

FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK LAPOSTETŐRE

2025.03.

Tartós és hőszigetelt
felülvilágító ablakok

**széles
választéka**

 **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).

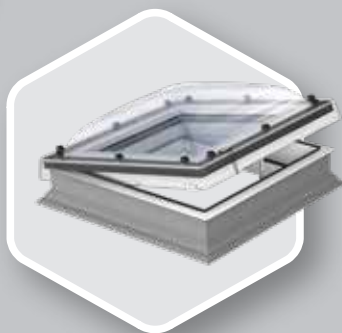




FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK LEGFŐBB ELŐNYEI



NAGYFOKÚ ENERGIA-HATÉKONYSÁG

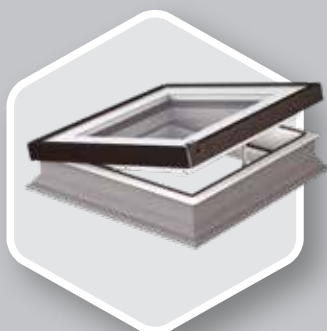
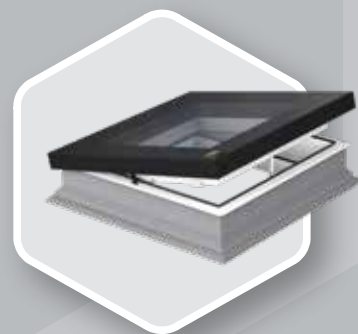


C TÍPUSÚ KUPOLÁS ABLAKOK

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 MÉRETEN 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.



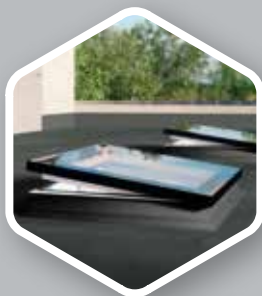
ZÖLDTETŐS MEGOLDÁSOK

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 vízszigetítő tulajdonságokkal rendelkezik, így a felülvilágító ablakok tetszőleges típusú helyiségbe beépíthetők. A felülvilágító vízvetője alatt található kiegészítő lezárítóprofil tökéletes illesztést és vízzárást biztosít a felülvilágító ablak és a tetőfedő anyag között.



F típus

(innovatív üvegezéssel)

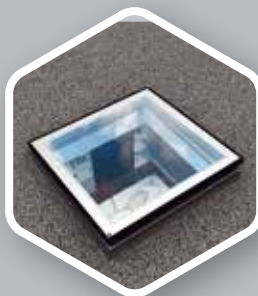
- DEF
- DMF
- DXF



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

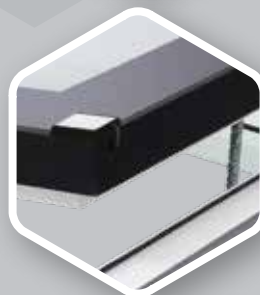
A kupola nélküli F típusú felülvilágító ablak kiváló hőszigetelési paraméterekkel rendelkező, esztétikus, speciálisan megerősített innovatív üvegezéssel rendelkezik. A C típusú ablak hagyományos betörésgátló üvegezését polikarbonát kupola fedi. A G típus esetén a betörésgátló üvegezést egy külön keretbe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



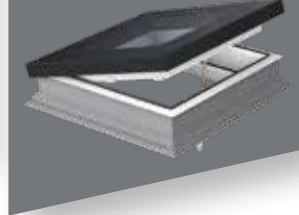
- napenergiával működő autonóm ablak
- távvezérléssel nyitható vezeték nélküli Z-Wave rendszerben
- gyárilag esőérzékelővel, szolár panellel és akkumulátorral. A távirányítót külön kell megvenni.
- a szárny 15 cm-re nyitható az egymotoros kivitelben és 12 cm-re a kétmotoros kivitelben.

DEF



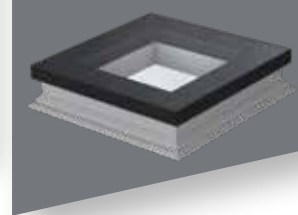
- elektromos (Z-Wave) kivitel
- gyári esőérzékelővel és tápegységgel. A távirányítót külön kell megvenni.
- a szárny 15 cm-re nyitható az egymotoros kivitelben és 12 cm-re a kétmotoros kivitelben.

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 fotovoltaiikus (szolár) panelen keresztül a napenergia táplálja, ezért a termék nem igényel további elektromos rendszereket. Az akkumulátorral integrált fotovoltaiikus 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_{A} együttható a DEF DU6 ablakra 36dB.

KUPOLA NÉLKÜLI FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

ablakméret [cm] szükséges födémnyílás mérete	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150 ¹⁾	120x120 ¹⁾	140x140	120x220
hasznos üvegfelület [m²]	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 $U_{ablak} = -0.70 \text{ W/m}^2\text{K}$	527 740	624 480	612 682	688 188	771 555	861 216	834 475	1 055 482	1 040 538	1 239 523	1 516 371
	670 230	793 089	778 107	873 998	979 875	1 093 745	1 059 784	1 340 462	1 321 484	1 574 194	1 925 791
DEF DU6 elektromos $U_{ablak} = -0.70 \text{ W/m}^2\text{K}$	501 956	594 422	582 865	654 689	733 948	819 808	793 390	1 004 738	965 111	1 179 762	1 443 124
	637 485	754 916	740 238	831 455	932 113	1 041 156	1 007 606	1 276 017	1 225 691	1 498 298	1 832 768
DEF DU8 elektromos $U_{ablak} = -0.64 \text{ W/m}^2\text{K}$	679 457	749 632	790 085	809 900	899 889	1 051 797	998 960	1 277 183	1 158 299	-	-
	862 910	952 033	1 003 408	1 028 573	1 142 859	1 335 782	1 268 679	1 622 022	1 471 040	-	-
DMF DU6 manuális - ZSD távnyitó rúddal (2,2m) $U_{ablak} = -0.70 \text{ W/m}^2\text{K}$	391 328	430 131	452 421	463 980	515 990	611 760	573 783	794 215	672 854	955 203	1 242 507
	496 987	546 266	574 575	589 255	655 308	776 935	728 705	1 008 654	854 524	1 213 107	1 577 984
DMF DU8 manuális - ZSD távnyitó rúddal (2,2m) $U_{ablak} = -0.64 \text{ W/m}^2\text{K}$	572 957	631 575	663 771	681 935	757 889	895 762	842 097	1 171 507	984 925	-	-
	727 655	802 100	842 989	866 058	962 519	1 137 618	1 069 464	1 487 813	1 250 854	-	-
DXF DU6 fix $U_{ablak} = -0.70 \text{ W/m}^2\text{K}$	350 049	386 375	407 014	417 746	463 154	547 363	515 166	668 724	639 004	829 714	1 116 192
	444 562	490 696	516 908	530 537	588 205	695 151	654 261	849 280	811 535	1 053 736	1 417 564
DXF DU8 fix $U_{ablak} = -0.64 \text{ W/m}^2\text{K}$	525 898	578 736	610 933	615 062	625 794	819 808	771 924	1 000 611	902 365	1 268 926	1 707 313
	667 890	734 995	775 885	781 128	794 759	1 041 156	980 343	1 270 775	1 146 004	1 611 536	2 168 288

* 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 (Üveg=1,1 W/m²K),
Rablak=35 dB hanggátló értékkel, 4H-14-33.2T üvegezési rétegrenddel



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



- Széles méretválaszték

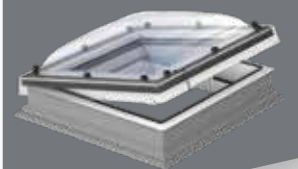
- Beépíthető zöldtetős megoldások esetén is 15cm magas XRD vagy XRD/W toktoldó alkalmazásával

- Beépítési tartomány: 0-15°

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

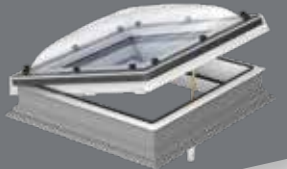


DEC



- 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.
- 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 DMC-M 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_{IA} együttható a DEC-C P2 ablakra 45,6dB.

KUPOLÁS FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

ablakméret [cm] szükséges födémnyílás mérete	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150 ¹⁾	120x120 ¹⁾	140x140 ²⁾	120x220 ²⁾
hasznos üvegfelület [m²]	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 $U=0.72\text{ W/m}^2\text{K}^*$ $U_{rc}=0.55\text{ W/m}^2\text{K}^{***}$	541 585	597 725	629 923	645 609	717 434	838 795	796 690	1 018 773	923 831	-	-
	687 813	759 110	800 002	819 923	911 142	1 065 270	1 011 797	1 293 841	1 173 265	-	-
DEC-C P2 elektromos $U=1.2\text{ W/m}^2\text{K}^*$ $U_{rc}=0.73\text{ W/m}^2\text{K}^{***}$	345 885	380 631	401 953	411 429	457 230	535 411	508 561	649 127	589 109	801 537	1 079 509
	439 274	483 401	510 481	522 514	580 683	679 972	645 872	824 391	748 169	1 017 952	1 370 977
DMC-C P2 manuális - ZSD távnyitó rúddal (2,2m) $U=1.2\text{ W/m}^2\text{K}^*$ $U_{rc}=0.73\text{ W/m}^2\text{K}^{***}$	237 699	262 178	272 443	282 711	314 299	377 473	349 042	518 827	413 798	598 587	754 945
	301 878	332 967	346 002	359 043	399 159	479 390	443 283	658 910	525 523	760 205	958 781
DXC-C P2 fix $U=1.2\text{ W/m}^2\text{K}^*$ $U_{rc}=0.73\text{ W/m}^2\text{K}^{***}$	190 317	209 267	217 954	225 851	251 121	301 662	278 761	371 155	330 881	450 124	605 692
	241 702	265 769	276 802	286 831	318 924	383 110	354 026	471 367	420 219	571 658	769 229

A matt kupolás verziók (DEC-M U8 (VSG), DEC-M P2, DMC-M P2, DXC-M P2) felára 10%.

* az EN 12567-2 szerint

** az EN 1873 szerint a 120x120 mérethez

*** 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 acélmercvítéses PVC profilból álló tokszerkezet. A D_F Secure ablak ablak felső része innovatív síküveg 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

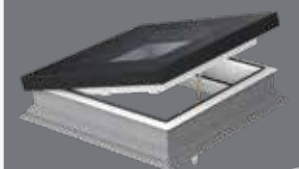
- Beépíthető zöldtetős megoldások esetén is 15cm magas XRD vagy XRD/W toktoldó alkalmazásával.

- 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 toktoldó használata javasolt, ami 3 fokkal növeli a beépítés hajlásszögét.

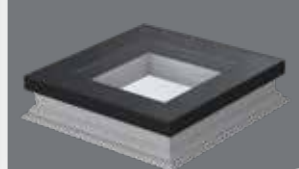
- Az ablak szerkezete lehetőséget nyújt belső és külső kiegészítők alkalmazására.

DMF Secure



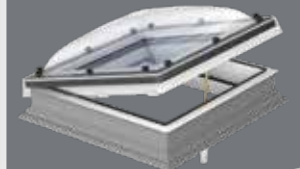
- manuális, síküveges kivitel
- ZSD távnyitó rúddal (2,2m) működtethető, ami tartozék
- a szárny 30cm-re nyitható

DXF Secure



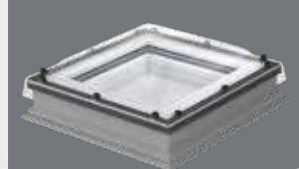
- fix (nem nyitható), síküveges kivitel

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



DMF DU6 Secure manuális - ZSD távnyitó rúddal (2,2m) $U_{ablak} = 0.70 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	578 736	686 062	644 783	755 412
	734 995	871 299	818 874	959 373
DXF DU6 Secure fix $U_{ablak} = 0.70 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	520 121	614 237	577 910	716 609
	660 553	780 081	733 946	910 094
DMC-C P4 Secure manuális - ZSD távnyitó rúddal (2,2m) $U = 1.2 \text{ W/m}^2\text{K}^{**}$ $U_{rc} = 0.73 \text{ W/m}^2\text{K}^{***}$	368 211	443 339	409 490	485 445
	467 628	563 040	520 053	616 516
DXC-C P4 Secure fix $U = 1.2 \text{ W/m}^2\text{K}^{**}$ $U_{rc} = 0.73 \text{ W/m}^2\text{K}^{***}$	281 919	338 777	313 508	371 154
	358 037	430 247	398 155	471 366

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

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

** az EN 12567-2 szerint

*** az 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

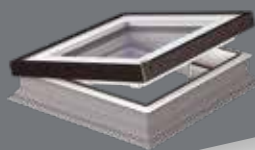


- A D_G felülvilágító ablak szerkezete a D_C ablakoknál megtalálható megoldást használja. Az ablak külső felülete egy speciális - az ablak méretétől függő - 4 vagy 6 mm vastag edzett üveg, amely egyedi, fekete színű alumínium profilra van rögzítve, ezzel jelentősen lecsökkentve a beépítés időtartamát.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



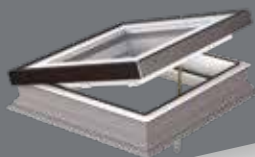
- lyú betörésgátló üvegezéssel is rendelhető.
- A 9 járatos méreten felül, adott mérettartományokon belül (60x60cm és 120x120cm vagy 100x150cm kiosztás között) tetszőleges méretben is rendelhető a régi, gyakran elavult és nem hőszigetelő felülvilágítók kiváltására.
- Beépíthető zöldtetős megoldások esetén is 15cm magas XRD vagy XRD/W 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



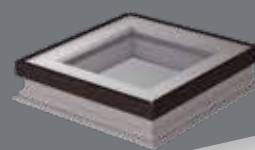
- elektromos (Z-Wave) kivitel
- gyári esőérzékelővel és tápegységgel.
A távirányítót külön kell megvenni.
- a szárny 15 cm-re nyitható az egymotoros kivitelben és 12 cm-re a kétmotoros kivitelben.

DMG



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

DXG



- fix (nem nyitható) kivitel

A D_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] szükséges födémnyílás mérete	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150 ¹⁾	120x120 ¹⁾	140x140	120x220
hasznos üvegfelület [m²]	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 $U_{ablak} = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	390 503	429 305	454 073	463 979	519 293	604 328	573 783	733 120	681 108	929 609	1 252 414
	495 939	545 218	576 673	589 253	659 502	767 497	728 705	931 063	865 007	1 180 604	1 590 566
DMG P2 manuális $U_{ablak} = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	265 839	298 036	305 468	315 375	351 700	423 525	390 503	577 911	476 363	695 144	875 947
	337 615	378 506	387 944	400 526	446 659	537 877	495 939	733 947	604 981	882 833	1 112 453
DXG P2 fix $U_{ablak} = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	215 478	242 724	246 025	256 757	285 653	340 967	318 677	418 571	384 723	521 770	703 400
	273 657	308 259	312 452	326 081	362 779	433 028	404 719	531 585	488 599	662 648	893 318

* 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
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 bármilyen más, dőlésszöget megváltoztató segédszerkezet nélkül



- Kitűnő hőszigetelő teljesítmény a bevált formatervezésnek köszönhetően. A hőátbocsátási 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.



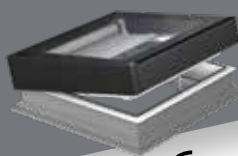
- A járatos méreteken felül, adott mérettartományokon belül (60x60cm és 120x120cm kiosztás között) tetszőleges méretben is rendelhető a régi, gyakran elavult és nem hőszigetelő felülvilágítók kiváltására.



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

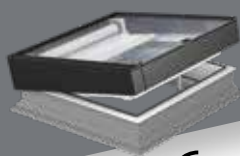
- Az ablak felszerelhető belső kiegészítőkkal, illetve teljes mértékben kompatibilis a felülvilágító ablakokhoz való beépítési tartozékokkal is.

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

KUPOLA NÉLKÜLI, DÖNTÖTT ÜVEGEZÉSŰ D_Z FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

ablakméret [cm] szükséges födémnyílás mérete	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	120x120
hasznos üvegfelület [m²]								
méretkód	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	08K
DEZ-A P2 AMZ/Z Z-Wave Elektromos nyitászú ablak. A távirányítót külön kell megvenni. $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	604 768	687 709	664 587	740 279	822 232	919 773	895 268	1 071 245
DMZ-A P2 AMZ/Z Z-Wave Manuális nyitászú ablak. Kézzel nyitható a 2,2 m hosszú mellékelt távnyitó rúddal. Az ármékelő távirányítóját és tápegységet külön kell megvenni. $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	768 055	873 390	844 025	940 154	1 044 235	1 168 111	1 136 990	1 360 481
DXZ-A P2 AMZ/Z Z-Wave Fix, nem nyitható ablak. Az ármékelő távirányítóját és tápegységet külön kell megvenni. $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	526 704	557 987	545 503	564 249	621 465	727 587	693 736	801 980
DEZ-B P2 AMZ/Z Z-Wave Elektromos nyitászú ablak. A távirányítót külön kell megvenni. $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	668 914	708 644	692 789	716 597	789 260	924 036	881 045	1 018 515
DMZ-B P2 AMZ/Z Z-Wave Manuális nyitászú ablak. Kézzel nyitható a 2,2 m hosszú mellékelt távnyitó rúddal. Az ármékelő távirányítóját és tápegységet külön kell megvenni. $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	455 155	507 200	503 833	526 451	573 012	652 848	624 449	755 098
DXZ-B P2 AMZ/Z Z-Wave Fix, nem nyitható ablak. Az ármékelő távirányítóját és tápegységet külön kell megvenni. $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	578 046	644 144	639 868	668 593	727 725	829 117	793 050	958 975
DEZ-B P2 AMZ/Z Z-Wave Elektromos nyitászú ablak. A távirányítót külön kell megvenni. $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	544 033	619 253	598 496	666 548	740 185	827 960	805 534	964 684
DMZ-B P2 AMZ/Z Z-Wave Manuális nyitászú ablak. Kézzel nyitható a 2,2 m hosszú mellékelt távnyitó rúddal. Az ármékelő távirányítóját és tápegységet külön kell megvenni. $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	690 921	786 451	760 090	846 516	940 034	1 051 509	1 023 029	1 225 148
DXZ-B P2 AMZ/Z Z-Wave Fix, nem nyitható ablak. Az ármékelő távirányítóját és tápegységet külön kell megvenni. $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	473 389	502 139	490 986	507 538	560 174	654 624	624 262	722 726
DXZ-B P2 AMZ/Z Z-Wave Fix, nem nyitható ablak. Az ármékelő távirányítóját és tápegységet külön kell megvenni. $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	601 205	637 717	623 552	644 573	711 421	831 373	792 813	917 863
DXZ-B P2 AMZ/Z Z-Wave Fix, nem nyitható ablak. Az ármékelő távirányítóját és tápegységet külön kell megvenni. $U_{ablak} = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$	408 837	456 476	453 071	473 323	515 225	588 168	561 840	680 703
	519 223	579 724	575 401	601 121	654 335	746 973	713 537	864 493

*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 ($U_{ablak}=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$).



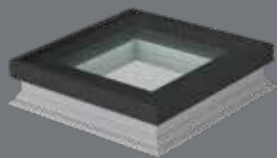
- Beépíthető zöldtetős megoldások, vagy kavicsal fedett tetők esetén is, a 15cm magas XRD vagy XRD/W toktoló alkalmazásával.



- 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 hővesztésének csökkentéséhez ($U_{\text{ablak}}=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- 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] szükséges födémnyílás mérete	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 $U_{\text{ablak}}=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	713 796	786 295	828 588	850 166	944 245	1 115 141	1 048 683	1 300 710
	906 521	998 595	1 052 306	1 079 711	1 199 192	1 416 229	1 331 827	1 651 901

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

**DRC
DRF
DRG**

**KÖNNYED
KIJUTÁS
A TETŐRE**

DRF, DRC, DRG TETŐKIJÁRATI FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK



DU6

P2

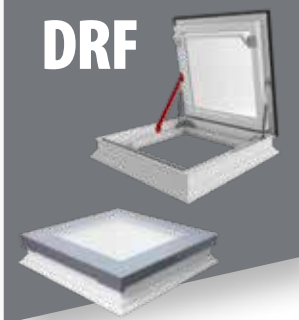
- Biztonságos és kényelmes kijutást biztosítanak a lapos-tetőre. 80°-ig nyitható ablakszárny a speciális vasaltnak és nyitómechanizmusnak köszönhetően 90x90cm-es és 100x100cm-es méretnél, illetve 60°-ig nyitható ablakszárny a 90x120cm-es és 120x120cm-es méretnél. A nyitást és kitámasztást gázrugók segítik. 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 üvegszegmenssel szereltek. A DRC elérhető víztiszta és matt kupolával.
- A tetőkijárati felülvilágító ablakok többféle változatban érhetők el:
1) A DRF típus P2A osztályú, betörésgátló DU6 üvegezéssel ($U_{ablak}=0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$ az EN14351-1:2006+A2:2016 szabvány szerint)



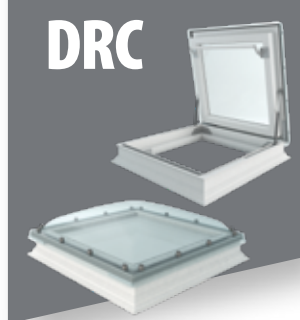
2) A DRC típus P2 üvegezéssel ($U_{ablak}=0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$ az EN1873:2005 szabvány szerint)

3) A DRG típus P2 üvegezéssel ($U_{ablak}=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ az EN14351-1:2006 + A2:2016 szabvány szerint)

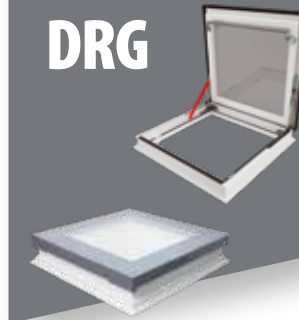
- Beépíthető zöldtetős megoldások, vagy kavicsal fedett tetők esetén is, a 15cm magas XRD/W toktoldó alkalmazásával.
- Beépítési tartomány: DRC esetében 0-15°, DRF és DRG esetén 2-15°(ami XRD/A kiemelő toktoldó használata esetén 0-15°)
- Az ablak szerkezete lehetőséget nyújt belső és külső kiegészítők 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] szükséges födémnyílás mérete	90x90	90x120	100x100	120x120
hasznos üvegfelület [m²]	0,6	0,83	0,77	1,16
méretkód	05K	06K	07K	08K
DRF DU6 kupola nélküli $U_{\text{ablak}} = 0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$	652 513	765 581	711 205	833 767
	828 692	972 288	903 230	1 058 884
DRC-C P2 kupolás (víztiszta) $U_{\text{ablak}} = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$	468 212	567 402	517 807	615 317
	594 629	720 600	657 615	781 452
DRC-M P2 kupolás (matt) $U_{\text{ablak}} = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$	515 034	624 144	569 588	676 849
	654 094	792 663	723 377	859 598
DRG P2 kupola nélküli $U_{\text{ablak}} = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$	540 785	655 350	598 069	710 691
	686 797	832 295	759 548	902 578

*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).

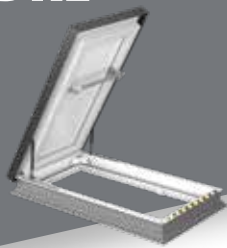


- XRD/W toktoldó segítségével 15cm-el kiemelhető, zöldtetők és kavicsos tetők kialakításához.



- Opcionálisan ZBR zárral is felszerelhető, amely megakadályozza a szárny véletlenszerű becsukódását.
- Beépítési tartomány: 0-5°

DRL



- beépítés a tetőslakra
- 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 tetőkijárat 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

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

DRL	435 009	447 955	460 902	473 848	493 702	502 332
U_{szk} = 0.67 W/m²K*	552 462	568 903	585 345	601 787	627 001	637 961

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

Helyiség belmagassága [cm]	280					
Mennyezeti nyílásméret [cm]	60x120	70x120	70x130	70x140	86x130	92x130
LML	228 075	236 257	246 486	256 713	336 487	373 306
	289 655	300 046	313 038	326 026	427 339	474 098

Helyiség belmagassága [cm]	305					
Mennyezeti nyílásméret [cm]	60x120	70x120	70x130	70x140	86x130	92x130
LML	-	-	268 986	274 099	363 080	389 672
	-	-	341 613	348 105	461 111	494 883



**DSC-C
DSF**

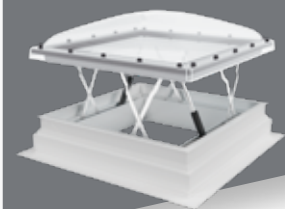

**FÜSTELVEZETÉS
ÉS BEVILÁGÍTÁS
EGY ABLAKKAL**

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.

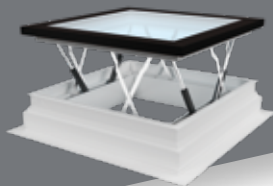
- A FAKRO menekülési biztonsági rendszer részeként az EN 12101-2:2003 harmonizált szabvány követelményei szerint gyártva és minősítve
- Beépítési tartomány: 0-15°

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 [m²]

1,00

1,16

méretkód

12K

08K

DSF DU6

$U_{\text{ablak}} = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

1 627 832

1 777 149

2 067 347

2 256 979

FÜSTELVEZETŐ FELÜLVILÁGÍTÓ ABLAKOK

ablakméret [cm] 100x100 120x120
hatásos nyílásfelület 0,44 0,57

hasznos üvegfelület [m²]

0,77

1,16

méretkód

07K

08K

DSC-C2 P2

$U_{\text{ablak}} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

956 028

1 036 109

1 214 156

1 315 858

DSC-C4 P2

$U_{\text{ablak}} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

1 272 229

1 364 581

1 615 731

1 733 018

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**

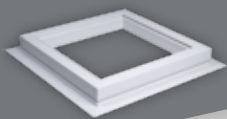
XRD, XRD/W, XRD/A TOKTOLDÓK

- 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.

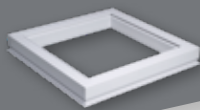
- A toktoldók méretkiosztása a felülvilágító ablakok járatos méreteihez igazodik, a kupola nélküli D_F típusokhoz egyedi méretben is kapható.
- A D_F és D_G ablakokkal kompatibilis XRD/A ék alakú toktoldó szerkezete impregnált és felületkezelt faanyagból áll. Rendelésre készül. XRD és XRD/W típusokkal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



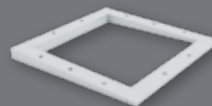
- a toktoldó tetőszintre helyezendő eleme;
a gallér szolgál a tető vízszigetelési rétegéhez
való csatlakozásra

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.

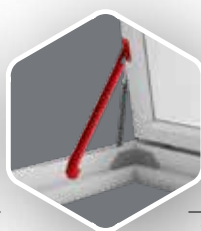
TOKTOLDÓ											
toktoldó mérete [cm] méretkód	60x60 01K	60x90 02K	70x70 03K	80x80 04K	90x90 05K	90x120 06K	100x100 07K	100x150 10K	120x120 08K	140x140 09K	120x220 11K
XRD Max. 30 cm kiemelés, 2 db XRD használata esetén.	70 240	78 912	81 012	85 850	85 850	87 584	90 185	97 122	93 654	110 996	123 137
	89 204	100 218	102 885	109 029	109 029	111 232	114 535	123 345	118 940	140 965	156 384
XRD/W Max. 45 cm kiemelés, 3db XRD/W használata esetén.	91 920	102 326	97 990	101 459	106 661	113 598	111 865	123 137	120 536	135 278	145 684
	116 738	129 954	124 448	128 853	135 460	144 270	142 069	156 384	153 081	171 803	185 019
XRD/A	27 750	35 555	32 088	33 820	39 023	49 429	42 490	61 570	56 365	65 904	88 451
	35 242	45 154	40 752	42 952	49 559	62 775	53 963	78 194	71 583	83 698	112 333
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.	112 732	114 466	117 068	120 536	120 536	123 137					
	143 170	145 372	148 676	153 081	153 081	156 384					



TOVÁBBI TARTOZÉKOK



11 484
14 585



15 000
19 050



17 589
22 338



39 896
50 668



26 218
33 297

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.

ZBR

Biztonsági retesz, megakadályozza az ablakszárny véletlenszerű lecsapódását.

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.

ZRH12

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

ZRH1

Egycsatornás 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.

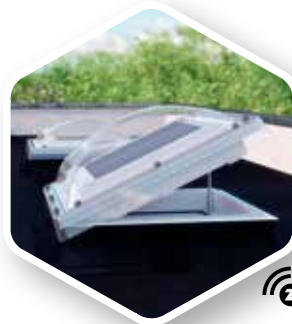


AMZ/F SOLAR

- 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 napelemtől töltődő akkumulátorokkal.

Irányítás:

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

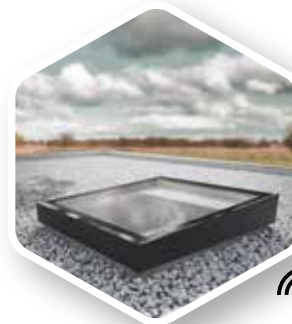


AMZ/C Z-WAVE

- 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.



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).

Irányítás:

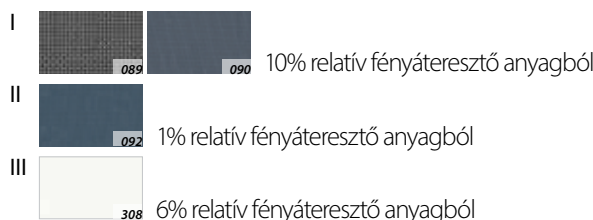
- Távirányítóval vagy fali kapcsolóval.

AMZ/Z Solar:

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

Irányítás:

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

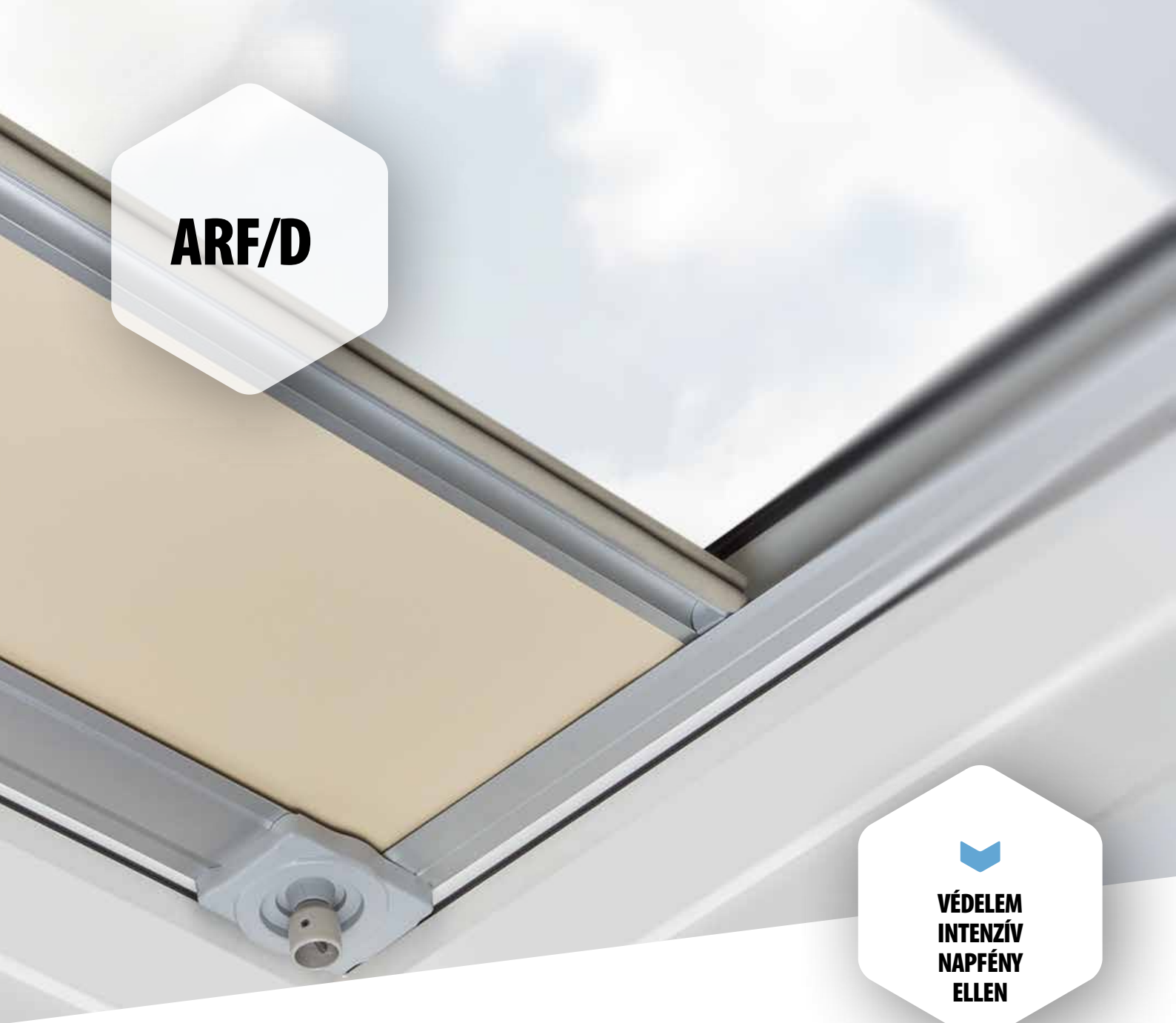


A nyomtatott színek eltérhetnek a termék valós színétől.

méret [cm] méretek	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)	225 046	225 046	232 449	232 449	237 630	241 331	237 630	288 711	247 255	312 399	368 661
	285 809	285 809	295 211	295 211	301 790	306 491	301 790	366 663	314 014	396 746	468 200
AMZ/F II Solar (092)	236 890	236 890	244 294	244 294	250 215	254 658	250 215	304 996	260 579	328 686	389 388
	300 851	300 851	310 253	310 253	317 774	323 415	317 774	387 345	330 936	417 431	494 522
AMZ/C I Z-Wave (090)	124 723	121 643	123 952	125 493	243 225	243 225	135 502	255 606	315 656	270 232	300 258
	158 398	154 486	157 419	159 376	308 895	308 895	172 088	324 619	400 883	343 195	381 328
AMZ/C II Z-Wave (092)	124 723	127 802	130 882	132 421	139 351	255 604	142 430	268 692	274 082	284 090	315 656
	158 398	162 308	166 220	168 175	176 976	324 617	180 887	341 239	348 085	360 794	400 883
AMZ/Z III Z-Wave (308)	110 865	119 334	119 334	127 802	136 271	153 209	153 209	-	170 148	-	-
	140 799	151 554	151 554	162 308	173 064	194 575	194 575	-	216 087	-	-
AMZ/Z III Solar (308)	201 779	209 880	209 880	217 979	226 082	242 282	242 282	-	258 483	-	-
	256 259	266 547	266 547	276 833	287 124	307 698	307 698	-	328 273	-	-

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 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, amelyeket külön kell megvásárolni.

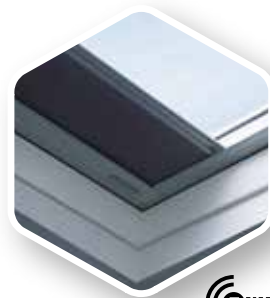


ARF/D

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

Szabályozás:

- ZSD távnyitó rúd segítségével

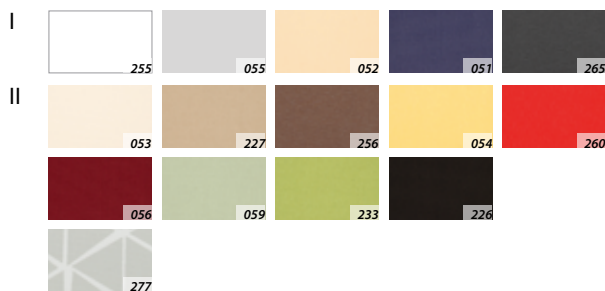


ARF/D Z-WAVE

- 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, amelyeket külön kell megvásárolni.



A nyomtatásban megjelenő színek és minták eltérhetnek a valóságtól.

méret [cm] méretek	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	25 895 32 887	25 895 32 887	28 250 35 877	30 603 38 866	32 173 40 860	35 312 44 846	35 312 44 846	- -	36 881 46 839	43 159 54 812	- -
ARF/D II	33 741 42 852	33 741 42 852	36 097 45 843	39 235 49 829	40 805 51 822	45 512 57 801	45 512 57 801	- -	47 082 59 794	51 789 65 772	- -
ARF/D I Z-Wave	97 943 124 388	97 943 124 388	100 153 127 194	100 889 128 129	103 836 131 871	106 045 134 677	106 045 134 677	120 773 153 382	114 145 144 964	- -	- -
ARF/D II Z-Wave	107 785 136 887	107 785 136 887	110 863 140 796	111 634 141 775	114 714 145 687	116 253 147 642	116 253 147 642	148 205 188 221	125 493 159 376	- -	- -
ÚJDONSÁG ARF/ D Solar I	124 628 158 277	124 628 158 277	127 743 162 234	128 522 163 223	132 417 168 169	134 754 171 137	134 754 171 137	153 447 194 878	144 879 183 996	158 900 201 804	- -
ÚJDONSÁG ARF/ D Solar II	130 858 166 190	130 858 166 190	134 131 170 346	134 948 171 384	139 037 176 577	141 492 179 695	141 492 179 695	161 120 204 622	152 123 193 197	166 846 211 894	- -
ÚJDONSÁG ARF/D I WiFi	137 090 174 104	137 090 174 104	140 518 178 458	141 375 179 547	145 659 184 986	148 229 188 251	148 229 188 251	168 793 214 367	159 368 202 397	174 790 221 984	- -
ÚJDONSÁG ARF/D II WiFi	142 637 181 149	142 637 181 149	146 203 185 678	147 094 186 809	151 551 192 470	154 225 195 866	154 225 195 866	175 621 223 039	165 816 210 586	181 860 230 962	- -

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



EF_


**TETŐABLAKOK
LAPOSTETŐRE
BEÉPÍTVE**

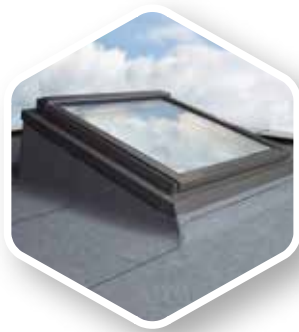
EF_ LAPOSTETŐ RENDSZEREK



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°



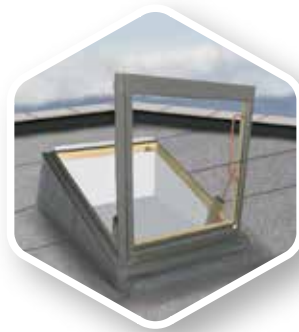
BEVILÁGÍTÓ EFW

- 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] (keret külső mérete)	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	139 106	139 106	150 324	150 324	169 395	164 909	169 395	178 371	212 024	181 734	183 978	199 684	199 684	208 660
	176 665	176 665	190 911	190 911	215 131	209 434	215 131	226 531	269 270	230 803	233 652	253 599	253 599	264 998

ablakméret [cm] (keret külső mérete)	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	139 106	150 324	150 324	164 909	169 395	181 734	177 876
	176 665	190 911	190 911	209 434	215 131	230 803	225 902
FWP U5 hőszigetelő tetőkibúvó ablak	276 063	301 744	324 213	319 933	353 103	-	-
	350 600	383 215	411 750	406 315	448 441	-	-

ablakméret [cm] (keret külső mérete)	78/140	94/140	114/118	114/140	134/98
méretkód	07	09	10	11	12
EFS lapostető rendszer FSP füstelvezető ablakhoz	176 350	182 434	194 855	206 364	235 490
	223 964	231 691	247 466	262 083	299 073
FSP P2 füstelvezető ablak	649 807	662 201	667 513	679 023	671 056
	825 255	840 995	847 742	862 359	852 241

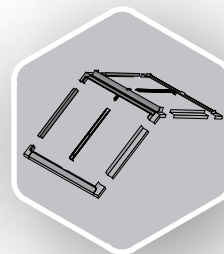
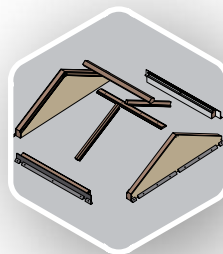
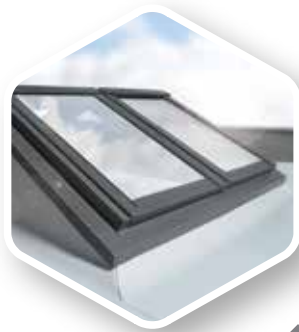


EFR


**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 alpból, 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 [m²]	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

578 588	610 876	654 511	666 730	666 730	720 834
734 807	775 813	831 229	846 747	846 747	915 460

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



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
- 0,23 - 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												

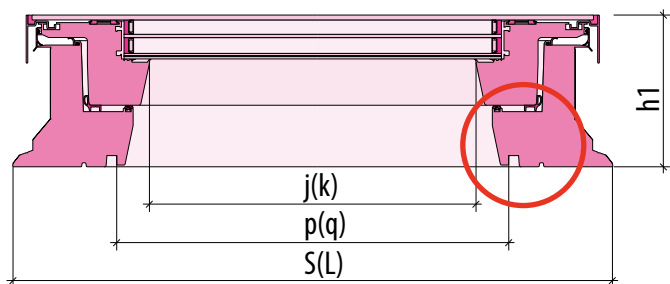
- rendelhető egyedi méretek
- nem legyártható méretek
- 0,23 - standard méretek bevilágító felülete

DEF DU6

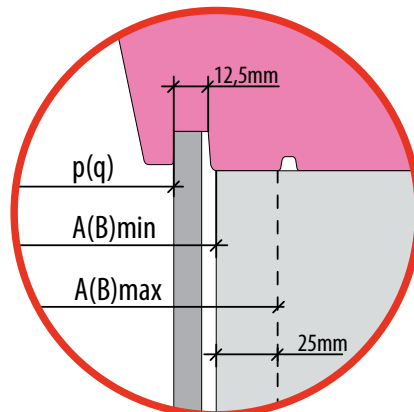
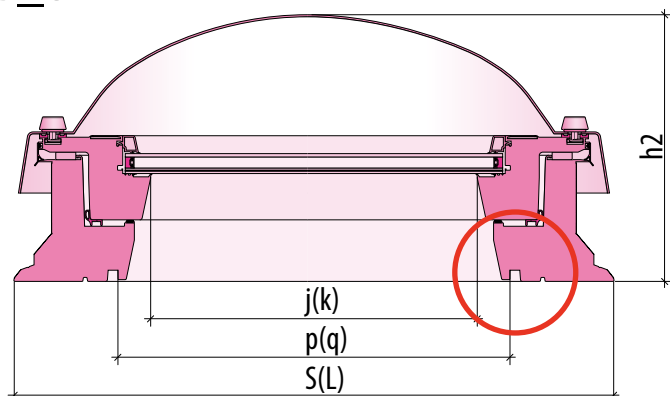
		Ablak szélessége = 60 és 220 cm között																		
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220		
Ablak magassága = 60 és 220 cm között	60	0,23																		
	70		0,33																	
	80			0,46																
	90	0,37			0,6															
	100					0,77														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

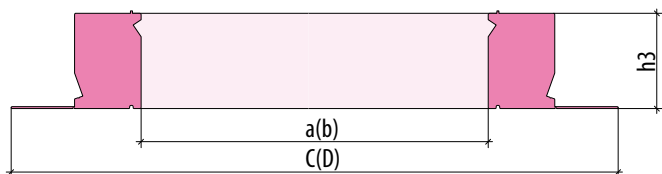
D_FDU6



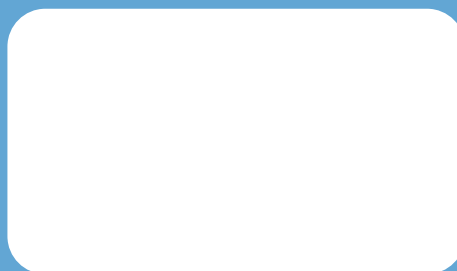
D_CP2



XRD



Tetőnyílás mérete	Méretkód	Külméret	Gipszkarton hornyok távolsága	Üvegezés mérete (hasznos)	Magasság		Belméret	Külső méret gallérral (XRD esetén)	Magasság (XRD)
AxB min.		SxL	pxq	jxk	h1	h2	axb	CxD	h3
[cm]		[mm]							
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