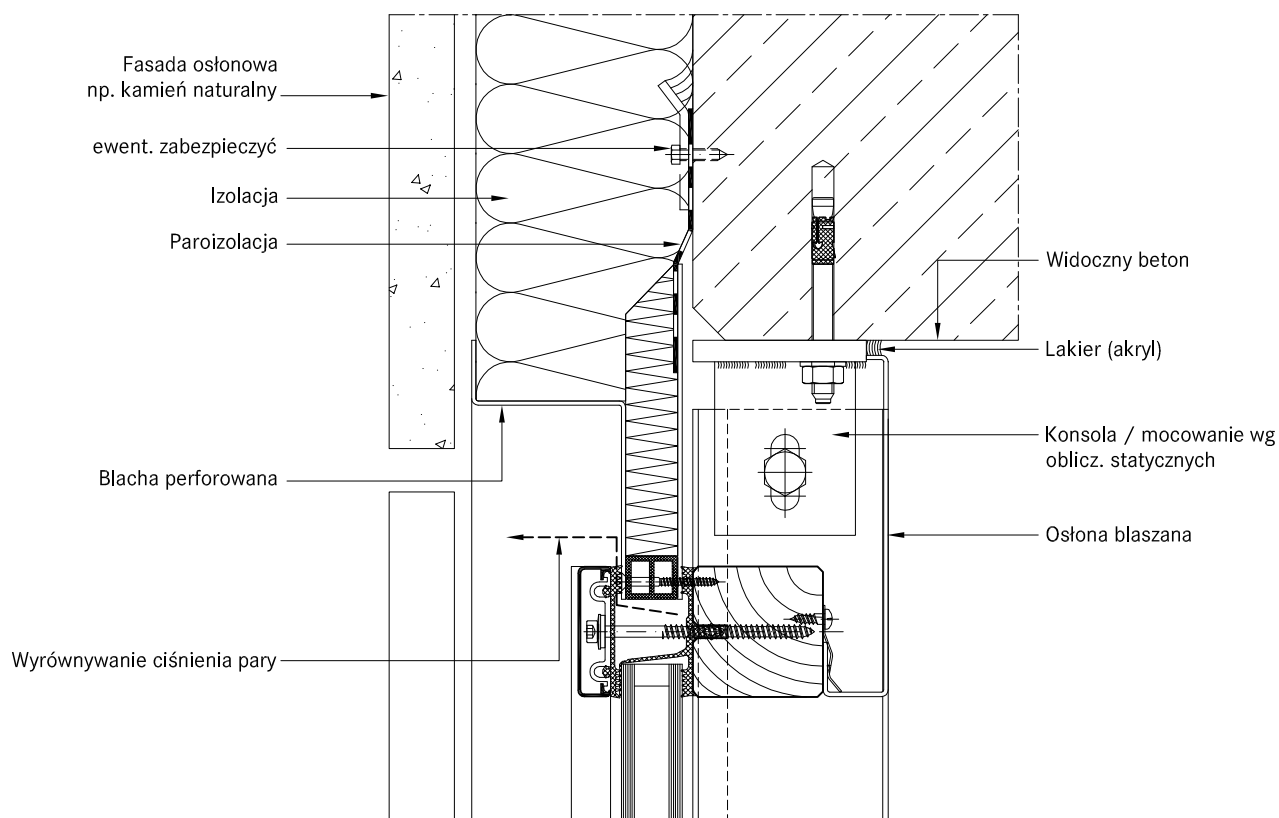
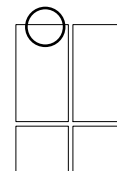
H_1.3_013.dwg

Połączenie z budynkiem

1.3
4

Połączenie ze stropem

- Połączenie fasady z bryłą budynku powinno być wykonane w taki sposób, żeby ewentualne naprężenia od osiadania budynku lub ugięć stropów nie były przenoszone na konstrukcję fasady.
- Oprócz uwarunkowanej temperaturą rozszerzalności liniowej fasady należy uwzględnić wszystkie rozszerzenia liniowe i ruchy styčných elementów konstrukcyjnych.
- Należy uniemożliwić dodatkowe obciążenia przez odpowiednie skrupowanie elementów.

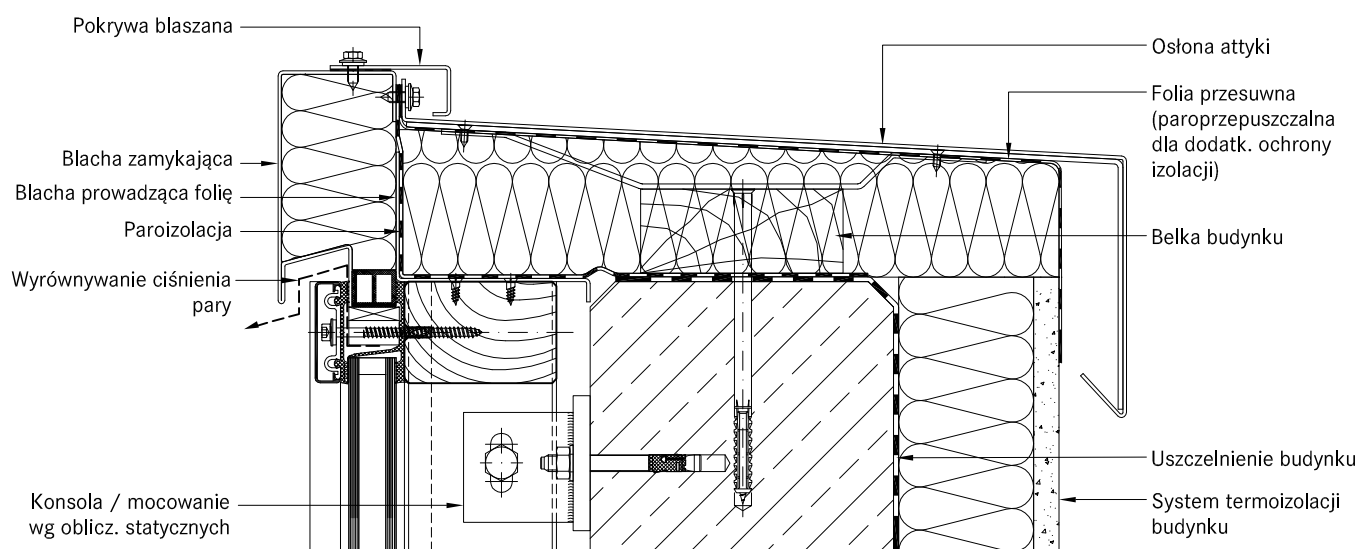
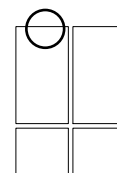


H_1.3_014.dwg

Połączenie z budynkiem

1.3
4

Połączenie fasady z attyką



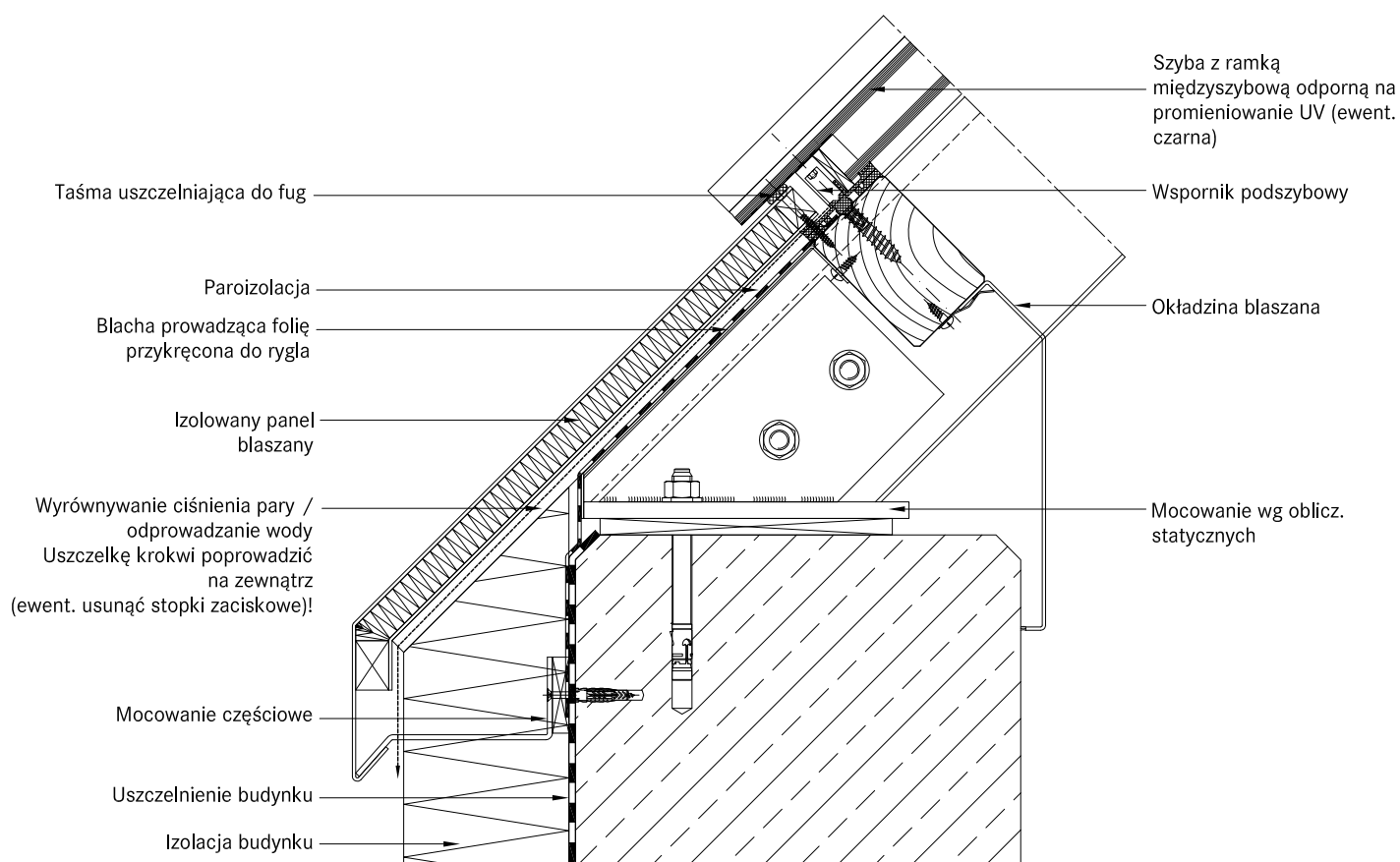
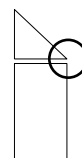
H_1.3_015.dwg

Połączenie z budynkiem

1.3
4

Połączenie z okapem budynku

- To połączenie można stosować do przeszklonych dachów skośnych. Mogą to być dachy dwuspadowe, dachy jednospadowe, piramidowe lub dachy walcowe.



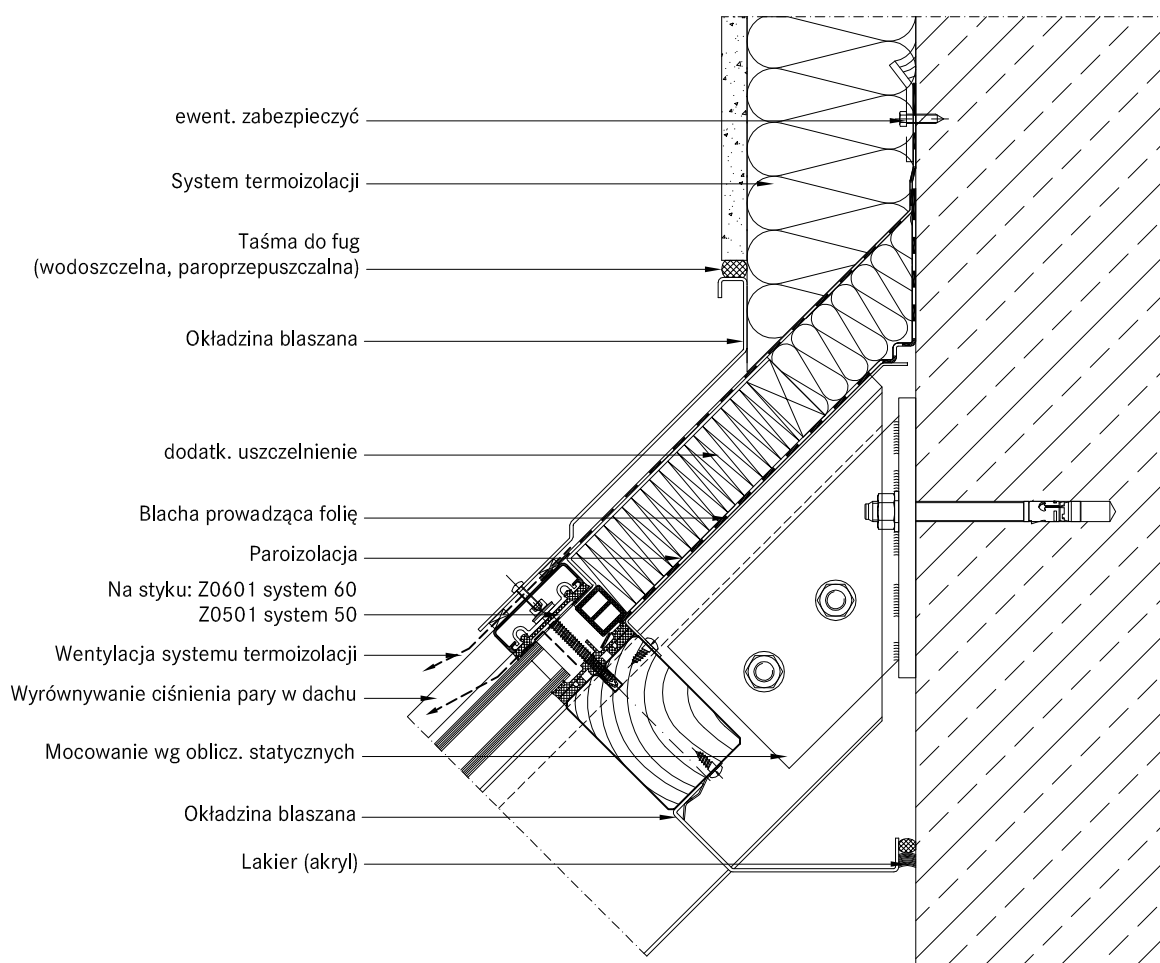
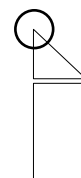
H_1.3_016.dwg

Połączenie z budynkiem

1.3
4

Połączenie kalenicy ze ścianą

- Przy wykonywaniu połączeń kalenicy należy zwrócić szczególną uwagę na paroszczelność. Ciepłe powietrze o wysokiej wilgotności w przypadku nieszczelnego wykonania wewnętrznej warstwy uszczelnienia przedostaje się do stref zimniejszych i może powodować zawilgocenia konstrukcji łączenia i tym samym może być przyczyną szkód budowlanych.
- Po zewnętrznej stronie w obszarze styku należy koniecznie zamontować uszczelnienia styków z laminowanych butylem płytek ze stali nierdzewnej (Z 0501, Z 0601).

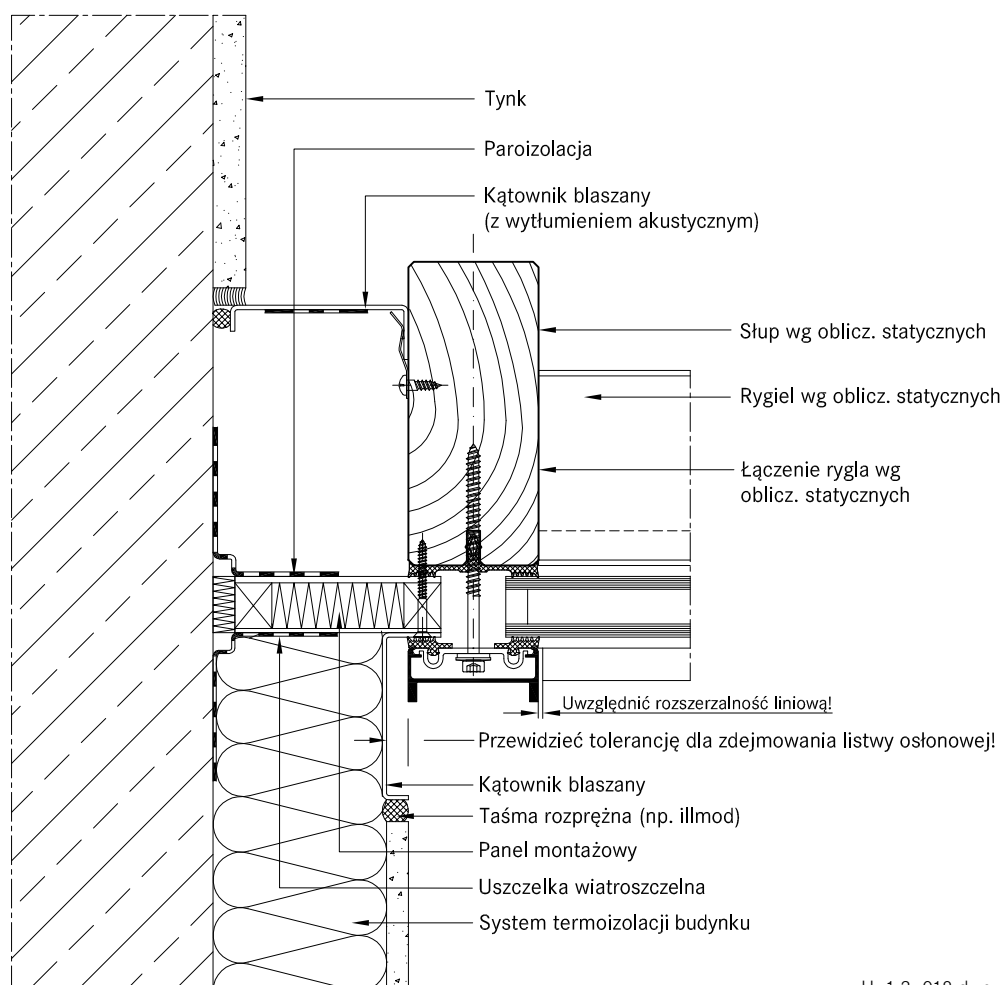
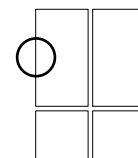


H_1.3_017.dwg

Połączenie z budynkiem

1.3
4

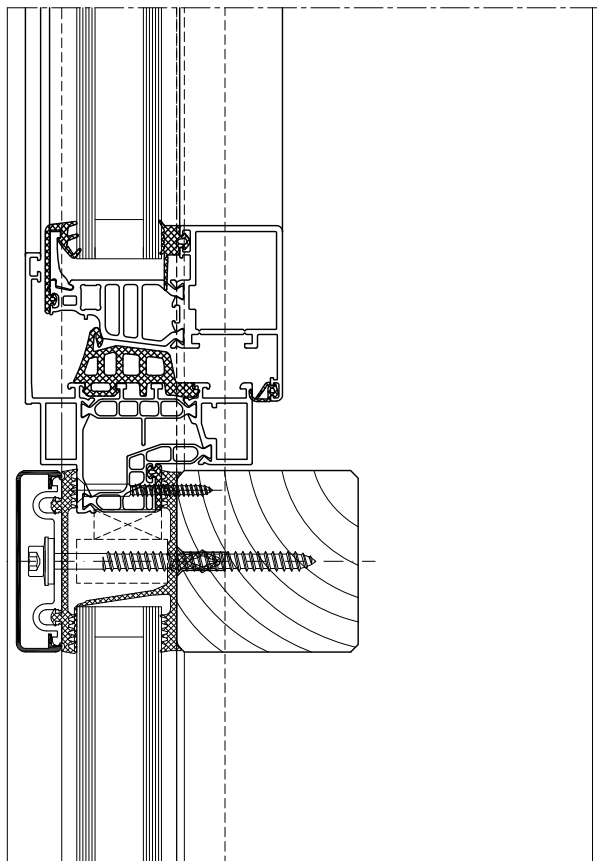
Poziome połączenie ściany z kompleksowym systemem izolacji cieplnej



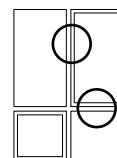
H_1.3_018.dwg

Montaż okien i drzwi

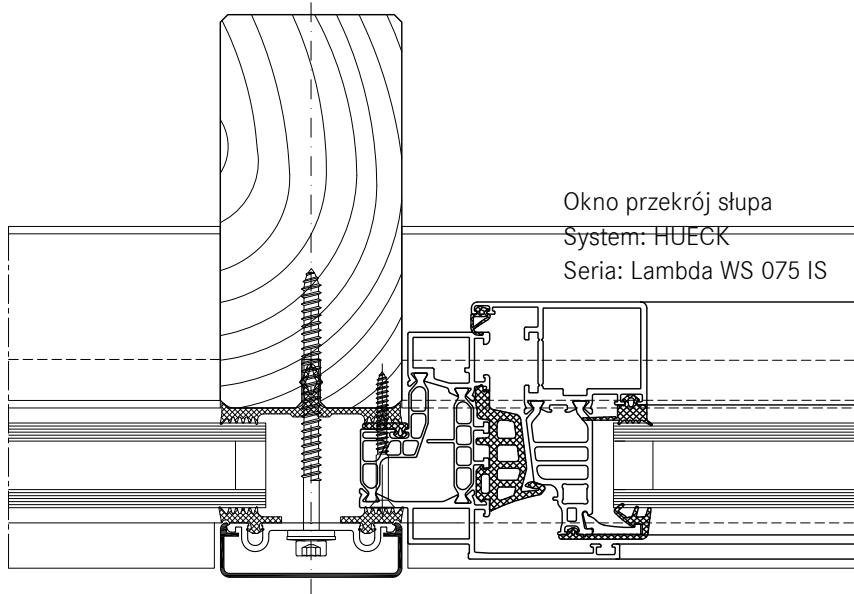
1.3
5



Okno przekrój rygla
System: HUECK
Seria: Lambda WS 075 IS



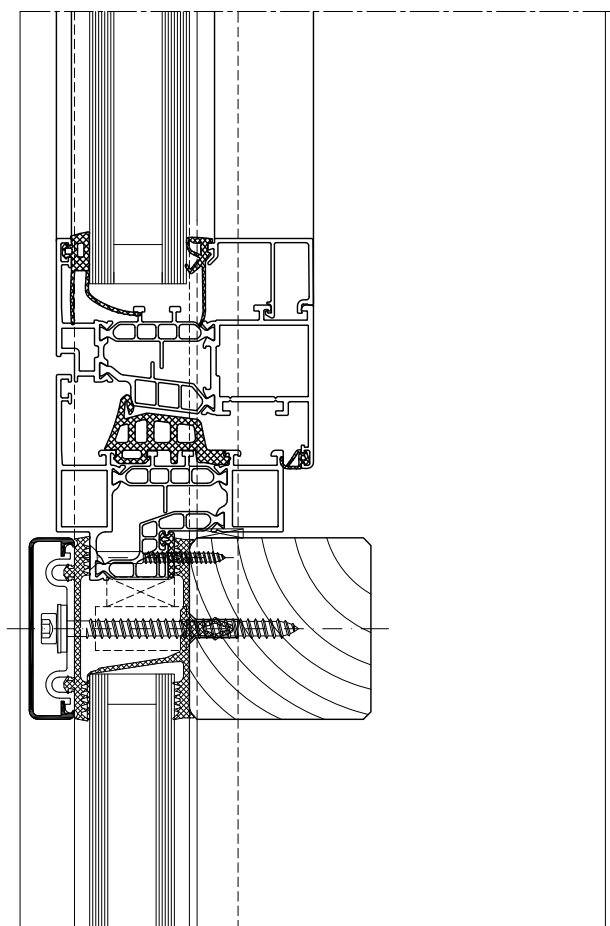
Fasady słupowo-ryglowe i dachy szklane firmy Stabalux są neutralne pod względem doboru stosowanych elementów. Można montować wszystkie powszechnie stosowane systemy okienne i drzwiowe ze stali, aluminium, drewna lub tworzywa sztucznego. Profile ościeżnic producentów okien i drzwi należy dobierać w sposób odpowiedni do wybranej grubości zestawu szybowego. Jeśli nie ma dostępnych profili z odpowiednim wręgiem, można zastosować alternatywne mocowania zgodnie z poniższymi przykładami. Okna osadzone są w fasadzie podobnie jak elementy szybowe na wspornikach podszybowych, klockowane i dodatkowo zabezpieczane przed obsunięciem.



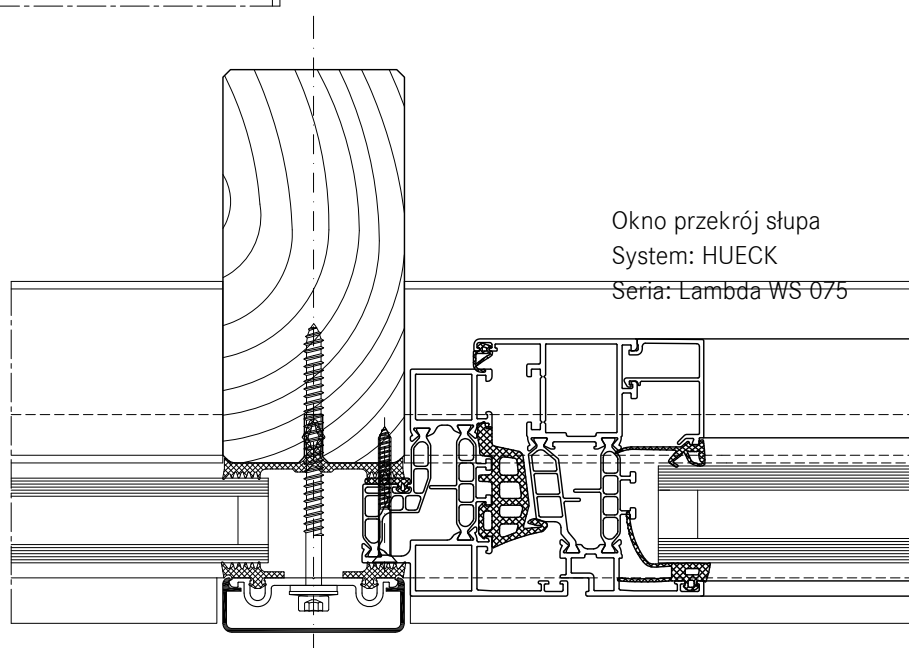
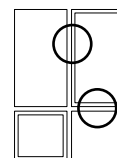
Okno przekrój słupa
System: HUECK
Seria: Lambda WS 075 IS

Montaż okien i drzwi

1.3
5



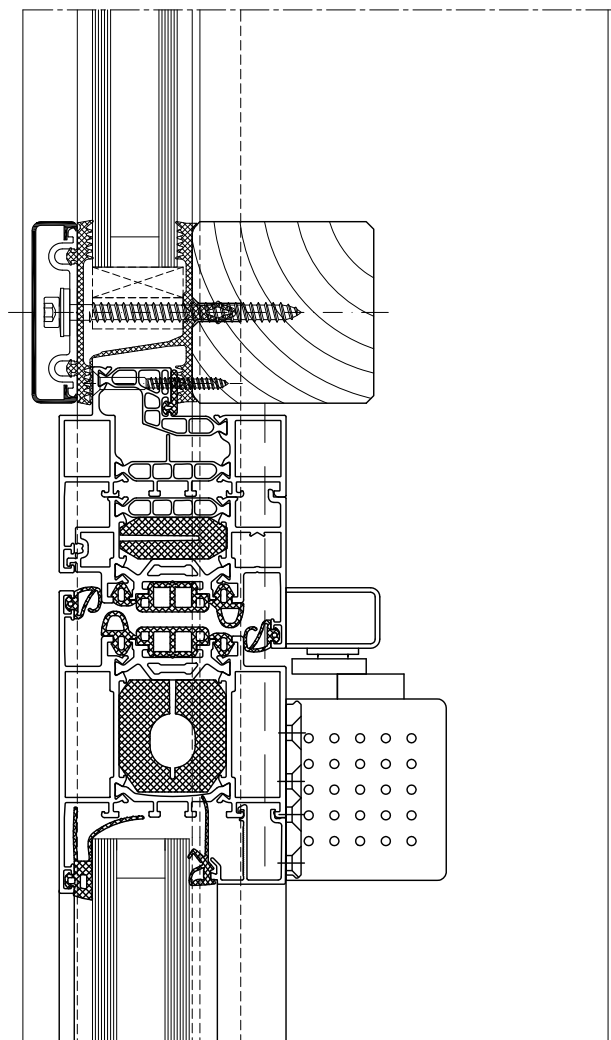
Okno przekrój rygla
System: HUECK
Seria: Lambda WS 075



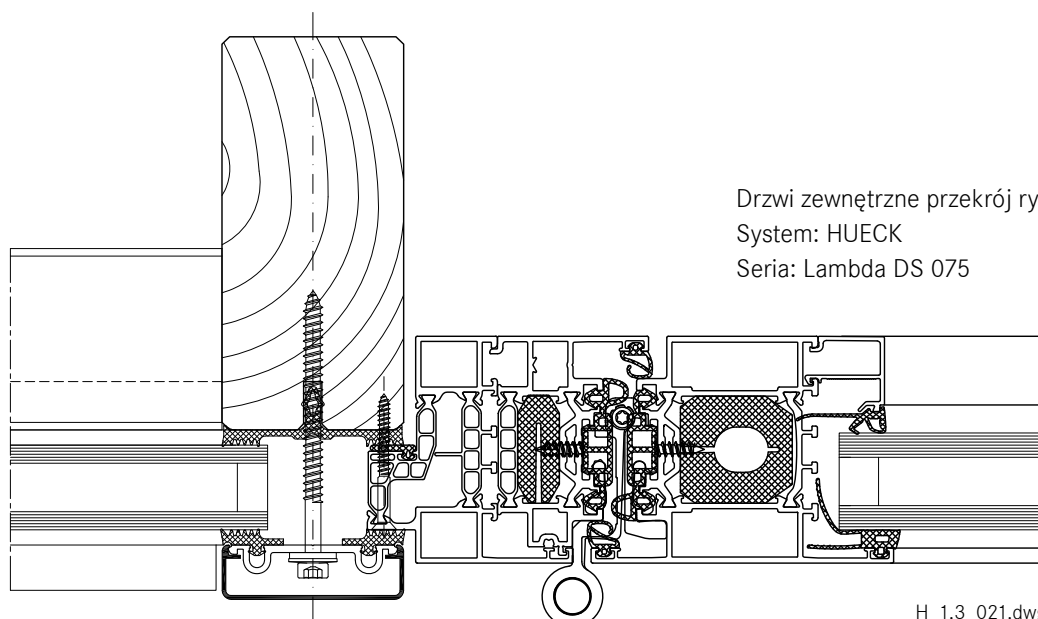
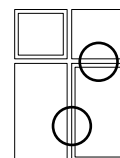
Okno przekrój słupa
System: HUECK
Seria: Lambda WS 075

Montaż okien i drzwi

1.3
5



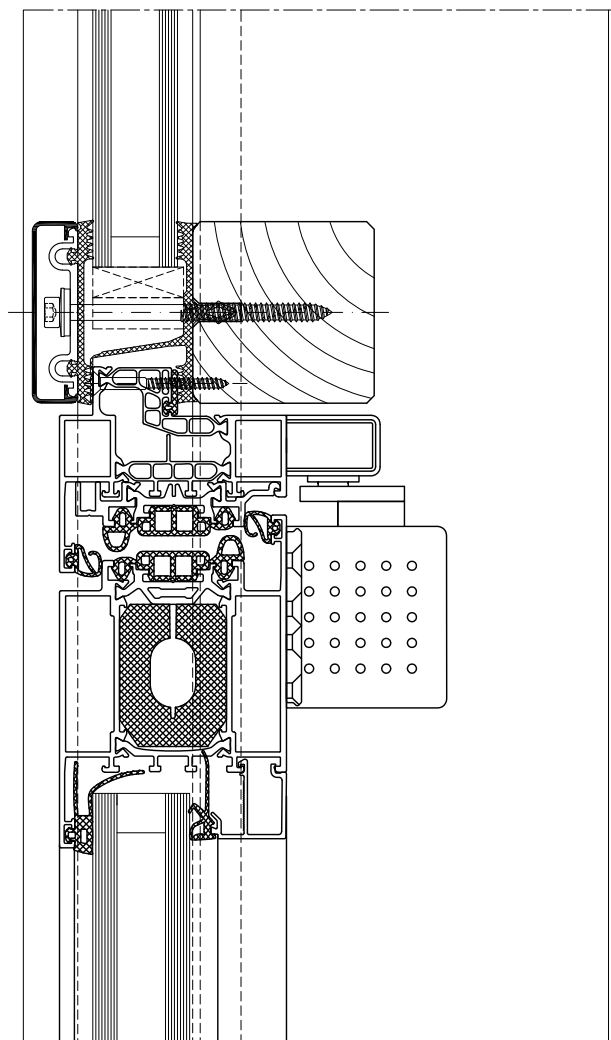
Drzwi zewnętrzne przekrój rygla
System: HUECK
Seria: Lambda DS 075



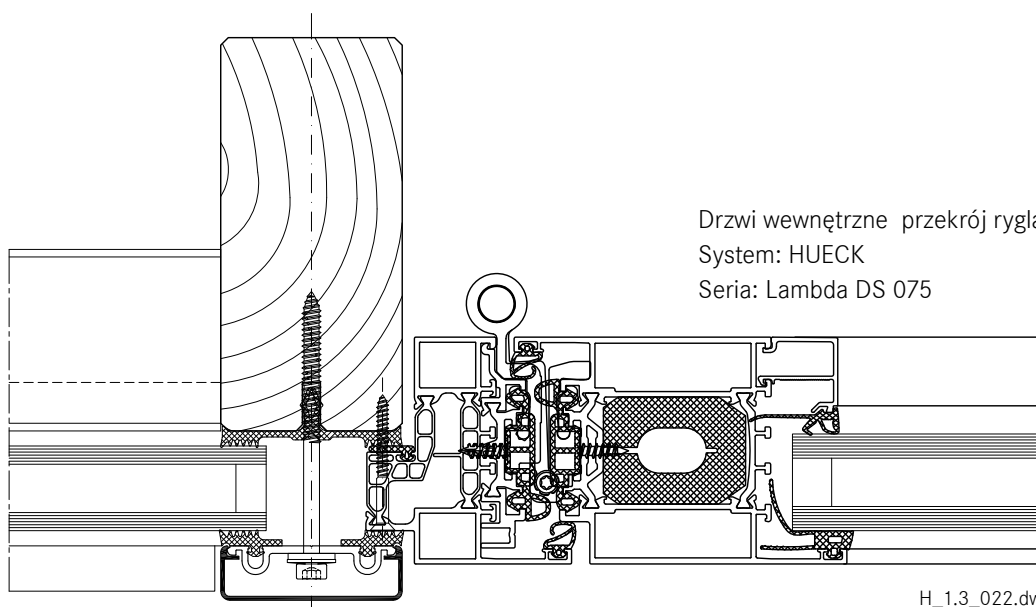
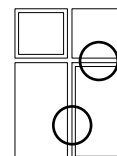
Drzwi zewnętrzne przekrój rygla
System: HUECK
Seria: Lambda DS 075

Montaż okien i drzwi

1.3
5



Drzwi wewnętrzne przekrój rygla
System: HUECK
Seria: Lambda DS 075

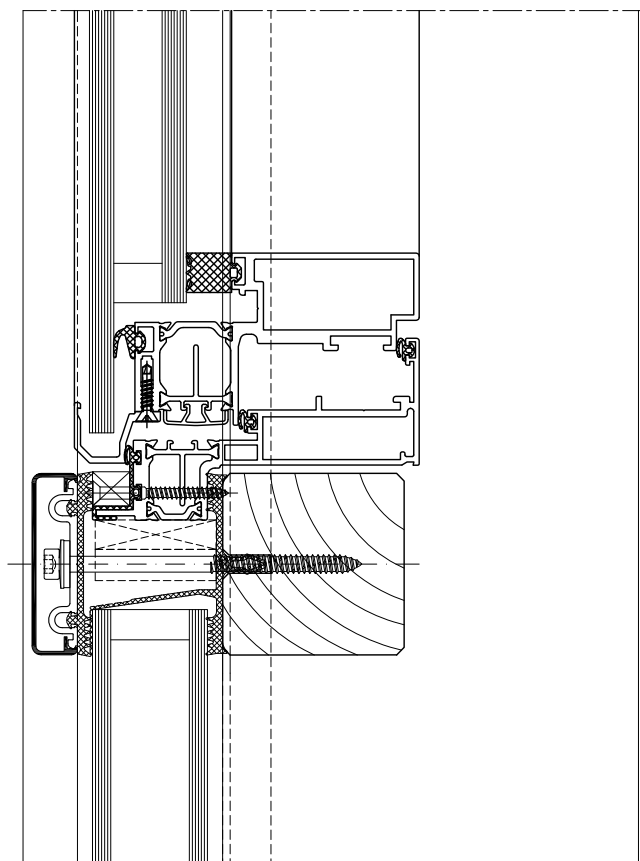


Drzwi wewnętrzne przekrój rygla
System: HUECK
Seria: Lambda DS 075

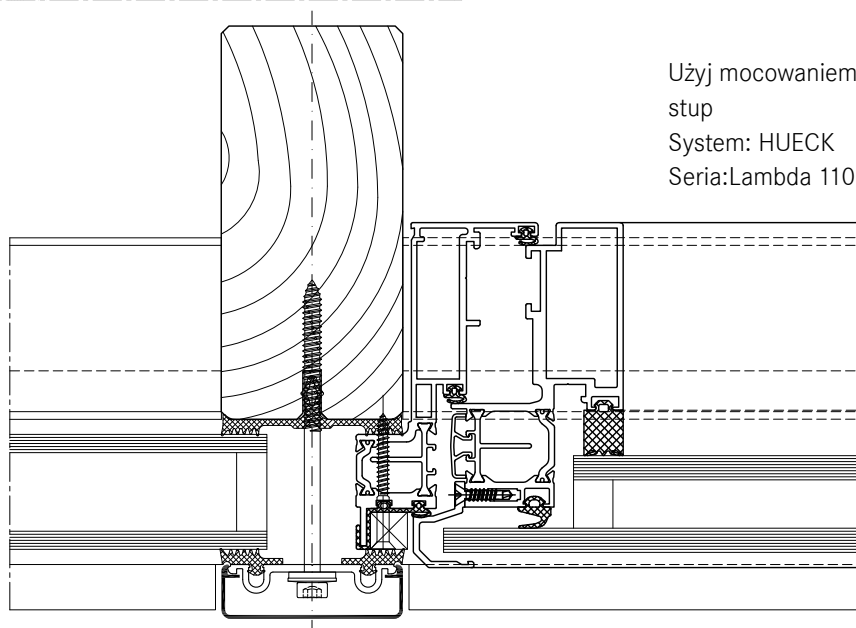
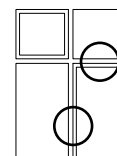
H_1.3_022.dwg

Montaż okien i drzwi

1.3
5



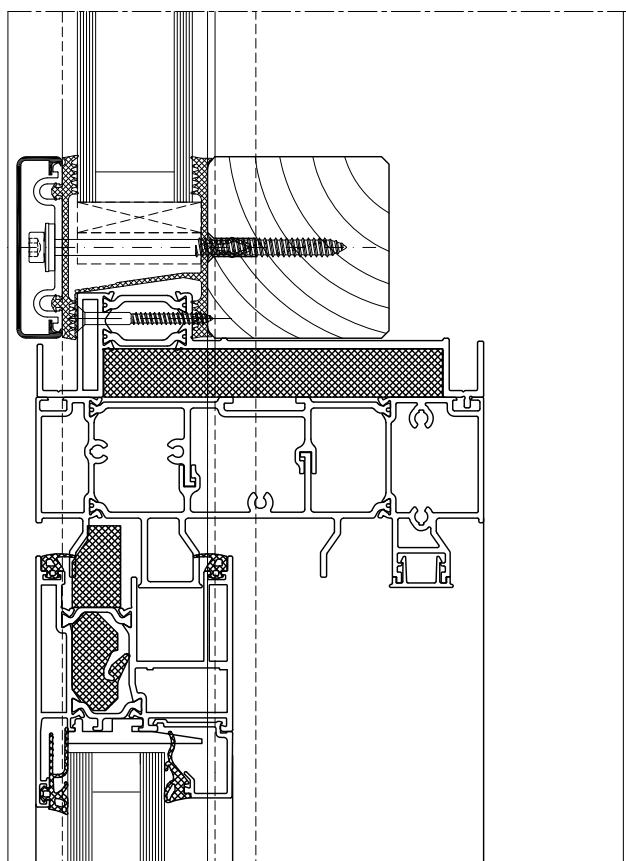
Użyj mocowania okien przekrój rygla
System: HUECK
Seria: Lambda 110



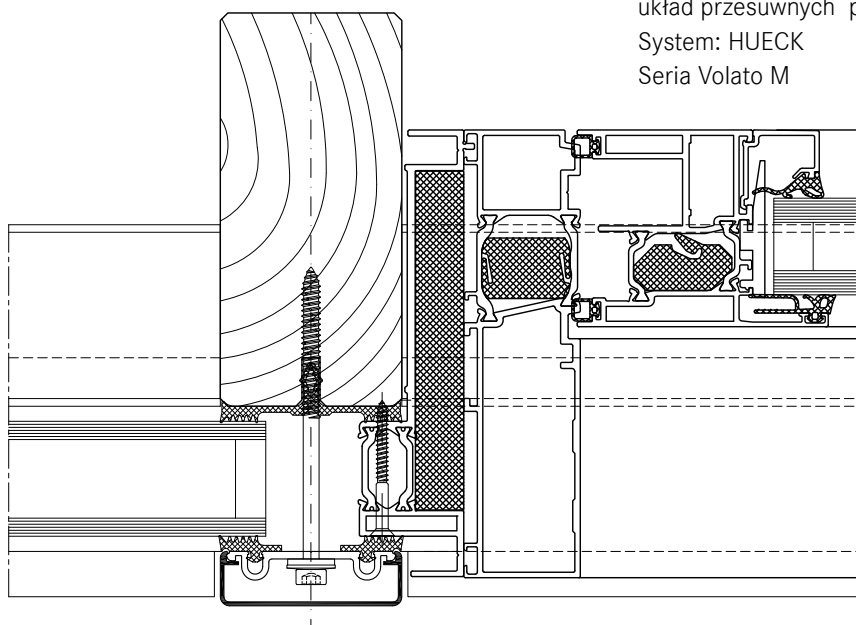
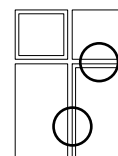
Użyj mocowania okien przekrój
stup
System: HUECK
Seria: Lambda 110

Montaż okien i drzwi

1.3
5



układ przesuwnych przekrój rygla
System: HUECK
Seria Volato M

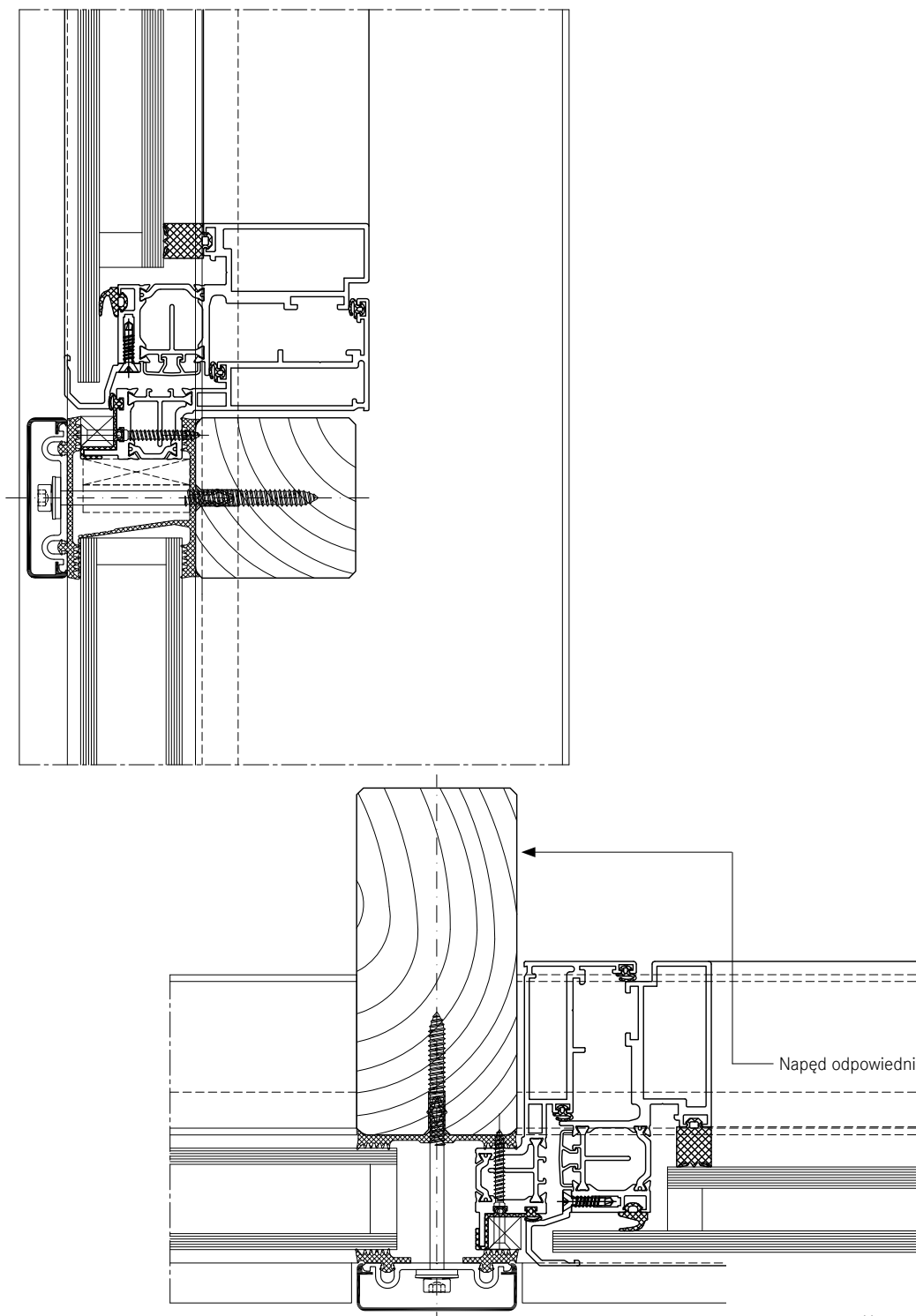
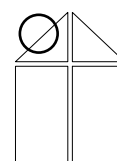


układ przesuwnych przekrój stup
System: HUECK
Seria Volato M

Montaż okien i drzwi

$\frac{1.3}{5}$

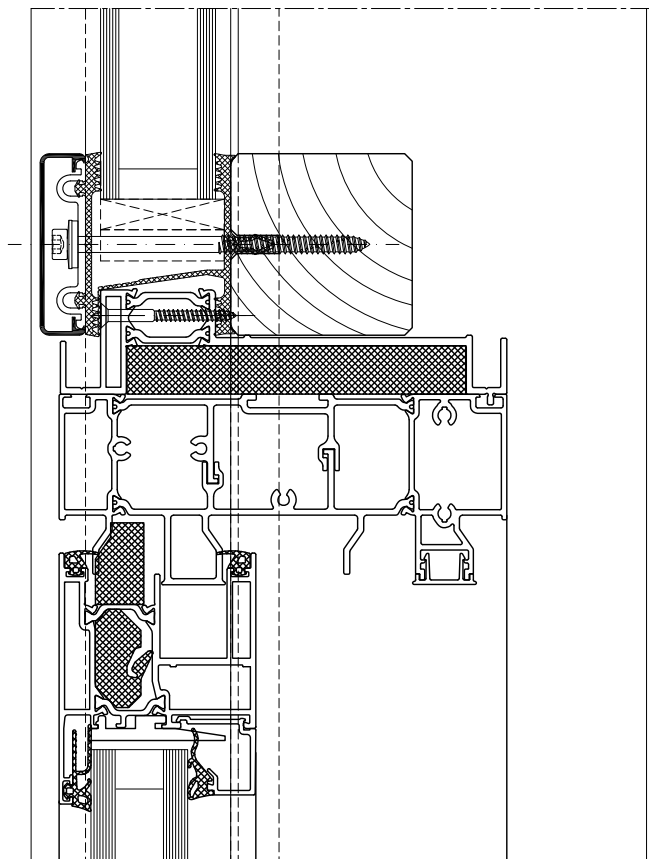
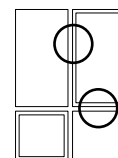
Okno dachowe w równej linii z powierzchnią
System: HUECK-HARTMANN
Seria: 85E



Montaż okien i drzwi

1.3
5

Okno przekroje rygla
Seria: Lamellenfenster S9-iVt-05



Okno przekrój słupa
Seria: Lamellenfenster S9-iVt-05

