

KÜTE | VESI | VENTILATSIOON | ELEKTER | TÖÖSTUS | JAHUTUS

ONNINEN

1
2022

KUIDAS MAANDADA RISKE?

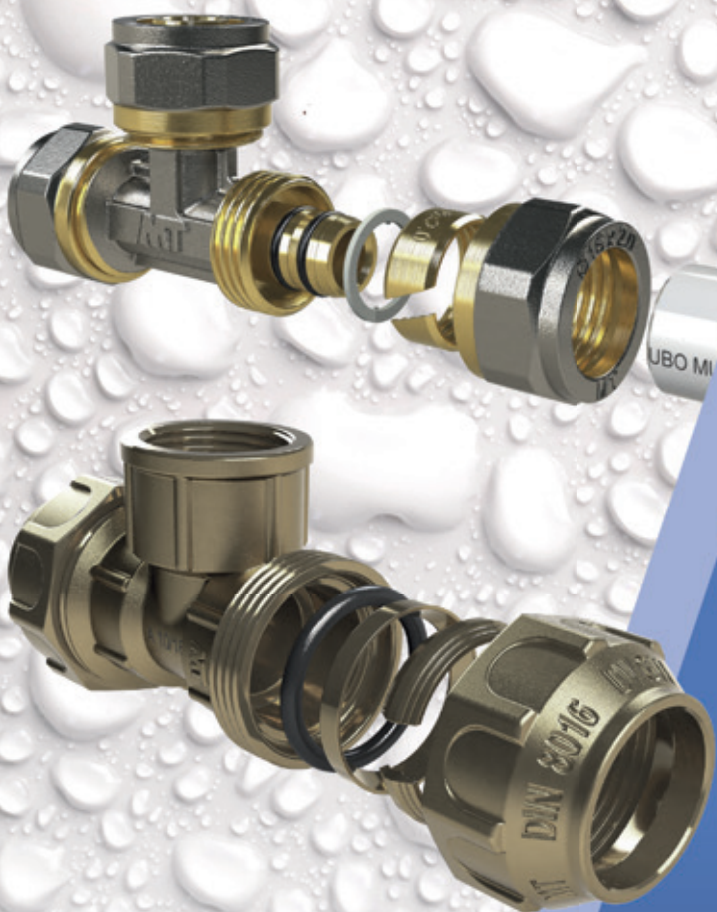
7 IDEED E HITUSTURU TIPPUDELT

- MIDA TASUB ARVESTADA KÜTTESÜSTEEMI RENOVEERIMISEL
- AUTOMAATIKA SUURENDAB ENERGIASÄÄSTU
- SOOJUSPUMPADELE POLE TÕSISELTVÕETAVAT ALTERNATIIVI

onninen

Kõige kindlam ja ajasäästlikum viis elektri-, kütte-, jahutus-, ventilatsiooni-, tööstuse-, veevarustuse- ja sanitaartoodete ostuks on Onnineni e-pood

WWW.ONNINEN.EE



MESSING SURVEOTS- LIITMIKUD PE JA PE/AL/PEX TORUDELE

SAADAVAL
KÕIKIDES ONNINENI
ESINDUSTES ÜLE
EESTI

mtspain.net

MT[®]
VALVES AND FITTINGS

SISUKORD

- 4** E HITUSTURU TIPUD RISKIDE
MAANDAMISEST
- 11** MILLEGA ARVESTADA
KÜTTESÜSTEEMI
RENOVEERIMISEL
- 16** NUTIKAS SEGISTIVALIK - MITTE
AINULT DISAIN JA HIND
- 21** LASNAMÄE EXPRESS LAIENDAS
ELEKTRITOODETE VALIKULT
- 26** AUTOMAATIKA PARANDAB
ENERGIATÖHUSUST
- 29** SÜVISTATUD VALGUSTID -
PRAKTILISUS JA MEELEOLU
- 30** KUIDAS MUUTA KÜTMINE
SÄÄSTLIKUKS JA
KESKKONNASÕBRALIKUKS
- 37** UUS NIPP -
PLASTVENTILATSIOON
- 43** ONNIAPP - ISIKLIK OSTUPULT
SINU TASKUS

ONNINENIST

Onninen AS pakub lahendusi kütte-, veevarustuse ja kanalisatsiooni, elektri-, jahutuse-, ventilatsiooni- ja külmatehnikaala professionaalidele – ehitajatele, paigaldajatele ja tööstusettevõtetele, samuti omavalitsus- ja riigiasutustele ning jaemüügiettevõtetele. AS Onninen omab ISO 9001:2015 ja ISO 14000:2015 sertifitseeritud standardit. Onninen kuulub Kesko Gruppi.



Onninen AS on järgmiste liitude ja ühenduste liige:



VÄLJAKUTSETEST LAHENDUSENI

Ehitusturu olukorda 2022. aasta algul iseloomustasid turu kõrgeisust tulenevad väljakutsed: hinnatõus materjalide osas, pikenenud tarneajad ja tööjõupuudus. Kujunenud geopoliitiline olukord muudab meie piirkonnas pilti kardinaalselt, kuna paljud materjalide tarneahelad olid seotud Valgevene ja Ukrainaga. See kõik tähendab olulisi muutusi. Palju kiiremaid ja järsemaid, kui võisime prognoosida alles aasta tagasi rohepöördest kirjutades.

Arhitektid, ehitajad, komponentide tootjad ja tehnoloogia maaletoojad peavad kohanema. Meie sealhulgas. Onninenil on juba kogemused tarnekriisi mõjude tasandamisega 2020. aastal järsult kaubavoogusid mõjutanud pandeemia perioodil. Oleme sellest ajast arvestanud oma laovarude täiendamisel sellega, et oleksime usaldusväärseks koostööpartneriks kõigile ehituse eritööde teostajatele. Meie kanda jääb edaspidigi terviklahenduste pakkumine, et anda kliendi püstitatud probleemile parim vastus täies ulatuses.

Kindlasti ootavad meid ees nüüd mõnevõrra keerulisemad väljakutsed. Selles valguses tooksin välja Eesti Ehitusettevõtjate Liidu esimehe Kaupo Kolsari välja käidud mõtte, et raskes olukorras tuleb kõigil osapooltel leida võimalus teineteisemõistmiseks ja paremaks koostööks. Oleme lahendustele orienteeritud ja seetõttu leiab ajakirja avaloost ka seitse soovitusi, kuidas maandada ehitusturul realiseerunud riske.

Mõeldes tööjõupuudusele ja kaugemale tulevikule, on mul hea meel tõdeda, et Onninen tegi stipendiumiprogrammi käivitamisel koostöös Sihtasutusega Tallinna Tehnikaülikooli Arengufond sel kevadel õige valiku. Noorte inseneride kaasamine ja innustamine on ainuvõimalik tee kompetentsi kindlustamiseks.

Onninen on pidevalt arenev ettevõtte ja äsja lansseerisime oma Expressides uudse lahenduse OnniApp'i näol, mis aitab muuta ehitusprofessionaalide ostuteekonda kiiremaks, lihtsamaks ja mugavamaks. Hoiame innovatsiooni valdkonnas lippu kõrgel.

Oleme igal juhul pühendunud sellele, et vaatamata neile keerulistele väljakutsetele oleks Onninen jätkuvalt usaldusväärseks partneriks kõigile, kes vajavad meie abi ja head nõu ehitusalaste eritööde valdkonnas.

Peeter Matt
Tegevjuht



onninen
UUDISED

AS ONNINEN KLIENDIAJAKIRI

Ilmub: 4 korda aastas

Tiraaž: 17 000

Teostus: Admazing OÜ

Sisutekstid: Adverbium

Trükk: Kroonpress

Kaanefoto: Onninen

Info ja reklaam: infoestonia@onninen.com

Loe digiajakirja internetis: www.onninen.ee



HINNARISKI KARTUS: kui varem võis ehitusobjekti suurus ja pikk periood tähendada peatöövõtjale kindlat teenistust, siis nüüd kiputakse liiga pikkadest ja liiga suurtest objektidest pigem kaarega mööduma.

KUIDAS MAANDADA RISKE?

Hinnad, tööjõu ja materjalide kättesaadavus esitavad turuosalistele suuremad väljakutsed.

Ehitusturg on 2022. aasta alguseks jõudnud kõrgseisu ning kõik turuosalistes peaksid olema õnnelikud. Aga ei ole. Üle 60 miljoni euro suurusel Rahvusraamatukogu renoveerimishan- kel oli ainult kaks pakkujat. Riskid on paisunud sedavõrd suureks, et pigem jääb pakkumine tegemata. Sõda Ukrainas muudab kõike veelgi keerulisemaks. Kõik osalised on ühel nõul – uutes oludes vanamoodi jätkata pole lihtsalt võimalik.

„Minu silmad pole veel selliseid asju näinud, mis hetkel toimub, kuid meie õnneks saime 2021. aasta suurtel hangetel väga palju hõbedasi kohti, mis tänaseks on kuldsemad kui iial varem,” kõneleb EG Ehituse AS-i juhatuse esimees Ahto Aruväli. Ja tema silmad on jõudnud juba üsna palju asju ehitusvaldkonnas ära näha. Nii eelmise buumi kui sellejärgse kriisi. Nüüd on palju sellist, mida varem käsitleti ainult hüpoteetilise riskina, päriselt teoks saanud.

„Ütleme, et neljapäeval teen hinna, reede hommikul kell 9 on pakkumiste avamine. Lõuna ajal hakkame tarnijatega kõnelema ja öeldakse, et kui kohe materjali välja ei osta, siis esmaspäeval on juba 14% kallim ja mitte midagi pole teha,” kirjeldab Aruväli praegust asjade käiku.

Kirjeldatud hinnarisk ongi üks oluline põhjus, miks ehitusettevõtte ei julge hankele pakkumist esitada. Kui varasemalt võis ehitusobjekti suurus ja pikk periood tähendada peatöövõtjale kindlat teenistust, siis nüüd kiputakse liiga pikkadest ja liiga suurtest objektidest pigem kaarega mööduma. Suure objekti hanke pakkumise koostamine võib võtta kuni paar kuud nelja inimese tööd. Minna mütsiga lööma keegi ei raatsi. Pakud ulmelise hinna – tuleb kuudepikkune töö korstnasse kirjutada. Pakud liiga

vähe – riskid ettevõtte pankrotiga. Nagu vene muinasjutus, kus vasakule minnes kaotad jala ning paremale minnes käe. Paremini juba mitte minna.

Tõstab hinda

„Julged olid need, kes Rahvusraamatukogu pakkusid, ja tublid, kes võtsid. Loodan südamest, et neil läheb hästi ja kõik riskid on maandatud,” ütleb Eesti Ehitusettevõtjate Liidu juht Kaupo Kolsar, OÜ Astlanda Ehituse juhatuse esimees. Tema sõnul selgus hiljutisel kohtumisel Eesti Ehitusettevõtjate Liidu ja Riigi Kinnisvara AS-i vahel, et kõik riigieelarvesse prognoositud hinnatõusud on ammu lõhki. Pikalt otsustamist oodanud Kopli riigigümnaasiumi ruutmeetri hinnaks kujunes 2500 eurot. Sõltub muidugi hoone keerukusest, aga aasta tagasi oluks keerulisema arhitektuurse lahendusega koolimaja ruutmeetri hind 1800 kanti. Kasv on 40%.

Ruutmeetri kallinemises kajastubki hinnariski maandamine. Kallimaks on läinud nii koolimajade kui korterite ehitamine. Kui Hiinast tellitav metallarmatuur kallineb ülikõrge globaalse nõudluse tõttu, siis kohapealsetel tootjatel võivad olla oma mõjud. Tsemenditehase 1,5 miljonit eurot kõrgem elektriarve jõuab lõpuks ka kõigi toodete maksumusse.

Ehitusettevõtjate seas kõneldakse koomilisi lugusid sellest, kuidas keegi on platsile tohtul hulgal materjali ette ostnud. Kui varem oleks ostja saanud juhtkonnalt sakutada käibevahendite tarbetu kinnipaneeku eest, siis nüüd saab tubli materjali varuja pigem kiita. Tarnekindlus on järgmine, mis on ehitussektoris kõvasti räsida saanud.

Kui kohaliku lihtsama materjali nagu killustiku ja tsemendiga pole veel teravat probleemi olnud, siis paljudest isolatsioonimaterjalidest tunnevad

ehitajad puudust. „Selle pealt tekib juba natuke spekulatsiooni,” ütleb Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liidu juhatuse esimees Meelis Einstein, kes on ühtlasi AS Kunda Nordic Tsement juhatuse liige. „Kellelgi on pakkumine lukku löödud, aga tarneaja saabudes öeldakse pakkumine üles, kuna keegi kolmas oli vahepeal nõus kõrgema hinnaga ostma. See muidugi ei ole hea. Õnneks pole ka valdav.”

Tarnekriis süveneb

Lisaks kõrgendatud nõudlusele hakkab lähiajal Eesti materjaliturgu mõjutama ka pakkumise vähenemine seniste tarnijate poolt Valgevenes ja Ukrainas. Sealsed tsemenditooted on pakkunud meie kohalikele tootjatele tõsist hinnakonkurentsi. Muuhulgas ka seetõttu, et Euroopa Liidu tootjad on pidanud tegutsema CO₂-kvootide ja kalli elektrienergia tingimustes. „Sõda ei saa muidugi tarbijakindluse indeksit kuidagi tõsta,” kõneleb ehitusmaterjalide tootjate liidu juht Meelis Einstein. „Arvata võib, et iga-sugune kaubavedu läheb kinni ja sealt on tulnud suured kogused. Nende asendamine on keeruline, aga tehtav. Kohanemine võtab lihtsalt aega. Kui suured kogused kukuvad järsku ära, siis tekib defitsiit ja pöud, millest kohe üle ei saa. Olukord on nagu autotootmises, kus tehased töötavad küll täie võimsusega, aga uut autot tuleb ikka aasta aega oodata.”

Siiani pole tarneraskused veel suurte projekteerimiste materjalivalikuid mõjutanud, kuna need kestavad tavaliselt mitu aastat. Samas on tulnud ette jooksvaid vahetusi. „See jant on kestnud umbes aastakese. Mingid asjad mängitakse platsi peal ümber, sest pole teatud asju lihtsalt saada,” räägib arhitekt Ott Kadarik, KTA arhitektuuribüroo partner. „Tähtjad on kukil ja siis on asendusmaterjale päris mitmes kohas olnud. Betoonkivi ei saa näiteks kätte ja pole muud, kui ehitada raketis ning valada segu täis. Varem oli selline valik välistatud, sest valu on lihtsalt kallim.” Kadarik möönab, et arhitektina pole võimalik neid asju kuidagi maandada, sest kahe kuuga on olukord palju muutunud.

Astlanda Ehituse OÜ ja ehitusettevõtjate liidu juhi Kaupo Kolsari sõnul tulevad materjali tarneraskustega paremini toime suurema likviidsusega ettevõtted, mis saavad lubada materjalide etteostmisi, kui on teada kauba kallinemise või tarne täpsuse risk.

„Metalli ei saa paraku võtta kaheks aastaks lattu. Midagi läheb rooste ja mõned asjad saavad näiteks õues päikese käes kannatada. Lõputult ei saa kõike



TÖÖJÕUPUUDUS KIMBUTAB: ehitusinseneri eriala konkureerib tulevaste talentide nimel IT-sektoriga.

varuda ning ühel hetkel läheb ta ikkagi kallimaks,” arutleb EG Ehituse AS-i juht Ahto Aruväli.

Ehitusturgu kõrvaltvaataja pilgu- ga hindava Tallinna Tehnikaülikooli professori Jarek Kurnitski sõnusti pole tarnekriisi näol midagi väärt erakordset, kuna turg on lihtsalt ülekuumenenud. „Varem on ka selliseid asju juhtunud, et tärned venivad pisut pikemaks. Ja sellisel juhul on see loomulik protsess,” räägib professor Kurnitski.

Üks põhjustest, miks näiteks kohalikud materjalitootjad ei suuda äralangenud importkaupa kiirelt asendada, on tööjõupuudus. See on kolmas väljakutse, mis mõjutab kogu ehitusturu väärtusahela erinevaid lülisid. Ja kajab tagasi nii tarnekriisi kui hinnatõusu riskide realiseerumises.

„Kui ongi vaja tootmismahdade suurendamist, siis tööjõudu ei ole eriti saada,” ütleb ehitusmaterjalide tootjate liidu juht Meelis Einstein. „Materjalide tootmise valdkonnas on kõige suurem puudus oskustöölised nagu betoonle-

mentide kokkupanijad või akende-uste tehaste töötajad.”

Kes ehitab 2035?

Ahto Aruväli toob välja, et ehituses on kõige rohkem puudu inseneripädevusega juhtivtöötajaid, kes suudaks vahel ka poriste saabastega objektile käia. „Meil on selliste objektijuhtide vajadusest täidetud 40% ja noori peale ei tule. Kui mõelda ehitusturu perspektiivile 2035, siis on see meeletu probleem. Noor inimene ei taha minna objektile ja vaielda seal nendega, kes koristab ja müüri laob. Kõrvaltvaatajana tundub, et Rail Baltic kiratseb samuti seetõttu, et on tohtu inseneripuudus ja kui projektid kõik järjest stardivad, siis on ka inseneride puudus teostajate poolt kohe ootamas,” ütleb Aruväli.

Ehitusinseneri eriala konkureerib tulevaste talentide nimel IT-sektoriga. Kaupo Kolsar peab kõige olulisemaks tulevikuperspektiivi kindlustamiseks eriala populariseerimist. „Paraku on praegu IT-sektor noorte seas tõesti

MIDA TEHA:

7 SOOVITUST OLUKORRA PARANDAMISEKS

ÕPPEKAVAD KORDA!

Kaupo Kolsari sõnul on oluline roll eriala populariseerimises koolidel, sh õppekvaliteedis ja õppekavades.

Ehitusettevõtjate liit on tema sõnul käinud oma ettepanekud Haridus- ja Teadusministeeriumile välja ning lühidalt kokku võttes taanduvad need sellele, et õpetada tuleks erialasid, millest on kõige suurem puudus. „Praegu oleks vaja õppekava hooneautomaatika valdkonnas – kliimasüsteemid, läbipääsud, elektri- ja nõrkvoolusüsteemid. See on väga lai teema, mida automaatika peab jälgima ja mille vahel infot jagama. Teine suund on kutsekoolide erialad – näiteks betoneerija või müürsepa kutse, mille kõrvalainete maht ei peaks ehk olema liialt suur.”

VÄLISTÖÖJÕU LUBAMINE

Nii Kolsar kui Aruväli on veendnud, et lühiperspektiivis peaks Eesti lõpetama kolmandatele riikidele seatud tööjõu sisseveo piirangud. Hetkel toimib üheksakuuline kohalviibimise piirang Eesti majanduse kahjuks, kuna väljaõppinud välismaalased kolmandatest riikidest liiguvad edasi mujale Euroopa Liitu, kus nad Eestis väljaõppe saanuna avasüli vastu võetakse.

EHITUSKORRALDUSE ARENDAMINE

Professor Jarek Kurnitski sõnutas peaks ehituskorraldus hakkama muutuma. „Rohkem sinnapoole, et poriste saabastega oleks vähem tööd ja rohkem tehastes detailide tootmist, mida kohapeal ainult paigaldatakse. Digiehitus ja töövõljalus peavad paranema. Loomulikult huvitab lõpetanud inseneri puhtam töö ja ehitustöö tulebki muuta puhtamaks ja kiiremaks. On normaalne, et insener oskab palka küsida, nt Soome ehitusinseneride palgad jäid alla ainult finantsalale, olles IT-alast ees,” kirjeldab professor Kurnitski.

VAHELADUDE SÜSTEEM

Üks võimalus maandada tarneahelatega seotud riske on vahelao süsteemi kasutamine, leiab Kaupo Kolsar. „Võib teha kokkuleppe kauba müüjaga, et makstakse tellimuse eest kohe ära ning seejärel jääb see mõneks ajaks tarnija lattu – paremal juhul lisatasuta, halvemal juhul mingi kuutasuga, mis on siiski sümboolne võrreldes kauba kallinemisega.” Vähemlikviidsetel ettevõtetel muutuvad oluliseks pikaajalised kokkulepped partneritega, kes aitaksid tarneriske maandada.

RIIGIHANKED PAINDLIKUMAKS!

Nii ehitusettevõtjate kui akadeemiline vaade hinnariski probleemile on ühene – senise riigihangete jäiga

korraldusega pole antud olukorras võimalik jätkata. Selleks, et vähendada määramatusest tulenevat hinda paisutavat riskipreemiat, peab osa riskist minema ka tellija poolele. Praegu rakendatakse selliseid hankeid erasektoris, kus lepitakse kokku indikatiivne eelarve ning materjalide olulise kallinemise korral teeb peatöövõtja kallinenud kaubaartiklitele uued hanked ja eelarvet korrigeeritakse. Ahto Aruväli lisab, et konkurentsi võiksid elavdada ka põhimaterjalide hinnaindeksid (analoogne bituumeni hinnaindeksiga teedehituses) ning lühemad maksetähtajad, mis tooksid pakkujate sekka ka vähemlikviidseid ettevõtteid. Kõik need meetmed aitaksid ehitushindu stabiliseerida ja suurendaksid nii tellijate kui ettevõtjate kindlustunnet. Praegune riigihangete seadus sellist lähenemist ei luba, kuid eraldi määrase abil oleksid kasvõi ajutised muudatused ilmselt teostatavad, leiavad turuosalisel.

ÜKSTEISEGA ARVESTAMINE

„Kõige olulisem on kummagi poole kohanemisvõime ja mõistlik suhtumine, nii tellija kui peatöövõtja poolt. Kui üks või teine ei mõista tekkinud olukorda, siis head nahka ei tule. Isegi kui on kõva leping taga, siis kuskil on mõistlikkuse piir, milliseid riske töövõtja lepingu täitmisel saab võtta,” leiab Kaupo Kolsar.

E-RIIGI ARENDUS

Eesti ehitusvaldkonda mõjutaval bürokraatial on kaks kurja juurt – meede ja menetlus. Arhitekt Ott Kadariku sõnutas takistavad bürokraatiareeglid nii innovaatilisi arhitektuuriideid kui ka tavalisi arendusi. Kadarik toob näite, kus ühe eramu ehitusloa protsess võttis üheksa kuud aega ning tellija loobuski projekti teostamisest pärast pika menetluse lõppu. „Masinavärk on läinud nii suureks, et meil on büroos eraldi inimene selleks palgal, et infosüsteemi dokumente üles panna. Üheksakuuline menetlus andis ka kellelegi avalikus sektoris päris palju tööd, kuid selle tulemusena jäi üks ehitusettevõtte reaalselt tellimusest ilma. Miks peab arendaja maksma üheksa kuud ostetud krundi pangaintresse, mis võivad ulatuda sadadesse tuhandetesse, nii et ta ei saa isegi ehitada?! Kõneleme küll e-riigist, kuid kasutajaliides näeb välja nagu aastal 1998 ning kogu süsteem on üles ehitatud ebamugavalt ja protsessi pärssivalt. Kui tahame päriselt e-teenust arendada, peab seal olema ka mingi „aju” taga, mitte lihtsalt infosüsteem dokumentide esitamiseks inimesele, kes alles 30 päeva pärast midagi vastab, laseb dokumendid uuesti saata ja siis jälle kuu aega oodata,” ütleb Kadarik.

populaarsem kui välitööd objektidel. Võib küll küsida, miks siis palgad pole sama kõrged kui IT-sektoris, aga kusagilt tuleb vastu ka ostujõud. Ehitussektoris on palgatase kindasti kõrgem kui teeninduses, aga IT-sektorile jääb tõenäoliselt siiski alla.”

„Töökäte puudus on praegu täiesti aktuaalne teema, isegi meie valdkonnas,” märgib arhitekt Ott Kadarik KTA

büroost. „Mulle juba meenub eelmise kollapsi eelne aeg. Nii kõvasti anti kuuma, et kalendris aasta jagu ette polnud ühtki vaba päeva. Siis anti auru sellise hooga, et reaktor lõhkes ja paraku praegune pingeline meenutab natuke eelmist olukorda. Nii palju olen eelmisest kriisist õppinud, et tulebki askeldada nii palju, kui on veel nõudlust, ja lammutada, kuniks raud on punane.”

Professor Jarek Kurnitski hinnangul on praegune kaadripuudus pigem ajutine nähtus, mis on tekkinud järsult tõusnud ehitusmahtude tõttu. „Turuolukord on selline, nagu on, ja kui palju projekte tuleb järsult, siis on kõigil palju tööd ees. Lihtsalt hetkel polegi võimalik nii palju korraga ehitada. Kui ehitushinnad on juba aastaga tõusnud 30–40%, mis on äärmiselt suur tõus, siis hakkab see ka



Tallinna Tehnikaülikooli
professor Jarek Kurnitski



EG Ehituse AS juhatuse
liige Ahto Aruväli

kinnisvara omandajate ostujõule mõjuma – seda vähendama ja lõpuks võib ka nõudlust vähendada,” räägib professor Kurnitski. „Ilmselt on turudünaamika selle olukorra tekitanud. Koroonaga alguses jäid asjad seisma ja siis järsult ehitusmahud tõusid. Rahatrükk on seda samuti mõjutanud. Seetõttu peaksingi seda kaadripuudust pigem ajutiseks. Julgen arvata, et ehitusinseneri, nii ehitusjuhte, konstruktoreid, teedeinseneri kui eriosade inseneri, on üldiselt koolitatud taastootvas mahus. Samas oleme valmis üliõpilaste vastuvõttu suurendama. Ehitiste projekteerimine ja ehitusjuhtimine oligi juba Tehnikaülikooli top-3 erialade sees.”

Ott Kadarik nõustub, et ka arhitekte õpetatakse Eestis piisavas mahus. „Koolidest väljub diplomeeritud tegelasi iga hooaeg nii palju et hoia ja keela. Paraku on niimoodi, et nad kõik jagunevad kahte lehte – ühed, kellest ei saa kunagi asja ja teised, kes võetakse kohe tööle,” sõnab ise õppejõuna töö kõrvalt tegutsev Kadarik. **O**

KOMMENTAAR

SUVEL VÕIVAD TEKKIDA BITUUMENI TARNERASKUSED, ETTEPANEKUD VÄLISTÖÖJÕU KAASAMISE LIHTSUSTAMISEKS ON TÖÖS

TAAVI AAS, MAJANDUS- JA TARISTUMINISTER

Mõju taristuobjektide ehitamisele rahvusvahelise olukorra tõttu saab kindlasti olema, ehkki valdava osa teehoiutöödeks vajalikust ehitusmaterjalist (ehituskruus, -liiv) saame Eestist. Teatav osa materjali tarnitakse Lätist, Soomest ja Rootsist. Küll aga tuleb leida alternatiive nii teedeehituseks vajaliku bituumeni kui ka metalli tarneteks teepiirete tarvis. Ligi pool Eesti teedeehituses asfaldi tootmiseks kasutatavast bituumenist pärines Leedu ja Poola ettevõtete kaudu Valgevenest ja Venemaalt ning ligi pool Rootsi tarnijalt. Selle aasta suvisel ehitusperioodil võib tekkida olukordi, kus võib esineda bituumeni tarneraskuseid. Alternatiivide ja



Taavi Aas

lahenduste otsimisel tehakse koostööd taristuehitussektoriga.

Ehituse pika vaate eesmärgiks oleme ka seadnud, et sektori arengut toetaksid parimate rahvusvaheliste praktikatega koolitatud töötajad. Puudus on nii kõrgema kui ka madalama kvalifikatsiooniga töötajatest. Muutuste juhtimiseks peab olema probleemist mõõdetav ülevaade. Eelmisel aastal esmakordselt kokku kutsutud ehitusvaldkonna arengukomisjon kutsus liikmeid üles laiema ehitusvaldkonna haridusmaastiku analüüsimiseks. Sektor on erialaliitude näol ise analüüsimist algatanud, koostööd teeb ka Haridus- ja Teadusministeerium. Samuti on mul hea meel kõrgkoolide aktiivsuse üle, nimelt on kokku tulnud digitaalehituse klasteri algatatud kõrgkoolide ümarlaud. Lahendusi on mitmeid, muu hulgas näiteks elukestva õppe põhimõtte edendamine, inseneriakadeemia ja mikrokraadide valdkondlik pakkumine.

Ehitajad tulevad Eestisse üldiselt lühiajalise töötamise registreerimise alusel, mis lubab siin viibida ühe aasta. Majandusministeerium on ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri Andres Suti vedamisel tegemas ettepanekuid ajutise töötamise võimaluse laiendamiseks, et lubada lühiajaliselt Eestis töötanud välismaalasel taotleda sisserände piirarvu väliselt paariaastast elamisloa töötamiseks. Nii saaks just nimelt vältida olukorda, kus ettevõtte koolitab siin endale töötaja välja, kuid seejärel peab ta juba siit lahkuma. Ettepaneku järgi saaks pärast aasta täitumist pikendada lühiajalise loa alusel Eestis töötaval välismaalasel elamisloa töötamiseks kahe aasta võrra, kui tööandja on olnud usaldusväärne, maksnud korrektselt nii palka kui makse, ning soovib töösuhet jätkata. Juhul kui õnnestub pääseda sisserände piirarvu sisse, siis saab ka elamisloa viieks aastaks pikendamisevõimalusega. Välismaalaste seaduse muudatusettepanekud on hetkel Siseministeeriumi ja MKMi koostöös arutamisel.

9. juunil allkirjastasin ehitusvaldkonna erialaliitude, kõrgkoolide ja kahe suurema kohaliku omavalitsusega kokkuleppe „Ehituse pikk vaade 2035” eesmärgide elluviimiseks. Selle üks eesmärkidest on, et riigi ehitusinvesteeringud peavad olema kontratsüklilised ja kooskõlas riigi strateegilise plaaniga. Kui majanduses on ajad head, peaks avalik sektor investeeringuid vähendama, samas nõrga majandusaktiivsuse korral peaks riik investeerima rohkem, mis aitab tagada pikaajaliselt jätkusuutliku ehitusturu, sh hinnastabiilsuse. Näiteks taristuinvesteeringute tase on juba viiendat aastat ühtlaselt 1 mld euro tasemel. Analoogselt peaks käituma ka hoonete puhul, kuigi avaliku sektori tagasihoidliku omandimahuga on seda keerulisem saavutada. Riigieelarve seisukohalt on vajalik riigieelarve strateegiast kaugemale vaatav ehitusinvesteeringute kava ja selle järgimine. **O**

The background of the entire advertisement is a dynamic image of water splashing, creating numerous white droplets and bubbles against a dark blue background. The Uponor logo is positioned in the top right corner.

Ehita Uponoriga- maailmatasemel torusüsteemid

Uponor pakub teile tarbeveesüsteemi jaoks parimaid materjale, olenemata sellest, kas valite komposiit- või PEX-torud.

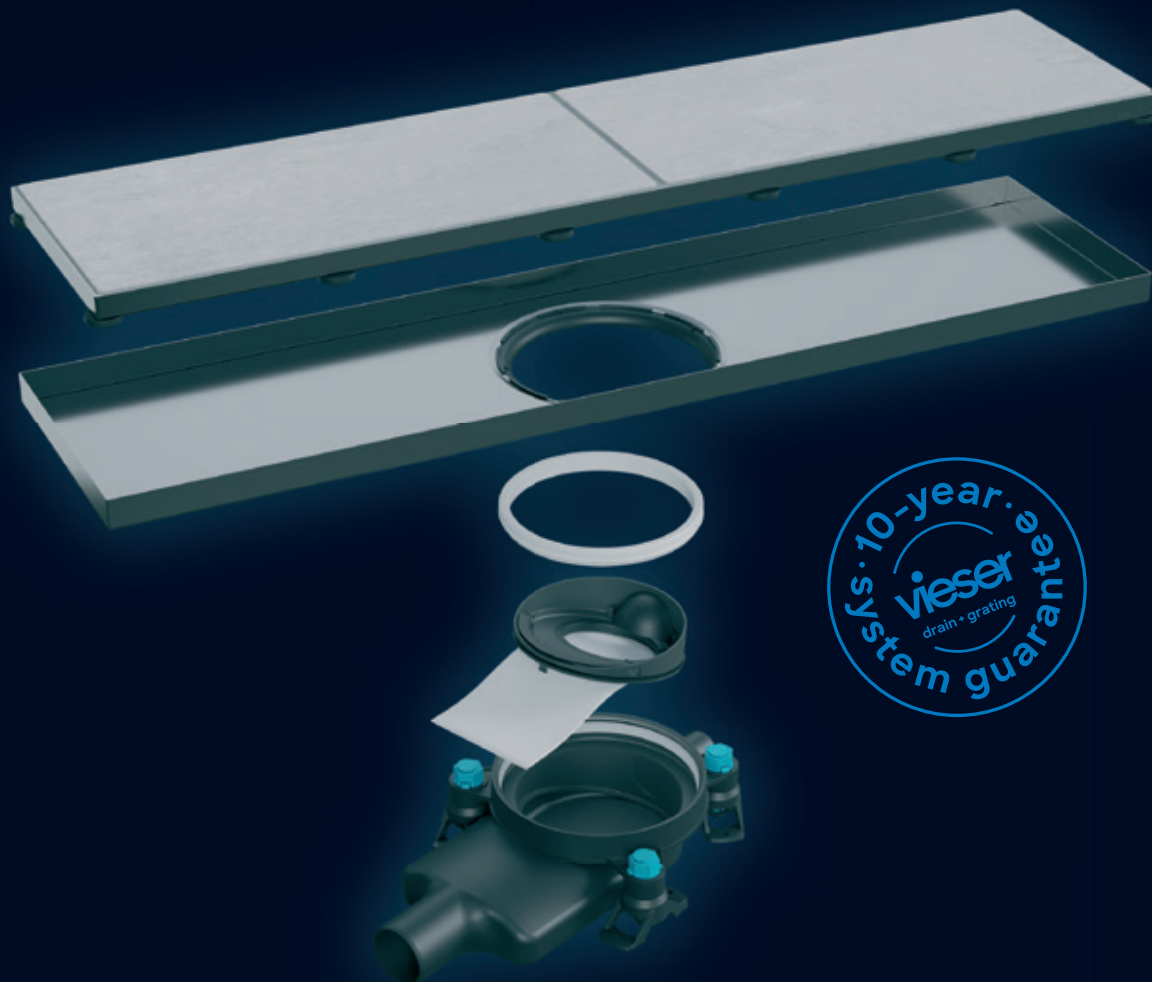
KOMPOSIIT: dim. 16 – 110

- ✓ Uni Pipe PLUS keevisõmbluseta komposiittoru kasutades kulub kuni 15 % vähem liitmikke
- ✓ Uni Pipe PLUS latt-torudega saavutate stabiilse ja kauni pinnapealse paigalduse
- ✓ Metallic Pipe on lakitud alumiiniumpinnaga komposiittoru, mis asendab kroomitud vasktorusid
- ✓ MLC – Suure läbimõõduga torud on lattides
- ✓ Riser (RS) – innovatiivne moodul-liitmike süsteem mõõtudele 63 – 110
- ✓ Turu laiem valik pressliitmikke DR tsingikaota messingist ja PPSU plastist.
- ✓ Hea valik tarvikuid ja jaotuskollektoreid

PEX: dim. 12 – 110

- ✓ Combi Pipe – PEX-a toru nii kütte- kui tarbevee jaoks
- ✓ Radi Pipe- Hapnikutõkkekihiga toru radiaatorkütte tarbeks
- ✓ Aqua Pipe – Hügieeniline tarbeveetoru. Lekkekindlad tarbeveeühendused
- ✓ Torud on igakülgsest testitud ja sertifitseeritud. Uponoriga tunnete end turvaliselt
- ✓ Quick & Easy – maailma kindlaim ühendustehnoloogia
- ✓ Suur valik liitmikke nii tsingikaota messingist kui PPSU plastist
- ✓ PPM kollektorid paindlike jaotussüsteemide loomiseks
- ✓ Lai valik tarvikuid ja kollektorkappe

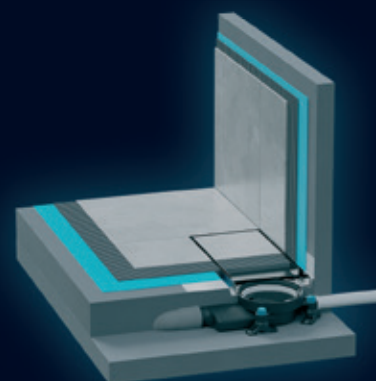
vieser



Vieser Line on madalaima profiiliga duširenn turul

Kombinatsioon **Vieser Line'i** ja **Vieser One'i** ülimaldast **duširennist ja trapist**, pakub teile turu madalaimat duširuumi põranda äravoolu lahendust. Kõrgus ainult 90 mm koos külgühendusega. Madalal konstruktsioonil on oluline eelis nii renoveerimisel kui ka uusehitusel.

www.vieser.fi



Vieser Line -duširenn

- Saadaval 4 erinevas pikkuses: 700 / 800 / 900 / 1000 mm
- Ühildub kõigi Vieseri põrandatrappidega
- Lihtne ja muretu puhastamine





Materjalide hinnad pole energiahinnaga võrreldes sama palju tõusnud, nii et investeerida tasub igal juhul.

KUIDAS TAGADA KÜTTESÜSTEEMI RENOVEERIMISEL MAKSIMAALNE SÄÄST?

Talvine küttearvete šokk pani paljusid korteriühistuid ja eramajade omanikke mõtlema, kas midagi annab teha kulude vähendamiseks. Kui energiahinda majaomanik mõjutada ei saa, siis säästlikuma kütte nimel taristu renoveerimine on kahtlemata enda kätes.

Kogu riigi energiatarbimisest 35% kulub meil äri- ja eluhoonetes sobiva temperatuuri hoidmiseks. Kui kinnisvara energiakulu ongi kokku 41%, siis küttesüsteemidest ülejääv tarbimine jääb võrdlemisi marginaalseks. Eesti kliimas kulutatakse kõige suurem osa elu- ja äriruumide energiast ruumide kütmiseks.

Veel 7–8 aastat tagasi terviklikku renoveerimist teinud majades arvestati kuni 20-aastase tasuvusajaga. Nüüd on küttearve kõvasti suurenenud, kuid laenumakse jäi ikka samaks. Nii on uute hindade valguses toona renoveeritud majade tasuvuspiir peaaegu käes. „Kõige suuremad kaotajad on need, kellel olid vahendid ja võimalused

renoveerimisega alustada, kuid jätsid selle tegemata,” ütleb küte-vesi ärisuuna müügijuht Karro Azojan.

Siiski pole olukord sugugi lootusetu. Valitsuse poolt planeeritud enam kui 300 miljoni euro suuruse rahasüstiga on eesmärgiks Euroopa Liidu renoveerimislaine käigus kahekordistada Eestis elamufondi renoveerimistempot aastaks 2030. Ka juhul kui summa jaotub mitme aasta peale, hakkab renoveeritud maju valmima iga paari päeva tagant.

„Materjalide hinnad pole energiahinnaga võrreldes sama palju tõusnud, nii et investeerida tasub igal juhul,” ütleb Onnineni radiaatorkütte lahenduste kliendihaldur Tarvo Kuuspere. Tema sõnul on renoveerimise poolt kaks argumenti – keskkonnasõbralikkus

ja sääst.

„Alates 2015. aastast KredExi toel korda tehtud enam kui 750 korterelamu pealt näeme selgelt, et tervikliku rekonstrueerimise puhul on sääst küttekuludelt 50–70%,” sõnab EASI ja KredExi ühendasutuse kommunikatsiooniosakonna juht Joonas Kerge.

Korterimaja või eramu terviklik rekonstrueerimine tähendab tihtipeale ostmisega võrreldavat kulutust ning seetõttu võib otsuse tegemine tulla keeruliselt. Korteriühistu puhul tähendab see tüüpiliselt suurusjärgus poole kuni miljoni euro suurust investeeringut. Nii murravadki paljud omanikud pead, kas renoveerida tervikuna või osade kaupa.

Igal juhul tuleb alustada elamu tehnilise seisundi hindamisest ehk praegu-



**Kortermajade
renoveerimisel
säilitatakse enamasti
radiaatorküte.**

SAMAS TULEB ARVESTADA, ET MAJA ON TERVIK – KUI VAHETAD ÜHE OSA ÄRA, MÕJUTAB SEE KA TEIST.

se seisu kaardistamisest. Selleks tuleb vajadusel kaasata tehnosüsteemide ja/või ehitusala asjatundjad ning seejärel koostada renoveerimise lähteülesanne ja tellida projekt. Kvaliteetselt koostatud renoveerimisprojekt on väga olulise tähtsusega, et asi võimalikult hästi õnnestuks. Lisaks on võimalik pärast lähteülesannet/projekti tellimist kaardistada tööde orienteeruv maksumus ning võtta vajalikud hinnapakumised.

Tarvo Kuuspere sõnul on osalist renoveerimist alustatud just nendel puhkudel, kui ühistu proovib hakkama saada ainult omavahenditega. Enamasti valitakse siis esimeseks etapiks just küttesüsteemi uuendamine, kuna sellest loodetakse kohest ja kõige suuremat säästu.

„Kui näiteks soojustamata majal uuendatakse küttesüsteemi ja mõne

aasta pärast soojustatakse välispiirded, mille tulemusena maja soojuselarve väheneb kaks korda, siis on soojustatud maja jaoks eelnevalt uuendatud küttesüsteem üledimensioneeritud,” toob näite Joonas Kerge EASi ja KredExi ühendasutusest.

Tarvo Kuuspere sõnutsi eeldab hästi soojustatud maja hoopis teistsuguseid radiaatoreid ning süsteemi tasakaalustust.

Korralikult tihendatud perimeeter ja aknad mõjutavad omakorda õhuvahetust. Tänapäevastele sisekliima tingimustele vastamiseks peaks korteri õhuvahetus olema vähemalt 0,5 korda tunnis, mis tähendab, et iga kahe tunni tagant peaks kogu korteri õhk vahetuma. Iga kahe tunni tagant kogu korteri õhku uuesti üles kütta ei ole mõistlik, seega peaks ventilatsioonisüsteem olema soojustagastusega, mis suunab hoonest välja

tõmmatava õhusoojuse hoonesse tagasi. Just neil põhjustel saabki KredExi toetust taotleda vaid tervikliku renoveerimise projektidele.

„Kui tehakse projekt tervikuna, kus on nii fassaadi tegemine kui küttesüsteemi uuendamine, siis on kokkuvõtte korralik,” lisab Onnineni põrandakütte lahenduse juht Janek Lindma. Samamoodi ei saaks ka fassaadi renoveerimise järel küttesüsteemi tegemata jätta, kuna 1980ndate lõpus väljaehitatud seadmed on täielikult amortiseerunud.

„Tüüpiline olukord renoveerimata majades on selline, kus vana soojasõlme küljes on vana pump, millel pole sagedusmuundurit. Pump uhab kogu aeg täispööretel, et kaugema nurga korterid külma ei jääks,” kirjeldab Tarvo Kuuspere. „Kui keegi unustab selle kolmanda käigu kevadel maha võtta, siis töötab see maksimumi peal aastaringi ja võtab energiat. Magistraaltorustik ning selle isolatsioon on iidamast-aadamast ja tulemusena keldris üle 20 kraadi sooja. Vana torustik on ühetorusüsteemne – viimane radiaator peab olema kõige suurem, aga see on mõeldud töötama ideaaltingimustes, kus vesi voolab süsteemis vabalt. Paraku on torustik aastakümnetega ummistunud ja soe ei jõua kaugema punktini. Esimesed püstakud ja esimene korrus saavad kõige rohkem sooja, kuid tagumine ülemine tipp on külmast sinine. Inimesed käivad ühistujuhile kurtmas, et maja ühes otsas on külm, ja selleks, et seal soojaks saada, tuleb osasid kortereid nii kõvasti kütta, et need peavad akent lahti hoidma.”

Suuresti selgitabki kirjeldatud olukord, miks renoveerimisejärgne energiakulude kokkuvõtte saab olla niivõrd muljet avaldav – ebatõhus süsteem on raiskav, majaosade kaupa tasakaalustamata ega kohanda end muutuvate vajadustega.

Karro Azojani sõnul on kohatud ka isetegevuse juhtumeid, kus üks korteriomanik on paigaldanud endale suurema radiaatori ning saanud toa soojemaks, kuid teiste arvelt. „Radiaator on kesk-küttesüsteemi osa, mis kuulub tervikuna ühistule. Seetõttu ei saa selle osasid kooskõlastamata vahetada,” selgitab Azojan.

Kui välispiirete renoveerimisega õnnestub maja soojapidavust tõsta, siis on võimalik küttesüsteemi uuendada juba sellest lähtuvalt. „Kõige lihtsamalt väljendudes – enam ei pea nii suuri radiaatoreid seina panema. Alustatakse sellest, et tehakse ümber soojasõlm – tänapäevane ja kompaktne, mida juhivad targad pumbad. Vastavalt süsteemi tarbimisele suudavad need kiirust optimeerida,” jutustab Tarvo Kuuspere.

TOETUSMEETMED KINDLASTI ARENEVAD

RAIKO PUUSTUSMAA, MKM ELAMUMAJANDUSE EKSPERT



Raiko Puustusmaa

Kortermajade rekonstrueerimist on Eestis toetatud üle kümne aasta. See tähendab, et toetuste arendamisel ja jagamisel on meil Eestis pikaajaline kogemus ning uusi taotlusvoore soovime alati avada parima teadmise juures. 2020. aastal võeti vastu ka hoonete rekonstrueerimise strateegia, milles on ühtlasi seatud pikaajalised eesmärgid. Näiteks kogu korterelamufondi (ca 14 000 elamut) rekonstrueerimine aastaks 2050. Ühtekuuluvuspoliitika fondide ehk Euroopa Liidu struktuurifondide 2021–2027 vahenditest on korterelamute rekonstrueerimisele planeeritud 366 mln eurot ja nende vahendite jagamine põhineb suuresti varasemal toetuse andmise loogikal.

Oluline on välja tuua, et lisaks uuele toetusele pannakse enam rõhku erinevate rahastuste kombineerimisele, korteriühistute konsultatsioonile ja tööriistadele (nt visualiseerimise tööriistad), mis aitavad ühistutel tervikrekonstrueerimist mugavamalt läbi viia. Täpsemad toetuse enda tingimused vaadatakse üle enne uue taotlusvooru väljakuulutamist. Kindlasti ollakse 2021–2027 perioodil paindlikud. Aastate jooksul arendatakse toetust edasi vastavalt turuolukorrale ja tehnoloogia arengule. **O**

ERAMUTES NING ÄRIHOONETES TASUB

EELISTADA PÕRANDAKÜTET

Kortermajade renoveerimisel säilitatakse enamasti radiaatorküte, kuna selline renoveerimise viis ei eelda hoone tühendamist. Kui ehituse ajal pole inimesi sees, siis eramajades ja ärihoonetes eelistatakse põrandakütte paigaldamist, mis toimib säästlikuma madalatemperatuurilise kütteviisiga tõhusamalt. „Eramajade küttesüsteemi uuendamisel õli- või halukatla pealt valitakse enamasti uueks soojusallikaks kas maakütte- või õhk-veesisoojuspump. Kuna tegu on madalatemperatuurilise kütteviisiga, on kõige kasulikum põrandakütte kasutamine,” ütleb Onnineni põrandakütte lahenduse juht Janek Lindma. Ühekorpuselise maja puhul tehakse koetavaks kogu põrand. Kahekorpuselistes majades soovitakse mõnikord paigaldada ülemistele korrustele siiski radiaatorid. Sellisel juhul peaksid need olema sobivast klassist oluliselt suurema küttepinnaga.

Janek Lindma rõhutab, et põrandakütte puhul tuleks kasutada automaatikat, mis aitab vähendada küttegaafiku piike – vältida süsteemi alajahtumist ja ülekütmist. „Tänapäeval suudavad kontrollid, kuhu ajamid ja termostaadid ühendatud, juba ennetavalt avada ja sulgeda läbivoolu. Niimoodi väheneb ka tippude vahe tänu sellele, et kontrollid on tänapäeval nutikamaks läinud,” selgitab Lindma.

Põrandakütte paigaldamine ei eelda tänapäeval tingimata kogu vana põranda väljalõhkumist ja betoonivalu. Niinimetatud kuivpaigaldus võimaldab tuua põrandaküttetoru spetsiaalsete paneelidega ka otse vana põranda peale. Muidugi sel juhul tuleb arvestada põranda kerkimisega vähemalt 50 mm jagu.

Seejärel tuleb teha korda liinitorude isolatsioon ning püstakute tasakaalustamine – iga püstaku ette paigaldatakse liiniseadeventiil, mis reguleerib läbivoolu ja rõhku. Korteriesse suunduv uus teraspresstoru on visuaalselt kenam. Radiaatorite vahetamisel kasutatakse korterelamutes valdavalt terasplekkradiaatoreid – levinuim on Purmo radiaator, mis on Onninenis saadaval erinevates mõõtudes. Üheks oluliseks elemendiks on radiaatori ette paigaldatav ventiil, mis koos termopeaga saab reageerida ruumitemperatuurile ning vajaduse kohaselt sulgeda ning avada läbivoolu.

„Kui ühel pool maja hakkab kevadel paistma päike, siis radiaatorventiilid tõmbavad läbivoolu maha ja pump korrigeerib võimsust. Samal ajal on teisel pool maja endiselt kütet vaja, kuid keskküttepumbad töötavad optimaalse võimsusega ning ühtegi majaosa ei kõeta üle,” selgitab Karro Azojan.

Kõik need uuendused võivad põhjustada elanikele harjumatu olukorra, kus toas on soe, kuid radiaator võib olla maha jahtunud. Uus süsteem nõuab seega teadlikkust, et käsitsi keerata-vaid ventiile ei jäetaks maksimaalselt avatuks samal ajal tuba lahtise aknaga jahutades. „Meie inimene on harjunud, et radikas peab kütteperioodil olema kuum. Samas on soojapidava maja ruumis normaalne temperatuur ka siis, kui see on jahe, aga inimesele jääb mulje, et küte ei tööta,” põhjendab Karro Azojan renoveerimise läbinud majades küttesüsteemi kasutamise koolituse vajadust.

Tarvo Kuuspere toob ka näiteid majadest, kus on nii soojustus kui küte uuendatud, kuid ventilatsioonisüsteem jäänud tegemata. „Soe on toas küll, aga aknaääred ja -nurgad ikka hallitavad. Vähesest õhuliikumisest tekib kondents ja seejärel hallitus,” sõnab Kuuspere.

Sellistel puhkudel on lahendusks värske õhu süsteem Purmo AIR. Radiaatorile lisatakse õhuvõtukast, mille taga on 12 cm läbimõõduga ava ja selle sees mürasummutuskanal. Väljast sisenev värske õhk liigub radiaatori taga asuvasse kasti, läbib filtri ja suundub läbi radiaatori ruumi. Siiski saab selline süsteem toimida vaid siis, kui ruumides on väljatõmbega tekitatud alarõhk.

Parimaid tulemusi saavutavad igal juhul terviklikult läbimõeldud projektid, kus on ära tehtud fassaad, uuendatud küttesüsteemi koos ventilatsiooniga ning rakendatud nende juhtimiseks automaatikalahendusi.

Kogu renoveerimisprotsessi planeerimisel omandab lisaks projekteerimisele üha suuremat rolli materjalide kättesaadavus ja tarnekindlus. Onninenil on küttesüsteemi uuendamiseks vajalikud

komponendid laokaubana saadaval alates liinitorudest ja soojasõlmepum-padest kuni radiaatorventiilideni. Ka logistikasüsteem on sedavõrd paigas,

et iga päev liiguvad autod kesklaost kõikidesse suundadesse Mandri-Eestis, et enne tööpäeva lõppu tellitud kaup jõuaks järgmisel päeval objektile. **O**

GEBERITI WC-POTID KOOS PRILL-LAUAGA

- Lihtne puhastada
- Ilma sisemise servata Rimfree® WC-pott on ülihügieeniline, kuna puuduvad ääred, mille taha bakterid ja mustus saaks koguneda
- Komplektis vaikselt sulguv prill-laud
- Kiirvabastusfunktsioon võimaldab puhastamise ajaks prill-laua hõlpsasti eemaldada



GEBERIT SELNOVA

seinapealne WC-pott, Rimfree, osaliselt suletud kuju, koos kiirvabastuse ja vaikselt sulguva prill-lauaga



GEBERIT SMYLE SQUARE

seinapealne WC-pott, suletud kuju, Rimfree, koos kiirvabastuse ja vaikselt sulguva prill-lauaga



GEBERIT SELNOVA

seinapealne WC-pott, Rimfree, koos kiirvabastuse ja vaikselt sulguva prill-lauaga





SEGISTITE JA ALUMIINIUM RADIAATORITE TOOTJA AASTAST 1922





UUS TREND: turul populaarsust koguvad mattmustad KFA Armatura segistid on nüüd Onnineni laovalikus.

NUTIKAS SEGISTIVALIK – DISAIN, MUGAVUS JA SÄÄST

Kui sageli olete kogenud, et ujula või spaa avalikus duširuumis on pesuvesi kord liiga kuum, siis liiga külm ja lõpuks ei voola piisava tugevusega või piisavalt kaua? Dušisegistite puhul on nende toime enda nahal kõige otsesemalt tunda ja seeläbi väljenduvad ka nende tehnilised omadused.

IVAR PILV, VANNITOALAHENDUSTE, KÜTTE- JA VEESÜSTEEMIDE PROJEKTIJUHT

Tavakasutajad valivad segisteid üldjuhul väljanägemise järgi ning tunnevad huvi hinna vastu, kuid sellega reeglina ka piirduvad.

Hiljem igapäevases kasutuses hakkavad selguma kõik muud omadused, mille peale võinuks mõelda juba enne konkreetse segisti valimist.

Veesegisti mõte – olgu see kätepesu, duši, bidee või köögi puhul – on ju tekitada olukord, kus inimene saab mugavalt pesta. Tahame, et elukvaliteet oleks võimalikult kõrgel tasemel ja samal ajal sooviks vältida ebamõistlike kulutusi. Seega lisaks väljanä-

gemisele on tähtis ka funktsionaalsus, veekulu, heliklass ja garantii.

Dušisegistite puhul on oluline nii veesääst kui mugavus. Pole aga kuigi hea lahendus, kui duši alla minnes peab vee saamiseks iga natukese aja tagant nuppu vajutama – sel juhul on suur tähelepanu säästul, aga seda suuresti mugavuse arvelt.

Valamusegistitel saavutatakse vee kokkuhoid seda ohuga kokku segades ehk aereerimisel. Kõrge kvaliteediklassiga segistitel on säästlikumad aeraatorid juba standard. Väljalaske toru otsas olev sõel pole neil mitte tavaline filter, vaid õhuvõtukanalite, membraanide ja

tihenditega seade. Sellest tekib ka nähtav visuaalne lisaefekt, kus veejuga on tänu lisandunud õhumullikestele piimjalt valge ja vahune. Väljavoolav veehulk on tänu sellele oluliselt väiksem, aga meeldivalt pehme ja hästi pesev. Mitmed spaad ja hotellid on pärast veekulude ülemõõtmist soetanudki olemasolevatele paigaldatud segistitele uued aeraatorid ja see on aidanud tuntavalt vähendada veekulu, kaotamata kasutusmugavuses.

Suure hulga segistitega hoonetes on tähtis ka nende heliklass. Erinevad segistid võivad tekitada vee avamisel erineval tasemel müra, mis kandub läbi seinte ja võib olla kuuldav naaberruu-



mides. Selle vältimiseks on segistites kasutusel kõrgtehnoloogilised lahendused voolukanalites ja seadeosades, mis vähendavad heli veevoolul läbi segisti.

Nii on segistid muutunud järjest tehnoloogilisemaks. Kui varem käis vee temperatuuri reguleerimine põhiliselt lihtsalt ühte vooluhulga ava suurendades ja teist vähendades, siis nüüd on dušisegisti standard juba termostaatsegisti.

Korraliku kvaliteediga termoelemendid reageerivad nii kiiresti, et kasutajal jääb vaid nautida soovitud temperatuuriga vett.

Muidugi tuleb selline segisti paigaldamisel õigesti seadistada. Pole harvad juhused, kui kohtame avalikes duširuumides kalleid segisteid, mis ei tööta, nagu peaks või ei anna õiget temperatuuri. Juhtub see siis, kui korralike tootjate segistid jäetakse häälestamata ja hiljem hooldamata.

Suure hulga dušside korral võivad veesurved pidevalt kõikuda ning sellisel juhul on sobivam lahendus pressostadiga ehk surveühtlustajaga segisti, mis suudab hoida soovitud temperatuuri.

Eraldi teema on köögisegistid. Need on enamjaolt suurte köögivalmistajate pärusmaa, kuna see valik tehakse köögikomplekti tellimisel. Kui segisti valimine köögis on siiski päevakorral, siis tasub üle mõelda ka see, mismoodi käib tegutsemine selle ümber, mitte ainult värvi sobivus valamuga. Kuidas näiteks saada vett, kui käed on jahused või mõlemad käed suure poti küljes kinni.

Uued lahendused võimaldavad vee avamist juba kerge puute või viipe peale. See on väga mugav, sest enamasti kipub kang segistil ikka „vales kohas“ olema.

Kõikide nende omaduste arvestamiseks ongi Onnineni valikus täisportfell sanitaartechnika tooteid ja enamiku projektide vajadust on võimalik otsekohe laokauba arvelt ära täita.

Uutest tarnijatest võiks välja tuua Kesk-Euroopa tootja KFA Armatura, kus uued funktsionaalsed lahendused on ühendatud kõrgtasemel disainiga. Ja seda erinevas hinnaklassis – nii soodsamate lahenduste kui ka kõrgklassi kvaliteediga.

Nagu eelnevalt mainitud, algab segisti valimine tihti peale disainist. Oleme KFA Armaturalt laovalikusse võtnud mattmusta viimistluse ja innovatiivse disainiga Angelit sarja, mille viimistlus on kroom+valge. Valikus on ka tooteid kõrgete disaininõudmistega projektidele, mille viimaseks uudiseks on kuldse viimistlusega segistisari.

KFA Armatura lisaeelisteks on pidev innovatsioon segistite valmistamisel, energiasäästlik tootmine ja pikk



Lisaks segistitele mõjutab pesukoha kasutusmugavust ka aksessuaaride valik.

tootegarantii (kuni 10 ja mõnel tootel isegi 20 aastat).

Kuna põnevaid disainilahendusi lisandub tänapäeva tootjatel igal aastal, võibki nüüd rohkem tähelepanu pöörata ka funktsionaalsusele ja energiakulule. Kui toodete hinnad ei erine just kordades, siis tasub arvestada ka seda, et pisut madalam ostuhind ei pruugi kajastada kogu kulu, mis segisti kasutamisega pikas plaanis kanda tuleb. Väiksem veetarbimine, suurem mugavus ja vastupidavus võivad kiiresti ära tasuda.

Faneco aksessuaarid võimaldavad sisustuse ja funktsionaalsuse kooskõla

Lisaks segistitele mõjutab pesuko-

ha kasutusmugavust ka aksessuaaride valik, mille abil kasutaja saab doseerida pesuvahendit, WC-paberit või kuivatada käsi. Faneco pesuruumide aksessuaaride tooteid on nii plastist kui roostevastast terasest ja valikus on väga erineva hinnatasemega tooteid.

Tähtis on kasutuskõrreus ja vahel isegi vandalismikindlus, kui tegu on laialt kasutatavate avalike ruumidega.

Oluline oleks vaadata kasutajale suunatud pesuruumi lahendust tervikuna. Kui ühte lüli planeeritakse käivitada viipamisega, kas siis kogu ahel on läbimõeldult disainitud kontaktivabana. ●

KESKKONNASÄÄSTLIKE PIIRANGUTE MÕJUST LUMINOFOORLAMPIDE ARENGULE

LEINO SIGIJANE, LEDVANCE OY PIIRKONNAJUHT

Järgmisest aastast ei ole tootjatel lubatud turustada Euroopa Liidus mitmeid seni laialt kasutatavaid elavhõbeda sisaldusega luminofoorlampe. Kuna see valdkond puudutab väga suurt hulka äritarbijaid, siis selgitame piirangute põhjuseid.

Kliimamuutused on tänapäeva suurim loodus- ja sotsiaalkeskonda mõjutav üleilmne probleem, mille üheks põhjuseks on kasvava energiatarbimise tõttu tekkivad kasvuhoonegaaside heitkogused. Heitkoguste vähendamises leppisid riigid kokku juba 1997. aasta kliimakonverentsil, kus sõlmiti ÜRO kliimamuutuste raamkonventsioon, mis on tuntud kui Kyoto protokoll. Protokolli osalenud riigid võtsid vabatahtlikult kohustuse kokkulepitud heitkoguste vähendamiseks. Eesmärkide saavutamiseks loodi kolm mehhanismi: ühisrakendus (*Joint Implementation*), puhta arengu mehhanism (*Clean Development Mechanism*) ja heitkogustega kauplemine (*Emissions Trading*). Lampide turustamist puudutab neist kaks esimest.

Ühisrakenduse mehhanismina on Euroopa Liidu tasandil lepitud kokku, et juba aastaks 2030 vähendatakse valgustite kasutamisel tekkivate kasvuhoonegaaside heitkoguseid 55%, kasutades energiatõhusamaid lampe. Kuna vabaturg piisavalt kiiresti ei rakendu, siis piirati tootjate pakkumine ja tarbijate võimalus osta ning tarbida keskkonda koormavaid tooteid. Selleks on rakendatud vastavad määrused elektri- ja elektroonikatoodetele (*Energy related Products ehk ErP*), et keelata tootjatel ebatõhusaid seadmeid turustada. Piirangud valgusallikatele reguleerivad etapiviisiliselt rakendatud Euroopa komisjoni määrused kodumajapidamislampidele (*ErP 244/2009 Domestic Lighting*) ja luminofoor- ning kõrgrõhulahenduslampidele (*ErP 245/2009 Professional Lighting*).

Puhta arengu mehhanismina on Euroopa Liidus rakendatud ökodisaini määrus (*Single Lighting Regulation ehk SLR*), mis reguleerib näiteks elektroonika-komponentide taaskasutamist. Sellega on tootjatele pandud kohustused vanade toodete kokkukogumiseks ja komponentide



tide taaskasutatavuseks.

Ohtlike ainete kasutamist elektri- ja elektroonikatoodetes piirava direktiiviga (*RoHS – Restriction of Hazardous Substances*) on keelatud elavhõbeda kasutamine valgustustoodetes. Sellegipoolest on seni määruses tehtud erand T5- ja T8-luminofoorlampidele, pistiksokliga kompaktluminofoorlampidele (CFL), naatrium-kõrgrõhulampidele (HPD) ja eriotstarbelistele lampidele (nt UVC-lampidele). Neid ELi direktiivi III lisas määratletud erandeid muudeti 2022. aasta alguses. Selle tagajärjed on järgmised:

- Kõikide T5- ja T8-luminofoorlampide keeld alates 24. augustist 2023
- Kõikide CFLni-luminofoorlampide keeld alates 24. veebruarist 2023
- HPD-lampidele tehtud erandi pikenemine 3 kuni 5 aasta võrra
- Eriotstarbelistele lampidele tehtud erandi pikenemine 3 kuni 5 aasta võrra
- Erinevalt valgustusseadmete ühtsest ökodisaini määrusest (SLR) tähendavad RoHS-direktiivi muudatused

nüüd kõikide üldvalgustuseks mõeldud T5/T8-luminofoorlampide ja pistiksokliga kompaktluminofoorlampide lõppu. Sellel on märkimisväärne mõju Teie klientidele, kes neid tooteid praegu kasutavad. Pakume Teile ja Teie klientidele omalt poolt järgmisi lahendusi:

MÕELGE PROGNOOSITAVALE NÕUDLUSELE

JA TÄIENDAGE VARUSID

Vastavalt muudetud RoHS-direktiivile ei tohi kompaktluminofoorlampe alates 24.02.2023 ja luminofoorlampe alates 24.08.2023 Euroopa Liidus enam turule tuua. Olemasolevaid laovaruseid on sellest hoolimata siiski võimalik müüa ja kasutada. Arvestage sellega oma valgustusäri nõudluse prognoosimisel ning tellige oma klientide jaoks aegsasti lisakoguseid.

TOETUGE ALTERNATIIVTOODETELE

LEDVANCE tegeleb pidevalt uudsete valgustustehnoloogiate edasiarendamisega ning pakub juba praegu laia valikut tõhusaid alternatiive. LEDVANCE'i LED-tooted ületavad oluliselt kehtivaid miinimumnõudeid. Uue põlvkonna PRO ULTRA OUTPUT valgustorude valgusvoog on kuni 4100 lm, valgusviljakus kuni 175 lm/W, komplekteeritud killukaitse, värelusevaba valgus ja 75 000-tunnine kasutusiga veenavad ka kõige nõudlikumat klienti.

LEIDKE ALTERNATIIVTOOTED

Meie praeguse tootevaliku nimistu teeb ülemineku uuele tehnoloogiale Teile nii lihtsaks kui võimalik: otsige lihtsalt loendist üles valgustustoodet, mida ELi keeld puudutab, ja valige pakutavate leedlampide ja leedvalgustite seast välja nõuetele vastav alternatiiv. Hoolimata sellest, mille kasuks otsuse langetate, peate läbi viima veel mõned vajalikud sammud, nt viima läbi leedlampide ühilduvuskatsed ja koostama plaani leedvalgustite kasutamiseks konkreetse kasutuskohas.

Tutvuge kohe meie tootevalikuga:
ledvance.com



AEG MUUTUSTEKS ON KÄES TULEVIKUKINDLAD LEEDTORUD IGAKS OTSTARBEKS

AEG ON ÜLE MINNA OSRAMI SubstiTUBE-LEEDTORUDELE

Alates 2021. aasta septembrist ei tohi mitmeid traditsioonilisi luminofoortorusid vastavalt Euroopas kehtivale valgustusseadmete ühtsele ökodisaini määrusele (SLR 2019/2020) enam turule tuua. Ent tänu LEDVANCE'i kliimasõbralikule ja tulevikukindlale SubstiTUBE-tootesarjale pole Sul vaja millegi pärast muret tunda. LEDVANCE'il on olemas ideaalsed leedtorud Sinu iga projekti jaoks – need annavad minimaalselt värelevat valgust, on väga energiatõhusad (kokkuhoid võrreldes samaväärsete luminofoortorudega kuni 70%) ja tänu kuni 75 000 tunnisele tööeale ka ülimalt vastupidavad.

ASTU JUBA TÄNA SÄRAVAMASSE TULEVIKKU!

Tutvu pakutava tootevalikuga siin:
ledvance.com/led-tubes-special



Eluruumide elektripaigaldiste optimaalsed lahendused

RAUDUO kombineeritud karbikud elektrikaablitele ja kütetorudele on standardlahenduseks elektri- ja kütetrassi paigaldamiseks ühises põrandaliist-karbikus. Termopuhver tagab toimiva soojusisolatsiooni. Parim osa on see, et pistikupesi saab paigaldada trassil mis iganes kohta.



Intelligentne renoveerimislahendus

SL, SL-L ja SL-T põrandaliist-karbikute abil on võimalik lahendada elektritoite- ja andmesidepesade paigaldus paindlikult. Tõhus, aega säästev paigaldus – pesasid on võimalik paigutada kogu karbiku ulatuses. Eriti mugav on teostada lisakaablite hilisemat paigaldust. Valikus on karbikud kõrgusega 50, 70 ja 110 mm.





LASNAMÄE EXPRESS LAIENDAS ELEKTRITOODETE VALIKUT

Lasnamäe Express on laiendanud oma kaablite ja elektritoodete valikut sedavõrd, et lisaks kõige tavapärasemale nõudlusele oleks alati saadaval nii erineva tulepüsivusklassiga juhtimis-, signaal- ja paigalduskaablid kui ka halogeenivabad elektriinstallatsioonitorud ja paigalduskõrid.

Tänapäevaseks on Lasnamäe Express paljudele elektrisüsteemide paigaldajatele kodu-Express, kust astutakse objektile minnes läbi kas valmis tellimust kaasa võtma, nõu küsima või korjama vajalikke komponente otse riulist. Tänu pidevale valiku täienemisele saab professionaal enamiku erinõuetele vastavat kaupa kiiresti ja mugavalt kohapealt kätte.

“Mujal ei pakuta nii laia kaabliklasside valikut kui meil. Oleme liikunud selles suunas, et kui elektrikul on tarvis kiirelt 100-200 meetrit kõrgema klassi kaablit objektile juurde, siis selleks ei pea kesklatu pöörduma ega otsima seda mööda linna,” kõneleb Onnineni elektri ärisuuna müügijuht Juri Dani.

Jutt käib näiteks Cca ja Dca kõrgeandatud tulepüsivusklassiga kaablitest, mis ei pruugi olla mujal pool letikaubana alati kohe saadaval. Kaablivalik on nagu pidevalt kasvav organism, mis täieneb karmimate ehitusnõuetega igal

aastal. Kui 10 aasta eest võis elektritoodete osakonnas hakkama saada ühe hulgaga, siis tänapäevaks on see vähemalt neljakordne, lisaks erinevate ristloigete valikule. Selline variatsioon suudab valdava osa professionaalsete elektripaigaldajate soove täita ning pakkuda jooksvalt vajaminevad koguseid riivilikaubana. Pealegi, erinõuetele vastavad elektri- ja kaablid vajavad ka teiste valdkondade professionaalid - näiteks ventilatsiooniseadmete paigaldajad ja teised eritööde tegijad.

“Lasnamäe Expressis on saadaval üle 5000 elektritootet,” kirjeldab Expressi-keti juht Piret Kullamaa. “Tähtis on see, et me ei paku pelgalt üksikuid tooteid, vaid terviklikku lahendust. Professionaal saab komplekteerida kiiresti kohapeal sobivaima lahenduse, olgu selleks siis installatsioonimaterjalid, kilbid, elektrivõrgu materjalid või valgustus.

Mööldud on ka paigaldajate endi igapäevasele paigaldusmugavusele ning

käepäraste ja kvaliteetsete tööriistade vajadustele. Elektritoodete osakonnas on saadaval ka üle 130 elektrikule vajaliku tööriista. Alates kõige lihtsamatest kuni spetsiifilisemateni, mis aitavad näiteks paigaldada pistikupesasid. OnniApp rakenduse abil saab klient kerge vaevaga veenduda, et talle vajalik tööriist või komponent on lähimas Expressis olemas ning kasutada kiirelt, lihtsalt ja käepäraselt oma nutitelefoni Expressis ostupuldina, skaneerides vajalikud tooted kohe ostukorvi.”

“Võime julgelt öelda, et asjatundlikkus on turu tipptegijate tasemel. Meilt saab mitte lihtsalt kaupa, vaid ka vajalikku teadmist. Operatiivne tehniline tugi on siinsamas Lasnamäel olemas,” kinnitab Juri Dani.

Kuigi viimased suuremad täiendused on puudutanud just elektritoodete valdkonda, on kõikide valdkondade väga hea tootevalik tervikuna olnud Lasnamäe Expressis juba traditsiooniliseks tunnuseks. 

Kestev ohutus

Ennetusmeetmed tasuvad end alati ära.

Õige planeerimine algab ennetustööst inimeste ja
väärtusliku vara kaitsmiseks.

UNIVOLTi kaitsetorusüsteemid (LSF0H –
halogeenivaba/vähesuitsev) tagavad alati teie ohutuse.

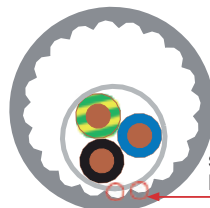


- LSF0H nõuetele vastav
- Halogeenivaba standardi EN 50642 kohaselt
- Temperatuuritaluvus –25 ... +105 °C
- Kiire paigaldamine tänu turboefektile ja/või libisemiskihile
- Vastupidav kemikaalide toimele
- Leeki aeglustav
- Lloyd'i tüübikinnitus laevadel kasutamiseks
- Saadaval erinevate mõõtmetega

turbo

Väiksem hõõrdumine
tänu turboefektile.

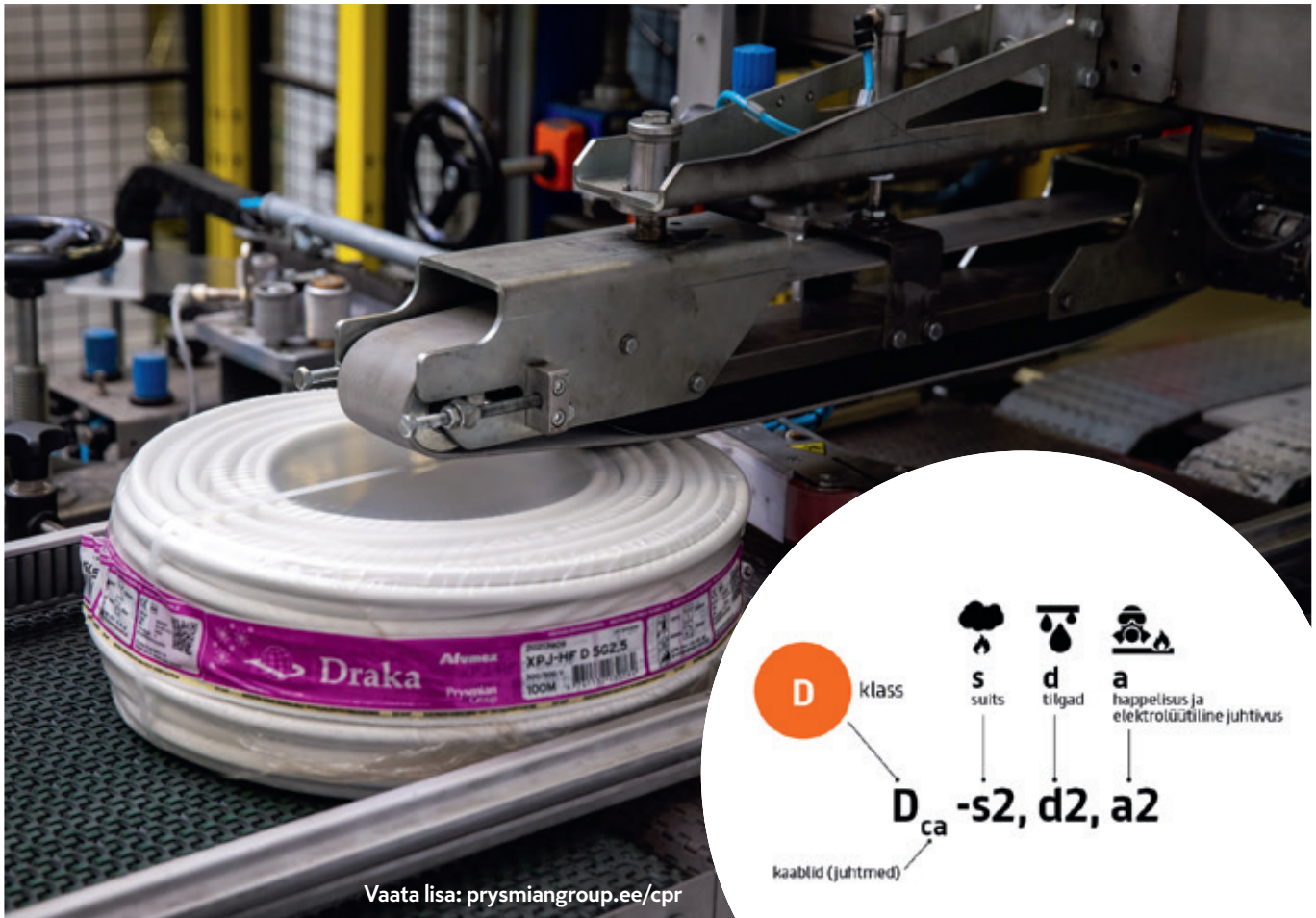
lõikevaade:
kaablikaitsetoru



sektsoon-
lainestus

Lai valik
tarvikuid





Vaata lisa: prysmiangroup.ee/cpr

KAABLI VALIKUL LÄHTU MÄÄRUSTEST JA KVALITEEDIST

Ehitustoodete määrus (CPR – Construction Products Regulation) – Euroopa Liidus välja antud reeglistik, mis sätestab ühtlustatud reeglid ehitustoodete turustamiseks Euroopa Liidus – on oluliseks lähtekohaks ehitustoodete, sealhulgas kaablite valikul. Määrus kohaldub kõikidele ehitustoodetele, mis on ettenähtud püsivaks paigalduseks hoonetes ja üldehitustöodel, ning selle üks eesmärk on ehitustoodete tulepüsimise ja kasutatavate ohtlike ainete reguleerimine. Kaablite osas puudutab õigusakt kõiki jõu- ja paigalduskaableid, kontrollkaableid, telekommunikatsioon- ja andmesidekaableid.

Oluline on arvestada, et põhilistele tootemadustele kehtestatud nõuete ja kohaldatavate standardite alusel võib iga Euroopa Liidu liikmesriik määrata nõuete erineva viisi ja taseme – kau-

bamärkide Draka ja Prysmian kaableid tootva Prysmian Group Baltics uuendatud materjalid on koostatud nimelt koduturgude ehk Eesti, Läti või Leedu nõuete kohaselt.

Kaabli märgistus

Ehitustoodete määrus hõlmab seitset ohutusklassi A-st F-ni, kus A tähistab mittesüttivat toodet ning F toodet, mille tulele reageerimise omadusi ei määrata. Klassifikatsiooni alusel liigituvad kaablid peamiselt B-, C-, D- ja E-klassi. Lisakriteeriumid sätestavad nõuded eralduva suitsu kogusele (inglise keeles „smoke“, väärtused s1, s2, s3), põlemise käigus tekkivatele leegitsevatele tilkadele (inglise keeles „droplets“, väärtused d1, d2, d3) ning põlemisel eralduva suitsu happesusele ja elektroüütilisele juhtivusele (inglise keeles „acidity“, väärtused a1, a2, a3), seejuures tähendab

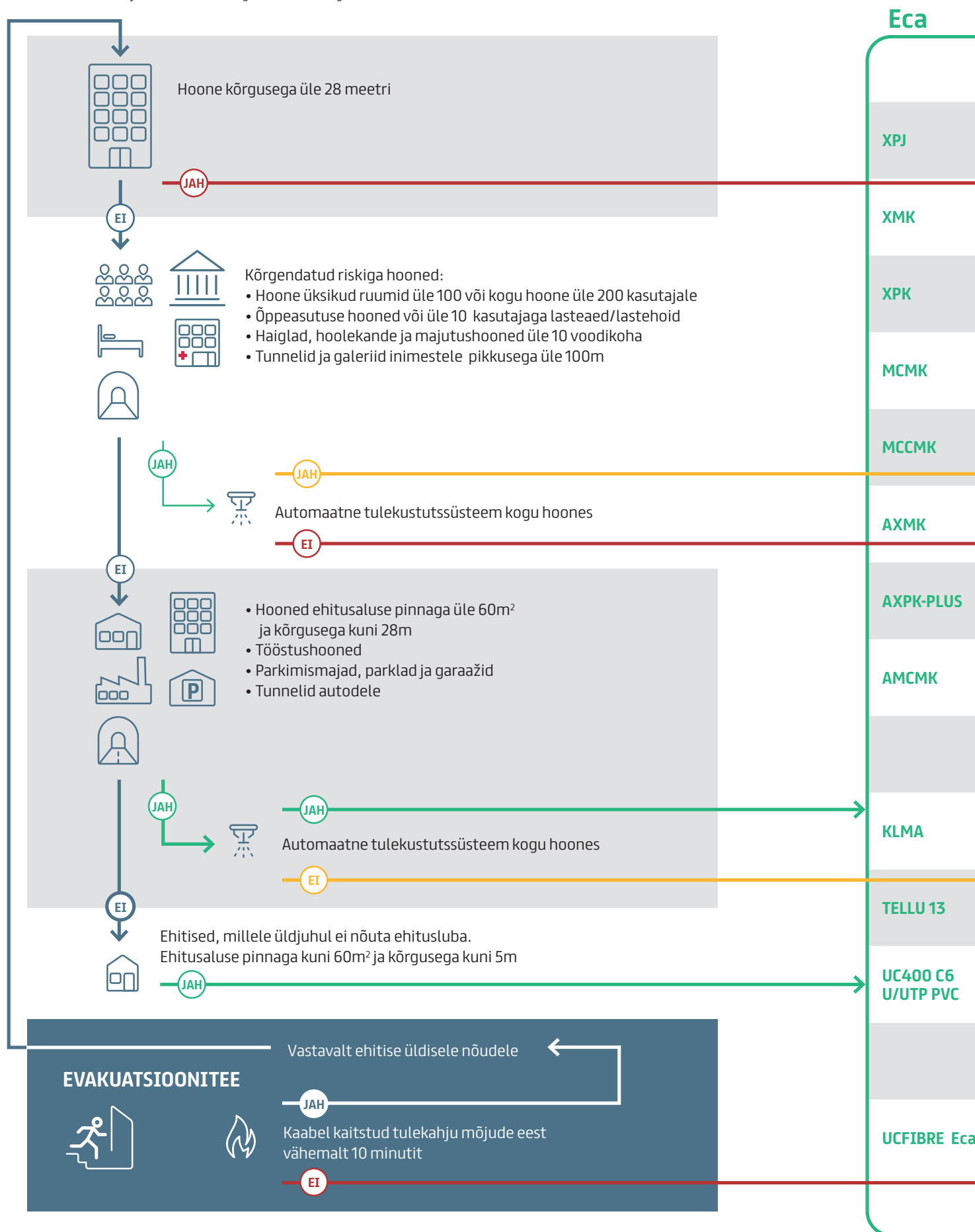
suurem väärtus halvemat tulemust. Tootele kinnitatud CE-märgistus näitab, et toode vastab kõikidele kohaldatavates direktiivides esitatud nõuetele.

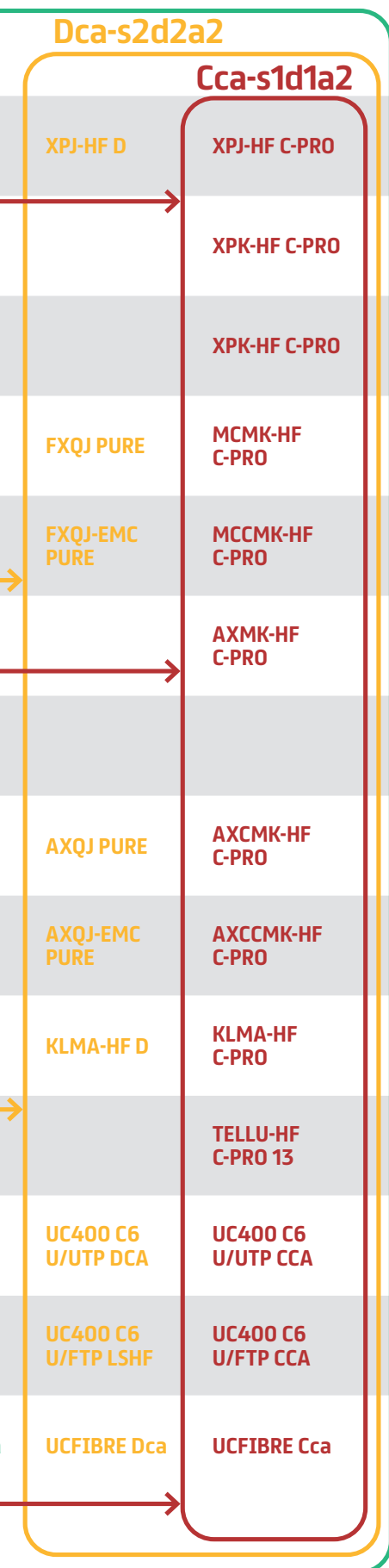
Kaabli valiku abivahendid

Õige kaabli valikul aitavad erinevad infomaterjalid – Prysmian Group Baltics kodulehelt leiab lisaks tootja materjalidele ka assotsiatsiooni Europacable juhendi, kuidas ehitustoodete määru- se nõudeid kontrollida kaablisildil ja toimivusdeklaratsioonil. Teadlikuma kaablivaliku edendamiseks on Prysmian Group koduturgudele toonud ka tasuta rakenduse CableApp! Kaubamärkide Draka ja Prysmian kaablite valimisel võib olla kindel, et need vastavad mää- ruses esitatud nõuetele, tootelehtedel on alati olemas CPR-märgistus ning CPR-toodete toimivusdeklaratsioonid leiata alati DoP leidja abil. 

Kaabli valikul lähtu määrustest ja kvaliteedist

*Skeem on üldine ja informatiivne ning võib erineda tegelikest nõuetest!





Paigalduskaabel

Vasksoontega paigalduskaabel. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes, kuid mitte pinnasesse. Sobiv paigaldamiseks krohvi alla. Välispaigaldusel on soovitatav kaitsta kaablit otsese päikesekiirguse eest.



1kV Cu jõukaabel

Ühesooneline vasest jõukaabel. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes ning pinnasesse. Samuti sobib paigaldamiseks kaablikarpidesse ja hoonete ühendustesse.



1kV Cu jõukaabel

Vasksoontega jõukaabel. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes. Samuti sobib paigaldamiseks kaablikarpidesse ja hoonete ühendustesse.



1kV Cu jõukaabel

Vasksoontega jõukaabel. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes ning pinnasesse. Samuti sobib paigaldamiseks ehitustarinditesse, näiteks otse betooni.



1kV Cu jõukaabel EMÜ

Vasksoontega häirekindel jõukaabel. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes ning pinnasesse kohtades, kus vajatakse elektromagnetilist ühilduvust.



1kV Al jõukaabel

Ühesooneline alumiiniumist jõukaabel. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes ning pinnasesse. Samuti sobib paigaldamiseks kaablikarpidesse ja hoonete ühendustesse.



1kV Al jõukaabel

Alumiiniumsoontega jõukaabel. Sooned on keerutatud ja tihendatud, 16mm² sooned võivad olla ka ühetraadilised. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes, sobib ideaalselt pinnasesse paigaldamiseks. Samuti sobib paigaldamiseks kaablikarpidesse ja hoonete ühendustesse.



1kV Al jõukaabel

Alumiiniumsoontega jõukaabel. Sooned on keerutatud ja tihendatud. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes ning pinnasesse.



1kV Al jõukaabel EMÜ

Alumiiniumsoontega häirekindel jõukaabel. Sooned on keerutatud ja tihendatud. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes ning pinnasesse kohtades, kus vajatakse elektro-magnetilist ühilduvust.



Signaalkaabel

Tinatatud vasksoontega signaalkaabel. Kaablil on üldine varje. Kohtkindlaks paigalduseks sisetingimustes, ehitiste automaatika, signalisatsiooni ja turvasüsteemide edastuseks.



Antennikaabel

Vasksoonega 75 Ω antennikaabel. Väline juhe on fooliumiga vaskpunutis. Kohtkindlaks paigalduseks sisetingimustes. Kaabel sobib kasutamiseks digitaal raadio ja televisiooni ühenduseks, samuti interneti ja multimeedia võrkudesse.



Andmesidekaabel

Varjestamata keerupaaridega andmesidekaabel. Kohtkindlaks paigalduseks sisetingimustes pinnapealselt või süvistatult.



Andmesidekaabel

Varjestatud keerupaaridega andmesidekaabel. Kohtkindlaks paigalduseks sisetingimustes pinnapealselt või süvistatult.



Optiline kaabel

Universaalne optiline kaabel kasutamiseks kanalites ja redelitel sisetingimustes ning lühikestel pikkustel välispaigaldistes.



TÄIENDAV KOKKUHOID: automaatika kasutamine annab kütte- ja jahutussüsteemide renoveerimisel täiendavalt üle 20% püsikulude vähendamist.

AUTOMAATIKA SUURENDAB ENERGIATÕHUSUST JA SÄÄSTU

EDUARD SMAGIN, AUTOMAATIKA LAHENDUSTE JUHT

Äri- ja erakinnisvara energiatarbimisest moodustab 85% jahutus ja küte ning ülejäänud 15% on valgustuse jagu. Mõlemat energiakulu on võimalik objekti säästlikuma ülalpidamise nimel vähendada, kui kasutada renoveerimisel kaasaegse automaatika võimalusi.

Kuna küte ja jahutus on peamised energiatarbijad, tasub automatiseerimise põhirõhu suunata just neile süsteemidele, mis hoolitsevad hoonete sisekliima eest.

Muidugi algab hoonete energia- tõhususe tõstmine reeglina analüüsist-energiaauditist, seejärel soojakadude vähendamisest läbi perimeetri ja fassaadi soojustamise ning avatäidete vahetuse. Kui hoones on kasutusel vanad katlad, soojasõlmed ja amortiseerunud liinid, siis automaatika lisamise mõju on seejuures palju olulisem, kui lihtsalt kaugjälgitamise mugavus. Hoone energiatarbimise juhtimisel automaatika abil saavutataksegi renoveerimises maksimaalne tulemus.

Levinumate tootjate automaatika lahendused sisaldavad terve tsükli komponentide valikut – kontrollereid ja loogikamoduleid, andureid ja termostaate, ventiile ja õhuklapiajameid. Täiendavad süsteemi UPS-id ja soojuse-, vee- ja elektriarvestid ning sagedusmuundurid siluvad koormuste tippe ja

Rahandusministeeriumi teatel plaanib valitsus elamute renoveerimisse investeerida lähiaastatel üle 330 miljoni euro. Parimad võimalused toetuse saamiseks on kõrge- mat energiaklassi taotlevatel renoveerimisprojektidel.

ENERGIAKLASSIDE SEOS AUTOMAATIKA KASUTAMISEGA

- **A-klass** Eeldab kõrgtasemel automaatikat, mis koordineerib kõike – kütet, jahutust, ventilatsiooni ja valgustust.
- **B-klass** Osaliselt seotud küttesüsteemid – näiteks automaatselt juhitud küttesõlm ja jahutus, kuid teised süsteemid toimivad iseseisvalt.
- **C-klass** Hoonetes võivad olla mõned eraldi toimivad juhtimissüsteemid, mis pole omavahel seotud.
- **D-klass** Automaatikavaba tehnosüsteemi lahendus, kus kõigi seadmete juhtimine käib käsitsi.

(Vastavalt standardile EN 15232)

võimaldavad suurendada paindlikult töökoormust, mis annab eriti tunda amortiseerunud paigaldistel, mis on hetkel eriti aktuaalne korteriühistute ja eramute renoveerimisel.

Saksamaal tehtud arvutused näitavad, et hoonete sisekliima eest hoolitsevate energiasüsteemide täielik automatiseerimine annab lisaks enam kui 20% säästu. Viimase aja energiahindade kasvu tingimustes on tegu märkimisvää-

se rahalise numbriga. Jagades kulud aasta peale proportsionaalselt, tähendab ainuüksi automatiseerimisest saadav lisakasu ligi paari kuu jagu kokkuhoidu. Kas poleks paha tulemus?

Automaatika rakendamise kirjeldus kajastub seetõttu ka energiamärgise klassides. Seega, mida rohkem automaatikaelemente ja mida integreeritumad on süsteemid, seda parema energiaklassi hoone tõenäoliselt saavutab.



Schneideri Electric elektrienergia tarbimise jälgimise lahendus.

Kui hoone energiatõhususe tõstmine algab olukorra analüüsist ehk energiaauditist, siis samamoodi põhineb renoveerimisejärgne automaatika ja juhtimise abil saavutatav energiasääst pideval monitooringul. Samuti saavad andurid edastada infot kõiksugu anomaaliade kohta – liiga kõrge või madal temperatuur, energiatarbimine, veelekked jne.

Protsessi saab juhtida see, kellel on olukorrast täielik teave ning meil on selleks nõutavad tooted olemas. Näiteks Schneideri Electric elektrienergia tarbimise jälgimise lahendus aitab saada pidevat ülevaadet iga eraldi kaitsme taga oleva tarbija elektrikulust. Tootja nutirakendus WiserEnergy abil on hoone omanikul või haldajal võimalik jälgida, kas mõne kaitsme taga esineb teatud ajahetkel põhjendamatult suur kulu ning sellisel juhul teha samme selle tehnosüsteemi töö optimeerimiseks. Schneider Electrici monitooringu süsteem koosneb ühe- ja kolmefaasilistest anduritest, mis paigaldatakse otse kaitselüliti peale, ning „lüüsi“ ehk saatemoodulist, mis edastab kogu tarbimisinfo kohaliku wifi-ühenduse kaudu pilve. Samuti on võimalik lisada lülitusmooduleid, mille abil tarbimist

piirata, näiteks lülitada suures parkimismajas börsihinna tipptundidel teatud osa tarbijad välja. Just selline lahendus on kasutusel kahes Europargi suures parklas Tallinna kesklinnas ja seda arendatakse Onnineni abil.

Eriti mugavaks teeb energiatarbimise monitoorimise selline lahendus, mis on Nord Pooli elektribörsi andmetega juba integreeritud. Oumani juhtmooduli arendajad on saavutanud selle läbi Ouneti pilvelahenduse, mis võimaldab sünkroniseerida tehnosüsteemide juhtimist elektribörsihinnaga. Lisaks on Oumani juhtmoodul kohandatud korteriühistute vajadustele sisekliima jälgimiseks.



Pilvelahendusega integreeritud Oumani juhtmoodul.

Kui hoone ühte külge soojendab päike ning ruumid vajavad jahutust, kuid teisel küljel on samal ajal jahe, siis ainult integreeritud kütte-jahutus- ja ventilatsioonisüsteemide abil on võimalik saavutada olukord, kus mõlema poole ruumide kasutajad kogevad samal ajal mugavat sisekliimat ilma energia ülekuluta.

Üksikute ruumide või sektiioonide olukorra analüüsiks pakub Oumani andurite süsteemi, mis on tänu juhtmevabale sidele renoveeritavatesse ruumidesse lihtsasti paigaldatav. Kuna automaatika komponendid peavad arvestama ruumide sisekujundusega, on Oumani ruumiloendurid kujundatud eri interjöörile sobiva disainiga.



Wifi-toega Oumani andurite süsteem.

Kui vanasti tähendas ruumis olev termostaat lihtsalt temperatuuritundlikku lüliti, siis näiteks Siemensi nutikad termostaadid võimaldavad juhtida ventilatsiooni õhuhulkasid ja küttesüsteemi tööd, ennetades näiteks auditooriumi ülekuumenemist või värske õhu puudust. CO₂ andurite kasutamine ruumides on uus standard, mis tagab hea õhukvaliteedi. Nii saab hoones keskselt koguda kaugloetavaid andmeid eri ruumide temperatuuri, niiskuse, CO₂ ja isegi sobimatute lõhnade kohta.



Siemensi nutikas termostaat.

Lisaks visuaalsele kokkukulamisele peavad automaatika komponendid olema ka tehniliselt ühildatavad erinevate sideprotokollidega, et teha koostööd kolmandate osapoolte süsteemidega ning sellega on arvestatud kõigis Onnineni poolt pakutavates lahendustes.

Samuti võimaldab automaatika tasandada energiatarbimise tippusid. Sagedusmuundurite lisamine küttesüsteemi pumpade või ventilatsiooniseadme mootoritele aitab tasandada nende seiskamise ja käivitamisega seotud tiputarbimisi ja hoida sisekliimat ühtlasena.

Suurem jagu hoonete energiatõhususeks vajalikke automaatjuhtimise või kauglugemise süsteeme on saadaval Onninenis laokaubana. Arvestades automatiseerimisega kaasnevat tulu, tasub automaatikalahenduste peale alati mõelda – ka siis, kui ei taotle A-energiaklassi. Lõppkokkuvõttes algab ju kõik kasutaja mugavusest, kuid hiljem väljendub ka nii energia- kui rahasäästus. 



Sagedusmuundurid küttesüsteemi ja ventilatsiooniseadmete pumpadele.



Nothing but **HEAVY DUTY.**TM

 milwaukeetooleesti

HOLE DOZERTM

AUGUSAED

**EESRINDLIK
TEHNOLOOGIA
TAGAB
MAKSIMAALSE
TOOTLIKKUSE.**

**ASTMELISED
PUURID**

**ÜHE PUURI-
OTSAKUGA
SAAB PUURIDA
ERINEVAS
MÕÖDUS
AVASID.**



**KÜSI TÄPSEMAT INFOT HOLE DOZER AUGUPUURIDE JA
ASTMEPUURIDE VALIKU KOHTA ONNINENI POODIDEST!**



ÕDUS JA PRAKTILINE: süvistatud valgus aitab luua ruumis mõnusat meeleolu.

SÜVISTATUD VALGUSTI SOBIB ERINEVA INTERJÖÖRIGA NING LOOB MEELEOLU

„Lihtne“ ja „universaalne“ on märksõnad, miks süvistatud valgustid on muutunud uutes korterelamutes ja eramuteski populaarseks ning nõutud lahenduseks. Süvistatud valgusti on visuaalselt ära peidetud ega sea disainipiiranguid, täites samal ajal kogu ruumi valgustamise ülesannet.

Valgust on ju igasse ruumi vaja, kuid samas pole arendajal kindlust, millise interjööri võib valida uue eluruumi omanik. Kui ostja soovib hiljem midagi suurejoonelisemat paigaldada, on see võimalus olemas, kuid süvistatud valgustid teevad ka ilma selleta kogu töö ära.

„Arendajale on see kõige sobivam lahendus, kuna uusi kortereid kavandades ei tea kunagi, millist sisekujundust inimene oma kööki või elutuppa tahab,” kõneleb Norra kortermaju tootva AS Kodumaja ostujuht Jalmar Lorenz. „Süvistatud valgus sobib samas kõigile – ruumid on valgustatud ning täiendavalt saab alati lisada midagi omanäolist juurde.”

Muidugi pole väheoluline ka see, et lisaks funktsionaalsusele ja universaalsusele teeb see standardlahenduse

võimalikult soodsaks. Ka vannitoas ja köögis, kus valgustuse valiku dikteerib suures osas mööblitegija, võimaldab süvistatud valgustus pakkuda universaalset ja kõigega kokkusobivat lahendust.

Lorenz toob välja veel kaks olulist omadust, mida elamispindade puhul kasutajad väga hindavad. „Dimmerdamise võimalus on hästi populaarne. Ja enamasti soovitakse, et ruumis oleks soe valgus. Paljude toodete puhul saabki lisaks valgustugevuse dimmerdamisele ka valgusspektrit muuta. Keegi ei küsi enam eraldi luminofoori või hõõglampi.”

Neile tingimustele vastab SG Armatureni poolt toodetav Junistar ECO Isosafe süvistatud valgusti, mille valgustemperatuur on reguleeritav vahemikus 2000–2800K. Neid valgusteid tarnib AS Kodumajale Onninen.

„Seega saab sooja valgustit veel

soojemaks keerata ning see annab kasutajale omajagu mänguruumi,” ütleb Onnineni elektrivaldkonna kliendihaldur Tauri Pärna. „Tänapäeval väga palju säravat ja kuldset asja enam ei taheta ja otsitakse rahulikumat meeleolu. SG Armaturen on Norra tootja, kes rakendabki põhjamaist stiili.” Lisaks on süvistatud valgustus väga praktiline kipslagede puhul.

SG Armatureni kasutatavad materjalid on kvaliteetsed – plastiku asemel on kasutusel tugevad alumiiniumist korpused ja korralik optika. Paigaldamise teeb mugavaks profipakk, kus on korraga kaheksa süvistatud valgustit, et ei peaks avama kümnekond pisikest karbikest.

„Suureks eeliseks on tootjapoolne garantii 5 aastat. Enamasti on riulikaubana saadavate toodete garantii kuni 3 aastat. Kvaliteetne tükk on see kindlasti,” ütleb Pärna. 



KAKS OTSTARVET: tänapäeva soojuspumpadega saab suvel hoonet ka väga efektiivselt jahutada.

MILLINE ON SÄÄSTLIK, KESKKONNA-SÕBRALIK JA MUGAV KÜTMINE?

ERKI SIREL, JAHUTUSE TOOTELAHENDUSE JUHT

Suurima osa hoonete ülalpidamiskulust moodustab meie kliimas ruumide kütmine. Seetõttu jääb iga ehitise püstitamise või renoveerimise oluliseks väljakutseks säästliku ja mugava küttesüsteemi rajamine. Arvestades tehnoloogia arengut ning kliimaeesmärke, pole autonoomse kütte tagamisel lähikümnenäil soojuspumpadele tõsiseltvõetavat alternatiivi.

Soojuspumpasid on kõige lihtsam võrrelda tavalise elektriküttega. Kui tüüpiline elektriradiaator annab ühe kilovatt-tunni tarbimisel umbes sama hulga soojusenergiat, siis soojuspump suudab samast kogusest elektrienergiast toota 3–5 korda rohkem soojusenergiat. Kuna soojuspumpade tehnoloogia kasutab kütisel lisaks elektrienergiale välisõhu või maa soojust, jääb selle soojustegur alati mitu korda kõrgemaks mistahes fossiil- või tahkekütuse katelde omast.

Sõltuvalt tarbitud elektrienergia tootmisviisist saab soojuspumpaga kütmine olla ka põhimõtteliselt heitmevaba. Päikese-, tuule- või hüdroenergiaga töötav soojuspump ei tossa. Arvestades vajadust säästlikuma ja loodussõbralikuma energeetika järele, milleks on seatud ka Euroopa kliimapoliitika eesmärgid, polegi lähiaastatel näha paremat lahendust renoveeritavate või uute ehitiste autonoomse kütte korraldamiseks. Tänapäeva soojuspumpadega

saab suvel ka väga efektiivselt jahutada hoonet, kusjuures uute A-energiaklassi hoonete jahutusvajadus võib olla üsna märkimisväärne.

Soojuspumpadel on lisaks veel üks oluline eelis – need teevad kasutaja elu äärmiselt mugavaks. Peensusteni programmeeritavad ja kaugjuhitavad seadmed võimaldavad vajadusel küttesüsteemi juhtimist ning jälgimist sõltumata asukohast. Tegelikult ei pruugi korralikult seadistatud soojuspumba omanik sellest kuude kaupa midagi teada.

Kõigi nende eeliste rakendumiseks tuleb siiski silmas pidada mitmeid soojuspumpade tehnoloogilisi omadusi, et valida kohtavale ruumile õige mudel, see korrektselt paigaldada ning seadistada võimalikult suure kasuteguriga töötamiseks. Mõnikord võib isegi öelda, et suures pildis ei määra energiakulu ainuüksi seadme soojustegur, kuna on terve hulk asjaolusid, mis võivad soojustegurit suurel määral mõjutada. Kui neid faktoreid ei arvestata, võib loodetud kasu jääda väiksemaks. Sellest

peaksid soojuspumpade müüjad ka teavitama kliente.

Esiteks tuleb täpselt kaardistada hoone küttevajadus ning sobiva võimsusega seadet valides pigem pisut üledimensioneerida. Näiteks õhk-vesi tüüpi soojuspumpadel võib see üledimensioneerimise vajadus, võrreldes muud tüüpi katlaga, olla isegi kuni 30%. Üks suurimaid vigu on paigaldada vajalikust mõnevõrra väiksema võimsusega soojuspump, lootuses, et küll see ikka kuidagi välja veab. Kui pumba küttevõimsus on +7-kraadise välistemperatuuri juures näiteks 6 kilovatti, siis –7 kraadi juures võib sama pump (olenevalt tootjast) anda märgatavalt vähem kilovatte soojusenergiat, kuigi külmema ilmaga on hoone küttevajadus hoopiski suurem. See on ka üks soojuspumpade ühine joon, et temperatuuri langedes langeb nii soojusvõimsus kui ka kasutegur. Väiksema võimsuse kasuks tehakse mõnikord valikuid, lähtudes pumba maksumusest, mitte hoone reaalsest küttevajadusest. Ebapiisava võimsuse korral näiteks



õhk-vesi- ja maasoojuspumpad rakendavadi elektrilisi küttesüsteeme, mis toovad kaasa loodetust tunduvalt suurema elektrikulu.

Õhksoojuspumpade puhul on samas oluline mitte segi ajada nominaalvõimsust ja maksimumvõimsust. Kui seade on maksimumvõimsuse järgi küttevajaduse rahuldamiseks piiri peal, siis järelkult nominaalvõimsuse järgi jääb see lahjaks. Aste võimsam soojuspump võib esmapilgul paista oluliselt kallim, kuid võimsusnäitaja osas võib allahindluse saavutamine hiljem osutuda kasutajale karuteeneks.

Tavaliselt tulevad sellised vead eriti teravalt välja madalatel temperatuuridel, kui häda kõige suurem. 2–3 aastat paigas olnud masina kompressor jookseb ühtäkki kokku ning lähemalt uurides selgub, et see ongi pidevalt täispöörrel uhades oma töötamise ressursi ammendanud. Seetõttu tuleks seadet hinna järgi valides hoolikalt kaaluda, millistes tingimustes see tööle hakkab ja mida on selle abil tarvis saavutada.

Üldiselt kipuvad asjad nii olema, et mida kvaliteetsem ja kallim masin, seda vastupidavam on ta ekstreemsele temperatuurile, seda rohkem seadistamisvariante objekti eriliste vajaduste tarbeks ning paremad võimalused kaugjälgimiseks.

Teiseks on soojuspumba efektiivsusele suur mõju maja ülejäänud küttesüsteemil – kuidas on ehitatud katlamaja, millised on pumba- ja küttekontuuride vahelised torude läbimõõdud ja ühendusviisid, kas ja kui suur on puhverpaak (ka siin on erinevaid seisukohti ning põhimõtteid), kas küttesee liigub ainult põrandatesse või ka radiaatoritesse.

Viimasel ajal kasvav tendents, kus õhk-vesisoojuspumpasid kombineeritakse radiaatorküttega, tekitab tõhususe osas mitmeid küsimusi. Seda tüüpi soojuspumpad on kõige energiasäästlikumad madalama temperatuuri küttevee tootmisel. Kui põrandaküttesse lähed reeglina 35-kraadine vesi, siis kõrgtemperatuuri radiaator eeldab 45–55 kraadist küttevett. Sagedane lahendus eramutes on põrandaküte alumisel korrusel ning radiaatorküte ülemisel. Sellisel juhul tuleks kindlasti paigaldada madaltemperatuuri radiaatorid, et küte toimiks ökonoomsemalt. Kahjuks olen palju kuulnud sellekohast möödalaskmist.

Katlamaja ehitusel on üks sagedasemaid eksimusi torude läbimõõdud. Ka õigesti dimensioneeritud pumbaga ei suuda vesi liiga peenikestest torudest piisava kiirusega läbi voolata. Näiteks peaks optimaalne toru paksus olema 35 mm, kuid selle asemel on pandud 22–28 mm toru. Sellega on viidud paigalduse

hind küll võimalikult madalaks, kuid lõpptulemus jääb ühe hüdoskeemi nüansi tõttu taas nõrgemaks, kui soojuspumba tehnoloogia võimaldaks.

Omad eripärad on ka maasoojuspumpade väliskontuuride ehitusel – kui maapiir tehakse juhuslikult lühem, ei tasakaalustata ringe ning hoitakse liiniseadme ventiilide pealt kokku, siis tulebki kontuurist liialt madala temperatuuriga soojuskandja, pump töötab maksimaalse võimsusega ja tarbib palju elektrit.

Kogu eelmainitu viib selleni, et kompressor ei pea enam vastu ning lakkab töötamast. Ka teine äärmus, kus kompressori käivitustsüklid on hästi tihedad, viivad lõpuks kompressori purunemiseni.

MEIL ON KA KLIENDIKOGEMUSEST NÄIDE, KUS KAHE IDENTSE SOOJUSPUMBA PAIGALDAMISEL SAID NAABRIMEHED TÄIESTI ERINEVAID TULEMUSI.

Taoliste paigaldusvigade vältimiseks on kutsekoda alustanud paigaldajate kutsestandardi väljatöötamist, mille järgi hakatakse spetsialiste välja õpetama ning panema rõhku kõigile eelnimetatud nüanssidele. Tahaks eriti südamele panna, et paigaldajat valides oleksite täielikult veendunud tema kvalifikatsioonil ning pigem uuriks te lisaks, enne kui lasta töö kergekäeliselt ära teha ja hiljem kahetseda.

Paigaldusjärgsetest teemadest on esimesel kohal masina peenhäälestamine, et leida optimaalne tasakaal võimsuse ja kasuteguri vahel. Ainuüksi süsteemi töölepanekust ei piisa, kuna näiteks suurtes kütte- ja ventilatsioonisüsteemidega kontorihoonetes kulub nende lõplikuks seadistamiseks teinekord kuni aasta. Meil on ka kliendikogemusest näide, kus kahe identse soojuspumba paigaldamisel said naabrimed täiesti erinevaid tulemusi. Ühel oli küttegaafik korralikult sätitud, et välistemperatuuri langedes küttevee temperatuur tõuseks. Teisel liikus põrandaküte kontuuridesse pidevalt 42-kraadine vesi, mitte 32–35 kraadine, sõltuvalt ilmastikust. Taoliste puudujääkide tuvastamiseks oleks hädasti tarvis teha energiaseadmete audit, mida eramute puhul paraku ei rakendata. Ühtpidi on mõisteta, et see kõik on taas rahaline kulu, kui keegi tuleb kontrollima tööd, mille eest ma olen juba maksnud ja nüüd pean veel maksma, ning võimalike ümberte-

gemiste eest. Teistpidi võimaldaks see pikas plaanis säästa nii energiakulu kui masinate eluiga, ning ka loomulikult raha ja närve.

Teine suur ehitusjärgne teema on seadmete hooldused. Küttesüsteem pannakse tööle ja sennapaika see jääbki, kuid kergema iga-aastase hoolduse kõrval nõuavad näiteks õhk-õhksoojuspumpade teatud osad aeg-ajalt ka süvapuhasust. Loomulikult saab omanik ühteist ka ise ära teha. Näiteks õhk-vesi- ja õhk-õhksoojuspumba puhul kontrollida välisosa, et tagumine külj pole lehti või rämpsü täis. Õhk-õhksoojuspumpadel saab seest filtri ära puhastada, kuid pikapeale kipub mustus ikkagi läbi peafiltri sisse pääsma ja kasvatama tolmu siselamellide ja ventilaatori laba-

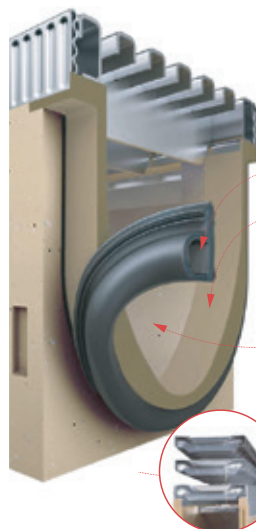
dele. Soojusvahetus pole seejärel enam sama efektiivne, masin kasutab rohkem energiat ning lisandub müra. Seetõttu tuleks näiteks 3–4 aasta järel seadmetele teha süvapuhasust – mõnikord tähendab see seinalt mahavõtmist ja keemiaga läbipesu. Hiljem on seade müravabam ja kulutab vähem energiat. Kui õhk-õhksoojuspump on paaril esimesel aastal hästi töötanud, kuid seejärel kipub palju undama ja rohkem kulutama, siis võib asi olla just korralikuma hoolduse vajaduses.

Kõigi nende asjaolude silmas pidamine ja tehnoloogiliste eripärade tundmine aitab soojuspumpadest välja võluda maksimaalse kasu. Võrreldes kõigi muude kütetiliikidega on just soojuspumpadel lähiaastateks kõige enam potentsiaali domineerida säästliku ja keskkonnasõbraliku tehnoloogiana. Oleme Onninenis pühendunud sellele, et lisaks sobiva seadme müügile oleks paigaldajal võimalik luua interaktiivne kütteskeem – valida kõige sobivamad paigaldusmaterjalid ning planeerida kõik küttesüsteemi osad õigete dimensionidega. Tahame olla koostööpartner, mis toetab ja abistab mitte ainult müügi, vaid ka ehitusalaste teadmistega. Kunagi ei maksaks karta küsida veelkord üle, et tulemusena valmiks parim lahendus. Meie projektimüügi meeskond omab selleks piisavalt pädevust, et anda tulevikuprojektides paigaldajatele parimat oskusteavet. **O**

Sademeveerennid. ACO DRAIN® Multiline Seal in

Lekkekindel. Vastupidav. Kerge paigaldada.

Seal in
TEHNOLOOGIA

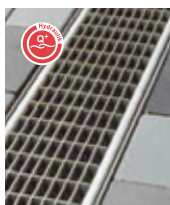


- Restide kinnitus - tugev Powerlock süsteem, laiem kandepind renni serval
- Integreeritud tihend koosneb kahte tüüpi vastupidavast kummist
- Rennide ühenduskoht eriti tugevast ja siledast polümeerbetoonist
- 3-D modelleeritud - tugevdatud renni kere konstruktsioon
- Tugevdatud, paremat haakumist tagav renni äärk
- Uus tugevam polümeerbetooni koostis
- Uut tüüpi ühendused liiapüüduriga

Nüüd müügil Onnineni e-poes

Restide valik koormusklassides A15-E600

Vörkrest Q+
Galvaniseeritud teras,
roostevaba teras



Pikisuunaline rest
Roostevaba teras



Pikisuunaline rihvelrest
Galvaniseeritud teras,
roostevaba teras



Komposiitrest mikrogrip
pealispinnaga
Libisemiskindel plast



Avadega rest Flag
Malm EN-GJS



ACO Nordic OÜ
Akadeemia tee 39
13520 Tallinn
Tel: +372 688 9439
info@aco.ee, www.aco.ee

- Premium klassi veeautomaat.
- Ühtlane rõhk alati ja igal pool.



Nüüd
saadaval ka
puurkaevu-
pumbad!



wilo



3.–4. märtsil toimus Tartu Rakenduslikus Kolledžis koolisisene torulukkseppade kutsevõistlus, kus oma võimed panid proovile kütte- ja jahutussüsteemide lukksepa ja veevärgilukksepa eriala õpilased.

Onninen on olnud kutseväistluse pikaajaline toetaja, olles viimasel kolmel aastal peasponsoriks.



STIILSE VÄLIMUSEGA MUST
SEINARAAM SOBIB HÄSTI KOKKU
TUMEDAMATE FASSAADIDEGA.

MATERJALIKS

elektrogalvaniseeritud teras,
mis annab maksimaalse
vastupidavuse korrosioonile.

VÄRVITOONIKS

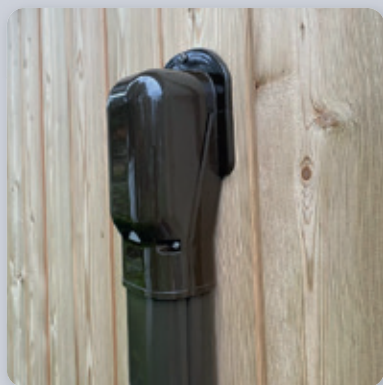
RAL 7016 matt.

KANDEVÕIME 140kg,
mis on testitud 420 kg-ga.



Rodigas
SRL



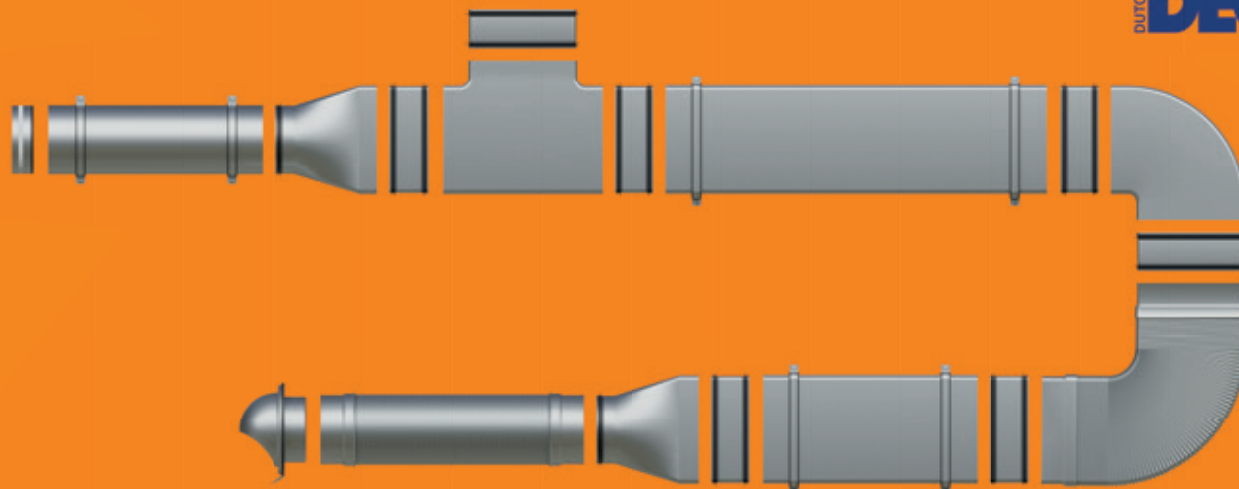


NÜÜD SAADAVAL UUS VÄRVITÖON!

Inaba pruun karbik võimaldab kokku viia torustiku paigalduse tumedal fassaadil, jättes seinal märkamatuks.

Quadrodec®

Ventilatsioonisüsteem



- Mittepõlev, tuletundlikkusklass A1
- Vastab rangeimatele kvaliteedi- ja tihedusnõuetele. tihedusklass D
- Väike rõhukadu
- Optimaalsed voolamistingimused
- Universaalne, terviklik ja ruumisäästev süsteem
- Lihtne ja kiire paigaldamine
- 100% taaskasutatav ja majanduslikult ökonoomne

WWW.DECINTERNATIONAL.COM



Tugevad ja kauakestvad kaabliteed valmistatud XPG sulamist! Sertifitseeritud kaitse korrosiooni eest, mis on klassifitseeritud atmosfääri korrosiooni kategooriatesse C1-C4

XPG - Säästlikum ja keskkonnasõbralikum kui kuumtsinkimine!

MEKA®

XPG - Kasuta tulevikutehnoloogiat juba täna!



MEK 70 K XPG - hinnalt soodsad valgustirennid, mis sobivad paigaldamiseks tööstus- ja välistingimustesse (C1-C4)



Plastventilatsioon jääb algusest lõpuni ühepaksuseks ning ei lisandu metallile omast „kuuseefekti”

PLASTVENTILATSIOON AVARDAB EHITAJA JA RENOVEERIIJA VÕIMALUSI

Mida teha, kui ehitus- või renoveerimisobjekt on ruumiga väga kitsas ja samas tuleb leida võimalus sundventilatsiooni paigaldamiseks? Üks lahendus on kasutada plastventilatsiooni, millel on lisaks kompaktsusele veel teisigi eeliseid.

Plasti kasutamine võimaldab ehitada ventilatsiooni sinna, kus ainult metalli kasutades oleks see väga keeruline või suisa võimatu. Kõige selgemaks plussiks on plastventilatsiooni väiksem mõõt. Torud on painduvad ja kuni 90 mm läbimõõduga, mõnikord ka kõigest 75 mm. See lubab mahtuda niisugustesse vahedesse, kuhu traditsioonilist metallitoru kuidagi ei pressiks, näiteks kitsama vahaga kipslae sisse või tulla kaarega üle tala.

„Plastist ventilatsiooni ehitatakse peamiselt sellistesse kohtadesse, kus olemasolev ruum piirab metalli kasutust. Ühe toruga plafooni sisenemine eeldab kanalit vähemalt 100–125 mm läbimõõduga toru jaoks. Plastventilatsiooniga minnakse kahe peenema toruga ja kõik liitmikud on selleks ette nähtud,” selgitab Onnineni ventilatsiooni müügijuht Reino Altrov. Onninen pakub Fitt kaubamärgi plastventilatsiooni lahendust, mille osaks on lisaks torudele ka kõik vajalikud liitmikud ning jaotuskastid.

„Plasti on lihtne vedada nii seinte kui ka põõningu villa sees, kus plekkventilatsiooniga võib olla üks igavene jant, sest seda peab kindlasti isoleerima,” lisab PVC Vent OÜ juhataja Mati Rooberg. Nii paigaldataksegi plastventilatsioon tihtipeale ka välissoojustuse sisse, kuhu see kenasti ära mahub. Esimene valik oleks seega renoveerimisobjektid, kus pole varem laiadele õhukanalitele mõeldud.

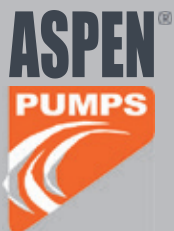
Üllatuslikult leiab plastventilatsioon kasutust teiselgi põhjusel. „Kõige sagedasem on korter- ja eramajades betoonvalu sisse paigaldamine, mida metalli puhul ei saaks teha korrosiooni tõttu,” toob praktilise näite PVC Vent OÜ juhataja Mati Rooberg. „Uusehitistes soovitakse ühelt poolt saavutada maksimaalsed kõrgused ja teisalt kõik torud ära varjata. Plastventilatsioon jääb algusest lõpuni ühepaksuseks ning ei lisandu metallile omast „kuuseefekti”, kui toru muutub seadmele lähenedes järjest jämedamaks. Lisaks ei teki plasttorudes metallikõlminat. Igasse ruumi läheb

individuaalne toru, et heli ei kanduks mööda ventilatsiooni ruumist ruumi.”

Reino Altrovi sõnul on plastventilatsiooni eeliseks ka torude sile sisepind, kus pole tolmu kinnitumiseks samavõrd võimalusi. „Plast on antibakteriaalne ja antistaatiline. Metallil igal juhul valtsitakse ja kasutatakse ka määrdeainet, mis võib hakata tolmu koguma,” kirjeldab Altrov.

Muidugi tuleb sel juhul ka märkida, et iga plast ventilatsiooni jaoks ei sobi. Näiteks ei saa võtta kanalisatsioonitoru ja panna ventilatsiooniks. Sisepuhkel peab iga toru olema sertifitseeritud, sest plastid kipuvad eritama lõhnu ja aineid, mis ei pruugi olla sissehingamiseks tervislikud.

Järjest tekib juurde ka selliseid kliente, kes ostavad ventilatsioonikomplekti ja paigaldavad ise, sest plastiga on see võrdlemisi lihtne. „Iga inimene, kes vähegi oskab kruvikeerajat kätte võtta, suudab ka plastventilatsiooni kokku panna. Juhendid on ka kõik pdf-is olemas,” lisab Mati Rooberg. 



Pump iga rakenduse jaoks

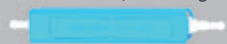
Kõik kliimaseadmed vajavad aurustis kondenseerunud vee tõhusat ja ohutut eemaldamist. Kondensaadi kogus võib erineda olenevalt keskkonnast, kuhu kliimaseade on paigutatud. Seda arvestades on Aspen Pumps välja töötanud kõikide paigaldisetüüpide jaoks sobiva pumba.

Elutuba: Silent+ Mini Aqua

Kliimaseadme tüüp: väike kaheosaline seinale paigaldatav.

Arvestatavad tegurid: vaikne, esteetiliselt meeldiv välimus.

Õhu kvaliteet: lemmikloomakarvad, tolm, nahaosakesed, mikroorganismid.



Klaashooned: Silent+ Mini Orange

Kliimaseadme tüüp: väike kaheosaline seinale paigaldatav.

Arvestatavad tegurid: klaasseinad, ripplae, ripplae pealne ruum.

Õhu kvaliteet: tolm, nahaosakesed, mikroorganismid.



Linnakontorid: Silent+ Mini Lime

Kliimaseadme tüüp: väike kaheosaline seinale paigaldatav.

Arvestatavad tegurid: vaheseinad, renoveerimine, olemasolevad tehnosüsteemid ja kanalid.

Õhu kvaliteet: aur, tolm, nahaosakesed ja mikroorganismid.



Asutuste sööklad: Mini Blanc

Kliimaseadme tüüp: väike kaheosaline seinale paigaldatav.

Arvestatavad tegurid: lihtne ligipääs hooldamiseks.

Õhu kvaliteet: rasv, suur õhuniiskus



Galeriid ja muuseumid: Mini Tank

Kliimaseadme tüüp: seinakanalisisse paigaldatav seade.

Arvestatavad tegurid: ripplae pealne ruum, betoonlaed, ajaloolised hooned.

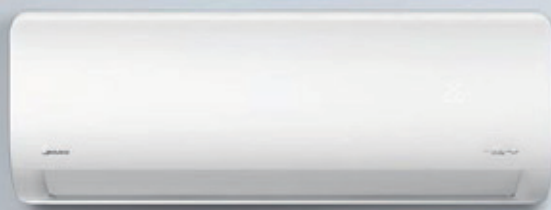
Õhu kvaliteet: tolm, nahaosakesed, mikroorganismid.



Loodud, et olla parim

Aspen Pumps on kindlalt kondensaadipumba tehnoloogia esirinnas. Inseneridena mõistame erinevate paigaldiste keerukust ja me loome turu juhtivaid tooteid, mis on konstrueeritud konkreetse rakenduse ja keskkonna tingimusi arvestades. Oleme uhked, et pakume professionaalidele kõike, mida nad täiusliku paigaldise jaoks vajavad.

Täpsem info on esitatud veebilehel
aspenpumps.com



50
AASTA
KOGE MUS



UUS MIDEA XTREME

Suurendab elamismugavust varasemast
soodsamalt

Küsi pakkumist klienditugi@onninen.com





Külmades oludes ei põhjusta külmasillad mitte ainult energiakadusid, vaid ka kondensatsiooni ja korrosiooni.



SULGEGE AHEL: VÄLTIGE KÜLMASILDADE PÕHJUSTATUD ENERGIAKADUSID

Kui torude soojustamine on tänapäeva uutes hoonetes iseenesestmõisteta, siis toruklambrite korral see veel nii ei ole. Kui need jäävad isoleerimata või on valesti isoleeritud, tekivad külmasildade tõttu suured energiakaod.

Avastage täiendavad säästmisvõimalused

Kaugkütte- või soojaveetorude soojustamata kinnitusklaambritest tingitud energiakaod jäävad üldjuhul tuvastamata. Need muutuvad nähtavaks ainult termokaamera abil. Standardi EN ISO 12241 kohaselt moodustavad isoleerimata torukanduritest põhjustatud soojuskaod hoonete siseruumides 15% ja väljaspool hoonet 25%. Saksa-maa Passiivmajade Instituudi (*Passivhaus Institut*) tehtud kolmemõõtmeliste soojavoogude arvutused on näidanud, et soojusisolatsioonita kinnitusklaambri korral on torul, mille välisläbimõõt on 26,9 mm ja soojustuse paksus umbes 27 mm, soojakadude koefitsient 0,06 W/K. Pidevalt kasutatavas ringluskontuuris, kus soojustusest väljapoole jääva osa temperatuur on 60 °C, põhjustab ainuüksi üks isoleerimata kinnitusklaamber lisakulu 2,60 eurot aastas.

Lihtsasti paigaldatav toruhoidik tagab suurema energiatõhususe

Eelnevat arvesse võttes töötas Armacell välja täiesti uue torutoe, mis on mõeldud spetsiaalselt kaugkütte- ja soojaveetorustike jaoks. ArmaFix VVS on valmistatud ringlussevõetud PET-ist, millele on liimitud värviga kaitsitud alumiiniumplekist kest. Need kestad toimivad ka välise aurutõkkena. Torutugede paigaldamine on kiire ja lihtne. Standardsete kinnitusklaambrite kasutamisel tuleb torutugi hiljem soojustada. See on väga töömahukas ja aeganõudev toiming. Kuid üheosaline kinnitusklaamber ArmaFix VVS avatakse juba torustiku paigaldamisel, pannakse ümber toru ja kinnitatakse metallklaambri. Järgnevate soojustustööde käigus surutakse soojustumaterjal tihedalt vastu torutuge.

Armafix VVS sobib torudele, mille

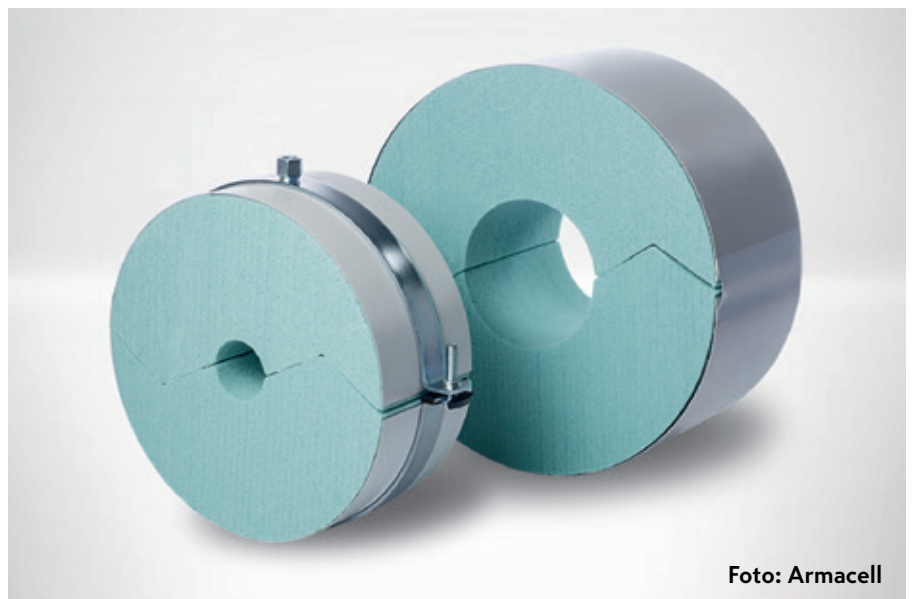


Foto: Armacell

Armacell on täielikult jäätmevaba: kerge torutugi Armafix VVS on valmistatud PET-i ringlussevõetavast materjalist ja hoiab ära energiakaod kinnitusklaambrite kaudu

töötemperatuur on kuni +80 °C. Torutugi on mõeldud kasutamiseks 30–80 mm paksuse soojustumaterjaliga ja on saadaval alates 15 kuni 114 mm välisläbimõõduga torude jaoks. Toode on pakitud koos sobivate kinnitusklaambritega praktilisse komplekti.

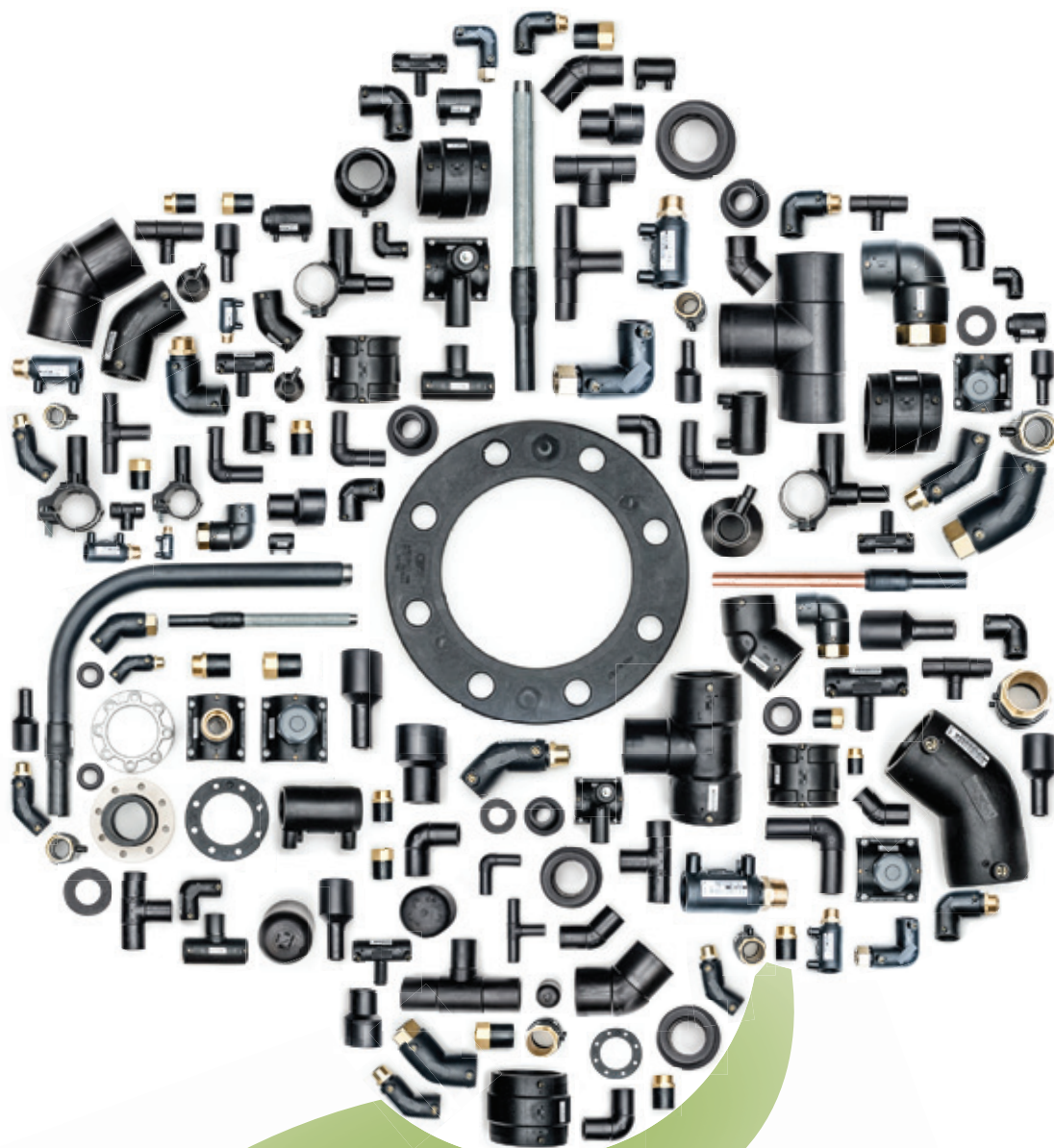
Väärindamine: PET-pudelitest valmistatud kõrgtehnoloogiline toode

Armafix VVS on toodetud PET-pudelite ringlussevõetavast materjalist, kõik tootmisjäägid suunatakse tagasi uute PET-plokkide tootmisse ja torutugede kasutusaja lõppemisel saab neid materjale taas täielikult ringlusse võtta. Kui tavapärase ringlussevõtu korral toote kvaliteet enamasti langeb, siis Armacell kasutab PET-pudelite ringlussevõetavat materjali kõrgtehnoloogilise toote saamiseks. PET-il on suurepärased keskkonnanäitajad: võrreldes PUR-iga kulub materjali

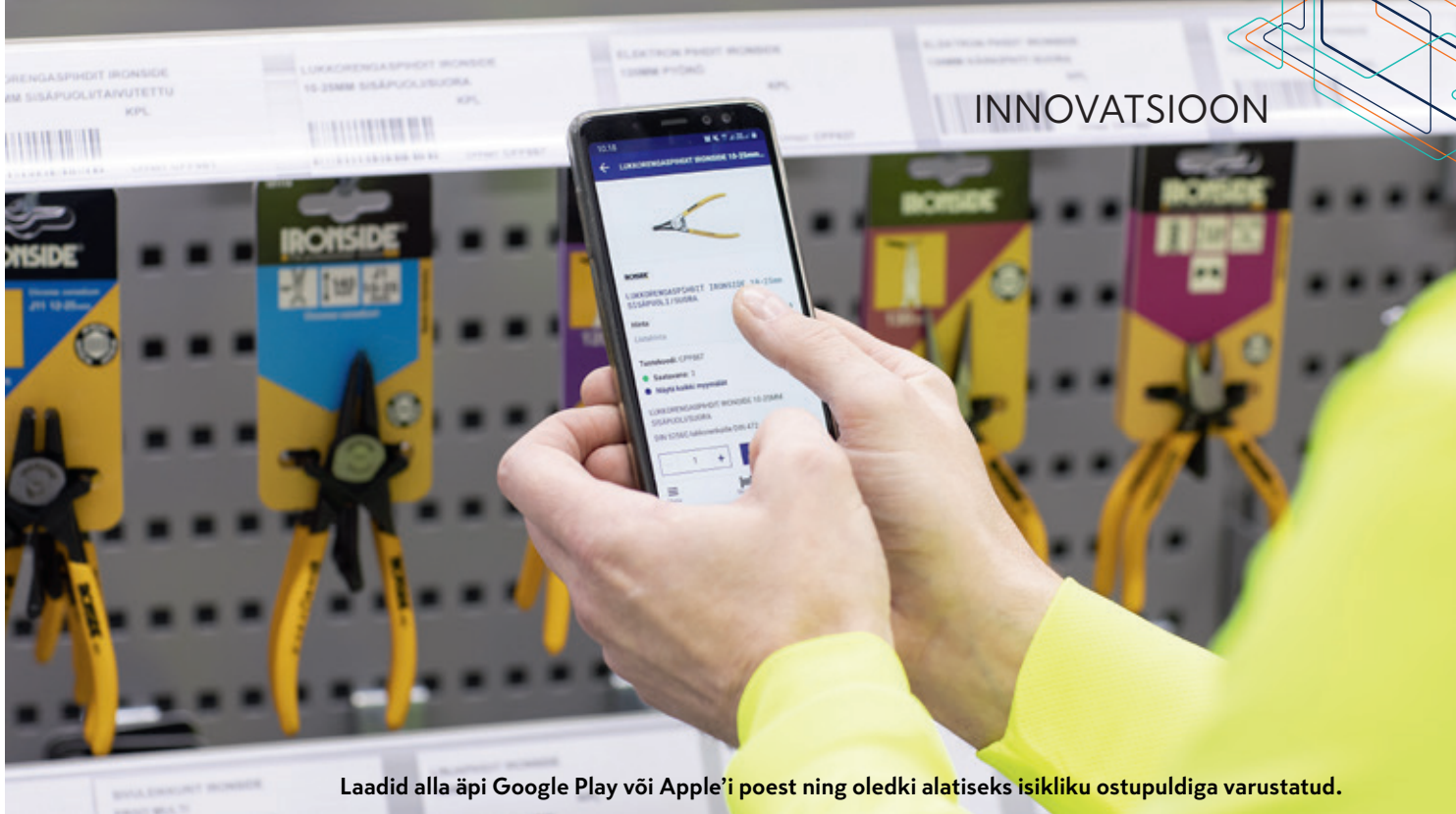
tootmiseks üle 60% vähem energiat ja CO₂-heide on üle 80% väiksem. Ringlussevõetavast materjalist valmistatud PET-i näitajad on veel paremad: võrreldes tavapärase PET-vahtudega kulub toote valmistamiseks 40% vähem energiat ja CO₂-heide on 30% väiksem.

Kondensatsiooni vältimine

Külmutus- ja kliimaseadmetes võivad torude kinnitusklaambritest saada alguse kondensatsiooniprotsessid, mistõttu on need soojustussüsteemi nõrgad lülid. Kui toru ei ole kinnituskronsteinist termiliselt isoleeritud, suureneb korrosioonioht ja võimalus kulukate sekundaarsete kahjustuste tekkeks. Külmasildade ärahoidmiseks tuleb vältida toru ja selle kinnituskronsteini otsest kokkupuudet, kasutades süsteemseid lahendusi nagu Armafix AF-i torutugi. Toote kandeelemendid on samuti valmistatud keskkonnasäästlikust PET-ist. 



JÄTKUSUUTLIKU KESKKONNA NIMEL
TOODAME KVALITEETSEID LIITMIKKE



Laadid alla äpi Google Play või Apple'i poest ning oledki alatiseks isikliku ostupuldiga varustatud.

KIIRE, LIHTNE JA KÄEPÄRANE - ONNINENI OSTUPULT ON NÜÜD KÕIGIL TASKUST VÕTTA

Veebruaris lansseeris Onninen uue ostulahenduse, et muuta ehitusprofessionaalide toodetega varustamist veelgi kiiremaks ja lihtsamaks. OnniApp mobiilrakendusega saab nüüd isiklikku nutitelefoniga kasutada Expressides ostupuldina.

Oma nutitelefoniga ostupuldina kasutamisel on mitmeid eeliseid. Kiirus – OnniApp näitab kohe ära, kus asub lähim vajaliku tootega kauplus ja inimene saab kohe otsustada, millisesse neist suunduda. Lihtsus – pärast äpi käivitamist on tarvis teha vaid kolm sammu: valida Express, lugeda riiulilt võetava kauba triipkood ning suunduda kassasse. Käepärasus – kogu liides on kergesti kasutatav ja harjumuspärase kujundusega. Tegu pole pelgalt koodi skaneerimisega, vaid toote valimisel saab kohe näha kogu tooteinfot – tehnilisi omadusi, paigaldusjuhendeid ja sertifikaate. Täpselt nagu e-poes. Visuaalne lahendus on samasugune ja püsikliendid ei pea hakkama ümber harjutama. Lisaks on isiklik telefon kõigile käepärane ja mugav kasutada – oled poes oma seadmega nii-öelda nagu kodus. Muidugi samal ajal võib Expressi tulle valida ka traditsioo-

nilise ostupuldi ehk me jätame oma klientidele alati valikuvõimaluse, mis tema hetkevajadustega paremini sobib. Innovatiivne nutitelefoniga ostupult ja olemasolev konservatiivsemat laadi ostupult täiendavad teineteist – kui nutitelefon ei ole või pole veel valmidust uuendust lahendust kasutada, ei jää tooted ostmata ja lahendus leidmata.

“Tahame toetada profiklienti paremini tervel ostuteekonnal, et see otsus, mida ta kaupluses riiulite vahel langeb, oleks õige. Profiklient ei tule ju selle mõttega, et osta midagi emotsiooni pealt või pelgalt värvi järgi valides. See tõttu peab ta toodet skaneerides saama veenduda, et tegu on absoluutselt õige asjaga, kõiki paigaldus- ja sertifitseerimisandmeid vaadates,” selgitab Onnineni müügidirektor Kuuno Kirspuu.

Onninen Expressi keti juht Piret Kullamaa lisab, et eesmärk oli anda juurde klientidele kiirust, ostumugavust ja valikuvõimalusi. “OnniApp rakendusega on paigaldajal 11000

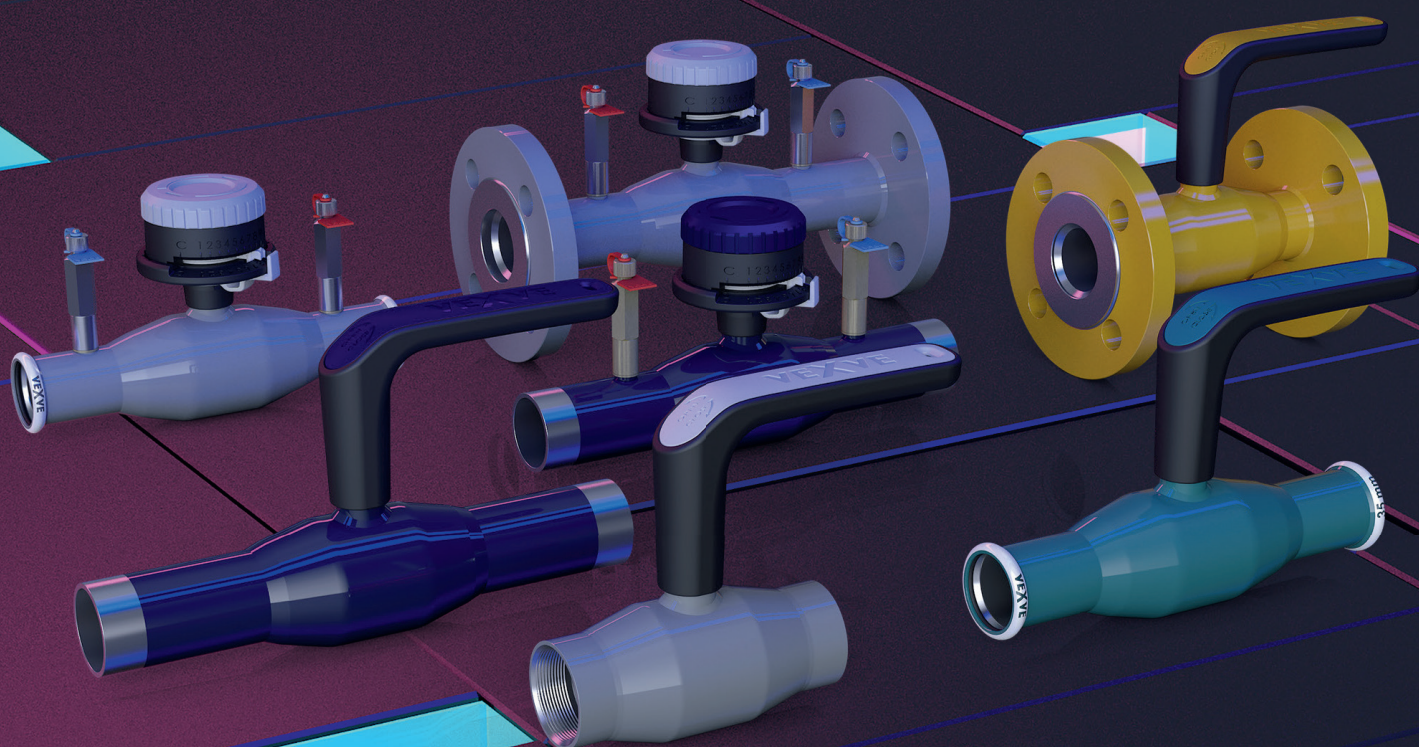
toodet taskus – seejärel saab ise operatiivselt otsustada, kas osta e-poes või tulla lähimasse Expressi ja teha 3 lihtsat sammu – vali toode, skaneeri, suundu kassasse. Hetkel veel ei saa klient ostupuldiga personaliseeritud informatsiooni, küll aga infot tooteandmetest, paigalduse ja sertifikaatide osas. Olemasoleva OnniAppi võimalused täiendavad jätkuvalt ja selle kõrvale jäävad kõik senised võimalused ka alles,” sõnas Piret Kullamaa.

Omnikanalilise lähenemine tähendabki seda, et kõigis müügikanalites sisaldub sama informatsioon ning klient saab sujuvalt ühest teise liikuda. E-poes Expressi tulle näeb oma isiklikust nutitelefoniga ostupuldist täpselt samasugust informatsiooni.

Selle teedrajava digitaalse transformatsiooniga on Onninen taas oma valdkonnas Eestis esimene. Esimesed ostupuldid koos iseteeninduskontseptsiooniga lansseeris Onninen ka paarikümmend aastat tagasi Expressides. 

VEXVE X SERIES

Uue põlvkonna tootesari



Hea saadavus

Hea laovalik hulgimüüjate kaudu. Meie asjatundjad on alati teie teenistuses!

Lihtne paigaldada

Paigaldamist ja isoleerimist hõlbustab täielikult keevitatud konstruktsioon

Energiasäästlik

Uus spindli disain, tasakaalustusventiilidel suuremad Kv väärtused on täpsemini seadistatavad

Nüüd saadaval!

Loe lähemalt meie kodulehelt: www.vexve.com

TOIDUAINETÖÖSTUSE TORUD JA LIITMIKUD

- Torud ja liitmikud vastavalt SMS standardile
- Lihvitud pinnatöötlus (GRIT320)
- Materjal AISI304 ja AISI316
- SMS ja CLAMP ühendused
- Sulgarmatuur
- Torukandurid



Küsi täiendavat infot toostus@onninen.com / +372 6105 530



							AMEE-RIKA ÜHEND-RIIKIDEST	↓	O...I	TÄRKAN	PÕR-GUSSE!	ELMAR KITS	ESMAS-PÄEV	PLATOO
						HOBUSE-KÄRNA-ROHI								
						LIIKLUS-VAHEND							AASTA KUSTI ÕDE	
						OHVER-DUS-KOHT						ROOMA 4 AKSESSUAARIDE TOOTJA		
						SEE TÄ-HENDAB			MUST KULD TAHT-LIKULT					
						KÕIGE VÄHEM HELE								
						RIIK AAFRIKAS PIKAMAAJOOKSJA							AAR PEALINN AASIAS	
						PI..., ...PP				KIIRE ESI-TAJA MAR-GUS ... RADA				
NELJA UKSEGA SÕIDUAUTO		PUHURI VAS-TAND	LUT-SIME	ÜSIK-ASJA-LIKU	MASS	TEHNIKA-ÜLIKOO-URMAS SISASK								KUM-MARGIL LIIKU-MINE
RIIDE-SORT											SUGULANE OPERAT-SIOONI-SÜSTEEM			
MAM-MA					ÜHE LOOGA PLAAT LI...R							OTT KIIVIKAS Ü..., ...T		
KAHE-LAUL						EESTI ERASTAMIS-AGENTUUR UPSAKAS				NÄGU RAVI-TOITU-MINE				
VANNI-TOA KAUBA-MÄRK									JÕGI EUROO-PAS MADALAIMA HINNAGA					
AMPER		KIUD LÕÖK-LAUSE	←				DEPO-SIIDID RAADIUS							
NANO-SEKUND			LIITER LUULE-TAJA ARTUR ...		FINANTS-ASUTUS UKSE HÄÄL							NAAT-RIUM PINNA-MÖÖT		
TULISTAGE! TAGASI-OSTULEPING							PÕRANDA JA ... TENNISIST JÜRGEN ...				KALJU-KASS RAADIUM			
KAUBOI TRALL						VEHE HOMME T...P							JOOD ERBIUM	
EESTI GEO-GRAAFIA SELTS				LAVAS-TAJA AIN ... RÄNI						UKS JA ... KESKERA-KOND				
REDUS					PRILLI-MEISTER ...BC						EFEKTNE EHK			
VIRTU-AALNE OSTU-PULT								LINNA-PEA						Nuti nutigrupp.ee/pood



Eelmise numbri ristsõna õige lahendus oli: KINDEL PARTNER IGAL AJAL. Auhinna võitis Sten Vahermets. Käesoleva numbri õige lahenduse saatjate vahel loosime välja neli Onnineni seljakotti. Ristsõna vastuseid ootame aadressile infoestonia@onninen.com hiljemalt 27. maiks.

MAKROFLEX®



Makroflexi lipulaev WHITETEQ tehnoloogia tagab:

- kauakestva ja tõhusa isolatsiooni,
- tavavahust parema UV-kindluse,
- hea täitvuse.

**Selge valik igale
meistrile!**

Rohkem infot leiad:
www.makroflex.ee

Henkel

onninen



ONNIAPP – ISIKLIK OSTUPULT SINU TASKUS

SINU ONNIAPP NÄITAB:

- Toote olemasolu Expressides (mitte kogust)
- Toote tehnilist dokumentatsiooni, paigaldusjuhiseid, sertifikaate

Kiire, lihtne ja käepärane -
üle 11 000 toote Sinu taskus!

KUIDAS ALUSTADA?

- Laadi alla OnniApp
- Ostlemise alustamiseks vajuta „Alusta“
- Vali oma lokatsioon
- Skaneeri toote triipkood, et see ostukorvi lisada
- Näita kassas ostukorvi numbrit, et ost edukalt lõpetada!

Loe lähemalt
Onninen.ee



Küsi lisainfot müüjalt.