



VELUX®

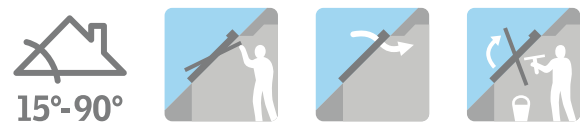
Technická příručka

VELUX
strešní okna

www.velux.cz

GGL, GGU

Kyvná střešní okna



Sklon střechy
Střešní okna GGL, GGU lze instalovat do střechy se sklonem od 15° do 90°.

Ovládání
Okenní křídlo i ventilační klapka jsou ovládány pomocí ergonomického madla v horní části křídla.
Okna lze doplnit také motorickou jednotkou pro elektrické ovládání (nelze pro okna se zasklením --62 a --62_65).

Vlastnosti

- Ventilační klapka se vzduchovým filtrem.
- Otočení křídla o 160° pro snadné čištění vnější strany okna.
- Západka pro zajištění okna v patřičné poloze pro čištění.
- Aretace otevřeného křídla.
- GGU – zvýšená odolnost vůči vnějším vlivům (např. vlhkosti, UV záření, zašpinění).
- Barevná i tvarová stálost.

Materiál rámu/křídla



GGL

- Lepený dřevěný profil z jehličnanů s dvojitým lakováním.
- Dřevěné části jsou opatřeny impregnací a 85 µm vrstvou transparentního laku.
- Nátěry jsou mezi jednotlivými vrstvami zbrúšeny.

Kód materiálu 3---, např. GGL M08 3073.



GGU

- Lepený dřevěný profil s vrstvou polyuretanu o síle 3–5 mm.
- Finální bílý lak UV stabilizovaný – při působení slunečního záření zůstává bílý a nemění svoji barvu (NSC S 0500-N nebo jako RAL 9003).

Kód materiálu 0---, např. GGU M08 0073.

Materiál vnějšího oplechování



Lakovaný hliník, NCS S 7500-N nebo jako RAL 7043.
Kód materiálu -0--, např. GGL M08 3073.



Měď
Kód materiálu -1--, např. GGL M08 3173.

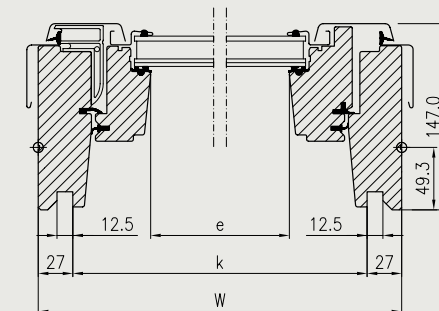


Titanzinek
Kód materiálu -3--, např. GGL M08 3373.

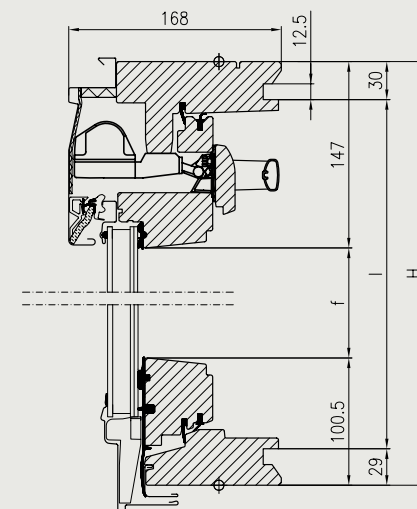


Technické údaje oken GGL, GGU

Příčný řez



Podélný řez



Rozměry

cm	47	55	66	78	94	114	134
55					GGL P25		
62				GGL M27			
70		GGL C01				GGL S01	
78		GGL GGU C02 0,20					
98	GGL B04	GGL GGU C04 0,27	GGL GGU F04	GGL GGU M04 0,44	GGL P04 0,56		GGL GGU U04 0,86
118		GGL GGU C06	GGL GGU F06 0,45	GGL GGU M06 0,56	GGL GGU P06 0,71	GGL GGU S06 0,89	
140			GGL GGU F08 0,56	GGL GGU M08 0,69	GGL GGU P08 0,88	GGL GGU S08 1,11	GGL GGU U08 1,35
160				GGL GGU M10 0,81	GGL GGU P10 1,31	GGL GGU S10 1,30	GGL GGU U10 1,57
180				GGL M12			

■ standardní nabídka ■ rozšířená nabídka

Velikost	Vnější rám	Efektivní plocha skla	Drážka ostění
(mm)	w x h	e x f	k x l
C02	550 x 778	373 x 530	495 x 719
C04	550 x 978	373 x 730	495 x 919
F06	660 x 1178	483 x 930	605 x 1119
F08	660 x 1398	483 x 1150	605 x 1339
M04	780 x 978	603 x 730	725 x 919
M06	780 x 1178	603 x 930	725 x 1119
M08	780 x 1398	603 x 1150	725 x 1339
M10	780 x 1600	603 x 1352	725 x 1541
P04	942 x 978	765 x 730	887 x 919
P06	942 x 1178	765 x 930	887 x 1119
P08	942 x 1398	765 x 1150	887 x 1339
P10	942 x 1600	765 x 1352	887 x 1541
S06	1140 x 1178	963 x 930	1085 x 1119
S08	1140 x 1398	963 x 1150	1085 x 1339
S10	1140 x 1600	963 x 1352	1085 x 1541
U04	1340 x 978	1163 x 730	1285 x 919
U08	1340 x 1398	1163 x 1150	1285 x 1339
U10	1340 x 1600	1163 x 1352	1285 x 1541

Technické údaje zasklení

Provedení	--59	--73	--60	--65	--62**	--6265**	--34*	
Součinitel prostupu tepla , U _w [W/(m².K)]	1,4	1,4	1,3	1,0	1,0	0,7	1,4	EN ISO 12567-2
Index vzduchové neprůzvučnosti, R _w [dB]	32	35	37	35	42	40	32	EN ISO 140-3/EN ISO 717-1
Třída jakosti zvukové izolace (TZI)	3	3	3	3	4	4	2	ČSN ISO 8402
Průvzdušnost (třída)	3	3	3	3	4	4	3	EN 12207
Součinitel prostupu světelného slunečního záření, τ _v	0,77	0,77	0,62	0,67	0,71	0,61	0,75	EN 410
Součinitel prostupu tepelného slunečního záření, g	0,56	0,56	0,29	0,46	0,50	0,42	0,54	EN 410

* Zasklení --34 je dodáváno pouze pro střešní okna GGU.

** Zasklení --62 a --6265 je dodáváno pouze pro střešní okna GGL.

GGL INTEGRA®, GGU INTEGRA®

Kyvná střešní okna s integrovaným elektrickým ovládáním



Sklon střechy
Střešní okna GGL INTEGRA®, GGU INTEGRA® lze instalovat do střechy se sklonem od 15° do 90°.

Ovládání
Střešní okna GGL INTEGRA®, GGU INTEGRA® jsou ovládána vestavěným elektrickým motorem. Maximální úhel otevření okna pomocí motoru je 20 cm. Okno lze pomocí dálkového ovladače libovolně otevřít v přednastavených pozicích násobku 10 %.

- Vlastnosti**
- Ovládání dálkovým ovladačem se stavovým displejem.
 - Předinstalované prvky elektrického ovládání.
 - Individuální programování jednotlivých prvků nebo skupin.
 - Možnost ovládání z kteréhokoli místa v domě – radiofrekvenční signál.
 - Dešťový senzor pro uzavření okna.
 - Jednoduchá instalace rolet či žaluzií s elektrickým ovládáním (plug&play).
 - Zachování manuálního ovládání okna pro snadné čištění.
 - Ventilací klapka se vzduchovým filtrem.
 - Západka pro zajištění okna v patřičné poloze pro čištění.
 - GGU INTEGRA® – zvýšená odolnost vůči vnějším vlivům, minimální požadavky na údržbu.

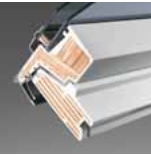
Materiál rámu/křídla



GGL INTEGRA®

- Lepený dřevěný profil z jehličnanů s dvojitým lakováním.
- Dřevěné části jsou opatřeny impregnací a 85 µm vrstvou transparentního laku.
- Nátěry jsou mezi jednotlivými vrstvami zbroušeny.

Kód materiálu 3---, např. GGL INTEGRA M08 307321.



GGU INTEGRA®

- Lepený dřevěný profil s vrstvou polyuretanu o síle 3–5 mm.
- Finální bílý lak UV stabilizovaný – při působení slunečního záření zůstává bílý a nemění svoji barvu (NSC S 0500-N nebo jako RAL 9003).

Kód materiálu 0---, např. GGU INTEGRA M08 007321.

Materiál vnějšího oplechování



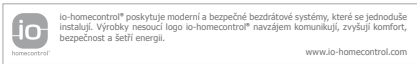
Lakovaný hliník, NCS S 7500-N nebo jako RAL 7043.
Kód materiálu -0--, např. GGL INTEGRA M08 307321.



Měď
Kód materiálu -1--, např. GGL INTEGRA M08 317321.

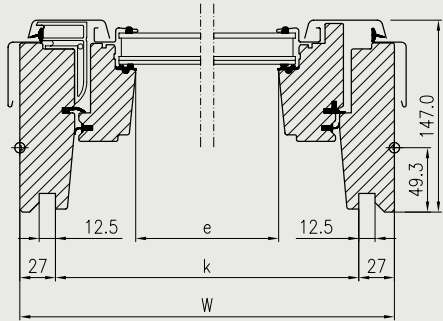


Titanzinek
Kód materiálu -3--, např. GGL INTEGRA M08 337321.

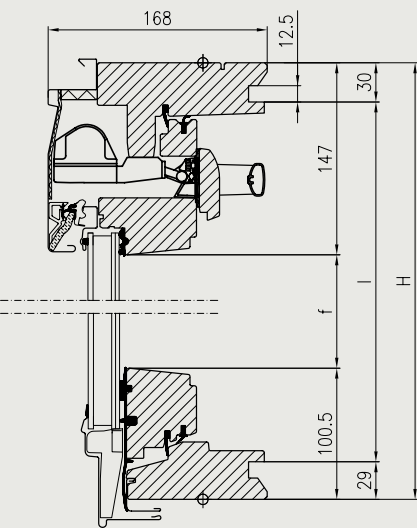


Technické údaje oken GGL INTEGRA®, GGU INTEGRA®

Příčný řez



Podélný řez



Rozměry

cm	47	55	66	78	94	114	134
70						GGL S01	
78		GGL GGU C02 0,20					
98	GGL B04	GGL GGU C04 0,27	GGL GGU F04	GGL GGU M04 0,44	GGL P04 0,56		GGL GGU U04 0,86
118		GGL GGU C06	GGL GGU F06 0,45	GGL GGU M06 0,56	GGL GGU P06 0,71	GGL GGU S06 0,89	
140			GGL GGU F08 0,56	GGL GGU M08 0,69	GGL GGU P08 0,88	GGL GGU S08 1,11	GGL GGU U08 1,35
160				GGL GGU M10 0,81	GGL GGU P10 1,31	GGL S10 1,30	GGL U10 1,57

■ standardní nabídka ■ rozšířená nabídka

Velikost	Vnější rám	Efektivní plocha skla	Drážka ostění
(mm)	w x h	e x f	k x l
C02	550 x 778	373 x 530	495 x 719
C04	550 x 978	373 x 730	495 x 919
F06	660 x 1178	483 x 930	605 x 1119
F08	660 x 1398	483 x 1150	605 x 1339
M04	780 x 978	603 x 730	725 x 919
M06	780 x 1178	603 x 930	725 x 1119
M08	780 x 1398	603 x 1150	725 x 1339
M10	780 x 1600	603 x 1352	725 x 1541
P04	942 x 978	765 x 730	887 x 919
P06	942 x 1178	765 x 930	887 x 1119
P08	942 x 1398	765 x 1150	887 x 1339
P10	942 x 1600	765 x 1352	887 x 1541
S06	1140 x 1178	963 x 930	1085 x 1119
S08	1140 x 1398	963 x 1150	1085 x 1339
S10	1140 x 1600	963 x 1352	1085 x 1541
U04	1340 x 978	1163 x 730	1285 x 919
U08	1340 x 1398	1163 x 1150	1285 x 1339
U10	1340 x 1600	1163 x 1352	1285 x 1541

Technické údaje zasklení

	--73	--60	--65	
Součinitel prostupu tepla , U _w [W/(m².K)]	1,4	1,3	1,0	EN ISO 12567-2
Index vzduchové neprůzvučnosti, R _w [dB]	35	37	35	EN ISO 140-3/EN ISO 717-1
Třída jakosti zvukové izolace (TZI)	3	3	3	ČSN ISO 8402
Průvzdušnost (třída)	3	3	3	EN 12207
Součinitel prostupu světelného slunečního záření, τ _v	0,77	0,62	0,67	EN 410
Součinitel prostupu tepelného slunečního záření, g	0,56	0,29	0,46	EN 410

GGL SOLAR, GGU SOLAR

Kyvná střešní okna s integrovaným solárním ovládáním



Sklon střechy
Střešní okna GGL SOLAR, GGU SOLAR lze instalovat do střechy se sklonem od 15° do 90°.

Ovládání
Střešní okna GGL SOLAR, GGU SOLAR jsou ovládána pomocí fotovoltaického panelu a dobíjecích baterií (bez potřeby el. energie a kabeláže). Prvky napájení a ovládání jsou zabudovány ve střešním okně. Maximální úhel otevření okna pomocí motoru je 20 cm. Okno lze pomocí dálkového ovladače libovolně otevřít v přednastavených pozicích násobku 10 %.

- Vlastnosti**
- Ovládání dálkovým ovladačem se stavovým displejem.
 - Napájení okna pomocí fotovoltaického panelu a dobíjecích baterií (bez potřeby elektrické energie a kabeláže).
 - Prvky napájení a ovládání jsou zabudovány ve střešním okně.
 - Možnost ovládání z kteréhokoli místa v domě – radiofrekvenční signál.
 - Dešťový senzor pro uzavření okna.
 - Jednoduchá instalace rolet či žaluzií se solárním ovládáním (plug&play).
 - Zachování manuálního ovládání okna pro snadné čištění.
 - Ventilační klapka se vzduchovým filtrem.
 - Západka pro zajištění okna v patřičné poloze pro čištění.
 - GGU SOLAR – zvýšená odolnost vůči vnějším vlivům, minimální požadavky na údržbu.

Materiál rámu/křídla



GGL SOLAR

- Lepený dřevěný profil z jehličnanů s dvojvrstvným lakováním.
- Dřevěné části jsou opatřeny impregnací a 85 µm vrstvou transparentního laku.
- Nátěry jsou mezi jednotlivými vrstvami zbroušeny.

Kód materiálu 3---, např. GGL SOLAR M08 307330.



GGU SOLAR

- Lepený dřevěný profil s vrstvou polyuretanu o síle 3–5 mm.
- Finální bílý lak UV stabilizovaný – při působení slunečního záření zůstává bílý a nemění svoji barvu (NSC S 0500-N nebo jako RAL 9003).

Kód materiálu 0---, např. GGU SOLAR M08 007330.

Materiál vnějšího oplechování



Lakovaný hliník, NCS S 7500-N nebo jako RAL 7043.
Kód materiálu -0--, např. GGL SOLAR M08 307330.



Měď
Kód materiálu -1--, např. GGL SOLAR M08 317330.

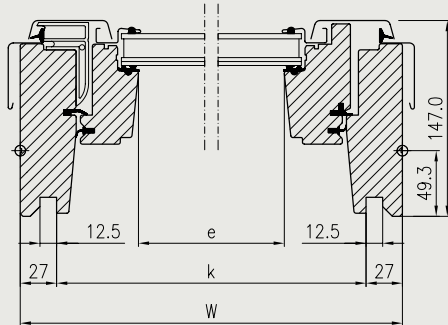


Titanzinek
Kód materiálu -3--, např. GGL SOLAR M08 337330.

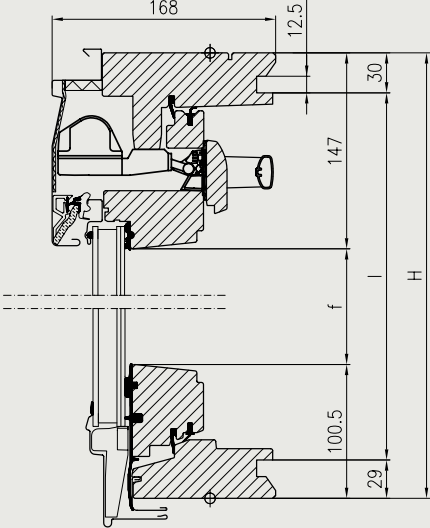


Technické údaje oken GGL SOLAR, GGU SOLAR

Příčný řez



Podélný řez



Rozměry

cm	47	55	66	78	94	114	134
78		GGL GGU C02 0,20					
98	GGL B04	GGL GGU C04 0,27	GGL GGU F04	GGL GGU M04 0,44	GGL P04 0,56		GGL GGU U04 0,86
118		GGL GGU C06	GGL GGU F06 0,45	GGL GGU M06 0,56	GGL GGU P06 0,71	GGL GGU S06 0,89	
140			GGL GGU F08 0,56	GGL GGU M08 0,69	GGL GGU P08 0,88	GGL GGU S08 1,11	GGL GGU U08 1,35
160				GGL GGU M10 0,81	GGL GGU P10 1,31	GGL S10 1,30	GGL U10 1,57

standardní nabídka rozšířená nabídka

Velikost	Vnější rám	Efektivní plocha skla	Drážka ostění
(mm)	w x h	e x f	k x l
C02	550 x 778	373 x 530	495 x 719
C04	550 x 978	373 x 730	495 x 919
F06	660 x 1178	483 x 930	605 x 1119
F08	660 x 1398	483 x 1150	605 x 1339
M04	780 x 978	603 x 730	725 x 919
M06	780 x 1178	603 x 930	725 x 1119
M08	780 x 1398	603 x 1150	725 x 1339
M10	780 x 1600	603 x 1352	725 x 1541
P04	942 x 978	765 x 730	887 x 919
P06	942 x 1178	765 x 930	887 x 1119
P08	942 x 1398	765 x 1150	887 x 1339
P10	942 x 1600	765 x 1352	887 x 1541
S06	1140 x 1178	963 x 930	1085 x 1119
S08	1140 x 1398	963 x 1150	1085 x 1339
S10	1140 x 1600	963 x 1352	1085 x 1541
U04	1340 x 978	1163 x 730	1285 x 919
U08	1340 x 1398	1163 x 1150	1285 x 1339
U10	1340 x 1600	1163 x 1352	1285 x 1541

Technické údaje zasklení

	--73	--60	--65	
Součinitel prostupu tepla, U_w [W/(m².K)]	1,4	1,3	1,0	EN ISO 12567-2
Index vzduchové neprůzvučnosti, R_w [dB]	35	37	35	EN ISO 140-3/EN ISO 717-1
Třída jakosti zvukové izolace (TZI)	3	3	3	ČSN ISO 8402
Průvzdušnost (třída)	3	3	3	EN 12207
Součinitel prostupu světelného slunečního záření, τ_v	0,77	0,62	0,67	EN 410
Součinitel prostupu tepelného slunečního záření, g	0,56	0,29	0,46	EN 410

Pozn. Při osazení venkovních solárně ovládaných doplňků MSL,SSL na střešní okna GGL, GGU SOLAR nebo okno vybavené solárním ovládacím systémem KSX je nutné objednat adaúter Z02 213 pro osazení fotovoltaického panelu napájejícího střešní okno na kryt zásobníku vnějšího doplňku.

GHL, GHU

Výklopně-kyvná střešní okna



Sklon střechy
Střešní okna GHL, GHU lze instalovat do střechy se sklonem od 15° do 55° (se speciálními pružinami až do 75°). Maximální úhel otevření oken je 30°.

Ovládání
Okenní křídlo se ovládá klikou v dolní části křídla. Pro ovládání ventilační klapky a otočení křídla pro umytí slouží madlo umístěné v horní části křídla.

- Vlastnosti**
- Ventilační klapka se vzduchovým filtrem.
 - Maximální otevření křídla do 30°.
 - Zastavení otevřeného křídla v pozicích 5°, 15° a 30°.
 - Snadné čištění je umožněno kyvným otočením křídla o 160°.
 - Západka pro zajištění okna v patřičné poloze pro čištění.
 - GHU – zvýšená odolnost vůči vnějším vlivům, minimální požadavky na údržbu.

Materiál rámu/křídla



GHL

- Lepený dřevěný profil z jehličnanů s dvojvrstvným lakováním.
- Dřevěné části jsou opatřeny impregnací a 85 µm vrstvou transparentního laku.
- Nátěry jsou mezi jednotlivými vrstvami zbroušeny.

Kód materiálu 3---, např. GHL M08 3073.



GHU

- Lepený dřevěný profil s vrstvou polyuretanu o síle 3–5 mm.
- Finální bílý lak UV stabilizovaný – při působení slunečního záření zůstává bílý a nemění svoji barvu (NSC S 0500-N nebo RAL 9003).

Kód materiálu 0---, např. GHU M08 0076.

Materiál vnějšího oplechování



Lakovaný hliník, NCS S 7500-N nebo jako RAL 7043.
Kód materiálu -0--, např. GHL M08 3073.



Měď
Kód materiálu -1--, např. GHL M08 3173.

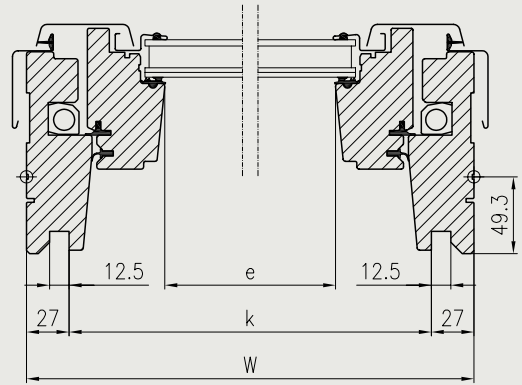


Titanzinek
Kód materiálu -3--, např. GHL M08 3373.

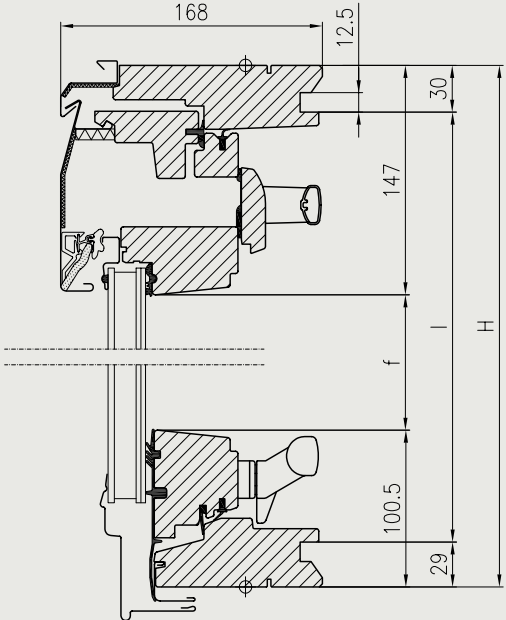


Technické údaje oken GHL, GHU

Příčný řez



Podélný řez



Rozměry

cm	55	66	78	94	114	134
98	GHL C04 0,27		GHL GHU M04 0,44	GHL P04 0,56		GHL U04 0,86
118		GHL F06 0,45	GHL GHU M06 0,56		GHL GHU S06 0,89	
140			GHL M08 0,69		GHL S08 1,11	

■ standardní nabídka □ rozšířená nabídka

Velikost	Vnější rám	Efektivní plocha skla (m²)	Drážka ostění
(mm)	w x h	e x f	k x l
C04	550 x 978	373 x 730	495 x 919
F06	660 x 1178	483 x 930	605 x 1119
M04	780 x 978	603 x 730	725 x 919
M06	780 x 1178	603 x 930	725 x 1119
M08	780 x 1398	603 x 1150	725 x 1339
P04	942 x 978	765 x 730	887 x 919
S06	1140 x 1178	963 x 930	1085 x 1119
S08	1140 x 1398	963 x 1150	1085 x 1339
U04	1340 x 978	1163 x 730	1285 x 919

Technické údaje zasklení

Provedení	--73*	--76**	--60*	
Součinitel prostupu tepla, U_w [W/(m².K)]	1,4	1,4	1,3	EN ISO 12567-2
Index vzduchové neprůzvučnosti, R_w [dB]	35	35	37	EN ISO 140-3/EN ISO 717-1
Třída jakosti zvukové izolace (TZI)	3	3	3	ČSN ISO 8402
Průvzdušnost (třída)	3	3	3	EN 12207
Součinitel prostupu světelného slunečního záření, τ_v	0,77	0,45	0,62	EN 410
Součinitel prostupu tepelného slunečního záření, g	0,56	0,28	0,29	EN 410

* Zasklení je dostupné pouze pro okno GHL.
** Zasklení --76 je dostupné pouze pro okno GHU.

GPL, GPU

Výklopně-kyvná střešní okna



Sklon střechy
Střešní okna GPL, GPU lze instalovat do střechy se sklonem od 15° do 55° (se speciálními pružinami až do 75°). Maximální úhel otevření je 45°.

Ovládání
Okenní křídlo se ovládá klikou v dolní části křídla. Pro ovládání ventilační klapky a otočení křídla pro umytí slouží madlo umístěné v horní části křídla.

- Vlastnosti**
- Ventilační klapka se vzduchovým filtrem.
 - Maximální otevření křídla do 45°.
 - Zastavení otevřeného křídla v libovolné pozici.
 - Snadné čištění je umožněno kyvným otočením křídla o 160°.
 - Západka pro zajištění okna v patřičné poloze pro čištění.
 - GPU – zvýšená odolnost vůči vnějším vlivům, minimální požadavky na údržbu.

Materiál rámu/křídla

GPL

- Lepený dřevěný profil z jehličnanů s dvojvrstvným lakováním.
- Dřevěné části jsou opatřeny impregnací a 85 µm vrstvou transparentního laku.
- Nátěry jsou mezi jednotlivými vrstvami zbroušeny.

Kód materiálu 3---, např. GPL M08 3073.

GPU

- Lepený dřevěný profil s vrstvou polyuretanu o síle 3–5 mm.
- Finální bílý lak UV stabilizovaný – při působení slunečního záření zůstává bílý a nemění svoji barvu (NSC S 0500-N nebo RAL 9003).

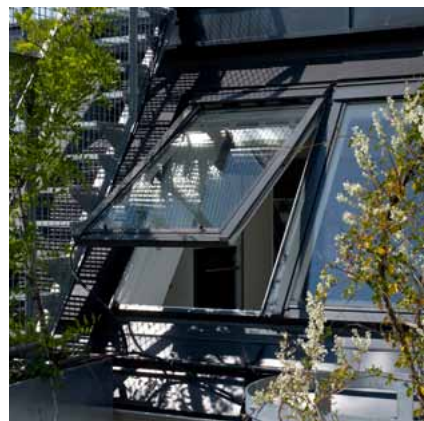
Kód materiálu 0---, např. GPU M08 0073.

Materiál vnějšího oplechování

Lakovaný hliník, NCS S 7500-N nebo jako RAL 7043.
Kód materiálu -0--, např. GPL M08 3073.

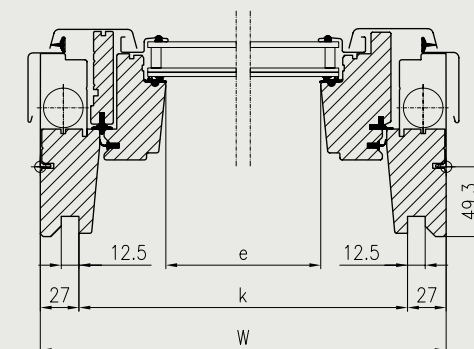
Měď
Kód materiálu -1--, např. GPL M08 3173.

Titanzinek
Kód materiálu -3--, např. GPL M08 3373.

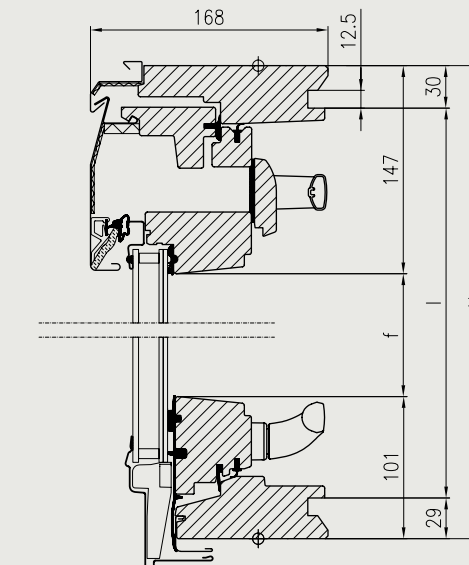


Technické údaje oken GPL, GPU

Příčný řez



Podélný řez



Rozměry

cm	55	66	78	94	114	134
98	GPU C04 0,27		GPU M04 0,44			
118	GPU C06	GPU F06 0,45	GPL GPU M06 0,56	GPL GPU P06 0,71	GPL GPU S06 0,89	
140		GPU F08 0,56	GPL GPU M08 0,69	GPL GPU P08 0,88	GPL GPU S08 1,11	GPL GPU U08 1,35
160			GPL GPU M10 0,81	GPL GPU P10 1,31	GPL GPU S10 1,30	

■ standardní nabídka ■ rozšířená nabídka

Velikost	Vnější rám	Efektivní plocha skla (m²)	Drážka ostění
(mm)	w x h	e x f	k x l
C04	550 x 978	373 x 730	495 x 919
F06	660 x 1178	483 x 930	605 x 1119
F08	660 x 1398	483 x 1150	605 x 1339
M04	780 x 978	603 x 730	725 x 919
M06	780 x 1178	603 x 930	725 x 1119
M08	780 x 1398	603 x 1150	725 x 1339
M10	780 x 1600	603 x 1352	725 x 1541
P06	942 x 1178	765 x 930	887 x 1119
P08	942 x 1398	765 x 1150	887 x 1339
P10	942 x 1600	765 x 1352	887 x 1541
S06	1140 x 1178	963 x 930	1085 x 1119
S08	1140 x 1398	963 x 1150	1085 x 1339
S10	1140 x 1600	963 x 1352	1085 x 1541
U08	1340 x 1398	1163 x 1150	1285 x 1339

Technické údaje zasklení

Provedení	--73	--60	--65	--34*	
Součinitel prostupu tepla, U _w [W/(m².K)]	1,4	1,3	1,0 GPU, 1,1 GPL	1,4	EN ISO 12567-2
Index vzduchové neprůzvučnosti, R _w [dB]	35	37	35	32	EN ISO 140-3/EN ISO 717-1
Třída jakosti zvukové izolace (TZI)	3	3	3	2	ČSN ISO 8402
Průvzdušnost (třída)	3	3	3	3	EN 12207
Součinitel prostupu světelného slunečního záření, τ _v	0,77	0,62	0,67	0,75	EN 410
Součinitel prostupu tepelného slunečního záření, g	0,56	0,29	0,46	0,54	EN 410

* Zasklení --34 je dodáváno pouze pro střešní okna GPU.

GDL Cabrio

Střešní balkon



Sklon střechy
Střešní balkon GDL Cabrio lze instalovat do střechy se sklonem od 35° do 53°.

Ovládání
Horní křídlo balkonu se ovládá klikou umístěnou v jeho spodní části.
Spodní křídlo se ovládá dvojicí madel umístěných v jeho horní části.

- Vlastnosti**
- Spodní výklopné okno se zábradlím.
 - Pojistka pro zajištění spodního křídla v otevřené pozici.
 - Horní výklopné-kyvné křídlo s maximálním úhlem otevření (vyklopení) 45°, lze zastavit v libovolné pozici.
 - Ventilační klapka se vzduchovým filtrem.
 - Horní křídlo lze madlem v jeho horní části otočit o 160° a po zajištění umýt zevnitř.

Materiál rámu/křídla



- Lepený dřevěný profil z jehličnanů s dvojitým lakováním.
 - Dřevěné části jsou opatřeny impregnací a 85 µm vrstvou transparentního laku.
 - Nátěry jsou mezi jednotlivými vrstvami zbroušeny.
 - Pro kombinaci s dalšími bílými okny v interiéru lze dodat dřevěný rám okna s nátěrem v bílé barvě.
- Kód materiálu 3---, např. GDL P19 3065.

Materiál vnějšího oplechování



Lakovaný hliník, NCS S 7500-N nebo jako RAL 7043.
Kód materiálu -0--, např. GDL P19 3065.



Měď
Kód materiálu -1--, např. GDL P19 3165.

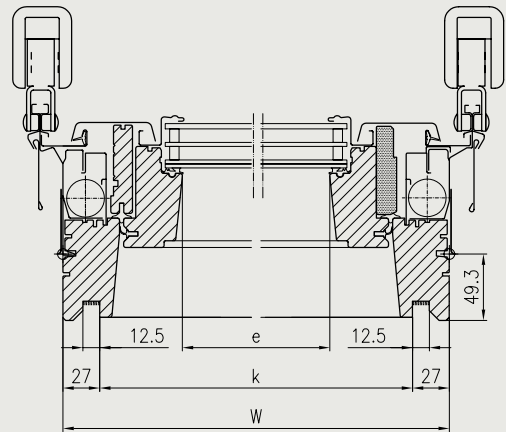


Titanzinek
Kód materiálu -3--, např. GDL P19 3365.

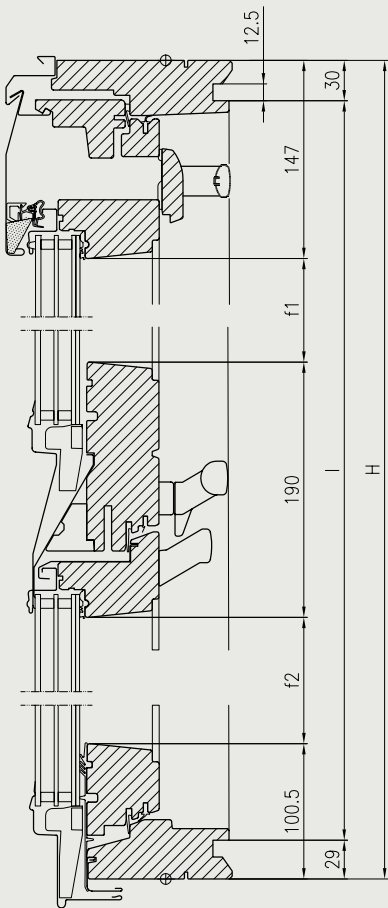


Technické údaje balkónu GDL

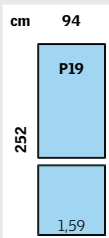
Příčný řez



Podélný řez



Rozměry



standardní nabídka

Velikost	Vnější rám	Efektivní plocha skla (m²)	Drážka ostění
(mm)	w x h	e x f1 (f2)	k x l
P19	942 x 2520	765 x 1352 765 x 730	887 x 2461

Technické údaje zasklení

Provedení	--65	
Součinitel prostupu tepla , U _w [W/(m².K)]	1,3	EN ISO 12567-2
Index vzduchové neprůzvučnosti, R _w [dB]	37	EN ISO 140-3/EN ISO 717-1
Třída jakosti zvukové izolace (TZI)	3	ČSN ISO 8402
Průvzdušnost (třída)	3	EN 12207
Součinitel prostupu světelného slunečního záření, τ _v	0,67	EN 410
Součinitel prostupu tepelného slunečního záření, g	0,46	EN 410

GEL

Střešní terasa



Sklon střechy
Střešní terasu GEL lze instalovat do střechy se sklonem od 35° do 53°.

Ovládání
Horní křídlo terasy se ovládá klikou umístěnou v jeho spodní části.
Spodní křídlo může být pravootevíravé (VEA), levootevíravé (VEB) nebo neotevíravé (VEC) a ovládá se klikou v boční části křídla.

- Vlastnosti**
- Spodní otevíravé nebo neotevíravé okno.
 - Horní výklopné-kyvné křídlo s maximálním úhlem otevření (vyklopení) 45°, lze zastavit v jakékoli pozici.
 - Ventilační klapka se vzduchovým filtrem.
 - Horní křídlo lze madlem v jeho horní části otočit o 160° a po zajištění umýt zevnitř.

Materiál rámu/křídla



- Lepený dřevěný profil z jehličnanů s dvojitým lakováním.
 - Dřevěné části jsou opatřeny impregnací a 85 µm vrstvou transparentního laku.
 - Nátěry jsou mezi jednotlivými vrstvami zbroušeny.
 - Pro kombinaci s dalšími bílými okny v interiéru lze dodat dřevěný rám okna s nátěrem v bílé barvě.
- Kód materiálu 3---, např. GEL M08 3073.

Materiál vnějšího oplechování



Lakovaný hliník, NCS S 7500-N nebo jako RAL 7043.
Kód materiálu -0--, např. GEL M08 3073.



Měď
Kód materiálu -1--, např. GEL M08 3173.

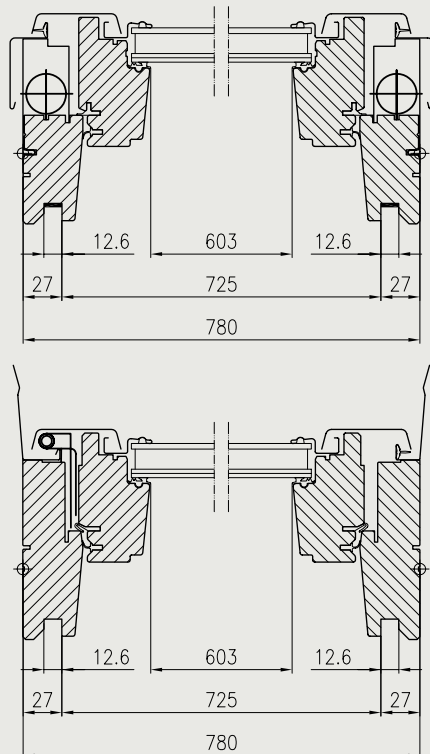


Titanzinek
Kód materiálu -3--, např. GEL M08 3373.

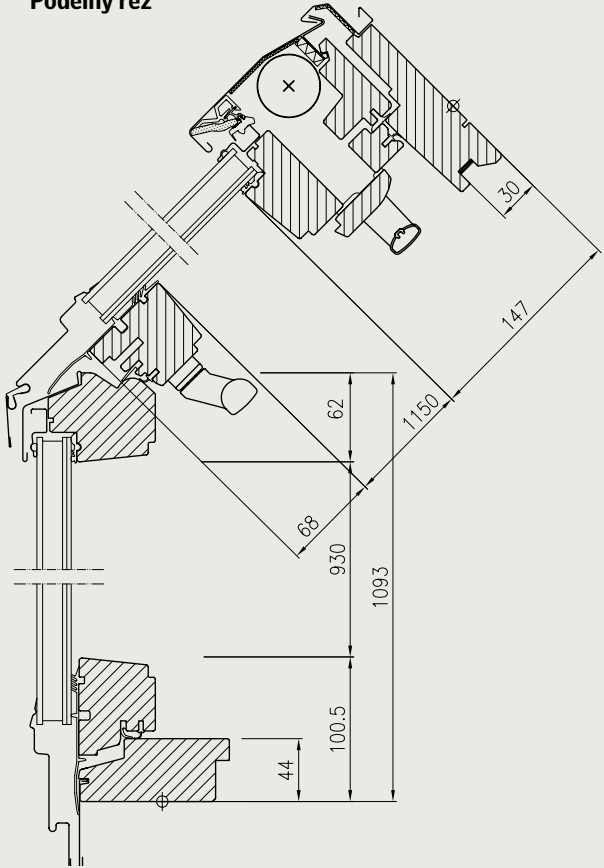


Technické údaje terasy GEL

Příčný řez



Podélný řez



Rozměry

cm	78
136	M08
	0,69
+	M35
116	0,56

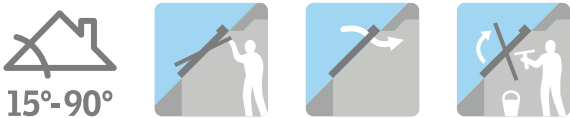
standardní nabídka

Technické údaje zasklení

Provedení	--73	--60	
Součinitel prostupu tepla , U_w [W/(m².K)]	1,4	1,3	EN ISO 12567-2
Index vzduchové neprůzvučnosti, R_w [dB]	35	37	EN ISO 140-3/EN ISO 717-1
Třída jakosti zvukové izolace (TZI)	3	3	ČSN ISO 8402
Průvzdušnost (třída)	3	3	EN 12207
Součinitel prostupu světelného slunečního záření, τ_v	0,77	0,62	EN 410
Součinitel prostupu tepelného slunečního záření, g	0,56	0,29	EN 410

GZL

Kyvné střešní okno



Sklon střechy
Střešní okno GZL lze instalovat do střechy se sklonem od 15° do 90°.

Ovládání
Okenní křídlo se ovládá pomocí ergonomického madla v horní části křídla. Nelze doplnit motorickou jednotkou pro elektrické ovládání.

- Vlastnosti**
- Ventilační štěrbinu se vzduchovým filtrem.
 - Otočení křídla o 160° pro snadné čištění vnější strany okna.
 - Zajišťovací západka pro zajištění okna v patřičné poloze pro čištění.
 - Aretace otevřeného křídla.

Materiál rámu/křídla



Kód materiálu 1---, např. GZL M08 1059.
• Lepený dřevěný profil z jehličnanů s jednvrstevným lakováním.

Materiál vnějšího oplechování

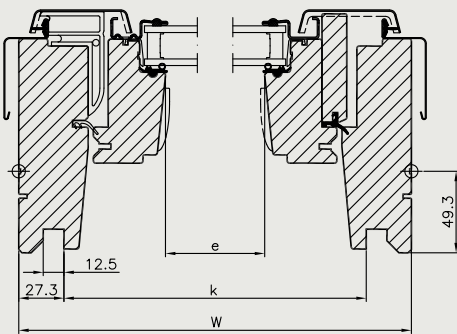


Lakovaný hliník, NCS S 7500-N nebo jako RAL 7043.
Kód materiálu -0--, např. GZL M08 1059

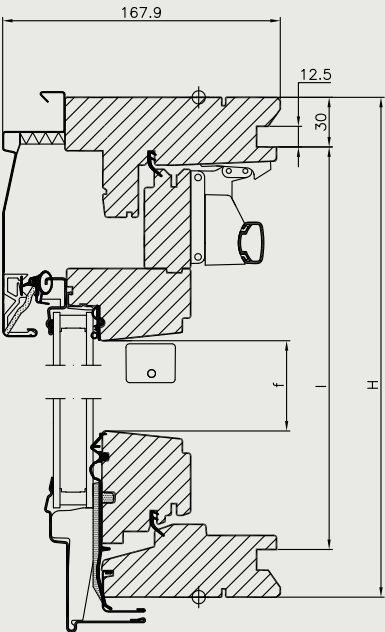


Technické údaje okna GZL

Příčný řez



Podélný řez



Rozměry

cm	55	66	78	94	114
78	C02 0,20				
98	C04 0,27	F04	M04 0,44		
118		F06 0,45	M06 0,56		S06 0,89
140			M08 0,69	P08 0,88	S08 1,11
160			M10 0,81		

■ standardní nabídka ■ rozšířená nabídka

Velikost	Vnější rám	Efektivní plocha skla (m²)	Drážka ostění
(mm)	w x h	e x f	k x l
C02	550 x 778	373 x 530	495 x 719
C04	550 x 978	373 x 730	495 x 919
F06	660 x 1178	483 x 930	605 x 1119
M04	780 x 978	603 x 730	725 x 919
M06	780 x 1178	603 x 930	725 x 1119
M08	780 x 1398	603 x 1150	725 x 1339
M10	780 x 1600	603 x 1352	725 x 1541
P08	942 x 1398	765 x 1150	887 x 1339
S06	1140 x 1178	963 x 930	1085 x 1119
S08	1140 x 1398	963 x 1150	1085 x 1339

Technické údaje zasklení

Provedení	--59	
Součinitel prostupu tepla , U _w [W/(m².K)]	1,4	EN ISO 12567-2
Index vzduchové neprůzvučnosti, R _w [dB]	29	EN ISO 140-3/EN ISO 717-1
Třída jakosti zvukové izolace (TZI)	1	ČSN ISO 8402
Průvzdušnost (třída)	2	EN 12207
Součinitel prostupu světelného slunečního záření, τ _v	0,77	EN 410
Součinitel prostupu tepelného slunečního záření, g	0,60	EN 410

GXL, GXU

Střešní výlezy pro vytápěný prostor



Sklon střechy
Střešní výlezy GXL, GXU lze instalovat do střechy se sklonem od 15° do 85°.

Ovládání
Střešní výlezy GXL, GXU jsou otevíravé směrem ven a ovládají se pomocí kliky umístěné na boční části křídla. Ventilační klapka se ovládá pomocí madla v horní části křídla.

- Vlastnosti**
- Variabilní možnost osazení závěsů a ovládací kliky vpravo či vlevo.
 - Možnost zajištění pootevřeného křídla ve ventilační poloze.
 - Ventilační klapka se vzduchovým filtrem.
 - Otevřená okna jsou zajištěna pojistkou proti nechtěnému zavření.
 - Lze osadit pouze vnitřní doplněk (venkovní doplněk doplnit nelze).

Materiál rámu/křídla

GXL

- Lepený dřevěný profil z jehličnanů s dvojvrstevným lakováním.
- Dřevěné části jsou opatřeny impregnací a 85 µm vrstvou transparentního laku.
- Nátěry jsou mezi jednotlivými vrstvami zbroušeny.

Kód materiálu 3---, např. GXL F06 3073.

GXU

- Lepený dřevěný profil s vrstvou polyuretanu o síle 3–5 mm.
- Finální bílý lak UV stabilizovaný – při působení slunečního záření zůstává bílý a nemění svoji barvu (NSC S 0500-N nebo RAL 9003).

Kód materiálu 0---, např. GXU C06 0073.

Materiál vnějšího oplechování

Lakovaný hliník, NCS S 7500-N nebo jako RAL 7043.
Kód materiálu -0--, např. GXL F06 3073.

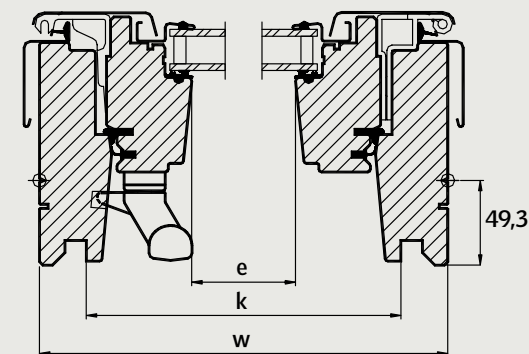
Měď
Kód materiálu -1--, např. GXL F06 3173.

Titanzinek
Kód materiálu -3--, např. GXL F06 3373.

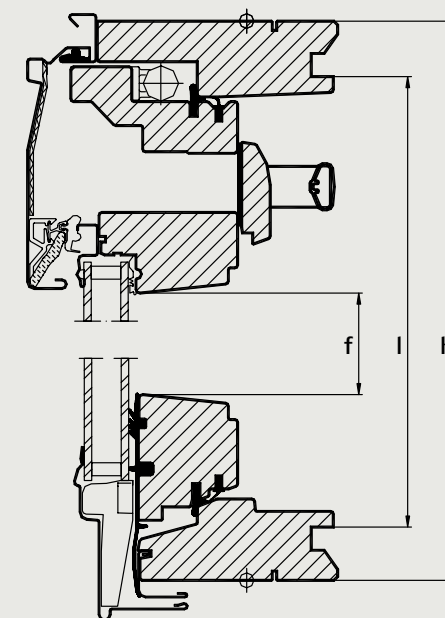


Technické údaje výlezů GXL, GXU

Příčný řez



Podélný řez



Rozměry

cm	55	66
118	GXU C06 0,35	GXL F06 0,45

standardní nabídka

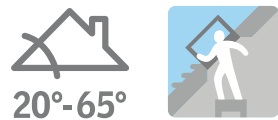
Velikost	Vnější rám	Efektivní plocha skla (m²)	Drážka ostění
(mm)	w x h	e x f	k x l
GXU C06	550 x 1178	373 x 930	495 x 1119
GXL F06	660 x 1178	483 x 930	605 x 1119

Technické údaje zasklení

Provedení	--73	--60	
Součinitel prostupu tepla , U _w [W/(m².K)]	1,4	1,3	EN ISO 12567-2
Index vzduchové neprůzvučnosti, R _w [dB]	35	37	EN ISO 140-3/EN ISO 717-1
Třída jakosti zvukové izolace (TZI)	3	3	ČSN ISO 8402
Průvzdušnost (třída)	3	3	EN 12207
Součinitel prostupu světelného slunečního záření, τ _v	0,77	0,62	EN 410
Součinitel prostupu tepelného slunečního záření, g	0,56	0,29	EN 410

GVK, VLT

Střešní výlez pro nevytápěný prostor



Sklon střechy
Střešní výlez GVK lze instalovat do střechy se sklonem od 20° do 65°.

Ovládání
Střešní výlez GVK se ovládá pomocí rukojeti umístěné na boční straně křídla. Křídlo se otevírá směrem ven. Střešní výlez GVK se doporučuje pro použití do nezateplených půdních prostor, které nejsou určené k obývání.

- Vlastnosti**
- Variabilní možnost osazení závěsů a ovládací rukojeti vpravo či vlevo.
 - Při otevření v úhlu 90° je možno zajistit křídlo okna pojistnou vzpěrou proti nechtěnému zavření.
 - Křídlo může být fixováno ve třech různých ventilačních pozicích.
 - Střešní výlez GVK je určen pro instalaci do skládaných střešních krytin (nelze jej instalovat do falcované plechové krytiny).

Materiál rámu/křídla
Křídlo je z hliníku, rám okna je z černého polyuretanu NSC 8505-B20G nebo RAL 9011

Materiál vnějšího oplechování
Součástí okna je integrované polyuretanové lemování, které umožňuje montáž do střešní krytiny s max. výškou profilu 60 mm.



Sklon střechy
Střešní výlez VLT lze instalovat do střechy se sklonem od 20 do 60°.

Ovládání
Střešní výlez VLT se ovládá pomocí rukojeti. Křídlo se otevírá směrem ven a to buď vyklopením do boku nebo kolem horní osy (montáž pantů je libovolná). Střešní výlez VLT se doporučuje pro použití do nezateplených prostor, které nejsou určené k obývání.

- Vlastnosti**
- Variabilní možnost osazení pantů (vlevo, vpravo či nahoru) a ovládací rukojeti.
 - Otevřené křídlo lze zafixovat ve třech různých ventilačních pozicích.
 - Střešní výlez VLT je určen pro instalaci do skládaných střešních krytin (nelze jej instalovat do falcované plechové krytiny).

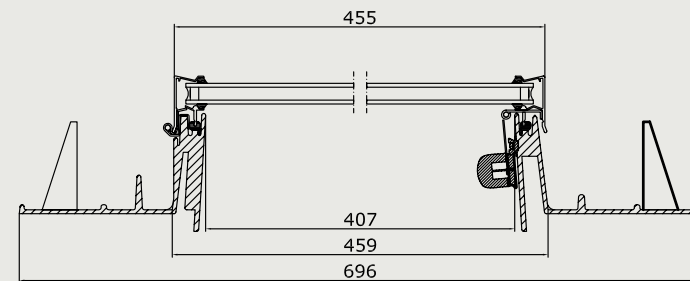
Materiál rámu/křídla
Křídlo je vyrobeno z hliníku, rám okna je z dřevěného lepeného profilu.

Materiál vnějšího oplechování
Součástí okna je integrované hliníkové lemování, které umožňuje montáž do střešní krytiny s max. výškou profilu 80 mm.

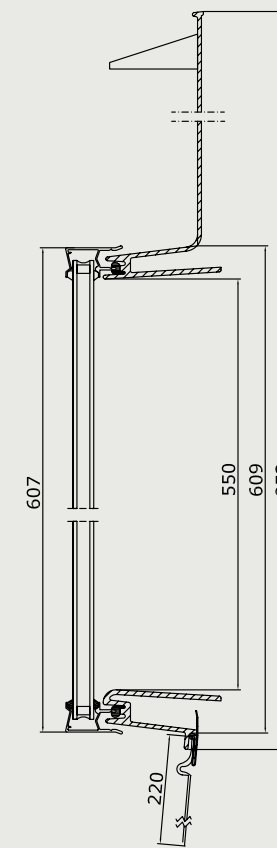


Technické údaje výlezu GVK, VLT

Příčný řez GVK



Podélný řez GVK



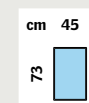
Rozměry GVK



standardní nabídka

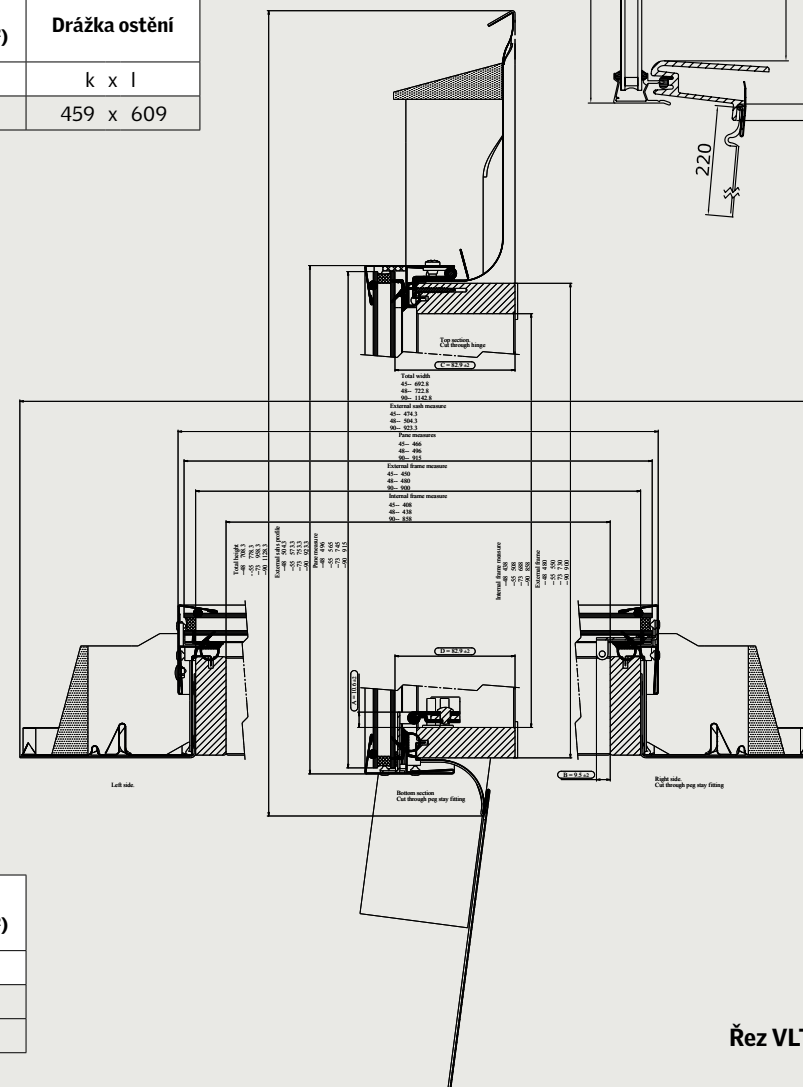
Velikost	Vnější rám	Efektivní plocha skla (m²)	Drážka ostění
(mm)	w x h	e x f	k x l
	455 x 607	407 x 550	459 x 609

Rozměry VLT



standardní nabídka

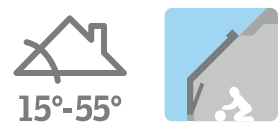
Velikost	Vnější rám	Efektivní plocha skla (m²)
(mm)	w x h	e x f
	450 x 550	408 x 508
	450 x 730	407 x 688



Řez VLT

VFE, VIU

Svislá doplňková okna



Sklon střechy
Svislá doplňková okna VFE, VIU jsou určená pro instalaci pod střešní okno ve střeše se sklonem do 55°.

Ovládání
Okno VFE se sklápí o 15 cm směrem do místnosti, ovládá se pomocí madla v horní části křídla.
Okno VIU je neotevíravé.

- Vlastnosti**
- Okna VFE, VIU jsou určená pro instalaci pod střešní okno.
 - Jsou instalována přímo pod rám okna umístěného nad ním bez přídatného profilu.
 - Jsou dodávána ve stejných šířkách jako střešní okna.
 - Nelze je instalovat samostatně.
 - Okno VFE lze kombinovat s dalším svislým doplňkovým oknem nad sebou.
 - Okno VFE je možné úplně sklopit pro snadné čištění z exteriérové strany.
 - VFE lze kombinovat se střešními okny GGL, GGL INTEGRA, GGL SOLAR, GHL, GPL.
 - VIU lze kombinovat se střešními okny GGU, GGU INTEGRA, GGU SOLAR, GHU, GPU.
 - VIU – zvýšená odolnost vůči vnějším vlivům, minimální požadavky na údržbu.

Materiál rámu/křídla

VFE

- Lepený dřevěný profil z jehličnanů s dvojitým lakováním.
- Dřevěné části jsou opatřeny impregnací a 85 µm vrstvou transparentního laku.
- Nátěry jsou mezi jednotlivými vrstvami zbroušeny.

Kód materiálu 3---, např. VFE M34 3073.

VIU

- Lepený dřevěný profil s vrstvou polyuretanu o síle 3–5 mm.
- Finální bílý lak UV stabilizovaný – při působení slunečního záření zůstává bílý a nemění svoji barvu (NSC S 0500-N nebo RAL 9003).

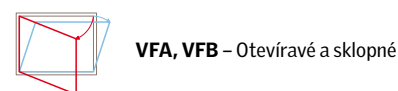
Kód materiálu 0---, např. VIU M34 0073.

Materiál vnějšího oplechování

Lakovaný hliník, NCS S 7500-N nebo jako RAL 7043.
Kód materiálu -0--, např. VFE M34 3073.

Měď
Kód materiálu -1--, např. VFE M34 3173.

Titanzinek
Kód materiálu -3--, např. VFE M34 3373.

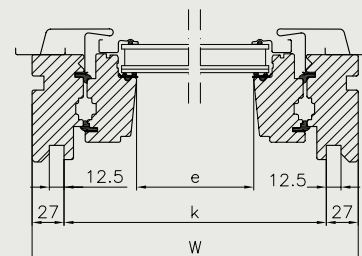


Více informací o doplňkových oknech VFA, VFB
žádejte na centru služeb zákazníkům VELUX.

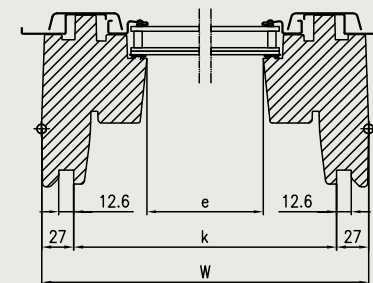


Technické údaje oken VFE, VIU

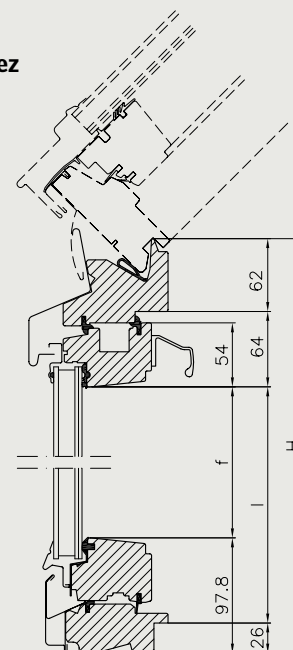
VFE – příčný řez



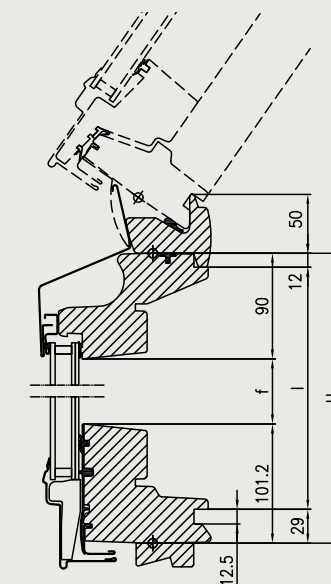
VIU – příčný řez



VFE – podélný řez



VIU – podélný řez



Rozměry

cm	47	55	66	78	94	114	134
60				VFE M31 0,23	VFE P31 0,29	VFE S31 0,36	VFE U31 0,44
95				VFE VIU M34 0,44	VFE VIU P34 0,56	VFE VIU S34 0,70	VFE VIU U34 0,85

standardní nabídka

Velikost	Vnější rám	Efektivní plocha skla (m²)	Drážka ostění
(mm)	w x h	e x f	k x l
M31	780 x 600	603 x 376	725 x 563
M34	780 x 955	603 x 730	725 x 879
P31	942 x 600	765 x 376	887 x 563
P34	942 x 955	765 x 730	887 x 879
S31	1140 x 600	963 x 376	1085 x 563
S34	1140 x 955	963 x 730	1085 x 879
U31	1340 x 600	1163 x 376	1286 x 563
U34	1340 x 955	1163 x 730	1285 x 879

Technické údaje zasklení

Hodnoty se vztahují k oknu VFE.

Provedení	--73	--60	--65*	
Součinitel prostupu tepla, U _w [W/(m².K)]	1,4	1,3	1,0	EN ISO 12567-2
Index vzduchové neprůzvučnosti, R _w [dB]	35	37	35	EN ISO 140-3/EN ISO 717-1
Třída jakosti zvukové izolace (TZI)	3	3	3	ČSN ISO 8402
Průvzdušnost (třída)	3	VIU – 3, VFE – 4	3	EN 12207
Součinitel prostupu světelného slunečního záření, τ _v	0,77	0,62	0,67	EN 410
Součinitel prostupu tepelného slunečního záření, g	0,56	0,29	0,46	EN 410

* Zasklení --65 je dodáváno pouze pro doplňkové okno VFE.

GIL, GIU

Střešní doplňková okna



Sklon střechy
Střešní doplňková okna GIL, GIU jsou určená pro instalaci do střechy se sklonem od 15° do 90°.

Ovládání
Okna GIL, GIU jsou neotevíravá.

- Vlastnosti**
- Okna GIL, GIU jsou určená pro instalaci pod střešní okno.
 - Okna se instalují přímo pod rám horního okna bez použití přídatného profilu.
 - Venkovní údržba a čištění se provádí přes otevíravé okno umístěné nad okny GIL, GIU.
 - Vnější i vnitřní šířka, profilace rámu a křídla, stejně jako materiál s povrchovou úpravou jsou stejné jako u střešního okna, se kterým je instalováno.
 - Nelze je instalovat samostatně.
 - GIL lze kombinovat se střešními okny GGL, GGL INTEGRA, GGL SOLAR, GHL, GPL.
 - GIU lze kombinovat se střešními okny GGU, GGU INTEGRA, GGU SOLAR, GHU, GPU.
 - GIU – zvýšená odolnost vůči vnějším vlivům, minimální požadavky na údržbu.

Materiál rámu/křídla

- GIL**
- Lepený dřevěný profil z jehličnanů s dvojitým lakováním.
 - Dřevěné části jsou opatřeny impregnací a 85 µm vrstvou transparentního laku.
 - Nátěry jsou mezi jednotlivými vrstvami zbroušeny.
- Kód materiálu 3---, např. GIL M34 3073.

- GIU**
- Lepený dřevěný profil s vrstvou polyuretanu o síle 3–5 mm.
 - Finální bílý lak UV stabilizovaný – při působení slunečního záření zůstává bílý a nemění svoji barvu (NSC S 0500-N nebo RAL 9003).
- Kód materiálu 0---, např. GIU M34 0073.

Materiál vnějšího oplechování

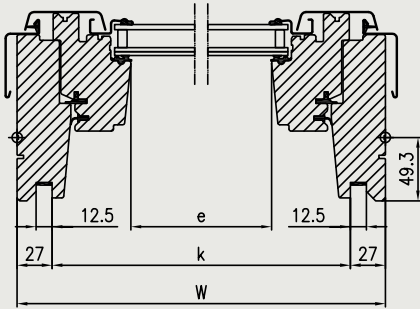
Lakovaný hliník, NCS S 7500-N nebo jako RAL 704.
Kód materiálu -0--, např. GIL M34 3073.

Měď
Kód materiálu -1--, např. GIL M34 3173.

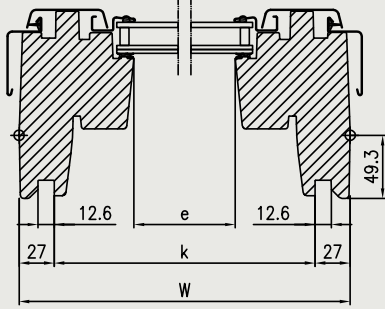
Titanzinek
Kód materiálu -3--, např. GIL M34 3373.

Technické údaje oken GIL, GIU

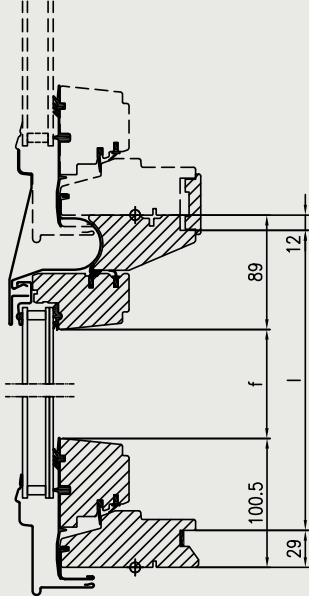
GIL – příčný řez



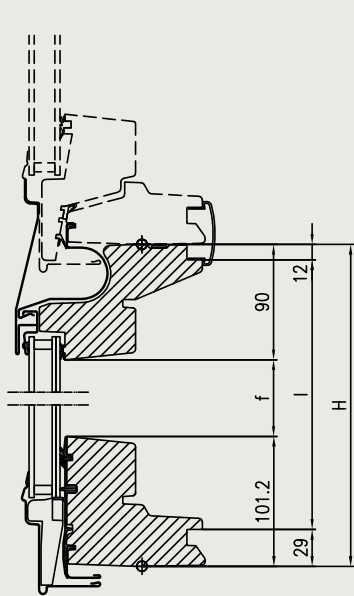
GIU – příčný řez



GIL – podélný řez



GIU – podélný řez



Rozměry

cm	47	55	66	78	94	114	134
92				GIL GIU M34 0,44	GIL GIU P34 0,56	GIL GIU S34 0,70	GIL U34 0,85

standardní nabídka

Velikost	Vnější rám	Efektivní plocha skla (m²)	Drážka ostění
(mm)	w x h	e x f	k x l
M34	780 x 920	603 x 730	725 x 879
P34	942 x 920	765 x 730	887 x 879
S34	1140 x 920	963 x 730	1085 x 879
U34	1340 x 920	1163 x 730	1285 x 879

Technické údaje zasklení

Provedení	--73	--60	--65	
Součinitel prostupu tepla , U _w [W/(m².K)]	1,4	1,3	1,0	EN ISO 12567-2
Index vzduchové neprůzvučnosti, R _w [dB]	35	37	35	EN ISO 140-3/EN ISO 717-1
Třída jakosti zvukové izolace (TZI)	3	3	3	ČSN ISO 8402
Průvzdušnost (třída)	3	3	3	EN 12207
Součinitel prostupu světelného slunečního záření, τ _v	0,77	0,62	0,67	EN 410
Součinitel prostupu tepelného slunečního záření, g	0,56	0,29	0,46	EN 410

CVP, CFP

Okna do ploché střechy

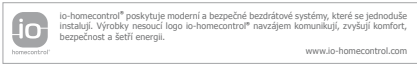
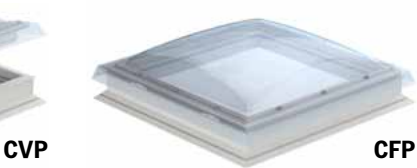
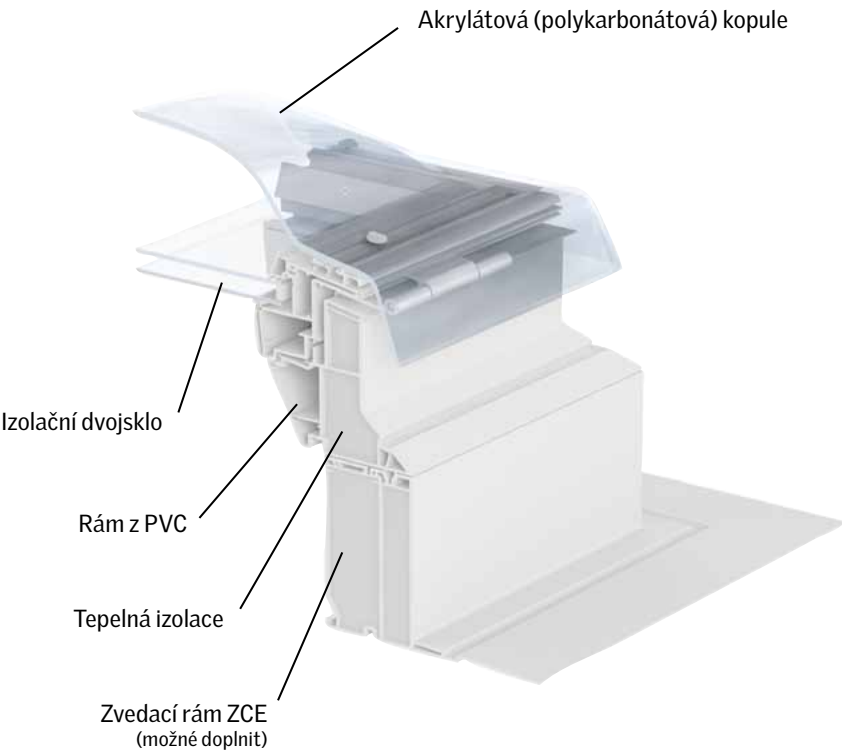


Sklon střechy
Okna do ploché střechy CVP, CFP lze instalovat do střechy se sklonem od 0° do 15°. Vhodné pouze pro střechy s fóliovou střešní krytinou.

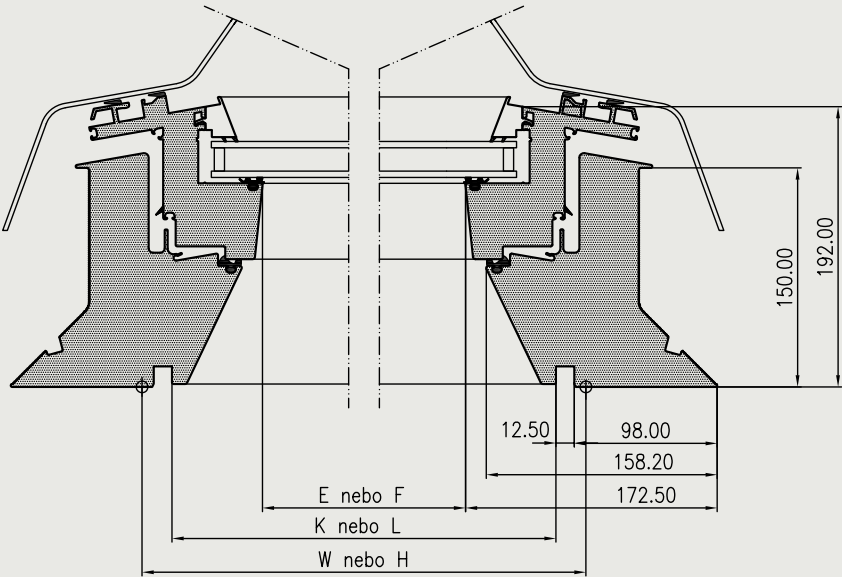
Ovládání
Okno do ploché střechy CVP je ovládáno elektricky dálkovým ovladačem. Maximální otevření okna pomocí motoru je 15 cm. Okno CFP je neotevíravé.

- Vlastnosti**
- Okna CVP, CFP jsou vhodná k prosvětlení místností pod plochou střechou bez oken nebo jako doplňující okno v případě hlubších místností.
 - Ovládání pomocí programovatelného radiofrekvenčního dálkového ovladače.
 - Dešťový senzor pro bezpečné uzavření okna při dešti – okno CVP.
 - Na vnější straně krycí akrylátová nebo polykarbonátová kopule (čirá nebo mléčná).
 - Možnost osazení vnitřní elektricky ovládané plisované rolety FMG (při osazení na neotevíravé okno CFP je nutno doplnit ovládací systém KUX 100).

Materiál rámu/křídla
Rám z plastu v bílé barvě – PVC, bílá barva NSC S0502 – Y nebo jako RAL 9010.



Technické údaje oken CVP, CFP



Rozměry

cm	60	80	90	100	120
60	060060 0,19				
80		080080 0,40			
90	090060 0,32		090090 0,54		
100				100100 0,70	
120			100120 0,76		120120 1,07
150				100150 1,00	

■ standardní nabídka

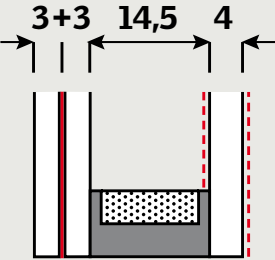
Velikost	Vnější rám	Efektivní plocha skla (m²)	Drážka ostění
(mm)	w x h	e x f	k x l
060060	600 x 600	435 x 435	559 x 559
060090	600 x 900	435 x 735	559 x 859
080080	800 x 800	635 x 635	759 x 759
090090	900 x 900	735 x 735	859 x 859
090120	900 x 1200	735 x 1035	859 x 1159
100100	1000 x 1000	835 x 835	959 x 959
100150	1000 x 1500	835 x 1335	959 x 1459
120120	1200 x 1200	1035 x 1035	1159 x 1159

Technické údaje zasklení

Provedení	--73				
Barevné provedení	Akrylátová kopule		Polykarbonátová kopule		
	čirá	opálová	čirá	opálová	
Součinitel prostupu tepla, U _w [W/(m².K)]	1,4	1,4	1,4	1,4	EN ISO 12567-2
Index vzduchové neprůzvučnosti, R _w [dB]	36	36	36	36	EN ISO 10140-2
Průvzdušnost (třída) pro okno CVP	A3	A3	A3	A3	EN 12153
Prlvzdušnost (třída) pro okno CFP	4	4	4	4	12207
Součinitel prostupu světelného slunečního záření, τ ₀₆₅	0,70	0,23	0,68	0,21	EN 1873
Součinitel protupu tepelného slunečního záření, g	0,52	0,19	0,51	0,21	EN 410

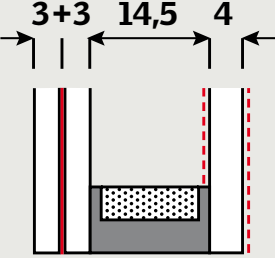
Přehled typů zasklení

Bezpečné energeticky úsporné dvojsklo --73



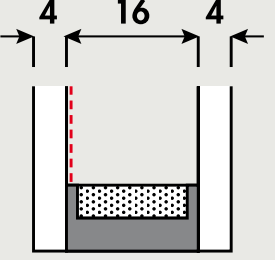
Popis zasklení	Složení	Technické údaje
Energeticky úsporné izolační dvojsklo, zvýšená odolnost vůči mechanickému poškození (vnější i vnitřní sklo), lepší zvukové izolační vlastnosti.	2x3 mm lepené plavené sklo se dvěma PVB fóliemi	$U_{okna} = 1,4 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	14,5 mm Argon	$U_{skla} = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	4 mm tvrzené sklo se selektivně reflexní a samočisticí vrstvou	$R_W = 35 \text{ dB}$
		$\tau_v = 0,77$
		$g = 0,56$

Bezpečné, energeticky úsporné dvojsklo proti přehřívání --76



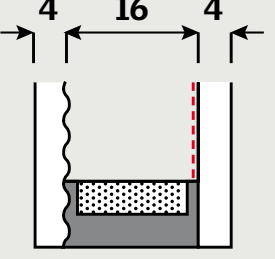
Popis zasklení	Složení	Technické údaje
Energeticky úsporné izolační dvojsklo, zvýšená odolnost vůči mechanickému poškození (vnější i vnitřní sklo), lepší zvukové izolační vlastnosti.	2x3 mm lepené plavené sklo s PVB fólií	$U_{okna} = 1,4 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	14,5 mm Argon	$U_{skla} = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	4 mm tvrzené sklo se selektivně reflexní vrstvou	$R_W = 35 \text{ dB}$
		$\tau_v = 0,45$
		$g = 0,28$

Standardní izolační dvojsklo --59



Popis zasklení	Složení	Technické údaje
Energeticky úsporné izolační dvojsklo, zvýšená odolnost vůči mechanickému poškození (vnější sklo).	4 mm plavené sklo se selektivně reflexní vrstvou	$U_{okna} = 1,4 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	16 mm Argon	$U_{skla} = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	4 mm tvrzené sklo	$R_W = 32 \text{ dB}$
		$\tau_v = 0,77$
		$g = 0,60$

Neprůhledné izolační dvojsklo --34

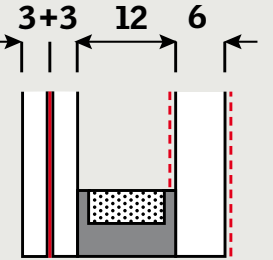


Popis zasklení	Složení	Technické údaje
Energeticky úsporné izolační dvojsklo, zvýšená odolnost vůči mechanickému poškození (vnější sklo), neprůhledné (vnitřní sklo).	4 mm neprůhledné sklo	$U_{okna} = 1,4 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	16 mm Argon	$U_{skla} = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	4 mm tvrzené sklo se selektivně reflexní vrstvou	$R_W = 32 \text{ dB}$
		$\tau_v = 0,75$
		$g = 0,54$

Interiérová strana ▶
Exteriérová strana ▶

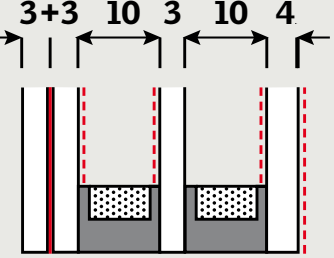
U_{okna} (W/m².K) Součinitel prostupu tepla, okno (EN ISO 12567-2)
 U_{skla} (W/m².K) Součinitel prostupu tepla, sklo (EN 673)
 R_W (dB) Vzduchová neprůzvučnost, okno (EN ISO 140-3/EN ISO 717-1)
 τ_v Součinitel prostupu světelného slunečního záření (EN 410)
 g Součinitel prostupu tepelného slunečního záření (EN 410)

Dvojsklo proti hluku a přehřívání --60



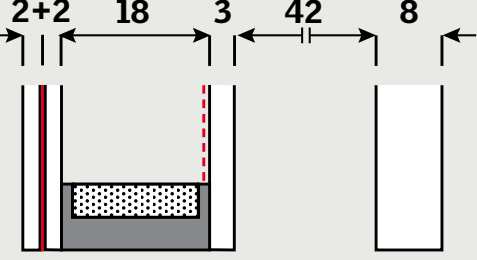
Popis zasklení	Složení	Technické údaje
Energeticky úsporné izolační dvojsklo, zvýšená odolnost vůči mechanickému poškození (vnější i vnitřní sklo), lepší zvukové izolační vlastnosti, samočisticí úprava. Speciální úprava venkovního skla - snížení hluku z dopadajícího deště až o 7 dB.	2x3 mm lepené plavené sklo s PVB fólií	$U_{okna} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	12 mm Krypton	$U_{skla} = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	6 mm tvrzené sklo se selektivně reflexní vrstvou a samočisticí úpravou	$R_W = 37 \text{ dB}$
		$\tau_v = 0,62$
		$g = 0,29$

Nízkoenergetické trojsklo --65



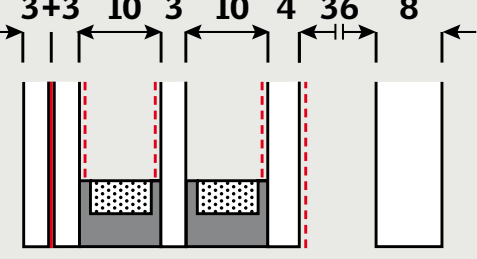
Popis zasklení	Složení	Technické údaje
Energeticky úsporné izolační trojsklo, zvýšená odolnost vůči mechanickému poškození (vnější i vnitřní sklo), tvrzené vnější sklo. Speciální vrstva proti rosení na vnějším skle.	2x3 mm lepené plavené sklo	$U_{okna} = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	10 mm Krypton	$U_{skla} = 0,5 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	3 mm tvrzené sklo se selektivně reflexní vrstvou	$R_W = 35 \text{ dB}$
	10 mm Krypton	$\tau_v = 0,67$
	4 mm tvrzené sklo se selektivně reflexní vrstvou a samočisticí úpravou	$g = 0,46$

Speciální protihlukové zasklení --62



Popis zasklení	Složení	Technické údaje
Energeticky úsporné izolační zasklení s velmi dobrými zvukově-izolačními vlastnostmi, vhodné při zvýšených požadavcích na izolaci proti hluku, zvýšená odolnost proti mechanickému poškození (vnější i vnitřní sklo). Speciální vrstva proti rosení na vnějším skle.	2x2 mm lepené plavené sklo s PVB fólií	$U_{okna} = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	18 mm Argon	$U_{skla} = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	3 mm plavené se selektivně reflexní vrstvou	$R_W = 42 \text{ dB}$
	42 mm vzduchová mezera	$\tau_v = 0,71$
	8 mm plavené sklo	$g = 0,50$

Pasivní zasklení --6265



Popis zasklení	Složení	Technické údaje
Pasivní zasklení, zvýšená odolnost vůči mechanickému poškození (vnější i vnitřní sklo), tvrzené vnější sklo. Speciální vrstva proti rosení na vnějším skle.	2x3 mm lepené plavené sklo	$U_{okna} = 0,70 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	10 mm Krypton	$U_{skla} = 0,5 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
	3 mm tvrzené sklo se selektivně reflexní vrstvou	$R_W = 40 \text{ dB}$
	10 mm Krypton	$\tau_v = 0,60$
	4 mm tvrzené sklo se selektivně reflexní vrstvou a samočisticí úpravou	$g = 0,46$

Interiérová strana ▶
Exteriérová strana ▶

TWR

Světlovod do šikmé střechy



Sklon střechy
Světlovod TWR lze instalovat do střechy se sklonem od 15° do 60°.

Ovládání
Světlovod je pevně osazený prvek ve střeše a podhledu, který nemůže být ovládán.

Vlastnosti

- Světlovod je určen pro instalaci do skládané střešní krytiny maximální výšky 120 mm (nelze instalovat do falcované krytiny).
- Slouží pro přivedení denního světla do místnosti uprostřed dispozice bez přirozeného zdroje světla.
- Světlovod má integrované polyuretanové lemování s vrapovanou manžetou.
- Na vnější straně s pevným zasklením tvrzeným sklem opatřeným samočisticí úpravou.
- Na vnitřní straně ukončen dvojitým kruhovým difuzérem světla.
- Množství přivedeného světla podstatně závisí na počasí, roční době, sklonu střechy, pozici slunce a délce tubusu.

Materiál

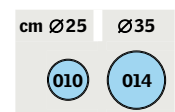
- Rám a lemování – černý polyuretan, NCS S 8505-B20G nebo jako RAL 9011.
- Křídlo – plast
- Tubus – pevný tubus z plechu s vysoce odrazivou fólií

Provedení
TWR 014 – vnější rozměry rámu 47 x 47 cm, průměr tubusu 350 mm
TWR 010 – vnější rozměry rámu 37 x 37 cm, průměr tubusu 250 mm

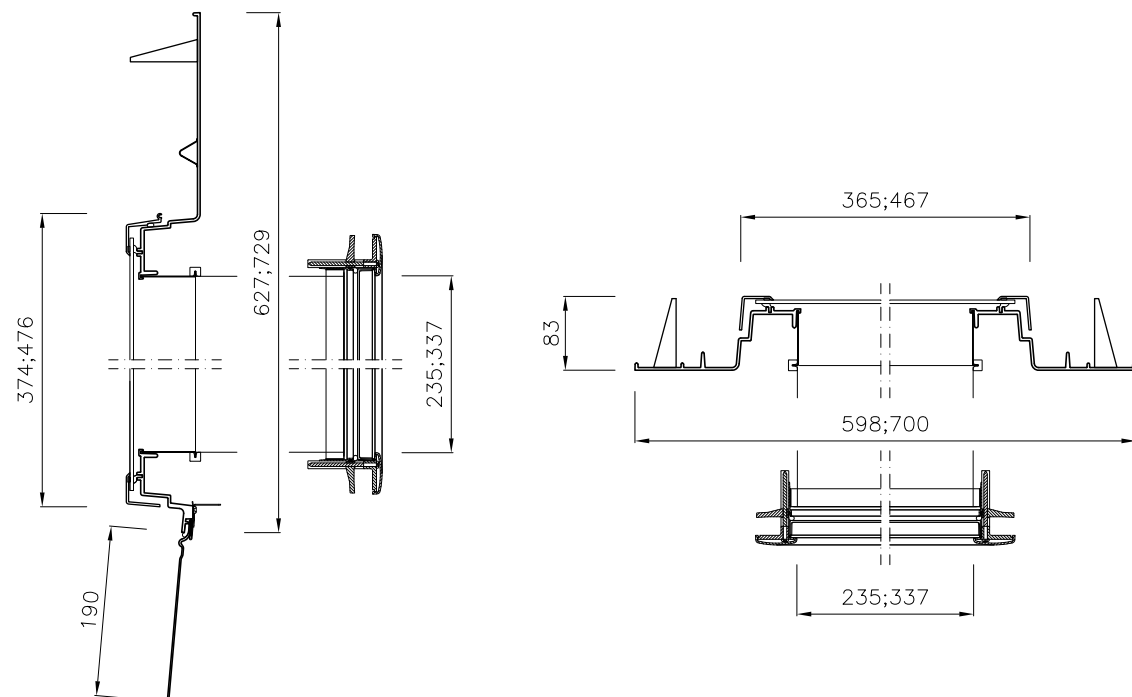
Použití

- Dodává se včetně všech komponentů pro montáž v délce 0,90–1,85 m.
- Délka tubusu je nastavitelná do max. délky 6 m.
- Minimální vzdálenost od podhledu k montážní rovině horního rámu by měla být cca 0,5 m.

Rozměry



● standardní nabídka



TLR

Světlovod do šikmé střechy



Sklon střechy
Světlovod TLR lze instalovat do střechy se sklonem od 15° do 60°.

Ovládání
Světlovod je pevně osazený prvek ve střeše a podhledu, který nemůže být ovládán.

Vlastnosti

- Světlovod je určen pro instalaci do ploché střešní krytiny s maximální výškou profilu 16 mm (2x8 mm).
- Slouží pro přivedení denního světla do místnosti uprostřed dispozice bez přirozeného zdroje světla.
- Světlovod má integrované lemování z hliníkového plechu.
- Na vnější straně s pevným zasklením tvrzeným sklem opatřeným samočisticí úpravou.
- Na vnitřní straně ukončen dvojitým kruhovým difuzérem světla.
- Množství přivedeného světla podstatně závisí na počasí, roční době, sklonu střechy, pozici slunce a délce tubusu.

Materiál

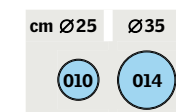
- Rám a lemování – lakovaný hliník, NCS S 7500-N nebo jako RAL 7043
- Křídlo – plast
- Tubus – pevný tubus z plechu s vysoce odrazivou fólií

Provedení
TLR 014 – vnější rozměry rámu 46 x 46 cm, průměr tubusu 350 mm
TLR 010 – vnější rozměry rámu 36 x 36 cm, průměr tubusu 250 mm

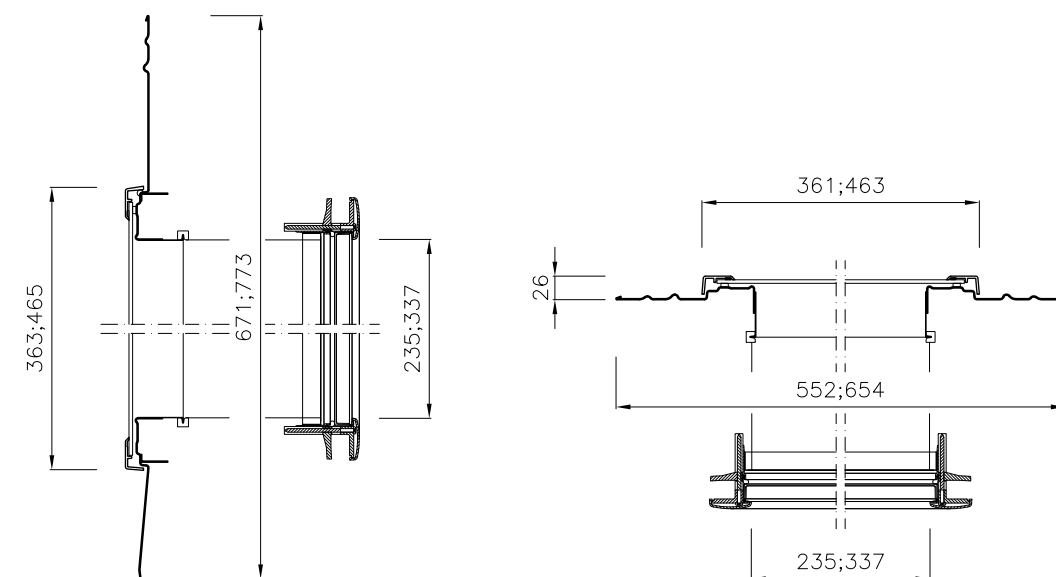
Použití

- Dodává se včetně všech komponentů pro montáž v délce 0,90–1,85 m.
- Délka tubusu je nastavitelná do max. délky 6 m.
- Minimální vzdálenost od podhledu k montážní rovině horního rámu by měla být cca 0,5 m.

Rozměry



● standardní nabídka



TCR

Světlovod do ploché střechy



0°-15°



Sklon střechy

Světlovod TCR lze instalovat do ploché střechy se sklonem od 0° do 15°.

Ovládání

Světlovod je pevně osazený prvek ve střeše a podhledu, který nemůže být ovládán.

Vlastnosti

- Světlovod slouží pro přivedení denního světla do místností uprostřed dispozice bez přirozeného zdroje světla.
- Světlovod do ploché střechy je určen do prostor se sníženým podhledem a tam, kde kvůli větší vzdálenosti od střechy nelze instalovat okno do ploché střechy.
- Světlovod má plastový rám o výšce 150 mm pro osazení do ploché střechy, na rámu je osazena akrylátová kopule.
- Na vnitřní straně je ukončen dvojitým kruhovým difuzérem světla.
- Světlovod TCR má pevný tubus z plechů.
- Množství přivedeného světla podstatně závisí na počasí, roční době, sklonu střechy, pozici slunce a délce tubusu.

Materiál

- Rám – PVC, bílá barva NCSS 0502-Y nebo jako RAL 9010.
- Křídlo – plast
- Tubus – pevný tubus z plechu s vysoce odrazivou fólií
- Kopule – akrylátové sklo
- Difuzér – plast.

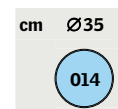
Provedení

TCR 014 – vnější rozměry rámu 60 x 60 cm, průměr tubusu 350 mm

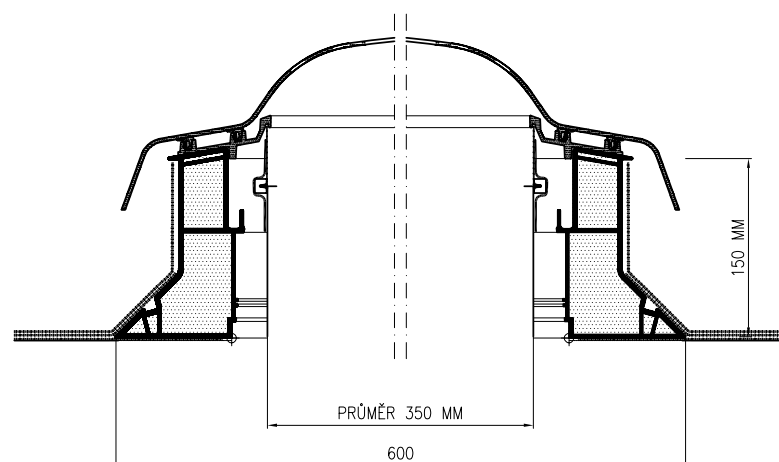
Použití

- Dodává se včetně všech komponentů pro montáž v délce 0,8–1,85 m.
- Délka tubusu je nastavitelná do max. délky 6 m.

Rozměry



● standardní nabídka



TCF

Světlovod do ploché střechy



0°-15°



Sklon střechy

Světlovod TCF lze instalovat do ploché střechy se sklonem od 0° do 15°.

Ovládání

Světlovod je pevně osazený prvek ve střeše a podhledu, který nemůže být ovládán.

Vlastnosti

- Světlovod slouží pro přivedení denního světla do místností uprostřed dispozice bez přirozeného zdroje světla.
- Světlovod do ploché střechy je určen do prostor se sníženým podhledem a tam, kde kvůli větší vzdálenosti od střechy nelze instalovat okno do ploché střechy.
- Světlovod má plastový rám o výšce 150 mm pro osazení do ploché střechy, na rámu je osazena akrylátová kopule.
- Na vnitřní straně je ukončen dvojitým kruhovým difuzérem světla.
- Světlovod TCF má flexibilní tubus.
- Množství přivedeného světla podstatně závisí na počasí, roční době, sklonu střechy, pozici slunce a délce tubusu.

Materiál

- Rám – PVC, bílá barva NCSS 0502-Y nebo jako RAL 9010.
- Křídlo – plast
- Tubus – flexibilní tubus
- Kopule – akrylátové sklo
- Difuzér – plast.

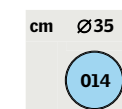
Provedení

TCF 014 – vnější rozměry rámu 60 x 60 cm, průměr tubusu 350 mm

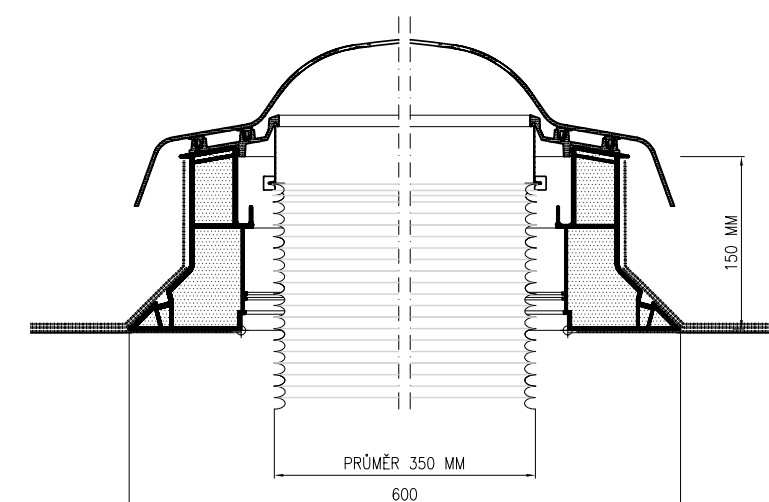
Použití

- Dodává se včetně všech komponentů pro montáž v délce 0,5–0,9 m.

Rozměry



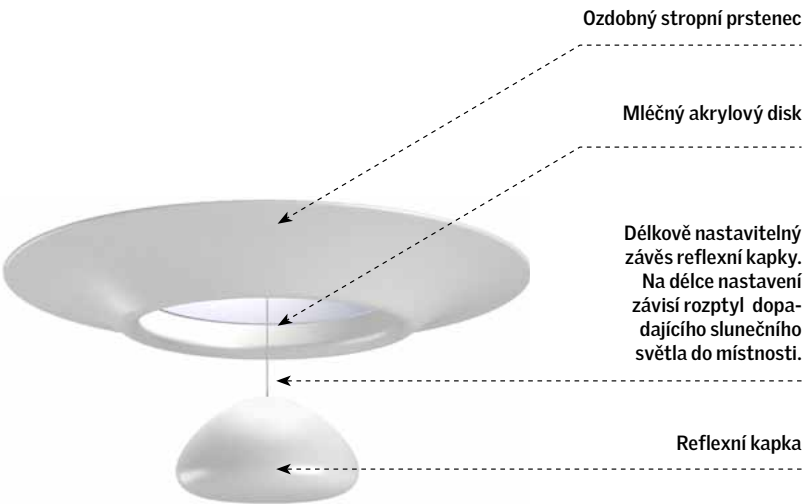
● standardní nabídka



Doplňkové prvky ke světlovodům

Designový světlovod ZTB 1001

Pro VELUX navrhnul designér Ross Lovegrove, jeden z nejuznávanějších světových průmyslových designérů.



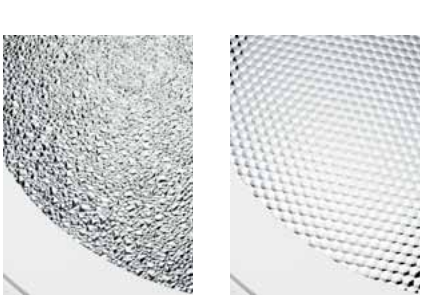
Nosič led diodového osvětlení ZTL 014L



Nosič led diodového osvětlení

Provedení	Průměr světlovodu
ZTL014L	250
	350

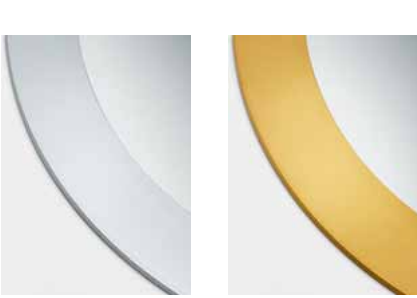
Zasklení difuzéru ZTC



Plastové sklo

- Krystalové – ZTC 014/010 0001
- Prismatické – ZTC 014/010 0002

Ozdobné kroužky difuzéru ZTB



Ozdobné kroužky difuzéru v provedení imitace mosazi a hliníku.

- Dekor hliník – ZTB 014/010 0011
- Dekor mosaz – ZTB 014/010 0012

Prodlužovací díl pevného tubusu ZTR



Prodlužovací díl pevného tubusu délky 620 a 1240 mm. Prodlužovací kusy lze instalovat za sebou. Maximální efektivní délka použitím prodlužovacích kusů je 6 m.

Provedení	Průměr	Délka (mm)
ZTR 010	250	620
ZTR 014	350	620
ZTR 014	350	1240

Ventilační prvek ZTV 014



Ventilační prvek, který slouží napojení externího ventilačního potrubí o průměru 100 mm.

Ventilační potrubí není součástí výrobku. Horní část světlovodu pak slouží jako již zhotovený prostup střeou pro vývod z tohoto potrubí.



Ventilační prvek je možno doplnit pouze ke světlovodu TWR 014.

BDX

Zateplovací sada

Zateplovací sada BDX se skládá ze tří částí:

- Izolační rám BDX s ocelovým rámečkem a montážními úhelníky pro snadnou instalaci.
- Plisovaná manžeta BFX.
- Samonosný drenážní žlábek.

Izolační rám BDX

Tepelně izolační rám z polyethylenové pěnové izolace s nízkým součinitelem tepelné vodivosti ($\lambda = 0,04 \text{ W/m.K}$), který je osazen po vnějším obvodu okenního rámu.

Plisovaná manžeta BFX

Samostatná plisovaná manžeta z polypropylenové fólie s vysokou difuzní propustností ($S_d = 0,03 \text{ m}$).

Drenážní žlábek

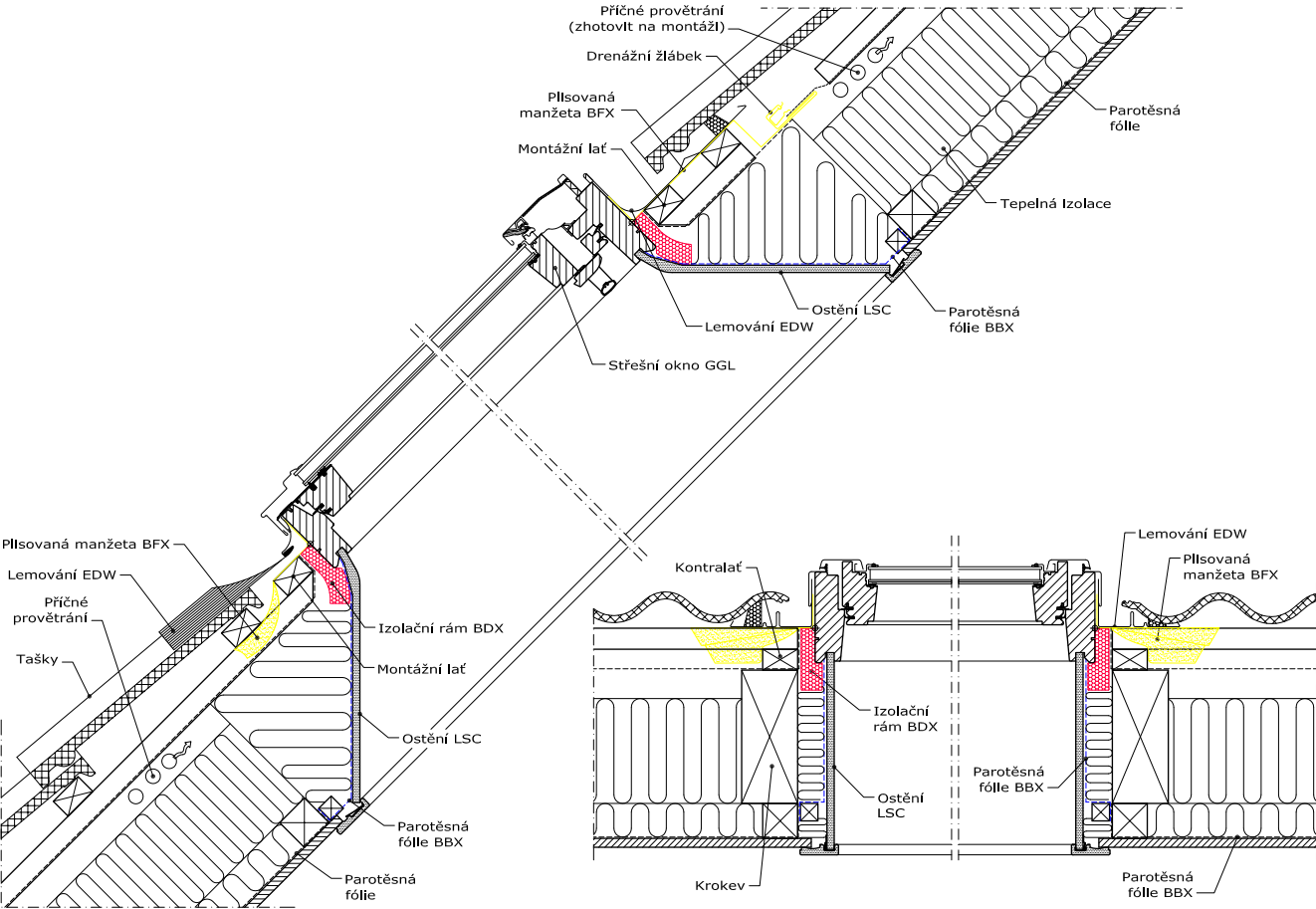
Drenážní žlábek se skládá ze dvou částí, do kterých je pomocí pevných úchytek připevněná plisovaná manžeta. Žlábek je vyroben z galvanizované oceli.

Vlastnosti

- Zajišťuje účinnou izolaci kolem střešního okna VELUX.
- Zajišťuje správnou, jednoduchou a rychlou montáž.
- Snižuje nebezpečí vzniku tepelných mostů.
- Šetří energii.
- 10 let záruka na střešní okna a lemování VELUX namontovaná se zateplovací sadou BDX.



na střešní okna a lemování VELUX namontovaná se zateplovací sadou BDX.



BBX

Parotěsná fólie

Použití

Parotěsná fólie BBX zajišťuje bezpečné a těsné spojení mezi rámem střešního okna VELUX a parotěsnou fólií střešního pláště.

Vlastnosti

Parotěsná fólie s difuzní propustností $S_d = 40 \text{ m}$ včetně těsnění a vrutů ro upevnění do drážky rámu okna. Výrobek BBX zajišťuje snadné provedení parozábrany kolem vnitřního ostění okna. Díky přizpůsobení výrobku tvaru a rozměru okna a ostění se snadno instaluje.

Materiál

Polyetylen (PE)

Montáž

Parotěsná fólie BBX je založena do drážky v rámu střešního okna VELUX a následně spojena s parotěsnou fólií ve střešním plášti. Parotěsné spojení nezi fólií BBX a rámem okna je zajištěno těsněním a vruty (součást dodávky BBX).



BFX

Hydroizolační fólie

Použití

Plisovaná manžeta BFX zajišťuje dokonalé napojení podstřešní hydroizolační fólie na střešní okno VELUX. Může být použita do všech střešních konstrukcí se sklonem střechy mezi 15° až 90°. Plisovaná manžeta je vhodná pro střechy s laťováním nebo bez latí. Může být použita pro větrané i nevětrané konstrukce.

Vlastnosti

- Zajišťuje izolaci okenního rámu vůči zafukování a případné zkondenzované vlhkosti pod střešní krytinou.
- Manžetu s plisovanými stranami lze snadno instalovat a upravit na latě.
- Umožňuje snadné napojení rámu okna na hydroizolační fólii ve střeše.

Materiál

Polypropylenová fólie s vysokou difuzní propustností $S_d = 0,03 \text{ m}$.

Montáž

Hydroizolační fólie BFX odpovídající velikosti střešního okna VELUX se dle montážního návodu přichytí sponkami na rám okna a střešní latě. Nad horní částí střešního okna se instaluje drenážní žlábek, který zajistí spojení BFX s podstřešní fólií.



EBY

Interiérová meziokenní krokve

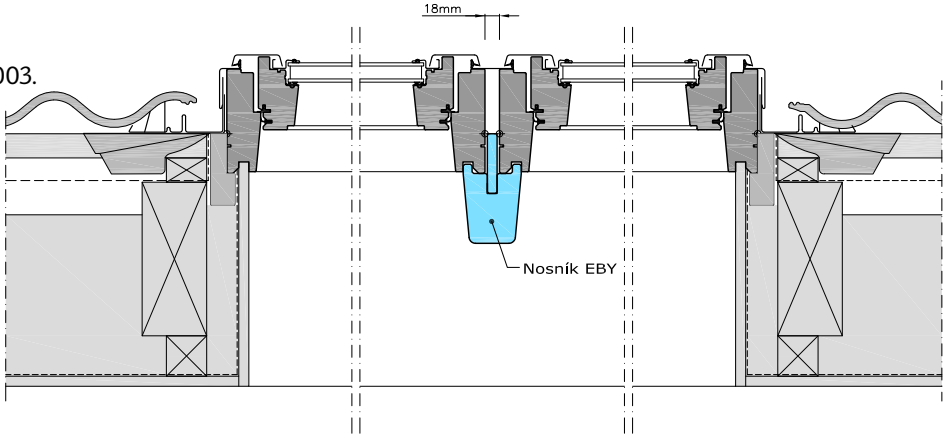
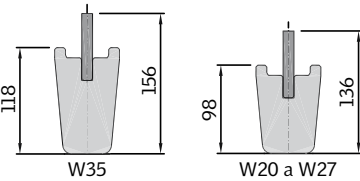
Použití
Interiérová meziokenní krokve EBY je určena pro osazení střešních oken vedle sebe. Při použití krokve EBY je vnější vzdálenost mezi rámy oken 18 mm. Maximální šířka sestavy oken je 2 780 mm. S použitím krokve EBY je možné instalovat střešní okna do všech typů střešních krytin s použitím lemování EBW/EBS.

Sklon střechy
Střešní okno s použitím interiérové meziokenní krokve EBY je možné instalovat do střechy se sklonem od 15° do 90°.

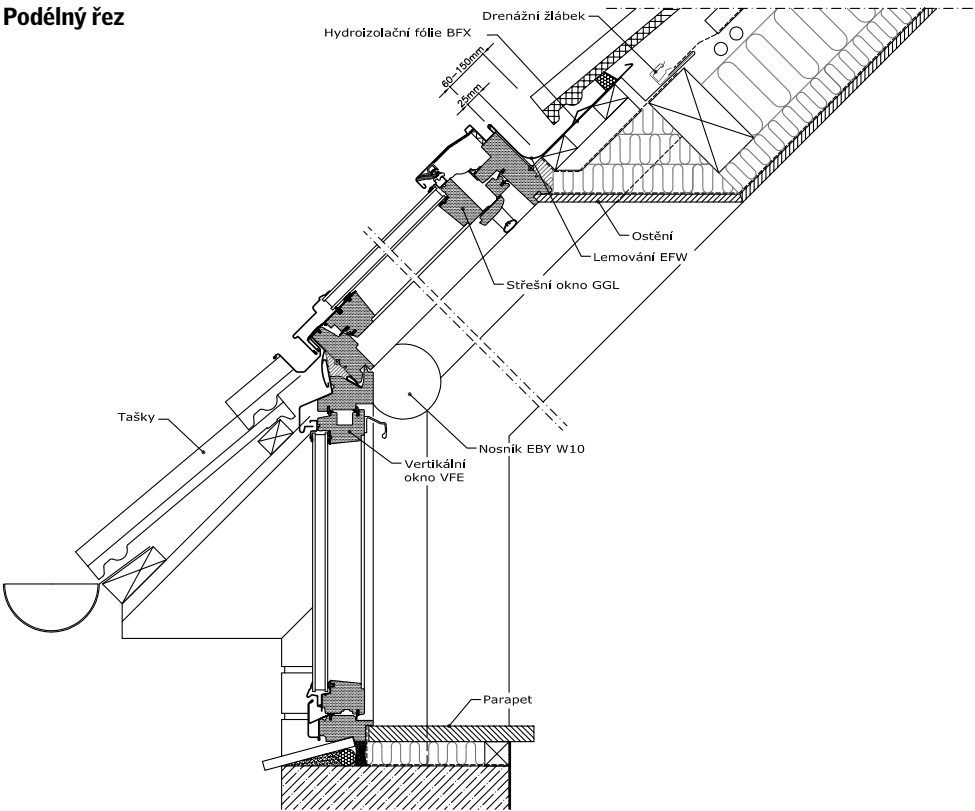
Materiál
• 3000 – dvojvrstvé lakování.
• 2000 – bílý nátěr, NCS S 0500N/RAL 9003.

Rozměry

Příčný řez



Podélný řez



Velikosti

Typ	Délka profilu
W20	2000 mm
W27	2750 mm
W35	3500 mm

W10 – pro kombinaci střešních a doplňkových vertikálních oken.



Při montáži střešních oken do sestav s použitím interiérové meziokenní krokve EBY je vnější vzdálenost ráků oken 18 mm. V tomto případě není možné na střešní okna nainstalovat předokenní rolety SCL/SML/SSL.

Při větších sestavách střešních oken nebo mírném sklonu střechy konzultujte použití EBY krokve se statikem.

EKY

Interiérová meziokenní krokve

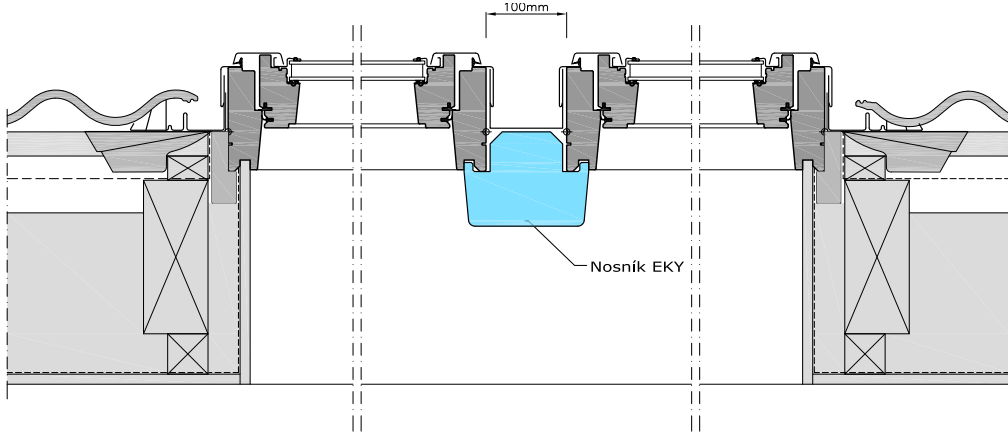
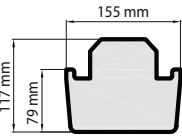
Použití
Interiérová meziokenní krokve EKY je určena pro osazení střešních oken vedle sebe. Při použití krokve EKY je vnější vzdálenost mezi rámy oken 100 mm. S použitím krokve EKY je možné instalovat střešní okna do všech typů střešních krytin s použitím kombi lemování EKW/EKS se středovým žlábkem a=100 mm.

Sklon střechy
Střešní okno s použitím interiérové meziokenní krokve EKY je možné instalovat do střechy se sklonem od 15° do 90°.

Materiál
• 3000 – dvojvrstvé lakování.
• 2000 – bílý nátěr, NCS S 0500N/RAL 9003.

Rozměry

Příčný řez



Velikosti

Typ	Délka profilu
W20	2000 mm
W27	2750 mm
W35	3500 mm



Při montáži střešních oken do sestav s použitím interiérové meziokenní krokve EKY je vnější vzdálenost ráků oken 100 mm. V tomto případě je možné na střešní okna nainstalovat předokenní rolety SCL/SML/SSL.

LSB, LSC

Ostění

Sklon střechy

Možnost osazení do střech se sklonem od 15° do 90°.

Vlastnosti

- Ostění je dodáváno jako kompletní sada s pohledovou povrchovou úpravou. Je instalováno pomocí skrytých úhelníků.
- Parotěsná fólie BBX, která je součástí sady, zajišťuje bezpečné napojení okna na střešní konstrukci.
- Bílá povrchová úprava ostění zajišťuje maximální míru odrazu denního světla.
- Zaoblení spodního a horního dílu umožňuje prostor pro dodatečné zateplení.
- Zaoblení horní a spodní díl usnadňují cirkulaci vzduchu, tudíž minimalizují riziko vzniku kondenzace.
- Všechny typy ostění mají odolný a snadno čistitelný povrch.

Materiál

10 mm dřevotřísková deska (v20EI)

Povrchová úprava

Bílá povrchová fólie tloušťky 0,1 mm bez PVC;
RAL 9016/NCS 0500-N

Rozměry

Lemovací lišty: 15 x 57 mm MDF deska s bílou povrchovou fólií tloušťky 0,1 mm bez PVC; RAL 9016/NCS 0500-N

Rozměry (cm)

cm	55	66	78	94	114	134
78	C02					
98	C04	F04	M04	P04		U04
118	C06	F06	M06	P06	S06	
140		F08	M08	S08	S08	U08
160			M10	P10	S10	U10
180			M12			

■ standardní nabídka ■ rozšířená nabídka



LSB

pro tloušťku střechy 125–330 mm

LSC

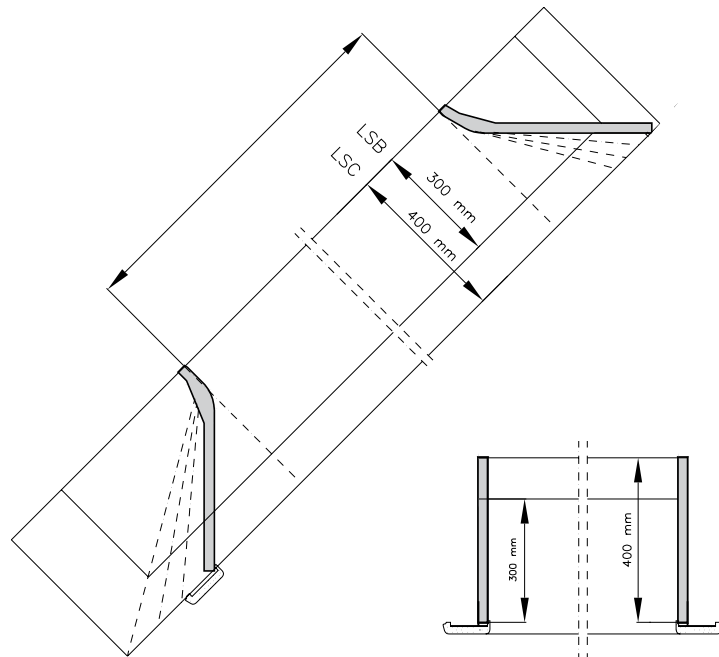
pro tloušťku střechy 125–430 mm

Ostění LSB/LSC je součástí standardní nabídky. Ostatní typy ostění a prvky pro kombinace oken dodáme na vyžádání.



Správné provedení vnitřního ostění Tvar ostění

Doporučujeme provedení horního ostění vodorovně a dolního ostění svisle.



Technické údaje

Bezpečnost		
Požární odolnost	EN 13986	Třída 2
Formaldehyd	EN 13986	Třída E1

Kódy lemování

EDW M04 1000

Typy výrobků

ED-: lemování pro střešní okna osazená jednotlivě

EDW: pro profilovanou střešní krytinu s výškou profilu do 120 mm

EDS: pro plochou střešní krytinu s výškou profilu max. 16 mm (2 x 8 mm)

EDN 2000, EDJ 2000: zapuštěné lemování se zateplovací sadou

EDW 2000: lemování EDW se zateplovací sadou BDX v jednom balení

EF-: lemování pro kombinaci střešního a svislého doplňkového okna

EFW: pro profilovanou střešní krytinu s výškou profilu do 120 mm

EFS: pro plochou střešní krytinu s výškou profilu max. 16 mm (2 x 8 mm)

ET-: prodlužovací díly lemování pro sestavu střešního okna se střešním doplňkovým oknem GIL, GIU

ETW: pro profilovanou střešní krytinu s výškou profilu do 120 mm

ETS: pro plochou střešní krytinu s výškou profilu max. 16 mm (2 x 8 mm)

ETX: meziokenní žlábek

EB-: lemování pro sestavy střešních oken s krokviemi EBY

EBW: pro profilovanou střešní krytinu s výškou profilu do 120 mm

EBS: pro plochou střešní krytinu s výškou profilu max. 16 mm (2x8 mm)

EE-: lemování pro střešní terasu GEL

EEW: pro profilovanou střešní krytinu s výškou profilu do 120 mm

EES: pro plochou střešní krytinu s výškou profilu max. 160mm (2 x 8 mm)

EW: lemování pro výměnu střešních oken v profilované střešní krytině s výškou profilu do 120 mm

EL: lemování pro výměnu střešních oken v ploché střešní krytině s výškou profilu max. 16 mm (2 x 8 mm)

EK-: systém kombi lemování

EKW: pro profilovanou střešní krytinu

EKS: pro plochou střešní krytinu s výškou profilu max. 16 mm (2 x 8 mm)

EDW M04 1000

Velikosti výrobků

cm	47	55	66	78	94	114	134
55					P25		
62				M27			
70		C01				S01	
78		C02					
98	B04	C04	F04	M04	P04		U04
118		C06	F06	M06	P06	S06	
140			F08	M08	P08	S08	U08
160				M10	P10	S10	U10
180				M12			

cm	47	55	66	78	94	114	134
92				M34	P34	S34	U34

cm	94	cm	46	cm	25	35
252	[P10]	46	[S]	25	010	014
	[P04] P19					

■ standardní nabídka ■ rozšířená nabídka

Velikosti jednotlivých typů oken jsou uvedeny u daného okna.

EDW M04 1000

Provedení výrobků

EDW M04 1000

kód pro žlábek

0 --- : bez drenážního žlábků

1 --- : s drenážním žlábkem

2 --- : se zateplovací sadou

EDW M04 1000

typ materiálu

- 0 --- : hliník, lakovaný

- 1 --- : měď

- 3 --- : přírodní titan-zinek

EDW M04 1000

barevné provedení

-- 0 --- : manžeta šedá

NCS S 7500-A nebo RAL 7043

-- 7 --- : manžeta červená

NCS S 5420-Y71R

EK- M04 1001

kód pro kombi prvky

--- 0: lemování pro samostatně osazené okno

--- 1: spodní levý díl

--- 2: spodní střední díl

--- 3: spodní pravý díl

--- 4: horní levý díl

--- 5: horní střední díl

--- 6: horní pravý díl

--- 7: díl lemování pro osazení oken nad sebou

EDW 1000, EDW 2000, EDJ 2000, EDW 0700

Lemování pro samostatně osazené okno v profilované střešní krytině

Střešní krytina

EDW 1000 – lemování pro profilovanou střešní krytinu do celkové výšky profilu 120 mm – např. i bobrovka, tegalit, trapézový plech atd.

EDW 2000 – praktické spojení lemování EDW 1000 a zateplovací sady BDX v jednom balení.

Sklon střechy

Lze instalovat do střechy se sklonem od 15° do 90°.

Vlastnosti

- Lemování zajišťuje vodotěsnost a ochranu proti povětrnostním vlivům a umožňuje nenápadné osazení oken do střešní krytiny.

- Boční žlábek pro odvod vody.
- Drenážní žlábek pro napojení podstřešní fólie a bezpečný odvod vody mimo obvod okenního rámu.
- Boční a horní díly jsou opatřeny pěnovým těsněním.
- Spodní díl je vybaven vrapovanou manžetou, která umožňuje vytvarování lemu dle profilu střešní krytiny.

Provedení

- Lakovaný hliník, NCS S 7500-A nebo jako RAL 7043; varianta s červenou manžetou, NCS S 5420-Y71R (pouze pro profilovanou střešní krytinu a pro samostatně osazená střešní okna).
- Měď
- Titan-zinek



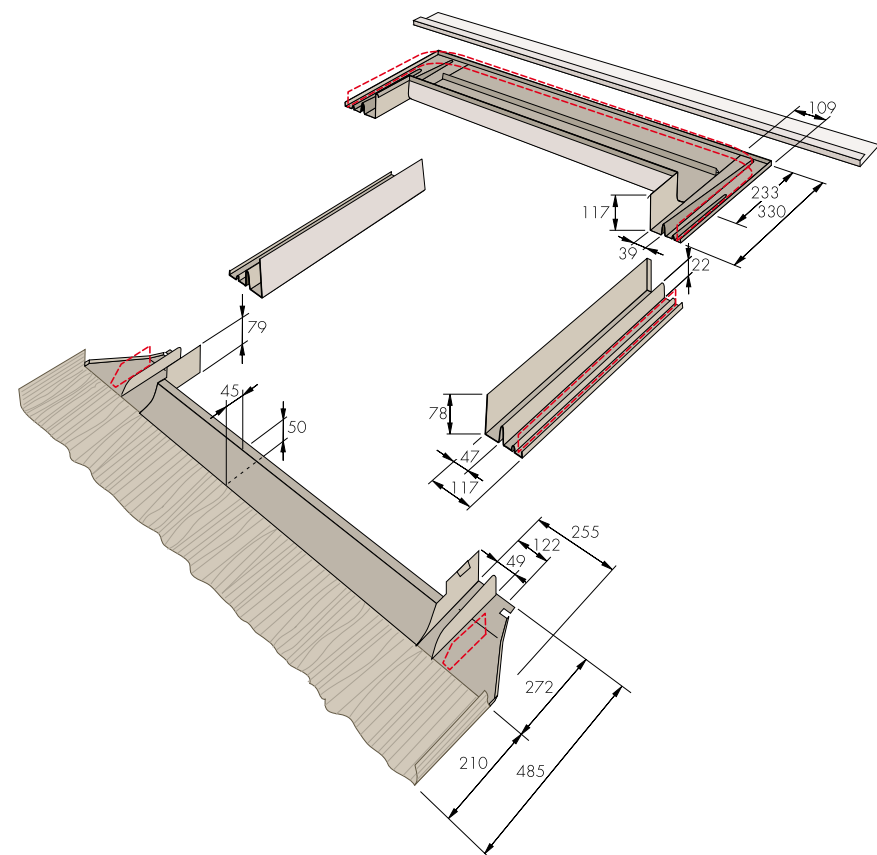
Zapuštěné lemování se zateplovací sadou EDJ 2000

- Zapuštěné lemování pro samostatně osazené okno do profilované střešní krytiny.
- Hlubší zapuštění okna díky speciálním bočním úhelníkům.
- Součástí lemování je zateplovací sada BDX 2000F.
- Lemování EDJ 2000 výrazně napomáhá zlepšení tepelně-technických parametrů okna.
- Maximální výška krytiny do 90 mm.
- Materiál – hliník.



EDW 0700

– s manžetou v červené barvě



EDS 1000, EDN 2000

Lemování pro samostatně osazené okno v ploché střešní krytině

Střešní krytina

EDS 1000 – lemování pro plochou střešní krytinu s celkovou výškou profilu max. 16 mm (2x8 mm) – např. eternit, asfaltový šindel, břidlice atd.

Sklon střechy

Lze instalovat do střechy se sklonem od 15° do 90°.

Vlastnosti

- Lemování zajišťuje vodotěsnost a ochranu proti povětrnostním vlivům a umožňuje nenápadné osazení oken do střešní krytiny.
- Boční žlábek pro odvod vody.
- Drenážní žlábek pro napojení podstřešní fólie a bezpečný odvod vody mimo obvod okenního rámu.

Provedení

- Lakovaný hliník, NCS S 7500-A nebo jako RAL 7043.
- Měď
- Titan-zinek

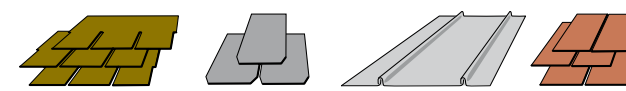


Zapuštěné lemování se zateplovací sadou EDN 2000

- Zapuštěné lemování pro samostatně osazené okno do ploché střešní krytiny.
- Hlubší zapuštění okna díky speciálním bočním úhelníkům.
- Součástí lemování je zateplovací sada BDX 2000F.
- Lemování EDN 2000 výrazně napomáhá zlepšení tepelně-technických parametrů okna.
- Maximální výška krytiny do 16 mm.
- Materiál – hliník.



EDS



EFW, EFS

Lemování pro sestavu střešního okna se svislým doplňkovým oknem

- Střešní krytina**
Lemování EFW je určeno pro profilovanou střešní krytinu až do celkové výšky profilu 120 mm.
Lemování EFS je určeno pro plochou střešní krytinu s celkovou výškou profilu max. 16 mm.

Sklon střechy
Lze instalovat do střechy se sklonem od 15° do 55°.

Vlastnosti

 - Je určeno pro sestavu střešního okna s doplňkovým svislým oknem VFE/VIU.
 - Lemování zajišťuje vodotěsnost a ochranu proti povětrnostním vlivům a umožňuje nenápadné osazení oken do střešní krytiny.
 - Boční a horní díly EFW jsou opatřeny pěnovým těsněním.
 - Drenážní žlábek umožňuje bezpečně odvádět vodu z podstřešní folie mimo obvod okenního rámu.
 - Lemování EVW/EVS je prodlužovací díl lemování pro hranu střechy klemování EFW/EFS.
 - Možnost doplnit o lemování EVW a EVS pro překrytí přesahu střechy.
- Kombinace**
Lemování EFW, EFS umožňuje instalaci střešních oken s doplňkovým oknem VFE/VIU vedle sebe i nad sebou.

Provedení

 - Lakovaný hliník, NCS S 7500-N jako RAL 7043
 - Měď
 - Titanzinek

Kombi sestavy
Lemování pro svislá doplňková okna se volí dle velikosti střešního okna a je dodáváno jako celek pro celou sestavu. Svislé doplňkové okno VFE/VIU se osazuje těsně pod střešní okno bez použití průběžného prvku, kdy spodní hrana rámu střešního okna dosedá na horní hranu rámu svislého doplňkového okna.



ETW, ETS, ETX

Lemování pro sestavu střešního okna se střešním doplňkovým oknem

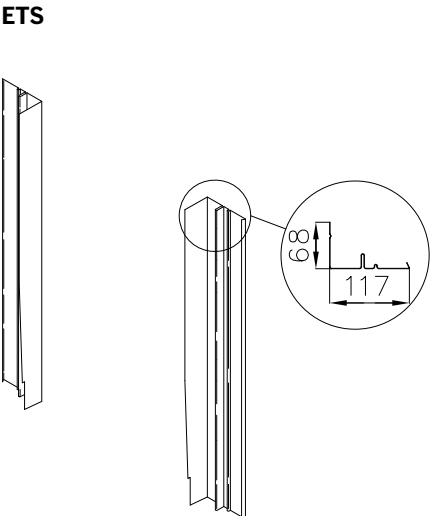
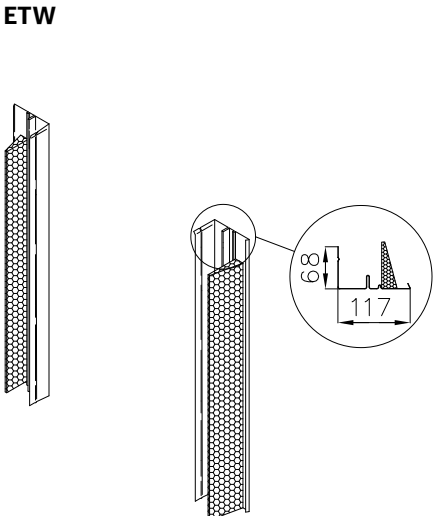
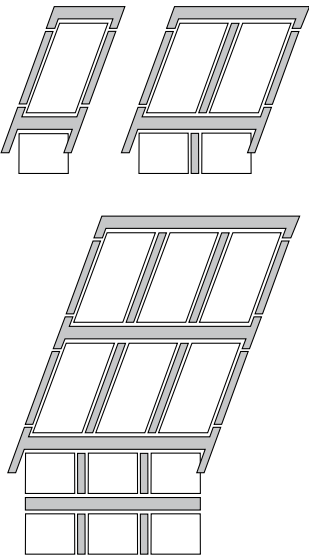
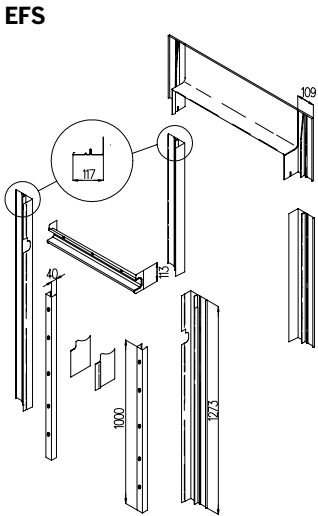
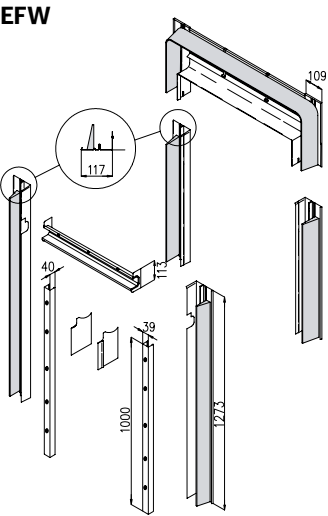
- Střešní krytina**
Lemování ETW/ETS je určeno pro osazení střešních doplňkových oken GIL/GIU do kombinace ke střešnímu oknu.
Lemování ETW je pro osazení do profilované krytiny (max. výška profilu 120 mm), lemování ETS pro osazení do ploché střešní krytiny (max. výška profilu 16 mm).

Sklon střechy
Lze instalovat do střechy se sklonem od 15° do 90°.

Vlastnosti

 - Je určeno pro osazení střešních doplňkových oken GIL/GIU do kombinace ke střešnímu oknu.
 - Lemování ETW/ETS jsou prodlužující boční díly pro doplňkové střešní okno GIL/GIU osazené pod střešní okno s lemováním EDW/EDS.
 - ETX je středový žlábek pro kombinaci střešních doplňkových oken GIL/GIU vedle sebe pod střešními okny s lemováním EKW/EKS. Pro kombinaci jsou rovněž nutné díly ETW/ETS.
 - Lemování zajišťuje vodotěsnost a ochranu proti povětrnostním vlivům a umožňuje nenápadné osazení oken do střešní krytiny.
- Provedení**

 - Materiál a barva lemování jsou shodné s materiálem a barvou oplechování doplňkového střešního okna.
 - Lakovaný hliník, NCS S 7500-N jako RAL 7043
 - Měď
 - Titanzinek



EBW, EBS

Lemování pro sestavu střešních oken s meziokenní interiérovou krokví EBY

Střešní krytina
Lemování EBW je určeno pro profilovanou střešní krytinu do celkové výšky profilu 120 mm.
Lemování EBS je určeno pro plochou střešní krytinu do celkové výšky profilu 16 mm (2 x 8 mm).

Sklon střechy
 Lemování je možné naistalovat do střechy se sklonem od 15° do 90°.

- Vlastnosti**
- Lemování je určeno pro sestavu dvou střešních oken vedle sebe s prefabrikovanou krokví EBY.
 - Lemování zajišťuje vodotěsnost a ochranu proti povětrnostním vlivům.
 - Umožňuje nenápadné osazení oken do střešní krytiny.
 - Boční a horní díly EBW jsou vybaveny pěnovým těsněním.
 - Spodní díl EBW je vybaven plisovanou manžetou, která se dá vytvarovat podle profilu střešní krytiny.

Maximální šířka sestavy střešních oken při montáži s prefabrikovanou krokví EBY je 2780 mm.

Při požadavku větších kombinací střešních oken a ateliérových zasklení s prefabrikovanou krokví EBY navštivte webové stránky www.velux.cz, sekci pro projektanty a architektky nebo kontaktujte zákaznické centrum VELUX.

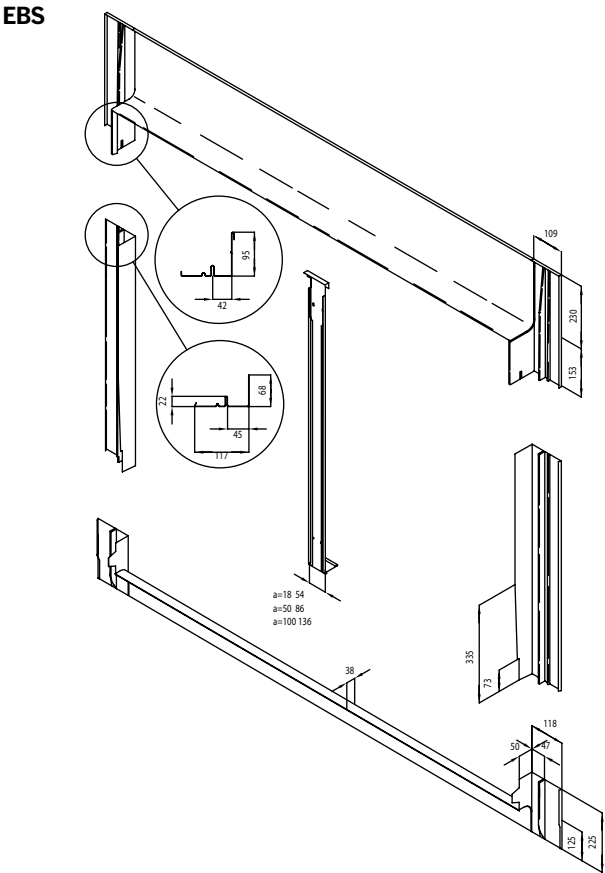
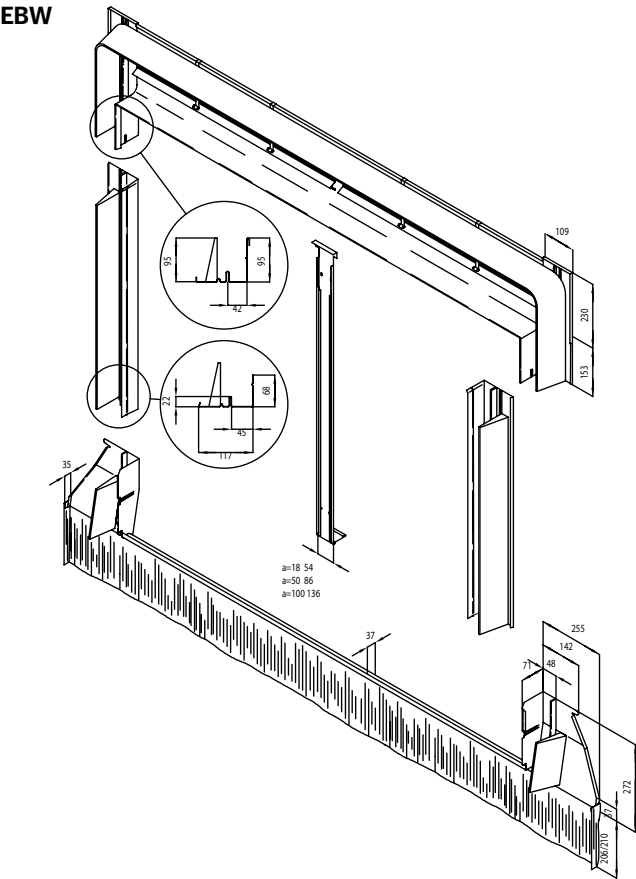
- Materiál**
- Lakovaný hliník, NCS S 7500-N / RAL 7043
 - Měď
 - Titanzinek



Lemování EBW pro profilovanou střešní krytinu



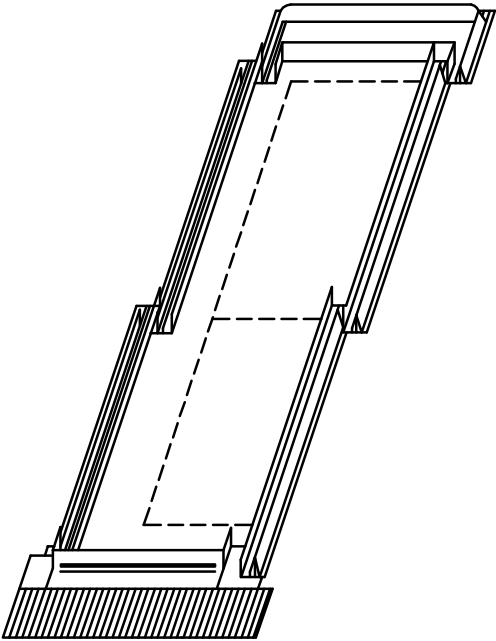
Lemování EBS pro plochou střešní krytinu



EDW, EDS

Lemování pro střešní balkon GDL CABRIO

Specifikace lemování u oken GDL
Varianta 1
 1xGDL P19 3073
 1xEDW P19 1000



Lemování

EEW, EES

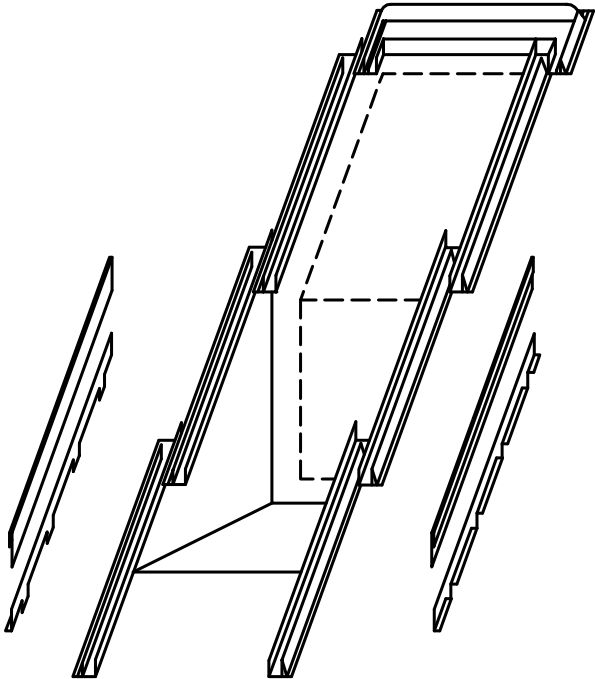
Lemování pro střešní terasu GEL

Střešní krytina
Lemování EEW je určeno pro profilovanou střešní krytinu do celkové výšky profilu 120 mm.
Lemování EES je určeno pro plochou střešní krytinu s celkovou výškou profilu max. 16 mm (2 x 8 mm).

Sklon střechy
 Lze instalovat do střechy se sklonem od 35° do 53°.

- Vlastnosti**
- Lemování zajišťuje vodotěsnost a ochraňuje proti povětrnostním vlivům a umožňuje nenápadné osazení oken do střešní krytiny.
 - Boční žlábek pro odvod vody.
 - Drenážní žlábek pro napojení podstřešní fólie a bezpečný odvod vody mimo obvod okenního rámu.
 - Boční a horní díly jsou opatřeny pěnovým těsněním.

- Materiál**
- Lakovaný hliník, NSC S 7500-N nebo jako RAL 7043.
 - Měď
 - Titanzinek



EW

Lemování pro výměnu samostatně osazených střešních oken v profilované střešní krytině

- Střešní krytina**

Lemování EW je určeno pro profilova-
nou střešní krytinu do celkové výšky pro-
filu krytiny 120 mm.

Lemování EW je určeno pro výměnu
střešních oken VELUX vyrobených před
rokem 2003 za nová.

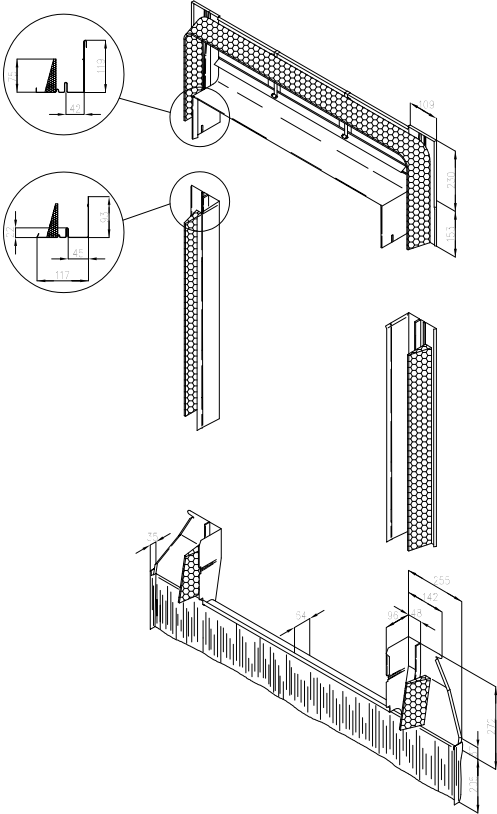
• Boční žlábek pro odvod vody.

• Boční a horní díly jsou opatřeny
pěnovým těsněním.

• Spodní díl je vybaven vrapovanou
manžetou, která umožňuje vytvo-
vání lemu dle profilu střešní krytiny.
- Materiál:**

• Lakovaný hliník, NSC S 7500-N
nebo jako RAL 7043.
- Sklon střechy**

Lze instalovat do střechy se sklonem
od 15° do 90°.



EL

Lemování pro výměnu samostatně osazených střešních oken v ploché střešní krytině

- Střešní krytina**

Lemování EL je určeno pro plochou
střešní krytinu do celkové výšky profilu
krytiny 16 mm (2 x 8 mm).

• Lakovaný hliník, NSC S 7500-N
nebo jako RAL 7043.
- Sklon střechy**

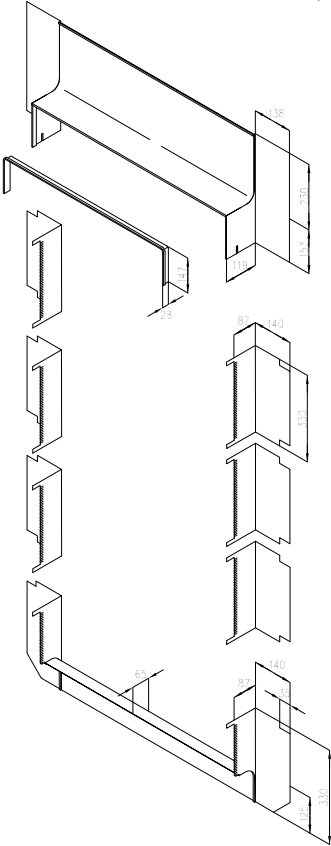
Lze instalovat do střechy se sklonem
od 15° do 90°.
- Vlastnosti**

• Lemování slouží k zajištění vodotěs-
nosti a ochraně proti povětrnostním
vlivům při výměně střešních oken
VELUX.

• Střešní okno zůstává namontováno
v původní pozici.

• Ostění střešních oken zůstává nedo-
tčeno.

• Dělené boční díly pro přeskládávání
s jednotlivými prvky krytiny.



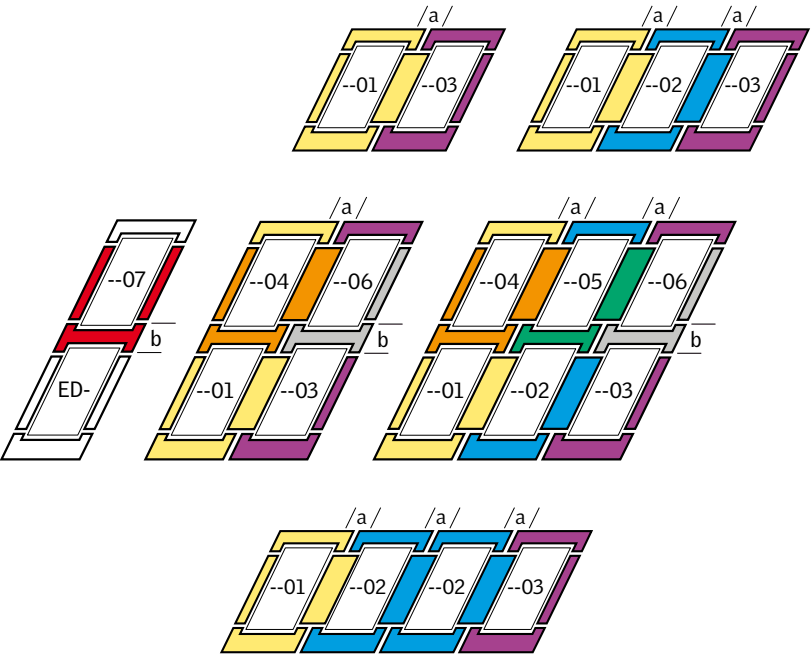
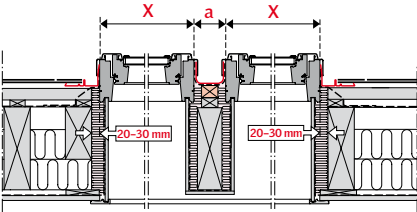
Kombi lemování

pro sestavy střešních oken

- Vlastnosti**
- Kombi lemování je složeno ze 7 základních
dílů. Pomocí dílů 1 až 6 je možno vytvořit
libovolné sestavy oken počínaje dvěma
okny vedle sebe. Pomocí lemování pro
samostatně osazení VELUX ED- a kombi
lemování EK- díl 7 lze vytvořit vertikální
pás oken (okna osazena v jedné linii nad
sebou).
- Při dodržení níže uvedených technických
podmínek je možno kombinovat i okna růz-
ných velikostí.

- Technické podmínky**
- Následující technické požadavky musí být
vždy dodrženy:
- Okna řazená nad sebou musí mít stejnou
šířku.
 - Okna řazená vedle sebe musí mít stejnou
výšku. Vzdálenost mezi rámy oken
„a“ = 140 mm nebo 160 mm. (Odlišné
vzdálenosti mezi okny od 60 do 400 mm
po 20 mm, vše na objednávku.)
 - Standardní vzdálenost mezi okny řazený-
mi nad sebou „b“ = 100 mm.
 - Při instalaci předokenních rolet na okna
osazená nad sebou je nutno objednat
„b“ = 250 mm.

- Doporučení**
- U kombinací oken doporučujeme provést
trámky mezi okny co nejsuštilnější, a to ve
vodorovném i podélném směru (případně
pomocí tesařské výměny). Z interiéru tak
působí sestava oken velmi esteticky a je
vnímána jako jednotlivý osvětlovací otvor.

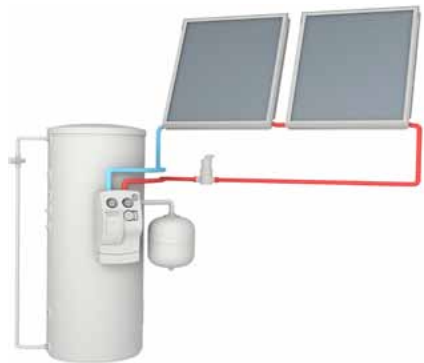


- Prvky kombi lemování**
- 00 : lemování pro samostatně
osazené okno
- 01 : spodní levý díl
- 02 : spodní střední díl
- 03 : spodní pravý díl
- 04 : horní levý díl
- 05 : horní střední díl
- 06 : horní pravý díl
- 07 : díl lemování pro osazení oken
nad sebou

Díly 1001 a 1003 jsou distribuovány
v jednom balení pod označením 1021.

CLI 5000

Solární kolektory se selektivní vrstvou



Solární kolektor je zařízení sloužící k přímé přeměně sluneční energie na teplo. To se pomocí teplonosného média přivádí do solárního zásobníku. Tepelný výměník získané teplo předá užitkové vodě, čímž se voda ohřeje. Solární energii je možné využívat zejména k ohřevu teplé užitkové vody, vody v bazénech a k dotápění objektu.

Sklon střechy

Solární kolektory VELUX jsou vhodné výlučně na osazení do střechy se sklonem od 15° do 90°. Pro maximalizaci účinku solárních kolektorů je vhodné umístit je na střechu se sklonem 30° až 60° a orientovat je na jih, jihovýchod nebo jihozápad.

Popis výrobku

Na vrchní straně solárního kolektoru je transparentní kryt (tvrzené sklo tl. 4 mm), který propouští krátkovlnné sluneční záření a zabraňuje zpětnému vyzařování dlouhovlnného záření (využití skleníkového efektu). Absorbér je osazen do pevného hliníkového rámu a je izolován minerální vlnou. Horní strana absorbéru je opatřena selektivní vrstvou, kde absorpce je 95 % a emisivita 5 %. Teplo je odváděno z kolektoru prostřednictvím teplonosného média izolovanými trubkami do solárního zásobníku.

Materiál rámu

- Měděný absorbér s vysoce selektivní vrstvou.
- Pevný lakovaný hliníkový rám (NCS S 7500N nebo jako RAL 7043).
- Oplechování kolektoru z lakovaného hliníku (NCS S 7500N nebo jako RAL 7043).
- Tepelná izolace z minerální vlny kolem absorbéru.
- Nemrznoucí směs na bázi propylenglykolu TYFOCORL.
- Předizolované spojovací trubky z nerezavějící oceli.

Příslušenství

Spojovací ohebné trubky k propojení mezi solárními kolektory ZFR

- Pro vodorovné propojení ZFR EFO (10–12 cm) ZFR GH0 (14– 16 cm)
- Pro svislé propojení ZFR 140 (1,4 m) ZFR 220 (2,2 m) ZFR 320 (3,2 m)

Teplovní senzor ZPT 1000

- Je zabudovaný pouze do jednoho a to nejteplejšího (posledního) solárního kolektoru v systému.

Těsnicí manžeta ZFT 003

Zatěsnění prostupu předizolovaných ohebných trubek (ZFM) hydroizolační fólií ve střešní konstrukci.

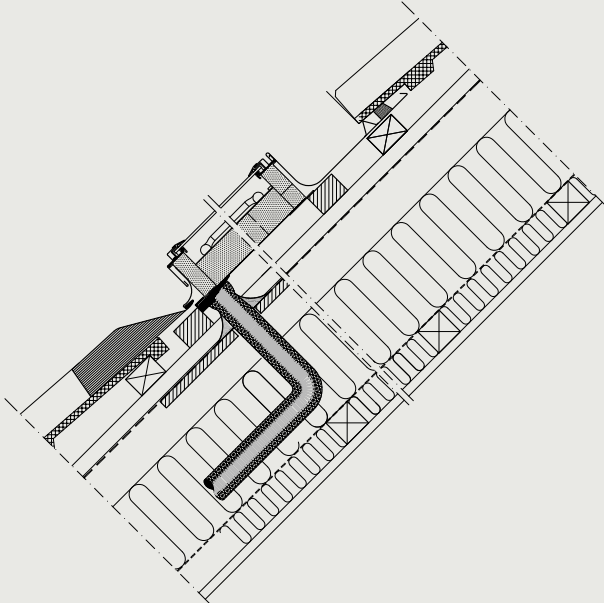
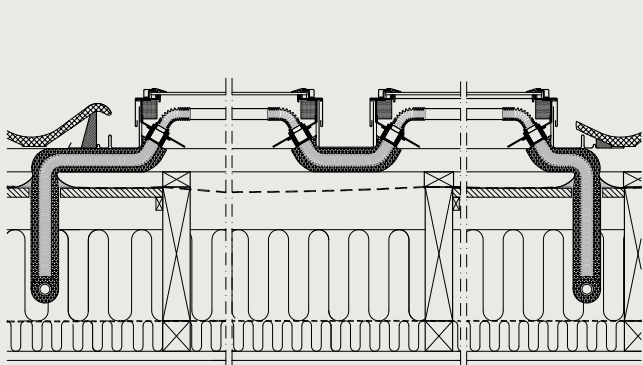
ZFM

Flexibilní předizolované spojovací trubky z nerezavějící oceli zajišťují propojení mezi solárními kolektory a solárním zásoníkem. ZFM 002 (2 m) ZFM 005 (5 m) ZFM 010 (10 m) ZFM 015 (15 m) ZFM 020 (20 m) (délku je možné zkrátit)



Solární kolektory VELUX lze napojit na jakýkoliv systém pro ohřev teplé vody.

Technické údaje solárních kolektorů CLI 5000



Rozměry

cm	78	94	114	134
118			S06 0,89	
140	M08 0,69		S08 1,11	
180				U12

■ standardní nabídka

Technické údaje

Provedení		M08	S06	S08	U12
Rozměry (cm)		78 x 140	114 x 118	114 x 140	134 x 180
Netto váha (kg)		22	27	31	46
Plocha kolektoru (m²)		1,2	1,4	1,7	2,5
Efektivní plocha skla (m²)		0,9	1,2	1,4	2,2
Absorbční plocha (m²)		0,9	1,2	1,4	2,2
Množství teplonosného média (l)		1,2	1,6	1,8	2,6
Max. provozní tlak (bar)		6	6	6	6
Testovací tlak (bar)		9	9	9	9
Tepelná kapacita (kJ/m²K)		8,1	8,1	8,1	8,1
Maximální klidová teplota (°C)		193	193	193	193
Efektivita	eta ₀ (počáteční výkonnost)	0,82	0,82	0,82	0,82
	a ₁ (W/m²K)	3,29	2,64	2,64	2,64
	a ₂ (W/m²K ²)	0,017	0,0275	0,0275	0,0275

GGL, GGU, CSP

Zařízení pro odvod kouře a tepla pro šikmé i ploché střechy

Zařízení umožňuje přirozený odvod kouře a tepla z hořící budovy. Obvykle se používá v prostorách společných přístupových (únikových) cest, jako jsou schodiště v obytných budovách nebo průchody v průmyslových objektech a kancelářích. Zařízení pro odvod kouře a tepla VELUX představuje kompletní systém pro šikmou i plochou střechu. Skládá se z elektricky ovládaných střešních oken či oken do ploché střechy a z ovládacího systému. U střešních oken může být součástí systému i větrný spojler pro splnění požadavku na hodnotu aerodynamické plochy (dle návrhu).

- Doplňkovými prvky systému jsou:
- požární poplachový spínač
 - kouřový senzor
 - ventilační spínač
 - dešťový senzor

Shoda s poslední verzí evropské normy
Zařízení pro odvod kouře a tepla VELUX je označeno CE a je ve shodě s evropskou normou EN 12101-2 pro zařízení pro přirozený odvod kouře a tepla. V souladu s touto normou jsou okna testována na:

- spolehlivost při otevírání včetně komfortní ventilace
- velikost aerodynamické efektivní plochy
- výtokový součinitel
- velikost geometrické plochy
- spolehlivost otevírání při zatížení sněhem
- stabilitu při sání větru
- spolehlivost otevírání při nízkých venkovních teplotách
- tepelnou odolnost pro otevírání při působení tepla při požáru

Okna VELUX jako součást zařízení pro odvod kouře a tepla je rovněž ve shodě s evropskou normou EN 60335-2-103 pro elektrické prvky.

Střešní okna i okna do ploché střechy VELUX jako zařízení pro odvod kouře a tepla jsou dostupná v několika velikostech. V návrhu lze tyto velikosti kombinovat tak, aby bylo vždy dosaženo požadovaných hodnot (viz tabulka).

Montáž střešního okna:
Střešní okno VELUX jako zařízení pro odvod kouře a tepla se standardně instaluje do sklonu střechy od 15° do 60°. Střešní okno se instaluje společně s lemováním, které s eliší dle typu krytiny.

Montáž okna do ploché střechy:
Okno do ploché střechy VELUX jako zařízení pro dovod kouře a tepla se instaluje do střechy se sklonem od 0° do 15°, převážně s fóliovou střešní krytinou.



- Střešní okno jako součást zařízení pro odvod kouře a tepla**
- Kyvné střešní okno GGL nebo GGU s předinstalovanou motorickou jednotkou a písty.
 - Okno je dodáváno ve variantě s větrným spojlerem nebo bez něj.
 - Předinstalovaná motorická jednotka je určena pro přímé připojení k řídicímu systému KFX 100 – max. 2 ks střešních oken na 1 řídicí systém KFX 100.
 - Požadovaná kabeláž viz tabulka.

- Okno do ploché střechy jako součást zařízení pro odvod kouře a tepla**
- Okno do ploché střechy CSP s předinstalovanou motorickou jednotkou.
 - Výška rámu okna 30 cm.
 - Zasklení 73Q
 - Velikost 100 x 100, 120 x 120
 - Otevření o 50 cm – kout
 - Otevření o 15 cm – ventilace
 - Určeno pro připojení k řídicímu systému KFX 110 (jedno okno) nebo KFX 120 (dvě okna).
 - Požadovaná kabeláž viz. tabulka.

	Kabely pro střešní okna			Kabely pro okna do ploché střechy		
Vzdálenost od řídicí jednotky (m)	< 54	< 90	< 145	< 6,7	< 11,2	< 17,9
Min. průřez kabelu (mm²)	3 x 1,5	3 x 2,5	3 x 4	3 x 1,5	3 x 2,5	3 x 4



Certifikace v souladu s EN 12 101-2

Třídy dle EN 12 101-2	Zařízení pro odvod kouře a tepla VELUX	Vysvětlení vlastností
Spolehlivost (Re)	Re 50+10 000 (pro okno do ploché střechy Re 1000 + 10000)	Spolehlivost na 50 cyklů plus 10 000 cyklů pro komfortní ventilaci.
Otevírání při zatížení sněhem (SL)	SL 1000	Spolehlivost otevření do zatížení 1000 Pa.
Nízká teplota (T)	T (-15)	Otevření při teplotě do -15 °C.
Zatížení větrem (WL)	WL 3000	Udržuje stabilitu a možnost otevření po vystavení větru až do síly 3000 Pa.
Odolnost vůči teple (B)	B300	Udržuje aerodynamické hodnoty a svou účinnost po vystavení teplotě do 300 °C po dobu 30 minut.
Plocha (aerodynamická nebo geometrická)	V závislosti na velikosti okna (viz tabulka níže)	Aerodynamická plocha vyjadřuje účinnost pro odvod tepla střešními okny pro ZOKT.

Střešní okna GGL/GGU velikost (mm)	M04 780 x 978	M06 780 x 1178	M08 780 x 1398	S06 1140 x 1178	S08 1140 x 1398	U04 1340 x 978	U08 1340 x 1398
Geometrická plocha A _v (m²) – stejná při použití spojleru nebo bez něj.	0,62	0,76	0,92	1,14	1,38	1,10	1,64
Aerodynamická plocha A _v (m²) (C _v – výtokový součinitel), střešní okno jako zařízení pro odvod kouře a tepla včetně spojleru.	0,37 (0,60)	0,48 (0,63)	0,60 (0,65)	0,65 (0,57)	0,82 (0,59)	0,56 (0,51)	0,86 (0,52)
Aerodynamická plocha A _v (m²) (C _v – výtokový součinitel), střešní okno jako zařízení pro odvod kouře a tepla bez spojleru.	hodnoty nejsou deklarovány						

Okna do ploche střechy CSP, velikost (mm)	100 x 100	120 x 120
Výtokový součinitel C _v	0,48	0,45
Aerodynamická plocha A _v (m²)	0,42	0,58
Geometrická plocha A _v (m²)	0,88	1,30
Napětí (V)	24	24

Řídicí set KFX 100



- Set obsahující řídicí jednotku (včetně transformátoru) s integrovaným požárním poplachovým spínačem a ventilačním spínačem, samostatným požárním poplachovým spínačem a kouřovým senzorem.
- Integrovaný záložní zdroj s kapacitou 72 hodin.
- Možnost propojení k nadřazeným alarmovým systémům.

Požární poplachový spínač KFK 100



- Požární spínač pro aktivaci systému.
- Přímé připojení k řídicímu systému KFX 100 pomocí šestižilového kabelu s min. průřezem 6 x 0,75 mm².
- Na jeden řídicí systém je možné napojit max. 3 ks požárních poplachových spínačů.

Kouřový senzor KFA 100



- Kouřový senzor pro včasnou detekci požáru.
- Přímé připojení k řídicímu systému KFX 100 pomocí dvoužilového kabelu s min. průřezem 2 x 0,50 mm².
- Na jeden řídicí systém je možné napojit max. 10 ks kouřových senzorů.

Rozhraní WSA 201



- Modul pro vzájemné propojení více řídicích jednotek mezi sebou.
- Možnost připojení podřazeného externího systému.

Ventilační spínač KFK 200



- Spínač pro komfortní denní ventilaci.
- Použitím ventilačního spínače se střešní okno otevře o 20 cm.
- Přímé připojení k řídicímu systému KFX 100 pomocí třížilového kabelu s min. průřezem 3 x 0,80 mm².
- Na jeden řídicí systém je možné napojit max. 10 ks ventilačních spínačů.

Dešťový senzor KLA 100



- Senzor pro automatické zavření oken při dešti.
- Senzor aktivuje zavření oken pouze v případě, že okna nejsou ve funkci alarmu.
- Přímé připojení k řídicímu systému KFX 100 pomocí třížilového kabelu s min. průřezem 3 x 0,75 mm².
- Na jeden řídicí systém je možné napojit max. 1 ks dešťového senzoru.

Řídicí set KFX 110



- Řídicí jednotka pro jedno okno CSP.
- Integrovaný záložní zdroj s kapacitou 72 hodin.
- Kovová skříň pro nástěnou instalaci.
- Rozměry 400x300x120 mm.
- Možnost připojení k nadřazeným alarmovým systémům.

Řídicí set KFX 120



- Řídicí jednotka pro dvě okna CSP.
- Integrovaný záložní zdroj s kapacitou 72 hodin.
- Kovová skříň pro nástěnou instalaci.
- Rozměry 400x300x180 mm.
- Možnost připojení k nadřazeným alarmovým systémům.

Manuální ovládání

Optimálně umístěná střešní okna VELUX se ovládají manuálně, stejně tak jako dekorativní a zastiňovací doplňky.

Spodní ovládací klika



ZZZ 181 – Klika pro spodní ovládání okna určena pro dodatečnou montáž na okna GZL/GGL.

Adaptér



ZOZ 040 – Adaptér pro ovládání rolety RHL pomocí tyče.



ZOZ 085 – Adaptér pro ovládání rolet a žaluzií pomocí tyče

Ovládání tyčí



U výše osazených střešních oken VELUX lze pro jejich ovládání použít následující ovládací tyče:
ZCZ 080 – tyč 80 cm
ZCT 200 – teleskopická tyč (dosah 100–183 cm)
ZCT 100 – 100 cm dlouhý nástavec k ZCT 200
Tyto ovládací tyče mohou být rovněž použity k ovládání dekorativních a zastiňovacích doplňků a sítě proti hmyzu.

Provázkové ovládání



ZAZ 010 – Pro ovládání střešních oken VELUX ve velkých výškách je určeno provázkové ovládání délky 5 m. Lze použít pro okna GGL/GGU.

Zabezpečení



ZOZ 012 – Bezpečnostní zámek pro okna GGL/GZL/GGU.

Elektrické ovládání

GGL INTEGRA®, GGU INTEGRA®
Elektricky ovládaná střešní okna s integrovanou motorickou jednotkou pro otevírání okna, řídicí jednotkou pro napojení dalších dvou elektricky ovládaných prvků (jednoho vnitřního a jednoho venkovního), dešťovým senzorem a programovatelným dálkovým ovladačem se stavovým displejem a magnetickým držákem.

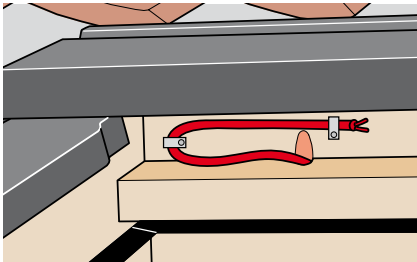
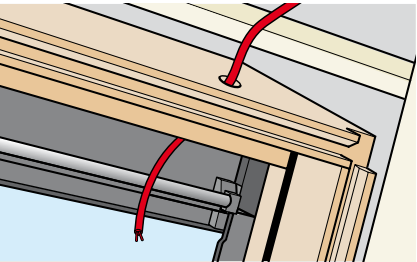
Systém elektrického ovládání
Systém elektrického ovládání lze použít také pro již nainstalovaná střešní okna VELUX. Tento systém je vhodný všude tam, kde jsou střešní okna umístěna mimo dosah, nebo tam, kde je požadován vyšší uživatelský komfort.

- Střešní okna mohou být vybavena následujícími elektricky ovládanými prvky:
- Ovládacími systémy KMX 100, KMX 200 a KUX 100.
 - Motorickou jednotkou KMG 100 pro otevírání a zavírání střešních oken GGL a GGU.
 - Vnitřními dekorativními a zastiňovacími doplňky FML, PML, DML, RML.
 - Venkovní markýzou MML a předokenní roletou SML.

Rozšířenou nabídku prvků elektrického ovládání střešních oken VELUX, včetně popisu zapojení a uživatelských pokynů, naleznete na www.velux.cz



Možnosti	Výhody	Upozornění	Doporučený výrobek
Adaptace manuálně ovládaného okna na dálkově ovládané s elektrickým napájením, s možností programování a připojení dvou elektricky ovládaných doplňků.	Možnost přímého připojení jednoho venkovního a jednoho vnitřního doplňku, bez další kabeláže.	Pouze pro střešní okna GGL a GGU.	KMX 100
Adaptace manuálně ovládaného okna na dálkově ovládané se solárním napájením a možností programování.	Možnost programování a kombinace výrobků v rámci inteligentního dálkového ovladače. Bez nutnosti kabeláže.	Pouze pro okna GGL a GGU. Napájení je určené pouze pro motor střešního okna.	KSX 100
Adaptace manuálně ovládaného okna na dálkově ovládané s elektrickým napájením.	Jednoduché řešení pro jedno okno s funkcí otevírání a zavírání okna.	Nelze přímo připojit další elektricky ovládaný prvek.	KMG 100 + KUX 100
Osazení dálkově ovládaného venkovního nebo vnitřního doplňku s elektrickým napájením na manuálně ovládané okno.	Jednoduché řešení pro stahování a vytahování doplňků.	Možno kombinovat i více doplňků v rámci jednoho jednoduchého ovladače. Každý doplněk musí mít vlastní řídicí jednotku. Bez možnosti programování.	KUX 100 + el. doplněk
Ovládání sestav střešních oken a doplňků na elektrický a solární pohon.	Vytváření a ovládání skupin a zón prvků s možností jejich programování.	Vhodné pro centrální ovládání všech prvků.	KLR 100
Automatické ovládání venkovních a vnitřních doplňků pro řízení vnitřního klimatu.	Zajišťuje optimální tepelný komfort po celý rok pomocí automatizovaného řízení doplňků. Systém využívá vnějších čidel, které měří venkovní teplotu a intenzitu slunečního záření.	Obsahuje elektricky napájený dálkový ovladač pro umístění na stěnu. Možnost doplnit dalšími slunečními čidly pro různou orientaci ke světovým stranám.	KRX 100



Pro dodatečnou instalaci elektrického ovládání na již zabudovaná okna doporučujeme připravit elektroinstalaci již při montáži oken. Kabeláž se ke střešnímu oknu přivádí do pravého horního rohu při pohledu z interiéru, pomocí předvrtaného otvoru v rámu střešního okna. Otvor je z výroby opatřen šedou plastovou zásepkou, kterou je potřeba v tomto případě odstranit.

V případě potřeby ovládání více prvků s jednou řídicí jednotkou kontaktujte centrum služeb zákazníků VELUX.

SCL, SML, SSL, SMG

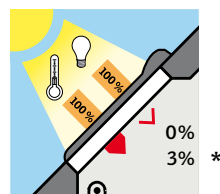
Venkovní rolety



Venkovní roleta SCL/SML/SSL/SMG

Ovládání

- SCL** – manuální – pomocí tyče
- SML** – dálkové – pomocí radiofrekvenčního ovladače – na elektrický pohon
- SSL** – dálkové – pomocí radiofrekvenčního ovladače – na solární pohon
- SMG** – dálkové – pomocí radiofrekvenčního ovladače – na elektrický pohon (roleta pro sestavu střešního okna s doplňkovým střešním oknem).

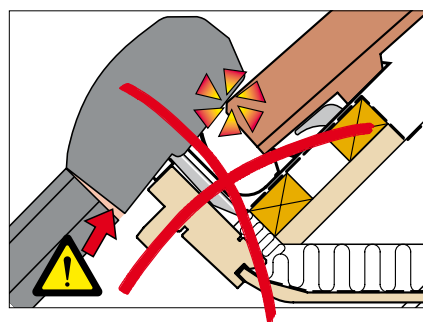
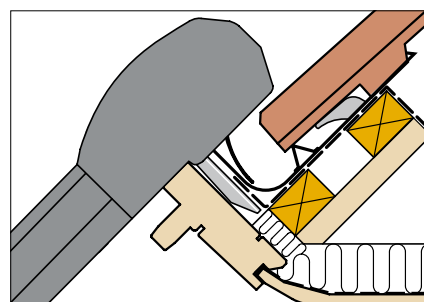


Vlastnosti

- Nejúčinnější ochrana interiéru před horkem v letním období – sníží prostup tepla až o 95 %*.
- Ochrana interiéru před ztrátami tepla v zimním období – sníží tepelné ztráty až o 15 %*.
- Úplné zatemnění místnosti.
- Redukce hluku z deště a krupobití až o 3 dB.
- Ochrana střešního okna před poškozením.
- Ochrana soukromí.



Pozn. Při osazení venkovních solárně ovládaných doplňků MSL, SSL na střešní okno GGL, GGU SOLAR nebo okno vybavené solárním ovládacím systémem KSX je nutné objednat adaptér ZOZ 213 pro osazení fotovoltaického panelu napájejícího střešní okno na kryt zásobníku vnějšího doplňku.



Při osazení venkovní rolety se nastavuje výška osazení horní části, aby nedošlo ke kolizi se střešní krytinou. V případě kombinace oken nad sebou je při použití venkovní rolety nutné zvolit šířku žlábků lemování $b=250$ mm.

* Hodnoty platí pro střešní okno se zasklením typu --73. Mohou se lišit v závislosti na barvě a hustotě tkaniny, velikosti a typu zasklení střešního okna.

MHL, MAL, MML, MSL, MIE

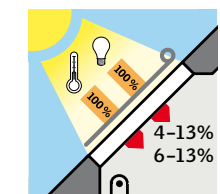
Venkovní markýzy



Markýza MHL/MAL/MML/MSL/MIE

Ovládání

- MHL** – manuální
- MAL** – manuální – pomocí provázku
- MML** – dálkové – pomocí radiofrekvenčního ovladače – na elektrický pohon
- MSL** – dálkové – pomocí radiofrekvenčního ovladače – na solární pohon
- MIE** – manuální (markýza pro svislé doplňkové okno)



Vlastnosti

- Účinný způsob regulace slunečního světla i tepla – v létě sníží prostup tepla až o 90 %*.
- Vyrobená v síťové struktuře skleněného vlákna obaleného plastem.
- Způsob uchycení na okně umožňuje otevření okna pro větrání.

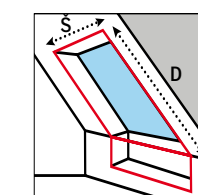
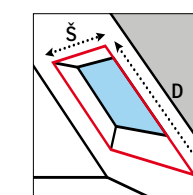
ZIL

Síť proti hmyzu



Síť proti hmyzu ZIL

- Síť se instaluje na vnitřním ostění.
- Při stažení sítě možnost otevření okna do hloubky ostění.
- Vyrobená ze šedé síťoviny.
- Není-li užívána, lze srolovat do hliníkové schránky nad oknem.
- Vodicí lišta v dolní části zabraňuje proniknutí hmyzu.
- Lze ovládat pomocí tyče.



Před instalací sítě proti hmyzu ZIL je nutno ověřit rozměry ostění.

V případě zalomeného ostění nebo sestavy střešního okna a svislého doplňkového okna je nutno použít dvě sítě proti hmyzu a spojovací díl ZOZ 157.

Rozměrový kód ZIL	Pro okna VELUX (dle délky ostění)	Délka ZIL mm (lze zkrátit)	Max. šířka ostění
ZIL C02	C02, 102	1600	530
ZIL C06	C02, 102, C04, 104, C06	2000	530
ZIL F08	F06, F08, 206	2400	640
ZIL M06	M04, M06, M08, M31, M34, 304 306, 308	2000	760
ZIL M10	M04, M06, M08, M10, 304, 306, 308, 310	2400	760
ZIL P06	P06, P08, P31, P34, 406, 408	2000	922
ZIL P10	P06, P08, P10, 406, 408	2400	922
ZIL S06	S06, S08, S10, S31, S34, 606, 608	2000	1120
ZIL S10	S06, S08, 606, 608	2400	1120
ZIL U04	U04, U08	2000	1320
ZIL U10	U08, U10	2400	1320

* Hodnoty platí pro střešní okno se zasklením typu --73. Mohou se lišit v závislosti na barvě a hustotě tkaniny, velikosti a typu zasklení střešního okna.

DKL, DML, DSL, DFD

Zcela zatemňující roleta



DKL



DSL

Zcela zatemňující roleta DKL/DML/DSL/DFD

Ovládání

DKL – manuální

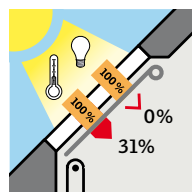
DML – dálkové – pomocí radiofrekvenčního dálkového ovladače – na elektrický pohon.

DSL – dálkové – pomocí radiofrekvenčního dálkového ovladače – na solární pohon

DFD – manuální (kombinace zcela zatemňující a plisované rolety).

Vlastnosti

- Dokonalé zatemnění interiéru.
- Nový tenký design bočních lišt a horní krycí lišty v hliníku či bílé barvě.
- Vhodná do ložnic a dětských pokojů.



*



DML



DFD

RHL, RFL, RML, RSL

Zastiňovací roleta



RHL



RFL

Zastiňovací roleta RHL/RFL/RML/RSL

Ovládání

RHL – manuální – 3 upevňovací háčky.

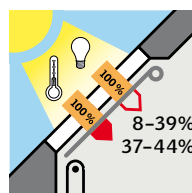
RFL – manuální – vodící lišty.

RML – dálkové – pomocí radiofrekvenčního dálkového ovladače – na elektrický pohon.

RSL – dálkové – pomocí radiofrekvenčního dálkového ovladače – na solární pohon

Vlastnosti

- Zastínění a dekorace interiéru.
- Nový tenký design bočních lišt a horní krycí lišty v hliníku či bílé barvě.
- Vyrobeno z tkaniny odolávající nečistotám.



*

* Hodnoty platí pro střešní okno se zasklením typu --73. Mohou se lišit v závislosti na barvě a hustotě tkaniny, velikosti a typu zasklení střešního okna.

FHL, FHC, FPN, FPL, FML, FMG

Plisovaná roleta



FHL/FHC



DKL+FPN



FMG

Plisovaná roleta FHL/FHC/FPL/FPN/FML/FMG

FHL – manuální (jednoduše plisovaná roleta).

FHC – manuální (dvojitě plisovaná roleta)

FPN – manuální (doplňková plisovaná roleta k roletě DKL v novém tenkém designu).

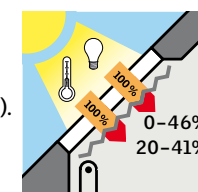
FPL – manuální (doplňková plisovaná roleta k roletám DKL a RFL) a RFL s lištami v původním designu a širší horní krycí lištou).

FML – dálkové – pomocí radiofrekvenčního dálkového ovladače – na elektrický pohon.

FMG – dálkové – pomocí radiofrekvenčního dálkového ovladače – na elektrický pohon. (roleta pro okno do ploché střechy).

Vlastnosti

- Optimální regulace prostupu denního světla.
- Atraktivní dekorace místnosti.
- Nový tenký design lišt v hliníku či bílé barvě.
- Možnost nastavení na okně v jakékoli pozici (pohyblivá horní i spodní ovládací lišta).



*

PAL, PML

Lamelová žaluzie



PAL/PML



Žaluzie PAL/PML

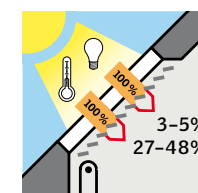
Ovládání

PAL – manuální

PML – dálkové – pomocí radiofrekvenčního dálkového ovladače – na elektrický pohon.

Vlastnosti

- Přesná regulace denního světla pomocí naklápěcích lamel.
- Ovládání lamel pomocí posuvného jezdce.
- Nový tenký design bočních lišt a horní krycí lišty v hliníku či bílé barvě.



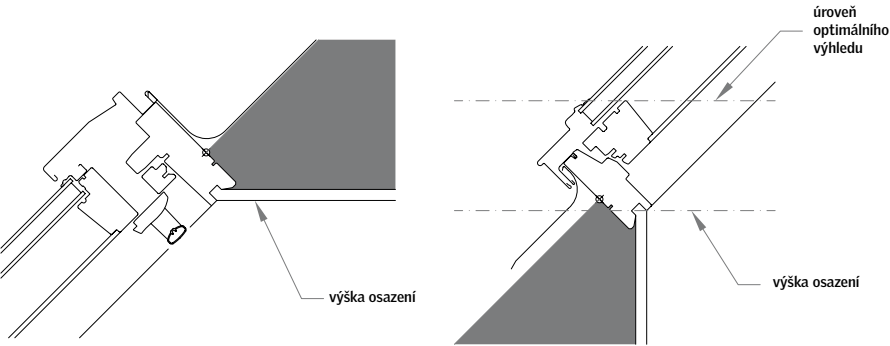
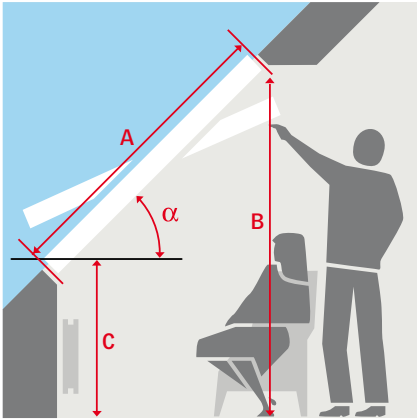
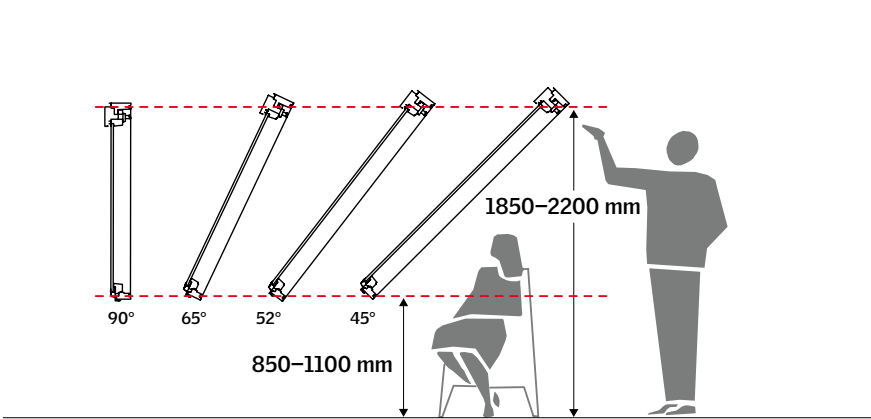
*

* Hodnoty platí pro střešní okno se zasklením typu --73. Mohou se lišit v závislosti na barvě a hustotě tkaniny, velikosti a typu zasklení střešního okna.

Výběr správné velikosti a umístění okna VELUX

Co je optimální výhled?
Při výběru správné velikosti a umístění střešního okna je důležité vzít v úvahu sklon střechy a ujistit se, že délka střešního okna je optimální pro dobrý výhled z místnosti a umožňuje také snadný přístup k ovládání okna. Celkový počet oken a jejich velikost vychází z požadavku na zajištění dostatečného osvětlení místnosti.

Sklon střechy
Při menším sklonu střechy je třeba pro stejný výhled použít delší okno.

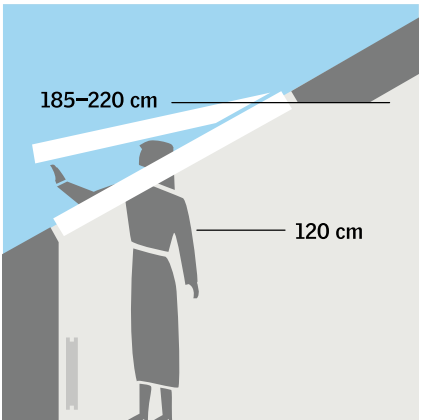


Výška umístění spodní a horní hrany rámu v závislosti na sklonu střechy pro jednotlivé délky okna

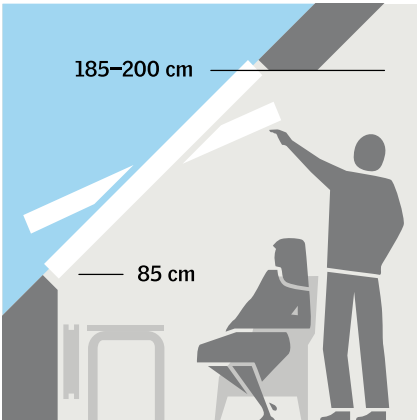
Kód okna		C02			C04-M04-P04-U04			F06-M06-P06-S06			F08-M08-P08-S08-U08			M10-P10-S10-U10			
A – délka okna v cm		78			98			118			140			160			
B – vzdálenost horní hrany rámu od podlahy v cm		185	200	220	185	200	220	185	200	220	185	200	220	185	200	220	
C – vzdálenost dolní hrany rámu od podlahy v cm	Úhel sklonu střechy α	15°	165	180	200	160	175	195	155	170	190	149	164	184	144	159	179
		30°	146	191	181	136	151	171	126	141	161	115	130	150	105	120	140
		45°	130	145	165	116	131	151	102	117	137	85	100	120	72	87	107
		60°	117	132	152	100	115	135	83	98	118	64	79	99	47	62	82
		75°	110	125	145	90	105	125	71	86	106	50	65	85	30	45	65
		90°	107	122	142	87	102	122	67	82	102	45	60	80	25	40	60

Úroveň pro optimální výhled
Pro zajištění snadného ovládání střešních oken a získání „optimálního výhledu“ doporučujeme, aby horní hrana rámu byla vzdálena 1850 až 2200 mm od podlahy, spodní hrana 850 až 1100 mm od podlahy.

Výšku osazení posuzujeme v místě napojení ostění na střešní okno. Úroveň pro optimální výhled se posuzuje k horní hraně spodní části křídla (prosklené ploše) – viz obrázky.

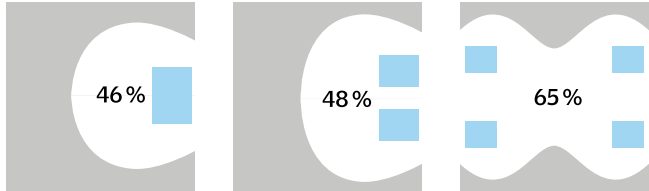


Výklopně-kyvná okna



Kyvná okna

Rozmístění oken
Rozložení denního světla v místnosti je ovlivněno zejména rozmístěním střešních oken. Na obrázku 1 je osvětlení zajištěno jedním střešním oknem. Obrázky 2, 3 znázorňují, jak se osvětlení změní použitím rovnoměrnějšího rozvržení střešních oken vzhledem k půdorysu místnosti.



Obr. 1

Obr. 2

Obr. 3

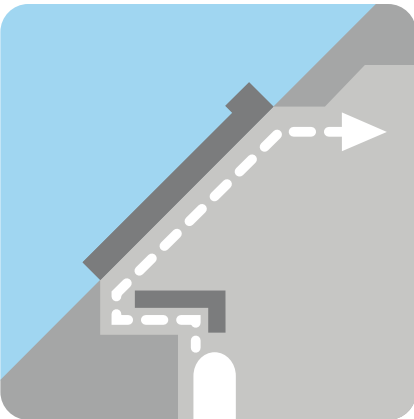
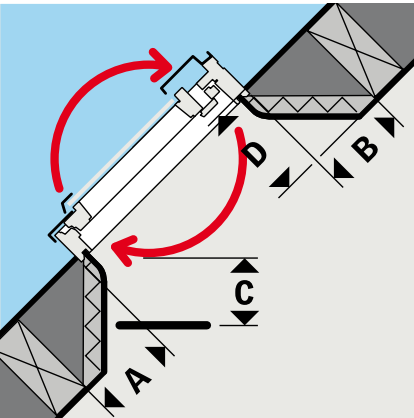
Optimální osvětlení
K zajištění dostatečného osvětlení místnosti doporučujeme, aby prosklená plocha okna tvořila nejméně 10 % plochy podlahy. Velikost zasklené plochy pro jednotlivé rozměry všech typů střešních oken je uvedena v tabulce.

Montáž oken

Montáž střešních oken VELUX je díky prefabrikovaným dílům veškerého příslušenství a podrobnému montážnímu návodu snadná a rychlá a zajišťuje vodotěsné osazení okna do střešního pláště.

- Pro dosažení optimálního výsledku montáže doporučujeme věnovat pozornost těmto krokům:
- důkladnému zateplení mezer kolem okenního rámu,
 - vyrovnání spár mezi křídlem a rámem, správnému umístění okna,
 - správné úpravě pojistné hydroizolační fólie pod střešní krytinou,
 - těsnému napojení parozábrany na rám okna.

Zhotovení montážního otvoru
Šířka otvoru = šířka okna (X) + 4–6 cm.
Pod okno položíme vodorovně montážní latě.
Výška otvoru = výška okna (Y) + 4,5 cm, měřeno od montážní latě pod oknem.



Umístění okna vzhledem ke krytině
Okno umístíme nad celou, neporušenou řadu tašek ve vzdálenosti, která je dána montážním návodem pro příslušný typ krytiny.

Jestliže světlá vzdálenost mezi krokvy neodpovídá zvolené velikosti okna, je nutno provést tesařskou výměnu – viz obrázek.

K upevnění okna do konstrukce střechy slouží rohové montážní úhelníky, které jsou připevněny v úrovni latí. Každý úhelník je přišroubován vruty v jednom směru k latím, v druhém směru pak k nosné konstrukci krovu.

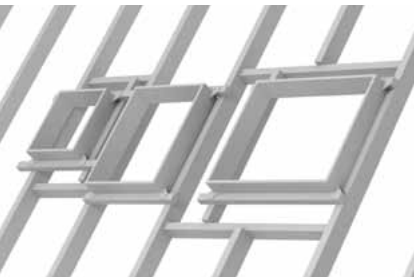
Před zhotovením montážního otvoru si pozorně přečtěte montážní návod! Pro osazení střešního okna se zapuštěným lemováním EDJ a EDN je potřeba zhotovit jiný rozměr montážního otvoru.

Prostor pro otočení křídla
V případě, že je pod oknem umístěn okenní parapet, musí být mezi ním a spodní částí rámu minimální vzdálenost C potřebná pro otočení křídla o 160° pro snadné čištění vnější strany skla.

D = síla střešního pláště v cm

Sklon střechy	A (cm)	B (cm)
25°	D x 0,58	D x 1,73
30°	D x 0,58	D x 1,73
35°	D x 0,70	D x 1,43
40°	D x 0,84	D x 1,19
45°	D x 1,00	D x 1,00
50°	D x 1,19	D x 0,84
55°	D x 1,43	D x 0,70
60°	D x 1,73	D x 0,58
65°	D x 1,73	D x 0,58

Okno s parapetem
Mezi parapetem okna a zdí je nutné ponechat mezeru cca 5 cm pro proudění vzduchu. Mezeru vytvoříme např. podložením parapetu lištami a použitím parapetu světrací mřížkou, případně jeho odsazením od vnější stěny. Parapet doporučujeme částečně přesadit také přes otopné těleso pod oknem, abychom usnadnili proudění teplého vzduchu kolem okenní tabule.



Vzdálenost mezi rámem okna a výměnou
Výměna musí být umístěna v takové vzdálenosti (A, B) od okenního rámu, aby bylo možno provést ostění nad oknem horizontálně a pod oknem vertikálně.

C = minimální vzdálenost okna k parapetu

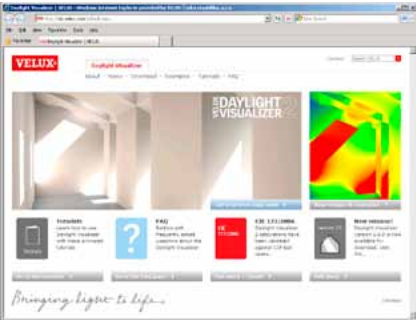
Sklon střechy	C při délce okna (cm)				
	78	98	118	140	160
15°	15	19	26	34	42
20°	13	16	22	30	36
25°	10	13	18	25	31
30°	7	10	15	21	26
35°	5	8	12	17	21
40°	4	6	9	13	17
45°	2	4	6	10	13
50°	0	2	4	7	10
55°		1	3	5	7
60°		0	1	3	5
65°			0	1	3
70°				0	1

Zasklení

Střešní okna

cm	55	66	78	94	114	134
78	GGL 59, 73, 60, 65 GGU 59, 73, 60, 65, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60, 65 GGL/GGU SOLAR 73, 60, 65 GZL 59 C02					
98	GGL 59, 73, 60, 62, 65, 6265 GGU 59, 73, 60, 65, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60, 65 GGL/GGU SOLAR 73, 60, 65 GHL 73, 60 GPU 73, 60, 65, 34 GZL 59 C04		GGL 59, 73, 60, 62, 65, 6265 GGU 59, 73, 60, 65, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60, 65 GGL/GGU SOLAR 73, 60, 65 GHL 73, 60 GHU 76 GPU 73, 60, 65, 34 GZL 59 M04			GGL 59, 73, 60, 65 GGU 59, 73, 60, 65, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 65 GGL/GGU SOLAR 73, 60, 65 U04
118	GGL 59, 73, 60 GGU 59, 73, 60, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60 GGL/GGU SOLAR 73, 60 GPU 73, 60, 34 C06	GGL 59, 73, 60, 62, 65, 6265 GGU 59, 73, 60, 65, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60, 65 GGL/GGU SOLAR 73, 60, 65 GHL 73, 60 GHU 76 GPU 73, 60, 65, 34 GZL 59 F06	GGL 59, 73, 60, 62, 65, 6265 GGU 59, 73, 60, 65, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60, 65 GGL/GGU SOLAR 73, 60, 65 GHL 73, 60 GHU 76 GPL 73, 60, 65 GPU 73, 60, 65, 34 GZL 59 M06	GGL 59, 73, 60, 62, 65, 6265 GGU 59, 73, 60, 65, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60, 65 GGL/GGU SOLAR 73, 60 GPL 73, 60, 65 GPU 73, 60, 65, 34 GZL 59 P06	GGL 59, 73, 60, 62, 65, 6265 GGU 59, 73, 60, 65, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60, 65 GGL/GGU SOLAR 73, 60, 65 GHL 73, 60 GHU 76 GPL 73, 60, 65 GPU 73, 60, 65, 34 GZL 59 S06	
140		GGL 59, 73, 60 GGU 59, 73, 60, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60 GGL/GGU SOLAR 73, 60 GPU 73, 60, 34 F08	GGL 59, 73, 60, 62, 65, 6265 GGU 59, 73, 60, 65, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60, 65 GGL/GGU SOLAR 73, 60, 65 GHL 73, 60 GHU 76 GPL 73, 60, 65 GPU 73, 60, 65, 34 GZL 59 M08	GGL 59, 73, 60, 62, 65, 6265 GGU 59, 73, 60, 65, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60, 65 GGL/GGU SOLAR 73, 60 GPL 73, 60, 65 GPU 73, 60, 65, 34 GZL 59 P08	GGL 59, 73, 60, 62, 65 GGU 59, 73, 60, 65, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60, 65 GGL/GGU SOLAR 73, 60, 65 GHL 73, 60 GPL 73, 60, 65 GPU 73, 60, 65, 34 GZL 59 S08	GGL 59, 73, 60, 65 GGU 59, 73, 60, 65, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60, 65 GGL/GGU SOLAR 73, 60, 65 GPL 73, 60 GPU 73, 60, 34 U08
160			GGL 59, 73, 60, 62, 6265 GGU 59, 73, 60, 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60 GGL/GGU SOLAR 73, 60 GPL 73, 60 GPU 73, 60, 34 GZL 59 M10	GGL 59, 73, 60, 62, (65) GGU 59, 73, 60, (65), 34 GGL/GGU INTEGRA 73, 60, (65) GGL/GGU SOLAR 73, 60, (65) GPL 73, 60, (65) GPU 73, 60, (65), 34 P10	GGL 59, 73, 60 GGL INTEGRA 73, 60 GPL 73, 60 GPU 73, 60, 34 S10	GGL 59, 73, 60 GGL INTEGRA 73, 60 GGL SOLAR 73, 60 U10

Vizualizéry vnitřního prostředí



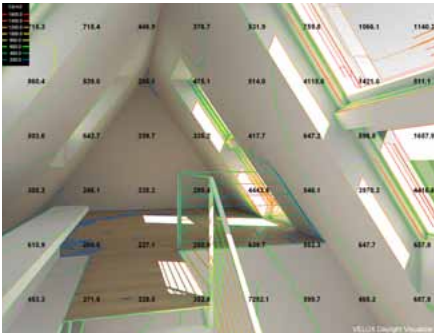
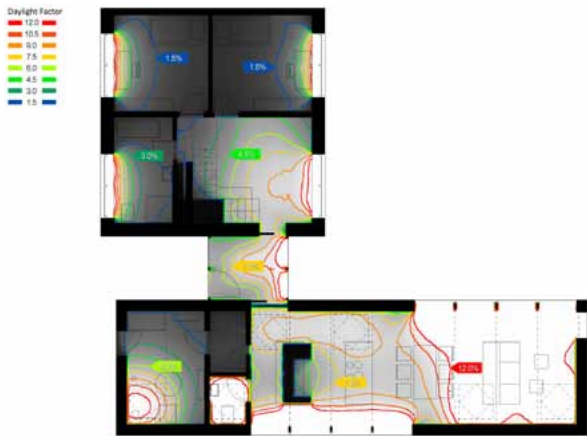
VELUX Daylight Visualizer
Je velmi užitečnou a přitom jednoduchou pomůckou pro návrh a analýzu denního osvětlení budov. Architektům a projektantům umožňuje vytvářet vizualizace a fotometrické analýzy, stanovit číselní denní osvětlenosti a zpracovat celoroční bilanci a studie oslunění navrhovaného či již realizovaného prostoru.
<http://viz.velux.com/default.aspx>



VELUX EIC Visualizer
Počítačový program VELUX EIC Visualizer (VELUX Energy and Indoor Climate Visualizer) umožňuje vyhodnocení budovy z hlediska energetické náročnosti a kvality vnitřního prostředí v budovách. Uživatel si navrhne vlastní, jednoduchý model rodinného domu včetně tepelně technických vlastností, zvolí parametry otopné a chladicí soustavy, způsob větrání a konečně i lokalitu domu a jeho orientaci domu vůči

světovým stranám. Program pak vypočítá roční energetickou spotřebu domu, počet hodin s navolenou osvětleností přirozeným světlem, počet hodin, kdy vnitřní teplota nebo intenzita větrání přesáhne zadané hodnoty, dále teploty na konstrukcích a další.
<http://eic.velux.com/>

Oba vizualizéry jsou k dispozici zcela zdarma na <http://www.velux.cz/odbornici/architekti-a-projektanti/ke-stazeni/vizualizery/>



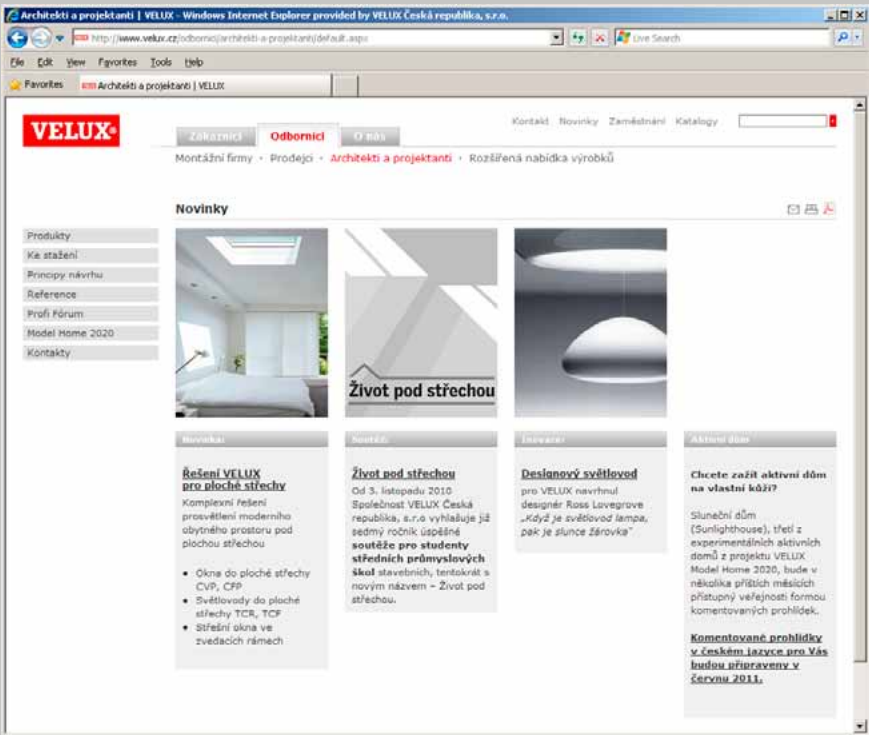
Kde najít více informací

Podrobné informace o našich výrobcích najdete na adrese www.velux.cz v odborných sekcích pro architekty a projektanty, montážní firmy nebo prodejce.

- Inspirace**
- Příklady architektonicky zajímavých řešení z České republiky i zahraničí.
 - Střešní okna v netradičních typech střech a fasád.

- Semináře a školení**
- Obsah seminářů a přehled termínů.
 - Možnost on-line přihlášení na semináře.

- Rozšířená nabídka výrobků**
- Technické informace a ceníky výrobků z naší rozšířené nabídky (střešní okna a lemování, dekorativní a zastiňovací doplňky, ovládací prvky).

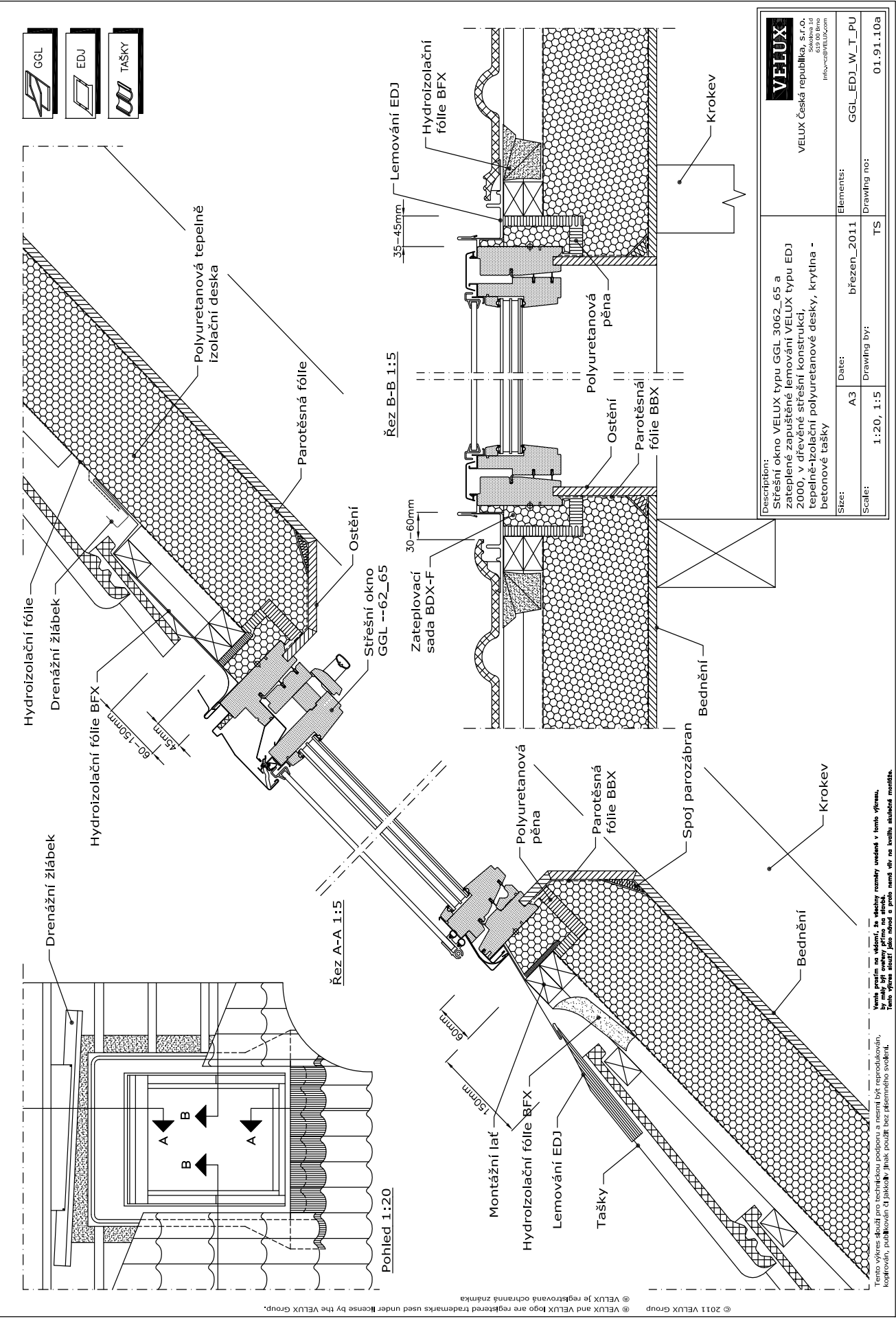


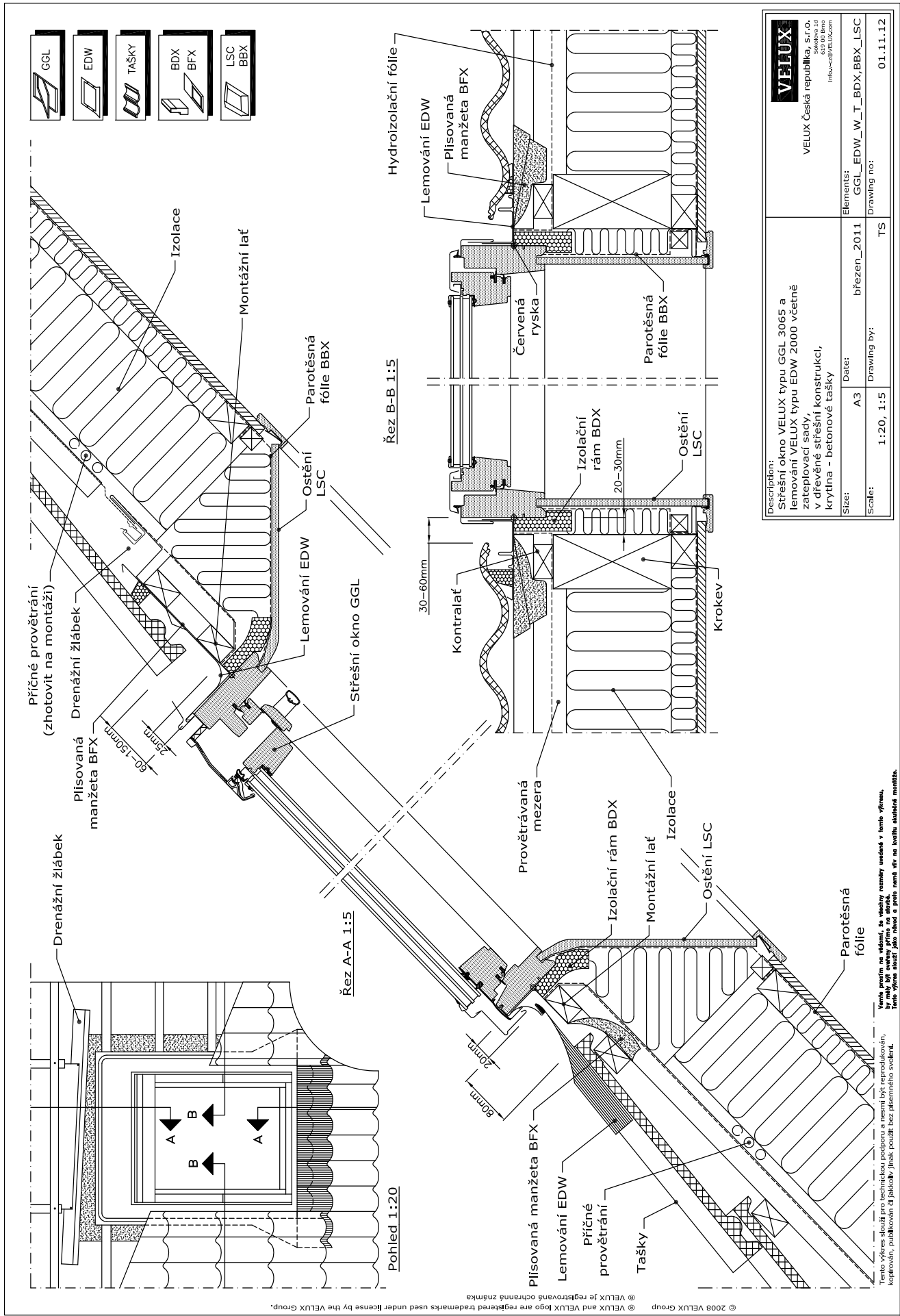
VELUX
střešní okna

Montážní návody
Přehledné návody pro montáž střešních i svislých doplňkových oken, světlovodů, dekorativních a zastiňovacích doplňků a dalších výrobků VELUX.

- Technická dokumentace**
- Technické výkresy ve formátech .dwg, .dxf, .pdf pro různé způsoby instalace střešních oken VELUX.
 - Knihovny prvků pro různé verze ArchiCAD.

Střešní okno GGL --65 v polyuretanové nadkrokovní izolaci se zapuštěným lemováním EDJ 2000 se zateplovací sadou





VELUX®

VELUX
střešní okna

Prosluníme váš život™

VELUX Česká republika, s.r.o.
Centrum služeb zákazníkům:
Telefon: 840 111 241
Telefax: 531 015 512
info.v-cz@velux.com
www.velux.cz

Sídlo firmy:
Sokolova 1d, 619 00 Brno

Předvádění výrobků a konzultační služby.
Informace o otevírací době vzorkovny
najdete na www.velux.cz