

ONNINEN

01

2021

Testi

SUORASSA ON!

**LVI-VESIVAACA
TOSITOIMISSA**

10

**PIENTALO
ENERGIA-
TEHOKKAAKSI**

14

**UUSITTU
LEHTI!**

5X

**MÄRKÄ-
TILAN
TUOTE**

19

**Älyvalaistus-
ratkaisut
kohteen mukaan**

12

SUJUVAA SANEERAUSTA

HAASTAVISTA OLOSUHTEISTA HUOLIMATTA 6

Uponor Decibel – viemärijärjestelmä laajeni



Uponor Decibel on ääntä vaimentava kiinteistöviemärijärjestelmä. Lisää varmuutta viemärijärjestelmiin, sillä jo nyt laajaa Decibel-valikoimaa täydentää uusi innovatiivinen puhdistusyhde.

Lue lisää: www.uponor.fi



uponor

**Moving
> Forward**

SISÄLTÖ



6

POIKKEUSAIKA EI
HIDASTA PUTKI- JA
SÄHKÖREMONTTEJA.



12

ÄLYVALAISTUS
TILAN
MUKAAN.



19

TOP 5
MÄRKÄTILAN
TUOTTEET.

Lisäksi

- 4 **LYHYESTI**
Ajankohtaiset uutiset alalta.
- 13 **ASIAANTUNTIJA VASTAA**
Linjasaneeraus taloyhtiössä.
- 14 **TEKNOLOGIA**
Kokonaisuus ratkaisee pien-
talon energiatehokkuuden.

- 18 **PIKAVIESTI**
Kylpyhuonekalusteiden
monet vaihtoehdot.
- 20 **TUOTESIVUT**
Uutuustuotteita
esittelyssä.

TESTISSÄ
IRONSIDE
VESIVAAKA
10

PÄÄKIRJOITUS



Saneerausta poikkeusaikana

KÄDESSÄSI on uudistettu Onninen-lehti, jonka vuoden ensimmäisessä numerossa paneudumme korjausrakentamisen ratkaisuihin ja tuotevalikoimaan. Olemme uudistaneet lehteä asiakkaidemme toiveiden perusteella, jatkossa löydät lehdestä enemmän mm. uutuustuotteita ja tuotetestejä.

Voit tutustua tämän lehden sivuilla pientalojen energiatehokkuuden parantamiseen sekä linja- ja sähkösaneerauskohteeseen. Haastattelimme myös isännöitsijää siitä, mikä tekee onnistuneen putkiremontin. Kun meille teknisen alan ammattilaisille usein tärkeimmät asiat löytyvät pinnan alta, asukkaiden katseet kääntyvät materiaaleihin ja kalusteisiin. Putkiremontin onnistuminen on paljon myös onnistunutta viestintää ja joustavuutta yllätysten edessä.

Monissa saneerauskohteissa on koronan takia jouduttu miettimään turvallisia työskentelytapoja ja osin myös aikatauluja uusiksi. Myös me Onnisella olemme muuttaneet toimintaamme, jotta voit asioida turvallisesti. Myymälöissämme on selkeät turvallisen asiointin toimintamallit, myymäläkeräilyn voit hoitaa omalla puhelimellasi ja olemme panostaneet verkkoasiointin helppouteen. Työmaita helpottavat täsmätoimitukset.

Samalla olemme huolehtineet siitä, että uusista työtavoista huolimatta perusasiat toimivat: myyjiemme tavoitettavuus on korona-aikana jopa parantunut, ja koko poikkeusajan olemme keskittyneet varmistamaan tuotteidemme saatavuuden.



Sakari Manninen
johtaja, Talotekniikka LVIK

LYHYESTI

Uutisia // Tapatumia // Ajankohtaista asiaa

1,8 miljardia lainaa asuntorakentamiseen

VALTIONEUVOSTO on päättänyt vuoden 2021 valtion tukeman asuntotuotannon hyväksymis- valtuuksien käyttösuunnitelmasta, jonka tavoitteena on edistää kohtuuhintaisten vuokra-asuntojen tuotantoa. Valtuuksia jaetaan eduskunnan päätöksen mukaisesti kaikkiaan 1,8 miljardin euron edestä.

Korkotukivaltuuksilla voidaan rakentaa noin 9 500 uutta asuntoa ja peruskorjata noin 3 780. Korkotukivaltuuksien lisäksi jaetaan 285 miljoonaa euroa takauslainojen valtuutta, jolla voidaan rakentaa noin 2 000 uutta vuokra-asuntoa.

valtioneuvosto.fi



iStock



Onnimarkkinoiden pääpalkinto Kuopioon

Syksyn Onnimarkkinoiden yhteydessä järjestetyn arvonnän voitti EMC-Energy Oy Kuopiosta. Arvonnän palkinto, huippuhieno Volkswagen Crafter -pakettiauto luovutettiin yritykselle joulukuussa.



iStock

LÄMPÖPUMPPUJEN HUIPPUVUOSI 2020

POIKKEUSOLOISTA huolimatta lämpöpumppujen myynti kasvoi edelleen 2020. Suomalaisiin rakennuksiin asennettiin viime vuonna yli 100 000 lämpöpumppua eli 4 prosenttia enemmän kuin vuonna 2019. Suomen Lämpöpumppuyhdistys SULPU ry:n mukaan öljylämmityksen korvaamiseen myönnetty valtion tuki kiihdytti erityisesti ilma-vesilämpöpumppujen myyntiä, mutta maalämpö piti pintansa suurimpana euromääräisenä lämpöpumppusektorina. Nyt yleistyvät vauhdilla myös kerrostalojen maa- ja poistoilmalämpöpumput sekä niiden yhdistelmät, jotka yleensä korvaavat kaukolämpöä.

sulpu.fi

Barometri

Muutokset edellisen vuoden vastaavaan kauteen verrattuna

Sähkötarvikkeiden markkinat

3,8%

Loka-joulukuu 2020

1,1%

Heinä-syyskuu 2020

0,9%

Huhti-kesäkuu 2020

6,1%

Tammi-maaliskuu 2020

Lähde: Sähköteknisen Kaupan Liitto ry

LVI-tuotteiden markkinat

0,4%

Loka-joulukuu 2020

-3,4%

Heinä-syyskuu 2020

0,9%

Huhti-kesäkuu 2020

6,9%

Tammi-maaliskuu 2020

Lähde: Talotekninen teollisuus ja kauppa Talteka ry

Jätevedenpuhdistamon hukkalämmöt hyötykäyttöön

KYMEN Vesi alkaa hyödyntää jäteveden hukkalämpöä Mussalon jätevedenpuhdistamossa. Ympäristöministeriön rahoittamassa hankkeessa lämpöpump-pujärjestelmällä otetaan lämpöä talteen puhdistetusta jätevedestä. Talteen otettu lämpöenergia hyödynnetään puhdistamokiinteistöjen lämmitykseen.

Ympäristöministeriö rahoittaa noin 13 miljoonalla eurolla 31 hanketta, jotka edistävät jätevesien ravinteiden kierrätystä, tukevat ravinteiden kierrätyksen symbiooseja, parantavat jätevesien käsittelyn energiatehokkuutta ja ottavat talteen energiaa jätevesistä.

kymenvesi.fi



HYVÄ
TIETÄÄ!

Kymen Vesi



TULEVAISUUDEN KAUKOLÄMPÖÄ

TUOREIDEN tutkimustulosten mukaan kaukolämpö voi mahdollistaa paikallisen lämmöntuotannon hyödyntämisen tulevaisuudessa entistä vähäpäästöisemmin. Energia-tekniikan alalta väitelleen tekniikan tohtori **Miika Rämän** mukaan nykyistä matalampi lämpötilataso tiheästi asutun kaupunkialueen siirtoverkossa voisi edistää uusiutuvien lämmönlähteiden ja hukkalämmön hyödyntämistä.

– Sekä lämpöpumput että aurinkokeräimet hyötyvät matalasta siirtolämpötilasta, ja myös lämmön talteenotto voimalaitosprosesseista sekä hukkalämmön hyödyntäminen tehostuu, sanoo VTT:llä tutkimustiimin päällikkönä toimiva Rämä.

vtt.fi

Sähköautojen latausinfra-avustukset kysytyjä

SÄHKÖAUTOJEN latauspiSTEIDEN rakentamisvauhti kiihtyy taloyhtiössä. Syksyn 2020 kuluessa Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskukseen (ARA) tuli latausinfra-avustushakemuksia enemmän kuin koko vuonna 2019. Suuren kysynnän taustalla ovat ARAn mukaan koronan vuoksi siirtyneet taloyhtiöiden yhtiökokoukset sekä hallituksen koronaevätyksenä tehty korotus avustusprosenttiin.

Vuoden 2021 määrärahan ehtojen mukaan perustason hankkeissa avustusprosentti säilyy 35 %:n suuruisena. Tehokannusteen ehdot täyttävissä hankkeissa avustus on 50 %. Vuodelle 2021 on latausinfra-avustukseen varattu budjettiesityksessä 5,5 miljoonaa euroa.

ara.fi



1 000 suojaamatonta automaatiolaitetta verkossa

KYBERTURVALLISUUSKESKUS kartoitti suomalaisten verkkojen turvallisuutta etsimällä verkosta suojaamattomia automaatiolaitteita. Niitä havaittiin vuonna 2020 noin tuhat. Selvästi eniten löytyi suojaamattomia rakennusautomaatioon liittyviä laitteita. Yksittäisten suojaamattomien automaatiolaitteiden määrä on lisääntynyt vuodesta 2019.

kyberturvallisuuskeskus.fi

15100

Suomen toistaiseksi suurin sähkönkulutus oli 15 100 megawattia tunnissa, joka toteutui 7.1.2016. klo 17-18.

energia.fi

SUJUVAA SANEERAUSTA MYÖS KORONA-AIKANA

Putki- ja sähköremontti sujuu kitkatta ja aikataulun mukaan, kun kokeneet ammattilaiset osaavat joustaa koronan kaltaisen pirulaisen yllättäessä.



Ajankohtaista

ETÄLUETTAVAT vesimittarit tulivat viime vuonna pakollisiksi uusien ja putkiremontoitujen kiinteistöjen asuntoihin. KOKA GSD-TX on täysin langaton etäluettava huoneisto-kohtainen vesimittari.

Teksti: JUKKA NORTIO | Kuvat: VILLE RINNE

Työmaalla Porvoon Gammelbackassa näyttää hyvältä. Ulkona lumi tuiskuaa, mutta vasta remontoitussa asunnossa on lämmin olla. Keittiön ja kylpyhuoneen

uudet kalusteet hohtavat ja uunituore tammikuvioinen laminaattilattia luo kotoisan tunnelman.

LVI-nelosten putkiasentaja **Arto Pekkanen** viimeistelee remonttia: asentaa huoneistokohtaisia vesimittareita ja tarkastaa vesikalusteiden kiinnityksiä.

– Vuodesta 1983 olen näitä töitä tehnyt. Viihdyn kiinteistörempoissa, kun töitä saa painaa omaan tahtiin.

Nelosten tekijäjoukko on harjaantunut vuosien varrella tiiviiksi joukkuueksi. Työmaan putki- ja rakennusmiehet siirtyvät kohteen valmistuttua seuraavalle työmaalle Helsingin Mellunmäkeen.

– Meillä on vakioporukka, joka haluaa tehdä asuintalojen remonteja. He pystyvät tekemään töitä taloissa, joissa asukkaat ovat paikalla. Asukkailla on tärkeää, että työntekijät pystyvät keskustelemaan heidän kanssaan ja että samat kaverit ovat työmaalla läpi urakan, LVI-nelosten liiketoimintapäällikkö **Reijo Korpela** sanoo.

Kevyt sähkösaneeraus

Urakka alkoi kahdessa 1972 valmistuneessa kerrostalossa asbestipuruilla tammikuun puolivälissä 2020. Saneera-

aus aloitettiin juuri ennen kuin korona alkoi levitä Suomeen.

Remontin alkuperäisessä suunnitelmassa oli käyttövesiputkiston ja niihin liittyvien kalusteiden uusinta sekä kevyt sähköremontti.

– Uusimme asuntojen nousujohdot, keskukset, telekaapeloinnin sekä osan keittiöiden kalusteista. Toimme asuntoihin antenni- ja datapisteet, Sähköpalvelu nelosten toimitusjohtaja **Jussi Luhanko** luettelee sähköurakkaa.

Taloihin uusittiin mittarikeskukset, joiden ansiosta asuntoihin tulee nyt kolmivaihevirta.

– Yksivaiheiset mittarikeskukset oli mitoitettu 1970-luvun sähkönkulutuksen mukaan, joka ei vastaa nykyaikaisten kotien vaatimuksiin, Luhanko sanoo.

Sähköpää- ja kiinteistökeskuksia ei uusittu. Huoneistojen sisäiset asennukset jäivät nykytilaan lukuun ottamatta kylpyhuoneen ja keittiöiden uusia asennuksia. Viemäriputket oli saneerattu pari vuotta aiemmin sukittamalla ja niihin ei ollut tarvetta puuttua.

Lisätyöt tarpeeseen

Uudet vesijohdot ja nousukaapelit vedettiin nykyisen rakennustavan



Koronarajoitukset huomioitiin muun muassa niin, että työmaan siivous kaksinkertaistettiin.

Kuvassa

Reijo Korpela tarkistaa saneeratun kylpyhuoneen tekniikan toimintaa. Veden kulutuksen luotettava mittaaminen edellyttää, että vesimittareiden asennus tehdään ohjeiden mukaan.





TALOJEN käyttövesitekniikka oli tiensä päässä. Toisessa talossa uusimme myös tonttijohdon.

mukaan porraskäytäviin asennettuihin valmiisiin elementteihin. Niistä vesijohdot ja sähkökaapelit syötetään asuntojen vesimittareille ja ryhmäkeskuksille. Kylpyhuoneiden vesijohdot toteutettiin kromatulla kupariputkella pinta-asennuksena. Vanhat vesikalusteet vaihdettiin uusiin.

Vuokratalossa putkien ja sähköjen uusiminen oli helppoa, koska remontti tehtiin kaikkiin asuntoihin samanlaisena.

– Tällaisen vuokratalon remontti on huomattavasti nopeampaa kuin sellaisen, jossa on omistusasuntoja. Myös aikataulu on helpompi hallita standardissa elementtitalossa, Korpela sanoo.

Alkuperäinen suunnitelma täydentyi matkan varrella, kun työmaalla havaittiin, että muun muassa porraskuilujen valaistus ja palovaroitinjärjestelmä olivat aika uusia. Taloihin asennettiin uutena savunpoistojärjestelmät.

Kylpyhuone- ja keittiöremontteja tehtiin noin neljäsosaan asunnoista, osaan vain toinen ja osaan molemmat. Erityisesti alkuperäiset 1970-luvun huoneistojen märkätilat olivat uusimistarpeessa.

– Talojen käyttövesitekniikka oli tiensä päässä. Toisessa talossa uusimme myös tonttijohdon. Kylmän käyttöveden sinkitty teräsputki oli melkein ummessa, Korpela kertoo.



FAKTA

As Oy Tornipolku 2-4, Porvoo

- Vuonna 1972 rakennettu vuokratalokiinteistö
- Kaksi kuusikerroksista taloa, asuntoja 115
- Tilaaaja Premico Kodit
- Remontissa uusittiin tai tuotiin uutta: käyttövesiputket ja niihin liittyvät kalusteet, huoneistokohtaiset ja etäluettavat vesimittarit, toisen talon tonttivesijohto, mittarikeskukset, asuntokohtaiset sähkökeskukset, antenni- ja telekaapelointi, palovaroitin- ja savunpoistojärjestelmät.

Työt aikataulussa

Koronan vuoksi asuntojen remontoitua siirrettiin kuukaudella eteenpäin. Ensin tehtiin kaikki mahdolliset työt yleisissä tiloissa ja samalla selvitettiin, miten koronan kanssa toimitaan. Näin saatiin uusi aikataulu, minkä mukaan edettiin asunnoissa.

Koronarajoitukset huomioitiin muun muassa niin, että työmaan siivous kaksinkertaistettiin. Riskiryhmiin kuuluvien asukkaiden kanssa, jotka olivat kodeissaan remontin ajan, noudatettiin erityistä varovaisuutta.

– Työntekijöiden ja asukkaiden parissa ei ole tiedossa yhtään koronataapausta, Korpela iloitsee.

Poikkeusajan vaatimat varotoimenpiteet eivät hidastaneet töitä, vaan työt etenivät suunnitellussa aikataulussa. Kahdesta remontoitusta talosta ensimmäinen valmistui asuntojen putki- ja sähkösaneerauksen osalta heinäkuussa

2020 ja toinen taloista luovutetaan tilaajalle Premico Kodeille helmikuussa 2021.

Kymmenen vuoden kumppanuus

Aikataulussa pysymistä auttoi myös se, että osa asunnoista oli koko remontin ajan tyhjiillään, ja niitä päästiin uusiin joustavasti. Myös työmaan logistiikka sujui mainiosti.

– Täytämme tänä vuonna kymmenen vuotta ja koko ajan olemme tehneet tiivistä yhteistyötä Onnisen kanssa. Tälle työmaalle tavara on tullut päivän tarkkuudella ja niin, että olemme voineet tilata osan tavaroista jo kolme viikkoa ennakoon. Jos jotain on unohtunut tilauksesta, olemme hakenneet Onniselta Porvoosta täydennystä, Korpela sanoo hymyillen.

Yksi syy hyvään onnistumiseen on kuitenkin tärkein.

– Meillä on osaavat ammattilaiset asialla. Aikataulutus onnistui niin, että se oli sopivan tiivis, Korpela sanoo. •

Vinkki

MUISTA NÄMÄ LINJA- SANEERAUS- KOHTEESSA



Geberit Mapress -puristusliitosjärjestelmä

Geberit Mapress -puristusliitosjärjestelmää on saatavilla neljästä eri materiaalista, joista löytyy useimpiin putkistoihin soveltuva vaihtoehto. Saatavilla 10 eri putki-koossa ja laaja liitinvalikoima takaa joustavan asennuksen.



Geberit Silent Pro -viemärijärjestelmä

Täyttää olennaisimmat ääneristyksen ja paloturvallisuuden vaatimukset ja vähentää epätoivottuja ääniä kylpyhuoneista. Helppo asentaa ja liitokset ovat varmoja, koska putket ja yhteyt sopivat täydellisesti toisiinsa.

VOIT OSTAA NÄMÄ
MYÖS VERKOSTA!
ONNINEN.FI

Philipsin valikoimasta löydät laadukkaat ratkaisut erilaisiin sisävalaistuskohteisiin.



IP44



Ledinaire Wallmount

- Yleisvalaisin seinään tai kattoon
- Käytävät, portaikot, julkisten tilojen sisäänkäynnit
- Kaksi teho- ja kokovaihtoehtoa: 1100 lm (Ø 30 cm) ja 1700 lm (Ø 35 cm)
- 3-napainen pistoliitin
- Ketjutettava (max 9 valaisinta)
- Käyttöikä 50 000 tuntia (L70)

FastSet

- Pinta-asennettava valaisin sisävalaistuksen käyttökoh-
teisiin: toimistotilat, autotallit, yleisvalaistus,
- teollisuus
- Pitkä käyttöikä jopa 50 000 tuntia (L70)
- 3-vaiheläpijohdotus, ON/OFF

IP44



IP65

CoreLine Waterproof

- Vesitiivis suljettu teollisuusvalaisin katetuille
pysäköintialueille, varastoihin, autotalleihin ja
yleisvalaistukseen
- Pitkä käyttöikä jopa 75 000 tuntia (L70)
- Saatavilla 3-vaiheläpijohdotus
- ON/OFF tai DALI
- Runkopituudet 600, 1200 tai 1500 mm
-



AMMATTILAINEN TESTAA

Ironside-vesivaaka 30/80

Teksti ja kuvat ONNINEN

VESIVAACA TARKKAAN KÄYTTÖÖN

Ironside-vesivaaka läpäisi ammattilaisen käyttötestin. Kiitosta tuli valmiista merkintäpaikoista, helposta luettavuudesta ja vankasta pidosta kaakeliseinällä.

VAKAA
Kumitassut
pitivät vaa'an
vahvasti
paikoillaan.

LVI-asentaja **Tino Parkkima** otti käytännön testiinsä Ironsiden 30- ja 80-senttiset, LVI-työhön suunnitellut vesivaakat. Vantaalaisen LVI-Trion huoltopuolella työskentelevä Parkkima tekee alan töitä laidasta laitaan, juuri nyt esimerkiksi vesikalusteiden korjauksia ja kylpyhuoneiden kalustuksia.

– Lähdin testiin innostunein mielin. Aina on kiva päästä kokeilemaan, jos löytyy työkaluja, joilla hommaa voi helpottaa ja nopeuttaa, mies kertoo.

Valmiilla merkintäpaikoilla ripeyttä työhön

Hanojen asennukseen räätälöidyssä Ironsiden vesivaakassa on 150 millimetrin merkintäpaikat yleiselle tulovesiputkien väliselle etäisyydelle. Pidemmässä mallissa merkintäpaikkoja on 75, 280 ja 480 millimetrille. Pisimmät mittavälit helpottavat altaiden asennusta.

– Valmis viidentoista sentin avustus voi auttaa huomattavastikin. Se nopeuttaa työtä, vaikka mitaakin täytyy joka tapauksessa käyttää, Parkkima huomauttaa.

Tino Parkkiman mukaan Ironsiden vaakojen yleistuntuma oli hyvä ja mittakohta selkeälukuisen. Kumitassut pitivät napakasti, eikä vaakaa tarvinnut pidellä vahvasti paikallaan.

– Molemmille pituuksille löytyi käyttökohteensa. Lyhyemmällä vaa'alla oli helppo mitata viemärien kaadot ja pidemmällä katsoa vaikka allaskaappi vaateriin. Käytettävyydessä ei ole moitтимista, toimivia pelejä ovat kumpikin, asentaja summaa. •





LYHYESTI

Ironside vesivaaka LVI

- pituus 80 cm
- merkintäpaikat altaille (280/480 mm) ja hanoille (150/75 mm)
- pitävät kumityyny
- v-urat asennuspaikkojen nopeaan merkitsemiseen
- tarkkuus 0,5 mm/m
- kaksi libelliä

PYSY KÄDESSÄ. LVI-ammattilaisen käyttöön suunniteltu vesivaaka helpottaa päivittäistä työtä. Keltainen huomioväri ja mustat merkinnät erottuvat heikommassakin valaistuksessa ja ulkona.

LYHYESTI

Ironside vesivaaka hana

- pituus 30 cm
- merkintäpaikat yleiselle tulosvesiputkien etäisyydelle (150 mm)
- pitävät kumityyny
- v-urat asennuspaikkojen nopeaan merkitsemiseen
- tarkkuus 0,5 mm/m
- yksi libelli



KÄTEVÄT MERKINNÄT. LVI-asennuksissa helppo luettavuus, jämäkkä pito ja tarkat merkintäpaikat näkyvät työn laadussa. Kumitassut pitävät kaakeliseinälläkin.



NÄKYVÄ HYVIN. Keltaisen, mustan ja vihreän yhdistelmästä on helppo katsoa kupla keskelle.

Vinkki

MUISTA MYÖS NÄMÄ!

Nappaa pakkiin myös nämä uutuustuotteet.



Vesivaaka Ironside kyklooppi

Periskooppitoiminnon avulla vaaka- ja pystymittaus onnistuu yhdellä libellillä. Vaa'assa on tarkkuusjyrsitty 90 asteen kulma. Mittaustarkkuus on $\pm 0,5$ mm/m.

Tuotekoodi 501964239



Rakennusmarkkeri Ironside lyijy 2,8 mm

Käytännöllinen merkintälyijykynä, joka tarttuu lähes kaikkiin pintoihin: puuhun, metalliin, muoviin, lasiin, keramiikkaan jne. Helppo käyttää yhdellä kädellä myös hankalissa ja kapeissa paikoissa.

Tuotekoodi 501937812



Hylsysarja Ironside 3/8 ja 1/4in 34 osaa

Sarja sisältää 72-hampaisen 3/8" SLIM-räikän pyöritystoiminnolla. Mukana myös 3/8" hylsyt 10–22 mm, 2 tulppahylsyä, ruuvaukskärkiä ja adapterit.

Tuotekoodi 501987535



HÄN

Tomi Kontkanen

ÄLYVALAISTUS- RATKAISUT KOHTEEEN MUKAAN

Valaistuksen älyratkaisut mahdollistavat merkittäviä energiansäästöjä sekä tuovat lisää mukavuutta ja turvallisuutta. Vaihtoehtoisia ratkaisuja eri käyttökohteisiin on runsaasti.

LED

Järjestämme
myös älykkäiden
valaistus-
ratkaisujen
koulutuksia

– Yleisimpiä älyvalaistusratkaisuissa käytettyjä teknologioita ovat Bluetooth, Zigbee, Wifi, Dali, KNX ja DMX, Kontkanen sanoo.

Kuka? Tomi Kontkanen
Mitä? Valaistuksen tuotepäällikkö
Missä? Onninen, Helsinki

Yksinkertaisimmillaan älykäs valaistus tarkoittaa LED-lampun asentamista valaisimeen ja sen paritusta älypuhelimien tai langattomaan painikkeeseen esimerkiksi Bluetoothin avulla.

Langattomat älyvalaisinjärjestelmät ovat esimerkiksi hyvä vaihtoehto silloin, kun urakoitsijalla on saneerauskohteeseen, johon kaapelien vaihtaminen ei ole mahdollista, mutta kohteeseen tulisi kuitenkin rakentaa jonkinlainen valaistuksenohjaus. Valaisimet keskustelevat keskenään langattomasti ja niitä voidaan säätää mm. älypuhelimien tai tabletin avustuksella.

Älykkäät valaistusratkaisut tarjoavat monenlaisia etuja, kuten laitteiden etähallintaa, ohjelmointia ja seurantaa. Etähallinnan kautta voidaan kerätä dataa muun muassa vikatiloista ja energiankulutuksesta. Valaistuksen himmentäminen, värilämpötilan säätö ja ääniohjaus puolestaan tuovat käyttäjälle mukavuutta.

– Kustannuksiltaan älykkään valaistuksen rakentaminen voi olla jopa edullisempaa kuin perinteisen ohjauksen. Suuremmissa älyjärjestelmäkokonaisuuksissa kohde voi vaatia haastavaakin suunnittelua, jonka voi käynnistää yhteistyössä Onnisen kanssa. Järjestämme myös älykkäiden valaistusratkaisujen koulutuksia yhteistyössä toimittajakumppaneidemme kanssa. Ota minuun yhteyttä, jos aihe tai koulutus kiinnostaa! •

Linjasaneeraus ja taloyhtiö

Mistä mausteista syntyy osakkaiden mielestä onnistunut linjasaneeraus, auktorisoitu isännöitsijä Arttu Lehtonen?

Teksti **TIMO TOIVIAINEN** | Kuva **VESA TYNİ**

1

Mitkä asiat ovat taloyhtiön asukkaille tärkeimpiä linjasaneerauksessa?

➤ Mielestäni silloin onnistutaan parhaiten, kun remontissa panostetaan erityisesti stressin ja epätietoisuuden poistoon. Aikataulun tulee pitää, mutta se ei tarkoita että tehdään kiireellä, vaan sitä että sovitaan urakalle riittävästi aikaa. Kokemukseni mukaan asukkaille ei ole tärkeintä se, soviataanko remonttiajaksi esimerkiksi neljä vai viisi kuukautta. Mutta jos sovittu aika ylitetään, siitä nousee iso poru.

2

Mikä on LVIS-kalusteiden ja tarvikkeiden merkitys remontissa?

➤ Huoneistokatselmuksessa asukkaat määrittelevät urakoitsijan kanssa omassa asunnossaan tehtävät asiat. On tärkeää, että tarvikkeet ja kalusteet ovat hyviä, takuut ovat asialliset ja varaosien saatavuus on luotettava. Taloyhtiömaailmassa ei ole järkevintä lähteä hakemaan erikoistarjouksia marketeista.

Osakkaan kannalta tuoteratkaisuilla on iso merkitys. Pitää olla tarjolla laadukas tuoteratkaisuvalikoima, josta osakas saa valita itselleen sopivimmat, esimerkiksi matalamman tai korkeamman wc-istuimen.

3

Miten taloyhtiössä selvitetään putkiremontin arjen yllättävistä tilanteista?

➤ Ihän kaikkihan ei koskaan mene hyvin. Silloin on tärkeää, miten yllättäviin ja äkillisiin asioihin suhtaudutaan. Toiminnan täytyy olla joustavaa. Kun on kykyä ja tahtoa, löydetään urakoitsijan, isännöitsijän ja taloyhtiön yhteistyöllä parhaat ratkaisut ja edetään siitä.

4

Mitä toiminnan laatu tarkoittaa linjasaneerauksessa?

➤ Laatu on isännöitsijän ja taloyhtiön näkökulmasta sitä, että remontissa on kunnon kaverit töissä, toiminta on ketterää ja jälki on teknisesti hyvää. Lisäksi laatuun kuuluu urakoitsijan jatkuva ja monikanavainen tiedotus. Kaikki osakkaat eivät käytä nettiä, joten sähköisen tiedotuksen lisäksi paperiviestintääkin tarvitaan. Osakkaita kiinnostaa hirveästi, miten homma etenee. Pelkkä alkuvaiheen tiedotustilaisuus ei riitä.

LAATU
Osakkaan kannalta tuoteratkaisuilla on iso merkitys.

On tärkeää,

että tarvikkeet ja kalusteet ovat hyviä, takuut ovat asialliset ja varaosien saatavuus on luotettava.



Kuka?

Arttu Lehtonen

Auktorisoitu isännöitsijä AIT, Isännöinti Warmo Oy, Uusikaupunki, Raisio

KOKONAISUUS RATKAISEE pientalon energia- tehokkuuden

Uusilla lämmitys- ja aurinkoenergiajärjestelmillä voidaan parantaa merkittävästi pientalojen energiatehokkuutta. Yksittäisten laitteiden sijaan on kuitenkin otettava huomioon kokonaisuus.

Teksti MATTI REMES | Kuvat ISTOCK

Pientalojen energiatehokkuuden parantamisessa kaksi asiaa nousee nyt selvästi yli muiden. Toinen niistä on energiaa säästävät lämmitysratkaisut ja toinen aurinkosähköjärjestelmät.

Näin sanoo asuinrakennusten energiatehokkuuden asiantuntija **Teemu Kettunen** valtion kestävän kehityksen yhtiöstä Motivasta.

– Jokainen kiinteistö on erilainen, joten olemassa olevien talojen lämmitysratkaisuihin vaikuttavat esimerkiksi maantieteellinen sijainti, lämmönjakojärjestelmä ja vanha lämmitysmuoto. Myös investointien hinnalla on iso merkitys.

Kettusen mielestä oleellista on katsoa kiinteistöä aina kokonaisuutena, eikä tyytyä osaoptimointiin hankkimalla yksittäisiä energiaa säästäviä laitteita.

– Tämä kannattaa myös LVISK-alan ammattilaisten pitää mielessä, kun he tarjoavat asiakkaille palvelujaan. Näin hän esimerkiksi moni lämpöpumpun myyjä tekeekin, kun hän käy kohteessa ja katsoo talon lämmitykseen vaikuttavia tekijöitä kokonaisuutena.

Kokonaisuuden hallintaan kuuluu esimerkiksi se, että lämpöpumppujärjes-

telmän hankinnan yhteydessä tarkistetaan myös vanhojen patteriventtiilien ja termostaattien toiminta. Heikosti toimivat laitteet kannattaa uusia ja samalla lämmitysverkko tasapainottaa.

FAKTA

Maalämmöllä päästään yleensä pienimpään vuotuisen sähkönkulutukseen.

Lämmitysratkaisu kohteen mukaan

Kaukolämpö on Kettusen mielestä hyvä vaihtoehto, jos sellainen on alueella saatavilla. Maalämpö valitaan puolestaan usein uudisrakennuksiin ja isoihin pientaloihin, jos niissä on vesikiertoon perustuva lämmönjakojärjestelmä.

– Maalämmöllä päästään yleensä pienimpään vuotuisen sähkönkulutukseen. Toisaalta investointi maksaa

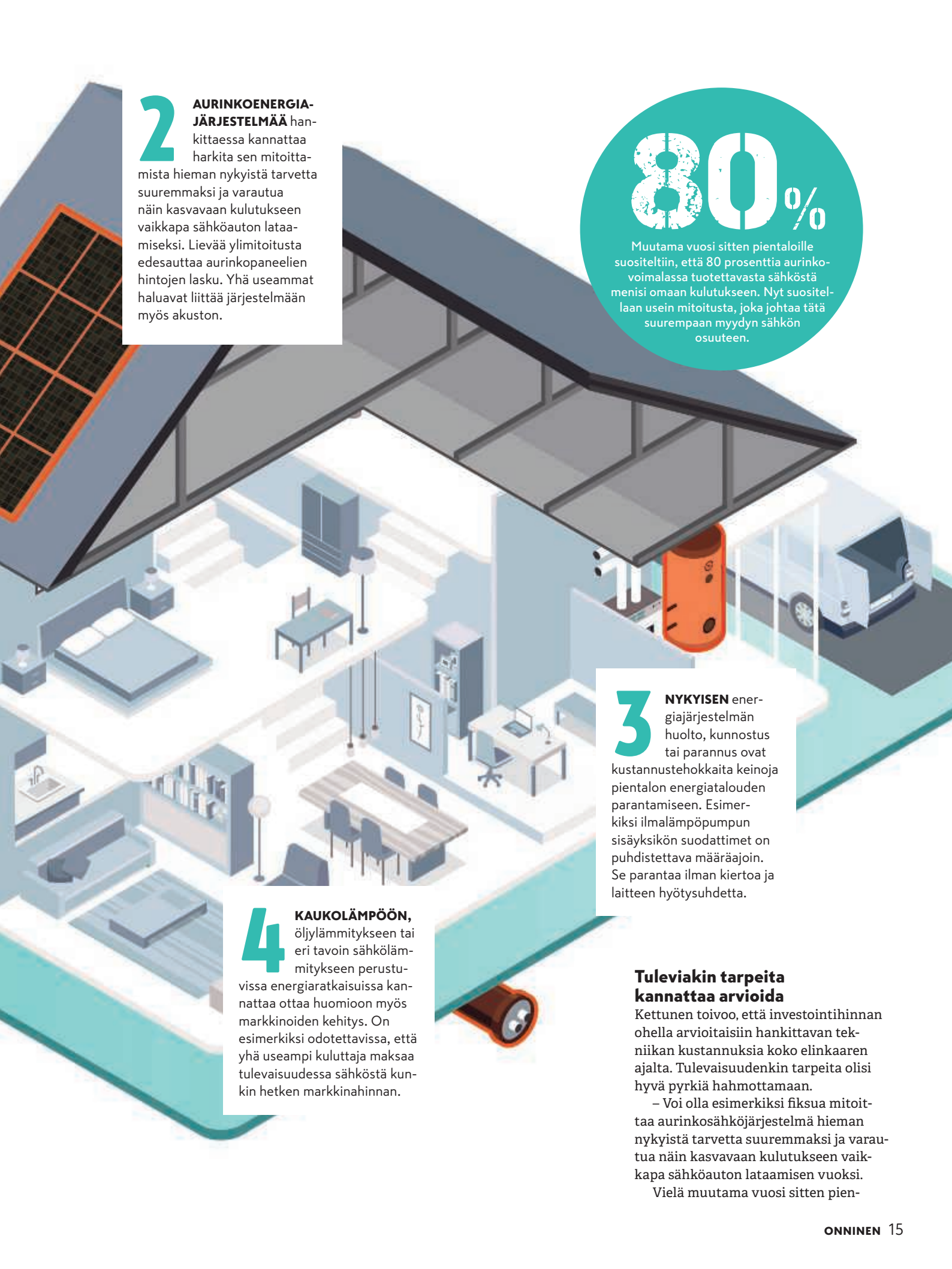
1 LÄMPÖPUMPPUUN

perustuvien lämmitysjärjestelmien suosio on vakaassa kasvussa. Maalämmöllä päästään yleensä pieneen sähkönkulutukseen, mutta investointi on suuri. Ilma-vesilämpöpumppu on suosittu erityisesti öljykattilan korvaavana ratkaisuna. Ilmalämpöpumppu toimii yleensä täydentävänä lämmitysmuotona esimerkiksi sähkölämmitteisissä taloissa. Poistoilmalämpöpumppu vaatii toimintaansa tuloilma- ja poistoilmakanaviston.

enemmän kuin moni muu vaihtoehto.

Ilma-vesilämpöpumpusta on tullut suosittu erityisesti öljykattilan korvaavana ratkaisuna. Ilmalämpöpumppu taas toimii yleensä täydentävänä lämmitysmuotona. Se pienentää energian kulutusta esimerkiksi sähkölämmitteisissä taloissa.

– Etenkin eteläisessä Suomessa ilmalämpöpumpulla voidaan kattaa lämmityksestä suurikin osuus talosta riippuen. Investointina se maksaa itsensä nopeimmin takaisin.



2 AURINKOENERGIA-JÄRJESTELMÄÄ hankittaessa kannattaa harkita sen mitoittamista hieman nykyistä tarvetta suuremmaksi ja varautua näin kasvavaan kulutukseen vaikkapa sähköauton lataamiseksi. Lievää ylimitoitusta edesauttaa aurinkopaneelien hintojen lasku. Yhä useammat haluavat liittää järjestelmään myös akuston.

80%

Muutama vuosi sitten pientaloille suositeltiin, että 80 prosenttia aurinkovoimalassa tuotettavasta sähköstä menisi omaan kulutukseen. Nyt suositellaan usein mitoittusta, joka johtaa tätä suurempaan myydyn sähkön osuuteen.

3 NYKYISEN energiasäätöjärjestelmän huolto, kunnostus tai parannus ovat kustannustehokkaita keinoja pientalon energiatalouden parantamiseen. Esimerkiksi ilmalämpöpumpun sisäyksikön suodattimet on puhdistettava määräajoin. Se parantaa ilman kiertoa ja laitteen hyötysuhdetta.

4 KAUKOLÄMPÖÖN, öljylämmitykseen tai eri tavoin sähkölämmitykseen perustuvissa energiaratkaisuissa kannattaa ottaa huomioon myös markkinoiden kehitys. On esimerkiksi odotettavissa, että yhä useampi kuluttaja maksaa tulevaisuudessa sähköstä kuitenkin hetken markkinahinnan.

Tuleviakin tarpeita kannattaa arvioida

Kettunen toivoo, että investointihinnan ohella arvioitaisiin hankittavan tekniikan kustannuksia koko elinkaaren ajalta. Tulevaisuudenkin tarpeita olisi hyvä pyrkiä hahmottamaan.

– Voi olla esimerkiksi fiksua mitoittaa aurinkosähköjärjestelmä hieman nykyistä tarvetta suuremmaksi ja varautua näin kasvavaan kulutukseen vaikkapa sähköauton lataamisen vuoksi.

Vielä muutama vuosi sitten pien-

Tiesitkö?

Pientalojen omistajat kiinnittävät entistä enemmän huomiota kokonaisuuteen. Esimerkiksi aurinkopaneelien hankinnan yhteydessä ostetaan myös ilmalämpöpumppu, jos sellaista ei vielä ollut.

taloille suositeltu tehomitoitus oli sellainen, että vuositasolla noin 80 prosenttia aurinkovoimalassa tuotettavasta sähköstä menisi omaan kulutukseen ja 20 prosenttia valtakunnan verkkoon.

– Nyt suositellaan usein mitoitusta, joka johtaa tätä suurempaan myydyin sähkön osuuteen.

Kettusen mukaan lievää ylimitoitusta edesauttaa aurinkopaneelien hintojen lasku. Vaikkapa kolmen kilowatin aurinkosähköjärjestelmän sijaan voi harkita viiden kilowatin voimalaa. Järjestelmään saadaan näin huomattavasti enemmän tehoa, mutta investoinnin hinta ei merkittävästi suurene.

– Mitoitus kannattaa tehdä aina huolella ja käyttää apuna talon tuntikohtaista sähkönkulutusta.

Loivennusta sähkön kulutushuippuihin

Kettusen mielestä energiaratkaisuissa kannattaa ottaa huomioon myös sähkömarkkinoiden kehitys. Odotettavissa on, että yhä useampi kuluttaja maksaa tulevaisuudessa sähköstä kunakin hetken markkinahinnan.

– Silloin on tärkeää tasata kulutushuippuja, sillä esimerkiksi kovilla pakkasilla sähköstä voi joutua maksamaan korkean hinnan.

Kettusen mukaan kulutushuippujen loiventaminen riippuu kohteesta. Esimerkiksi suhteellisen uuden öljykattilan omistajalle voi olla järkevää hankkia rinnalle ilma-vesilämpöpumppu, jolla voi lämmittää suurimman osan vuodesta ja turvautua öljypolttimeen vain kovimmilla pakkasilla.

Laitteiden huolto kannattaa muistaa

Myös Onnisen tekninen asiantuntija **Jani Mäkitanner** on havainnut, että pientalojen omistajat kiinnittävät entistä enemmän huomiota kokonaisuuteen.

– Esimerkiksi aurinkopaneelien hankinnan yhteydessä ostetaan myös ilmalämpöpumppu, jos sellaista ei vielä ollut. Näin jäähditys hoituu helteillä itsetuotetulla energialla.

Mäkitannerin mukaan aurinkosähköjärjestelmät ovat tehneet läpimurron myös pientaloissa. Yhä useammat haluavat liittää järjestelmään myös akuston.

– Päivän aikana kertynyt sähkön ylituotanto voidaan näin ladata ja käyttää se illalla, kun käytetään enemmän sähkölaitteita.

Mäkitanner toivoo, että pientalon omistaja kiinnittää huomiota myös energiarjestelmien asianmukaiseen toimintaan ja säännölliseen huoltoon. Hän suosittelee kiinteistöön huoltokansiota, johon kerätään laitteiden käyttöohjeet ja kirjataan vuoden aikana tehtävät huoltotoimet.

– Vaikkapa ilmalämpöpumpun sisäyksikön suodattimet on puhdistettava määräajoin. Se parantaa ilman kiertoa ja laitteen hyötysuhdetta. Myös lämpöpumpun ulkoyksikössä on varmistettava aika ajoin kennon puhtaus ja kondenssiveden poistuminen. •



Vesa Tyni

FAKTA

Näin parannetaan pientalon energiatehokkuutta

- Energiatehokkuuden parantaminen suunnitellaan ja toteutetaan ammattilaisten avulla. Yksittäisten laitteiden hankkimisen sijaan on oleellista katsoa kokonaisuutta.
- Erityisen suosittuja ovat nyt energiaa säästävät lämmitysratkaisut ja aurinkosähköjärjestelmät.
- Myös automatiikan hyödyntäminen etenee vauhdilla, sillä sen avulla voidaan parantaa esimerkiksi aurinko- ja lämmitysjärjestelmien ohjausta ja parantaa näin energiatehokkuutta.
- Energiaratkaisuissa on hyvä hahmottaa myös tulevia tarpeita. Esimerkiksi aurinkosähköjärjestelmän mitoitus hieman nykyistä kulutusta suuremmaksi voi olla perusteltua tulevaisuudessa hankittavan sähköauton lataamiseksi.
- Pientalon omistajaa kannattaa muistuttaa myös energiarjestelmien säännöllisen huollon tärkeydestä. Kiinteistöön huoltokansioon voi kerätä laitteiden käyttöohjeet ja kirjata vuoden aikana tehtävät huoltotoimet.



TÄHTITUOTE PUTKIERISTYKSIIN



Putkieristuksen tähtituote PAROC Hvac Combi AluCoat T on eristekouru, joka ainutlaatuisen tähtimäisen sisähalkaisijansa ansiosta sopii usealle putkikoolle.

- Lämpö-, palo-, kondenssi- ja äänieristykseen
- Soveltuu useammalle putkikoolle ja -materiaalille
- Vähemmän nimikkeitä, tehokkaampi työmaalogistiikka
- Nopeampi asennustyö, pienempi materiaalihukka

LISÄTIETOJA
PAROC.FI/COMBI



PAROC®

UUSIA TUOTTEITA

NYT KYSYTÄÄN NÄITÄ!

Loppuvuoden TOP 3
myydyimmät KPH-tuotteet



TEHOKAS
LED-VALO

Valaisinpeilikaappi

Polaria VPK 550 LED-valo-putkella. Materiaali on nano-keramisesti suojattu, joten se kestää erinomaisesti kosteutta.

Tuotekoodi CCQ540



Allaskaappi

Polaria Easy 550. Valmistettu jauhemaalattua teräksestä, kestää erinomaisesti kosteutta ja roiskevettä. Vetolaatikat hidastimilla.

Tuotekoodi CGO795



Pesuallas

Polaria Easy 550. Silikonipinnoitettua posliinia, helpompi pitää puhtaana. Materiaali posliini.

Tuotekoodi CGO797

Tuotepäällikön pikaviesti

KYLPYHUONEKALUSTEIDEN # MONET VAIHTOEHDOT

Laajasta kylpyhuonekalustevalikoimastamme löytyvät ratkaisut sekä linjasaneerauskohteeseen että yksilöllisempään kylpyhuoneeseen. Esimerkiksi taloyhtiöiden kylpyhuoneremonteissa on tärkeää, että osakkaille on tarjolla riittävästi erilaisia laadukkaita vaihtoehtoja valittavaksi.

Kalustevalintoihin vaikuttavat tila, käyttötarkoitus ja tyyliseikat. Suomalaisille tärkeää on myös käytännöllisyys. Pieniin kylpyhuoneisiin ja haastaviin olosuhteisiin suosittelemme teräksestä valmistettuja kalusteita.

Nyt trendiin kuuluu, että perinteisen valkoisen tilalle halutaan harmaan sävyjä, mustaa, ruskeaa tai vaaleaa tammen sävyä. Polarian Lumena-peilikaapin uudet väri- ja kokovaihtoehdot ovat nostaneet suosiotaan. Tyylikkääitä pohjoismaisia ja kestäviä kalusteratkaisuja löytyy myös Svedbergsiltä, kuten esimerkiksi laadukas Skapa-sarja. IDO:n yksi suosituista kalustesarjoista on moderni ja tyylikäs Elegant. Uutuutena laadukas, ajaton IDO Light -kalustesarja.

ERKKI MÄKILÄ

Tuotepäällikkö,
kylpyhuone- ja suihkukalusteet
sekä tarvikkeet

”
**NYT HALUTAAN
harmaan sävyjä,
mustaa, ruskeaa ja
vaalean puun sävyjä
kylpyhuone-
kalusteisiin.**

5x TUOTTEET MÄRKÄTILOIHIN

1

VALOA KYLPYHUONEESEEN

Online Onnround IP44 -yleisvalaisin sopii pinta- tai rasia-asennukseen esimerkiksi pesu- ja kylpyhuonetoissa. Valaisimessa on neljä valovirtapakettia (600, 800, 1 000 tai 1 200 lumenia) ja kaksi värilämpötilavaihtoehtoa (3 000 tai 4 000 kelviniä). Perusmallin lisäksi valikoimassa on myös liiketunnistimella varustettu malli.

2

OHUT JA ITSELIIMAUTUVA KAAPELIMATTO

Nexans Millimat/100 -lämpökaapelimatton asennus on nopeaa ja helppoa sen itseliimautuvan verkon ansiosta. Se sopii asennukseen, joka vaatii ohuet tasoitekerrokset ja jossa on avonaiset ja säännölliset pinnat. Kaapelimatto on vain 4,5 millimetriä paksu, ja se on helppo leikata halutulle pinnalle asennettavaksi. Lattialämmityksen voi asentaa paikalla olevan lattiarakenteen, kuten betonin, kipsi- tai lastulevyn, päälle.

4,5

Millmat-lämpökaapelimatto on vain 4,5 millimetriä paksu ja se on helppo leikata halutulle pinnalle asennettavaksi.

3

SUOJAA SÄHKÖVIOILTA

ABB:n kojerasiaan asennettava A-tyypin vikavirtasuojapistorasia katkaisee sähkön vikatilanteissa ja suojaa kaikki pistorasiaan liitetyt laitteet ja kaapelit. Kojessa on liittimet, joihin voidaan kytkeä esimerkiksi pistorasioita ja valaisimia. Integroidun vikavirtasuojauksen sisältävän vikavirtasuojapistorasian mitoitusvirta on 16 ampeeria ja mitoitusvikavirta 30 milliampeeria.



4

LATTIA LÄMPIMÄKSI

DEVIflex on 2-johtiminen lämpökaapeli yhdellä liitoskaapelilla. Se soveltuu käytettäväksi niin betoni-, puu- ja levyrakenteisten kuin rossirakenteistenkin lattioiden lämmitykseen. Lämpökaapeli sopii myös sulanapitoon ja putkistojen saattolämmitykseen. Kaapelin teho on 10 W/m, ja se kiinnitetään putken päälle alumiiniteipillä 25–30 cm:n välein yksin- tai kaksinkertaisena tarvittavasta tehosta riippuen.



5

VIKOJEN VARALLE

Kojerasiaan asennettava A-tyypin vikavirtasuojakytkin suojaa kehon kautta kulkevilta hengenvaarallisilta virroilta ja estää tulipaloja. Vikavirtasuojapistorasian tavoin se katkaisee sähkön vikatilanteissa. Liittimiin voidaan liittää myös muita tavallisia pistorasioita ja kulutuslaitteita, jotka ovat myös suojattuja. Kyttimeen on kytkettävä myös suojajohdin.



ESTÄÄ
TULI-
PALOJA!

Scandic Grand Central Helsinki – ELKO Plus osana modernia sisustusta

Teksti ja kuvat **SCHNEIDER ELECTRIC**



Vinkki

Scandic-hotelliin
valittiin mattamustat
ELKO Plus
-kalusteet.

Helsingin hotellitarjonta saa pian uuden tulokkaan, kun rautatieaseman uusi Scandic Grand Central avaa ovensa. Yksi Suomen suurimmista hotelleista sijaitsee paraatipaikalla, ja kokonaisvaltainen saaneeraus on nostanut Eliel Saarisen suunnitteleman jugendrakennuksen uuteen kukoistukseen.

Sisustussuunnittelulla on ollut projektissa tärkeä ja haastava rooli. Suojeltua kiinteistöä on haluttu kunnioittaa viimeiseen asti, vaikka samalla vanhasta VR:n toimistorakennuksesta on kuoriutunut moderni hotelli.

Sisustusarkkitehtina toimi Puroplan Oy, joka on tottunut haasteisiin. Tällä kertaa Scandicin tavoitteena oli luoda Grand Centralista Helsingin keskustan merkittävin hotelli – ei enempää eikä vähempää.

MODERNIA
ilmettä ja hotelli-
tunnelmaa on haettu
pienillä yksityis-
kohdilla, kuten
sähkökalusteilla



Modernia ilmettä ja hotellitunnelmaa on haettu pienillä yksityiskohdilla, kuten sähkökalusteilla. Huolellisen suunnittelun myötä hotelliin valikoituivat mattamustat ELKO Plus -kalusteet. Teräväkulmaiset kytkimet luovat kiistatta ylellisen tunnelman huoneisiin.

Tämän päivän hotellivieraalle ei kuitenkaan riitä enää pelkkä ylellinen ulkonäkö, vaan kokonaisvaltaisen kokemus on tärkeintä. ELKO Plus -kalusteet tarjosivat kaiken tarvittavan sujuvaan hotellikokemukseen: muun muassa tehokkaat suko+USB-pistorasiat ja räätälöidyt symbolipainikkeet valaistuksenohjaukseen.

Ainutlaatuisen Scandic-hotellin sähköurakan toteutuksen mahdollistivat yhteistyössä Onninen ja Aro Systems. •

EPIC UPEA UUTUUS!



Villeroy & Boch Gustavsberg Oy
www.gustavsberg.fi
www.villeroy-boch.com

YHTEISTYÖSSÄ

NÄIN VALMISTUU HANA ORAKSEN TEHTAALLA

Oraksen Rauman-tehtaalla valmistuu päivittäin noin 3 000 hanaa. Hanat valmistetaan ammattitaidolla ja osittain käsityönä.

Teksti ja kuvat **ORAS**

Kuvassa

Valun jälkeen hana-aihiot sahataan toisistaan irti, ja niistä poistetaan valmiille hanalle kuulumattomat osat. Tämän jälkeen hana-aihio kulkee läpi automaattisen koneistus-, hionta- ja kiillotusprosessin.

Kiillotus tekee hanasta virheettömän ja kiiltävän.



Tiesitkö?

ORAS-HANAN runko valmistetaan messingistä, ja sen valaminen on hanan ensimmäinen tuotantovaihe.

Uuden Oras-hanan valmistus alkaa aina mallin suunnittelulla. Lopullisen tietokonesimuloidun muotoilun ja valuttujen prototyyppien jälkeen hyväksytty tuotemalli etenee tuotantoon.

Oras-hanan runko valmistetaan messingistä, ja sen valaminen on hanan ensimmäinen tuotantovaihe. Hienojakoisesta hiekasta ja kovettimesta yhtenäiseksi kappaleeksi kuumentamalla valmistettu valumuotti eli keerna on olennainen osa valua, sillä se pitää hanan sisälle muodostuvat vesikanavat avoinna. Vesi kulkee näitä kanavia pitkin hanan sisällä, ja niihin asennetaan myöhemmin myös hanan sisällä oleva tekniikka.

Valussa valukokilli kastetaan vesigrifiittiliuokseen. Valuri asettaa keernat muottiin ja puhdistaa paineilmalla valukokillin mahdollisesta irtohiekasta. Muotti suljetaan, ja se kääntyy valu-uunin hehkuvan kuumen valupään päälle. Valu-uunista sula messinki siirtyy valukokilliin.

Nopean jäähtymisen jälkeen valaja siirtää valoksen pihlän avulla jäähtymään. Tämän jälkeen keerna poistetaan hanarungon sisältä pyörittämällä sitä metallikuulin varustetussa myllyssä.

Hanan valmistus on myös käsityötä

Valun jälkeen jäähtyneet hana-aihiot sahataan toisistaan irti, ja niistä poistetaan valmiille hanalle kuulumattomat osat. Tämän jälkeen hana-aihiot siirretään liukuhihnalle, jossa se kulkee läpi automaattisen koneistus-, hionta- ja kiillotusprosessin. Kiillotus tekee hanasta virheettömän ja kiiltävän.



Aihioista valmistettujen valmiiden hanojen on täytettävä joukko vaatimuksia, ennen kuin ne voidaan viedä markkinoille. Lopullinen hanan tarkistus ja laadunvalvonta suoritetaan aina käsin.

FAKTA Oras-hanat valmistetaan osittain automatisoidusti ja osittain käsityönä.

Oras-hanat valmistetaan osittain automatisoidusti ja osittain käsityönä. Esimerkiksi sahaus tapahtuu sekä automatisoidusti että käsin. Työntekijät tarkastavat kiillotuksen jälkeen jokaisen hanan laadun, ja joitain erikoiseriä voidaan kiillottaa jopa kokonaan käsin.

Virheetön hionta ja kiillotus ovat tärkeitä, sillä seuraavaksi hana saa kromipinnoitteen, joka korostaa pieniäkin epätasaisuuksia ja virheitä. Kromipinnoite tekee hanan pinnasta kiiltävän, kovan ja ennen kaikkea kulutusta kestävän.

Myös hanan muovista tai komposiittimateriaalista valmistetut näkyville jäävät osat kromataan. Muovi- ja komposiittiosia tehdään Oraksen omassa

puristamossa. Muovin kromaaminen on messingin kromaamista haastavampaa, sillä muovista on tehtävä ensin sähköä johtavaa, jotta kromaaminen on mahdollista.

Noin kaksi tuntia kestävän kromauksen jälkeen tuotteet jälleen tarkistetaan, kunnes ne lähetetään koottavaksi. Tässä vaiheessa Oras-hanan tuotemerkki myös laseroidaan hanaan.

Tarkistuksen jälkeen maailmalle

Kromauksen jälkeen on aika koota hana. Hanan sisälle asennetaan tarvittavat komponentit ja elektroniikka. Hanojen kokoaminen tapahtuu sekä automatisoidusti että käsityönä.

Valmiiden hanojen on täytettävä joukko vaatimuksia, ennen kuin ne voidaan viedä markkinoille. Viimeisenä vaiheena hanoille tehdäänkin vielä pistotarkastus. Lopullinen hanan tarkistus ja laadunvalvonta suoritetaan aina käsin. Oras tekee satunnaistarkastuksen yhdelle prosentille niistä noin 3 000 hanasta, joita Rauman tehdas valmistaa joka päivä.

Tarkastuksen jälkeen Oras-hanat ovat valmiita pakattaviksi ja lähetettäväksi myyntipaikkoihin. •

Kylpyhuone

Kylpyhuonekalusteet Laufenilta

SVEITSILÄISEN saniteettituotteiden valmistajan Laufenin tuotteet ovat jo 129 vuoden ajan tuoneet eurooppalaisiin kylpyhuoneisiin uusia kauniita muotoja ja värejä, mutta myös hienoja innovaatioita.

Suomessa myytävät Laufenin lattialle asennettavat wc-istuimet on testattu ja hyväksytty veden virtaaman osalta ja ovat samalla saavuttaneet äänitasoluokan 1.



**HELPPO
PUHDISTAA!**

Kompas-WC-istuin Rimless

HUUHTELUKAULUKSETON, piilotettu S-lukko. Erikseen saatavilla kova istuinkansi automaattisella laskumekanismilla. Valkoinen kansi saatavilla Onnisen varasto- ja valikoimasta. Musta kansi toimitusmyyntinä. Kauluksettomuuden ansiosta wc-istuin on helppo puhdistaa ja pysyy paremmin puhtaana, koska mikrobit ja lika eivät pääse piiloutumaan kauluksen alle. Kun vessan huuhtelee, vesipisaroita ei roisku reunan yli.

Kompas-allaskaappipaketti

POSLEININ lisäksi Laufen tarjoaa mm. laadukkaita kylpyhuonekalusteita, joissa käytetään FSC-sertifioitua puutavaraa tai eurooppalaista kierrätyspuuta. Ekologisuutta lisää huonekalujen pitkäikäisyys.

Kompas-allaskaappipaketti keraamisella pesualtaalla, valkoinen. Saatavilla koot: 500 x 360 mm, 560 x 420 mm, 600 x 420 mm.



**KALUSTEET
TOIMITUS-
MYNTINÄ**

mora

Mora LionX on jokaiseen kotiin sopiva hanasarja niin ominaisuuksien kuin hintansakin puolesta. Tyylikäs sarja säästää vettä, energiaa ja ympäristöä ESS-energiansäästötoimintonsa sekä Eco-säästötoimintonsa ansiosta. Yksiotehanoissa on keraaminen säätökasetti. Hanoissa on joustavat Soft Pex- liitosletkut ja koko sarja kuuluu ääniluokkaan 1.



Suihkusetti
MA 13 03 90
LVI 656 11 30
CFC847

Mora LionX hanoilla on 5 vuoden takuu!

Suihkuhana
MA 39 11 00
LVI 635 80 72
CFC846



Kylpyhana
MA 39 01 00.DB
LVI 635 80 71
CFC849



Pesuallasbidéhana pkv.
MA 39 30 87
LVI 616 07 06
CLV392



Pesuallasbidéhana
MA 39 30 05
LVI 615 80 66
CFC825

Mora ESS – energy-saving system!

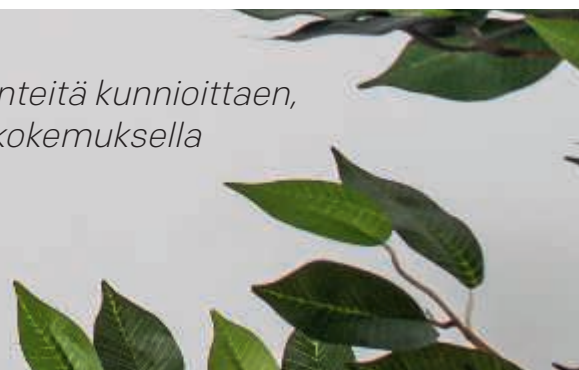
Kun vipu on käännetty suoraan eteenpäin, hanasta tulee aina kylmää vettä. ESS-energiansäästötoiminnolla voit saavuttaa jopa 30% säästöt lämminvesikuluissa, käyttömukavuudesta tinkimättä!



ESS



*Pitkiä laatuperinteitä kunnioittaen,
yli 150 vuoden kokemuksella*





Tyyliä kylpyhuoneeseen

VIESER LINE on lattiakaivojärjestelmä, jossa yhdistyvät korkea laatu ja innovatiivinen käytettävyys. Se on yhteensopiva kaikkien Vieser One -kaivojen kanssa ja mahdollista asentaa joko seinän viereen tai keskelle lattiaa. Varastovalikoimasta löytyvät päälle laatoitettavat, mustat ja RST-pintaistiset kannet.



HUOMAAMATON!

Vieser Flip -lattiakaivon kannen voi myös laatoittaa, jolloin se sulautuu osaksi kylpyhuoneen lattiapintaa.

UUTUUS!

Muuntautuva lattiakaivon kansi

VIESER FLIP on muuntautuva lattiakaivon kansi, jolla on kaksi käyttötapaa. Kannen toisen puolen voi laatoittaa haluamalaan lattiالاatalla, ja toisella puolella on ajattoman tyylikäs sileä teräspinta. Laatoittamalla kansi sulautuu huomaamattomaksi osaksi kylpyhuoneen yhtenäistä lattiapintaa, tai sitä voidaan vastaavasti korostaa ympäröivästä lattiasta erilaisella laattavaliinnalla.

Kompaktin kokonsa ansiosta kansi sopii hyvin pieneenkin kylpyhuoneeseen sekä uudis- että remonttikohteisiin. Yhteensopiva kaikkien Vieser-lattiakaivojen kanssa.

Matala vaakakaivo

UUTUUS!

VIESER ONE vaakakaivo extra matala on markkinoiden matalin vaakakaivo 1,2 l/s:n virtaamalla. Matalasta rakenteesta on merkittävää etua sekä korjaus- että uudisrakentamisessa. Tehokkaan virtaaman ansiosta kaivo soveltuu sekä suihkun että kylpyammeen yhteyteen, ja se on yhteensopiva kaikkien Vieser-kansien ja korokereenkaiden kanssa.





Asiantuntemusta ja laatumerkkejä talotekniikkaan ja teollisuuteen

SLC Scandinavian
Lighting Concept
GALAXY profiles

● steinel

ILLUXTRON®
INTERNATIONAL

LED-alasvalot



Fluxe 75 HV-FD

Snro: 41 456 02

Korkealaatuiset Euroopassa valmistetut HV-FD Flickerfree LED-tekniikkaan perustuvat valaisimet: helppo ja nopea asennus, erinomainen hinta-laatusuhde.



Tunnistimet ja tunnistinvalaisimet



IS2360-3

Snro: 26 042 49

Steinel soveltaa viittä erilaista tunnistintekniikkaa tuotevalikoimassaan. Niitä yhdistelemällä kiinteistöjen kaikki tunnistintekniset haasteet saadaan ratkaistua.



LED-nauhat ja profiilit



Laaja valikoima alumiini-profiileja ja LED-nauhoja moniin kohteisiin, sisä- ja ulkokäyttöön. Monipuoliset virta- ja ohjauslaitteet. Tuotteilla 5 vuoden takuu.





Sadesuihkuhana Crometta S240

HANS GROHEN Crometta S240 Showerpipe sisältää 24 cm pyöreän yläsuihkun, käsisuihkun kahdella suihkunvoimakkuudella, termostaattisen suihkuhanan, kiertymättömän suihkuletkun ja liu'un.

Tuotekoodi: 6350955



Sadesuihkuhana Crometta E 240 JP

HANS GROHEN Crometta E 240 Showerpipe sopii ominaisuuksiltaan vaikka linjasaneerauksiin. Sisältää 24x24 cm:n yläsuihkun sadesuihkulla, käsisuihkun kahdella suihkunvoimakkuudella, termostaattisen hanan juoksuputkella, kiertymättömän suihkuletkun sekä liu'un. Erikoispitkä pysyputki, joka voidaan lyhentää sopivaan mittaan.

Tuotekoodi: 6350949

Tyylikäs!

Neliön muotoinen yläsuihkun lautanen on persoonallinen ja tuo tyyliikkyyttä kylpyhuoneeseen.

Combiseti Ecostat Croma 100

HANS GROHEN Croma 100 -Combiseti on energiatehokas valinta saneeraus- ja uudiskohteisiin. Sisältää vettä säästävän käsisuihkun, suihkutangon, termostaattisen suihkuhanan ilman epäkeskoliittimiä ja peitelaiippoja, kiertymättömän suihkuletkun sekä liu'un. Vedenkulutus käsisuihkussa vain 9 l/min, 4 eri suihkumuotoa, joita säädetään suihkusiivilää kääntämällä.

Tuotekoodi: 6350940

**MONTA
SUIHKU-
MUOTOA!**

Hansgrohe Raindance 360 Air Nord –sadesuihkuhana

HANS GROHEN Raindance E 360 Showerpipessä on 36 cm leveä yläsuihku, jossa runsas, ilmalla rikastettu sadesuihku. Termostaattisessa suihkuhanassa on kätevä hylly suihkutarvikkeille. Käsisuihkun 3 eri suihkua vaihtuvat napin painalluksella.

Tuotekoodi: 6350937



psst...vielä muutama hana

MUSTAT hanat ovat nyt erityisen kysyttyjä. Meiltä saat saksalaisen Hansgrohen laadukkaita hanoja tässä muodikkaassa värissä.



AIRAM 100 JUHLAVUOSI

arki

Suomalainen Airam täyttää tänä vuonna 100 vuotta, ja sehän on arjen paikka. Me nimittäin aiomme juhlia pyöreitä tuomalla suomalaisiin koteihin ja työpaikoille yhä vain parempia ja helppokäyttöisempiä valaisimia. Sellaisia, jotka näyttävät arjen elämänmakuiset sävyt oikeassa valossa.

Syntymäpäivälahjaksi toivomme, että lahjoitat ruusun hinnan Mieli ry:lle, joka tekee mielestämme loistavaa työtä valon tuomiseksi varjopaikkoihinkin.

potti.mieli.fi/airam

Arkivuoden kunniaksi lahjoitamme potin pohjaksi
10 000 euroa.

AIRAM
100

mieli
Suomen Mielenterveys ry



Aukeaman tuotteet ovat keskenään yhteensopivia!

TUOTTEET

Kylpyhuone



Asennusteline Geberit Duofix Sigma korkea 112 cm

ASENNUSELEMENTTI seinä-WC:lle Sigma-säiliöllä. Valmius sähkökytkennöille, jolloin erilaiset lisävarusteena saatavat mukavuustoiminnot, kuten hajunpoisto, voidaan myöskin asentaa turvallisesti.

Tuotekoodi: 5756593

Geberit Smyle Square -seinä-WC

GEBERIT SMYLE -sarjan Square-seinä-WC kiinnitetään seinään Geberit Duofix -asennuselementin avulla, jolloin huuhtelusäiliö jää piiloon seinän taakse. Jalaton WC-istuin helpottaa siivoamista ja tuo huoneeseen ilmavuutta. Seinä-WC:n huuhtelukaulukseton Rimfree-tekniikka helpottaa WC-istuimen puhtaana pitämistä. Geberit WC-istuin toimitetaan kiinnitystarvikkeiden kanssa. WC-istuimen kansi tulee tilata erikseen.

Tuotekoodi: 5658161

Kansivaihtoehdot: Istuinkansi kova SC/QR 5658136 tai kova 5658134



Rimfree

Seinä-WC:n huuhtelukaulukseton Rimfree-tekniikka helpottaa WC-istuimen puhtaana pitämistä.

Kuvassa SlimDesign-malli

HELPPO PUHDISTAA!



IDO Glow 65 -seinä-WC

IDO GLOW 65 -seinä-WC:n huuhtelukaulukseton Rimfree-muotoilu sekä pinnan Smart-lasite helpottavat istuimen puhdistusta ja siistinä pitämistä. Seinä-WC sopii asennettavaksi Geberit Duofix -seinä-WC elementtien kanssa. Seinä-WC:n istuinkorkeudeksi suositellaan 420 mm. Tilaa WC-istuimen kansi erikseen.

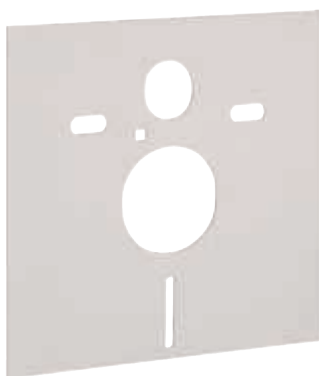
Tuotekoodi: 5650206, kannen tuotekoodi: 5711147



Huuhtelupainike Geberit Sigma -säiliömallille

GEBERITIN Sigma01 on huuhtelupainike, joka on tarkoitettu Sigma-piilohuuhtelusäiliöihin. Tuotteessa on kaksoishuuhtelu, eli siinä on kaksi erilaista painiketta erikokoisille huuhteluille. Sigma01-huuhtelupainike on yhteensopiva raikastinkehyksen kanssa. Värit: valkoinen, kromi ja mattakromi.

Tuotekoodi: 5756122



Geberit-äänieristysarja seinä-WC-elementille

GEBERIT äänieristysarja on tarkoitettu WC-istuinten ja bideiden rakenneäänieristykseen. Äänieristys vaimentaa huuhteluäänen kantautumista. Äänieristysarja soveltuu WC-istuimiin ja bideisiin 18- tai 23 cm:n kiinnitysetäisyydellä. Tuotteen valmistusmateriaali on PE-E. Toimitukseen kuuluu kaksi äänieristysholkkia ja äänieristysmatto.

Tuotekoodi: 5757424



ROUTAMATTO NOPEUTTAA KAIVUUTÖITÄ

nVent RAYCHEM EM-Defrost-Mat routamattoa käytetään jäätyneen maan sulattamiseen. Sen ansiosta sulatetulla alueella voidaan tehdä rakennusprojekteihin liittyviä kaivuutöitä myös talvisaikaan.



Helppo varastoida, rullata auki ja kantaa suurista kantokahvoista. Nopea kytkeä käyttöön EU-pistotulpalla. Rengasniitit kiinnitykseen tai riiputukseen.

Turvallinen, koska siinä on mm:

- sisäänrakennettu ylikuumenemissuoja.
- kirkas keltainen väri ja heijastimet.

Teho	1000 W (+5%; -10%)
Käyttöjännite	230 VAC; 50 Hz
Mitat	3200 mm x 1150 mm
KytKentä	3 m:n kylmäkaapeli pistotulpalla, IP44
Snro	81 710 00



Puh 0800 11 6799 (suomenkielinen palvelukeskus)
salesfi@nVent.com
nVent.com/RAYCHEM

CONNECT AND PROTECT





Kylpyhuoneremonttivalinnat
Villeroy & Boch Gustavsbergiltä

TUOTTEET

Kylpyhuone



WC-istuin Gustavsberg 1 546HF Nautic Duo korkea piilo

WC-ISTUIN Hygienic Flush -huuhtelulla ja huuhtelukauluksella. Korkea piiloviemäri, S-lukko ja 2-toiminen huuhtelu. Posliinikuvun alla on erillinen vesisäiliö, joka ehkäisee veden kondensoitumista posliinikuvun pintaan. Istuinkansi myydään erikseen.

Tuotekoodi: 5652131



**Helppo
asentaa!**

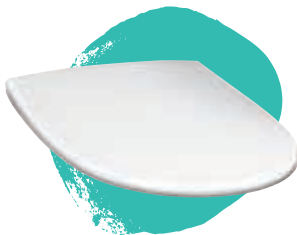
Ulosvedettävä
liitosletku helpottaa
asennusta.

WC-istuin Gustavsberg 1 500HF Nautic Duo piilo

WC-ISTUIN Hygienic Flush -huuhtelukauluksella ja piiloviemärillä. Kiinnitysreiät jalassa, S-lukko ja 2-toiminen huuhtelu. Huuhtelutyyppi on muutettavissa jälkikäteen painiketta vaihtamalla. Istuinkansi myydään erikseen.

Tuotekoodi: 5652098

Kansivaihtoehtoja Nautic-sarjan WC-istuihin



WC-istuinkansi Gustavsberg 5500 Nautic vakio valkoinen

Tuotekoodi: 5712000



WC-istuinkansi Gustavsberg Nautic SC/QR valkoinen

Tuotekoodi: 5712006



**MUSTA ON
TYYLKÄS!**

WC-istuin Gustavsberg Estetic HF Duo piiloviemärillä, musta C+SC/QR

HYGIENIC FLUSH -huuhtelukaulus, piiloviemäri, S/P-lukko ja 2-toiminen huuhtelu. Kiiltävä musta. Hygienic Flush -huuhtelu ja avoin huuhtelukaulus helpottavat WC-istui-
men puhtaanapitoa. Kova WC-istuinkansi, SC/QR, kuuluu toimitukseen.

Tuotekoodi: 5653264



Pesuallas Gustavsberg, Estetic 500x420 C+ musta

GUSTAVSBERG Estetic -pesualtaan koko on 500 x 226 x 425 mm. Asennus tapahtuu piilotetuilla pulteilla. CeramicPlus (C+) -lasite ehkäisee lian ja kalkin tarttumista posliinin pintaan. Altaan värinen pohjaventtiili on tilattavissa erikseen. Väri: musta. Ei sisällä kiinnitystarvikkeita.

Tuotekoodi: 5613149



Exaktor-tuotteet nyt Onnisen varastovalikoimassa

plejd



Kaksoisrele

REL-02 SNRO. 26 189 92

Kaksoisreleessä on kaksi kosketinta, joten sen avulla voidaan ohjata kahta erillistä kuormaa.

- Kaksi relelähtöä ei-himmennettävän kuormituksen ohjaamiseen, kokonaiskatkaisukyky jopa 16 A (esim. 10+6 A).
- Kaksi tuloa palautusjousipainikkeella, ja/tai liiketunnistin, kytkin.



Langaton painike

WPH-01-SW SNRO. 26 189 06

Langaton painike yhden Plejd-tuotteen tai useiden Plejd-tuotteiden ohjaamiseen.

- Suoraohjaus, porraskytkeä tai skenaario-ohjaus. Esim. Tuplavivuilla saat halutessasi monta eri toimintoa, himmennys, tilannevalaistus.
- Laskettu pariston kesto 200 000 painallusta tai 15 vuotta (paristo voidaan vaihtaa).

Kylpyhuone



Villeroy & Bochin seinä-WC-istuin Subway 5606 Compact

WC-ISTUIMESSA on avoin huuhtelukaulus. Istuin on syvyyssuunnassa erittäin lyhyt malli (syvyys vain 480 mm), joten se soveltuu hyvin pieniin kylpyhuoneisiin. Istuimen asennus sujuu helposti ja nopeasti Suprafix-järjestelmällä, jossa istuin asennetaan ilman näkyviin jääviä ruuveja. Seinäasennus tehdään asennustelineeseen, yhteensopiva esim. Triomont XS -asennustelineen kanssa. Istuinkansi tilataan erikseen.

Tuotekoodi: 5652143



Valitse kanneksi esimerkiksi

WC-istuinkansi Villeroy & Boch Subway Compact 2.0 5606 kova SC/QR

Tuotekoodi: 5712019

Valaistus



Airam Target -kohdevalaisimilla on erinomainen värintoisto

UUDEN Target-valaisimen PremiumWhite-ominaisuus on suunniteltu erityisesti myymälöiden kohde- ja korostusvalaistukseen. Valaisinta on helppo siirtää ja suunnata uudelleen tarpeen mukaan. PremiumWhite-optimoitu spektri korostaa valkoisen sävyjä ja vaikuttaa värien kontrastiin. Myymälöiden lisäksi valaisin sopii museoiden, gallerioiden ja julkisten tilojen kohdevalaisuun. Valikoimassa on kaksi runkokokoa, värit musta ja valkoinen.



Ensto Lumo

ENSTO LUMO on moderni, monipuolinen ja tyylikäs LED-yleisvalaisinsarja asunto- ja julkitilakäyttöön. Uuden sukupolven Lumo-sarjan valaisimet soveltuvat myös kosteisiin tiloihin ja ovat varustettuja usealla valovirta-asetuksella. Laaja tuotevalikoima ohjaustavoista valittaviin valovirtapaketteihin ja värilämpötiloihin takaa täydellisen ratkaisun valaistusprojektiisi. Lumo on vastaus tämän päivän moderniin yleisvalaistukseen.



Luokkansa Primus

Ensto Primus on monipuolinen, luotettava ja tehokas projektivalaisin kouluihin ja toimistoihin.

Ensto Primus on koulujen ja toimistojen yleisvalaisin, joka muuntuu moneen projektitarpeeseen yllättävän edullisesti. Primuksen yksinkertainen runkorakenne kätkee sisäänsä mahdollisuuden erittäin laajaan räätälöintiin, niin ohjausratkaisujen, sähköistyksen kuin asennuksenkin osalta. Primus on myös valoteknisesti monipuolinen, luotettava ja tehokas projektivalaisin kouluihin ja toimistoihin.



Better life.
With electricity.

ENSTO

ensto.fi

Helppo käyttää!

Avain säätty automaattisesti asettaessasi sen kiinni pulttiin tai mutteriin. Räikkätoiminto takaa nopean ja sujuvan ruuvauksen.

Kiintoavain Wera 6004 Joker 4 set 1**UUTUUS!**

PORTAATTOMASTI liukuvien leukojen avulla voidaan korvata monta erikokoista kiintoavainta yhdellä. Avain säätty automaattisesti asettaessasi sen kiinni pulttiin tai mutteriin. Integroitu vipumenkanismi puristaa mutterin tai pultin tukevasti leukojen väliin, mikä vähentää merkittävästi poisluiskahtamisen ja vahinkojen riskiä. Räikkätoiminto takaa nopean ja sujuvan ruuvauksen ilman avaimen irrottamista pultista tai mutterista. Leukojen pientä hammastusta hyödyntämällä käytössäsi on vain 30°:n palautuskulma. Poiketen perinteisistä pihdeistä, yksikahvainen rakenne yhdessä leukojen hammastuksen ja räikkätoiminnon kanssa mahdollistaa työskentelyn myös ahtaissa paikoissa. Säädetty Joker 6004 on todellinen monitaituri. Itsesäättyvä. Tarttuva. Räikällä varustettu.

Tuotekoodi: CMD341 / 6466746

Puristuskone Ridgid RP 219, akku ja laturi

RIDGID RP 219 puristusliitostekone on täydellinen paketti, johon kuuluu kone, akku, laturi ja kantolaatikko. Koneen paino alle 2 kg, puristusvoima 19 kN ja huoltoväli jopa 32 000 puristusta. Sauvamallinen kone, joka sopii erittäin ahtaisiin tiloihin.

Tuotekoodi: 7060644

19

Ridgid RP 219 -puristusliitostekoneen puristusvoima on 19 kN.

**UUTUUS!**



UUTUUS!

Jännitetesteri Beha-Amprobe 2100 Delta trms

BEHA-AMPROBE täydentää 2100-sarjan jännitetesteri-valikoimaansa 2100-Delta-mallilla. Se on kestävä ja monipuolinen virranmittauksella varustettu TRMS-jännitemittari. Turvaluokitus CAT III 1000 V / CAT IV 600 V takaa testerin soveltuvan erinomaisesti teolliseen ja kaupalliseen käyttöön. Tarkista testerin avulla jännite, virta, resistanssi, jatkuvuus ja taajuus.

Tuotekoodi: 6752114

[PROF]

Suojalasit PROF Work, huurtumaton polykarbonaatti”

UUTUUS!

KEVYET PROF WORK -suojalasit kirkkailla ja huurtumattomilla polykarbonaattilinsseillä. Lasit ovat miellyttävät käyttää, ja niissä on ohuet sangat, joissa on mukavuutta lisäävä polyuretaanipehmuste. Mukavat käyttää mm. kupusuojainten kanssa.

Mukavat!

Lasit ovat miellyttävät käyttää ja niissä on ohuet sangat, joissa on mukavuutta lisäävä polyuretaanipehmuste.



UUTUUS!



[PROF]

Kuulonsuojain PROF Work 27dB, päälakisanka

KEVYELTÄ teollisuuden melulta suojaavat päälakisankaiset kuulonsuojaimet, jotka tarjoavat 27 dB:n vaimennuksen ohuilla kupeilla. PU-pehmustettu pääpanta.

Lämmitys

UUTUUS!



onnlne®

Tehokasta lämmönsäätöä

ONNLINE ecoHelppo16-RD on näyttölinen termostaatti, jossa yhdistyvät perinteisten termostaattien toimintavarmuus ja käytettävyys sekä EU 2015/1188 -yhteensopivuus. Näyttö pohjautuu OLED-teknoologiaan, ja sitä voi käyttää perinteisenä termostaattina tai ladata ilmaisen ecoControl-sovelluksen ja tehdä lämmönsäädön viikko-ohjelman älypuhelimella.

onnlne®

Laatua lämmityskauteen

ONNLINE-LÄMMITYSPATTERIT on suunniteltu asennettaviksi keskuslämmitysjärjestelmiin, ja ne voidaan asentaa joko vasen- tai oikeakätisenä. Korkein sallittu käyttöpainne on 10 bar, korkein sallittu lämpötila +110 °C ja korkein sallittu koepaine 13 bar.



Monipuolinen

NIBE S -sarjan laitteeseen voi liittää myös ilmanvaihdon, viilennyksen ja aurinkosähkön.



NIBE S -sarja helpottaa arkea

NIBE S -SARJA sisältää maalämpö- ja ilma-vesilämpöpumpumalleja, joiden ohjausjärjestelmää voidaan käyttää joko laitteen kosketusnäytöltä tai etänä myUplink-sovelluksesta vaikkapa älypuhelimella. Käyttäjä voi halutessaan antaa sovelluksen käyttöoikeuden myös huoltomiehelle, joka voi omalta puhelimeltaan tarkistaa, että järjestelmän säädöt ja arvot ovat kunnossa. NIBE S -sarjan laitteeseen voi liittää myös ilmanvaihdon, viilennyksen ja aurinkosähkön.

onnline®



Modulaarinen asennuspylväs

Monikäyttöinen asennuspylväs, jossa on valittavana kolme eri asennustapaa:

1. Kiinnitys suoraan 60 mm asennusputkeen
2. Kiinnitys tasaiseen lattiaan, lisävaruste lattiakiinnike sähköauton latausasemalle
3. Kiinnitys Onninen-betonijalustaan, myydään erikseen

Pylvääseen on mahdollista asentaa monien eri valmistajien latauslaitteita. Asennus yhdelle tai kahdelle puolelle. Valitse 1 tai 2 soveltelevy halutun laitevalmistajan mukaan. Mikäli asennus on yhdelle laitteelle, tarvitset yhden peitelevyn runkoon asennettavaksi. Pylvääseen on mahdollista integroida erillinen asennuskotelo esimerkiksi vikavirtasuojille tai energiamittareille. Lisävarusteina myös kaapelinpidikkeet, infotaulu ja lumisuoja. Tuotekoodi CKM828.

ONNI MARKKINAT

HUIPPUTARJOUKSIA AMMATTILAISILLE

ONNIMARKKINAT LÄHESTYY

**KOKO KAMPANJA-
VALIKOIMA VERKKO-
KAUPASSA!**

Varmista, että sinulla on jo
verkkokauppatunnukset.



**VOIT
VOITTAA VW
CRAFTERIN!**

onninen

www.onninen.fi