

SUURI HARPPAUS
RAKENNUKSEN
SUORITUSKYVYSSÄ



LÄMPÖERISTE

YMPÄRISTÖ

PALO

TAKUU



40 VUODEN
LÄMMÖNERISTYSTAKUU

JOPA
20%
PAREMPI
LÄMMÖNERISTÄVYYS



YLIVOIMAINEN
PALO-
SUOJA



KOHTI
NOLLA-
ENERGIA-
RAKENNUKSIA

LÄPIMURTO RAKENNUSTEN **SUORITYSKYKYÄ PARANTAVASSA** TEKNOLOGIASSA

QuadCoren keksiminen oli suuri harppaus matkalla kohti huipputehokkaita rakennuksia, jotka ovat parempia sekä ympäristön että liiketoiminnan kannalta.

Tämän tieteellisen läpimurron ansiosta olemme kehittäneet täysin uudenlaisen eristemateriaalin eristettyihin paneelihimme. Paneelien lämmöneristävyyks on teollisuudenalan paras, niissä on ylivoimainen palosuoja ja ne ovat entistäkin ympäristöystävällisempiä.

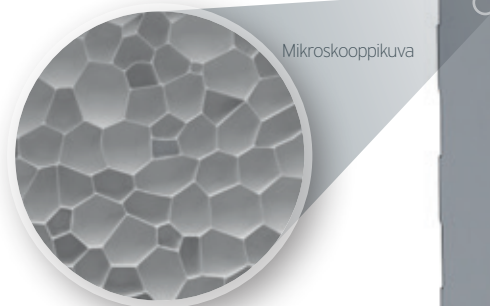
Teknologiapäätökset voivat vaikuttaa kiinteistön arvoon myös tulevaisuudessa. Sen vuoksi rakennusten suorituskykyyn erikoistunut ryhmämme auttaa sinua jokaisessa vaiheessa.

Se auttaa sinua täyttämään muuttuvien lakimääräysten ja kilpailujen kiinteistömarkkinoiden vaatimukset. Ammattitaitomme ja kokonaisvaltaisen analyysin avulla saat mahdollisimman suuren hyödyn rakennuksen vaippaan tekemästäsi sijoituksesta.

Saat mielenrauhan sekä ainutlaatuisen 40 vuoden lämmöneristys- ja rakennetakuun, kun valitset lyömättömän ja edistyksellisen rakennusjärjestelmän.

Aloita matka nyt.

**Kaiken perustana
ovat harmaat solut...**



Mittojen mukaan valmistettava hybriditeknologia ja ainutlaatuinen, entistäkin ympäristöystävällisempi koostumus, jonka mikrosoluissa on teollisuudenalan paras lämmöneristävyyks ja erinomainen palosuoja.



LÄMPÖERISTE

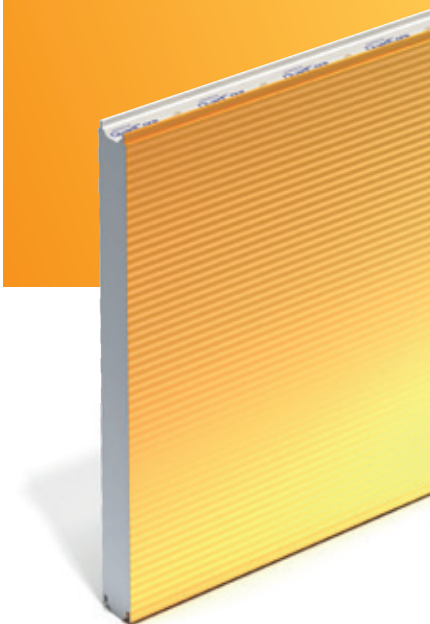
JOPA

20%

PAREMPI
LÄMMÖNERISTÄVYYS



PAREMPI
SUORITUSKYKY
VÄHEMMÄNENERGIAKUSTANNUKSIA



QuadCoren lämmöneristävyys on lyömätön: 0,018 W/m.K*. Parempaan ei pysty kukaan.

Rakennuksen optimoituun muotoiluun yhdistettynä se auttaa vähentämään lämpöhukkaa ja parantamaan aurinkoenergian talteenottoa merkittäväällä tavalla.

Rakennuksen vaipan tehokkaampi lämpöeriste vähentää lämmitys- ja jäähdyststarvetta, mikä puolestaan vähentää merkittävästi energiakustannuksia.

QuadCoren ansiosta rakennuksen suorituskyky säilyy sen koko käyttöiän ajan.

Luokkansa paras
lambda-arvo

0,018
W/m.K

* 20 % parempi lämmöneristävyys (0,018 W/m.K) tyypilliseen arvoon (0,023 W/m.K) verrattuna.



LÄMPÖERISTE

20 %

PAREMPI LÄMMÖNERISTÄVYYS

Lämmöneristävyys on 20 % parempi, mistä on kaksi merkittävää etua:

1. Saman lämmöneristävyden saavuttamiseen tarvitaan vähemmän eristettä kuin muita eristeytimiä käytettäessä
2. QuadCore™ mahdollistaa suuremmat energiasäästöt kuin muut eristeytimet

1. Saman lämmöneristävyden ja U-arvon 0,18W/m²K saavuttamiseen tarvitaan vähemmän eristettä



Rakennusten suunnittelijoilla on käytettävissään useita vaihtoehtoja eristettyjen paneelien ydinmateriaaleiksi. Mutta kuinka paksu materiaalin on oltava U-arvon 0,18W/m²K saavuttamiseksi?

Uutta Kingspan QuadCore™ -teknologiaa käytettäessä riittää 100 mm:n paksuinen paneeli. Lambda-arvo on 20 % parempi kuin vakiomallisen eristetyt paneelin PUR-ytimessä.

Edut ohuempia eristettyjä paneeleja käytettäessä



Kuorma-autojen käyttö on tehokkaampaa: 30 % kattopaneelien ja 50 % seinäpaneelien osalta



Lisätarvikekustannukset ovat jopa 11 % pienemmät (paneelien paksuuteen liittyvät pellit, ruuvit ja tiivisteet)



Enemmän tilaa rakennuksen sisäpuolelle

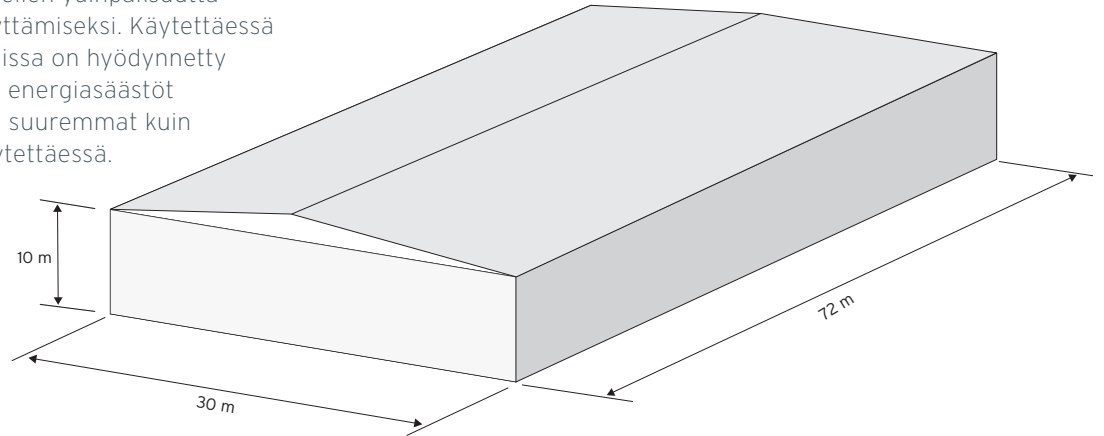


Pienemmät CO₂-päästöt pienemmän hiilimäärän ansiosta:

- Tuotantoon tarvitaan vähemmän materiaalia
- Vähemmän kuljetettavaa
- Rakennustyömaalla vähemmän jätettä esivalmistettujen paneelien ansiosta
- Vähemmän kierrätettävää materiaalia

2. Suuremmat energiasäästöt samalla eristyksellä

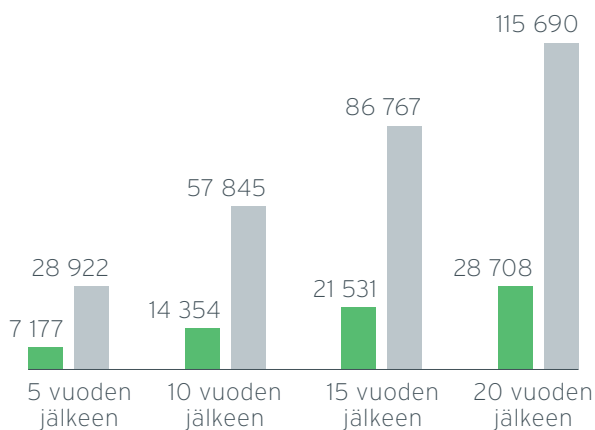
Rakennuksen paneeleissa voi olla tarpeen käyttää tiettyä eristettyjen paneelien ydinpaksuutta rakennevaatimusten täyttämiseksi. Käytettäessä eristettyjä paneeleita, joissa on hyödynnetty QuadCore™-teknologiaa, energiasäästöt voivat olla merkittävästi suuremmat kuin kilpailevaa ratkaisua käytettäessä.



QuadCore™ vs. vakio PUR vs. MMMF

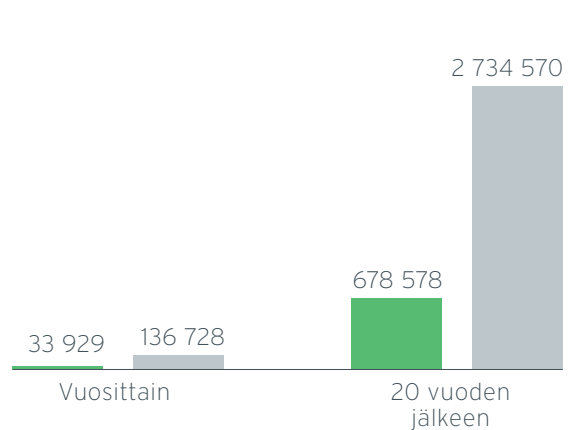
	QuadCore	Vakio PUR	Vakio MMMF
Paksuus (mm)			
Seinä	140	140	140
Katto	160	160	160
λ (W/mk)	0,018	0,023	0,039
U-arvo (W/m ² K)			
Seinä	0,13	0,16	0,27
Katto	0,11	0,14	0,24

Säästöt (EUR) Tampereella



■ QuadCore™ vs. vakiomallinen PUR
 ■ QuadCore™ vs. MMMF

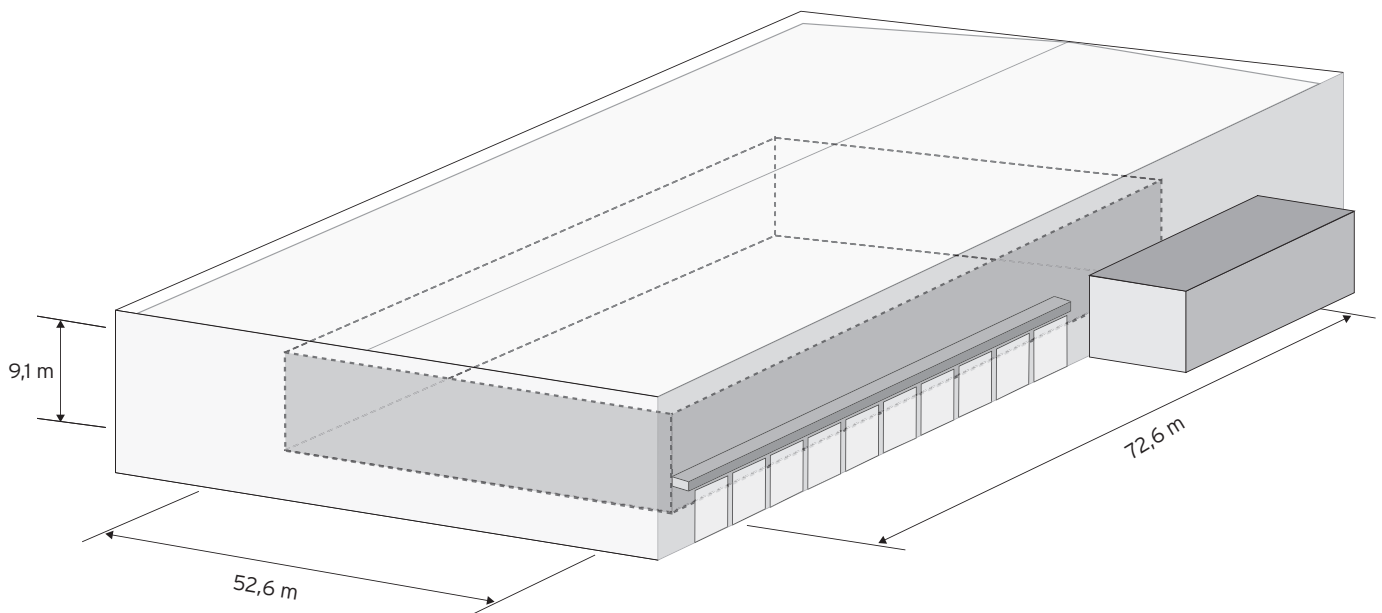
Säästöt (kW/h) Tampereella



■ QuadCore™ vs. vakiomallinen PUR
 ■ QuadCore™ vs. MMMF

Todellinen tapaustutkimus energiasäästöistä

Kylmän varastorakennuksen energian kulutuksen ja energiasäästöjen laskelma, jossa on verrattu eristettyjä paneeleita, joissa on hyödynnetty QuadCore™-teknologiaa, ja vakiomallisia eristeytimiä.



Projektin koko: 6 000 m² (seinä ja sisäkatto)
Jäähdytysteho: 480 kW
Kuormituksen siirron osuus: 97 kW / 20,2 %

Tulokset

QuadCore-teknologiaa hyödyntävät eristetyt paneelit säästävät huomattavasti kustannuksia ja energiaa

Kuormituksen siirto	97 kW
Säästö (20 %)	19,4 kW
Säästetty jäähdytysenergia	102 000 kWh/vuosi
Säästetty sähköenergia	44 000 kWh/vuosi
Säästetyt energiakustannukset	noin 7 300 €/vuosi*
Säästetyt CO₂-päästöt	26,6 t/vuosi*

Analysissä käytetyt tärkeimmät parametrit

	Eristetty paneeli, jossa hyödynnetty QuadCore™-teknologiaa	Eristetty paneeli, jossa vakiomallinen ydin
Paksuus (mm)	170 mm	170 mm
U-arvo (W/m ² K)	0,11 W/m ² k	0,14 W/m ² k



TAATTU LÄMMÖN ERISTÄVYYS



Koko käyttöiän ajan
sama suorituskyky

**kuin
uutena**

Nykyajan rakennusten on täytettävä lukuisia vaatimuksia. Se ei johdu pelkästään lakimääräyksistä, vaan myös asukkaiden viihtyvyyden takaamisesta.

Rakennusten on oltava tehokkaita, luotettavia, käytännöllisiä ja kestäviä. Mutta ennen kaikkea niiden on oltava miellyttäviä ja turvallisia.

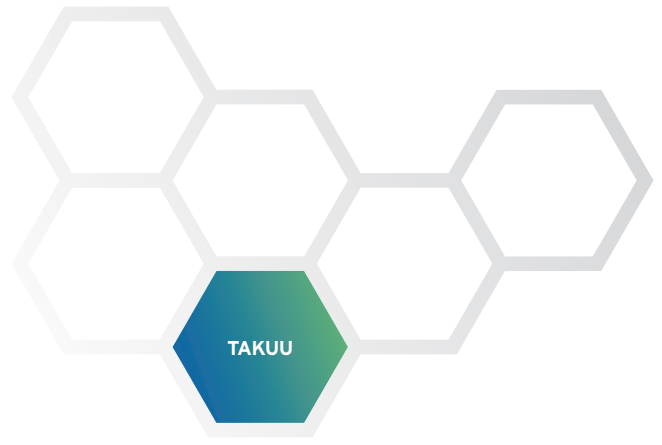
QuadCore pystyy tähän kaikkeen - valmistumishetkellä ja vielä useita vuosia käyttöönoton jälkeen.

Itse asiassa takaamme ympäristön muutoksista riippumatta, että lämmöneristyksen ja rakenteen suorituskyky vastaa uutta vielä vuosienkin päästä*.

Pienemmät kustannukset. Suuremmat energiasäästöt. Elämä QuadCore-suojatussa rakennuksessa on turvallista ja huoletonta.

* Lambda-arvot perustuvat standardiin EN 14509. Ehtoja ja sääntöjä sovelletaan





40 VUOTTA

MIELNRAUHAA





TURVALLISEMPI

PAIKKA
ASUA JA
TEHDÄ TÖITÄ



vakuutusyhtiön sertifioima

FM- ja LPCB-järjestelmät

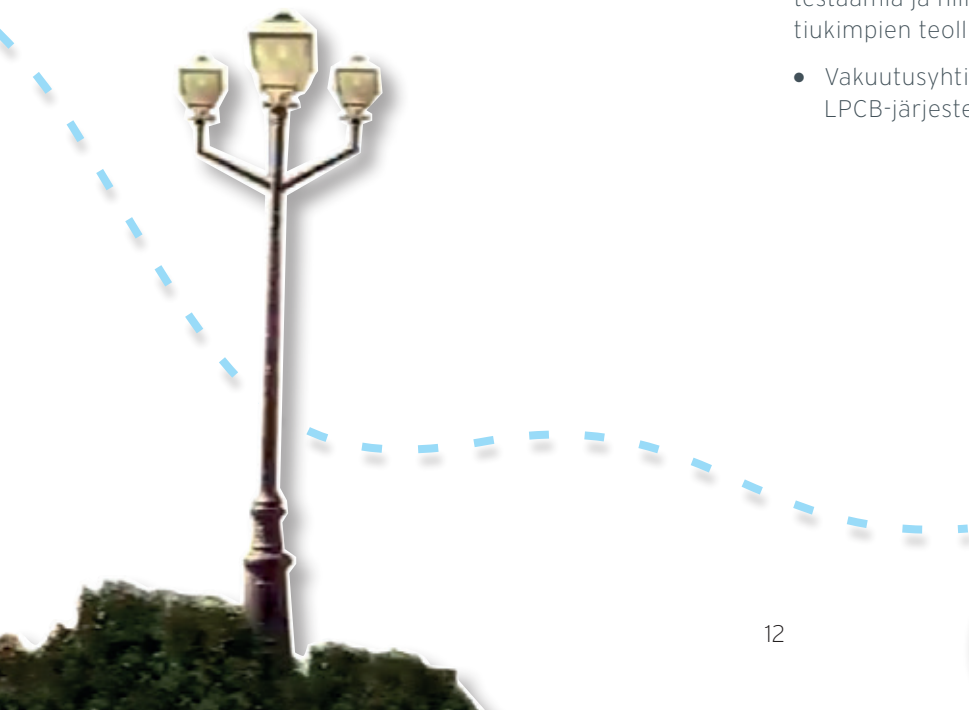
Rakennusten ensisijainen tarkoitus on tarjota innostava ja antoisa paikka työskennellä ja elää, mutta niiden on tarjottava myös suojaa hengenvaarallisissa tilanteissa.

Sen vuoksi QuadCore-teknologia suojaa tulipalolta ylivoimaisella tavalla.

Teollisuudenalan paras palosuoja

QuadCore-paneelit ovat kolmannen osapuolen testaamia ja niille on myönnetty sertifiointi tiukimpien teollisuusstandardien mukaisesti:

- Vakuutusyhtiön sertifioimat FM- ja LPCB-järjestelmät



YLIVOIMAINEN
PALO-
SUOJA

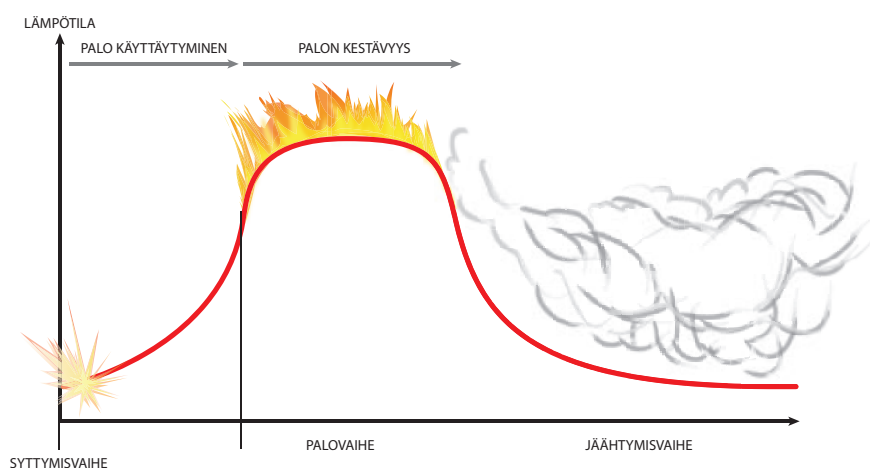




YLIVOIMAINEN PALO- SUOJA

QuadCore-paneelijärjestelmät ovat osoittautuneet erittäin vakaiksi palo käyttäytymistä ja palon kestävyttä koskeissa eurooppalaisissa testeissä suurempien jänneväliden, kiinnitinten pienemmän määrän ja moduulien suuremman leveyden ansiosta.

1. Palo käyttäytyminen ja palon kestävyys



Palo käyttäytyminen

	QuadCore	Vakio PIR	Vakio PUR
Eristetty paneeli	B, S1	B, S1 - B, S2	B, S2

Palon kestävyys

	QuadCore	Vakio PIR	Vakio PUR
EN 1364 palo (120 mm)	EI 30 (5 x 6 m)	EI 30 (3 x 3 m)	EI 15 (3 x 3 m)
EN 1364 (200 mm)	EI 60 (ilman niittausta)	EI 60 (niittauksella)	EI 30



Kuvassa on esitetty todellinen tulipalotilanne. QuadCoren merkittäviä etuja ovat huono syttyvyys, palon vähäinen leviäminen ja pienet savupäästöt.

FM-hyväksyntä

FM Approvals on kansainvälinen kolmannen osapuolen testaus- ja sertifiointipalveluita tarjoava vakuutusalan yritys. FM-hyväksyntä on takuu siitä, että eristetyt paneelit vastaavat niille määritettyjä ominaisuuksia ja säilyttävät rakennuksen vaipan suorituskyvyn määritetyissä rakenneolosuhteissa.



Eristetyille paneeleille, joissa on käytetty QuadCore-tekniologiaa, on tehty tiukemmat testit kuin FM-hyväksymättömille paneeleille.

	Kuvaus	QuadCore	Vakio PIR	Vakio PUR
FM4880	Rakennuspaneelien paloluokitus (seinä, katto ja sisäkatto)	Kyllä	Kyllä	Ei
FM4881	Ulkopuolen seinäpaneelien staattinen suorituskyky	Kyllä	Kyllä	Mahdollinen

FM-sertifikaatin edellyttämä testaus

Sertifiointi osoittaa, että QuadCore täyttää kirkkaasti **palonkestävyydelle** asetetut edellytykset. Testeissä on lisäksi vahvistettu, että se säilyy ehjänä myös mittavissa **luonnonkatastrofeissa**.

- Seinämallit paineistettiin yli 18 000 kertaa tuulen vaikutuksen määrittämistä varten
- Ne altistettiin simuloitulle raekuurolle isoja jääpaloja käyttämällä
- Ne kestävät hurrikaanin ilmaan lennättämiä roskia

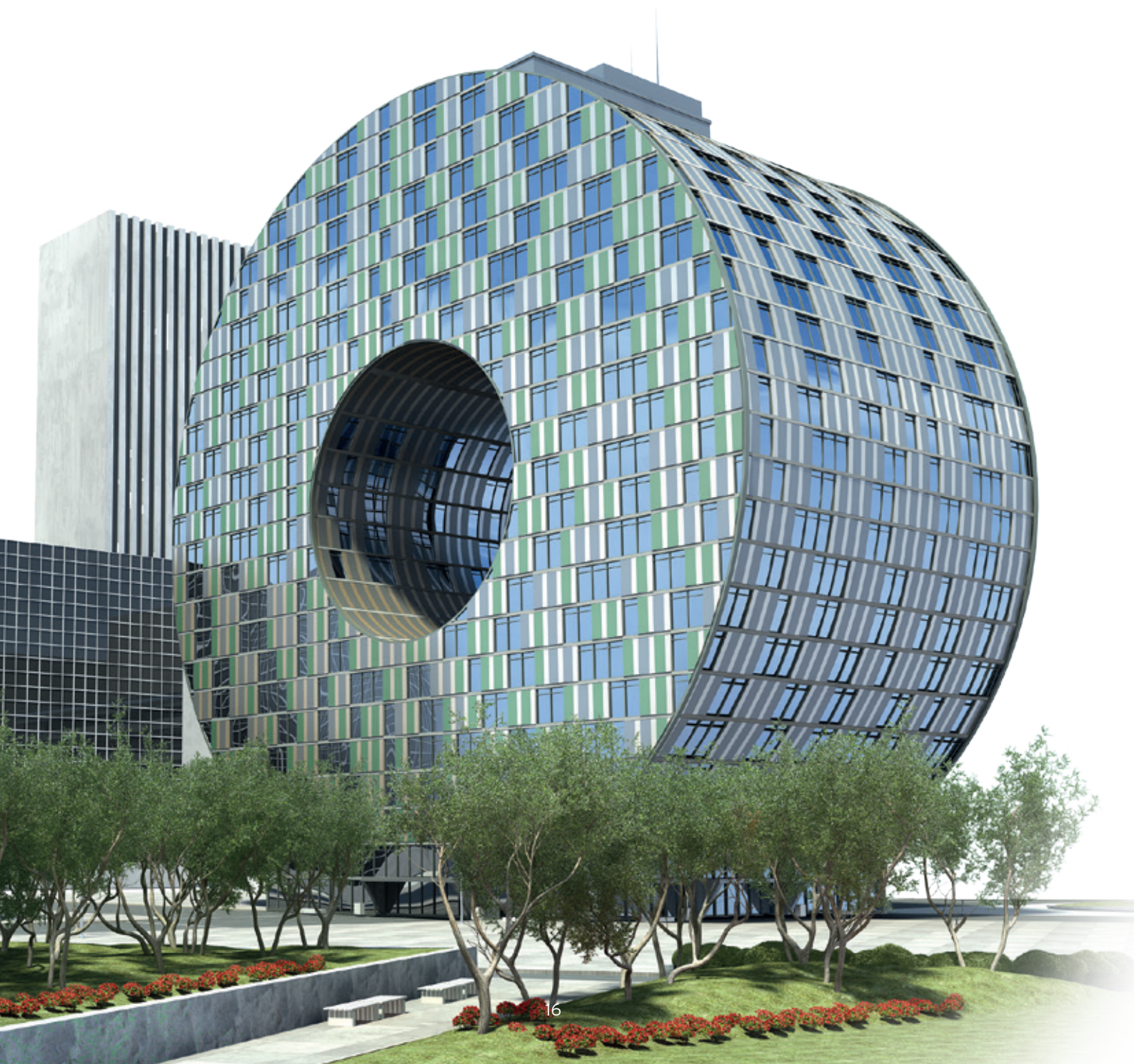


YMPÄRISTÖ

KOHTI

NOLLA-

ENERGIARAKENNUKSIA



KOHTI KESTÄVÄN KEHITYKSEN RAKENNUKSIA



KIERRÄTETTÄVÄ

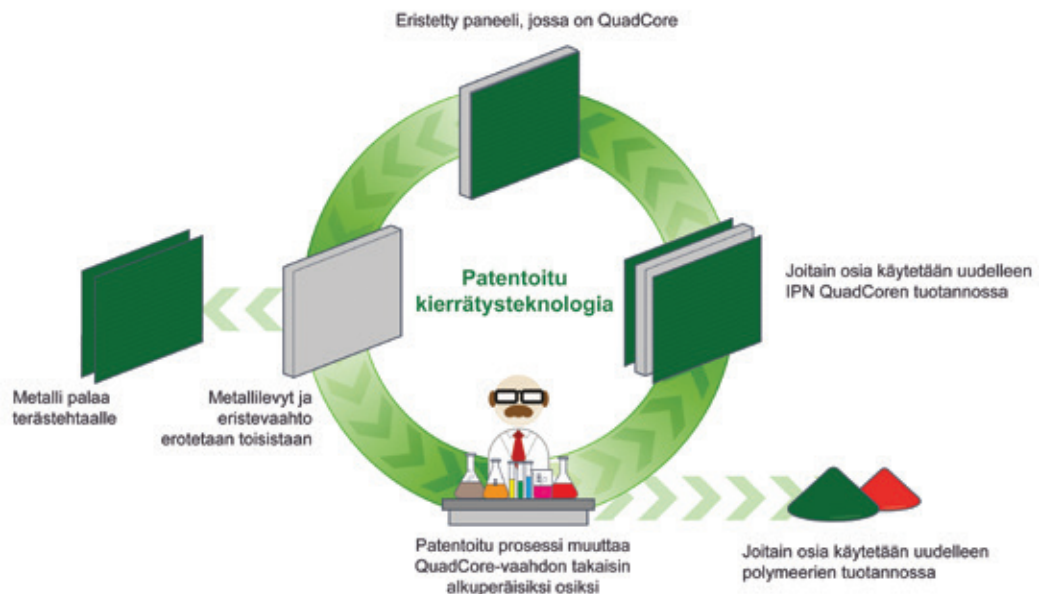
Kingspan on aina uskonut siihen, ettei rakennetun ympäristön etuja saa koskaan toteuttaa luonnollisen ympäristön kustannuksella.

QuadCoren taustalla oleva tiede on nostanut tämän periaatteen uudelle tasolle. Kehitystyön tuloksena olemme saaneet aikaan ydinmateriaalin, joka on entistäkin ympäristöystävällisempi, mikä tekee koko rakennuksesta eko- ja energiatehokkaamman.

QuadCore voi muuttaa merkittävästi ja pysyvästi rakennuksen ympäristöystävällisyyttä. Lisäksi se parantaa rakennuksen kestävyyttä.

QuadCore ei sisällä CFC:tä tai HCFC:tä. Koska ilmastonmuutoksella on merkittävä vaikutus koko maapallon ympäristölle, QuadCoren tuotannossa käytetään vain puhallusaineita, joiden ODP-arvo on nolla ja lämmitysvaikutus erittäin pieni.

Myös hiilipäästöjä voidaan vähentää QuadCoren paremman lämmöneristävyyden ansiosta - etenkin yhdessä rakennuksen optimoidun mallin kanssa. Kaikki edellä mainitut tekijät antavat QuadCore-järjestelmille merkittävää markkinaetua ja tekevät rakennuksista ympäristöystävällisempiä useissa luokitusjärjestelmissä (kuten BREEAM, LEED ja DGNB).



LÄMPÖERISTE

YMPÄRISTÖ

PALO

TAKUU

Ennen
rakentamista

Rakentamisen
aikana



ENEMMÄN ARVOA PROJEKTILLES SUUNNITTELUSTA TOTEUTTAMISEEN

Mitä aiemmin tulemme mukaan projektiisi, sitä enemmän voimme lisätä siihen arvoa.

Voimme auttaa vähentämään näkyviä kustannuksia yksityiskohtaisemman määrityksen avulla sekä parantamaan investoinnista saatavaa hyötyä.

Näytämme, miten QuadCore vähentää materiaalikustannuksia, kunnossapitokustannuksia ja koko käyttöiän energiakustannuksia.

Kaikki matkat alkavat yhdestä askeleesta.



**Rakentamisen
jälkeen**



TULE MUKAAN MATKALLE KOHTI NOLLAENERGIARAKENNUKSIA

Kingspanilla on kunnianhimoinen tulevaisuudensuunnitelma: pyrimme muuttamaan rakennuksemme täysin energiaomavaraisiksi vuoteen 2020 mennessä. Innovaatioidemme ansiosta voimme toteuttaa tavoitteemme rakennetussa ympäristössä ympäri maailman.

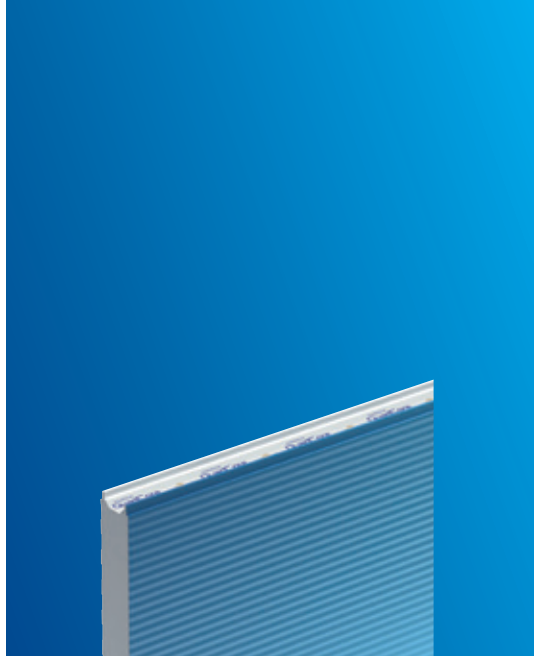
QuadCore on yksi monista innovaatioistamme, joita käytämme tavoitteemme toteuttamiseen ja jonka avulla voimme auttaa liiketoiminnan tuoton kasvattamisessa.

Uskomme, että se on tärkeä tavoite - ei pelkästään ympäristön kannalta, vaan myös siksi, että voimme rakentaa tuleville sukupolville terveellisempiä, turvallisempia ja hyödyllisempiä rakennuksia.

Lisätietoja QuadCoresta sekä suorituskykyisempien, paloturvallisempien ja ympäristöystävällisempien rakennusten rakentamisesta on osoitteessa: quadcore.co.uk







POWERED BY
QuadCore
TECHNOLOGY



www.kingspan.com