

FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK LAPOSTETŐRE

2021 IX

ÉRVÉNYES 2021. SZEPTEMBER 20-TÓL

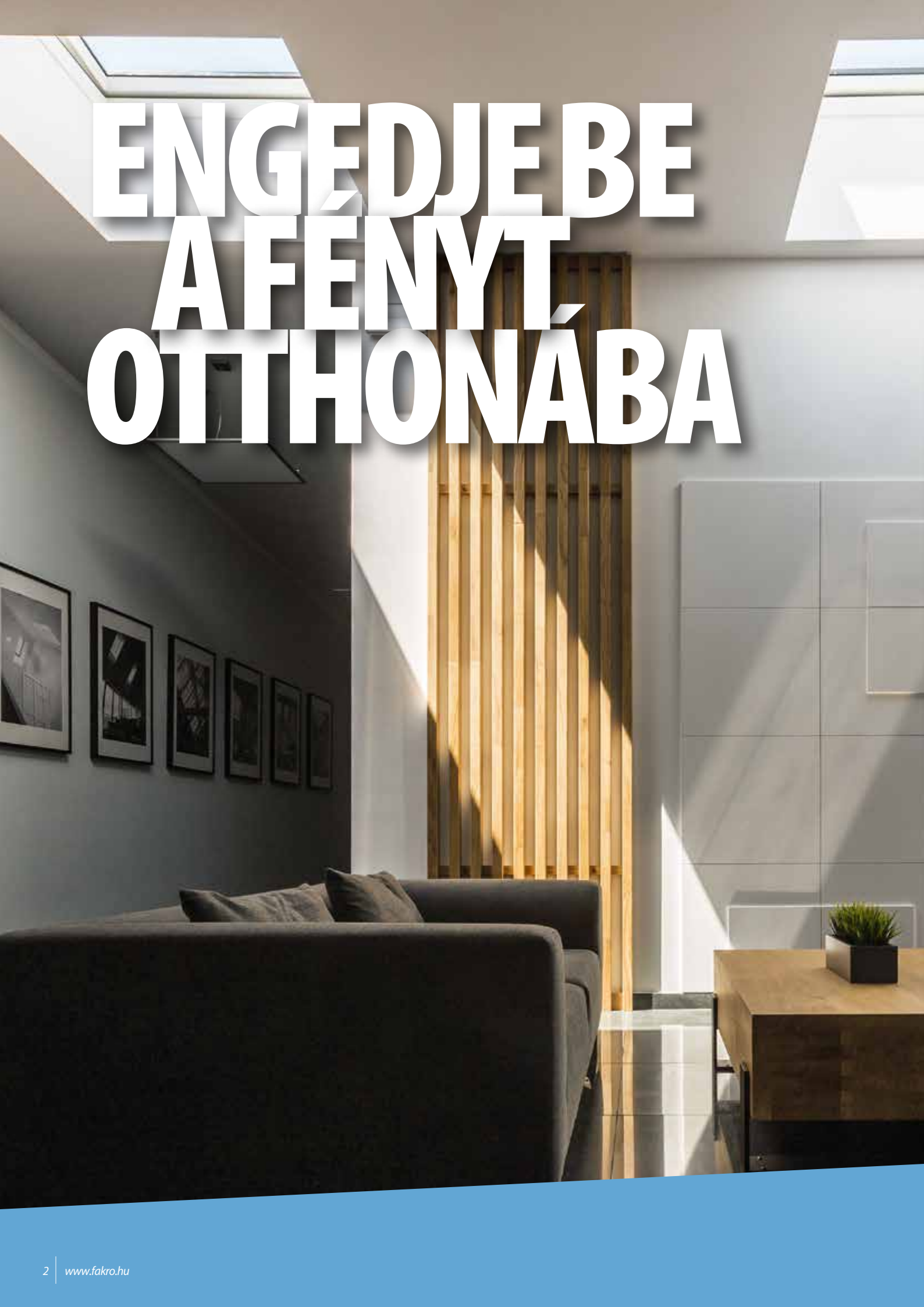
Tartós és hőszigetelt
felülvilágító ablakok

**széles
választéka**

30
YEARS
HOME SOLUTIONS

FAKRO®

ENGEDJE BE A FENYT, ÖTTHONÁBA





LAPOSTETŐK

A VILÁGÍTÁS TERMÉSZETES ESZKÖZEI

Alapvető igényünk, hogy otthonunk valamennyi helyisége természetes fénnel legyen ellátva. Azonban lapostetős 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).

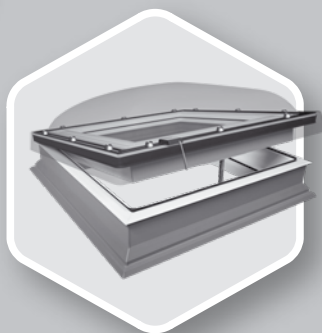




FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK LEGFŐBB ELŐNYEI



NAGYFOKÚ ENERGIA-HATÉKONYSÁG

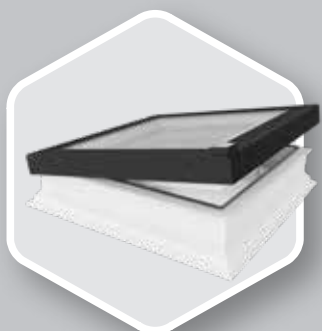
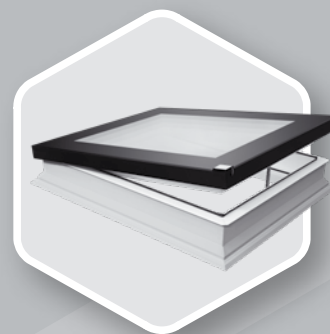


C TÍPUSÚ KUPOLÁS ABLAKOK

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 projektekben 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 vízvetőit 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

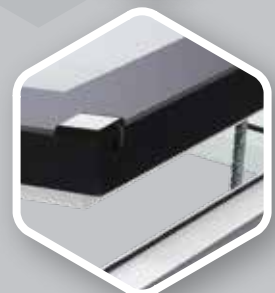
A kupola nélküli F típusú felülvilágító ablak kiváló hőszigetelési paraméterekkel rendelkező, esztétikus, speciálisan megerősített innovatív üvegezéssel rendelkezik. A C típusú ablak hagyományos betörésgátló üvegezését polikarbonát kupola fedi. A G típus esetén a betörésgátló üvegezést egy külön keretbe 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 acélmerevítéses 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



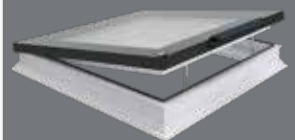
- Beépíthető zöldtetős megoldások esetén is 15cm magas XRD vagy XRD/W toktoldó alkalmazásával

- 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°

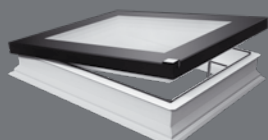
- Az ablak szerkezete lehetőséget nyújt belső és külső kiegészítők alkalmazására.

DEF Solar



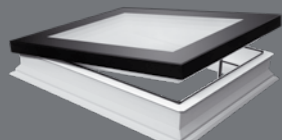
- napenergiával működő autonóm ablak
- távvezérléssel nyitható vezeték nélküli Z-Wave rendszerben
- gyárilag távirányítóval, esőérzékelővel, szolár panellel és akkumulátorral
- szárny 15 cm-re nyitható

DEF



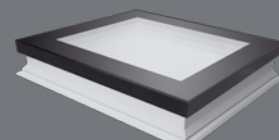
- elektromos (Z-Wave) kivitel
- gyárilag tápegységgel, távirányítóval és esőérzékelővel
- a szárny 15cm-re nyitható

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} együttható 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

ÚJONSÁG

DEF DU6 Solar elektromos $U_{ablak} = -0.70 \text{ W/m}^2\text{K}$	382 738	452 898	444 342	499 100	559 562	624 588	605 194	765 477	754 639	898 950	1 099 731
	486 078	575 180	564 314	633 857	710 644	793 227	768 597	972 156	958 392	1 141 667	1 396 659
DEF DU6 elektromos $U_{ablak} = -0.70 \text{ W/m}^2\text{K}$	364 038	431 098	422 716	474 807	532 287	594 556	575 396	728 676	699 936	855 610	1 046 611
	462 329	547 495	536 849	603 005	676 004	755 086	730 753	925 418	888 919	1 086 625	1 329 196
DEF DU8 elektromos $U_{ablak} = -0.64 \text{ W/m}^2\text{K}$	492 769	543 663	573 001	587 371	652 635	762 804	724 484	926 262	840 043	-	-
	625 817	690 452	727 712	745 962	828 846	968 761	920 095	1 176 353	1 066 854	-	-
DMF DU6 manuális - ZSD távnyitó rúddal (2,2m) $U_{ablak} = -0.70 \text{ W/m}^2\text{K}$	283 806	311 947	328 114	336 496	374 217	443 672	416 130	575 995	487 979	692 751	901 115
	360 434	396 173	416 704	427 350	475 256	563 463	528 484	731 514	619 734	879 794	1 144 416
DMF DU8 manuális - ZSD távnyitó rúddal (2,2m) $U_{ablak} = -0.64 \text{ W/m}^2\text{K}$	415 531	458 042	481 393	494 565	549 650	649 641	610 722	849 623	714 306	-	-
	527 724	581 713	611 369	628 098	698 056	825 044	775 618	1 079 021	907 168	-	-
DXF DU6 fix $U_{ablak} = -0.70 \text{ W/m}^2\text{K}$	253 869	280 214	295 183	302 966	335 897	396 970	373 618	484 985	463 431	601 741	809 507
	322 414	355 872	374 882	384 767	426 590	504 151	474 495	615 932	588 557	764 211	1 028 073
DXF DU8 fix $U_{ablak} = -0.64 \text{ W/m}^2\text{K}$	381 402	419 722	443 073	446 067	453 851	594 556	559 829	725 682	654 431	920 275	1 238 210
	484 381	533 047	562 703	566 505	576 390	755 086	710 983	921 616	831 127	1 168 749	1 572 526

* 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 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



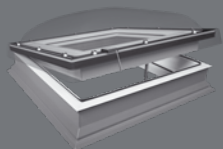
- Széles méretválaszték

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

- Beépítési tartomány: 0-15°

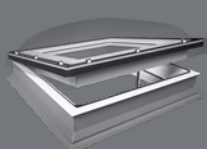
- Az ablak szerkezete lehetőséget nyújt belső és külső kiegészítők alkalmazására.

DEC



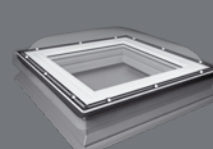
- elektromos (Z-Wave) kivitel
- gyárilag tápegységgel, távirányítóval és esőérzékelővel
- a szárny 15cm-re nyitható
- DEC-C víztiszta és DEC-M matt kupolával

DMC



- manuális kivitel
- ZSD távnyitó rúddal (2,2m) működtethető, ami tartozék
- a szárny 30cm-re nyitható
- DMC-C víztiszta és DMCM matt kupolával

DXC



- fix (nem nyitható) kivitel
- DXC-C víztiszta és DXC-M matt kupolával

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_{pA} együttható a DEC-C P2 ablakra 45,6dB.

KUPOLÁS FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

ablakméret [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150 ¹⁾	120x120 ¹⁾	140x140 ²⁾	120x220 ²⁾
szükséges födémnyílás mérete											
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**	392 778	433 493	456 844	468 221	520 312	608 327	577 791	738 854	669 998	-	-
DEC-C P2 elektromos U=1.2 W/m ² K* Urc=0.73 W/m ² K***	498 829	550 536	580 192	594 640	660 796	772 576	733 795	938 345	850 898	-	-
DMC-C P2 manuális - ZSD távnyitó rúddal (2,2m) U=1.2 W/m ² K* Urc=0.73 W/m ² K***	250 849	276 049	291 512	298 385	331 602	388 301	368 828	470 772	427 245	581 306	782 901
DXC-C P2 fix U=1.2 W/m ² K* Urc=0.73 W/m ² K***	172 387	190 141	197 587	205 032	227 941	273 758	253 140	376 274	300 103	434 118	547 516
	218 932	241 480	250 935	260 391	289 485	347 672	321 488	477 868	381 130	551 330	695 345
	138 024	151 769	158 069	163 796	182 123	218 777	202 168	269 176	239 968	326 448	439 272
	175 291	192 747	200 748	208 022	231 297	277 847	256 754	341 854	304 759	414 588	557 876

* 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



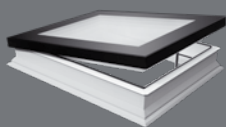
- Beépíthető zöldtetős megoldások esetén is 15cm magas XRD vagy XRD/W tokoldó alkalmazásával.

- 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.

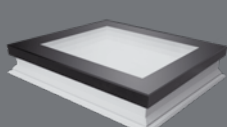
- Az ablak szerkezete lehetőséget nyújt belső és külső kiegészítők alkalmazására.

DMF Secure



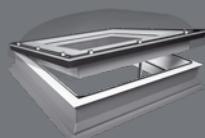
- manuális kivitel
- ZSD távnyitó rúddal (2,2m) működtethető, ami tartozék
- a szárny 30cm-re nyitható

DXF Secure



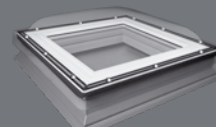
- fix (nem nyitható) kivitel

DMC Secure



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

DXC Secure



- fix (nem nyitható) 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

	90x90	90x120	100x100	120x120
0,6	05K	06K	07K	08K

DMF DU6 Secure Omanuális - ZSD távnyitó rúddal U_{ablak} = 0.70 W/m²K*	419 722	497 559	467 622	547 854
DXF DU6 Secure fix U_{ablak} = 0.70 W/m²K*	377 211	445 468	419 123	519 713
DMC-C P4 Secure manuális - ZSD távnyitó rúddal (2,2m) U = 1.2 W/m²K** U_{rc} = 0.73 W/m²K***	267 041	321 527	296 979	352 064
DXC-C P4 Secure fix U = 1.2 W/m²K** U_{rc} = 0.73 W/m²K***	204 459	245 695	227 368	269 176
	259 663	312 032	288 757	341 854

* 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.



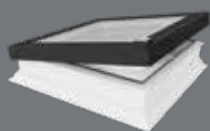
P2

- Kiváló hőszigetelési teljesítmény. A konkurencia hasonló megoldásaihoz képest 35%-kal kedvezőbb hőszigetelési együttható ($U_{ablak}=0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- 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-

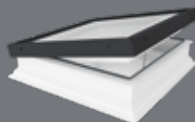


lyú betörésgátló üvegezéssel is rendelhető.

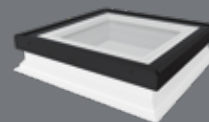
- A 9 járatos méreten felül, adott mérettartományokon belül (60x60cm és 120x120cm vagy 100x150cm kiosztás között) tetszőleges méretben is rendelhető a régi, gyakran elavult és nem hőszigetelő felülvilágítók kiváltására.
- Beépíthető zöldtetős megoldások esetén is 15cm magas XRD vagy XRD/W tokoldó alkalmazásával
- Az ablak beépíthető már 2°-os vagy 0°-os tetőhajlásszög esetén is, az XRD/A tokoldó 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
- gyárilag tápegységgel, távirányítóval és esőérzékelővel
- a szárny 15cm-re nyitható

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 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
DEG P2 elektromos $U_{ablak} = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	270 894	297 812	314 993	321 866	360 238	419 227	398 037	508 571	472 490	644 877	868 809
	344 036	378 221	400 041	408 770	457 502	532 419	505 507	645 885	600 062	818 994	1 103 387
DMG P2 manuális $U_{ablak} = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	184 414	206 750	211 905	218 777	243 977	293 803	270 894	400 901	330 457	482 226	607 651
	234 206	262 573	269 119	277 847	309 850	373 130	344 036	509 144	419 680	612 427	771 716
DXG P2 fix $U_{ablak} = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	149 479	168 378	170 669	178 114	198 159	236 531	221 068	290 367	266 885	361 956	487 953
	189 838	213 840	216 750	226 205	251 662	300 395	280 756	368 765	338 944	459 684	619 701

* 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
D_Z-B

ABLAKOK D
ÖNTÖTT
ÜVEGEZÉSSEL

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 mindenféle egyéb, dőlésszöveget megváltoztató segédszerkezet nélkül



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



- Kapható P2 kétrétegű ragasztott üvegezéssel, 4H-Tg14Ar-33.2T+4H vagy 4H-Tg14Ar-33.2T+6H üvegezési rétegrenddel, P2A osztályú betörésgátló üvegezéssel. Felár ellenében P4A osztályú betörésgátló üvegezéssel is rendelhető.

- Felár ellenében rendelhető a külső üvegfelület alá gyárilag rögzített AMZ/Z Z-Wave elektromos hővédő rolóval is.

- A speciális üvegezéssel rendelkező szárny kupola nélküli, így a beépítés is gyorsabb.

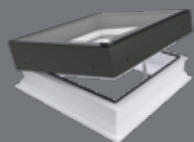


- A 8 járatos méreten felül, adott mérettartományokon belül (60x60cm és 120x120cm kiosztás között) tetszőleges méretben is rendelhető a régi, gyakran elavult és nem hőszigetelő felülvilágítók kiváltására.

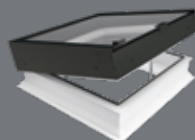


- Környezetbarát termék, tekintettel a nagyobb részt újrahasznosított anyagoknak köszönhetően.

- Lehetőség AMZ/Z Z-Wave illetve belső kiegészítő felszerelésére. Az ablak kompatibilis a felülvilágító ablakokhoz való beépítési tartozékokkal is.

D_Z-A

- DEZ-A elektromos (Z-Wave) kivitel, gyárilag tápegységgel, távirányítóval és esőérzékelővel
- DMZ-A manuális kivitel, ZSD távnyitó rúddal működtethető
- DXZ-A fix (nem nyitható) kivitel

D_Z-B

- DEZ-B elektromos (Z-Wave) kivitel, gyárilag tápegységgel, távirányítóval és esőérzékelővel
- DMZ-B manuális kivitel, ZSD távnyitó rúddal működtethető
- DXZ-B fix (nem nyitható) kivitel

A D_Z típusú felülvilágító 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 felülvilágító ablakok széleskörűen felhasználhatók, kiegészítve a FAKRO eddigi felülvilágító 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 FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

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

hasznos üvegfelület [m²]

méretkód



DEZ-A P2 elektromos $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	335 299	405 951	389 785	437 684	490 374	547 854	529 892	644 851
DMZ-A P2 manuális $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	261 653	293 985	302 367	310 151	344 879	408 346	383 797	449 659
DXZ-A P2 fix $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	234 709	265 245	272 430	282 609	309 552	354 459	333 502	415 531
DEZ-B P2 elektromos $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	302 367	332 904	351 465	359 847	409 543	476 603	444 869	537 077
DMZ-B P2 manuális $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	210 160	234 709	240 696	249 079	277 819	334 101	307 756	375 415
DXZ-B P2 fix $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	175 433	198 185	200 580	209 562	233 512	278 418	260 455	313 744

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



DXW



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.

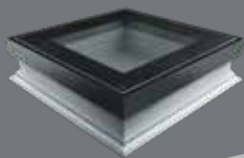


- Beépítési tartomány: 0-15°



- Az ablak szerkezete lehetőséget nyújt belső és külső 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 hővesztésének csökkentéséhez ($U_{ablak}=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- 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 fodémnyílás 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 $U_{ablak}=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	495 164	545 459	574 798	589 766	655 030	773 582	727 478	902 312
	628 859	692 733	729 993	749 003	831 888	982 449	923 897	1 145 937

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

**DRC
DRF**



**KÖNNYED
KIJUTÁS
A TETŐRE**

DRF, DRC TETŐKIJÁRATI FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK



- Biztonságos és kényelmes kijutást biztosítanak a lapostetőre. 80°-ig nyitható ablakszárny a speciális vasalatnak 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 ablak felső része innovatív síküveg üvegezéssel készültek, míg a DRC ablakok tartós polikarbonátból készült kupolával rendelkeznek.



- A tetőkijárati felülvilágító ablakok kétféle 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), Rablak=38 dB hanggátló értékkel, 6H-18-4HT-18-4.2T vagy 6H-16-4HT-18-55.2T** üvegezési rétegrenddel



DU6

P2



(** 120x120cm méret esetén)

2) A DRC típus P2 betörésgátló üvegezéssel (Uablak=0,93 W/m²K az EN1873:2005 szabvány szerint), Rablak=35dB hanggátló értékkel, 4H-14-33.2T üvegezési rétegrenddel



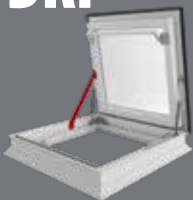
- Beépíthető zöldtetős megoldások, vagy kavicssal fedett tetők esetén is, a 15cm magas XRD/W toktoldó alkalmazásával.



- Beépítési tartomány: DRC esetében 0-15°, DRF 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



- felszerelhető ZBR zárral, 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 $U_{\text{ablak}} = 0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$	452 653	531 089	493 368	578 390
	574 869	674 483	626 577	734 555
DRC-C P2 kupolás $U_{\text{ablak}} = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$	324 802	393 611	359 207	426 850
	412 499	499 886	456 193	542 099
DRC-M P2 kupolás $U_{\text{ablak}} = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$	367 338	444 912	406 125	482 558
	466 519	565 038	515 778	612 849

*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 padlásfeljárókhöz 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



LML



(további
részletek a
Padlásfeljáró
lépcső
katalógusban)

- beépítés a tetősíkra
- teljesen hőszigetelt szerkezet

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

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	301 769	310 750	319 731	328 712	342 484	348 471
U_{szk} = 0.67 W/m²K*	383 246	394 652	406 059	417 465	434 954	442 558

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

Helyiség belmagassága [cm]	280					
Mennyezeti nyílásméret [cm]	60x120	70x120	70x130	70x140	86x130	92x130
LML	159 808	165 541	172 707	179 873	235 770	261 569
	202 956	210 237	219 338	228 439	299 428	332 193

Helyiség belmagassága [cm]	305					
Mennyezeti nyílásméret [cm]	60x120	70x120	70x130	70x140	86x130	92x130
LML			188 473	192 056	254 402	273 035
			239 361	243 911	323 091	346 754



**DSC-C
DSF**

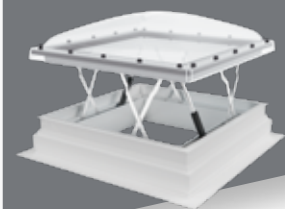

**FÜSTELVEZETÉS
ÉS BEVILÁGÍTÁS
EGY ABLAKKAL**

FÜSTELVEZETŐ FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

- A DSC-C_ P2 és DSF DU6 felülvilágító 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.

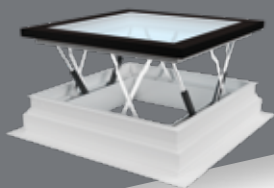
- A FAKRO menekülési biztonsági rendszer részeként az EN 12101-2:2003 harmonizált szabvány követelményei szerint gyártva és minősítve
- Beépítési tartomány: 0-15°

DSC-C_P2



- füstelvezető felülvilágító ablak transzparens vagy UV-álló bevonattal rendelkező 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] 100x100 105x105 120x120
szükséges fodémnyílás mérete

hasznos üvegfelület [m²] 0,77 1,00 1,16
méretkód 07K 12K 08K

DSF DU6 $U_{\text{ablak}} = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$		1 129 238	1 232 821
		1 434 132	1 565 683
DSC-C2 P2 $U_{\text{ablak}} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$	663 204		718 757
	842 269		912 821
DSC-C4 P2 $U_{\text{ablak}} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$	882 554		946 620
	1 120 844		1 202 207



**XRD
XRD/W
XRD/A**


**ABLAKOK
MAGASABBRA
BEÉPÍTVE**

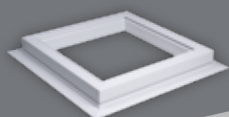
XRD, XRD/W, XRD/A TOKTOLDÓK

- 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.

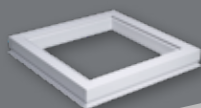
- A toktoldók méretkiosztása a felülvilágító ablakok járatos méreteihez igazodik, a kupola nélküli D_F típusokhoz egyedi méretben is kapható.
- A D_F és D_G ablakokkal kompatibilis XRD/A ék alakú toktoldó szerkezete impregnált és felületkezelte faanyagból áll. Rendelésre készül. XRD és XRD/W típusokkal 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**



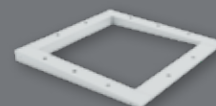
- a toktoldó tetőszintre helyezendő eleme;
a gallér szolgál a tető vízszigetelési rétegéhez
való csatlakozásra

**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 vagy akár 30 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	48 499	54 486	55 684	59 276	59 276	60 473	62 270	67 060	64 665	76 640	85 022
	61 593	69 197	70 718	75 281	75 281	76 801	79 083	85 166	82 124	97 332	107 978
XRD/W	63 467	70 652	67 658	70 053	73 646	78 436	77 238	85 022	83 226	93 405	100 590
	80 603	89 728	85 926	88 968	93 530	99 614	98 093	107 978	105 697	118 624	127 749
XRD/A	19 160	24 549	22 154	23 351	26 944	34 129	29 339	42 511	38 919	45 505	61 072
	24 333	31 177	28 135	29 656	34 218	43 343	37 260	53 989	49 427	57 791	77 562
toktoldó mérete [cm] méretkód	60x120 13K	70x120 14K	70x130 15K	70x140 16K	86x130 17K	92x130 18K					
XRD/W	77 837	79 035	80 831	83 226	83 226	85 022					
	98 853	100 374	102 655	105 697	105 697	107 978					



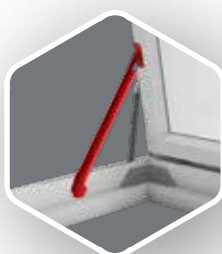
TOVÁBBI TARTOZÉKOK



8 563
10 875

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.



10 978
13 942

ZBR

Biztonsági retesz, megakadályozza az ablakszárny véletlenszerű lecsapódását (DRC típusú kijáratokhoz kapható).



12 641
16 054

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.

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.



8szor
hatékonyabb

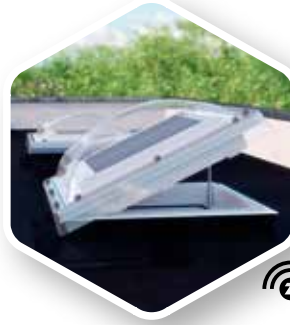


AMZ/F SOLAR

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

Írányítás:

- Automata üzemmódban vagy távirányítóval.

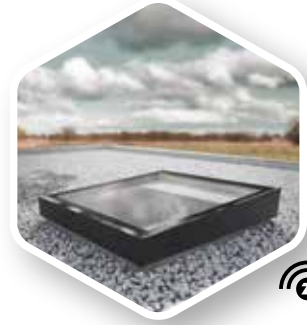


AMZ/C Z-WAVE

- 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).

Írányítás:

- Távirányítóval vagy fali kapcsolóval.



AMZ/Z Z-WAVE, AMZ/Z SOLAR

- D_Z típusú felülvilágító ablakokhoz

AMZ/Z Z-Wave:

- Működése a vezeték nélküli Z-Wave rádióhullámú rendszer részeként.
- Tápellátás elektromos hálózatról (tápegységen keresztül).

Írányítás:

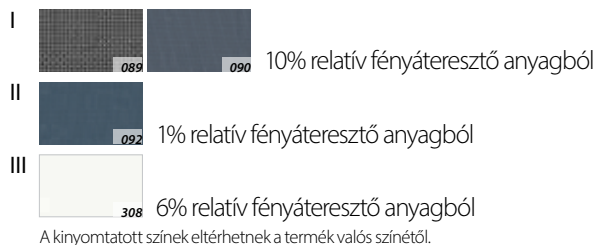
- Távirányítóval vagy fali kapcsolóval.

AMZ/Z Solar:

- Kényelmes, intelligens automata működés a nap fényerősségének függvényében: a roló napos időben működésbe lép, felhős időben visszahúzódik.
- Tápellátás napelemről töltődő akkumulátorokkal.

Írányítás:

- Automata üzemmódban vagy távirányítóval.



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)	182 019	182 019	188 007	188 007	192 198	195 192	192 198	233 512	199 982	252 671	298 177
	231 164	231 164	238 769	238 769	244 091	247 893	244 091	296 560	253 977	320 893	378 684
AMZ/F II Solar (092)	191 599	191 599	197 587	197 587	202 377	205 969	202 377	246 684	210 759	265 844	314 941
	243 331	243 331	250 935	250 935	257 018	261 581	257 018	313 289	267 664	337 622	399 975
AMZ/C I Z-Wave (090)	92 207	94 602	96 398	97 596	102 985	189 204	105 380	198 784	202 975	210 160	233 512
	117 103	120 145	122 426	123 947	130 790	240 289	133 832	252 456	257 779	266 904	296 560
AMZ/C II Z-Wave (092)	96 997	99 392	101 787	102 985	108 373	198 784	110 768	208 963	213 154	220 938	245 486
	123 186	126 228	129 270	130 790	137 634	252 456	140 676	265 383	270 706	280 591	311 768
AMZ/Z III Z-Wave (308)	86 220	92 806	92 806	99 392	105 978	119 150	119 150	-	132 324	-	-
	109 500	117 864	117 864	126 228	134 592	151 321	151 321	-	168 051	-	-
AMZ/Z III Solar (308)	156 924	163 224	163 224	169 523	175 824	188 423	188 423	-	201 023	-	-
	199 293	207 294	207 294	215 294	223 296	239 298	239 298	-	255 299	-	-

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
APF/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.

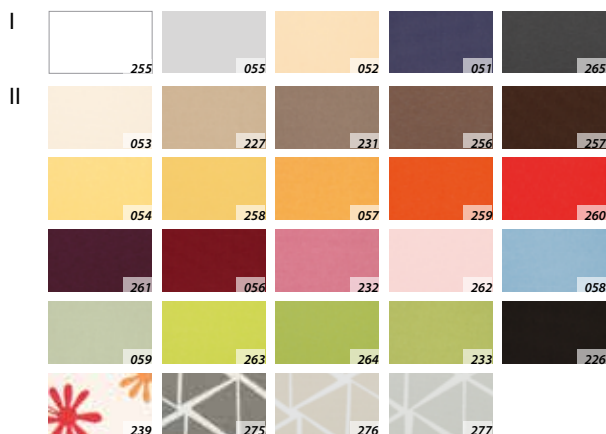


ARF/D SOLAR

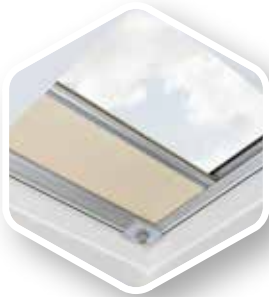
- Tápellátás napelemes akkumulátor segítségével.
- Védelem a hőmérséklet emelkedésével szemben.
- Nyitás vezeték nélküli Z-Wave rendszerrel.
- A lefutósínek és a rolóház két színben kapható: lakk-fehér vagy eloxált-ezüst színben.

Szabályozás:

- távvezérléssel, vagy fali kapcsolóval.



A nyomtatásban megjelenő színek és minták eltérhetnek a valóságtól.

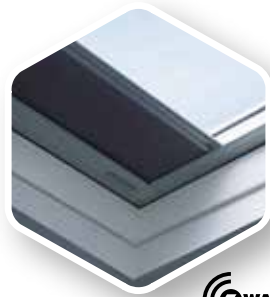


ARF/D

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

Szabályozás:

- ZSD távnyitó rúd segítségével

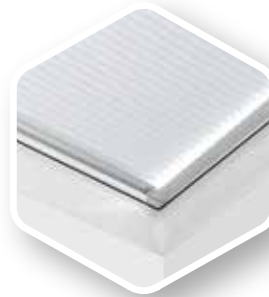


ARF/D Z-WAVE

- Esztétikus, a roló szélét és a motort eltakaró alumínium elemek.
- Védelem a hőmérséklet emelkedésével szemben.
- Nyitás vezeték nélküli Z-Wave rendszerrel.
- Hálózati elektromos energia működtetés.

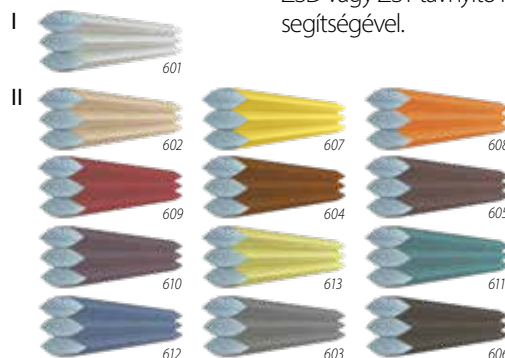
Szabályozás:

- távvezérléssel, vagy fali kapcsolóval.



APF/D

- "Top-down" rendszerű, részlegesen fényzáró belső roló.
- Speciális, méhsejt formájú üreges szerkezetének és belső alumínium borításának köszönhetően sötétséget biztosít és kiegészítő hőszigetelő funkciót is ellát.
- Az alumínium lefutósínek két színben kaphatók: lakk-fehér és eloxált-ezüst színben.
- Működtetése manuálisan ZSD vagy ZST távnyitó rúd segítségével.



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	19 759 25 094	19 759 25 094	21 555 27 375	23 351 29 656	24 549 31 177	26 944 34 218	26 944 34 218	-	28 141 35 739	32 931 41 823	-
ARF/D II	25 746 32 698	25 746 32 698	27 542 34 979	29 937 38 020	31 135 39 541	34 727 44 104	34 727 44 104	-	35 925 45 625	39 517 50 187	-
ARF/D I Z-Wave	76 171 96 737	76 171 96 737	77 889 98 919	78 462 99 647	80 753 102 556	82 471 104 738	82 471 104 738	93 925 119 285	88 771 112 739	-	-
ARF/D II Z-Wave	83 825 106 457	83 825 106 457	86 220 109 499	86 818 110 259	89 213 113 301	90 411 114 822	90 411 114 822	104 781 133 072	97 596 123 947	-	-
ARF/D Solar I	100 800 128 016	100 800 128 016	103 320 131 216	103 950 132 017	107 100 136 017	108 990 138 417	108 990 138 417	124 110 157 620	117 180 148 819	128 520 163 220	-
ARF/D Solar II	100 800 128 016	100 800 128 016	103 800 131 826	104 400 132 588	107 400 136 398	109 200 138 684	109 200 138 684	126 000 160 020	117 600 149 352	130 800 166 116	-
APF/D I	31 135 39 541	31 135 39 541	33 530 42 583	36 524 46 385	38 320 48 666	42 511 53 989	42 511 53 989	46 104 58 552	44 307 56 270	52 091 66 156	88 615 112 541
APF/D II	37 122 47 145	37 122 47 145	40 116 50 947	43 110 54 749	44 906 57 031	50 295 63 874	50 295 63 874	52 091 66 156	52 091 66 156	57 480 72 999	104 182 132 311

ÚJDONSÁG

ÚJDONSÁG



EF_


**TETŐABLAKOK
LAPOSTETŐRE
BEÉPÍTVE**

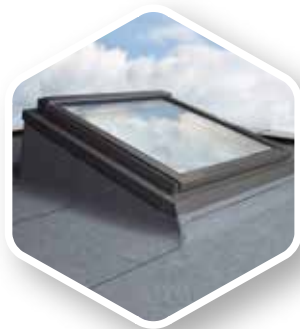
EF_ LAPOSTETŐ RENDSZEREK

4

0-15°

- 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



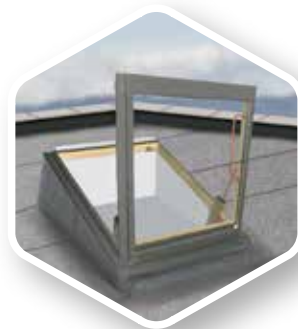
- lapostető rendszer tetőablakhoz
(ajánlott típus: FTP-V Z-Wave
távírányítóval vezérelt billenő
ablak)



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	92 131	92 131	99 561	99 561		109 220	112 191	118 136	140 425	120 364	121 850	132 252	132 252	138 196
	117 006	117 006	126 442	126 442		138 710	142 483	150 032	178 340	152 863	154 750	167 960	167 960	175 509

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	92 131	99 561	99 561	109 220	112 191	120 364	117 808
	117 006	126 442	126 442	138 709	142 483	152 862	149 616
FWP U5 hőszigetelő tetőkibúvó ablak	183 680	200 767	215 718	212 870	234 940	263 959	242 672
	233 274	254 974	273 961	270 345	298 374	335 228	308 193

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	127 309	131 701	140 668	148 977	170 004
	161 683	167 260	178 649	189 201	215 905
FSP P2 füstelvezető ablak	479 993	489 148	493 072	501 573	495 688
	609 591	621 218	626 201	636 998	629 523

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



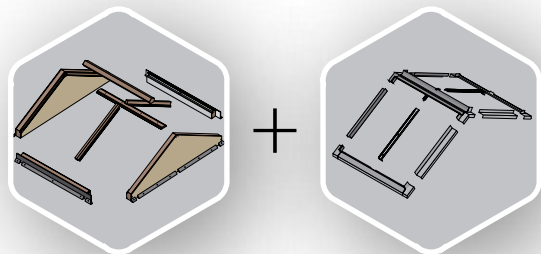
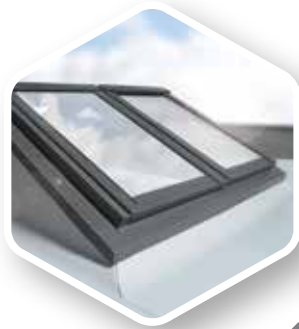
EFR



**LAPOSTETŐS
RENDSZER
TETŐABLAKOK
SOROLÁSÁHOZ**

EFR SOROLT LAPOSTETŐ RENDSZER








- Az EFR rendszer lehetővé teszi tetőablakok lapostetőn történő beépítését sorolva, a szükséges beépítési hajlásszög biztosításával.
- Alkalmas 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.
- Alap esetben 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




417 690	441 000	472 500	481 320	481 320	520 380
530 466	560 070	600 075	611 276	611 276	660 883



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													

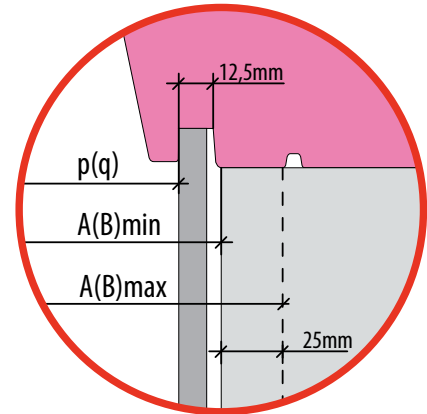
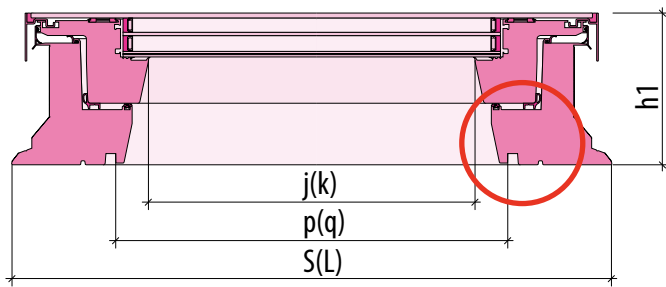
-  - rendelhető egyedi méretek
-  - nem legyártható méretek
-  - standard méretek bevilágító felülete

DEF DU6

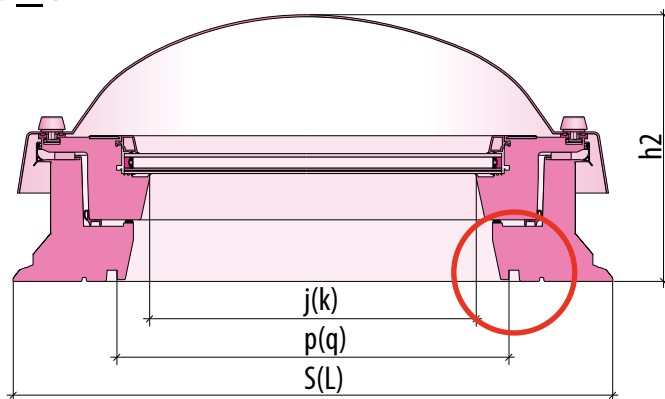
		Ablak szélessége = 60 és 220 cm között																			
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220			
Ablak magassága = 60 és 220 cm között	60	0,23																			
	70		0,33																		
	80			0,46																	
	90	0,37			0,6																
	100					0,77								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

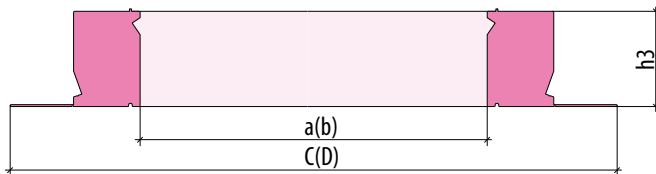
D_FDU6



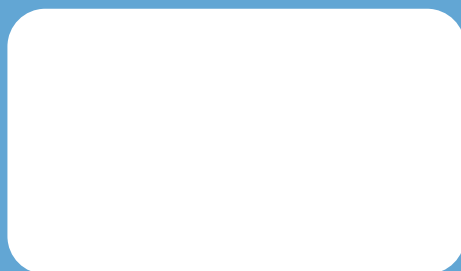
D_CP2



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