

FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK LAPOSTETŐRE

2026.04

Tartós és hőszigetelt
felülvilágító ablakok
**széles
választéka**

25
ÉVE
MAGYARORSZÁGON

FAKRO®

ENGEDJE BE A FENYT, ÖTTHONÁBA





LAPOSTETŐK

A VILÁGÍTÁS TERMÉSZETES ESZKÖZEI

Alapvető igényünk, hogy otthonunk valamennyi helyisége természetes fénnel legyen ellátva. Azonban lapostető épületek esetében is előfordulhatnak olyan helyiségek, amelyeknél nincs mód homlokzati nyílászárók beépítésére. Ilyen esetben ideális megoldást jelenthet a speciálisan kialakított, lapostetőben alkalmazható felülvilágító termékek beépítése.

A lapostetőn alkalmazható, nagyfokú funkcionalitással és kiváló hőszigetelési tulajdonságokkal rendelkező felülvilágító termékek bőséges mennyiségű természetes fénnel látják el a helyiségeket, és lehetővé teszik azok átszellőztetését is (kivéve fix változat).

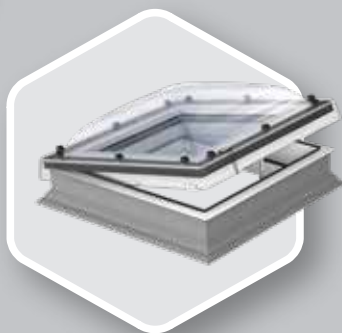




FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK LEGFŐBB ELŐNYEI



NAGYFOKÚ ENERGIA-HATÉKONYSÁG

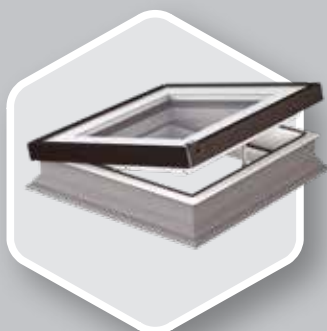
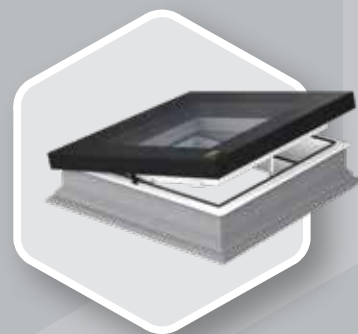


C TÍPUSÚ KUPOLÁS ABLAKOK

A megfelelő szerkezeti kialakítás és az opcióban rendelhető extra hőszigetelő üvegezés együttesen rendkívüli hőátbocsátási együtthatót eredményez. A DEC-C U8 felülvilágító ablak **U_{ablak}=0,55 W/m²K** együtthatóval rendelkezik EN1873 szerint (a 120x120cm méret esetén).

F TÍPUSÚ ABLAKOK

Az F típusú, DU8 extra hőszigetelő, négyrétegű üvegezésű felülvilágító ablak, **U_{ablak}=0,64 W/m²K** együttható (PN-EN 14351-1 szerint) lehetővé teszi a kupola nélküli felülvilágító ablak alkalmazását passzívházas projekteknél is.



G TÍPUSÚ SÍKÜVEGES ABLAKOK

Az egykamrás, betörésgátló P2 üvegezéssel rendelkező G típusú felülvilágítók a konkurencia hasonló megoldásaihoz képest 35%-kal jobb hőátbocsátási együtthatóval rendelkeznek.



TETSZŐLEGES MÉRETBEN IS RENDELHETŐ

Az F, G és Z típusok, az elérhető járatos méreteken felül, adott mérettartományokon belül (60x60cm és 120x220 cm kiosztás között) tetszőleges méretben is rendelhetők. Az épületekkel szemben támasztott szigetelési követelmények jelentős mértékben megnövekedtek - az egyedi

méretű F, G és Z típusú felülvilágító ablakokkal egyszerűen válthatók ki a régi, gyakran elavult szerkezetű felülvilágítók, ami adott esetben jelentősen javíthat az egész épület hőszigetelési tulajdonságain.



BŐSÉGES MENNYISÉGŰ TERMÉSZETES FÉNY

A felülvilágító ablakok alapvető funkciója a természetes fény biztosítása lapostetők esetén. Az ablakszárny és a profilok speciális formájának köszönhetően a FAKRO felülvilágító ablakai

akár 16%-kal nagyobb bevilágító felülettel rendelkeznek a konkurencia hasonló termékeihez képest. Ezzel a megoldással a lapostetők alatti helyiségek napfényessé válhatnak.



ZÖLDTETŐS MEGOLDÁSOK

A felülvilágító ablakok 15cm magas XRD toktoldóra is beépíthetők, így biztosítva a zöldtető estén is az ablak biztonságos elhelyezését.



FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK SZERKEZETI TULAJDONSÁGAI

A felülvilágító ablakok kerete megerősített, többkamrás PVC felhasználásával készül. A tokszerkezet a helyiség felőli részén fehér színű (RAL9010). Az alkalmazott PVC anyaga nagymértékben ellenáll a savas hatásoknak illetve kiváló víztaszító tulajdonságokkal rendelkezik, így a felülvilágító ablakok tetszőleges típusú helyiségbe beépíthetők. A felülvilágító vízvetői alatt található kiegészítő leszorítóprofil tökéletes illesztést és vízzárást biztosít a felülvilágító ablak és a tetőfedő anyag között.



F típus

(innovatív üvegezéssel)

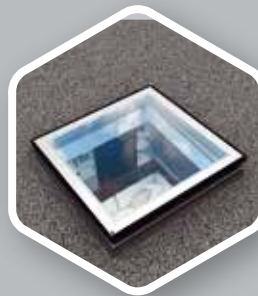
- DEF
- DMF
- DXF



C típus

(kupolával fedett üvegezéssel)

- DEC
- DMC
- DXC



G típus

(edzett üvegfelülettel lezárt üvegezéssel)

- DEG
- DMG
- DXG



Z típus

(edzett és döntött üvegfelülettel lezárt üvegezéssel)

- DEZ-A
- DEZ-B
- DMZ-A
- DMZ-B
- DXZ-A
- DXZ-B

A kupola nélküli F típusú felülvilágító ablak kiváló hőszigetelési paraméterekkel rendelkező, esztétikus, speciálisan megerősített innovatív üvegezéssel rendelkezik. A C típusú ablak hagyományos betörésgátló üvegezését polikarbonát kupola fedi. A G típus esetén a betörésgátló üvegezést egy külön keretbe foglalt edzett üvegfelület zárja le. A Z típusú felülvilágító a G típus továbbfejlesztett változata, amelyben a külső, lezáró üvegfelület profilja döntött helyzetű (az A változat esetében az üvegfelület hegesztve, míg a B változatban szegecselve rögzített). A fenti típusok háromféle nyitásmóddal kaphatók:

DE_ - elektromosan nyitható DM_ - manuálisan nyitható DX_ - fix (nem nyitható)

Az elektromos kivitelű Z-Wave felülvilágító ablakok nyitószervezete az ablakszárnyban található, ami megnöveli a távnyitó élettartamát, védi a nyitószervezetet mostoha időjárási körülmények között is (eső, hó), illetve hozzájárul a problémamentes működéshez.



Az F, C, G és Z típusú ablakok elektromos (Z-Wave) kivitelű változatai esőérzékelővel is fel vannak szerelve, így esős időben az ablak automatikusan bezáródik.



**DEF
DMF
DXF**



**reddot design award
winner 2016**

KUPOLA NÉLKÜLI (D_F) FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

A DEF felülvilágító ablak letisztult formájának és modern gyártástechnológiájának köszönhetően elnyerte a tekintélyes Red Dot díjat.



- Bőséges mennyiségű természetes fény. A felülvilágító ablak speciálisan megtervezett profiljának köszönhetően 16%-kal nagyobb bevilágító felületet és több természetes fényt biztosít a helyiségben, mint más gyártók terméke.



- Többkamrás, hőszigetelő anyaggal töltött acélmerezvítéses PVC profilból álló tokszerkezet. Az ablak felső része innovatív síküveg üvegezéssel készült. Speciális hőszigetelő üvegezésű ablakszárny, kívül hővisszaverő, edzett üveggel, belül P2A osztályú betörésgátló üveggel. Az üveg esetleges betörése esetén nem szilánkosan törik, megelőzve a vészhelyzetet ezzel.



- Kapható háromrétegű hőszigetelő üvegezéssel (Üveg=0,5 W/m²K), Rablak=34 dB hanggátló értékkel, 6H-18-4HT-20-44.2T vagy 6H-18-4HT-20-55.2T** üvegezési rétegrenddel (** 120x120cm, 100x150cm, 140x140cm, 120x220cm méret esetén)



- DU8 üvegezés passzívházakhoz, négyrétegű üvegezéssel (Üveg=0,4 W/m²K), Rablak=33 dB hanggátló értékkel, 6H-10-4HT-10-4HT-12-44.2T üvegezési rétegrenddel

- A járatos méreteken felül, adott mérettartományokon belül (60x60cm és 120x220cm kiosztás között) tetszőleges méretben is rendelhető a régi, gyakran elavult és nem hőszigetelő felülvilágítók kiváltására

- A ColorLine opció igénybevételével egyedi színekben is kapható, az ügyfelek ízlésének megfelelő szint választva

- Beépíthető zöldtetős megoldások esetén is 15cm magas XRD vagy XRD/W toktoldó alkalmazásával

- Ha a tető hajlásszöge kisebb 2°-nál, vagy megfontolandó a hajlásszög növelése, akkor az XRD/A toktoldó használata javasolt, ami 3 fokkal növeli a beépítés hajlásszögét

- Beépítési tartomány: 2-15°, XRD/A toktoldóval 0-15°

- Az ablak szerkezete lehetőséget nyújt belső és külső kiegészítők alkalmazására.

DEF Solar



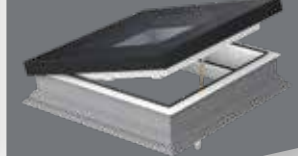
- napenergiával működő autonóm ablak
- távvezérléssel nyitható vezeték nélküli Z-Wave rendszerben
- gyárilag esőérzékelővel, szolár panellel és akkumulátorral. A távirányítót külön kell megvenni.
- a szárny 15 cm-re nyitható az egymotoros kivitelben és 12 cm-re a kétmotoros kivitelben.

DEF



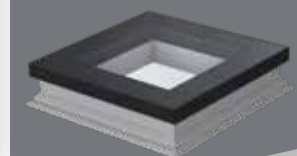
- elektromos (Z-Wave) kivitel
- gyári esőérzékelővel és tápegységgel. A távirányítót külön kell megvenni.
- a szárny 15 cm-re nyitható az egymotoros kivitelben és 12 cm-re a kétmotoros kivitelben.

DMF



- manuális kivitel
- ZSD távnyitó rúddal (2,2m) működtethető
- a szárny 30cm-re nyitható

DXF



- fix (nem nyitható) kivitel

Az autonóm DEF Solar ablakot a speciális fotovoltaikus (szolár) panelen keresztül a napenergia táplálja, ezért a termék nem igényel további elektromos rendszereket. Az akkumulátorral integrált fotovoltaikus panel biztosítja a folyamatos működést felhős napokon is. A felülvilágító ablakok bevált kialakítása mögött kiváló teljesítmény és kifogástalan esztétika áll. Kényelmes kezelés a vezeték nélküli Z-Wave rendszerrel. A mellékelt ZRH12 távirányító kényelmes kezelést biztosít a vezeték nélküli Z-Wave rendszer segítségével.

F típusú felülvilágító ablakok:

- Tűzzel szemben nagyfokú ellenálló képesség, B tűzvédelmi osztály a PN-EN 13501-1 szabvány szerint,
- Ütéssel szemben a legmagasabb, SB1200 osztályú ellenállás az EN 1873 szabvány szerint.
- Esőzajra elkészült a DEF DU6 hangszigetelési tesztje (ISO 10140-1/A2:2014), kitűnő eredménnyel. A L_{TA} együtthető a DEF DU6 ablakra 36dB.

KUPOLA NÉLKÜLI FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

ablakméret [cm] <small>szükséges födémnyílás mérete</small>	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150 ¹⁾	120x120 ¹⁾	140x140	120x220
hasznos üvegfelület [m ²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,21	1,16	1,63	2,23
méretkód	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	10K	08K	09K	11K
DEF DU6 Solar elektromos $U_{ablak} = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$	564 682	668 193	655 570	736 361	825 564	921 502	892 889	1 129 366	1 113 376	1 326 290	1 622 517
DEF DU6 elektromos $U_{ablak} = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$	717 146	848 606	832 574	935 178	1 048 467	1 170 307	1 133 969	1 434 294	1 413 988	1 684 388	2 060 596
DEF DU8 elektromos $U_{ablak} = 0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$	727 019	802 106	845 391	866 593	962 881	1 125 423	1 068 887	1 366 585	1 239 380		
DMF DU6 manuális - ZSD távnyitó rúddal (2,2m) $U_{ablak} = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$	418 721	460 240	484 090	496 459	552 109	654 583	613 948	849 810	719 954	1 022 067	1 329 482
DMF DU8 manuális - ZSD távnyitó rúddal (2,2m) $U_{ablak} = 0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$	613 064	675 785	710 235	729 670	810 941	958 465	901 044	1 253 512	1 053 870		
DXF DU6 fix $U_{ablak} = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$	374 552	413 421	435 505	446 988	495 575	585 678	551 228	715 535	683 734	887 794	1 194 325
DXF DU8 fix $U_{ablak} = 0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$	562 711	619 248	653 698	658 116	669 600	877 195	825 959	1 070 654	965 531	1 357 751	1 826 825

* az EN 14351-1:2006+A2:2016 szerint



A zsanérok és nyitómotorok/kilincsek elhelyezkedése DEF és DMF nyíló felülvilágító ablakok esetén.
¹ 100x150cm és 120x120cm méretű DMF ablakok egy nyitómotorral rendelkeznek.

Szállítási határidő [munkanap]: 7 10 15 20 25 30

**DEC
DMC
DXC**

**FELÜLVILÁGÍTÓ
ABLAKOK TARTÓS
POLIKARBONÁT
KUPOLÁVAL**

C TÍPUSÚ (D_C) KUPOLÁS FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK



- Bőséges mennyiségű természetes fény. A felülvilágító ablak speciálisan megtervezett profiljának köszönhetően 16%-kal nagyobb bevilágító felületet és több természetes fényt biztosít a helyiségekben.



- Többkamrás, hőszigetelő anyaggal töltött acélmercvítéses PVC profilból álló tokszerkezet. A kupola tartós polikarbonátból készül, amely ellenáll a kellemetlen időjárási körülményeknek, esőnek, jégesőnek. A kupola külső és belső oldala is speciális, UV-álló bevonattal van ellátva. D_C-C víztiszta vagy D_C-M matt változatban érhető el. A matt változat felára 10%.



- A felülvilágító ablakok kétféle üvegezéssel kaphatók:
1) P2 betörésgátló üvegezéssel (U_{üveg}=1,1 W/m²K),
Rablak=35 dB hanggátló értékkel, 4H-14-33.2T üvegezési réteggel



2) Passzívházakhoz alkalmazható U8(VSG) négyrétegű üvegezéssel (U_{üveg}=0,3 W/m²K), Rablak=36 dB hanggátló értékkel, 4H-10-4HT-12-4HT-12-33.2T üvegezési réteggel



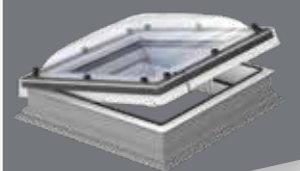
- Széles méretválaszték

- Beépíthető zöldtetős megoldások esetén is 15cm magas XRD vagy XRD/W toktoldó alkalmazásával

- Beépítési tartomány: 0-15°

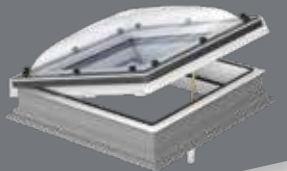
- Az ablak szerkezete lehetőséget nyújt belső és külső kiegészítők alkalmazására.

DEC



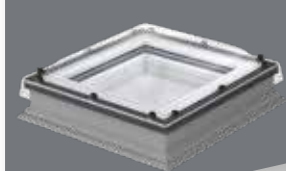
- elektromos (Z-Wave) kivitel
- gyári esőérzékelővel és tápegységgel. A távirányítót külön kell megvenni.
- a szárny 15 cm-re nyitható az egymotoros kivitelben és 12 cm-re a kétmotoros kivitelben.

DMC



- manuális kivitel
- ZSD távnyitó rúddal (2,2m) működtethető, ami tartozék
- a szárny 30cm-re nyitható

DXC



- fix (nem nyitható) kivitel

C típusú felülvilágító ablakok:

- Tűzzel szemben nagyfokú ellenálló képesség, B tűzvédelmi osztály a PN-EN 13501-1 szabvány szerint,
- Ütéssel szemben a legmagasabb, SB1200 osztályú ellenállás az EN 1873 szabvány szerint.
- Esőzajra elkészült a DEC-C P2 hangszigetelési tesztje (ISO 10140-1/A2:2014), kitűnő eredménnyel. A L_{1A} együttható a DEC-C P2 ablakra 45,6dB.

KUPOLÁS FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

ablakméret [cm] <small>szükséges födémnyílás mérete</small>	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150 ¹⁾	120x120 ¹⁾	140x140 ²⁾	120x220 ²⁾
hasznos üvegfelület [m ²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,21	1,16	1,63	2,23
méretkód	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	10K	08K	09K	11K
DEC-C U8 (VSG) elektromos U=0.72W/m ² K* Urc=0.55W/m ² K**	579 496	639 566	674 018	690 802	767 654	897 511	852 458	1 090 087	988 499		
	735 960	812 249	856 003	877 319	974 921	1 139 839	1 082 622	1 384 410	1 255 394		
DEC-C P2 elektromos U=1.2 W/m ² K* Urc=0.73 W/m ² K***	370 097	407 275	430 090	440 229	489 236	572 890	544 160	694 566	630 347	857 645	1 155 075
	470 023	517 239	546 214	559 091	621 330	727 570	691 083	882 099	800 541	1 089 209	1 466 945
DMC-C P2 manuális - ZSD távnyitó rúddal (2,2m) U=1.2 W/m ² K* Urc=0.73 W/m ² K***	254 338	280 530	291 514	302 501	336 300	403 896	373 475	555 145	442 764	640 488	807 791
	323 009	356 273	370 223	384 176	427 101	512 948	474 313	705 034	562 310	813 420	1 025 895
DXC-C P2 fix U=1.2 W/m ² K* Urc=0.73 W/m ² K***	203 639	223 916	233 211	241 661	268 699	322 778	298 274	397 136	354 043	481 633	648 090
	258 622	284 373	296 178	306 909	341 248	409 928	378 808	504 363	449 635	611 674	823 074

* az EN 12567-2 szerint

** az EN 1873 szerint a 120x120 méretre

*** az EN 1873:2014+A1:2016 szerint 120x120, A: 4,1m²



A zsanérok és nyitómotorok/kilincsek elhelyezkedése DEC és DMC felülvilágítók esetén.

¹ A DEC U8 (VSG) ablak 100x150 cm és 120x120 cm méretben két nyitómotorral rendelkezik.

² A DMC P2 ablak 140x140 cm és 120x220 cm méretben egy nyitómotorral rendelkezik.

D_F Secure
D_C Secure



**RC2 OSZTÁLYÚ
BETÖRÉSGÁTLÓ
ABLAKOK**

D_F SECURE ÉS D_C SECURE BETÖRÉSGÁTLÓ ABLAKOK



- Bőséges mennyiségű természetes fény. A felülvilágító ablak speciálisan megtervezett profiljának köszönhetően 16%-kal nagyobb bevilágító felületet és több természetes fényt biztosít a helyiségekben.



- Többkamrás, hőszigetelő anyaggal töltött acélmerevítéses PVC profilból álló tokszerkezet. A D_F Secure ablak ablak felső része innovatív síküveges üvegezéssel készült, míg a D_C Secure ablakok tartós polikarbonátból készült kupolával rendelkeznek.



- Az ablakok kétféle üvegezéssel kaphatók:



1) A síküveges ablak P4A osztályú betörésgátló DU6 Secure hőszigetelő üvegezéssel kapható ($U_{\text{üveg}}=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$), $R_{\text{ablak}}=34 \text{ dB}$ hanggátló értékkel, 6H-18-4HT-20-44.2T vagy 6H-18-4HT-20-55.2T** üvegezési rétegrenddel (** 120x120cm, 100x150cm, 140x140cm, 120x220cm méret esetén)



2) A kupolás felülvilágító ablakok P4A osztályú, P4 Secure típusú betörésgátló üvegezéssel ($U_{\text{üveg}}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$), $R_{\text{ablak}}=35 \text{ dB}$ hanggátló értékkel, 4H-14-33.2T üvegezési rétegrenddel



- Beépíthető zöldtetős megoldások esetén is 15cm magas XRD vagy XRD/W tokoldó alkalmazásával.

- Beépítési tartomány: D_F Secure esetén 2-15°, D_C Secure esetében 0-15°

- Síküveges változatnál, ha a tető hajlásszöge kisebb 2°-nál, vagy megfontolandó a hajlásszög növelése, akkor az XRD/A tokoldó használata javasolt, ami 3 fokkal növeli a beépítés hajlásszögét.

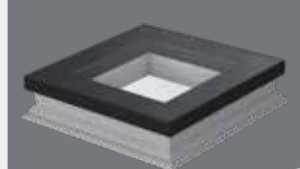
- Az ablak szerkezete lehetőséget nyújt belső és külső kiegészítők alkalmazására.

DMF Secure



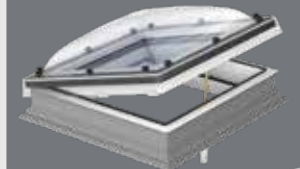
- manuális, síküveges kivitel
- ZSD távnyitó rúddal (2,2m) működtethető, ami tartozék
- a szárny 30cm-re nyitható

DXF Secure



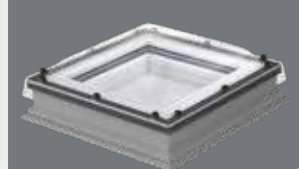
- fix (nem nyitható), síküveges kivitel

DMC Secure



- manuális, kupolás kivitel
- ZSD távnyitó rúddal (2,2m) működtethető, ami tartozék
- a szárny 30cm-re nyitható

DXC Secure



- fix (nem nyitható), kupolás kivitel

D_F Secure és D_C Secure típusú felülvilágító ablakok:

- Teljesítik az európai RC2 2. betörésvédelmi osztály követelményeit az EN 1627 szabvány szerint
- Tűzzel szemben nagyfokú ellenálló képesség, B tűzvédelmi osztály a PN-EN 13501-1 szabvány szerint,
- Ütéssel szemben a legmagasabb, SB1200 osztályú ellenállás az EN 1873 szabvány szerint.

BETÖRÉSGÁTLÓ FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

ablakméret [cm] 90x90 90x120 100x100 120x120
szükséges födémnyílás mérete

hasznos üvegfelület [m²]

méretkód

05K	06K	07K	08K
0,6	0,83	0,77	1,16

DMF DU6 Secure manuális - ZSD távnyitó rúddal (2,2m) U_{ablak} = 0.70 W/m²K*	619 248	734 086	689 918	808 291
DXF DU6 Secure fix U_{ablak} = 0.70 W/m²K*	556 529	657 234	618 364	766 772
DMC-C P4 Secure manuális - ZSD távnyitó rúddal (2,2m) U = 1.2 W/m²K** U_{rc} = 0.73 W/m²K***	393 986	474 373	438 154	519 426
DXC-C P4 Secure fix U = 1.2 W/m²K** U_{rc} = 0.73 W/m²K***	301 653	362 491	335 454	397 135
	383 099	460 364	426 027	504 361

A matt kupolás verziók (DMC-M P4 Secure, DXC-M P4 Secure) felára 10%.

* az EN EN 14351-1:2006+A2:2016 szerint

** az EN 12567-2 szerint

*** az EN EN 1873:2014+A1:2016 szerint, 120x120 méretre, A:4,1m²



A zsanérok és nyitómotorok/kilincsek elhelyezkedése DMF Secure és DMC Secure felülvilágítók esetén.

**DEG
DMG
DXG**

**ABLAKOK
SPECIÁLIS
ÜVEGEZÉSSEL**

G TÍPUSÚ (D_G) FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK



- A D_G felülvilágító ablak szerkezete a D_C ablakoknál megtalálható megoldást használja. Az ablak külső felülete egy speciális - az ablak méretétől függő - 4 vagy 6 mm vastag edzett üveg, amely egyedi, fekete színű alumínium profilra van rögzítve, ezzel jelentősen lecsökkentve a beépítés időtartamát.



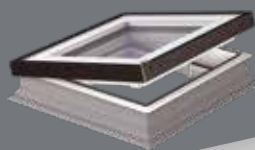
P2

- Kiváló hőszigetelési teljesítmény. A konkurencia hasonló megoldásaihoz képest 35%-kal kedvezőbb hőszigetelési együtttható ($U_{ablak}=0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Bőséges mennyiségű természetes fény. A felülvilágító ablak speciálisan megtervezett profiljának köszönhetően 16%-kal nagyobb bevilágító felületet és több természetes fényt biztosít a helyiségekben.
- Kapható P2 kétrétegű ragasztott üvegezéssel ($U_{üveg}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$), 4H – Tg14Ar- 33.2T + 4H vagy 4H – Tg14Ar – 33.2T + 6H üvegezési rétegrenddel. Felár ellenében P4A osztá-

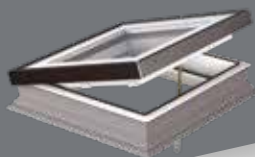


lyú betörésgátló üvegezéssel is rendelhető.

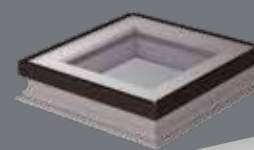
- A 9 járatos méreten felül, adott mérettartományokon belül (60x60cm és 120x120cm vagy 100x150cm kiosztás között) tetszőleges méretben is rendelhető a régi, gyakran elavult és nem hőszigetelő felülvilágítók kiváltására.
- Beépíthető zöldtetős megoldások esetén is 15cm magas XRD vagy XRD/W toktoldó alkalmazásával
- Az ablak beépíthető már 2°-os vagy 0°-os tetőhajlásszög esetén is, az XRD/A toktoldó használatával, amely innovatív megoldással vezeti el az esővizet az ablak felületéről.
- Az ablak szerkezete lehetőséget nyújt belső és külső kiegészítők alkalmazására.

DEG

- elektromos (Z-Wave) kivitel
- gyári esőérzékelővel és tápegységgel. A távirányítót külön kell megvenni.
- a szárny 15 cm-re nyitható az egymotoros kivitelben és 12 cm-re a kétmotoros kivitelben.

DMG

- manuális kivitel
- ZSD távnyitó rúddal (2,2m) működtethető, ami tartozék
- a szárny 30cm-re nyitható

DXG

- fix (nem nyitható) kivitel

AD_G ablakok új választéka kibővíti a felülvilágító termékeink kínálatát.

Ezek az ablakok a D_C és D_F típusú ablakokból ismert megoldásokat használják, technológiailag fejlett, magas működési jellemzőkkel rendelkeznek és alternatív megoldást kínálnak a természetes napfény biztosítására lapostető alatti helyiségekbe. Modern kialakításuk az F típusú lapos tetőablak-sorozat rangos, díjnyertes termékeire utal.

Esőzajra elkészült a D_F hangszigetelési tesztje (ISO 10140-1/A2:2014), kitűnő eredménnyel. A L_{A} együttható a DEG ablakra 42,1dB.

KUPOLA NÉLKÜLI D_G FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

ablakméret [cm] <small>szükséges fodémnyílás mérete</small>	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150 ¹⁾	120x120 ¹⁾	140x140	120x220
hasznos üvegfelület [m ²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,21	1,16	1,63	2,23
méretkód	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	10K	08K	09K	11K
DEG P2 elektromos $U_{ablak} = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	417 838	459 356	485 858	496 458	555 644	646 631	613 948	784 438	728 786	994 682	1 340 083
DMG P2 manuális $U_{ablak} = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	284 448	318 899	326 851	337 451	376 319	453 172	417 838	618 365	509 708	743 804	937 263
DXG P2 fix $U_{ablak} = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	230 561	259 715	263 247	274 730	305 649	364 835	340 984	447 871	411 654	558 294	752 638
	292 812	329 838	334 324	348 907	388 174	463 340	433 050	568 796	522 801	709 033	955 850

* az EN 14351-1:2006+A2:2016 szerint



A zsanérok és nyitómotorok/kilincsek elhelyezkedése D_G felülvilágítók esetén.

¹⁾ A DMG felülvilágító 100x150cm és 120x120cm méret esetén egy nyitómotorral rendelkezik.

D_Z-A AMZZ-WAVE
D_Z-B AMZZ-WAVE

**ABLAKOK
DÖNTÖTT
ÜVEGEZÉSSSEL**

Z TÍPUSÚ (D_Z) FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK



- Tökéletes megoldás a csapadékvíz elvezetésére teljesen sík felületen történő beépítés esetén is



- A speciális felépítésből adódóan beépíthető 0°-tól bármilyen más, dőlésszöveget megváltoztató segédszerkezet nélkül



- Kitűnő hőszigetelő teljesítmény a bevált formatervezésnek köszönhetően. A hőátbocsájtási együttható a teljes ablakra 0,95 W/m²K.



- Kapható P2A biztonsági osztályú, P2 típusú kétrétegű ragasztott, belső oldalon laminált üvegezéssel. Felár ellenében P4A osztályú betörésgátló üvegezéssel is rendelhető.

- Az ablak gyárilag beépített AMZ/Z Z-Wave elektromos hővédő rolóval szereltek az üvegszegmens alatt, így egy költségtakarékos, azonnal használható megoldást biztosítunk.



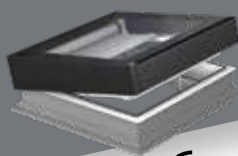
- A járatos méreteken felül, adott mérettartományokon belül (60x60cm és 120x120cm kiosztás között) tetszőleges méretben is rendelhető a régi, gyakran elavult és nem hőszigetelő felülvilágítók kiváltására.



- Környezetbarát termék, tekintettel a nagyobb részt újrahasznosított anyagoknak köszönhetően.

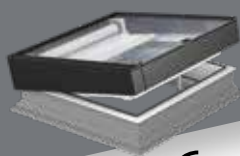
- Az ablak felszerelhető belső kiegészítővel, illetve teljes mértékben kompatibilis a felülvilágító ablakokhoz való beépítési tartozékokkal is.

D_Z-A AMZ-Z-WAVE



- DEZ-A elektromosan nyitható (Z-Wave) kivitel. A távirányítót külön kell megvásárolni.
- az egymotoros változat nyitótávolsága 15 cm, a kétmotoros változaté 12 cm
- minden D_Z-A ablak AMZ/Z Z-Wave hővédő rolóval szerelt
- DMZ-A manuális kivitel, ZSD távnyitó rúddal működtethető
- DXZ-A fix (nem nyitható) kivitel

D_Z-B AMZ-Z-WAVE



- DEZ-B elektromosan nyitható (Z-Wave) kivitel. A távirányítót külön kell megvásárolni.
- az egymotoros változat nyitótávolsága 15 cm, a kétmotoros változaté 12 cm
- minden D_Z-B ablak AMZ/Z Z-Wave hővédő rolóval szerelt
- DMZ-B manuális kivitel, ZSD távnyitó rúddal működtethető
- DXZ-B fix (nem nyitható) kivitel

A D_Z típusú felüvilágító ablak a D_G típusú ablak speciálisan továbbfejlesztett változata.

Az egyedi felépítésű szárnyszerkezetben az üvegezés külső felülete döntött, így a csapadék elvezetése teljesen sík beépítés esetén is biztosított.

Az új D_Z felüvilágító ablakok széleskörűen felhasználhatók, kiegészítve a FAKRO eddigi felüvilágító ablak kínálatát. Kétféle változatban kapható:

- D_Z-A (hegesztve rögzített üvegezésű) változatban, magas minőséget és kiemelkedő paramétereket kombinálva a modern, esztétikus megjelenéssel,
- D_Z-B (szegecselve rögzített üvegezésű) változatban, kiváló hőszigetelés tulajdonságokkal, vonzó áron.

KUPOLA NÉLKÜLI, DÖNTÖTT ÜVEGEZÉSŰ D_Z FELÜVLÁGÍTÓ ABLAKOK

ablakméret [cm] 60x60 60x90 70x70 80x80 90x90 90x120 100x100 120x120

szükséges födémnyílás mérete

hasznos üvegfelület [m²]

méretkód

	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	08K
DEZ-A P2 AMZ/Z Z-Wave Elektromos nyitású ablak. A távirányítót külön kell megvenni. U_{ablak} = -0.95 W/m²K	647 102	735 849	711 108	792 099	879 788	984 157	957 937	1 146 232
DMZ-A P2 AMZ/Z Z-Wave Manuális nyitású ablak. Kézzel nyitható a 2,2 m hosszú mellékelt távnyitó rúddal. Az ármékelő távirányítóját és tápegységet külön kell megvenni. U_{ablak} = -0.95 W/m²K	563 573	597 046	583 688	603 746	664 968	778 518	742 298	858 119
DXZ-A P2 AMZ/Z Z-Wave Fix, nem nyitható ablak. Az ármékelő távirányítóját és tápegységet külön kell megvenni. U_{ablak} = -0.95 W/m²K	487 016	542 704	539 101	563 303	613 123	698 547	668 160	807 955
DEZ-B P2 AMZ/Z Z-Wave Elektromos nyitású ablak. A távirányítót külön kell megvenni. U_{ablak} = -0.95 W/m²K	582 115	662 601	640 390	713 206	791 998	885 917	861 921	1 032 212
DMZ-B P2 AMZ/Z Z-Wave Manuális nyitású ablak. Kézzel nyitható a 2,2 m hosszú mellékelt távnyitó rúddal. Az ármékelő távirányítóját és tápegységet külön kell megvenni. U_{ablak} = -0.95 W/m²K	506 526	537 289	525 355	543 066	599 386	700 448	667 960	773 317
DXZ-B P2 AMZ/Z Z-Wave Fix, nem nyitható ablak. Az ármékelő távirányítóját és tápegységet külön kell megvenni. U_{ablak} = -0.95 W/m²K	437 456	488 429	484 786	506 456	551 291	629 340	601 169	728 352

*EN 14351-1:2006+A2:2016 szabvány szerint



DXW



ICONIC
AWARDS
2018
INNOVATIVE
ARCHITECTURE
best of best

DXW JÁRHATÓ FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAK

Az innovatív DXW járható felülvilágító ablak elnyerte az „ICONIC AWARDS 2018: Innovative Architecture - Best of Best” díjat



- Optimális bevilágítást biztosít a lapostetős épületekben.
- Többkamrás, hőszigetelő anyaggal töltött acélmerevítéses PVC profilból álló tokszerkezet. Az ablak felső része innovatív síküveg üvegezéssel készül.



- Kapható kétrétegű betörésgátló üvegezéssel, üvegezési rétegrend: 888.44(1xESG, 2xTVG)-Tg16Ar-4HT-Tg18Ar-66.2T, tökéletes U értékkel (Uablak=0,70 W/m²K).



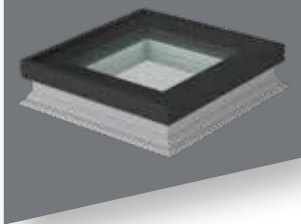
- Beépíthető zöldtetős megoldások, vagy kavicsal fedett tetők esetén is, a 15cm magas XRD vagy XRD/W toktoldó alkalmazásával.



- Beépítési tartomány: 0-15°
- Az ablak szerkezete lehetőséget nyújt belső kiegészítők alkalmazására.



DXW



- megerősített szerkezete, csúszásgátló felülettel ellátott betörésgátló üvegezése biztonságos használatot tesz lehetővé
- megnövelt teherbírás: 500 kg/m² terhelhetőség
- modern formaterv és kiváló minőségű kivitel
- innovatív beépítésű üvegezés
- a megerősített kialakításnak köszönhetően erős ellenállás betörési kísérletekkel szemben
- hozzájárul a lakóhelyiségek hőveszteségének csökkentéséhez (U_{ablak}=0,70 W/m²K)
- kiváló minőségű, innovatív megoldások
- kialakítása lehetővé teszi a gyors beépítést

A DXW lapos tetőablak teljesen új megközelítést kínál a lapostetős felülvilágító ablakok kialakításánál. A speciálisan megerősített szárny és a keret lehetővé teszi, hogy teljesen a tetővonalra beépíthető legyen. Különleges tervezési jellemzőivel; megnövelt teherbírásával és a tartós, csúszásmentes üvegezésével biztosítja a sétálás szabadságát a teljes felületén.

JÁRHATÓ FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAK

ablakméret [cm] <small>szükséges födémnyílás mérete</small>	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	120x120
hasznos üvegfelület [m ²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,16
méretkód	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	08K
DXW fix U _{ablak} =0,70 W/m ² K*	763 762	841 336	886 589	909 678	1 010 342	1 193 201	1 122 091	1 391 760
	969 978	1 068 497	1 125 968	1 155 291	1 283 134	1 515 365	1 425 056	1 767 535

*EN 14351-1:2006+A2:2016 szabvány szerint

**DRC
DRF
DRG**



**KÖNNYED
KIJUTÁS
A TETŐRE**

DRF, DRC, DRG TETŐKIJÁRATI FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK



- Biztonságos és kényelmes kijutást biztosítanak a lapostetőre. 80°-ig nyitható ablakszárny a speciális vasaltnak és nyitómechanizmusnak köszönhetően 90x90cm-es és 100x100cm-es méretnél, illetve 60°-ig nyitható ablakszárny a 90x120cm-es és 120x120cm-es méretnél. A nyitást és kitámasztást gázrugók segítik. A tokszerkezet profilján elhelyezett csúszásgátló felület a használat biztonságát segíti.



- Többkamrás, hőszigetelő anyaggal töltött acélmerevítéses PVC profilból álló tokszerkezet. A DRF ablakok felső része innovatív síkűveg üvegezéssel készül, míg a DRC ablakok tartós polikarbonátból készült kupolával rendelkeznek, a DRG ablakok üvegszegmással szereltek. A DRC elérhető víztiszta és matt kupolával.



DU6

P2

- A tetőkijárat felülvilágító ablakok többféle változatban érhetők el:
1) A DRF típus P2A osztályú, betörésgátló DU6 üvegezéssel (Uablak=0,74 W/m²K az EN14351-1:2006+A2:2016 szabvány szerint)



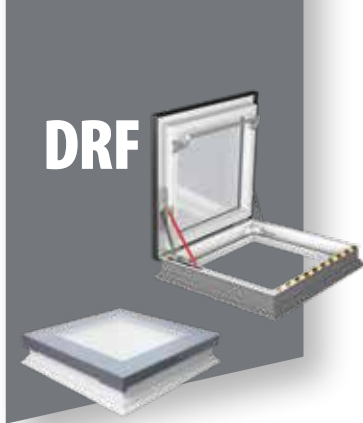
2) A DRC típus P2 üvegezéssel (Uablak=0,93 W/m²K az EN1873:2005 szabvány szerint)

3) A DRG típus P2 üvegezéssel (Uablak=1,0 W/m²K az EN14351-1:2006 + A2:2016 szabvány szerint)

- Beépíthető zöldtetős megoldások, vagy kavccsal fedett tetők esetén is, a 15cm magas XRD/W toktoldó alkalmazásával.

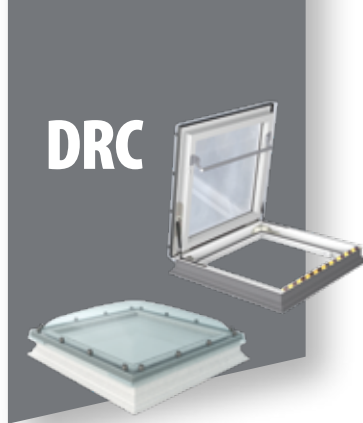
- Beépítési tartomány: DRC esetében 0-15°, DRF és DRG esetén 2-15°(ami XRD/A kiemelő toktoldó használata esetén 0-15°)

- Az ablak szerkezete lehetőséget nyújt belső és külső kiegészítők alkalmazására. A külső hővédő rolók megvédik a helyiséget a felmelegedéstől, míg a belső kiegészítők védelmet nyújtanak az erős napfény ellen és kiegészíthetik a belső terek esztétikáját.



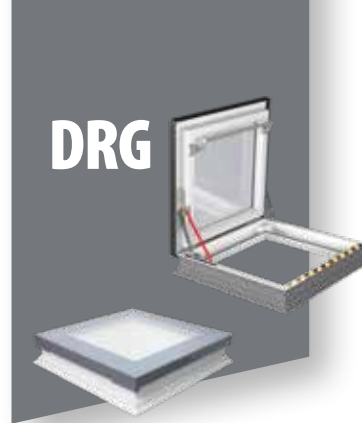
DRF

- tetőkijárat felülvilágító ablak kupola nélkül, ZBR zárral szerelve, amely megakadályozza a szárny véletlenszerű becsukódását



DRC

- tetőkijárat felülvilágító ablak víztiszta vagy matt kupolával,
- felszerelhető ZBR zárral, amely megakadályozza a szárny véletlenszerű becsukódását



DRG

- tetőkijárat felülvilágító ablak kupola nélkül, ZBR zárral szerelve, amely megakadályozza a szárny véletlenszerű becsukódását

TETŐKIJÁRATI FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

ablakméret [cm] 90x90 90x120 100x100 120x120
szükséges födémnyílás mérete

hasznos üvegfelület [m²]

0,6	0,83	0,77	1,16
05K	06K	07K	08K

méretkód

DRF DU6 kupola nélküli $U_{\text{ablak}} = 0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$	698 189	819 172	760 989	892 131
	886 700	1 040 348	966 456	1 133 006
DRC-C P2 kupolás (víztiszta) $U_{\text{ablak}} = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$	500 987	607 120	554 053	658 389
	636 253	771 042	703 647	836 154
DRC-M P2 kupolás (matt) $U_{\text{ablak}} = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$	551 087	667 834	609 459	724 228
	699 880	848 149	774 013	919 770
DRG P2 kupola nélküli $U_{\text{ablak}} = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$	578 640	701 225	639 934	760 439
	734 873	890 555	812 716	965 758

*az EN14351-1:2006+A2:2016 szabvány szerint

**az EN1873:2005 szabvány szerint



**DRL
LML**

**KOMPLETT
MEGOLDÁS
A TETŐRE
KIJUTÁSHOZ**

TETŐKIJÁRATI AJTÓ LAPOSTETŐHÖZ



- Készre szerelt termék
- Többkamrás, hőszigetelő anyaggal töltött PVC profilból álló tokszerkezet



- Gumitömítéssel ellátott, szigetelt szárny szerkezet a tökéletes hőszigetelési teljesítmény érdekében.



- 60°-ban nyitható szárny szerkezet, a gázrugók megkönnyítik használatát és nyitott állapotában megtartják azt.

- Csúszásgátló felület a tokszerkezet profilján a biztonságos kijutás érdekében.

- A járatos méretű padlásfeljáróhoz igazodó méretválaszték (a padlásfeljáró lépcsők külön kaphatók - további információ a Padlásfeljáró Lépcső katalógusban).



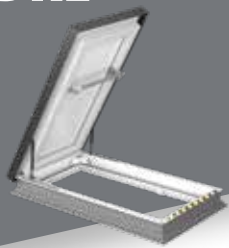
- XRD/W toktoldó segítségével 15cm-el kiemelhető, zöldtetők és kavicsos tetők kialakításához.



- Opcionálisan ZBR zárral is felszerelhető, amely megakadályozza a szárny véletlenszerű becsukódását.

- Beépítési tartomány: 0-5°

DRL



- beépítés a tetősíkra
- teljesen hőszigetelt szerkezet

LML



(további részletek a Padlásfeljáró lépcső katalógusban)

- a DRL tetőkijárat alatti födémnyílásba építhető be
- használatot segítő, kapaszkodóba rejtett tehermentesítő szerkezettel ellátva
- kiegészítő lépcsőfok a tokszerkezet oldalán
- széles (13cm-es) csúszásgátló lépcsőfokok

DRL	A B		S L	
	[mm]		[mm]	
60x120	600-610	1200-1210	810	1650
70x120	700-710	1200-1210	900	1650
70x130	700-710	1300-1310	900	1750
70x140	700-710	1400-1410	900	1850
86x130	860-870	1300-1310	1060	1750
92x130	920-930	1300-1310	1120	1750

A DRL gyártási mérete eltér a szükséges födémnyílás méretétől.

A DRL tetőkijáratú ajtó innovatív megoldás, amely biztonságos és kényelmes kijutást biztosít a lapostetőkre. Szerkezeti tartóssága és méretválasztéka tökéletes kombinációt biztosít az LML padlásfeljáró lépcsővel, átfogó lapostetős megoldást eredményezve.

TETŐKIJÁRAT LAPOSTETŐHÖZ

Tetőkijárat mérete [cm]	60x120	70x120	70x130	70x140	86x130	92x130
szükséges födémnyílás mérete						
méretkód	13K	14K	15K	16K	17K	18K

DRL	465 460	479 312	493 165	507 017	528 261	537 495
U_{szk} = 0,67 W/m²K*	591 134	608 726	636 320	643 912	670 891	682 619

*az EN14351-1:2006+A2:2016 szabvány szerint

Helyiség belmagassága [cm]	280					
Mennyezeti nyílásméret [cm]	60x120	70x120	70x130	70x140	86x130	92x130
LML	246 321	255 158	266 205	277 250	363 406	403 170
	312 828	324 051	338 080	352 108	461 526	512 026

Helyiség belmagassága [cm]	305					
Mennyezeti nyílásméret [cm]	60x120	70x120	70x130	70x140	86x130	92x130
LML	-	-	290 505	296 027	392 126	420 846
	-	-	368 941	375 954	498 000	534 474



**DSC-C
DSF**

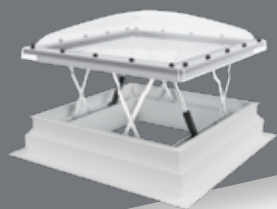
**FÜSTELVEZETÉS
ÉS BEVILÁGÍTÁS
EGY ABLAKKAL**

FÜSTELVEZETŐ FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

- A DSC-C P2 és DSF DU6 felüvilágító ablakok tűz esetén alkalmasak a keletkező hő és füst elvezetésére, így beépítésük elsősorban közösségi közlekedő terek (pl lépcsőházak) esetében előírás.
- A mindennapos használat során a helyiségek szellőztetését és bevilágítását biztosítják.
- Többkamrás, hőszigetelő anyaggal töltött acélmerevítéses PVC profilból álló tokszerkezet, kupolás (DSC-C) és kupola nélküli (DSF) verzióban.

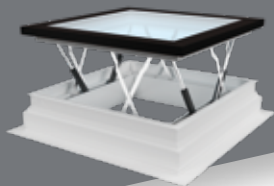
- A FAKRO menekülési biztonsági rendszer részeként az EN 12101-2:2003 harmonizált szabvány követelményei szerint gyártva és minősítve
- Beépítési tartomány: 0-15°

DSC-C P2



- füstelvezető felülvilágító ablak transzparens vagy matt polikarbonát kupolával
- kettő (C2) és négy (C4) távnyitó motorral
- P2 osztályú ragasztott betörésgátló üvegezéssel
- üvegezési rétegrend: 4H-14Ar-33.2

DSF DU6



- kupola nélküli füstelvezető felülvilágító ablak
- négy távnyitó motorral
- speciális háromrétegű DU6 hőszigetelő üvegezéssel ($U_{\text{üveg}} = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- üvegezési rétegrend: 6-16Ar-4-18Ar-55.2

FÜSTELVEZETŐ FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

ablakméret [cm]	105x105	120x120
hatásos nyílásfelület	0,49	0,61
hasznos üvegfelület [m ²]	1,00	1,16
méretkód	12K	08K

DSF DU6 $U_{\text{ablak}} = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$	1 741 780	1 901 549
	2 212 061	2 414 967

FÜSTELVEZETŐ FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

ablakméret [cm]	100x100	120x120
hatásos nyílásfelület	0,44	0,57
hasznos üvegfelület [m ²]	0,77	1,16
méretkód	07K	08K

DSC-C2 P2 $U_{\text{ablak}} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$	1 022 950	1 108 637
	1 299 147	1 407 969
DSC-C4 P2 $U_{\text{ablak}} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$	1 361 285	1 460 102
	1 728 832	1 854 330

A kupolás füstelvezető felülvilágítók elérhetők matt kupolával is, DSC-M2 P2, illetve DSC-M4 P2 néven, 10% felár ellenében.



**XRD
XRD/W
XRD/A**


**ABLAKOK
MAGASABBRA
BEÉPÍTVE**

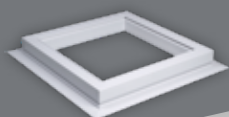
XRD, XRD/W, XRD/A TOKTOLDÓK

- Univerzális szerkezetének köszönhetően a 15cm magas XRD toktoldóból akár kettő is építhető egymásra, így növelve meg a kiemelés magasságát. A toktoldón lévő gallérra az alul lévő elemen van szükség, mert az a tető vízzáró rétegéhez kapcsolódik. A felső elemről a gallért le kell vágni.
- A megerősített XRD/W típusú toktoldókból, stabilabb és merevebb szerkezetüknek köszönhetően akár három darabot is lehet egymásra építeni a felülvilágító ablak alá.
- Az XRD és XRD/W toktoldók tokszerkezete a felülvilágító ablakokéhoz hasonló, többkamrás, hőszigetelő anyaggal töltött acélmerevítéses PVC profilból áll, XRD/W esetében impregnált faanyaggal töltött a nagyobb szilárdság és terhelhetőség érdekében. Mindkét toktoldó profilja

környezetbarát, újrahasznosított, szürke színű anyagból készül.

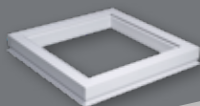
- A toktoldók méretkiosztása a felülvilágító ablakok járatos méreteihez igazodik, a kupola nélküli D_F típusokhoz egyedi méretben is kapható.
- A D_F és D_G ablakokkal kompatibilis XRD/A ék alakú toktoldó szerkezete impregnált és felületkezelte faanyagból áll. Rendelésre készül. XRD és XRD/W típusokkal összeépíthető.
- Az ék alakú XRD/A toktoldó 3 fokkal növeli a beépítés szögét, a D_F és D_G típusú felülvilágító ablakokkal kompatibilis, XRD és XRD/W toktoldó esetén is használható. Négy impregnált és festett fa elemből áll, amelyek összeszerelés után adják ki az ék alakú felületet.

**XRD
XRD/W**



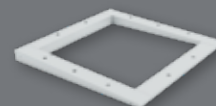
- a toktoldó tetőszintre helyezendő eleme;
a gallér szolgál a tető vízszigetelési rétegéhez
való csatlakozásra

**XRD
XRD/W
GALLÉR
NÉLKÜL**



- XRD toktoldó levágott gallérral, egymásra
építéshez előkészítve (felső elem)

XRD/A



- az XRD/A toktoldót
közvetlenül az ablak
alá kell beépíteni

Az XRD és XRD/W toktoldókat kifejezetten lapos tetőablak kínálatunkhoz terveztük. Segítségükkel a felülvilágító ablakokat 15, 30 vagy akár 45 cm-rel a tetővonal fölé lehet beépíteni, amire zöldtetők vagy kavicsos tetőrendszerek esetén szükséges lehet. Az XRD/A toktoldó az F és G típusú ablakokhoz készült, és 3 fokkal megemeli a beépítési hajlásszöveget.

TOKTOLDÓ											
toktoldó mérete [cm] méretkód	60x60 01K	60x90 02K	70x70 03K	80x80 04K	90x90 05K	90x120 06K	100x100 07K	100x150 10K	120x120 08K	140x140 09K	120x220 11K
XRD Max. 30 cm kiemelés, 2 db XRD használata esetén.	73 050	82 068	84 252	89 284	89 284	91 087	93 792	101 007	97 400	115 436	128 062
	92 774	104 226	107 000	113 391	113 391	115 680	119 116	128 279	123 698	146 604	162 639
XRD/W Max. 45 cm kiemelés, 3db XRD/W használata esetén.	95 597	106 419	101 910	105 517	110 927	118 142	116 340	128 062	125 357	140 689	151 511
	121 408	135 152	129 426	134 007	140 877	150 040	147 752	162 639	159 203	178 675	192 419
XRD/A	28 860	36 977	33 372	35 173	40 584	51 406	44 190	64 033	58 620	68 540	91 989
	36 652	46 961	42 382	44 670	51 542	65 286	56 121	81 322	74 447	87 046	116 826
toktoldó mérete [cm] méretkód	60x120 13K	70x120 14K	70x130 15K	70x140 16K	86x130 17K	92x130 18K					
XRD/W Max. 45 cm kiemelés, 3db XRD/W használata esetén.	117 241	119 045	121 751	125 357	125 357	128 062					
	148 896	151 187	154 624	159 203	159 203	162 639					



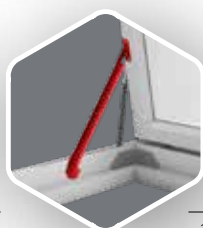
TOVÁBBI TARTOZÉKOK



12 058
15 314

ZSD

Teleszkópos távnyitó rúd DMF, DMC, DMG, DMZ manuális nyitású felülvilágító ablakokhoz és ARF/D belső roló működtetéséhez. A 119 cm-es alaphossz 330 cm-ig növelhető.



15 000
19 050

ZBR

Biztonsági retesz, megakadályozza az ablakszárny véletlenszerű lecsapódását.



17 589
22 338

ZBL/D

Biztonsági zár, lehetővé teszi a tetőkijárat felülvilágító ablakok zárását, megakadályozva illetéktelen személyek kijutását a tetőre, pl. társasházak esetén. A zár DRF, DRC és DRL típusú tetőkijáratokhoz kapható.



41 093
52 188

ZRH12

Többcsatormós távirányító egy vagy több termék egyenkénti vagy csoportos működtetéséhez, maximum 12 csoportban, csoportonként maximum 12 eszközhöz.



27 005
34 296

ZRH1

Egycsatormós távirányító, maximum 12 termék csoportos működtetéséhez.

Szállítási határidő [munkanap]: 7 10 15 20 25 30

**AMZ/F
AMZ/C
AMZ/Z**

**TÚLMELEGEDÉS
ELLENI VÉDELEM**

KÜLSŐ HŐVÉDŐ ROLÓK - FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOKHOZ

- A felülvilágító ablakok szerkezete lehetővé teszi külső és belső kiegészítők felszerelését.
- A külső hővédő roló már az üveg előtt visszaveri a nap sugarait, ennek köszönhetően nyári napokon hatékonyan védi a helyiséget a felmelegedéstől.
- A belső rolókhoz képest 8-szor hatékonyabban véd a hővel szemben.

- Árnyékban tartva a helyiséget véd az erős fényvisszaverődéstől, így lehetővé teszi a számítógépes munkát, televíziózást, stb.
- Véd az UV sugárzás ellen.



Aktuális árak a www.fakro.hu weboldalon



8szor
hatékonyabb

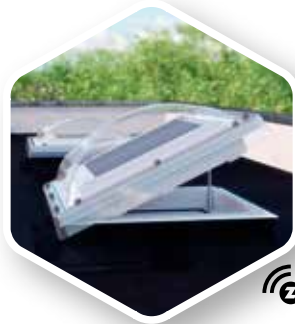


AMZ/F SOLAR

- D_F és D_G típusú felülvilágító ablakokhoz.
- Kényelmes, intelligens automata működés a nap fényerősségének függvényében: a róla napos időben működésbe lép, felhős időben visszahúzódik.
- Tápellátás napelemlről töltődő akkumulátorokkal.

Irányítás:

- Automata üzemmódban vagy távirányítóval.
- A távirányítót külön kell megvásárolni.

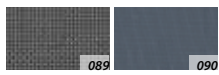




AMZ/C Z-WAVE

- D_C típusú felülvilágító ablakokhoz.
- Működése a vezeték nélküli Z-Wave rádióhullámú rendszer részeként.
- Speciális profilja lehetővé teszi felszerelését a kupola alá.
- Tápellátás elektromos hálózatról (tápegységen keresztül).

Irányítás:

- Távirányítóval vagy fali kapcsolóval, amelyeket külön kell megvásárolni.

- I  10% relatív fényáteresztő anyagból
- II  1% relatív fényáteresztő anyagból
- III  6% relatív fényáteresztő anyagból
- A nyomtatott színek eltérhetnek a termék valós színétől.

méret [cm] méretkód	60x60 01K	60x90 02K	70x70 03K	80x80 04K	90x90 05K	90x120 06K	100x100 07K	100x150 10K	120x120 08K	140x140 09K	120x220 11K
AMZ/F I Solar (089, 090)	236 298	236 298	244 071	244 071	249 512	253 398	249 512	303 147	259 618	328 019	387 094
	300 098	300 098	309 970	309 970	316 880	321 815	316 880	384 997	329 715	416 584	491 609
AMZ/F II Solar (092)	248 735	248 735	256 509	256 509	262 726	267 391	262 726	320 246	273 608	345 120	408 857
	315 893	315 893	325 766	325 766	333 662	339 587	333 662	406 712	347 482	438 302	519 248
AMZ/C I Z-Wave (090)	130 959	127 725	130 150	131 768	255 386	255 386	142 277	268 386	331 439	283 744	315 271
	166 318	162 211	165 291	167 345	324 340	324 340	180 692	340 850	420 927	360 355	400 394
AMZ/C II Z-Wave (092)	130 959	134 192	137 426	139 042	146 319	268 384	149 552	282 127	287 787	298 295	331 439
	166 318	170 424	174 531	176 583	185 825	340 847	189 931	358 301	365 489	378 835	420 928

AMZ/C Z-Wave és AMZ/Z Z-Wave rolókhoz szükség van külön tápegységre és távirányítóra, DX_ és DM_ felülvilágító ablakok esetén.

Szállítási határidő [munkanap]: 7 10 15 20 25 30

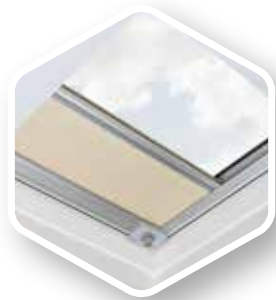


ARF/D


**VÉDELEM
INTENZÍV
NAPFÉNY
ELLEN**

BELSŐ FÉNYZÁRÓ ROLÓK

- A belső redőny és a fényzáró roló a napfény ellen véd és dekorációs célokat szolgál.
- Alkalmazásuk révén pillanatok alatt kellemes sötétség teremthető a napfényes időszakokban is.
- A vezetősíneknek köszönhetően a rolók fokozatmentesen állíthatók.
- Teljes intimitást biztosít, lefedve a teljes ablakot.
- A rolók kupolás (C típusú) és kupola nélküli (F és G típusú) felülvilágító ablakokhoz is alkalmazhatók.

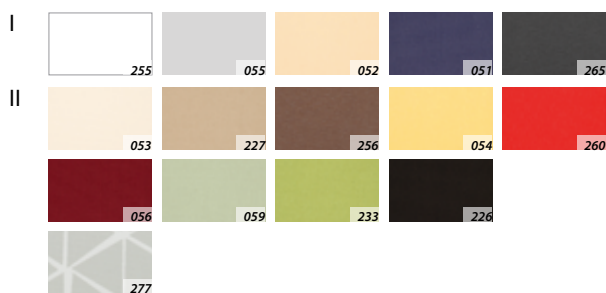


ARF/D

- Esztétikus, a roló szelét és a működtető mechanizmust eltakaró alumínium elemek.
- Védelem a hőmérséklet emelkedésével szemben.

Szabályozás:

- ZSD távnyitó rúd segítségével



A nyomtatásban megjelenő színek és minták eltérhetnek a valóságtól.

méret [cm] méretkód	60x60 01K	60x90 02K	70x70 03K	80x80 04K	90x90 05K	90x120 06K	100x100 07K	100x150 10K	120x120 08K	140x140 09K	120x220 11K
ARF/D I	27 190 34 531	27 190 34 531	29 663 37 672	32 133 40 809	33 782 42 903	37 078 47 089	37 078 47 089		38 725 49 181	45 317 57 553	- -
ARF/D II	35 428 44 994	35 428 44 994	37 902 48 136	41 197 52 320	42 845 54 413	47 788 60 691	47 788 60 691		49 436 62 784	54 378 69 060	- -



EF_


**TETŐABLAKOK
LAPOSTETŐRE
BEÉPÍTVE**

EF_ LAPOSTETŐ RENDSZEREK



- Lehetővé teszi tetőablakok beépítését lapostető esetén, a szükséges beépítési hajlásszög biztosításával.

- Alkalmazható lapostetős lakó- és irodaépületek, valamint ipari csarnokok, raktárak bevilágításához és tetőkijáratok funkció biztosítására (EFW), illetve füstelvezetéshez (EFS), a jó hőszigetelési érték biztosításával.

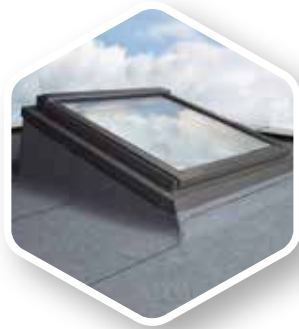
- Mind az EFW, mind az EFS egy hőszigetlet falú, alul-felül nyitott doboz, amelynek az alsó, lapostetőre illesztett része vízszintes, a felső része, ahova a tetőablakot kell beépíteni, döntött. A szükséges funkciójú tetőablakot külön kell megvásárolni hozzá.

- A lapostető rendszerben beépített ablakok esetében lehetőség van külső kiegészítők alkalmazására a helyiség túlmelegedés ellen és belső kiegészítők alkalmazására

a napfény ellen. Az elhelyezkedés miatt az elektromos változat javasolt.

- Mind az EFW, mind az EFS rendszer speciális szerkezetű hőszigetelt alaplóból és alumínium burkolókeretből áll, amely a fogadófelülethez rögzíti az ablakot. Beépítést követően a fából készült fogadófelületet rögzíteni és szigetelni kell, a tető szigetelési rétegéhez kell kapcsolni a szigetelését.

- Beépítési tartomány: 0-15°



BEVILÁGÍTÓ EFW



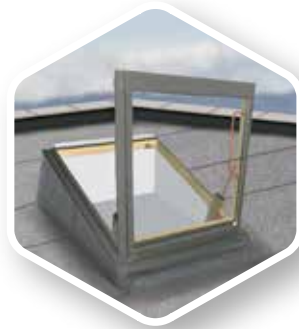
- lapostető rendszer tetőablakhoz
(ajánlott típus: FTP-V Z-Wave
távírányítóval vezérelt billenő
ablak)



TETŐKIJÁRATI EFW



- lapostető rendszer FWP
tetőkibúvóhoz



FÜSTELVEZETŐ EFS



- lapostető rendszer FSP
füstelvezető ablakhoz hő -
és füstelvezetésre (Az FSR
füstelvezető ablak lapostető estén
EFW rendszerrel használható)

LAPOSTETŐ RENDSZEREK

ablakméret [cm] <small>(keret külső mérete)</small>	55/78	55/98	66/98	66/118	66/140	78/98	78/118	78/140	78/160	94/118	94/140	114/118	114/140	134/98
méretkód	01	02	03	04	14	05	06	07	13	08	09	10	11	12
EFW lapostető rendszer tetőablakok- hoz, tetőkijárati ablakokhoz és FSR füstelvezető ablakokhoz	144 670	144 670	156 337	156 337	176 171	171 505	176 171	185 506	220 505	189 003	191 337	207 671	207 671	217 006
	183 731	183 731	198 548	198 548	223 737	217 811	223 737	235 593	280 041	240 034	242 998	263 742	263 742	275 598

ablakméret [cm] <small>(keret külső mérete)</small>	66/78	66/98	66/118	78/98	78/118	94/118	94/98
méretkód	22	03	04	05	06	08	15
EFW lapostető rendszer tetőablakok- hoz, tetőkijárati ablakokhoz és FSR füstelvezető ablakokhoz	144 670	156 337	156 337	171 505	176 171	189 003	184 991
	183 731	198 548	198 548	217 811	223 737	240 034	234 939
FWP U5 hőszigetelő tetőkibúvó ablak	295 387	322 866	346 908	342 328	377 820	-	-
	375 141	410 040	440 573	434 757	479 831	-	-

ablakméret [cm] <small>(keret külső mérete)</small>	78/140	94/140	114/118	114/140	134/98
méretkód	07	09	10	11	12
EFS lapostető rendszer FSP füstelvezető ablakhoz	183 404	189 731	202 649	214 619	244 910
	232 923	240 958	257 364	272 566	311 036
FSP P2 füstelvezető ablak	682 297	695 311	700 889	712 974	704 609
	866 517	883 045	890 129	905 477	894 853

Szállítási határidő [munkanap]: 7 10 15 20 25 30



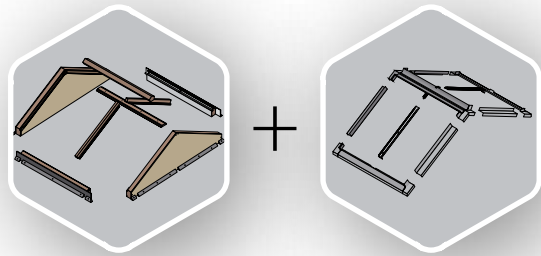
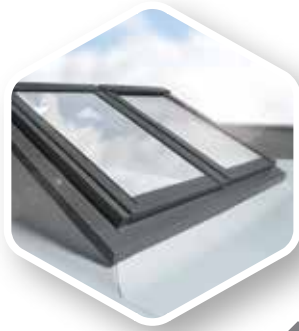
EFR



**LAPOSTETŐS
RENDSZER
TETŐABLAKOK
SOROLÁSÁHOZ**

EFR SOROLT LAPOSTETŐ RENDSZER

- Az EFR rendszer lehetővé teszi tetőablakok lapostetőn történő beépítését sorolva, a szükséges beépítési hajlásszög biztosításával.
- Alkalmos járatos méretű, fa szerkezetű tetőablakok beépítésére.
- Gyors és pontos beépítést tesz lehetővé esztétikus formában, természetes fényt biztosítva a helyiségnek.
- Megfelelő hőszigetelő tulajdonságokkal rendelkezik.
- Az EFR lapostető rendszer OSB + EPS hőszigetelt alaplóból, segédcsarufákból és Thermo tetőablak burkolókeretből áll.
- A rendszerhez a tetőablakokat külön kell megvásárolni. A beépített ablakok közötti távolság 40 mm.
- Az EFR lapostető rendszerben beépített ablakok esetében lehetőség van külső és belső tetőablak kiegészítők alkalmazására, amelyek megvédik a helyiséget a túlmelegedéstől, óvját a túlzott napfénytől. Elektromos kiegészítők használata javasolt.
- Beépítési tartomány: 0-15°




EFR



- Az EFR sorolt lapostető rendszer minimum 4 db (78 vagy 114 cm szélességű) tetőablak beépítését teszi lehetővé B2/2 konfigurációban.
- Az alkalmazható tetőablakok maximális hossza 140 cm.
- A beépítendő nyílás maximális mérete 228x250 cm.
- Alapesetben az ablakok közötti belső szög 120°, az ablakok tetősíkhöz viszonyított dőlésszöge 30°.
- Az EFR rendszer rendelhető egyéb sorolási konfigurációban (pl. B3/2, B4/2) illetve a fentiektől eltérő dőlésszöggel is, ebben az esetben a sorolás teljes szélessége nem haladhatja meg a 250 cm-t.

SOROLT LAPOSTETŐ RENDSZER

ablakméret [cm]	4 db.78x98	4 db.78x118	4 db.78x140	4 db.114x98	4 db.114x118	4 db.114x140
a rendszer teljes mérete [cm] - (S x L x h)	196x217x73	196x252x83	196x290x94	268x217x73	268x252x83	268x290x94
nyílásméret [cm]	156x177	156x212	156x250	228x177	228x212	228x250
 hasznos üvegfelület B2/2 [m ²]	1,88	2,36	2,92	3,04	3,80	4,64
méretkód	B2/2 05	B2/2 06	B2/2 07	B2/2 20	B2/2 10	B2/2 11

EFR




601 732	635 311	680 691	693 399	693 399	749 667
764 200	806 845	864 478	880 617	880 617	952 077



F TÍPUSÚ FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK EGYEDILEG RENDELHETŐ MÉRETEI




DXF DU6

		Ablak szélessége = 60 és 220 cm között																			
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220			
Ablak magassága = 60 és 220 cm között	60	0,23																			
	70		0,33																		
	80			0,46																	
	90	0,37			0,6																
	100					0,77															
	110																				
	120				0,83			1,16													
	130																				
	140										1,63										
	150					1,21															
	160																				
	170																				
	180																				
190																					
200																					
210																					
220								2,23													

-  - rendelhető egyedi méretek
-  - nem legyártható méretek
-  - standard méretek bevilágító felülete




DMF DU6

		Ablak szélessége = 60 és 220 cm között																			
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220			
Ablak magassága = 60 és 220 cm között	60	0,23																			
	70		0,33																		
	80			0,46																	
	90	0,37			0,6																
	100					0,77															
	110																				
	120				0,83			1,16													
	130																				
	140										1,63										
	150					1,21															
	160																				
	170																				
	180																				
190																					
200																					
210																					
220								2,23													

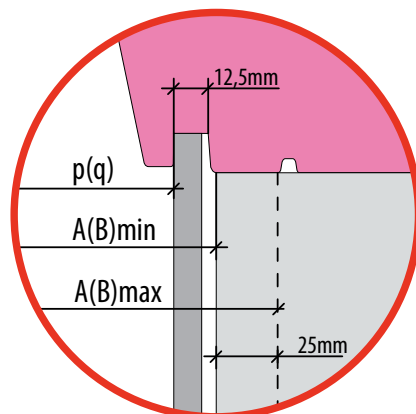
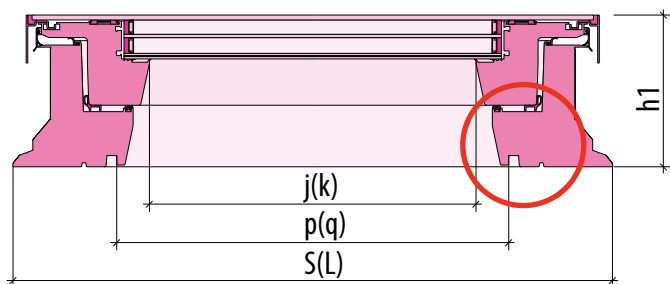
-  - rendelhető egyedi méretek
-  - nem legyártható méretek
-  - standard méretek bevilágító felülete

DEF DU6

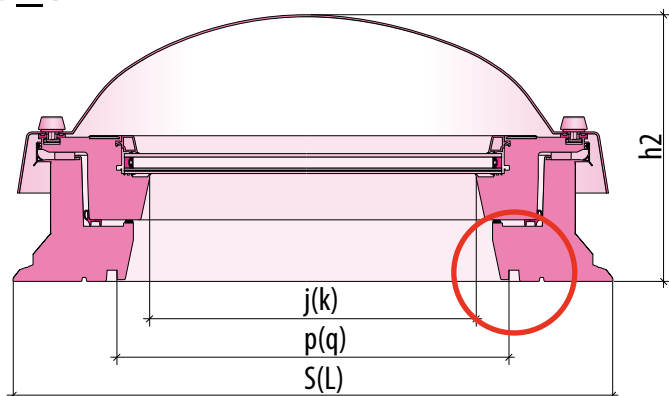
		Ablak szélessége = 60 és 220 cm között																			
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220			
Ablak magassága = 60 és 220 cm között	60	0,23																			
	70		0,33																		
	80			0,46																	
	90	0,37			0,6																
	100					0,77															
	110																				
	120				0,83			1,16													
	130																				
	140										1,63										
	150					1,21															
	160																				
	170																				
	180																				
190																					
200																					
210																					
220								2,23													

-  - rendelhető egyedi méretek
-  - nem legyártható méretek
-  - standard méretek bevilágító felülete

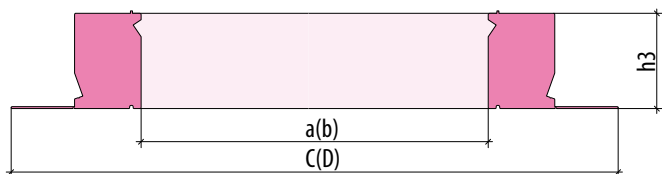
D_FDU6



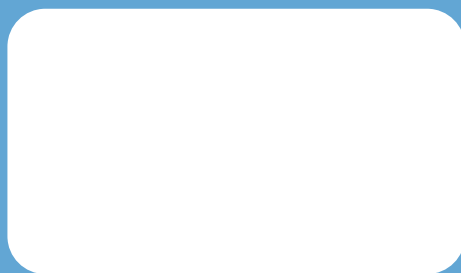
D_CP2



XRD



Tetőnyílás mérete	Méretkód	Külméret	Gipszcarton hornyok távolsága	Úvegezés mérete (hasznos)	Magasság		Belméret	Külső méret gallérral (XRD esetén)	Magasság (XRD)
					h1	h2			
AxB min.		SxL	pxq	jxk	[mm]		axb	CxD	h3
[cm]									
60 x 60	01K	820 x 820	558 x 558	476 x 476	191	347	610 x 610	1020 x 1020	150
60 x 90	02K	820 x 1120	558 x 858	476 x 776	191	347	610 x 910	1020 x 1320	150
70 x 70	03K	920 x 920	658 x 658	576 x 576	191	347	710 x 710	1120 x 1120	150
80 x 80	04K	1020 x 1020	758 x 758	676 x 676	191	347	810 x 810	1220 x 1220	150
90 x 90	05K	1120 x 1120	858 x 858	776 x 776	191	382	910 x 910	1320 x 1320	150
90 x 120	06K	1120 x 1420	858 x 1158	776 x 1076	191	382	910 x 1210	1320 x 1620	150
100 x 100	07K	1220 x 1220	958 x 958	876 x 876	191	382	1010 x 1010	1420 x 1420	150
100 x 150	10K	1220 x 1720	958 x 1458	876 x 1376	191	432	1010 x 1510	1420 x 1920	150
120 x 120	08K	1420 x 1420	1158 x 1158	1076 x 1076	191	432	1210 x 1210	1620 x 1620	150
140 x 140	09K	1620 x 1620	1358 x 1358	1276 x 1276	191	432	1410 x 1410	1820 x 1820	150
120 x 220	11K	1420 x 2420	1158 x 2158	1076 x 2076	191	432	1210 x 2210	1620 x 2620	150



FAKRO®

Fakro Magyarország Kft.
1116 Budapest, Építész utca 8-12.
Tel: (36-1) 365-1432, Fax: (36-1) 365-1433
<http://www.fakro.hu>, e-mail: fakro@fakro.hu