



TASAKATTOIKKUNAT

KUTSU
VALO
SISÄÄN





TASAKATON IKKUNA-VALOA KOTIISI

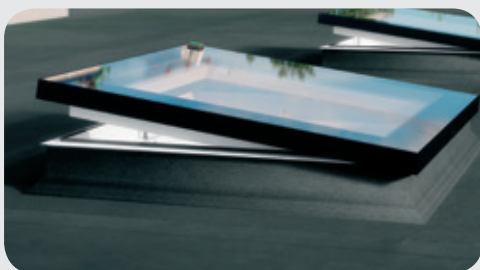
Luonnollisen valaistuksen edut rakennuksissa ovat kiistattomat, mutta rakennusten keskellä sijaitseviin huonetiloihin ei ole mahdollista asentaa ikkunoita ulkoseinään. Jotta joka huoneesta saisi viihtyisän asuintilan, olisi siinä oltava myös luonnonvalon lähde. Ihanteellinen ratkaisu tasakattokohteissa on asentaa erikoissuunnitellut tasakattoikkunat valoa tuomaan sisätiloihin.

FAKRO:n tasakattoikkunat päästävät luonnonvalon sisätiloihin ja parantavat halutaessa ilmanvaihtoa. Valittavana ovat tasakattoikkunat kuvulla tai ilman kupua (G-tyyppi ja F-tyyppi).

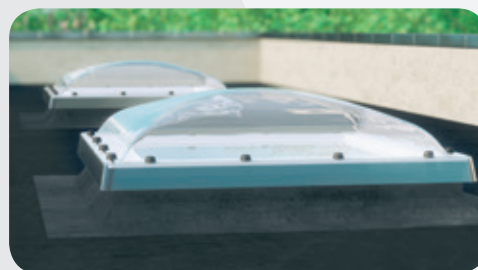


IKKUNOIDEN RAKENNE

Ikkunan karmi on valmistettu monikammioisesta PVC-profilista. Kehyksen sisäpinta on valkoinen (RAL 9010). Profiilien valmistukseen käytetyt materiaalit kestävät hyvin happojen vaikutuksen ja imevät hyvin vähän kosteutta, joten ne soveltuvat asennettavaksi erilaisiin huonetiloihin. Energiansäästöominaisuuksien parantamiseksi on profiilit täytetty eristemateriaalilla.



Ikkuamalli F (innovatiivinen lasielementti)



Ikkunatyypin C (lasielementti ja kattokupu)

F-tyyppin tasokattoikkunassa on uudenlainen lasipaketti, johon on yhdistetty erinomaiset lämmöneristysominaisuudet ja nykyaikainen muotoilukieli. Ikkunoita voidaan valmistaa eri mitoissa. C-tyyppin ikkunassa on lasielementti ja polykarbonaattikupu.

Tasakaton ikkunoita on saatavilla kolmena eri versiona:

DEF - sähköllä avattava

DMF - käsin avattava

DXF - kiinteä, ei avattava

DEC - sähköllä avattava

DMC - käsin avattava

DXC - kiinteä, ei avattava



Sähköllä avattavassa ikkunassa on karamoottori ikkunan kehyksen sisällä ja sääolosuhteiden (sateen, lumen) vaikutukselta suojassa. Näin varmistetaan karamoottorin ja kaikkien ohjauselementtien ongelmaton toimiminen.



Sähköllä avattavissa ikkunoissa (F-tyyppi ja C-tyyppi) on sadetunnistin, joka sulkee ikkunan automaattisesti sateen alkaessa.



TASAKATTOIKKUNOIDEN MERKITTÄVIMMÄT EDUT

KORKEA ENERGIAEHDOKKUUS

Ikkunatyypin C

FAKRO-tasakattoikkunoiden erityinen rakenne varmistaa erinomaiset lämmöneristysominaisuudet. DEC U8 -ikkuna voidaan toimittaa nelinkertaisella lasielementillä. Ikkunan lämmönjohtavuuskerroin on **$U=0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$** (EN1873 mukaisesti). Tämä arvo on mitattu ikkunakoolle 120x120 cm, mukaan lukien karmi ja kupu.

Ikkunatyypin F

F-tyypin ikkunat ovat saatavilla nelinkertaisella DU8 lasielementillä. Koko ikkunan lämmönjohtavuus on **$U=0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$** (EN14351-1), joten ikkunaa voidaan käyttää energiatehokkaissa ja passiivirakennuksissa.

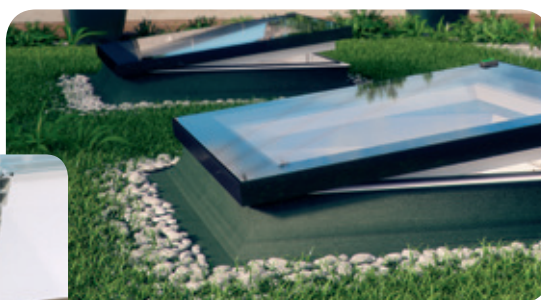
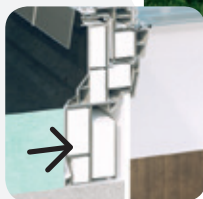


SAATAVANA MYÖS MÄÄRÄMITTAISENA

F-tyypin ikkunoita valmistetaan vakiomittojen lisäksi missä tahansa mitoissa aina 60 x 60 cm ikkunoista 120 x 120 cm kokoihin. Rakennuksiin sovellettavat lämmöneristysvaatimukset ovat huomattavasti tiukentuneet ja vanhat tasakattoikkunat eivät täytä enää voimassa olevia vaatimuksia. F-tyypin ikkunoiden teknisten piirustusten avulla saadaan helposti tilattua myös erikoismittaisia ikkunoita.

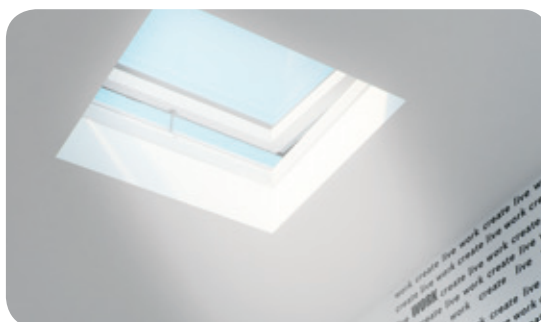
ASENTAMINEN VIHHERKATTOON

Tasakattoikkunaan voidaan asentaa lisäksi XRD-korotuskarmi, jonka korkeus on 15 cm ja tällöin ikkunan voi sen avulla asentaa myös viherkattoon.

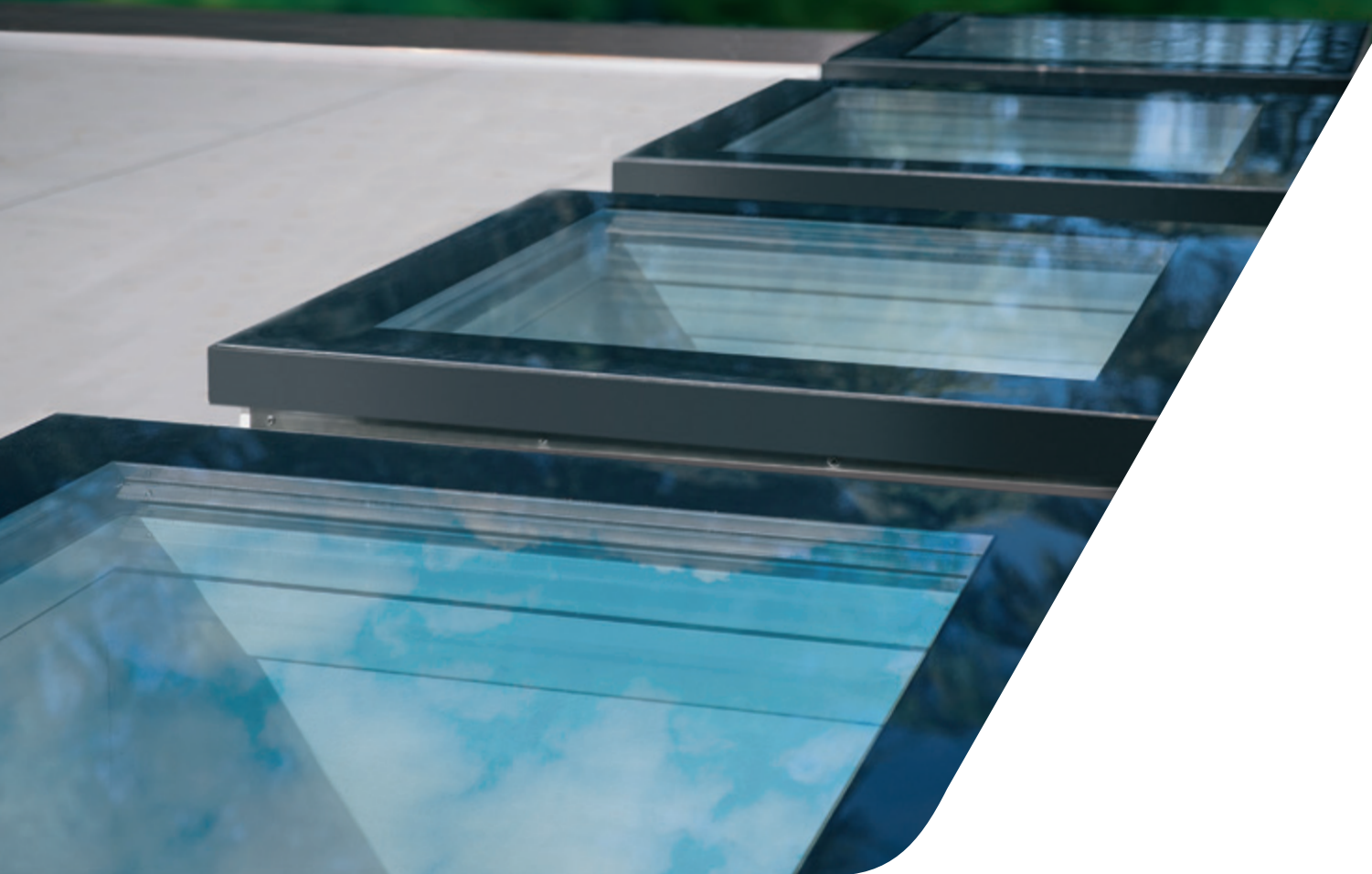


LISÄÄ LUONNONVALOAA

Ikkunaprofiilien erityisen muotoilun ansiosta on säästetty niin isopintainen ikkuna, että se on jopa 16% suurempi kuin muiden valmistajien samanmittaisissa ikkunoissa.



**DEF
DMF
DXF**



➤ TASAKATON KATTOIKKUNA **MALLI F**

- F-mallilla on korkea B-luokitus palokäyttötymisen osalta EN 13501-1 mukaisesti. Tämä tarkoittaa, että ikkunan materiaalit kestävät vaaditun ajan levittämättä liekkejä.
- Materiaalit täyttävät korkeimman kestävyysvaatimuksen luokan 950mm (EN 14351-1), mukaisesti.



reddot design award
winner 2016

DEF DU6 ikkunat on palkittu niiden modernin muotokielen ansiosta maineikkaalla Red Dot Design -palkinnolla.



- Lisää luonnonvaloa. Erityisvalmisteisten ikkunaprofilien ansiosta on saavutettu suurempi lasipinta.



- Ikkunan karmi on valmistettu monikammioisesta PVC-profilista, joka on täytetty eristemateriaalilla. Tärkein ero ilmenee nykyaikaisella teknologialla valmistetussa lasipaketissa, jolla voidaan luoda esteettisesti näyttävä ja uudenlainen muotoilukieli.



- Ikkunoita on saatavilla kahdella eri lasielementillä:

1) Ikkunat energiatehokkaalla kolminkertaisella lasielementillä DU6, jolloin koko ikkunan lämmönjohtavuuskerroin on $U=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ standardin EN 14351-1 mukaisesti.



2) Ikkunat nelinkertaisella lasielementillä DU8, jolloin koko ikkunan lämmönjohtavuuskerroin $U=0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$ standardin EN 14351-1 mukaisesti. Tällaisilla ominaisuuksilla varustettua ikkunaa voidaan käyttää energiatehokkaissa ja passiivirakennuksissa.



- F-tyyppin ikkunoita valmistetaan vakiomittojen lisäksi missä tahansa mitoissa aina 60 x 60 cm ikkunoista 120 x 220 cm kokoihin. Näin voidaan ikkuna vaihtaa myös aikaisemmin valmistettujen ja nykyajan vaatimukset alittavien ikkunoiden tilalle.



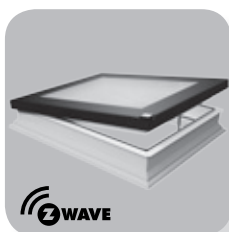
- Tasakattoikkunaan voidaan asentaa lisäksi XRD-korotuskarmi, jonka korkeus on 15 cm ja ikkunan voi sen avulla asentaa myös viherkattoon.



- Voidaan asentaa katoille, joiden kaltevuus on 2 - 15 astetta

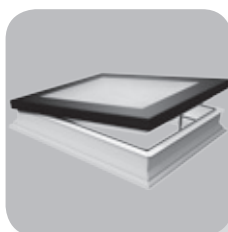


- Ikkunaan voidaan asentaa sisäisiä ja ulkoisia lisävarusteita.



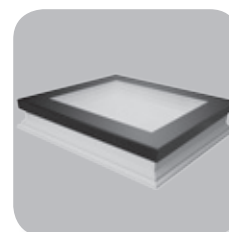
DEF

- sähköllä avattava langaton Z-Wave järjestelmä
- sisältää AC adapterin, kaukosäätimen, sadetunnistimen
- kehys avautuu 15 cm



DMF

- käsin avattava ZSD avaamistangon avulla
- kehys avautuu 30 cm



DXF

- ei avattavissa.

TASAKATON KATTOIKKUNAT

Ikkunan koko [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150	120x120	140x140*	120x220*
lasiaukon koko [m ²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,21	1,16	1,63	2,23
Ikkunakoon symboli	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	10K	08K	09K	11K
DEF DU6 Sähköllä avattava	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DEF DU8 Sähköllä avattava	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
DMF DU6 Käsin avattava ZSD tangon avulla ZSD-avaamistanko on tilattava erikseen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DMF DU8 Käsin avattava ZSD tangon avulla ZSD-avaamistanko on tilattava erikseen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
DXF DU6 Ei avattavissa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DXF DU8 Ei avattavissa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

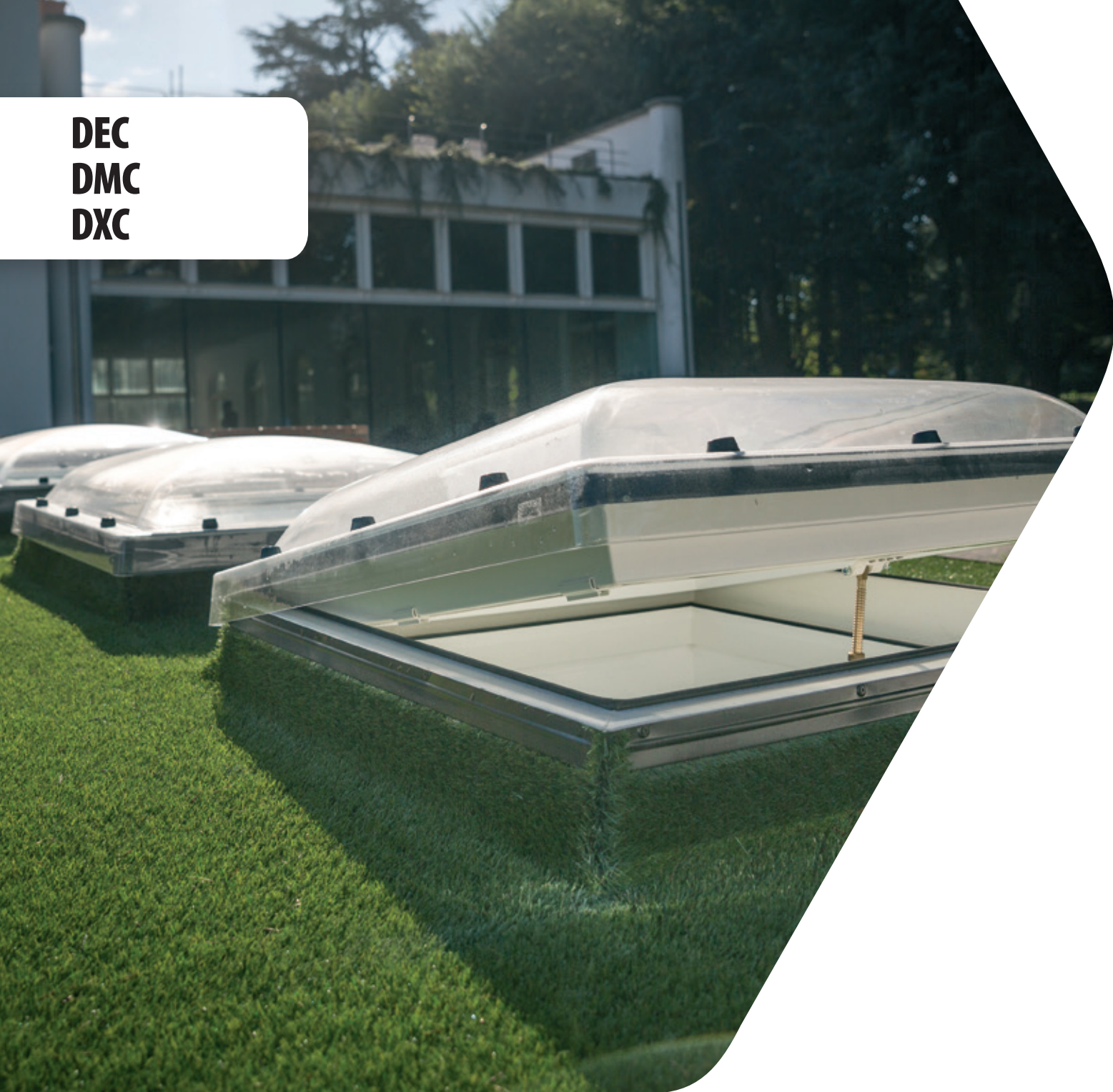
* EN 14351-1:2006+A2:2016



DEF ja DMF saranoiden sijoitus.

¹DMF-ikkunoissa mitat 140 x 140 cm ja 120 x 120 cm on kaksi avaamislaitetta

**DEC
DMC
DXC**



➤ TASAKATON KATTOIKKUNA **MALLIC**

- C-mallilla on korkea B-luokitus palokäyttötymisen osalta EN 13501-1 mukaisesti. Tämä tarkoittaa, että ikkunan materiaalit kestävät vaaditun ajan levittämättä liekkejä.
- Materiaalit täyttävät korkeimman kestävyysvaatimuksen luokan SB1200 (EN 1873) mukaisesti..



- Lisää luonnonvaloa. Erityisvalmisteisten ikkunaprofiilien ansiosta on saavutettu suurempi lasipinta..



- Ikkunan karmi on valmistettu monikammioisesta PVC-profiilista, joka on täytetty eristemateriaalilla. Ikkunassa on murtosuojattu lasipaketti P2 ja kupu (kirkas D_C-C tai opaali kupu D_C-M).

P2

- Ikkunoiden rakenne varmistaa erinomaisen lämmöneristävyyden, jolloin ikkunoita voidaan käyttää energiatehokkaissa ja passiivirakennuksissa.

U8

1) Ikkunan DEC-P2 koko ikkunan lämmönjohtavuuskerroin on $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ standardin EN 12567-2 mukaisesti.
2) Ikkunan DEC-C U8 (VSG) lämmönjohtavuuskerroin koko ikkunalle on $U=0,72 \text{ W/m}^2\text{K}$ standardin EN 12567-2 mukaisesti tai ($U=0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$ standardin EN1873 mukaisesti ikkunakoolle 120x120 cm.



- Laaja valikoima vakiomittoja.



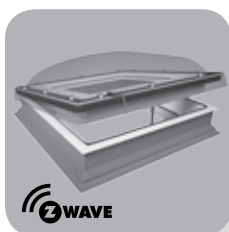
- Tasakatton ikkunaan voidaan asentaa lisäksi XRD-korotuskarmi, jonka korkeus on 15 cm ja ikkunan voi sen avulla asentaa myös viherkattoon.



- Voidaan asentaa katoille, joiden kaltevuus on 0 - 15 astetta

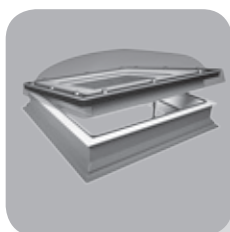


- Ikkunaan voidaan asentaa sisäisiä ja ulkoisia lisävarusteita.



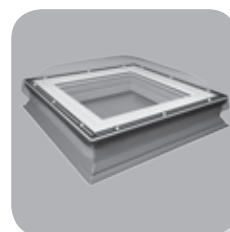
DEC

- sähköllä avattava langaton Z-Wave järjestelmä
- sisältää AC adapterin, kauko-ohjaimen, sadeanturin
- kehys avautuu 15 cm



DMC

- käsin avattava ZSD avaamistangon avulla
- kehys avautuu 30 cm



DXC

- ei avattavissa

TASAKATON KATTOIKKUNAT

Ikkunan koko [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150*	120x120*	140x140	120x220
lasiaukon koko [m ²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,21	1,16	1,63	2,23
Ikkunakoon symboli	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	10K	08K	09K	11K
DEC-C U8(VSG) Sähköllä avattava	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
DEC-C P2 Sähköllä avattava	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DMC-C P2 Käsin avattava ZSD tangon avulla ZSD-avaamistanko on tilattava erikseen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DXC-C P2 Ei avattavissa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

* EN 12567-2

** EN 1873 ikkunan koko 120 x 120 cm.



DEC ja DMC saranoiden sijainti.

* DEC U8 (VSG) ikkunoissa, mitat 100 x 100 cm ja 120 x 120 cm on avaamiseen 2 sähkökäyttölaitetta.

D_F Secure
D_C Secure



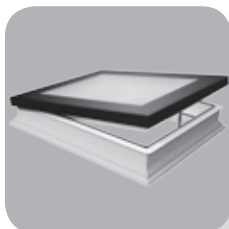
➤ TASAKATON KATTOIKKUNAT **MALLIT D_F SECURE, D_C SECURE**

D_F Secure, D_C Secure -mallin tasakattoikkunoissa:

- Euroopan II murtosuojaaluokan RC 2 täyttävät materiaalit standardin EN 1627 mukaisesti
- mallilla on korkea B-luokitus palokäyttäytymisen osalta EN 13501-1 mukaisesti. Tämä tarkoittaa, että ikkunan materiaalit kestävät vaaditun ajan levittämättä liekkejä.
- On paras iskunkestävyysluokitus SB1200 standardin EN 1873 mukaisesti.

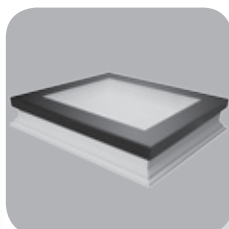


- Lisää luonnonvaloa. Erityisvalmisteisten ikkunaprofiilien ansiosta on saavutettu suurempi lasipinta.
- Ikkunan karmi on valmistettu monikammioisesta PVC-profilista, joka on täytetty eristemateriaalilla. D_F Secure -ikkuna on varustettu uudella lasielementillä ja D_C Secure -ikkunassa on kestävä polykarbonaattikupu.
- Ikkunat saatavissa kahdella eri lasielementillä:
 - 1) Ikkunat D_F Secure energiatehokkaalla lasielementillä DU6 Secure ja laminoidulla sisälasi, joka vastaa turvaluokkaa P4A. Koko ikkunan lämmönjohtavuuskerroin on $U=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ standardin EN 14351-1 mukaisesti.
 - 2) Ikkunat D_C Secure laminoidulla lasielementillä P4, jolloin koko ikkunan lämmönjohtavuuskerroin $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ standardin EN 12567-2 mukaisesti. Sisälasi on turvalasi, joka täyttää luokan P4A vaatimukset.
- Tasakaton ikkunaan voidaan asentaa lisäksi XRD-korotuskarmi, jonka korkeus on 15 cm ja ikkunan voi sen avulla asentaa myös viherkattoon.
- Malli C voidaan asentaa kaltevaan kattoon, kaltevuus 0 - 15 astetta, mutta tyyppi F sopii asennettavaksi katon kaltevuuteen 2-15 astetta.
- Ikkunaan voidaan asentaa sisäisiä ja ulkoisia lisävarusteita.



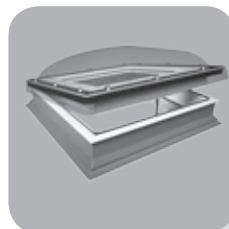
DMF Secure

- käsin avattava ZSD avaustangon avulla
- kehys avautuu 30 cm



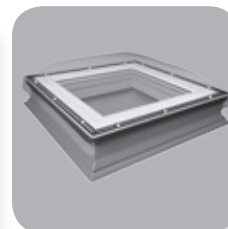
DXF Secure

- ei avattavissa



DMC Secure

- käsin avattava ZSD avaustangon avulla
- kehys avautuu 30 cm



DXC Secure

- ei avattavissa

TASAKATON KATTOIKKUNAT

Ikkunan koko [cm]	90x90	90x120	100x100	120x120
lasiaukon koko [m ²]	0,6	0,83	0,77	1,16
Ikkunakoon symboli	05K	06K	07K	08K
DMF DU6 Secure $U=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}^*$ Käsin avattavissa ZSD tangolla ZDS-avaustanko on tilattava erikseen	+	+	+	+
DXF DU6 Secure $U=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}^*$ Ei avattavissa	+	+	+	+
DMC-C P4 Secure $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}^*$ Käsin avattava ZSD tangolla ZDS-avaustanko on tilattava erikseen	+	+	+	+
DXC-C P4 Secure $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}^*$ Ei avattavissa	+	+	+	+

* EN 14351-1:2006+A1:2010

** EN 12567-2



DMF ja DMC saranoiden sijoitus.

¹ DMF DU6 Secure -ikkunoissa, mitat 140 x 140 cm ja 120 x 120 cm on avaamiseen 2 käyttölaitetta

**DEG
DMG
DXG**



➤ TASAKATON KATTOIKKUNA **MALLI G**

Uusi ikkunasarja D_G yhdistää tasakattorakennuksen valaistusratkaisun ja uudenlaisen muotoilun. Näissä tuotteissa on yhdistetty uudenlainen ulkoilme, joka palkittiin vuonna 2016 Red Dot Design palkinnolla.



- Ikkunan karmi on valmistettu monen kammion PVC-profiilista, joka on täytetty eristemateriaalilla. Tehtaalla on asennettu lasielementti, joka toimii kuvun tilalla ja ikkunoiden asentaminen vie vähemmän aikaa.



- Lisää luonnonvaloa. Erityisvalmisteisten ikkunaprofiilien ansiosta on saavutettu suurempi lasipinta.



- Saatavissa P2 lasielementillä, jonka sisälasi on laminoitu. Ikkuna on käyttöturvallinen ja vaurioiden sattuessa laminointi suojaa lasinsirpaleilta. Koko ikkunan lämmönjohtavuuskerroin on $U=0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$ standardin EN 14351-1 mukaisesti. Saatavissa myös P4-tyyppisellä turvalasielementillä.



- F-tyypin ikkuna voidaan vakiomittojen lisäksi valmistaa missä tahansa mitoissa 60x60 ja 120x120 cm väliltä. Näin voidaan vaihtaa aikaisemmin asennetut ja nykyiset vaatimukset alittavat ikkunat uusiin.



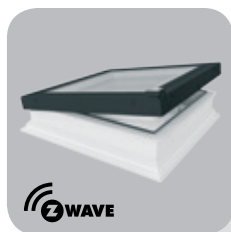
- Tasakattoikkunaan voidaan asentaa lisäksi XRD-korotuskarmi, jonka korkeus on 15 cm ja ikkunan voi sen avulla asentaa myös viherkattoon.



- Voidaan asentaa kaltevaan kattoon, kaltevuus 2-15 astetta.

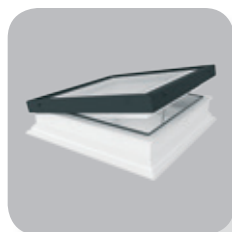


- Ikkunaan voidaan asentaa sisäisiä ja ulkoisia lisävarusteita.



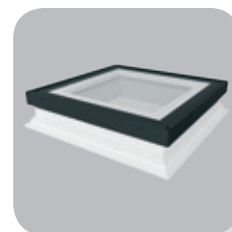
DEG

- sähköllä avattava langaton Z-Wave järjestelmä
- sisältää AC adapterin, kauko-ohjaimen ja sadeanturin
- kehys avautuu 15 cm



DMG

- käsin avattava ZSD avaustangon avulla
- kehys avautuu 30 cm



DXG

- ei avattavissa

TASAKATON IKKUNAT

Ikkunan koko [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150	120x120	140x140*	120x220*
lasiaukon koko [m ²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,21	1,16	1,63	2,23
Ikkunakoon symboli	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	10K	08K	09K	11K
DEG P2 $U=0,92 \text{ W/m}^2\text{K}^*$ Sähköllä avattavissa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DMG P2 $U=0,92 \text{ W/m}^2\text{K}^*$ Käsin avattavissa ZSD tangolla ZDS-avaustanko on tilattava erikseen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DXG P2 $U=0,92 \text{ W/m}^2\text{K}^*$ Ei avattavissa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

* EN 14351-1:2006+A2:2016



D_G saranoiden sijoitus.

¹⁾ DMG ikkunoissa, mitat 120 x 120 cm ja 100 x 150 cm on avaamiseen 2 avauslaitetta.



➤ POISTUMISIKKUNAT TASAKATOLLE **DRF, DRC**



- Tarjoaa turvallisen ja toimivan pääsyn tasakatolle. Avautumista keventävät saranat ja toiminnallinen avaamisjärjestelmä varmistavat kehyksen helpon avaamisen aina 80° verran.



- Kaasujouset helpottavat ikkunan käyttöä, pitävät sen avattuna vakaana ja estävät tahattoman sulkeutumisen. Liukkauden estävä suoja parantaa käyttöturvallisuutta entisestään.



- Ikkunan karmi on valmistettu monikammioisesta PVC-profilista, joka on täytetty eristemateriaalilla. DRF-ikkuna on varustettu uudenaikaisella lasielementillä.



- DRC-ikkunassa on lisäksi kestävä polykarbonaattikupu.



- Ikkunat on saatavilla kahdella eri lasielementillä:

1) Ikkunat DRF energiatehokkaalla lasipaketilla DU6 ja laminoidulla sisälasilla, joka vastaa turvaluokkaa P2A. Koko ikkunan lämmönjohtavuuskerroin on $U=0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$ standardin EN 14351-1 mukaisesti.



2) Ikkunat DRC laminoidulla lasielementillä P2, jolloin koko ikkunan lämmönjohtavuuskerroin $U=0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$ standardin EN 1873 mukaisesti.



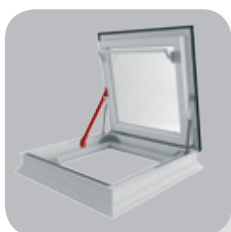
- Tasakattoikkunaan voidaan asentaa lisäksi XRD-korotuskarmi, jonka korkeus on 15 cm ja tällöin ikkunan voi asentaa myös viherkattoon.



- G-mallin ikkuna voidaan asentaa katoille, joiden kattokaltevuus on 0-15 astetta ja F-mallin ikkuna 2-15 asteen katoille.

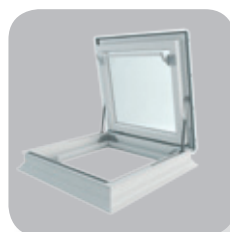


- Ikkunaan voidaan asentaa sisäisiä ja ulkoisia lisävarusteita. Ulkoiset lisävarusteet suojaavat tilaa ylikuumentumiselta ja sisäiset varusteet hajauttavat tehokkaasti auringonvaloa ja toimivat myös sisustusratkaisuna.



DRF

- tasokaton poistumisikkuna ilman kupua



DRC

- tasokaton poistumisikkuna kuvulla. Kupu on saatavana kirkkaana DRC-C tai opaalina DRC-M-versiona.

TASAKATON IKKUNAT

Ikkunan koko [cm]	90x90	90x120	100x100	120x120
lasiaukon koko [m ²]	0,6	0,83	0,77	1,16
Ikkunakoon symboli	05K	06K	07K	08K
DRF DU6 $U=0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$ * Tasokaton ikkuna ilman kupua.	+	+	+	+
DRC-C P2 $U=0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$ ** Tasokaton ikkuna kuvulla	+	+	+	+

* EN 14351-1:2006+A2:2016

** EN1873:2014

DXW



» TASAKATON IKKUNA **DXW** TERASSIN KANSSA SAMASSA TASOSSA

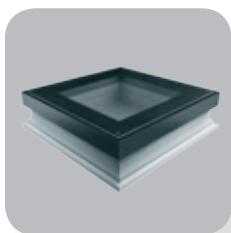
DXW-tasokattoikkuna on uudenlainen ratkaisu kattoterasseilla, jotka ovat suosittuja erityisesti rivitaloissa. Nämä ikkunat valaisevat terassin alla olevaa tilaa. Lasin pinnassa on liukuestekuvio, jonka ansiosta liikkuminen terassilla on turvallista.



Fakro on voittanut arvostetun palkinnon "ICONIC AWARDS 2018: Innovative Architecture-Best of Best" innovatiiviselle kävelyn kestäväälle DXW tasakaton kattoikkunalle.

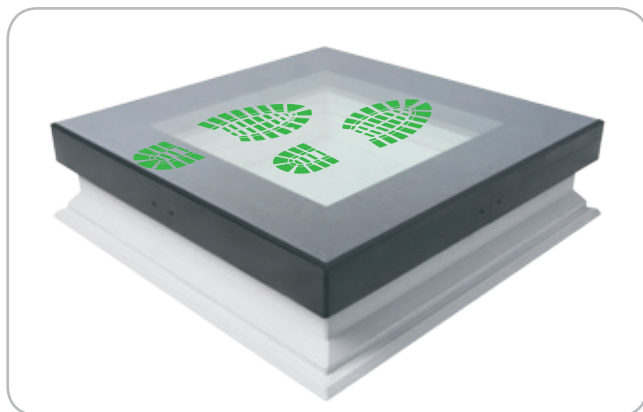


- Erinomainen luonnonvaloa antava valonlähde tasokaton alla oleviin tiloihin.
- Ikkunan karmi on valmistettu monikammioisesta PVC-profilista, joka on täytetty eristemateriaalilla. Ikkunassa on passiivinen nelinkertainen lasipaketti, jonka $U=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Liukuestekuvio lasin pinnassa mahdollistaa turvallisen liikkumisen myös ikkunan päällä. Kun käytetään DXW-ikkunaa, on koko terassin pinta vapaasti käytettävissä.
- Tasakattoikkunaan voidaan asentaa lisäksi XRD-korotuskarmi, jonka korkeus on 15 cm ja ikkunan voi sen avulla asentaa myös viherkattoon.
- Voidaan asentaa katoille, joiden kattokaltevuus 0 - 15 astetta.
- Ikkunaan voidaan asentaa sisäisiä lisävarusteita.



DXW

- liukuestekuvio lasin pinnassa mahdollistaa vapaan ja turvallisen liikkumisen terassin ikkunan päällä
- parempi kantavuus
- parempi murtoyritysten kestävyys
- pieni lämmönhävikki ($U_w = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- nykyaikainen muotoilu ja laadukas viimeistely
- helppo ja nopea asentaa



TASAKATON KATTOIKKUNAT

Ikkunan koko [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	120x120
lasiaukon koko [m ²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,16
ikkunakoon symboli	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	08K
DXW ei avattavissa	$U=0,70 \text{ W/m}^2\text{K}^*$							
	+	+	+	+	+	+	+	+

* EN14351-1:2006+A2:2016

**DSF
DSC**



➤ TASAKATON SAVUNPOISTOIKKUNA

DSF, DSC savunpoistoikkunoita käytetään savun ja kuumuuden poistamiseen rakennuksesta palon syttyessä. Se on täydellinen ratkaisu rappukäytävissä, joissa ikkuna toimii tilan valaisemiseen ja ilmanvaihdon varmistamiseen. FAKRO-savunpoistoikkunoissa on yhteen tuotteeseen yhdistetty kattoikkunan vakioitoiminnot ja automaattinen savunpoistotoiminto.



- Erinomainen luonnonvaloa antava valonlähde tasokaton alla oleviin tiloihin.



- Ikkunan karmi on valmistettu monikammioisesta PVC-profilista, joka on täytetty eristemateriaalilla.



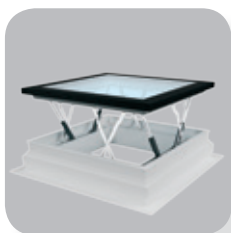
- Helppo avata tuuletusasentoon.

- Tuuletusta varten nostetaan ikkunankehys 23 cm korkeuteen, mutta palon syttyessä kehys nousee 50 cm korkeuteen. Ikkunan nostomekanismit ovat piilossa ikkunan ollessa suljettuna.

- Avausmekanismi sekä kaksi tai neljä 24V avauslaitetta varmistavat helppokäyttöisyyden huoltoa varten.

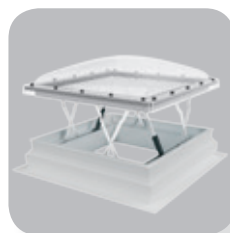


- Sopii asennettavaksi kattokaltevuuksille välillä 0° ja 15°. Ikkunat on asennettava vaakasuoraan (0°).



DSF

- tasokaton savunpoistoikkuna, ilman kupua
- nykyaikainen muotoilu – uudessa savunpoistoikkunassa käytetään samoja profileja kuin vakiomallisissa tasokaton kattoikkunoissa
- ikkunan yläosa koostuu innovatiivisesta lasielementistä DU6 $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 105 x 105 cm kokoisessa ikkunassa on 1m² geometrinen savunpoistoalue, joka täyttää useissa maissa voimassa olevien normien vaatimukset



DSC-C

- tasokaton savunpoistoikkuna kestäväällä polykarbonaattikuvulla, joka on saatavissa kirkkaana DRC-C tai opaalina DRC-M.
- varustettu P2 lasielementillä ($U_g = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$)

TASAKATON KATTOIKKUNAT

Ikkunan koko [cm]		100x100	105x105	120x120
lasiaukon koko [m ²]		0,90	1,00	1,32
Ikkunakoon symboli		07K	12K	08K
DSF DU6	$U=0,79 \text{ W/m}^2\text{K}$	-	+	+
DSC-C2 P2	$U_g=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$	+	-	+
DSC-C4 P2	$U_g=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$	+	-	+



DRL

LML

➤ TASAKATON KÄYNTILUUKKU - **DRL**

DRL-käyntiluukku tasokatolle on innovatiivinen, turvallinen ja kätevä ratkaisu tasokattorakenteeseen. Sen rakenne, kestävyys ja mittojen valikoima varmistavat täydellisen yhteen sopivuuden LML-ullakkoluukkuun.



- Tuote on koottu käyttövalmiiksi.

- Ikkunan karmi on valmistettu monikammioisesta PVC-profiilista, joka on täytetty eristemateriaalilla.

- Kumitiivisteellä eristetty karmin reuna varmistaa hyvän lämmöneristeen.



- Kehys voidaan avata 60°. Kaasuhauset helpottavat avaamista ja sulkemista ja luukun voi jättää auki asentoon.



- Karmin liukkauden estävä nauha varmistaa turvallisen pääsyn katolle.

- Poistumislukun mitat on sovitettu ullakoluukun mittoihin (ullakoluukkuja myydään erikseen – kts. erillinen ullakoluukkujen kuvasto).



- Luukkuun voidaan asentaa lisäksi XRD-korotkarmi jonka korkeus on 15 cm ja ikkunan voi sen avulla asentaa myös viherkattoon.

- Lisäksi voidaan asentaa ZBR-lukko, joka suojaa luukunkantta sulkeutumasta itsekseen.



- Voidaan asentaa katoille, joiden kaltevuus on 0 - 5 astetta.



DRL

- asennetaan katon pintaan
- koko rakenne lämpöeristetty



LML (yksityiskohtaiset tiedot ullakoluukkukuvastossa)

- voidaan asentaa aukkoon DRL-luukun alle
- käsijohde, sisään rakennettu tukimekanismi tikkaiden taittamiseen
- laatikossa lisäaskelma
- helppokäyttöiset 13 cm syvät liukkaudenestolla käsitellyt askelmat

TASAKATON KÄYNTILUUKKU

koko [cm]	60x120	70x120	70x130	70x140	86x130	92x130
koon symboli	13K	14K	15K	16K	17K	18K
DRL $U=0,67W/m^2K^*$	+	+	+	+	+	+

* EN14351-1:2006+A2:2016

Huonekorkeus [cm]	280						305				
Ullakoluukun koko [cm]	60x120	70x120	70x130	70x140	86x130	92x130	60x130	70x130	70x140	86x130	92x130
LML	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

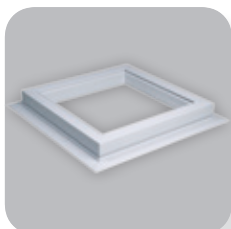


XRD

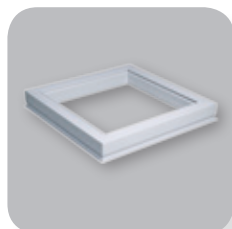
➤ KOROTUSKARMI **XRD**

Korotuskarmi XRD mahdollistaa ikkunan korottamisen 15 cm verran. Vähentää ikkunan asentamiseen kuluva-aikaa tilanteissa, jossa ikkuna pitää korottaa asennustasosta (mm. viherkatot).

- monikäyttöisesti muotoiltu korotuskarmi XRD asennetaan kattoikkunan alle korottamaan ikkunan korkeutta. Ikkunan alle voi asentaa kerralla korkeintaan 2 korotusta. Kehyksen matalamman osan laajennus on tarkoitettu vesitiiviin liitoskohdan varmistamiseen.
- XRD/W korotuskarmi varmistaa ikkunan alustan paremman jäykkyyden ja vakauden, joten tällaisia korotuksia voidaan asentaa kolmekin päällekkäin.
- Korotukset XRD ja XRD/W on valmistettu ympäristökierrätysmateriaaleista (harmaa). Profiilin täytteenä on erinomainen eristemateriaali (polystyreeni).
- Korotukset ovat tasokattoikkunoiden vakiomittojen mukaisia. Korotukset voidaan valmistaa myös tilausmitoissa käytettäväksi yhdessä F-typin tasokattoikkunoiden kanssa.
- Korotuksen matalamman osan laajennus on tarkoitettu vesitiiviin liitoskohdan varmistamiseen.
- Jos käytetään kahta korotuskarmia, on ylemmäksi jäävän korotuksen laajennus poistettava.



- Korotuksen matalamman osan laajennus on tarkoitettu vesitiiviin liitoskohdan varmistamiseen.



- Jos käytetään kahta korotuskarmia, on korotuksen laajennus poistettava.



- XRD/W korotuskarmi varmistaa ikkunan alustan paremman jäykkyyden ja vakauden, joten tällaisia korotuksia voidaan asentaa kolmekin päällekkäin.

KOROTUSKARMI											
Koko [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	120x120	140x140	100x150	120x220
Ikkunakoon symboli	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	08K	09K	10K	11K
XRD	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
XRD/W	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Koko [cm]	60x120	70x120	70x130	70x140	86x130	92x130
Ikkunakoon symboli	13K	14K	15K	16K	17K	18K
XRD/W	+	+	+	+	+	+

» LISÄVARUSTEET



TELESKOOPITANKO ZSD

ZSD avaustanko ikkunoiden DMF ja DMC sekä sisärullaverhon ARF/D ohjaamisen. Vakiomallisen tangon pituus on 119 cm (voidaan jatkaa 330 cm:iin).

ZSD

+



LUKITUS ZBR

Lisälukitus, joka estää luukun itsekseen sulkeutumisen

ZBR

+



LUKITUS ZBL/D

Estää luvaton katon kulkua. Voidaan käyttää DRF, DRC- ja DRL-luukuissa.

ZBL/D

+

AMZ/F
AMZ/C



➤ ULKOPUOLISET LISÄVARUSTEET – **AURINGONSUOJAT**

- Ikkunaan voidaan asentaa sisä- ja ulkopuolelle lisävarusteita
- Auringonsuoja estää auringonsäteilyä ennen kuin se saavuttaa lasinpinnan ja suojaa siten tilaa ylikuumenemiselta.
- Auringonsuoja on sisäpuolen pimentävään rullaverhoon verrattuna jopa 8 kertaa tehokkaampi kuumuudensuoja.
- Vaikka auringonsuoja varjostaa tilaa tehokkaasti, ikkunasta näkee ulos.
- vähentää silmien häikäisyä ja suojaa voimakkaasti heijastavan valon haittavaikutuksilta, mikä on erityisen merkittävä tietokoneen käyttäjien kannalta.
- Suojaa haitalliselta UV-säteilyltä.



8kertaa
tehokkaampi

AMZ/F Solar

- tarkoitettu F-tyypin ikkunoille
- helppokäyttöinen, automaattisesti toimiva
- Valosähköinen paneeli toimii anturina, joka reagoi auringonsäteilyyn
- Auringonsuoja sulkeutuu kirkaassa auringonvalossa automaattisesti ja avautuu pilvisellä säällä uudestaan
- Varustettu aurinkopatterilla

Ohjaaminen:

- Automaattisesti tai kauko-ohjaimella

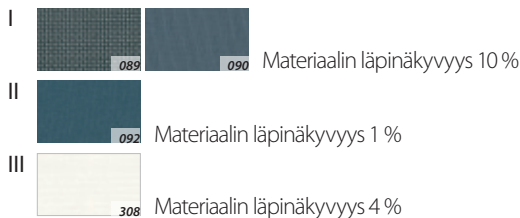


AMZ/C Z-Wave

- tarkoitettu G-tyypin ikkunoille
- langaton Z-Wave järjestelmä
- Uudenlainen ratkaisu mahdollistaa auringonsuojan sijoittamisen kuvun alle
- yhdistetään sähköverkkoon

Ohjaaminen:

- Kauko-ohjain tai seinäkatkaisija

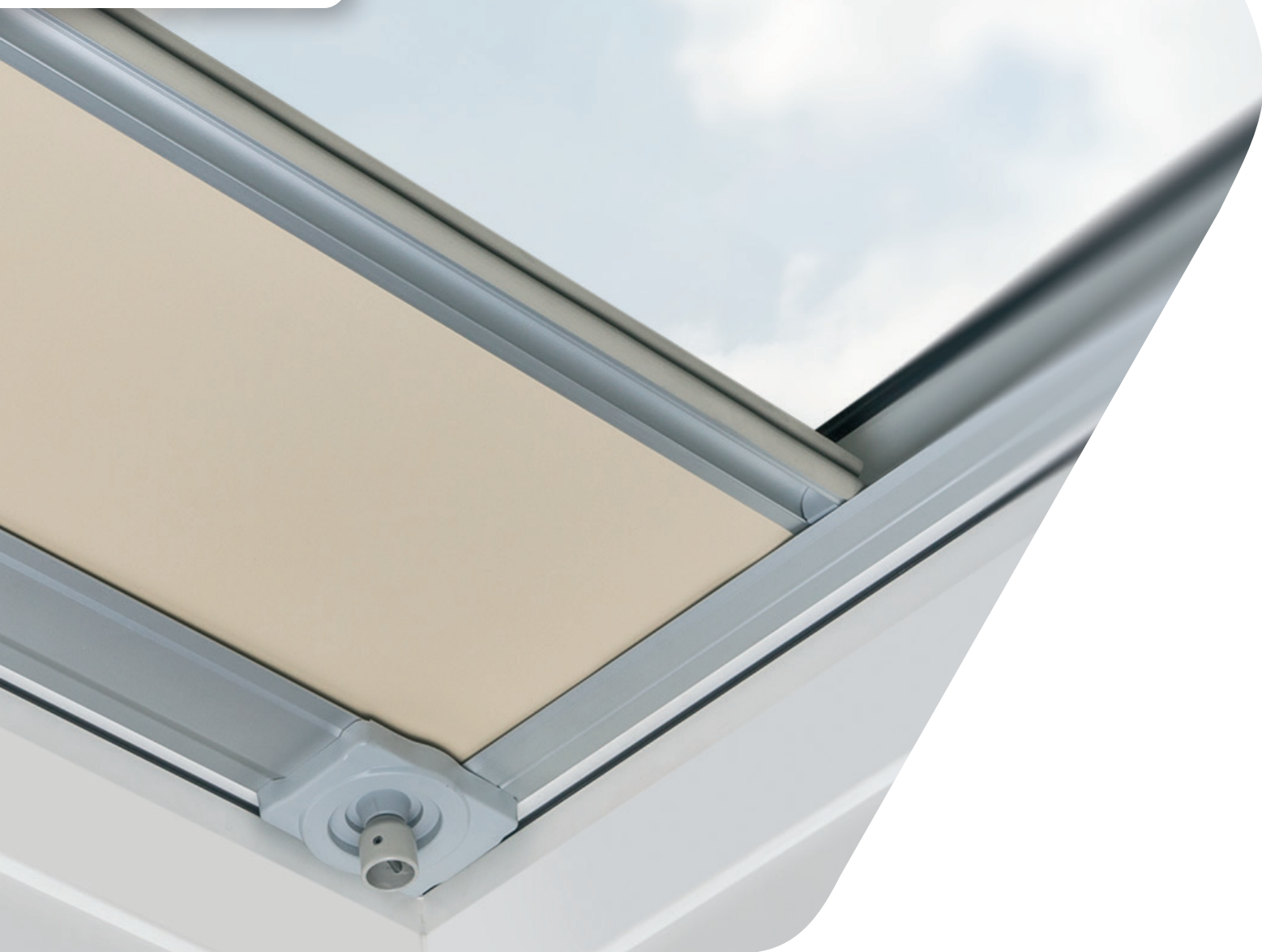


Paperiin tulostetut materiaalin värisävyt saattavat poiketa todellisesta sävystä.

Koko [cm] Koon symboli	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)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AMZ/F II Solar (092)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AMZ/C I Z-Wave (090)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AMZ/C II Z-Wave (092)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AMZ/Z III Solar (308)	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
AMZ/Z III Z-Wave (308)	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-

Jos haluatte asentaa DXC ja DMC -ikkunaan AMZ/CZ auringonsuojan, on ohjauskeskus ja kauko-ohjain tilattava erikseen.

ARF/D
APF/D



➤ SISÄPUOLISET VARUSTEET – **RULLAVERHOT**

- Sisäpuoliset rullaverhot suojaavat tehokkaasti auringonvalolta ja toimivat myös sisutuselementtinä.
- Luovat viihtyisän varjoisan ilmapiirin myös hyvin aurinkoisina päivinä.
- Rullaverho voidaan sivukiskojen avulla säätää haluttuun asentoon.
- Voidaan asentaa F- ja G-malleihin.



ARF/D

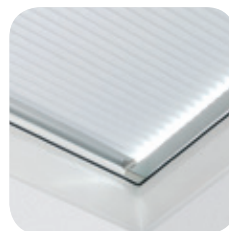
- Tyylikäs alumiinijohteilla kulkeva pimennysverho
- Suojaa auringonvalolta

Käsin säädettävä, ZSD
avaamistanko



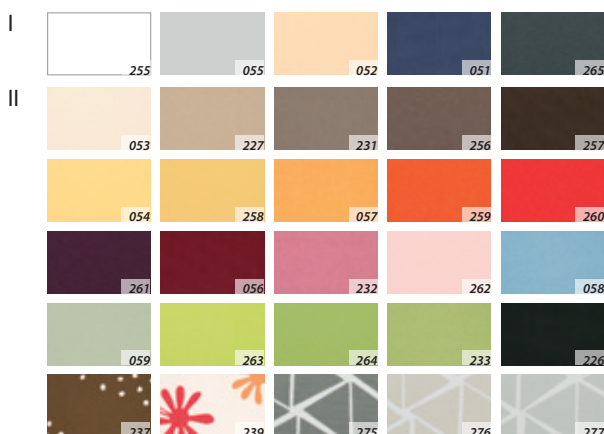
ARF/D Z-Wave

- Avautuminen langattomalla Z-Wave -järjestelmällä
- langaton Z-Wave järjestelmä yhdistetään sähköverkkoon.
- Ohjaaminen:
- kauko-ohjain tai seinäkatkaisija

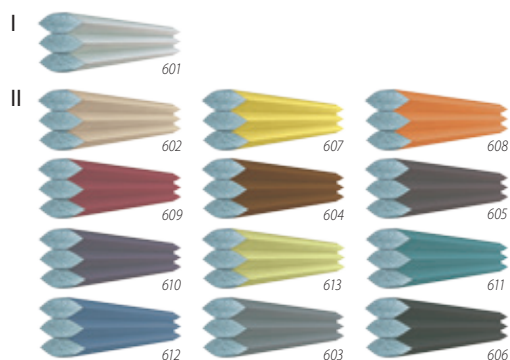


APF/D

- osittainen suojaa auringonvalolta
- kennorakenteinen ja alumiinilla päällystetty kangas, joka hämärtää tilan ja varmistaa hyvän suojan kuumuudelta
- mahdollista valita valkoiset tai alumiininväriset sivujohteet
- Helppo käyttää
- Käsin ohjattava, ZSD avaamistangolla



Paperiin tulostetut materiaalin värisävyt saattavat poiketa todellisesta sävystä.



Koko [cm] Koon symboli	60x60 01K	60x90 02K	70x70 03K	80x80 04K	90x90 05K	90x120 06K	100x100 07K	120x120 08K	140x140 09K	100x150 10K	120x220 11K
ARF/D I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
ARF/D II	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
ARF/D I Z-Wave	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
ARF/D II Z-Wave	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
APF/D I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
APF/D II	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Jos haluatte asentaa DXC ja DMC -ikkunaan ARF/D Z-Wave -rullaverhon, on ohjauskeskus ja kauko-ohjain tilattava erikseen.



TASAKATON KATTOIKKUNOIDEN MITAT

DXF DU6/ DXG P2

		Aukon leveys A = 60 – 220 cm																		
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220		
Aukon pituus B = 60 – 220 cm	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													

- Saatavilla olevat mitat (cm)
- Ei ole saatavilla
- Lasin pinta-ala

DMF DU6/ DMG P2

		Aukon leveys A = 60 – 220 cm																		
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220		
Aukon pituus B = 60 – 220 cm	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																			
	150					1,21														
	160																			
	170																			
	180																			
190																				
200																				
210																				
220							2,23													

- Saatavilla olevat mitat (cm)
- Ei ole saatavilla
- Lasin pinta-ala

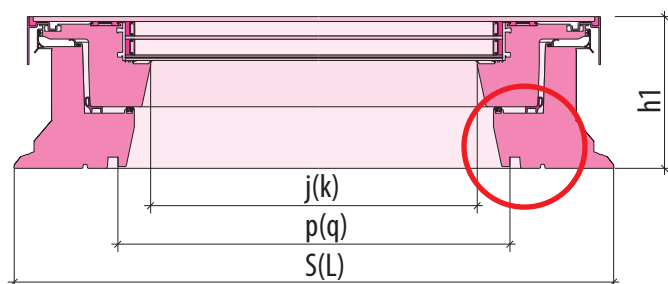
DEF DU6/ DEG P2

		Aukon leveys A = 60 – 220 cm																		
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220		
Aukon pituus B = 60 – 220 cm	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												

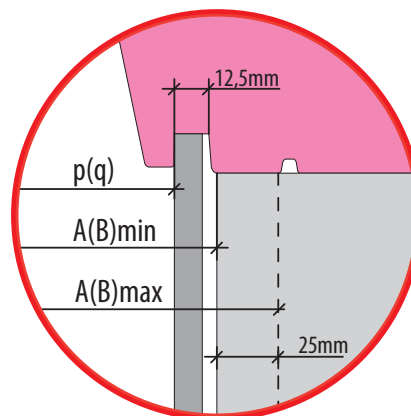
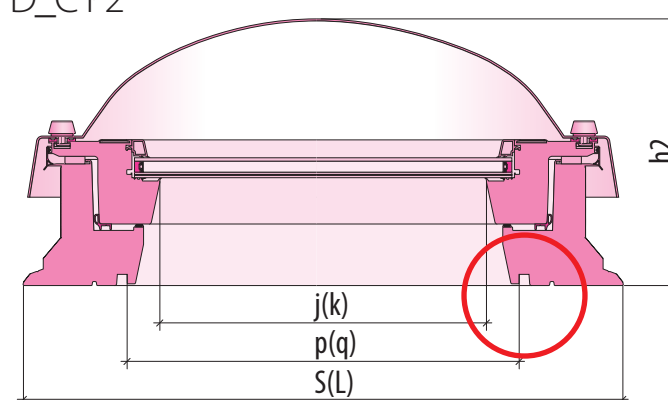
- Saatavilla olevat mitat (cm)
- Ei ole saatavilla
- Lasin pinta-ala

TASAKATON KATTOIKKUNOIDEN MITAT

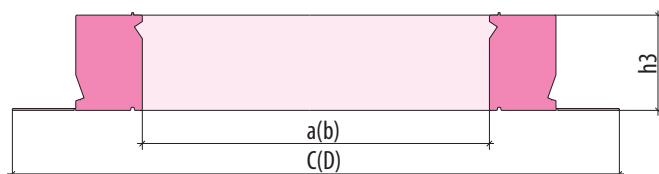
D_F DU6



D_C P2



XRD



Aukon mitat	ikkunakoon symboli	Karmin ulkomitta	Sisälevyjen etäisyys	Valoaukon koko	Korkeus		Korotuskarmin sisämitta	korotuskarmin ulkomitta	Korkeus
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





Vitrea Oy
Puh. (09)819 0450
info@vitrea.fi
www.vitrea.fi



Maaletooja
TEKTUM OÜ
Peterburi tee 2,
11415 Tallinn, Harjumaa
info@tektum.ee, www.fakro.ee, www.fakro.com
+372 50 31 214

