





ME
MUUTAMME
NÄKÖALAN





Kokemuksemme auttaa varmistamaan paremman ja ihanteellisemman tulevaisuuden. Huomioimme tärkeät elämänarvot tuotesuunnittelussamme. Korkeita vaatimuksia noudattamalla pyrimme saamaan myös muut mukaan toimintaamme. Esittelemme innovaatioita, jotka tekevät arjesta miellyttävämpää ja vaikutamme siten asenteisiin. Laadukkaat tuotteet tekevät elämästä mielenkiintoisempaa.



Eräs tärkeimpiä tuotesuunnittelun tavoitteita on huomioida toiminnan ympäristöön kohdistuvat vaikutukset. Tästä syystä FAKRO tuotteet ovat energiatehokkaita

ja turvallisia, mikä auttaa suojelemaan ehtyviä luonnonvaroja. Ympäristövastuumme ei rajoitu ainoastaan raakaineiden hankintaan. Käytämme

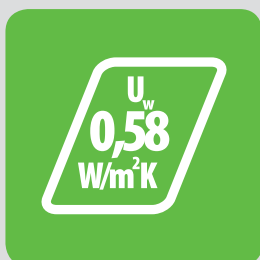
tuotteiden valmistuksessa puuta, joka on peräisin hyvin hoidetuista metsistä ja kiinnitämme huomiota myös jätehuollomme ympäristöystävällisyyteen.



MIKÄ TEKEE KATTOIKKUNASTA PAREMMAN?

LÄMMÖNERISTÄVYYS

PIENEMMÄT LÄMMITYSKUSTANNUKSET



Energiaa säästävä rakenne

Energiatehokkuus on eräs tärkeimpiä tekijöitä FAKRO-kattoikkunoiden suunnittelussa.

FTT U8 Thermo ikkunan erikoisrakenne (**$U_w = 0,58 \text{ W/m}^2\text{K}$**) tekee siitä kaikkein energiatehokkaimman yhden lasielementin ikkunan koko maailmassa.

FAKRO kattoikkunoiden V40P tuuletusventtiili varmistaa optimaalisen raikkaan ilman tulon ja ehkäisee turhan lämpöhäviön.

FAKRO kattoikkunoiden rakenne antaa talvisin lämpöenergisäästöä ja varmistaa siten alhaisemmat lämmityskustannukset.



Runsain määrin luonnollista valoa

FAKRO kattoikkunoiden muotoilu tuo ullakkokerrokseen runsain määrin luonnollista valoa.

Erityismuotoiltu karmiprofiili mahdollistaa tuuletusventtiilin olemassaolon kuitenkin pienetäyttämättä ikkunaraidun pinta-alaa. Ikkunasta saadaan maksimimäärä päivänvaloa sisään.



Säästävä energiantase

Kattoikkuna ei tarkoita pelkästään suurempaa valoisuutta, vaan myös passiivista lisälämpöä talvisin, joka pysyy ikkunan energiatehokkaan rakenteen ansiosta tilan sisällä.

Mitä isompi ikkunan lasialue on, sitä lämpöenergiatehokkaampi kattoikkuna on.

TURVALLISUUS

VAKAA TURVATUNNE



Ikkunan vahvistettu rakenne - TopSafe järjestelmä

Kattoikkunoiden turvallinen käyttö ja suoja murtautujia vastaan on korkeaa tasoa. FAKRO TopSafe järjestelmä antaa turvallisuuden tunteen, sillä FAKRO kattoikkunat antavat hyvän suojan murtautujia vastaan.

Melkein kaikissa meidän kattoikkunoissa on erityinen FAKRO TopSafe-turvajärjestelmä, joka koostuu seuraavista osista: erityismuotoiltu saranoitu uudentyyppinen asennusjärjestelmä, lukitusjärjestelmää lujittava metallielementti, metallista, joka vaikeuttaa ikkunan kautta sisään murtautumista.

TOIMIVUUS KÄYTTÖMUKAVUUS



Turvallisuusluokka III



Murtosuojaus



**Kehyksen alareunassa
sijaitseva kahva**



**Automaattisesti toimiva
tuuletusventtiili V40P**



**Ikkunoiden hyvä
ilmatiiviys**

TopSafe järjestelmällä lujitettu rakenne ja karkaistu sekä laminoitu lasielementti varmistavat, että FAKRO kattoikkunat täyttävät vähintään III turvallisuusluokan (EN 13049) vaatimukset. FAKRO oli ensimmäinen yritys, jonka koko kattoikkunoiden tuotevalikoima täytti **turvallisuusluokan III vaatimukset**, nostaten täten laatutason kattoikkunoiden sarjassa aivan uudelle tasolle.

Toimiva suojaus murroilta Fakro-tuotteissa on tärkeä ominaisuus. Näillä ikkunoilla varustettu katto on turvallisempi.

Kahva on ikkunankehysten alareunassa, jotta sitä olisi helppo käyttää. Alareunassa oleva kahva mahdollistaa oikean asennuskorkeuden, jonka mukaan tulee ikkunan yläreuna olla lattiasta 220 cm korkeudella. Tähän korkeuteen sijoitetun ikkunan kohdalla on alareunassa sijaitseva kahva aina käden ulottuvilla. Kahvan sijoittamisen alareunaan ovat hyväksyneet alareunassa myös muut valmistajat ja käyttävät samaa ratkaisua myös omassa tuotevalikoimassaan.

FAKRO kattoikkunoiden erinomainen toimivuus on varmistettu myös **V40P** – automaattisella tuuletusventtiilillä, joka säätelee ilmavirtaa automaattisesti ja varmistaa täten aina optimaalisen raikkaan ilman tulon sisätiloihin. Myös ullakolla on näin aina raikas ilma ja samalla säästetään lämmityskustannuksissa. Tuuletusventtiili on vesitiivis myös voimakkaan tuulen olosuhteissa ja suojattu ulkoapäin pölyltä ja hyönteisiltä.

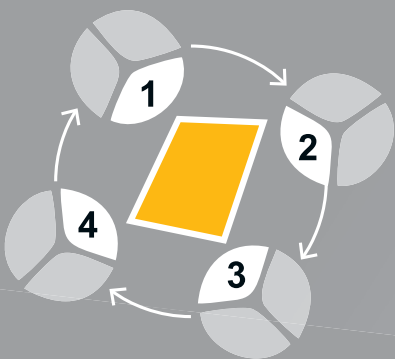
Ikkunan tiiveys varmistetaan käyttämällä lisätiivisteitä ja kehysten ohjausjärjestelmää. Tämä käänteentekevä järjestelmä varmistaa ikkunankehysten oikean asennon puitteen suhteen ja tiivisteiden asianmukaisen toimimisen ikkunan toistuvassa avaamisessa ja sulkemisessa. Tämä ratkaisu auttaa kehystä ja puitetta pysymään suorassa toisiinsa nähden.

INNOVAATION UUSI ULOTTOVUUS

thermoPro

Tehnologia

PROFI ja LUX kattoikkunat on valmistettu **thermoPro** teknologialla. Nämä ratkaisut varmistavat ikkunoiden paremman laadun ja ominaisuudet. **thermoPro** teknologia parantaa energiatehokkuutta, antaa paremman kestävyuden, varmistaa erinomaisen tiiveyden ja helpottaa ikkunoiden asennusprosessia.



PAREMPI LÄMMÖNERISTÄVYYS

- Pienempi lämmön hävikki ja alhaisemmat lämmityskustannukset
- Uusi lämpösäteilyä tehokkaammin eristävä pinnoite lasissa
- Ikkunan energiatehokkuuden parantamiseksi on kehyksen alakulmiin lisätty eristävät lisäkappaleet



ILMATIIVIYS ILMANLÄPÄISEVYYDEN SUHTEEN



thermoPro teknologian avulla on saavutettu ikkunoiden **3. ja 4. eli korkein tiiviysluokka EN 12207 mukaan**, sisätilaan pääsevän ilman määrä vähenee. Tämä on ensi sijaisen tärkeää rakennuksissa, joissa on koneellinen ilmanvaihto.



PUUN PIDEMPI KÄYTTÖIKÄ VEDEN POIS OHJAAVIEN KANAVIEN ANSIOSTA

Kehyksen alakulmissa on nyt erityiset veden pois ohjaavat kanavat, jotka poistavat mahdollisen kondenssiveden ja ulkopuolta tunkeutuvan kutsumattoman veden.

Puuosien pysyessä kuivana puupintojen huoltokäsittelyn tarve vähenee.

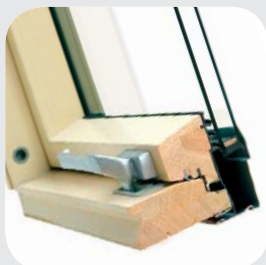


HELPOMPI ASENTAA PAREMPI KÄYTTÖMUKAVUUS

Uudet asennuskiinnikkeet helpottavat ikkunakarmin asentamista ja mahdollistavat karmin asentamisen useissa eri tilanteissa ja useamman katemateriaalin vaatimusten mukaisesti.

IKKUNOIDEN RAKENNE

MATERIAALIVALIKOIMA



FAKRO kattoikkunoiden valmistamiseen käytetään suunnitelmanmukaisesti hoidetuista metsistä hankittua puuta. Näissä metsissä istutetaan kaadettujen puiden tilalle uudet taimet. Meidän kaksinkertaisessa vakuumikyllästyksessä käytetään vesipohjaisia kyllästysaineita, jotka varmistavat puun kestävyden ja kaikki ikkunat viimeistellään ympäristöystävällisellä lakalla.



Sign of responsible forest management



Pystymme valmistamaan kattoikkunoita missä tahansa RAL-värikartan värisävyssä. Sisältä valkoiset kattoikkunat kasvattavat tällä hetkellä suosiotaan. Nämä ikkunat päällystetään kolminkertaisella polyuretaanilakalla joka varmistaa kehykseen ja puitteen kestävän ja sileän viimeistelyn. Polyuretaanilakalla päällystetyt ikkunat sopivat hyvin myös korkeamman kosteustason tiloihin.



FAKRO tarjoaa kylpyhuoneisiin, keittiöihin ja muihin kosteisiin tiloihin erityisvalmisteisia kattoikkunoita. Teräksellä lujitettua muoviikkunat monella kammiolla eivät ime kosteutta, ovat kestäviä ja huoltovapaita. Jos haluat yhdistää kattoikkunat olemassa oleviin ikkunoihin ja oviin, niin kattoikkunan voi hankkia mänty- tai kultaisten tammen imitaatiolla.

TAKUU



FAKRO kattoikkunat ovat saatavissa olevista ainoat saksalaisen TÜV-hyväksynnän saaneet kattoikkunat.

Olemme varmoja **LAADUSTA**, joten annamme pitkäaikaisen takuun.

10 vuotta
TAKUU
ikkunoille

20 vuotta
TAKUU
lasielementille

HUOLTOVAPAA ILMANVAIHTO

Raikas ilma aina.

Ilmanvaihto on moderneissa rakennuksissa rakennuksen merkittävin osa. Se vaikuttaa asukkaiden terveyteen ja elämänlaatuun. Ikkunalasin sisäpintaan kertyvä kosteus viittaa äärimmäisiin olosuhteisiin eli tilojen ylimääräiseen kosteustasoon, ja sen syynä on yleensä puutteellinen tai toimimaton ilmanvaihto. FAKRO on tämän ilmiön vähentämiseen asentanut erilaisiin kattoikkunoihin ilmanvaihtoventtiilit.



Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P

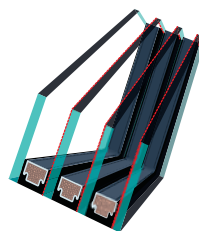
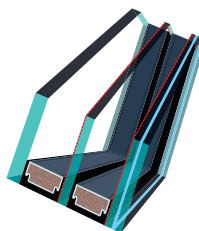
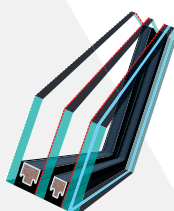
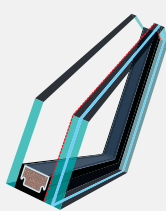
joka läpäisee 52 m³/h ilmaa (ilman profilissa olevaa suodatinta – yhdessä suodattimen kanssa on ilmanläpäisevyys 40 m³/h) jos paine-ero on 10 Pa, ikkunan leveydestä riippuen. Tämä tuuletusventtiili säätää ilmavirtaa automaattisesti ja varmistaa näin aina optimaalisen ilmamäärän pääsyn tilaan. Ullakolla on näin jatkuvasti terveellisen raikas ilma ja samalla säästetään myös lämpöä ja energiakustannuksia.



Tehokas tuuletusventtiili V35

jossa on käsin säädettävä ilmavirtaus. Venttiili päästää täysin avattuna jopa 43 m³/h raikasta ilmaa (ilman profilissa olevaa suodatinta – yhdessä suodattimen kanssa on ilmanläpäisevyys 35 m³/h), jos paine-ero on 10 Pa, ikkunan leveydestä riippuen. Tehokas ilmanvaihto vähentää täten tilassa tehokkaasti ilmankosteutta ja samalla vähenee myös kondenssiveden syntyminen.

LASIELEMENTIT



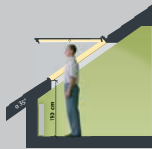
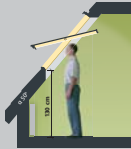
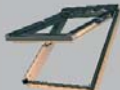
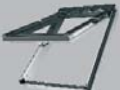
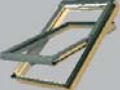
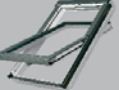
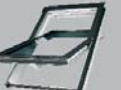
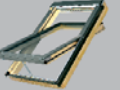
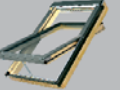
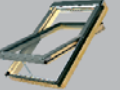
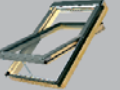
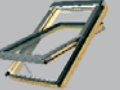
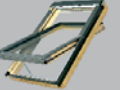
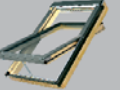
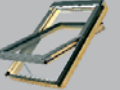
LASIELEMENTTI	P2	P5	U6	U8
TEKNISET TIEDOT	Murronkestävä	Hyvin energiatehokas	Hyvin energiatehokas	Passiivilasi
U _g (EN673 mukaan)	1,0 W/m ² K	0,5 W/m ² K	0,5 W/m ² K	0,3 W/m ² K
KAMMIOIDEN LUKUMÄÄRÄ	Yksi kammio	Kaksi kammiota	Kaksi kammiota	Kolme kammiota
ULOIN LASI KARKAISTU	+	+	+	+
VÄLILISTA	Lämpö TGI	Lämpö TGI	Lämpö TGI	Lämpö TGI
SISIN LASI LAMINOITU	P2A	P2A	P2A	-
TÄYTEKAASU	Argon	Krypton	Argon	Krypton

KATTOIKKUNAT

ovat moderneissa rakennuksissa optimaalinen ratkaisu. Kattoikkunat valaisevat sisätiloja, tarjoavat hyviä näkymiä ja mahdollistavat ullakon tuuletuksen. Jokaiseen tilaan voidaan valita sopiva kattoikkunamalli ullakon kattorakenteen huomioon ottaen.

YLÄ- JA KESKISARANOIDUT IKKUNAT mahdollistavat joustavan käytön. Luukkuna ulospäin avautuva ikkuna varmistaa rajattoman näkymän ja mahdollistaa myös matalamman asennuksen. Kääntöikkunan toimintoa käyttämällä voidaan puitetta kääntää 180°, joten ikkunan ulkopinta pestään tilassa sisällä. Valikoimassa on luonnonväriset puuikkunat, valkoisella polyuretaanilakalla maalatut puuikkunat ja myös PVC ikkunat

KESKISARANOIDUT IKKUNAT ovat hyvin suosittuja, koska ne tarjoavat runsain määrin erilaisia mahdollisuuksia, muun muassa erittäin energiatehokkaita kattoikkunoita passiivitaloihin, murrenkestävät ikkunat mataliin taloihin ja kerrostaloihin. Kaikkia ikkunoita voidaan kääntää 180°, joten ikkunan ulkopinta pestään tilassa sisällä. Valikoimassa on luonnonväriset puuikkunat, valkoisella polyuretaanilakalla maalatut puuikkunat ja myös PVC ikkunat.

KATTOIKKUNAT														
Tyyppi	YLÄ- JA KESKISARANOIDUT IKKUNAT						KESKISARANOIDUT IKKUNAT							
														
malli	FPP-V P2 preSelect	FPP-V P5 preSelect	FPU-V P2 preSelect	FPU-V P5 preSelect	PPP-V P2 preSelect	PPP-V P5 preSelect	FTP-V P2	FTP-V P5	FTU-V P2	FTU-V P5	PTP-V P2	PTP-V P5	FTP-V P2 Z-Wave	FTP-V P5 Z-Wave
kuva														
materiaali	puu	puu	puu	puu	alumiini ja muovi	alumiini ja muovi	puu	puu	puu	puu	alumiini ja muovi	alumiini ja muovi	alumiini ja muovi	alumiini ja muovi
vakuumikyllästys	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	—	—	—	+
lakka	kaksi kerrosta	kaksi kerrosta	kolme kerrosta	kolme kerrosta	—	—	kaksi kerrosta	kaksi kerrosta	kolme kerrosta	kolme kerrosta	—	—	kaksi kerrosta	kolme kerrosta
tuuletusventtiili	V40P	V40P	V40P	V40P	V35	V35	V40P	V40P	V40P	V40P	V35	V35	V40P	V40P
lasielementti	yksi kammio	kaksi kammioita	yksi kammio	kaksi kammioita	yksi kammio	kaksi kammioita	yksi kammio	kaksi kammioita	yksi kammio	kaksi kammioita	yksi kammio	kaksi kammioita	yksi kammio	kaksi kammioita
U _g = lasin lämmöneristävyyden (EN 673)	1,0 W/m²K	0,5 W/m²K	1,0 W/m²K	0,5 W/m²K	1,0 W/m²K	0,5 W/m²K	1,0 W/m²K	0,5 W/m²K	1,0 W/m²K	0,5 W/m²K	1,0 W/m²K	0,5 W/m²K	1,0 W/m²K	0,5 W/m²K
U _w = koko ikkunan lämmöneristävyyden	1,3 W/m²K	0,97 W/m²K	1,3 W/m²K	0,97 W/m²K	1,3 W/m²K	1,1 W/m²K	1,3 W/m²K	0,97 W/m²K	1,3 W/m²K	0,97 W/m²K	1,3 W/m²K	1,1 W/m²K	1,3 W/m²K	0,97 W/m²K
R _w = ääneneristävyyden	35dB	35dB	35dB	35dB	33dB	36dB	35dB	35dB	35dB	35dB	33dB	36dB	35dB	35dB
topsafety-järjestelmä	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
kahva	Elegant	Elegant	Elegant	Elegant	Elegant	Elegant	Elegant	Elegant	Elegant	Elegant	Elegant	Elegant	Elegant	Elegant
mikrotuuletus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
tiivisteet	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
asennuskulma	15-55° (85°)	15-55° (85°)	15-55° (85°)	15-55° (85°)	15-55° (85°)	15-55° (85°)	15-90°	15-90°	15-90°	15-90°	15-90°	15-90°	15-90°	15-90°

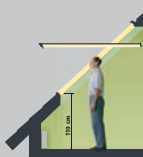
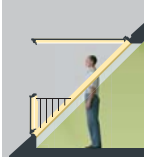
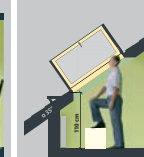
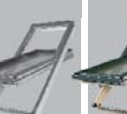
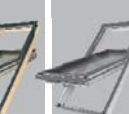
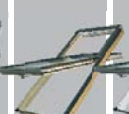
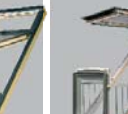
Erityisen energiaa säästäviin rakennuksiin suosittelemme **FTT U8 Thermo** ikkunantyyppiä ($U_w = 0,58 \text{ W/m}^2\text{K}$). Se on kaikista saatavissa olevista yhden lasielementin kattoikkunoista lämpöeristävin ja saatavilla **EHV-AT Thermo** reunapelleillä. Energiatohokkaat kattoikkunat vähentävät energian kulutusta talvisin.

NOSTETUILLA SARANOILLA kattoikkunat avautuvat kuten keskisaranoidutkin, mutta niiden saranat on nostettu keskipistettä

hieman korkeammalle, jotta pitkät henkilöt voisivat päästä esteettä avoimen ikkunan luo.

Nostetuilla saranoilla ja julkisivuikkunan yhdistelmällä saadaan erittäin moderneja ratkaisuja. Niissä on kaksi erillistä ikkunaa: yläkehys on kääntöikkuna nostetuilla saranoilla ja alempi on ei-avattava ikkuna laminoidulla turvalasilla. Parasta asentaa yhdistettynä parvekkeen ikkunaan.

L-muotoisia ratkaisuja voidaan yhdistellä mihin tahansa Fakron vakiomallisiin kattoikkunoihin. Tämä antaa laajemman näkymän ja isomman lasinpinnan, jotta päivänvaloa pääsisi tilaan mahdollisimman paljon.

KESKISARANOIDUT IKKUNAT						IKKUNAT NOSTETUILLA SARANOILLA			RANSKALAINEN PARVEKE	L-MUOTOISET IKKUNAT	ULOSKÄYNTI-IKKUNA
											
FTU-VP2 Z-Wave	FTU-VP5 Z-Wave	FTT U6	FTT/U U6	FTT U8 Thermo	FTT/U U8 Thermo	FYP-VP2 proSky	FYU-VP2 proSky	FDY-VP2 Duet proSky	FGH-VP2 Galeria	BDL P2 BDR P2 BVP P2	FWP U3
											
puu		puu		puu		puu		puu	puu	puu	puu
+		+		+		+		+	+	+	+
kolme kerrosta	kolme kerrosta	kaksi kerrosta	kolme kerrosta	kaksi kerrosta	kolme kerrosta	kaksi kerrosta	kolme kerrosta	kaksi kerrosta	kaksi kerrosta	kaksi kerrosta	kaksi kerrosta
V40P		—		—		V40P		V40P	V40P	—	—
yksi kammio	kaksi kammiota	kaksi kammiota		kolme kammiota		yksi kammio		yksi kammio	yksi kammio	yksi kammio	yksi kammio
1,0 W/m ² K	0,5 W/m ² K	0,5 W/m ² K	0,5 W/m ² K	0,3 W/m ² K	0,3 W/m ² K	1,0 W/m ² K	1,0 W/m ² K	1,0 W/m ² K	1,1 W/m ² K	1,1 W/m ² K	1,0 W/m ² K
1,3 W/m ² K	0,97 W/m ² K	0,8 W/m ² K	0,8 W/m ² K	0,58 W/m ² K	0,58 W/m ² K	1,3 W/m ² K	1,3 W/m ² K	1,3 W/m ² K	1,5 W/m ² K	1,3 W/m ² K	1,3 W/m ² K
35dB	35dB	38dB		36dB		35dB	35dB	32dB	35dB	37dB	34dB
+		+		+		+		+	+	—	—
Elegant		Elegant		Elegant		Elegant		Elegant	Elegant	Elegant	vakio
+		—		—		+		+	—	—	—
4		4		5		4		4	4	2	2
15-90°		15-70°		15-70°		20-65°		25-65°	40-55°	kattoikkuna 15-55°	15-55°

FPP-V preSelect
FPU-V preSelect
PPP-V preSelect



**ERIOVAINEN
TOIMIVUUS**

YLÄ- JA KESKISARANOIDUT KATTOIKKUNAT **preSelect**



- Kahden järjestelmän kattoikkunoissa on kaksi avaamistapaa: yläsaranoilla ja keskisaranoilla. Nämä erilaiset avautumistavat varmistavat kehyksen vakauden ja paremman turvallisuuden. Ulospäin avautuminen antaa vapaan pääsyn avoimen ikkunan luo, enemmän tilaa, rajattoman näkymän ja ikkunan voi asettaa mihin tahansa asentoon 0° ja 35° välillä.

Uudenlainen järjestelmä varmistaa sen, että ikkuna voidaan avata kerralla vain yhdellä tavalla. Tämä pitää puitteen aivan vakana sekä ulospäin avattaessa että keskiakselin ympäri käännettäessä.

Avaamistapa valitaan pielessä sijaitsevan preSelect liukukyttimeä avulla, jota pääsee käsittelemään, kun ikkuna on auki.

- Kahva sijaitsee ikkunankehysten alareunassa, jotta se olisi käden ulottuvilla ja sen käyttö olisi helppoa ja mukavaa. Elegant-mallilla kahvalla on kaksiasteinen tuuletustoiminta.



- 180° käännetty ikkuna pysyy lukituksen avulla paikoillaan, jotta ikkunan ulkopinta olisi helpompi puhdistaa ja käyttää ulkoista auringon suojaa.

- Murrenkestävä - TopSafe turvajärjestelmä.



- Laaja valikoima lisätarvikkeita.

- Voidaan asentaa 15° - 55° kaltevuuteen.

FPP-V preSelect



V40P

- Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P.

P2/P5

- Kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti P2 tai kolminkertainen hyvin energiatehokas lasielementti P5.



- Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.



- Viimeistely luonnonvärisellä akryylilakalla.

FPU-V preSelect



V40P

- Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P.

P2/P5

- Kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti P2 tai kolminkertainen hyvin energiatehokas lasielementti P5.



- Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.



- Kolminkertainen, valkoinen polyuretaanilakan kerros varmistaa kehyksen ja puitteen kestävän ja sileän viimeistelyn. Tarkoitettu korkeamman kosteustason tiloihin.



PPP-V preSelect



V35

- Tehokas tuuletusventtiili V35.

P2/P5

- Kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti P2 tai kolminkertainen hyvin energiatehokas lasielementti P5.



- Teräksellä lujitettu, valkoinen monen kammion PVC profiili.



- Saatavissa myös mäntymitaatiolla.



- Saatavissa myös kultaisen tammen imitaatiolla.



- Tiloihin, joissa korkea ilmankosteus pysyy kerrallaan pitkään.

YLÄ- JA KESKISARANOIDUT IKKUNAT

ikkunan ulkomitat [cm] (kehyksen ulkomitat)	55x78	55x98	66x98	66x118	78x98	78x118	78x140	94x118	94x140	114x118	114x140	134x98	78x160
tehokas lasipinta [m²]	0,22	0,29	0,38	0,47	0,47	0,59	0,73	0,75	0,92	0,95	1,16	0,92	0,85
koon tunnus	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
FPP-V P2 preSelect U=1,3 W/m²K	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FPP-V P5 preSelect U=0,97 W/m²K	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FPU-V P2 preSelect U=1,3 W/m²K	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FPU-V P5 preSelect U=0,97 W/m²K	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PPP-V P2 preSelect U=1,3 W/m²K	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
PPP-V P5 preSelect U=1,1 W/m²K	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-

FPP-V preSelect MAX
FPU-V preSelect MAX



**ERINOMAINEN
TOIMIVUUS**

YLÄ- JA KESKISARANOIDUT IKKUNAT **preSelect**



- Uudet preSelect MAX kattoikkunat avautuvat 45° asteen kulmaan, mikä on 30 % enemmän verrattuna perinteiseen yläsaranoituun malliin. Kahden järjestelmän kattoikkunoissa on kaksi avautumistapaa: yläsaranoilla ja keskisaranoilla. Nämä erilaiset avautumistavat varmistavat kehyksen vakauden ja paremman turvallisuuden. Ulospäin avautuminen antaa vapaan pääsyn avoimen ikkunan luo, enemmän tilaa ja rajattoman näkymän. Vaihtamalla ikkuna keskisaranoituksi, saadaan lasiosa käännettyä 180° ja näin ikkunan ulkopinta voidaan pestä sisätiloista. Innovatiivinen järjestelmä sallii lasiosan avautumisen vain yhdellä tavalla kerrallaan, mikä tekee ikkunarakenteesta vakaamman.



- Avauskahva on ikkunan alareunassa, mikä helpottaa ikkunan avaamista ja sulkemista. Avauskahvassa on kaksivaiheinen tuuletusento.
- Murronekstävä - TopSafe turvajärjestelmä.



- Laaja valikoima lisätarvikkeita
- Soveltuu asennettavaksi 15° - 55° kalteville katoille, erikoismalli myös 55° - 85° kaltevuuksille.

FPP-V preSelect



V40P

- Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P.

U3/U5

- Kaksikerroksinen lasielementti U3 tai kolminkertainen hyvin energiatehokas lasielementti U5.



- Korkealaatuinen vakuumikylästetty mänty, varmuudella oksaton.



- Naturaalses toonis akrüüllakiga viimistlet

FPU-V preSelect



V40P

- Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P.

U3/U5

- Kaksikerroksinen lasielementti U3 tai kolminkertainen hyvin energiatehokas lasielementti U5.



- Korkealaatuinen vakuumikylästetty mänty, varmuudella oksaton.



- Kolminkertainen, valkoinen polyuretaanilakan kerros varmistaa kehyksen ja puitteen kestävän ja sileän viimeistelyn. Tarkoitettu korkeamman kosteustason tiloihin.



PAREMPI LÄMMÖNERISTÄVYYS
U5 lasilla koko ikkunan
 $U_w=0,93\text{W/m}^2\text{K}$

AVAUTUMISAUKKO
tavallista korkeampi

AVAUTUMISTAVAN VALITSIN
ikkunan alaosassa helposti saatavilla

FPP-V preSelect MAX

PAREMMAT MAISEMAT
lasiosa aukeaa 45°

VAHVAT SARANAT
ylä- ja keskitoiminnoissa

VERHOJA VALITTAVISSA
ikkunan sisä- ja ulkopuolelle

YLÄ- JA KESKISARANOIDUT IKKUNAT

ikkunan ulkomitat [cm] (kehyksen ulkomitat)	55x78	55x98	66x98	66x118	78x98	78x118	78x140	94x118	94x140	114x118	114x140	134x98	78x160
tehokas lasipinta [m²]	0,22	0,29	0,38	0,47	0,47	0,59	0,73	0,75	0,92	0,95	1,16	0,92	0,85
koon tunnus	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
LUX FPP-V U3 preSelect MAX $U=1,3\text{W/m}^2\text{K}$	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-
LUX FPP-V U5 preSelect MAX $U=0,93\text{W/m}^2\text{K}$	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
LUX FPU-V U3 preSelect MAX $U=1,3\text{W/m}^2\text{K}$	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-

FTP-V
FTU-V
PTP-V



**SUOSITUT
VAIHTOEHDOT**

KESKISARANOIDUT IKKUNAT



- Suosituin ikkunantyyppi keskellä sijaitsevalla kääntöakselilla.

• Kahva sijaitsee ikkunapuitteen alareunassa, jotta se olisi käden ulottuvilla ja sen käyttö olisi helppoa ja mukavaa. Elegant-mallilla kahvalla on kaksiasteinen tuuletustoiminta.



- 180° käännetty ikkuna pysyy lukituksen avulla paikoillaan siten, että ikkunan ulkopinta olisi helpompi puhdistaa ja käyttää ulkoista auringon suojaa.

• Murronekstävä - TopSafe turvajärjestelmä.



- Laaja valikoima lisätarvikkeita.

• Mahdollista asentaa myös sähköinen käyttölaite.

• Voidaan asentaa 15° - 90° kaltevuuteen.



FTP-V



V40P

- Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P.

P2/P5

- Kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti P2 tai kolminkertainen hyvin energiatehokas lasielementti P5.



- Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.



- Viimeistely luonnonvärisellä akryylilakalla.

FTU-V



V40P

- Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P.

P2/P5

- Kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti P2 tai kolminkertainen hyvin energiatehokas lasielementti P5.



- Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.



- Kolminkertainen, valkoinen polyuretaanilakan kerros varmistaa kehyksen ja puitteen kestävän ja sileän viimeistelyn. Tarkoitettu korkeamman kosteustason tiloihin.



PTP-V



V35

- Tehokas tuuletusventtiili V35.

P2/P5

- Kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti P2 tai kolminkertainen hyvin energiatehokas lasielementti P5.



- Teräksellä lujitettu, valkoinen monen kammion PVC profiili.



- Saatavissa myös mäntyimitaatiolla.



- Saatavissa myös kultaisen tammen imitaatiolla.



- Tiloihin, joissa korkea ilmankosteus pysyy kerrallaan pitkään.

KESKISARANOIDUT IKKUNAT

ikkunan ulkomitat [cm] (kehyksen ulkomitat)	55x78	55x98	66x98	66x118	78x98	78x118	78x140	94x118	94x140	114x118	114x140	134x98	78x160
tehokas lasipinta [m ²]	0,22	0,29	0,38	0,47	0,47	0,59	0,73	0,75	0,92	0,95	1,16	0,92	0,85
koon tunnus	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
FTP-V P2 U=1,3 W/m ² K	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FTP-V P5 U=0,97 W/m ² K	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FTU-V P2 U=1,3 W/m ² K	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FTU-V P5 U=0,97 W/m ² K	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PTP-V P2 U=1,3 W/m ² K	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PTP-V P5 U=1,1 W/m ² K	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-

FTP-V Z-Wave
FTU-V Z-Wave



**LANGATON
Z-WAVE**

Z-WAVE KAUKO-OHJATTAVAT KESKISARANOIDUT KATTOIKKUNAT **Z-Wave**



- Perinteinen kattoikkuna keskellä sijaitsevalla kääntöakselilla. Ikkunaan on jo tehtaalla esiasennettu Z-Wave järjestelmä, jonka avulla voidaan ikkunaa ja sen lisätarvikkeita ohjata kauko-ohjaimen avulla. Ikkunassa on myös sadeanturi, joka sateen alkaessa sulkee ikkunan automaattisesti. Kehyksessä on kontaktit valmiina, johon voidaan yhdistää sähkökäyttöiset verhot.

- Helppo yhdistää 230 V sähköverkkoon.



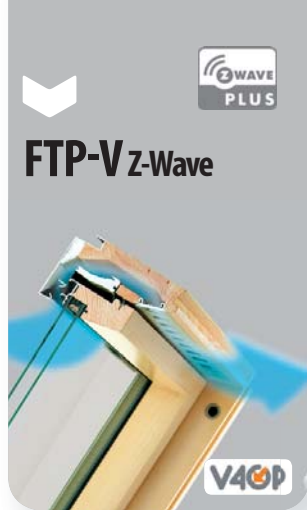
- 180° käännetty ikkuna pysyy lukituksen avulla paikoillaan siten, että ikkunan ulkopintaa olisi helpompi puhdistaa ja käyttää ulkoista auringon suojaa.



- Murronekevä - TopSafe järjestelmällä.
- Sähkökäyttöisen version varusteluun kuuluu myös Z-Wave moduuli



- Voidaan asentaa 15° - 90° kaltevuuteen.

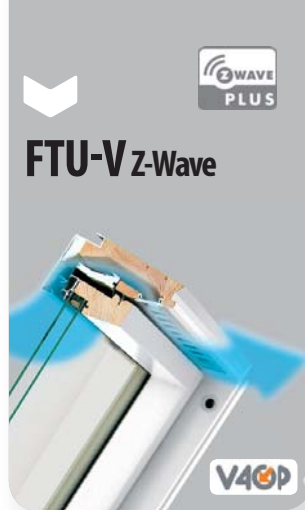


FTP-V Z-Wave



V40P

- V40P** - Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P.
- P2/P5** - Kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti P2 tai kolminkertainen hyvin energiatehokas lasielementti P5.
-  - Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.
-  - Viimeistely luonnonvärisellä akryylilakalla.
-  - Käyttölaitteessa hopeinen kotelo.
-  WORKS WITH FIBARO



FTU-V Z-Wave



V40P

- V40P** - Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P.
- P2/P5** - Kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti P2 tai kolminkertainen hyvin energiatehokas lasielementti P5.
-  - Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.
-  - Kolminkertainen, valkoinen polyuretaanilakan kerros varmistaa kehyksen ja puitteen kestävän ja sileän viimeistelyn. Tarkoitettu korkeamman kosteustason tiloihin.
-  - Käyttölaitteessa valkoinen kotelo.

Z-WAVE KAUKO-OHJATTAVAT KESKISARANOIDUT IKKUNAT

ikkunan ulkomitat [cm] (kehyksen ulkomitat)	55x78	55x98	66x98	66x118	78x98	78x118	78x140	94x118	94x140	114x118	114x140	134x98	78x160
tehokas lasipinta [m²]	0,22	0,29	0,38	0,47	0,47	0,59	0,73	0,75	0,92	0,95	1,16	0,92	0,85
koon tunnus	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
FTP-V P2 Z-Wave U=1,3 W/m²K	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FTP-V P5 Z-Wave U=0,97 W/m²K	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FTU-V P2 Z-Wave U=1,3 W/m²K	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FTU-V P5 Z-Wave U=0,97 W/m²K	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

FTT U6
FTT U8 Thermo

**MATALAT
ENERGIA-
KUSTANNUKSET**

ERITYISEN ENERGIA TEHOKKAAT KATTOIKKUNAT



• Erityisvalmisteiset kattoikkunat erityisen energiatehokkaisiin rakennuksiin ja passiivitaloihin. Näissä erityisvalmisteisissa ikkunoissa on viisi tiivistettä ja kehys vakiokehykseen verrattuna kaksi kertaa leveämpi. Näitä ikkunoita valmistetaan kolmenkertaisella ja neljänkertaisella lasielementillä ja ikkunoiden kääntöakseli on nostettu keskikohdasta hieman korkeammalle, jotta pitkät henkilöt voisivat päästä esteettä avoimen ikkunan luo. Kahva sijaitsee ikkunakehyksen alareunassa, jotta se olisi käden ulottuvilla ja sen käyttö olisi helppoa ja mukavaa.



• 180° käännetty ikkuna pysyy lukituksen avulla paikoillaan siten, että ikkunan ulkopintaa olisi helpompaa puhdistaa ja käyttää ulkoista auringon suojaa.

• Murronekstävä - TopSafe turvajärjestelmä.



• Laaja valikoima lisätarvikkeita.

• Mahdollista asentaa myös sähköinen käyttölaite.



• Voidaan asentaa 15° - 70° kaltevuuteen.

FTT U6



- Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.
- Luonnonväriset akryylilakalla viimeistellyt (FTT U6).
- Mahdollista tilata myös sisältä valkoisella viimeistelyllä. Kolminkertainen, valkoinen polyuretaanilakka kerros varmistaa kehykseen ja pieleen kestävän ja sileän viimeistelyn (FTT/U U6). Tarkoitettu tiloihin, joissa ilmankosteus on korkea (FTT/U U6).
- Hyvin energiatehokas kolminkertainen lasielementti U6

U6

FTT U8 Thermo



- Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.
- Luonnonväriset akryylilakalla viimeistellyt (FTT U8).
- Mahdollista tilata myös sisältä valkoisella viimeistelyllä. Kolminkertainen, valkoinen polyuretaanilakka kerros varmistaa kehykseen ja pieleen kestävän ja sileän viimeistelyn (FTT/U U8). Tarkoitettu tiloihin, joissa ilmankosteus on korkea (FTT/U U8).
- Nelinkertainen lasielementti U8
- Toimitetaan EHV-AT Thermo reunapelleilla, XDP asennussarjalla ja XDS höyrynsulkusarjalla

U8



ENERGIEHOKKAAT IKKUNAT

ikkunan ulkomitat [cm] (kehysten ulkomitat)	55x78	55x98	66x98	66x118	78x98	78x118	78x140	94x118	94x140	114x118	114x140	134x98	78x160
tehokas lasipinta [m²]	0,22	0,29	0,38	0,47	0,47	0,59	0,73	0,75	0,92	0,95	1,16	0,92	0,85
koon tunnus	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
FTT U6 U=0,8 W/m²K	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FTT/U U6 U=0,8 W/m²K	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FTT U8 Thermo U=0,58 W/m²K	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FTT/U U8 Thermo U=0,58 W/m²K	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



LIITYMÄPELLITYKSET

Oikealla tavalla valittu liittymäpeltien valikoima on kattoikkunoiden asennuksessa erityisen tärkeää. Reunapellit ovat kattoikkunan oikealla tavalla asentamisessa välttämättömiä, paitsi jos kattomateriaalina on käsin taitettu saumapelti. Saumapeltikattoon täytyy reunapeltien sijaan tilata ikkunoihin EKB sivupellit.

Kattomateriaaliin sopivat liittymäpellitykset varmistavat hyvän ja kestävästi liitoksen, jonka tehtävänä on ohjata sade- ja sulamisvesi ikkunoista pois päin.

FAKRO:n tuotevalikoimassa on erilaisia liittymäpellityksiä joiden avulla voidaan ikkunat yhdistää melkein kaikkiin suosittuihin kattomateriaaleihin.

Liittymäpellityksien vakioväri on tummanharmaa RAL 7022, joka sopii hyvin kaikkiin eniten käytettyjen kattomateriaalien värisävyihin.

Alumiiniset suojapellit ja liittymäpellitykset ovat tilattavissa lisähintaan kaikilla RAL värikartan väreillä.

VAKIOMALLISET LIITTYMÄPELLITYKSET



ESV-T Thermo

Enintään 10 mm paksuiset sileät kattopäällysteet. Lämmöneristekehyksellä varustetut reunapellit, joissa on lisäeristys ikkunan karmia vasten ja tällöin vähentää lämpöhävikkiä karmin osalta.



EBV-P Thermo

Klassik profilipelti. Lämmöneristekehyksellä varustetut reunapellit, joissa on lisäeristys ikkunan karmia vasten ja tällöin vähentää lämpöhävikkiä karmin osalta.



EHV-AT Thermo

Enintään 90 mm korkeat profiloidut kattopäällysteet. Lämmöneristekehyksellä varustetut reunapellit, joissa on lisäeristys ikkunan karmia vasten ja tällöin vähentää lämpöhävikkiä karmin osalta.

IKKUNAPELLIT KESKISARANOIDUILLE SEKÄ YLÄ- JA KESKISARANOIDUILLE KÄÄNTÖIKKUNOILLE

ikkunoiden mitat (cm) ikkunan koodi	55x78 01	55x98 02	66x98 03	66x118 04	78x98 05	78x118 06	78x140 07	94x118 08	94x140 09	114x118 10	114x140 11	134x98 12	78x160 13
ESV-T Thermo sileitä kattopäällysteitä varten	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
EHV-AT Thermo sisältää lämmöneristekehyksen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
EBV-P Thermo klassik profiilia varten	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
EKB Jos liittymäpellityksiä ei käytetä	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

LIITTYMÄPELLITYKSET IKKUNOIDEN YHDISTELEMISEEN

Liittymäpeltijärjestelmät ovat valmiita alumiinipeltisarjoja, joiden avulla voidaan useampia vierekkäin ja päällekkäin sijaitsevia ikkunoita yhdistää. Vierekkäin ja päällekkäin yhdistettävien ikkunoiden välinen etäisyys on normaalisti 10 cm. FAKRO valikoimassa on seitsemän erilaista liittymäpellityssarjaa niiden joukosta löytyy sopiva vaihtoehto mihin tahansa ikkunayhdistelmään.



B2/1

KAISI IKKUNAA
VIEREKKÄIN



B1/2

KAISI IKKUNAA
PÄÄLLEKKÄIN

IKKUNAPELLIT IKKUNOIDEN YHDISTELEMISEEN

ikkunoiden mitat (cm) ikkunan koodi	55x78 01	55x98 02	66x98 03	66x118 04	78x98 05	78x118 06	78x140 07	94x118 08	94x140 09	114x118 10	114x140 11	134x98 12	78x160 13
B2/1 Standard	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
B1/2 Standard	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
B2/1 Thermo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
B1/2 Thermo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

FYP-V proSky
FYU-V proSky

**VIELÄKIN
ENEMMÄN VALOA**

KATTOIKKUNAT NOSTETUILLA SARANOILLA



- Kattoikkunat nostetuilla saranoilla avautuvat kuten perinteiset kääntöikkunat keskiakselilla, mutta niiden ikkunoiden kääntöakseli on nostettu keskipistettä korkeammalle, jotta pitkät henkilöt voisivat päästä esteettä avoimen ikkunan luo. Avattuna, avauskulman ollessa 0° - 45°, tukee puitetta uudenlainen tukimekanismi, jonka avulla voidaan ikkuna jättää mihin tahansa asentoon.
- Kahva sijaitsee ikkunankehysten alareunassa, jotta se olisi käden ulottuvilla ja sen käyttö olisi helppoa ja mukavaa. Elegant-mallisella kahvalla on kaksiasteinen tuuletustoiminta.



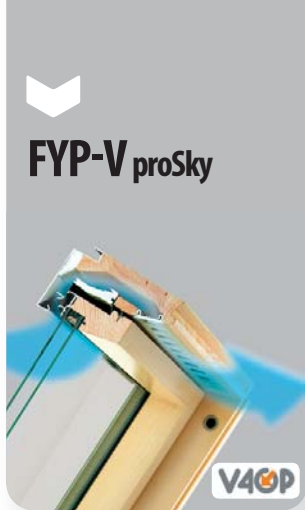
- 160° käännetty ikkuna pysyy lukituksen avulla paikoillaan siten, että ikkunan ulkopinta olisi helpompaa puhdistaa ja käyttää ulkoista auringon suojaa.
- Yksikehyksinen ikkuna.



- Murronkestävä - TopSafe turvajärjestelmä.
- Laaja valikoima lisätarvikkeita.



- Voidaan asentaa 20° - 65° kaltevuuteen.



- V40P** - Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P.
- P2/P5** - Kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti U3 tai kolminkertainen hyvin energiatehokas lasielementti U5.
-  - Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.
-  - Viimeistely luonnonvärisellä akryylilakalla.

- V40P** - Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P.
- P2/P5** - Kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti U3 tai kolminkertainen hyvin energiatehokas lasielementti U5.
-  - Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.
-  - Kolminkertainen, valkoinen polyuretaanilakan kerros varmistaa kehykseen ja puitteen kestävän ja sileän viimeistelyn. Tarkoitettu korkeamman kosteustason tiloihin.

KÄÄNTÖIKKUNAT NOSTETUILLA SARANOILLA

ikkunan ulkomitat [cm] (kehysten ulkomitat)	78x160	78x180	78x206	94x160	94x180	94x206
tehokas lasipinta [m ²]	0,85	0,92	1,19	1,07	1,22	1,46
koon tunnus	13	40	42	80	41	43
FYP-V P2 proSky U=1,3 W/m ² K	+	+	+	+	+	+
FYP-V P5 proSky U=0,97 W/m ² K	+	+	+	+	+	+
FYU-V P2 proSky U=1,3 W/m ² K	+	+	+	+	+	+
FYU-V P5 proSky U=0,97 W/m ² K	+	+	+	+	+	+

LIITTYMÄPELLITYKSET KÄÄNTÖIKKUNOILLE NOSTETUILLA SARANOILLA

ikkunoiden mitat (cm) ikkunan koodi	78x160 13	78x180 40	78x206 42	94x160 80	94x180 41	94x206 43
ESV-T Thermo	+	+	+	+	+	+
EHV-AT Thermo	+	+	+	+	+	+
EBV-P Thermo	+	+	+	+	+	+

FDY-V Duet proSky
FDY-V/U Duet proSky



**VIELÄKIN
ENEMMÄN VALOA**

KATTOIKKUNAT YHDISTELMÄIKKUNALLA **Duet proSky**



- Näissä kattoikkunoissa on yhdessä kehyksessä kaksi puitetta. Ikkunan ylempi osa on avattava, jonka kääntöakseli on keskikohdasta nostettu korkeammalle, jotta pitkät henkilöt voisivat päästä esteettä avoimen ikkunan luo. Alempi ikkunankehys on kiinteä, tarjoaa lisävaloa ja sen ansiosta voidaan ikkuna asentaa melko alhaalle. Avattuna, avauskulman ollessa 0° - 45°, tukee puitetta uudenlainen tukimekanismi, jonka avulla voidaan ikkuna jättää mihin tahansa asentoon.

- Kahva sijaitsee ikkunankehysten alareunassa, jotta se olisi käden ulottuvilla ja sen käyttö olisi helppoa ja mukavaa. Elegant-mallisella kahvalla on kaksiasteinen tuuletustoiminta.



- 160° käännetty ikkuna pysyy lukituksen avulla paikoillaan siten, että ikkunan ulkopinta olisi helpompaa puhdistaa ja käyttää ulkoista auringon suojaa.

- Ikkuna kahdella puitteella, alempi kiinteä.



- Murronekevä - TopSafe turvajärjestelmä.

- Laaja valikoima lisätarvikkeita.

- Voidaan asentaa 25° - 65° kaltevuuteen.





FDY-V Duet proSky

V40P

- Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P.

P2

- Kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti P2.



- Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.



- Viimeistelyt luonnonväriseillä akryyliakalla.



FDY-V/U Duet proSky

V40P

- Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P.

P2

- Kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti P2.



- Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.



- Kolminkertainen, valkoinen polyuretaanilakan kerros varmistaa kehykseen ja puitteen kestävän ja sileän viimeistelyn. Tarkoitettu korkeamman kosteustason tiloihin.

IKKUNAT KIIENTEÄLLÄ LISÄIKKUNALLA

ikkunan ulkomitat [cm] (kehyksen ulkomitat)	78x206	78x235	78x255	94x206	94x235	94x255
	0,85	0,85	0,85	1,07	1,07	1,07
tehokas lasipinta [m²] koon tunnus	0,18	0,35	0,47	0,23	0,45	0,60
	CB	CC	CD	DB	DC	DD
FDY-V P2 Duet proSky U=1,3 W/m²K	+	+	+	+	+	+
FDY-V/U P2 Duet proSky U=1,3 W/m²K	+	+	+	+	+	+

LIITTYMÄPELLITYKSET YHDISTELMÄIKKUNOILLE

ikkunoiden mitat (cm) ikkunan koodi	78x206 CB	78x235 CC	78x255 CD	94x206 DB	94x235 DC	94x255 DD
ESV-T Thermo	+	+	+	+	+	+
EHV-AT Thermo	+	+	+	+	+	+
EBV-P Thermo	+	+	+	+	+	+

FGH-V Galeria
FGH-V/U Galeria



**KAHDELLA
AVAUTUVALLA
IKKUNALLA**

PARVEKEIKKUNA Galeria



- Innovatiivinen, iso kattoikkuna, jonka avatut kehykset muodostavat parvekkeen. Ylempää ikkunaa, avattuna 0° - 45°, tukee puitteen uudenlainen tukimekanismi, jonka avulla voidaan avattu ikkuna jättää mihin asentoon tahansa. Alempi ikkuna muodostaa avattuna turvallisen kaiteen.

- Kahva sijaitsee ylemmän ikkunapuitteen alareunassa, jotta se olisi käden ulottuvilla ja sen käyttö olisi helppoa ja mukavaa.



- 180° käännetty ikkuna pysyy lukituksen avulla paikoillaan siten, että ikkunan ulkopinta olisi helpompi puhdistaa ja käyttää ulkoista auringon suojaa.

- Murronekstävä - TopSafe turvajärjestelmä.



- Laaja valikoima lisätarvikkeita.

- FGH-V P2 voidaan asentaa enintään 40° - 55° kaltevuudelle ja FGH-V P5 45° - 55° kaltevuudelle.



- V40P** - Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P.
- P2/P5** - Kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti P2 tai kolminkertainen hyvin energiatehokas lasielementti P5.
-  - Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.
-  - Viimeistelty luonnonvärisellä akryylilakalla.

- V40P** - Automaattisesti toimiva tuuletusventtiili V40P.
- P2/P5** - Kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti P2 tai kolminkertainen hyvin energiatehokas lasielementti P5.
-  - Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.
-  - Kolminkertainen, valkoinen polyuretaanilakan kerros varmistaa kehykseen ja puitteen kestävän ja sileän viimeistelyn. Tarkoitettu korkeamman kosteustason tiloihin.

- Ylemmän kehyksen voi sujuvasti nostaa 45°. Sivuilla olevat turvakaiteet on rakennettu alempaan kehykseen ja kääntyvät kehystä avattaessa sivuille.
- Alemman kehyksen olessa suljettuna jäävät parvekekaiteet ikkunaprofiilien alle. Tämä estää parvekekaiteiden likaantumisen, kaiteisiin ei tule talvella jäätä ja katon ulkoilme on kauniimpi.

Parvekeikkunan saa asentaa vain pätevä asiantuntija. Asennuskustannukset vaihtelevat kohteen sijainnin ja kattorakenteen mukaan.

Parvekeikkunat voidaan yhdistää muihin FAKRO ikkunoihin vain K_/G reunapelleillä.

PARVEKE-IKKUNA GALERIA			
ikkunan ulkomitat [cm] (kehyksen ulkomitat)	78x255	94x255	
	0,85	1,07	
tehokas lasipinta [m ²]	0,47	0,60	
koon tunnus	CD	DD	
FGH-V P2 Galeria			
U=1,5 W/m ² K	+	+	
FGH-V P5 Galeria			
U=1,1 W/m ² K	+	+	
LIITTYMÄPELLITYKSET			
ikkunoiden mitat (cm)	78x255	94x255	
ikkunan koodi	CD	DD	
ESV-T/G Thermo	+	+	
EHV-AT/G Thermo	+	+	
EBV-P/G Thermo	+	+	

**BDR, BDL
BVP
BXP**



**VALOA MYÖS
PYSTYIKKUNALLA**

L-MUOTOISET YHDISTELMÄT



P2

• L-muotoisiksi ikkunoiksi nimetään katto- ja julkisivuikkunoiden yhdistelmiä. Tilaan pääsee tällaisella ratkaisulla enemmän valoa ja näkymä avartuu. L-muotoisissa yhdistelmissä voidaan käyttää kaikkia erilaisia kattoikkunatyyppejä.

• Vakiona kaksikerroksinen energiaa säästävä lasielementti P2.



• Korkealaatuinen vakuumikyllästetty mänty, varmuudella oksaton.

• Luonnonväriset akryylilakalla viimeistellyt (BDR, BDL, BVP, BXP)



• Voidaan tilata myös sisältä valkoiseksi maalattuina. Kolminkertainen, valkoinen polyuretaanilakka varmistaa kehykseen ja puitteen kestävän ja sileän viimeistelyn. Tarkoitettu korkeamman ilmankosteuden tiloihin (BDR/U, BDL/U, BVU, BXU)



• Laaja valikoima lisätarvikkeita.

• L-muotoisiin yhdistelmiin yhdistettyjen kattoikkunoiden kaltevuuden tulee olla 15° - 55°.



BDR, BDL



- Sivu- ja alasaranoitu ikkuna.
- Kehys avautuu sivuun 90°.
- Vakiovarusteisiin kuuluu lukittava kahva.
- Ikkuna avautuu alasaranoiden ansiosta myös sisäänpäin 12 cm.
- Vakiovarusteisiin kuuluu lukittava kahva.
- Oikealla avautuva (BDR) tai vasemmalle avautuva (BDL).



BVP



- Alasaranoitu ikkuna.
- Ikkuna avautuu alasaranoiden ansiosta sisäänpäin 12 cm.
- Vakiovarusteisiin kuuluu lukittava kahva.



BXP



- Kiinteä, ei avautuva ikkuna.

L-MUOTOISET IKKUNAT B_ - PUISET

ikkunan ulkomitat [cm]	78x60	78x75	78x95	78x115	78x137	94x75	94x95	114x75	114x95
Koon tunnus	33	81	82	83	84	85	86	89	90
BDL P5, BDR P5 U=0,88 W/m²K	+	+	+	+	+	+	+	-	+
BDL P2, BDR P2 U=1,3 W/m²K	+	+	+	+	+	+	+	-	+
BVP P5 U=0,88 W/m²K	+	+	+	+	+	+	+	+	+
BVP P2 U=1,3 W/m²K	+	+	+	+	+	+	+	+	+
BXP P5 U=0,88 W/m²K	+	+	+	+	+	+	+	+	+
BXP P2 U=1,3 W/m²K	+	+	+	+	+	+	+	+	+

LIITTYMÄPELLIT L-MUOTOISIIN IKKUNOIHIN EU_/B

ikkunoiden mitat (cm)	78x98	78x118	78x140	94x118	94x140	114x118	114x140	134x98	78x160
ikkunan koodi	05	06	07	08	09	10	11	12	13
EUV/B	+	+	+	+	+	+	+	+	+

**FWP, PWP
WG_
WLI**



**TURVALLINEN
ULOSKÄYNTI
KATOLLE**

ULOSKÄYNTI IKKUNAT

Sivulle avattaviin kattoikkunoihin on yhdistetty kattoikkunan ja kattoluukun tarjoamat edut. Nämä ikkunat mahdollistavat kattoluukkuna toimien helpon ja turvallisen pääsyn katolle, kattoikkunana käytettynä taas päästävät ullakolle auringonvaloa ja raikasta ilmaa.

Lämmittämättömälle ullakolle tarkoitettujen vakiomallisten kattoluukkujen päällimmäisenä tehtävänä on varmistaa kätevä pääsy katolle sekä valaista ja tuulettaa ullakkoa.



FWP



- FWP ikkunat on tarkoitettu lämmöneristettyyn ullakkoon.
- Ikkunat on saatavissa oikealle tai vasemmalle avautuvina



WGI



- Kehys WGI yläsaranoilla avautuu ylöspäin
- Sisään rakennettu karkaistu lasi
- Integroidut monikäyttöiset reunapellit



WLI



- - WLI kehys avautuu sivulle. Sen voi asentaa oikealle tai vasemmalle avautuvana.
- Integroidut monikäyttöiset reunapellit



PWP

- Monikammioinen teräsvahvikeinen PVC ikkuna erityisesti kosteisiin tiloihin.

SIVULLE AVAUTUVAT KATTOLUUKUT

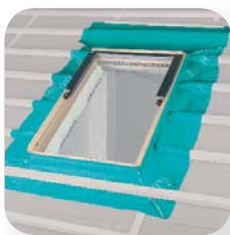
ulkomitat [cm] koon tunnus	66x78 22	66x98 03	66x118 04	78x98 05	78x118 06	94x118 08
FWP P2	+	+	+	+	+	+
FWP P5	+	+	+	+	+	+
PWP U3	+	+	+	+	+	+

VAKIOMALLISET KATTOLUUKUT

ulkomitat [cm]	45x55	45x75
WGI	+	+
ulkomitat [cm]	54x83	86x87
WLI	+	+



➤ ASENNUSTARVIKKEET



XDP asennussarja

Aluskatekangas helpottaa ja varmistaa oman aluskatteen vesitiiviin liittämisen ikkunakarmiin. XDP toimitetaan ikkunakoon mukaan ja toimitukseen sisältyy lampaanvilla eristys karmin ympärille.



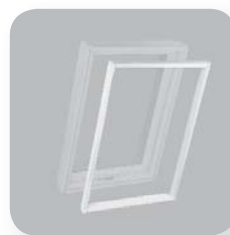
XDS höyrysulku

Höyrysulkukaulus toimitetaan ikkunakoon mukaan. Muovin kiinnitysteipit karmin uraan ja sisäkattoon sisältyvät toimitukseen.



XWT Plus lämmöneristekehys

XWT karmin lisäeristyskaulus parantaa ikkunan lämmöneristystä ja estää mahdollisen kylmäsilan syntyä.



XGP lisäpieli

XGP jatkokarmi pidentää karmisyyvyyttä 6 cm ja täten mahdollistaa lisäeristysten tekemisen alemmaksi. Saatavana lakattuna, valkoisena puukarina ja PVC profilina.

ASENNUSTARVIKKEET													
ikkunan ulkomitat [cm] koon tunnus	55x78 01	55x98 02	66x98 03	66x118 04	78x98 05	78x118 06	78x140 07	94x118 08	94x140 09	114x118 10	114x140 11	134x98 12	78x160 13
XDP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
XDS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
XWT Plus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
XGP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

IKKUNOIDEN OHJAUSTARVIKKEET



ZST

teleskooppisauva, jolla saa avattua ikkunoita ja verhoja, jotka sijaitsevat korkealla.

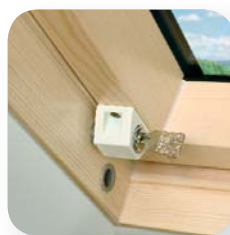
+



ZBB

ikkunan avaamisen rajoittaja

+



ZBL

ikkunan lukko

+



ZBH

lukittava kahva

+

**AJP, ARF
ARS, ARP
APS, APF, AMS**

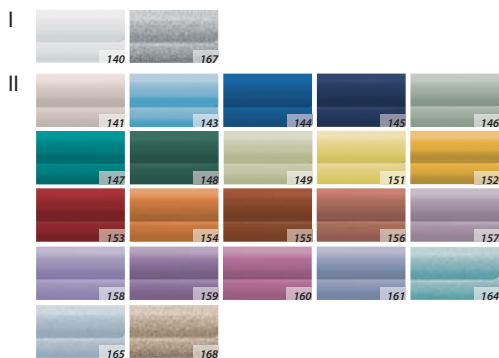
VERHOT JA LISÄVARUSTEET

AJP



Säleiverho AJP

- Mahdollisuus muuttaa tilaan pääsevän valon määrää
- Mahdollisuus muuttaa tilaan pääsevän valon suuntaa säleiden kaltevuuskulmaa muuttamalla

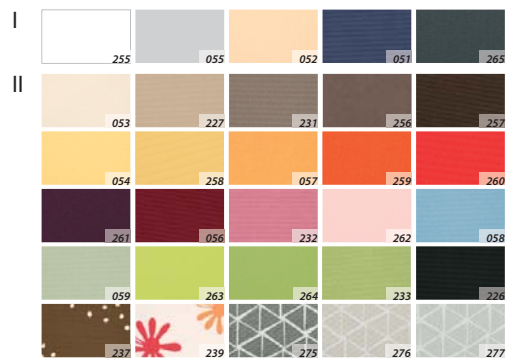


ARF



Pimennysverho ARF

- Erinomaisen hyvä suoja auringon säteilyltä
- Mahdollisuus pimentää tila tehokkaasti.
- Pimennysverhon voi asentaa mihin tahansa asentoon
- Osittainen suoja auringon lämmöltä



DREAMWORKS



ikkunan ulkomitat [cm] koon tunnus	55x78 01	55x98 02	66x98 03	66x118 04	78x98 05	78x118 06	78x140 07	94x118 08	94x140 09	114x118 10	114x140 11	134x98 12	78x160 13
AJP I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AJP II	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ikkunan ulkomitat [cm] koon tunnus	55x78 01	55x98 02	66x98 03	66x118 04	78x98 05	78x118 06	78x140 07	94x118 08	94x140 09	114x118 10	114x140 11	134x98 12	78x160 13
ARF I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ARF II	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ARF DreamWorks	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

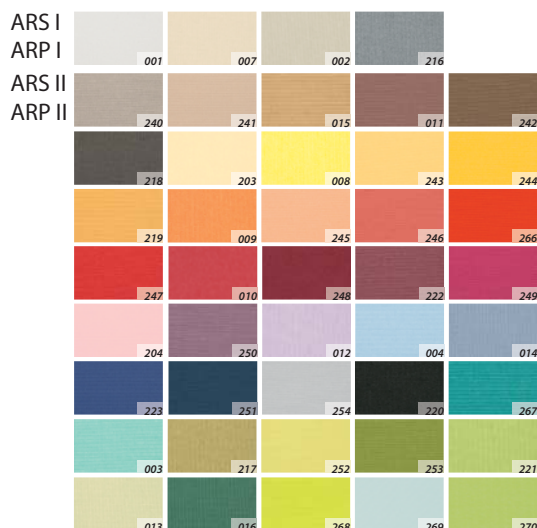
Hinnat sisältävät arvonlisäveroa 24 %.



ARS

Rullaverho, vakiomallinen ARS

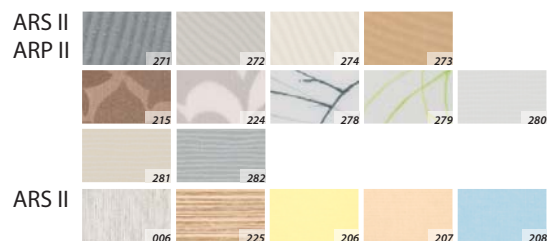
- Suojaa ylimääräiseltä valolta
- Rullaverho voi asettaa kolmeen eri asentoon



ARP

Valolta suojaava rullaverho ARP

- Suojaa liialliselta auringonvalolta
- Kaihtimet voidaan asettaa mihin tahansa asentoon



ikkunan ulkomitat [cm] koon tunnus	55x78 01	55x98 02	66x98 03	66x118 04	78x98 05	78x118 06	78x140 07	94x118 08	94x140 09	114x118 10	114x140 11	134x98 12	78x160 13
ARS I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ARS II	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ikkunan ulkomitat [cm] koon tunnus	55x78 01	55x98 02	66x98 03	66x118 04	78x98 05	78x118 06	78x140 07	94x118 08	94x140 09	114x118 10	114x140 11	134x98 12	78x160 13
ARP I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
ARP II	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-



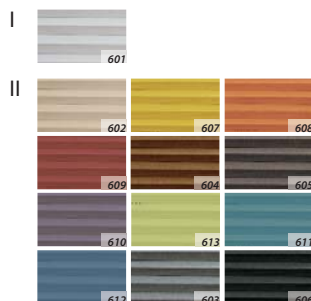
Laskosverho APS

- Pehmeä hajavaistusta tilassa
- Uudella „top down” -järjestelmällä voidaan asettaa verho ylhäältä ja alhaalta mihin tahansa asentoon.



Pimentävä laskosverho APF

- Erinomaisen hyvä auringon säteilyltä
- Uudella „top down” -järjestelmällä voidaan asettaa verho ylhäältä ja alhaalta mihin tahansa asentoon.



Hyttysverho AMS

- Suojaa hyönteisiltä
- Toimii vähäisenä varjona valolle
- Voidaan asentaa yhdessä muiden sisä- ja ulkotarvikkeiden kanssa



ikkunan ulkomitat [cm] koon tunnus	55x78 01	55x98 02	66x98 03	66x118 04	78x98 05	78x118 06	78x140 07	94x118 08	94x140 09	114x118 10	114x140 11	134x98 12	78x160 13
APS I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
APS II	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ikkunan ulkomitat [cm] koon tunnus	55x78 01	55x98 02	66x98 03	66x118 04	78x98 05	78x118 06	78x140 07	94x118 08	94x140 09	114x118 10	114x140 11	134x98 12	78x160 13
APF I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
APF II	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ikkunan ulkomitat [cm] koon tunnus	55x78 01	55x98 02	66x98 03	66x118 04	78x98 05	78x118 06	78x140 07	94x118 08	94x140 09	114x118 10	114x140 11	134x98 12	78x160 13
AMS kuni 200	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AMS kuni 250	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

**AMZ
ARZ**

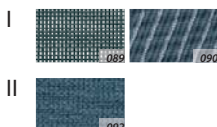


 ULKOPUOLISET LISÄVARUSTEET

**AMZ****8x**
tehokkaampi

Auringonsuojamarkiisi AMZ

- Optimaalinen suoja ylimääräiseltä kuumuudelta (hyvä hinta- ja laatusuhde)
- Tilan tehokas auringonsuojaus ilman näkymää sulkematta
- Kätevä käyttää – auringonsuojaa voidaan käyttää koko kesän ajan ja sitä ei tarvitse vetää joka päivä alas ja ylös.

**ARZ Z-Wave**

Ulkoinen lamellirullaverho ARZ

- Tehokas suoja ylimääräiseltä kuumuudelta
- Vähentää lämmön hävikkiä talvisin
- Pimentää tilan
- Vaikuttaa tilaan murtautumista.



ikkunan ulkomitat [cm] koon tunnus	55x78 01	55x98 02	66x98 03	66x118 04	78x98 05	78x118 06	78x140 07	94x118 08	94x140 09	114x118 10	114x140 11	134x98 12	78x160 13
AMZ I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AMZ II	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ikkunan ulkomitat [cm] koon tunnus	55x78 01	55x98 02	66x98 03	66x118 04	78x98 05	78x118 06	78x140 07	94x118 08	94x140 09	114x118 10	114x140 11	134x98 12	78x160 13
ARZ-H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ARZ Z-Wave	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Vitrea Oy
Kaakkuri 6
01720 VANTAA
09-819 0450
www.vitrea.fi



 **FAKRO®**

www.fakro.ee



Toimistossamme voi tutustua laajaan tuotevalikoimaamme.
FAKRO pidättää oikeuden muutoksiin hinnastossa ja tuotteiden teknisissä tiedoissa.