

KÜTE | VESI | VENTILATSIOON

ELEKTER | TÖÖSTUS | JAHUTUS

onninen

U U D I S E D

1 / 2020



Tallinn

KAVANDAB HIIGELHAIGLAT

- KAUPU KOLSAR: „TULEB KA KIVIST VESI VÄLJA PIGISTADA“
- EETEL 25 – ÜHESKOOS OLEME TUGEVAD!
- UUDSED SISEKLIIMA LAHENDUSED MEDITSIIINASUTUSTELE

onninen

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

[ONNSHOP.ONNINEN.EE](https://onishop.onninen.ee)

NÜÜD ONNINENIS MÜÜGIL TÖÖRIIETUS, MILLES TUNNED ENNAST TURVALISELT JA NÄHTAVALT!



[PROF]
WORKWEAR

SISUKORD

4

KAUPO KOLSAR: KONKURENTS ON TIHE JA VÕITJA SELGITAB FOTOFINIŠ

Eesti Ehitusettevõtjate Liidu juhatuse esimees ja Astlanda Ehitus OÜ juht Kaupo Kolsar räägib eelmisest aastast ehitusturul ja vaatab ettepoole.

8

SISEKLIIMA LAHENDUSED TERVISHOIUASUTUSTELE

Halton on välja töötanud meditsiinasutustesse mõeldud uudse ja energiasäästliku kütte- ja jahutuspalkide lahenduste seeria.

10

ESMAKORDSELT EESTI TURUL – MAXIPRO PRESSLIITMIKUD KÜLMAAINE TORUDELE

Lihtsalt paigaldatav torusüsteem tagab ohutu ja püsiva ühenduse.

14

TALLINN KAVANDAB HIIGELHAIGLAT

Tallinna linn ja Eesti riik kavandavad uue Tallinna Haigla ehitamist Lasnamäele. Plaane tutvustab planeeritava haigla projektijuht Sven Kruup.

18

EETELISSE KUULUMINE ON ETTEVÕTTELE KVALITEEDIMÄRK

Kevadel saab Eesti Elektritööde Ettevõtjate Liit ehk EETEL 25. aastaseks.

20

KUTSEVÕISTLUS PANEB OSKUSED PROOVILE

Tartu Kutsehariduskeskuse kutsemeistrivõistlustel tuli osalejatel paigaldada ka innovaatiline pressühendusega kuulventiil. Üritust toetas Onninen.

24

KUI SISEKLIIMA ON OLULINE

Armaflex Ultima – usaldusväärne ja energiatõhus HVAC-süsteem.

32

KALAMAJA EXPRESSI UUS VÄLILADU AVATUD!

Põhja-Tallinna objektidel töötavatele klientidele saab nüüd pakkuda paremat tuge.



TULEB KIVIST VESI VÄLJA PIGISTADA

Ehitajale ei olnud möödunud aasta lihtsate killast. Elamuehituses käib küll vilgas tegevus, kuid muudele suurtele objektidele väga palju hankeid ei toimunud ning olemasolevatele on kibe konkurents. Pakkumistel tuleb sisuliselt kivist vesi välja pigistada. Samas sisendhinnad kasvavad. Hinnatõusu veduriks on selgelt palgasurve, tõuseb ka materjalide ja seadmete hind. Selles olukorras oli ettevõtetel valida, kas üritada hoida sama mahtu väikesema kasumiga või proovida hoida kasumit, kuid anda järele käibes.

Sarnane seis jätkub tänavusel aastal. Elamuehitus jätkab endiselt tõusutrendis. Võiks isegi öelda, et näha on mõningaid buumi ilminguid, kuigi kindlasti mitte nii selgelt kui eelmise elamuehitusbuumi ajal. Suuri riiklikke tellimusi väga palju tulemas pole ning infrastruktuuri osas on ehitussektor Rail Balticu ootel.

Olukord, kus ehitusettevõtted selgelt sooviksid rohkem ehitada ning omavaheline konkurents hoiab ehitushindade tõusu mõõdukana, võiks julgustada eratellijaid ehitusobjekte avama. Praegu on sobiv aeg panna töösse uued projektid.

Positiivse poole pealt võib välja tuua seda, et tasahilju, aga siiski kindlalt, hakatakse üha rohkem hindama ehitusettevõtte usaldusväärsust. Kui ettevõtte kvaliteedi-, keskkonna- ja tööohutuse juhtimissüsteemid on sertifitseeritud vastavalt rahvusvahelistele standarditele, annab see ka kliendile turvatunnet juurde.

Kaupo Kolsar, Eesti Ehitusettevõtjate Liidu juhatuse esimees, Astlanda Ehitus OÜ juhatuse esimees





KAUPO KOLSAR: KONKURENTS ON TIHE JA VÕITJA SELGITAB FOTOFINIŠ



Eesti Ehitusettevõtjate Liidu juhatuse esimees ja Astlanda Ehitus OÜ juht Kaupo Kolsar heidab pilgu eelmisele ehitusaastale ja arutleb tulevikutrendide üle.

Ehitusettevõtetele oli 2019. aasta keeruline. Palgad on kasvutrendis, tõusevad just varasemate madalapalgaliste tasud. Selle üks põhjus on suurem järelevalve kolmandatest riikidest tulnud töötajate palkade üle, millele on kehtestatud selged alampiirid. See viib keskmist palgataset üles.

Elamuehituses on käsil palju arendusi, kuid samas muid suuremaid objekte, millest huvituvad eeskätt suuri ehitusettevõtted, kuigi palju turule ei tule.

Seega on konkurents väga tihe ja igal pakkumisel pigistatakse kivist mahlad välja. Suurtel hangetel võib esimese ja viienda pakkumise vahe jääda kolme protsendi sisse. Markantseim näide oli Tallinna Muusika- ja Balletikooli hange suurusjärgus 36 miljonit, kus esimest pakkumist eristas järgmisest 1120 eurot. See on sisuliselt nagu fotofiniš!

Võib oletada, et ehitusettevõtete majandusnäitajad olid varasemate aastatega võrreldes kehvemad. Kas jäi siis käive väikesemaks nagu Astlandal või oli kasumimarginaal madalam.

Kui ehitusmahtudest rääkida, siis

eurodes mõõdetuna on see viimased viis aastat näidanud selget kasvutrendi, samas ruutmeetrites kasv kindlasti nii suur pole, kui seda üldse on. Elamuehitus on tõusutrendis ja siin võib juba isegi kergeid buumi ilminguid märgata – maju on hakanud ehitama ka pisikesed ühe projekti tegijad – aga kindlasti ei ole olukord võrreldav eelmise buumiga.

Riiklikke tellimusi hetkel väga palju ei ole ja infrastruktuuri ehitus on Rail Balticu ootel.

Käivad arutelud töötaja isikukaardi üle

Kuidas parandada tööjõumaksude tasumist?

Ehitusettevõtjate Liidu juhatuse liikmed osalevad koos riigi esindajatega erinevates töörühmades ja üks neist tegeleb ka tööliste isikukaardi väljatöötamisega. Kaardile salvestatakse kogu info, mida tööandja peab töötaja kohta omama. Kaardi valideerimisel seotakse inimene konkreetse objektiga ja nõutav teave tema kohta liigub automaatselt kõikidesse vajalikesse ametkondadesse. Ehk siis see info, mida me praegu niikuinii pea-

Kaupo Kolsar
ütleb, et
ehitusfirma
usaldusväärsust
on hakatud
rohkem
hindama.



me töötaja kohta koguma ning erinevate riigiasutuste infosüsteemidesse käsitsi sisestama, hakkaks liikuma automaatselt.

Niisuguse süsteemi puhul saavad ehitusobjektidel töötada vaid inimesed, kellel on olemas kehtiv kaart ja peatöövõtja võib näiteks nutitelefoniga rakenduse abil talle vajalikke andmeid töötaja kaardilt lugeda.

Me oleme arutanud majandusministeeriumi ja maksuametiga, kas seda kaarti saaks kasutada ka läbipääsukaardina objektile. Tänapäeval võib alltöövõtja olla oma töölistega korraga neljal-viiel objektil ja inimesel peab olema siis ka samapalju läbipääsukaarte taskus. Ühe kaardi puhul langeks see ära ja samas on kõigil, kel vaja, ülevaade sellest, millisel objektil töötaja parajasti asub.

Kui kaugel me sellise kaardi kehtestamisest oleme?

Võiks ütelda nii, et hetkel on käimas arutelude etapp. Edasi tuleb järgnevad ülesanded jagada etappidesse ja otsustada, milliste etappide kaupa see süsteem tööle panna. Kõige keerulisem on leida lahendus küsimusele, kes hakkab kaarti valmistama ja kuidas seda jagatakse. Hetkel tundub, et kõige mõttekam oleks kasutada olemasolevat Politsei- ja Piirivalveameti teenindusbüroode võrku.

Kuigi ajakirjandusest on võibolla jäänud mulje erimeelsustest selle kaardi kehtestamisega seotud osapoolte vahel, siis tegelikult me liigume kõik suhteliselt ühte jalga. Hetkel on tulnud justis-

ELAMUEHITUS ON TÕUSUTRENDIS JA SIIN VÕIB JUBA ISEGI KERGEID BUUMI ILMINGUID MÄRGATA.

ministeeriumi hinnang selle kohta, kas siin on võimalikke isikuvabaduse riiveid, st millises mahu infot on õigus inimese kohta jagada.

Uus kaart aitaks tööjõumaksude tasumise teemat lahendada. Meie eesmärk on anda need välja ka kolmandatest riikidest tulnud töötajatele, ehk siis kui objektile on keegi ilma kaardita, ei ole ta legaalne töötaja. On selge, et ilma välis-tööjõuta me tulevikus hakkama ei saa ja mida lihtsam ja selgem võõrtööliste riiki toomise kord on, seda parem. Mida keerulisemaks see protsess tehakse, seda suurema tööna osusega leitakse kõrvalteed.

BIM tuleb aeglaselt, kuid kindlalt

Kui pikemas perspektiivis vaadata, siis millised trendid ehitamist lähiaastail mõjutavad?

BIM ehk mudelprojekteerimine on kindlasti arengusuund, millest ei saa varsti

üle ega ümber. Hetkel on see veel lapsekingades. Korralikku, hindele viis pluss mudelit, milles on omavahel seotud ka eritööde osad ja mis sisaldavad infot ka seadmete ja materjalide kohta, tuleb veel tikutulega otsida

Arengut veavad projekteerijad ja suuremad ehitusettevõtted. Kiiret edasiliikumist pidurdab ka see, et Eestis ei ole nii palju suuri ehitusobjekte, kus ilmtingimata tasub BIMi kasutada. Meie Astlandas, ja ka teised suuremad ehitusettevõtted püüame viia juba kõik oma projektid BIMi, et anda meeskonnale õppimise võimalus. BIMis projekteerimisest üksi ju ei piisa, seda peab oskama lugeda, ehitaja peab suutma seda oma töös kasutada, haldaja peab sellest aru saama.

Täna ei ole mudelprojekteerimine ka kõigis ehituskoolides kohustuslik õppeaine, aga võiks juba olla. See aitaks omaksvõtmist kiirendada.

Ma ei oska ennustada, kui kaua üleminekuprotsess aega võtab, aga järgmistele põlvkondadele on BIM kindlasti igapäevane tööriist. Näen praegu kõrvalt, kuidas minu 10aastasele pojale on arvutimaailm loomulik keskkond ja Minecraftis tunneb ta ennast nagu kodus. Kümne aasta pärast tegutsevad tema ja tema eakaaslased sama vabalt ja iseenesestmõistetavalt BIMis. See asi loks sub põlvkondade vahetusega paika.

Mida toob 2020?

Tuleme nüüd sellesse aastasse tagasi. Mida ennustate?

Samasugune olukord kestab edasi. Konkurents on tihe, hinnasurve jätkub. Ma ise loodan, et ehitusettevõtjate nälg töö järele julgustab eratellijaid uute objektidega algust tegema. Ehitushinnad ei ole siiski väga suures tõusutrendis ja seetõttu tasuks ehitada.

Mingi pidurdav mõju on ligniitenergia nõudel, mis kehtib alates tänavusest aastast uute objektide ehitusloa taotlemisel. Teisalt, eks selle tulemusena kinnisvara ekspluatatsioonikulud elukaare jooksul vähenevad, nii et pikas plaanis see nii suurt lisakulu endaga kaasa ei too.

Riigi ja avaliku sektori osas palju suuri hankide oodata ei ole, vaid meditsiinisektoris on hetkel küllalt suured ehitusmahud.

Positiivse poole pealt tasub ehk välja tuua, et minu meelest on hakatud rohkem rõhku panema ehitusfirma usaldusväärsusele – et see oleks nõuetekohaselt registreeritud, omaks vajalikke litsentse ja sertifikaate. Aeglaselt, aga vähehaaval liigume selle poole, et hakatakse hindama kvaliteetset ehitajat.

GUSTAVSBERGI KAASAVA DISAINIGA VANNITOAS SAAB HAKKAMA IGASUGUSTE VAJADUSTEGA INIMENE

GUSTAVSBERG /
NUTIKAM VANNITUBA



Võimalus ise vannituba külastada peab olema antud kõigile. Kuidas sisustada vannituba, mida saavad mugavalt kasutada ka erivajadustega inimesed?



“Võimalus ise vannituba külastada peab olema antud kõigile,” ütleb Gustavsbergi projektimüügi juht Erki Orav. Seetõttu on Gustavsberg kaasava disaini põhimõttel välja töötanud vannituppa mõeldud tooted, et ka erivajadustega inimesed saaksid vannitoas ise hakkama. Kui avaliku ruumi nõuded näevad ette erivajadustega inimeste tualettruumi, siis Gustavsbergi valik on oluliselt laiem ja sobib nii avalikku ruumi kui ka kodusse. “Kaasava disainiga vannituba võib mingil ajahetkel elus igaühel vaja minna. Lisaks erivajadustega inimestele näiteks ajutise trauma puhul, vanemaealistel inimestel või saab seda avalikes ruumides kasutada ka ema-lapse toana,” ütleb Orav.

Gustavsbergi valikusse kuuluvad inva WC-potid, invaalamud, invasegistid, erinevad käetoed ja reelingud ning muud abivahendid. Kõiki tooteid ühendavad märksõnad: funktsionaalsus, hügieenilisus ja kasutusmugavus. Lisaks funktsionaalsusele on oluline ka ilu, sest kaunist keskkonda on alati parem kasutada.

“Me pakume täislahendust, mistõttu kaob vajadus erinevate tootjate tooteid kokku sobitada. See on kompleksne lahendus kõigile – kasutajale, paigaldajale, hoone haldajale (omanikule), samuti koristajale, kes vastutab hügieeni eest,” nimetab Orav. Oma pikaajalisele kogemusele toetudes soovib Orav invaalamud meditsiini-asutustesse projekteerida ilma ülevooluavata, sest ülevooluala ei ole võimalik seestpoolt puhastada. Gustavsberg järgib Skandinaavia standardeid, kus järjest karmistuvate reeglitele vastavalt on kõik Gustavsbergi invasegistid pliivabad.

Küsi infot:
Erki Orav
Villeroy & Boch Gustavsbergi projektimüügi juht
orav.erki@villeroy-boch.com, tel 53096695



1. VALAMU – VALAMU ON DISAINITUD MADALA KAUSIOSAGA, ET RATASTOOLIGA OLEKS VÕIMALIK SELLE ALLA LIIKUDA. VALAMU TUGEVADEST SERVADEST ON HEA HAARATA JA NEILE TOETUDA.

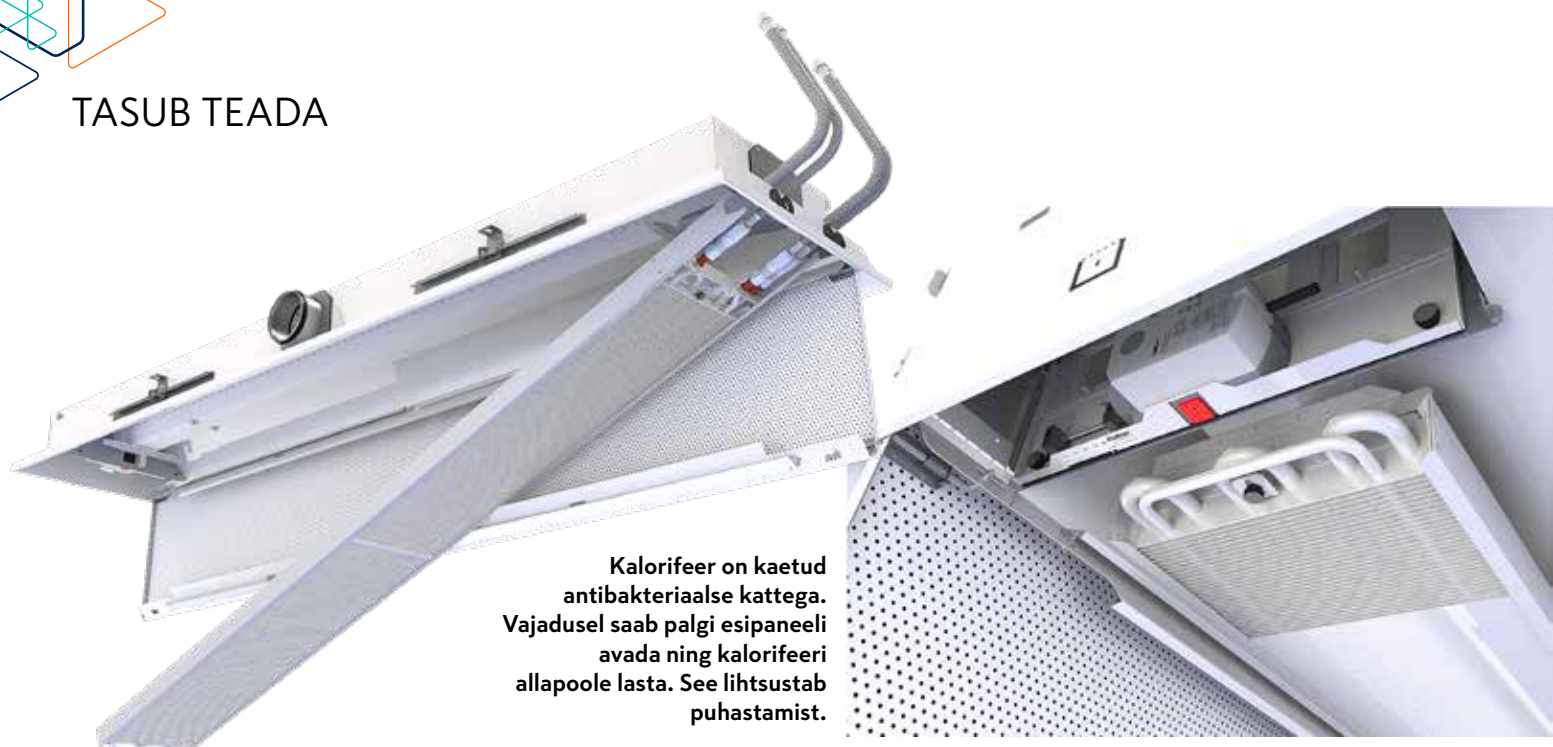
2. SEGISTI – SEGISTID ON HAARDESÕBRALIKE KÄEPIDEMETEGA. PIKENDATUD KAHVADE JA NUPPUDEGA SAAB PIIRATUD SOORITUSVÕIMEGA INIMENE REGULEERIDA JA KASUTADA SEGISTI KÕIKI FUNKTSIOONE. GUSTAVSBERGI INVASEGISTI ON VARUSTATUD KUUMA VEE PIIRAJAGA, ET KASUTAJA END KUUMA VEEGA EI PÕLETAKS.

3. WC-POTT – WC-POTI KÕRGUS PEAB OLEMA SAMAVÄÄRNE RATASTOOLI KÕRGUSEGA. POTI ÜMBRUSESSE TULEB PLANEERIDA PIISAVALT MANÖÖVERDAMISRUUMI. ET RATASTOOLIGA MUGAVALT NII VASAKULT KUI KA PAREMALT POOLT LIGI PÄÄSEKS. WC-POTI KÜLGJE VÕI SEINALE KINNITUVAID INVAKÄETOED. ET KASUTAJA SAAKS ISE POTILE LIIKUDA. WC-POTI ISTE ON VARUSTATUD LIBISEMISVASTASTE FIKSAATORITEGA.

4. LISATOED – ERINEVAD LISATOED, KÄETOED, REELINGUD USTELE JA SEINTELE, KUST ON MUGAV KINNI HAARATA.

5. DUŠILIFT – DUŠILIFT CARE, MILLE SPETSIAALNE ÄRAVOOLUKLAPP TÜHJENDAB PÄRAST KASUTAMIST DUŠI SPIRAALVOOLIKU JÄÄKVEEST. ET MINIMEERIDA LEGIONELLA BAKTERITE OHTU. EUROOPAS JÄLGITAKSE JUBA PIKEMAT AEGA. ET SOOJAS RUUMIS SEISEV VESI EI SAASTUKS TORUSTIKES EGA SEADMETES. DUŠI ALL ON ABIKS KOKKUKLAPITAV ISTE JA SEINAREELINGUD, KUST KINNI HAARATA.

6. PUNANE VÄRV – PUNANE VÄRV ON VALGE KERAAMILISE PINNA TAUSTAL HÄSTI SILMATORKAV JA TEEB KEHVA NÄGEMISE KORRAL VÕI DEMENTSETEL INIMESTEL PRILL-LAUA JA LOPUTUSNUPU LEIDMISE LIHTSAMAKS.



Kalorifeer on kaetud
antibakteriaalse kattega.
Vajadusel saab palgi esipaneeli
avada ning kalorifeeri
allapoole lasta. See lihtsustab
puhastamist.

SISEKLIIMA LAHENDUSED TERVISHOIUASUTUSTELE





Halton on välja töötanud terviklikud sisekliima lahendused meditsiinasutustele, mis tagavad parimad tingimused raviks ning tervenemiseks.

Elanikkond vananeb ning vajadus kvaliteetse arstiabi järele kasvab. See paneb üha suureneva surve alla kogu tervishoiusüsteemi, haiglad kaasa arvatud. Tänapäevane meditsiinitehnika ja ravimeetodid esitavad raviks kasutatavatele ruumidele ja nende õhukvaliteedile väga spetsiifilisi tingimusi. Kui lisada siia veel energiasäästuga seotud nõudmised, siis näeme, et väljakutseid jagub.

Ravipalatites on täpselt kontrollitud õhukvaliteet patsiendi kiireks paranemiseks ülioluline. Sõltuvalt ravi tüübist on vajadused erinevad. Olenevalt sellest, kas tegemist on tavapalati, intensiivravi-, nakkushaiguste- või isolatsioonipalati, tuleb neis luua ka vastavad tingimused.

Halton Vita Patient Rex

Halton on välja töötanud meditsiinasutustesse mõeldud kütte- ja jahutus-palkide lahenduste seeria Halton Vita Patient Rex (VPR). Need kontrollivad ülitäpselt ruumitemperatuuri ja õhu liikumise kiirust ja reageerivad paindlikult ruumis toimuvatele muutustele, hoides õhukvaliteedi etteantud näitajate raames. Seinal asuva juhtpaneeli abil saab personal kiirelt ja lihtsalt parameetreid muuta. Haltoni palgid töötavad vaikselt ja on energiatõhusad.

Võrreldes n-õ tavaliste palkidega on Halton Vita Patient Rex süsteemi palke kergem hooldada.

Halton Vita Patient Rex talades on kalorifeerid ja sellega seotud osad kaetud spetsiaalse antibakteriaalse kattega, mis takistab bakterite levikut. Ka kalorifeeride hooldamine on tehtud äärmiselt lihtsaks, jooksvat puhastust saab teha tolmulapiga või tolmuimejaga. Palgi esipaneeli on võimalik avada ning seejärel saab vajadusel ka kalorifeeri ühest otsast allapoole lasta. Niisugust konstruktsiooni on lihtne hooldada.

Jahutuspalgi esipaneel toimib eelfiltrina, mis hoiab kinni suurema tolmu.

Filtreeriva esipaneeli ja tolmuvaaba kalorifeeri kombinatsioon tagab puhta õhu, lisaks hoiab süsteem kontrolli all ka õhuvooluhulga ja õhu puhtuse.

Halton Vita Iso

Isolatsioonipalati tarbeks on Halton loonud eraldi lahenduse

– Halton Vita Iso. Nakkuste leviku tõrjumiseks on õhurõhu ja temperatuuri kontroll ning õhuvahetus isolatsioonipalati kriitilise tähtsusega. Haltoni terviklik lahendus sisaldab kõiki elemente, mida on inimeste turvalisuse ja parima ravi tagamiseks vaja. Süsteem kontrollib temperatuuri ja õhuhulka, sisse- ja väljapuhkeõhk läbivad HEPA filtrisüsteemid. Terviklahendusesse kuuluvad monitorid häirete kuvamiseks ja jälgimisjaam meditsiinipersonali ruumis. Ruumiõhu parameetreid saab vastavalt vajadusele kergesti muuta.

Halton Vita OR Space

Halton Vita OR Space on operatsiooniruumidele mõeldud süsteem, mis kindlustab õhurõhu ja -hulkade, temperatuuri ja õhujaotuse ülitäpselt kontrolli kõrge riskiga ISO 5 nõudele vastavate keskkondade jaoks. See tagab pideva äärmiselt puhta õhuvoolu. Õhukvaliteeti saab kontrollida hetkevajadustest lähtudes, näiteks vastavalt inimeste arvule ruumis. Haltoni operatsiooniruumidele mõeldud terviklahendus on ka väga energiatõhus.

Tootja tugi projekteerimisest kasutamiseni

Lisaks ülalmainitutele toodab Halton muidki erilahendusi, näiteks Halton Vita Lab Solo laboratooriumite tarbeks ja Halton Vita VEX gaasi ja suitsu eemaldamiseks. Seda viimast kasutatakse



Halton Vita Patient Rex süsteemi palgid on lihtsalt hooldatavad.

õhust anesteesiagaaside ning laser- ja elektrokirurgiliste protseduuride käigus tekkinud kirurgilise suitsu eemaldamiseks.

1969. aastal asutatud Halton grupp on rahvusvaheline kliimaseadmete tootja, mis on tuntud oma innovatiivsete lahenduste ja spetsiifilistele segmentidele suunatud kliimasüsteemide poolest.

Oma toodete paigaldamisel pakub Halton tuge kogu tsükli vältel, alates toodete valimisest, projekteerimisest kuni paigaldustööde lõpuni, ja seejärel ka jooksvat tuge toodete kasutamise käigus.

HALTONI PALGID EUROOPA SUURHAIGLATES

Meile lähim Haltoni kütte- ja jahutuspalke kasutav suurhaigla on Karolinska Ülikooli Haigla Stockholmis. Selle ligi neljakümnes operatsioonitoas vastutab õhu kvaliteedi eest Haltoni spetsiaalselt operatsiooniruumide tarbeks välja töötatud süsteem Halton Vita OR Space. Haltoni palgid on paigaldatud ka paljudesse teistesse ruumidesse haiglas ja kokku on neid seal umbes 5000.

Haltoni lahendused on kasutusel näiteks veel Zürichi ülikooli haiglas Šveitsis, kuninganna Elizabethi nimelises Glasgow Ülikooli Haiglas Suurbritannias, Itaalia suurimas erahaiglate ketis Villa Maria ja paljudes muudes meditsiinasutustes üle maailma.

Põhjus, miks tervishoiuasutuste lipulaevad Haltoni süsteemide kasuks otsustavad, on nende tavapärasest laminaarsest sissepuhkkest täiesti erinev ainulaadne lahendus ja toodete usaldusväärsus. Halton on ehitanud operatsioonitoa ja muid haiglatingimusi imiteerivaid ruume oma laboratooriumisse ja kõikvõimalikud reaalses elus ette tulevad olukorrad seal läbi testinud.

ESMAKORDSELT EESTI TURUL – MAXIPRO PRESSLIITMIKUD KÜLMAAINE TORUDELE

MaxiPro külmavase pressliitmikud on töökindel pressimisüsteem, mille kasutamine on kiire ja lihtne ning mis tagab ohutu ja püsiva ühenduse.

Juba päris mitmeid aastaid on Eestis kasutatud ehitustel küttesüsteemis pressliitmikke. Selline press-süsteem on tõestanud ennast kui kiire, puhas ja ilusa tulemusega lahendus, mis tulevikus kindlasti veelgi laiemalt levib. Külmaaine torude ühendamiseks aga ei ole siiani sellist lihtsat lahendust olnud. Laialt kasutatakse jootmist, see aga on tuleohtlik ja tulemus ei ole nii ilus vaadata, kui liide peaks jääma nähtavasse kohta.

Onnineni valikus on juba praegu Conex Bänningeri uuenduslikud MaxiPro külmavase pressliitmikud. Tavapäraste tehnoloogiatega võrreldes tõstab see mehhaaniline pressimisüsteem märgatavalt jõudlust, lühendades paigaldamisele kuluvat aega ja muutes töötamise paindlikumaks. Paigaldustööd saab teha tööpäeva raames ka siis, kui objekt on avatud ja ümberringi käib igapäevane elu.

MaxiPro külmavase pressliitmikud on mõeldud kasutamiseks külmaaine torustiku ehitamisel ning neid saab paigaldada ka siis, kui ei ole võimalik teha tuletöid. Tööga saab hakkama ka üks paigaldaja. Objektile on vaja kaasa võtta vaid käeskanav Rothenbergeri press koos MaxiPro „lõugadega“ ja toru ning liitmikud. Jääb ära gaasiballoonide tassimine, tuli ja hais. Kuna tuletöid ei tehta, saab teha torustiku muudatusi ka seal, kus on kasutusel olnud plahvatusohtlik gaas, näiteks R32.

Onninen pakub paigalduskoolitust,



ja materjale ning meilt saab rentida ka pressmasina. Pärast paigalduskoolituse läbimist saab paigaldaja anda oma tööle viieaastase garantii.

Sobivad erinevate külmaainetega

MaxiPro liitmikke saab jahutus-süsteemides kasutada kõvade, poolkõvade või lõõmutatud vasktorude jaoks standardite EN 12735-1 või ASTM B280 kohaselt.

MaxiPro liitmike maksimaalne töö rõhk on 48 Bar ja kasutustemperatuuride vahel -40 kuni +120 kraadi.

Liitmikud sobivad kasutamiseks koos külmaainetega R32, R134a, R404A, R407C, R407F, R410A, R507, R1234ze, R1234yf, R718, R450, R513A, R448A, R449A, R407A, R427A, R438A, R417A ja R-422D. Ei sobi kasutamiseks külmaainetega R744 (CO2) või R717 (ammoniaak).

MaxiPro liitmike tootja Conex Bänninger on rahvusvaheline ettevõtte, mil-

lel on rohkem kui saja aasta pikkune kogemus liitmike valmistamisel ja üle kahe aastakümne kogemust pressliitmike väljatöötamisel. Ettevõtte on välja arendanud ja kasutusele võtnud mitmeid uuenduslikke lahendusi. Conex Bänninger on ISO 9001 kvaliteedisertifikaadiga ettevõtte, mis tagab parima kvaliteedi ja hea kasutajatoe, mille abiga lahendame kõik tekkida võivad probleemid.



MAXIPRO

Lattu on jõudnud MAXIPRO pressliitmikud jahutustorustikule:

CFS813	MAXIPRO PRESSLIITMIK	PÕLV 90 S/S 1/2 REF	MPA5002 0040001
CFS794	MAXIPRO PRESSLIITMIK	PÕLV 90 S/S 1/4 REF	MPA5002 0020001
CFS814	MAXIPRO PRESSLIITMIK	PÕLV 90 S/S 3/4 REF	MPA5002 0060001
CFS799	MAXIPRO PRESSLIITMIK	PÕLV 90 S/S 3/8 REF	MPA5002 0030001
CFS815	MAXIPRO PRESSLIITMIK	PÕLV 90 S/S 5/8 REF	MPA5002 0050001
CFS816	MAXIPRO PRESSLIITMIK	PÕLV 90 S/S 7/8 REF	MPA5002 0070001
CFS790	MAXIPRO PRESSLIITMIK	SIRGE MUHV 1/2 REF	MPA5270 0040001
CFS788	MAXIPRO PRESSLIITMIK	SIRGE MUHV 1/4 REF	MPA5270 0020001
CFS784	MAXIPRO PRESSLIITMIK	SIRGE MUHV 3/4 REF	MPA5270 0060001
CFS789	MAXIPRO PRESSLIITMIK	SIRGE MUHV 3/8 REF	MPA5270 0030001
CFS791	MAXIPRO PRESSLIITMIK	SIRGE MUHV 5/8 REF	MPA5270 0050001
CFS785	MAXIPRO PRESSLIITMIK	SIRGE MUHV 7/8 REF	MPA5270 0070001



Maxipro on press-süsteem mis sobib kõvadele, poolkõvadele ja löömutatud vasktorudele (EN 12735-1 või ASTM-b290). Süsteem pakub turvalise, kiire ja ohutu ühenduse jahutus- ja kliimasüsteemides. Tähelepanu! Et tagada kindel tulemus, tuleb kasutada Rothenberger MaxiPro pressmasinat ja presspakke.

Rohkem infot leidub e-poest

<https://onnshop.onninen.ee/search?term=maxipro>

REF VASKTORUD

Sortimenti on lisandunud 80BAR ja 120BAR REF vasktorud: Laost saadaval:

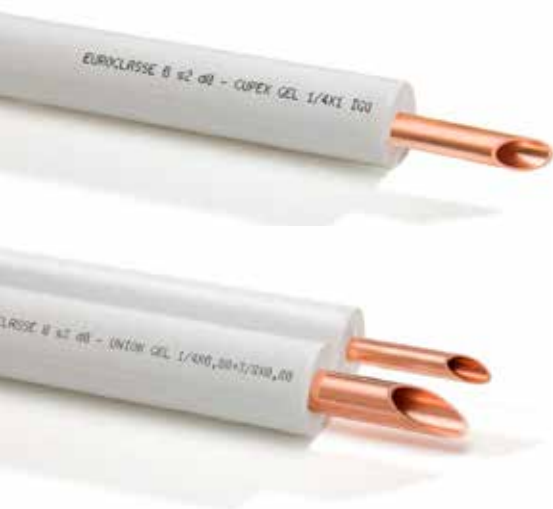
EA	CJC906	VASKTORU 80BAR REF	3/8 SIRGE 5M
EA	CJC902	VASKTORU 80BAR REF	1/2 SIRGE 5M
EA	CJC913	VASKTORU 80BAR REF	5/8 SIRGE 5M
EA	CJC909	VASKTORU 80BAR REF	7/8 SIRGE 5M
EA	CJC905	VASKTORU 80BAR REF	1 1/8 SIRGE 5M
EA	CJC904	VASKTORU 80BAR REF	1 3/8 SIRGE 5M
EA	CJC912	VASKTORU 80BAR REF	1 5/8 SIRGE 5M
EA	CJC907	VASKTORU 120BAR REF	1-3/8 SIRGE 5M
EA	CJC903	VASKTORU 120BAR REF	1-5/8 SIRGE 5M
EA	CJC910	VASKTORU 80BAR REF	3/4 SIRGE 5M
EA	CJC911	VASKTORU 120BAR REF	7/8 SIRGE 5M
EA	CJC908	VASKTORU 120BAR REF	1-1/8 SIRGE 5M

Kaup ladustatakse kesklaos ja Tännassilma Expressis.



Rohkem infot leidub e-poest

https://onnshop.onninen.ee/13-jahutus-ja-kulm/kulmatorud-sirge/c/ET_Ecom_Level4_14189158



KVALITEETSED EELISOLEERITUD VASKTORUD

Zetaesse on Itaalia ettevõtte, mis toodab eelisoleeritud vasktorusid ja keemiliselt ristseotud polüeteenvahtu. Itaalia kirdeosas paiknev ettevõtte pakub isoleeritud torude laia valikut kliima-, jahutus- ja sanitaarsüsteemide ning soojuspumpade jaoks.

Need on täielikult Itaalias valmistatud tooted – alates sisemisest vasktorust kuni välise isolatsioonini ja range kontrolli all protsessi algusest kuni lõpliku kvaliteedikontrollini. Zetaesse vasktorud toodetakse puhtast vasest ja väga vastupidavast isolatsioonimaterjalist, mis on standardi EN 13501-1 kohase tulekindluse klassi (EUROKLASS) sertifikaadiga, mittesüttiva ja mittetilkuva pinnaga, vastupidav suitsule ja tulele ega lagune kõrgel temperatuuril.

Ristseotud polüeteenvahust isolatsioon on tihkelt vastu vasktoru ja nii ei saa tekkida torule kondensaati ega sisemist saastumist. See on saavutatud vasktoru välispinnaga ideaalselt nakkuva X-PE vahu vahetu pealekandmisega Zetaesse eelisoleeritud torule. See meetod tagab ideaalselt paigutava isolatsiooni ja võimaluse tootmisprotsessis õigel ajal tuvastada mistahes rikke või defekti.

Eelisoleeritud vasktorusid tarnitakse

üksik- ja topelttorudena. Tehas valmistab üksiktoru 25 m ja 50 m pikkuse rullina ja topelttoru 20 m ning 25 m pikkuse rullina, erandiks on suurema moodsuga 7/8 torud, mis toodetakse alati 25 m pikkuse rullina. Välispind on reljeefne, gofreeritud või sile, olenevalt vajadusest. Onnineni laovalikus on eelisoleeritud gofreeritud topelttorud, mis tarnitakse 20 m pikkuses rullis.



Sulam: Cu-DHP (Cu 99,90% min, P: 0,015–0,040%) standardi UNI EN 12449 kohaselt.

Möötmel, tolerantsid ja puhastamine standardi EN 12735-1 kohaselt, sertifikaat IGQ P112.

Isolatsioon: ZETACELL PINNAKATE – töötemperatuur: –80 ... +120 °C.

Tuletundlikkus: Euroklass B s2 d0 standardi EN 13501-1 CE kohaselt.

Sisemine isolatsioon: SULETUD POORIDEGA RISTSEOTUD POLÜETEENVAHT standardi EN 14313 kohaselt.

Aurudifusiooni-takistus: $\mu > 9000$ (EN 13469).



Külmutussüsteemide valdkonnas toimub praegu eeskirjade ajakohastamine, mis toob kaasa kasvuhoonegaaside olulise vähendamise nõude. Seetõttu töötavad gaasitootjad välja uusi segusid, mille jaoks on aga vaja paindlikumaid, kõrgemale rõhule ja ka erinevatele rõhkudele vastupidavaid jahutussüsteeme.

FEINROHRENI GREEN-SEERIA TORUD JAHUTUSSÜSTEEMIDELE

Erinevate paigaldusnõuete rahuldamiseks uuris Feinrohren (CU-DHP-vasktorusid ja vasest kapillaartorusid tootev Itaalia ettevõtte, asutatud 1959. aastal) erinevat tüüpi vasest torusid, mis on toodetud standardi EN 12735/1 kohaselt.

Meie roheline seeria GREEN sisaldab 5 m pikkuste sirgete torude nelja erineva valiku kõrval ka painduvaid torusid 15, 25 või 50 m rullides.

Seeria GREEN erineva seinapaksusega torud on saadaval meeter- ja tollimõõdus (välisläbimõõt 6–108 mm) ja neid tohib kasutada kõikide külmaainete ja õlide korral. Lubatud töö rõhk sõltub seinapaksusest. Sirged torud on valgete otsakatetega ja pakitud kimpudesse ning rulltorud on valgete otsakatetega ja pakitud kilekotti.

Seeria GREEN 45 bar on saadaval ainult meetermõõdus (10–42 mm), tunnus „WP 45 bar” on märgitud igale dokumendile ja graveeritud torule 80 cm sammuga. Torud on valgete otsakatetega ja pakitud kimpudesse.

Seeria GREEN 80 bar on saadaval ainult tollimõõdus (3/8–25/8”, ehk 9,52–66,67 mm), tunnus „WP 80 bar” on märgitud igale dokumendile ja pakendisildile ning graveeritud torule. Sirged torud on pakitud väikestesse kimpudesse ning kaitstud kilekoti ja siniste otsakatetega.

Seeria GREEN 120 bar on saadaval ainult tollimõõdus (5/8–21/8”, ehk 15,87–53,97 mm), tunnus „WP 120 bar” on märgitud igale dokumendile ja pakendisildile ning graveeritud torule. Sirged torud on pakitud väikestesse kimpudesse ning kaitstud kilekoti ja punaste otsakatetega. Green 120 bar on valmistatud 100% taaskasutatavast CU-DHP-vasest, mis tagab muude sulamitega võrreldes väiksemad tootmiskulud ja parema töödeldavuse.

Välis- läbimõõt mm	WT Seina- paksus mm	Tüüp	R tõmbetugevus N/mm ²	BP MPa Purunemis- rõhk	BP bar Purunemis- rõhk	WP Töörõhk bar
WP - MAKSIMAALNE TÖÖRÕHK 45 BAR						
10	0,8	jäik	290	44	440	147
12	0,8	jäik	290	37	370	123
15	0,8	jäik	290	29	290	97
18	0,8	jäik	290	24	240	80
22	0,8	jäik	290	19	190	63
28	1	jäik	290	19	190	63
35	1,25	jäik	290	19	190	63
42	1,5	jäik	290	19	190	63
WP - MAKSIMAALNE TÖÖRÕHK 80 BAR						
9,52	0,8	jäik	290	35	350	117
12,7	0,8	jäik	290	26	260	87
15,87	1	jäik	290	25	250	83
19,05	1,25	jäik	290	26	260	87
22,22	1,4	jäik	290	25	250	83
28,57	1,8	jäik	290	25	250	83
34,92	2,2	jäik	290	25	250	83
41,27	2,6	jäik	290	25	250	83
53,97	3,5	jäik	290	25	250	83
66,67	4,2	jäik	290	25	250	83
WP - MAKSIMAALNE TÖÖRÕHK 120 BAR						
15,87	1,5	jäik	290	39	390	130
19,05	1,75	jäik	290	37	370	123
22,22	2	jäik	290	36	360	120
28,57	2,75	jäik	290	39	390	130
34,92	3,25	jäik	290	37	370	123
41,27	3,75	jäik	290	36	360	120
53,97	5	jäik	290	37	370	123

* purunemisrõhk on arvutatud standardi EN 14276/2 kohaselt (R220 ja minimaalne WT standardi EN 12735/1 kohaselt)

* töö rõhk standardi EN 378/2 kohaselt (ohutustegur 3)





VÄLJAKUTSE

TALLINN KAVANDAB HIIGELHAIGLAT

Kaasaegne tervishoiuasutus on erinevate tehnosüsteemide ja tipptehnika keeruline kooslus, mida pool sajandit vanades hoonetes tõhusalt toimima panna pole sageli võimalik. Riik ja Tallinna linn kavandavad uue Tallinna Haigla ehitamist Lasnamäele lauluväljaku lähiste.





See on arhitektuurbüroo AW2 arhitekti Agu Külma nägemus Tallinna Haiglast. Tegelikkus võib tulla teistsugune, sest arhitektuurikonkursini pole asi veel jõudnud.

Suurhaigla võimaldab kasutada tipptehno- loogiat tõhusamalt ja tagada kvaliteetsema ravi. Planeeritav Tallin- na Haigla koondab ühte senised Ida-Tallinna ja Lääne-Tallinna keskhaiglad. Uus meditsiinasutus hakkab osutama ligikaudu veerandit Eesti eriarstist.

Ida-Tallinna ja Lääne-Tallinna keskhaiglad tegutsevad praegu rohkem kui kahekümnes mööda linna laiali asuvas hoones. Neist 50% on vanemad kui viiskümmend aastat ja 40% vanemad kui nelikümmend aastat.

„See on amortiseerunud ja killustunud võrgustik,“ ütleb Tallinna Haigla projektijuht Sven Kruup.

Ta selgitab, et meditsiinis vahetuvad seadmete põlvkonnad iga 8-10 aasta järel. Tavaliselt on alates kolmandast põlvkonnast aparatuuride tehnilised vajadused ja võimsused nii palju muutunud, et neid ei ole enam võimalik paigutada samadesse ruumidesse ilma suuremate ümberehitusteta.

„Hetkel oleme olukorras, kus tehnoloogiad ei saa installeerida sinna, kus oleks loogiline, vaid lihtsalt tuleb otsida vähegi sobivaid kohti, kuhu need mahutada,“ selgitab ta.

Kui lisada kasvanud nõuded nii ravikeskkonna steriilsuse osas kui patsiendi ootused olmestandardite suhtes, siis lõppkokkuvõttes tuleb välja, et vanade hoonete kohandamine muutunud vajadustega ei olegi enam võimalik.

„Isegi kui meil õnnestub näiteks kaasaegsed kliimasüsteemid kuidagi neisse ära mahutada, siis ruumide paigutust ei saa me kuidagi muuta, sest need on ehitatud peamiselt kandvate vaheseintega,“ räägib Sven Kruup.



Tallinna Haigla projektijuht Sven Kruup.

Hulk tehnilisi tingimusi

Millised siis on need nõudmised, millele kaasaegne haigla peab vastama? Loetleme mõned.:

- Optimaalne ruumipaigutus ja logistika. Tänapäevane haigla on hulga erinevate tehnoloogiliste keskkondade kombinatsioon ja need tuleb omavahel panna ansamblisse, et tagada parim toimimine, ja et nii personali, patsientide kui materjalide liikumine oleks loogiline ja tõhus.

„Diagnoosist ravini võiks kuluda kuni viis päeva, aga hetkel on see aeg paar nädalat. See teeb kokku tohutu hulga kaotatud tööpäevi,“ räägib Sven Kruup.

- Tipptasemel hooneautomaatika, mis tagab väga täpselt reguleeritud sisekliimaga keskkonnad. Näiteks operatsiooniplokis ning kolmanda astme intensiivravis peab ülerõhk ja filtrisüsteemid tagama tavaõhuga võrreldes kordades puhtama õhu. Haiglas tuleb luua mitmeid erineva

EHITAJAILE TERVISHOIUOBJEKTIDEL TÖÖD JÄTKUB

Eestis on kavandamisel või juba ehitusjärgus päris palju suuri meditsiiniobjekte.

Põhja-Eesti Regionaalhaigla Mustamäe meditsiinilinnak:

- Psühhiaatriakliinik, valmimisaeg 2023.
- Haigla Y-korpus, valmimisaeg 2023.
- Palatikorpuse rekonstrueerimine. Tööd tehakse etapiviisiliselt ja lõpptähtjaks on planeeritud 2025. aasta.

Tartu Ülikooli Kliinikumi Maarjamõisa meditsiinilinnak:

- M-korpus, millest saab uus lastehaigla, ja C-korpus, kuhu tulevad operatsiooniplokk

ja kõrvakliinik ning mille ehitamiseks praegune C-korpus lammutatakse. Valmistähtaeg 2022. aasta.

Viljandi Haigla:

- Haigla ja tervisekeskus, valmimisaeg 2023.

Ida-Viru Keskhaigla:

- Aktiivravikorpuse II etapi väljaehitamine, valmimistähtaeg 2023.

Uued tervisekeskused:

- Lisaks haiglatele ehitatakse üle Eesti ka palju uusi tervisekeskuseid.

puhtuseastmega tsoone. Samuti eeldavad infektsioon- ja põletushaiguste isolaatorid väga täpselt kontrollitud ja juhitud üle- või alarõhusüsteeme.

- Energiasäästu mõttes on väga oluline kasutada energiatõhusaid ja kaasaegseid tehnosüsteemide lahendusi nii valgustuse, ventilatsiooni, kütte, veevarustuse kui ka jahutuse puhul ning taaskasutada juba toodetud soojust. „Õhuhulgad, mis näiteks operatsiooniplokkist läbi pumbatakse, on kolossaalsed, ja jääksoojuse kasutamine annab suure kokkuhoiu,“ ütleb Sven Kruup.

Tiiptasemel soojapidavusega, päevavalgusega ja päikesevarjestusega hoonekonstruktsioon on sellise uue ehitise puhul enesestmõistetav, kuid A-klassi maja haiglast siiski ei saa. Selleks on tema energiatarve, mille eesmärk on tagada kvaliteetne ravi ja patsiendi ohutus, liiga suur.

DIAGNOOSIST RAVINI VÕIKS KULUDA KUNI VIIS PÄEVA, AGA HETKEL ON SEE AEG PAAR NÄDALAT.

- Tsentraalne veepuhastussüsteem. Haigla vajab 5-6 erineva puhtusastmega vett, ja tohutustes kogustes. Näiteks kasutatakse kirurgiliste instrumentide steriliseerimisel pehmendatud vett ja ühes päevas steriliseeritakse tuhandeid instrumente.

- Varundatud põhisüsteemid. Veevarustus ja küttesüsteem tagatakse kahe magistraaltrassi kaudu. Haiglal on vaja oma suurkaevu, mis kindlustab veevarustuse vähemalt 10 tunniks. Küttesüsteemi peab olema võimalik liita mobiilne katlamaja. Elektrisüsteemi kuuluvad vähemalt kaks toitealajaama, varugeneraatorid ja akupank.

- Kaasaegsed olmestandardid. Igas palatis peab olema hea sisekliima, oma dušš ja WC.

Tegevuskava selgub sel aastal

Narva mnt 129 ja 129b kahele kinnistule (28 hektarit) kavandatava Tallinna Haigla detailplaneering on hetkel menetlemise järgus. Hoonete kompleks on kavandatud suurte funktsionaalsete plokkide ehk moodulitena.

Esimeses etapis peaks valmima 145 tuhande ruutmeetrisel pinnaga haigla peakorpus, kuhu koonduks



KAROLINSKA ÜLIKOOLI HAIGLA – ÜKS EUROOPA SUURIMAD

Linnastumine, elanikkonna vananemine ja meditsiinitehnoloogia areng on viinud uute hiiglaslike haiglakomplekside ehitamiseni mitmel pool. Oma rolli mängib ka meditsiinipersonali nappus, mistõttu tuleb olemasolevaid inimesi maksimaalselt tõhusalt kasutada ja pakkuda neile väga häid töötingimusi.

2004. aastal ühendati Stockholmi lõunaosas asuv Huddinge Haigla ja Stockholmi põhjaosas Solnas asuv Karolinska Haigla üheks Karolinska Ülikooli Haiglaks, milles töötab 15 000 inimest. Kuna Solnas asuv haigla oli jaotatud 40 hoonesse üle linna ja nende renoveerimine ei olnud enam kuluefektiivne, otsustati ehitada uus haiglakompleks.

Kümme aastat tagasi alustatud ja hiljuti valminud kompleksis on:

330 000 m² pinda
12 000 erinevat ruumi
36 operatsiooniruumi

Projekt hõlmab ka parkimismaja, teaduskeskust, patsientide hotelli jm.

Haigla tunnuslauseks on „*Patient first – together we create the best healthcare*“ (Patsient kõigepealt – koos jõuame parima ravini). Maja on ehitatud lähtudes sellest, et patsiendi liikumine erinevate ravietaappide vahel oleks võimalikult kiire ja loogiline ning tagaks kvaliteedi ja rahulolu.

Ehitusprotsessis kasutati BIM-mudelit ja ka muid tõhusaid ehitusvõtteid, näiteks installeeriti hoonetesse üle 700 tehases eeltoodetud duširuumi mooduli. Lisaks töötas Halton OY koostöös tellija ja peatöövõtjaga välja haigla operatsiooniplokkides kasutatava kaasaegse ja energiatõhusa ventilatsioonilahenduse, mis vastab rangetele sisekliima ja puhtusklassi nõuetele.

Tallinna eriarstiabi, ja 9000 ruutmeetri suurune Lasnamäe Tervisekeskus. Pikemas plaanis võiksid lisanduda teaduskeskus ning patsientide ja töötajate hotell.

„Teiste maade praktika näitab, et meditsiinilinnakutes on selliste hotellitüüpi hoonete järgi vajadus olemas,“ selgitab Sven Kruup. Need on mõeldud eeskätt väljastpoolt Tallinna tulevatele päevaravi patsientidele ja mujalt tulnud arstidele ning õdedele.

Kas haigla peakorpus ja Lasnamäe tervisekeskus valmivad paralleelselt nagu soovitud, sõltub sellest, millise kokkuleppe saavutavad linn ja riik rahastuse osas.

Projekti eeldatav kogumaksumus on ligikaudu 400 miljonit eurot. Aasta tagasi sõlmisid Sotsiaalministeerium ja Tallinna linn koostöölepe ja moodustasid töörühma, et panna paika töö-

jaotus, tegevus- ja ajakava, juriidiline koostöövorm ning finantseerimisplaan hiljemalt 2020. aasta lõpuks.

Linn soovib rahastada haigla ehitusest veidi alla poole ja plaanib selleks osaliselt müüa ka Ida-Tallinna ja Lääne-Tallinna haiglate kinnistuid. Teine pool peaks jääma riigi kanda.

„Riik teeb otsused riigieelarve strateegia kokkupanemise käigus ja vastused peaks tulema sel kevadel,“ ütleb Sven Kruup. Riigieelarve strateegia raames otsustatakse ka Euroopa Liidu toetuste võimalik taotlemine. Euroopa Liit teeb järgmise eelarveperioodi rahastusotsused sügisel.

Kui kõik läheb soovitud, saab 2021. aastal välja kuulutada arhitektuurikonkursi. Tehnilisele projekteerimisele kulub kaks aastat ja ehitamisele neli.

„2028. aastal võiks Tallinna Haigla valmis saada,“ arvab Sven Kruup.



HALB VALGUS
TEEB HAIGES?

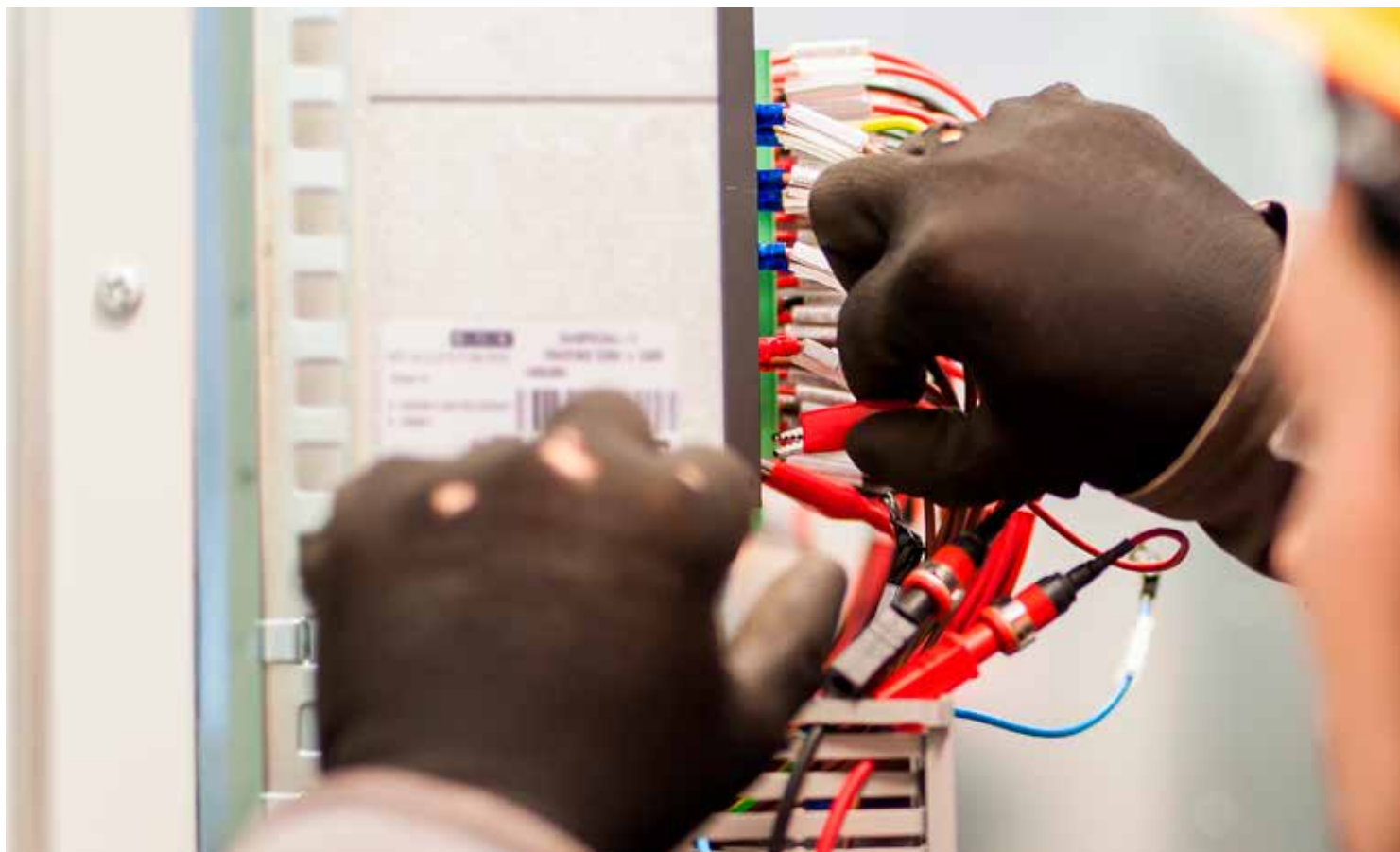
VALIGE PAREM
LEDVANCE-I
LEEDVALGUSTID.

**KÕRGE KAITSEASTMEGA VALGUSTID TERVIS-
HOIUSUTUSTESSE.**

Tervishoiuasutuste üldalade valgustamiseks sobivad LEDVANCE kõrge kaitseastmega LED-süvisvalgustid:

- LED-süvisvalgusti PANEL IP54
- LED-allvalgusti DOWNLIGHT COMFORT IP54
- LED-punktvalgusti SPOT IP65





EETELISSE KUULUMINE ON ETTEVÕTTELE KVALITEEDIMÄRK



EETELi
tegevjuht
Märt
Viileberg.

Sel kevadel saab 25aastaseks Eesti Elektritööde Ettevõtjate Liit ehk EETEL. Rohkem kui sada liitu kuuluvat ettevõtet moodustavad tugeva jõugrupi, mille tegevusest tõuseb tulu nii ettevõtjatele kui elektritööde tellijatele.

NÄITEID EETELI TEGEVUSTEST

- **Aus konkurents.** Koostöös Kaubandus-Tööstuskoja ning Maksu- ja Tolliametiga on käsil riigihankeseadusesse oluliste sätete lisamine vältimaks alapakkumisi, tööjõukulu maksupettusi ning ebaseadusliku tööjõu kasutamist.
- **Sotsiaalne suhtlus.** Kaks korda aastas korraldatakse spordiüritusi, mis on liikmete seas alati populaarsed olnud.
- **Harivad konverentsid** kaks korda aastas, kevadel ja sügisel. Regulaarselt toimuvad üldkoosolekud.
- **Kutsetunnistuste väljaandmine.** Igal aastal annab EETEL välja umbes 350 kutsetunnistust elektri- ja automaatika ala töötajatele.
- **Võrguelektrike täiendõppe** korraldamine koostöös Tallinna Polütehnikumi ja Elektrileviga.

tuletundlikkusele, mis algselt olid plaanitud ülepingsutatult nõudlikena.

Õiglasel normid ja turvalised paigaldised

Elektriala ärikeskkonna kujundamisel räägib EETEL kaasa peamiselt oma erialatoimkondade tegevuse kaudu. Neid on neli. Välisvõrkude ehitajate toimkonda juha mainisime, sisepaigaldajate toimkonda juhhib Krister Peetmaa E-Service ASist, projekteerijate toimkonda Argo Stallmeister ITK-Inseneribüroo OÜst ning hulgimüügi ja tootmise toimkonda Peeter Matt Onninenist.

Kõik nad kinnitavad, et osalemine EETELis võimaldab turu arenguid mõjutada. Peeter Matt toob välja koostöö Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametiga, mille raames tegeletakse toodete ja elektripaigaldiste vastavusega standarditele ja nõuetele. Näiteks võib tuua elektrikilpide standardiseerimist, aga ka ehitusväljakute nõuetekohast auditeerimist puudutavad tegevused.

Asja teine külg on see, et ka kontrollijad ja kindlustusfirmad ei ole normidega kursis. Koostöös kindlustusseltside liiduga on EETEL hakanud kindlustusfirmasid elektripaigaldistele kehtivate nõuete osas koolitama. See on pikk protsess, mis kestab aastaid.

„See on üks näide tegevustest, kuidas EETEL mõjutab ühiskonda laiemalt. Me aitame tõsta toodete ja paigaldiste kvaliteeti ja vähendame nii ka õnnetusjuhtumeid ja surmasid. Meie kõigi turvalisus paraneb,“ ütleb Peeter Matt.

Ühtne riikidevaheline standard

Oma veerandsajandat juubelit tähistab EETEL arengukonverentsiga 15. mail, kus kõneaineks tulevad elektritööde tulevikku kujundavad teemad. Neist üks kuumemaid on kindlasti ETIM ehk Elektritehnilise Informatsiooni Mudel.

„See on rahvusvaheline tooteandmete struktuur, millega liitunud riigid kasutavad toodete kirjeldamiseks ühtlustatud tehnilist informatsiooni,“ selgitab Märt Viileberg. EETEL on astumas ETIM Internationali liikmeks ja teeb selle organisatsiooniga koostööd.

ETIMi ühtseid standardeid kasutatakse nii tootmise, projekteerimise kui ehitamise etapis, nende alusel on võimalik liituda Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi arendatava E-ehituse programmiga ja kasutada BIMi.

„Rahvusvaheliste hangetega tegelevad ettevõtted peavad uue süsteemi kiiremas korras kasutusele võtma, sest muidu ei ole võimalik hankevoorudes osaledagi,“ kinnitab Märt Viileberg. „Seepärast on oluline olla selles infoväljas, meie liikmed saavad protsessis kaasa rääkida ja olla teistest sammu võrra ees,“ ütleb ta.

Et liikuda arengus uude etappi ja parandada ettevõtjate koostööd teadlastega, on EETELis nüüd uus ametikoht – arendusnõunik, kelle palkamine sai võimalikuks SA Eesti Teadusagentuur rahalisel toel.

Üheskoos oleme tugevad

Tegevus on vilgas ja plaanid ambitsioonikad. Märt Viilebergi sõnul iseloomustab EETELit kõige paremini nende juhtlause – „Üheskoos oleme tugevad“.

„EETELisse kuulumine annab võimaluse arengutes kaasa rääkida, saada kiiremini infot, üheskoos lahendusi leida ja oma õiguste eest võidelda,“ kinnitab sisepaigaldajate toimkonna juht Krister Peetmaa.

Peeter Matt lisab veel ühe nüansi: „Firmale on ka prestiižiküsimus kuuluda sellisesse soliidsesse organisatsiooni. See on nagu kvaliteedimärk.

EETELisse kuuluvad ettevõtted teevad umbes 80 protsenti elektritööde mahust Eestis, kinnitab ühenduse tegevjuht Märt Viileberg. Seda hoolimata tõsiasi, et turul tegutsevatest ettevõtetest on EETELiga liitunud iga viies. „Suur osakaal tööde mahus annab meile mõjujõu ja selle tõttu saame kaasa rääkida nii seadusandluse kui laiemalt ärikeskkonna kujundamisel,“ kinnitab ta.

Lihtsalt ja selgelt võtab EETELi kasu ettevõtjale kokku ühenduse välisvõrkude ehitajate toimkonna juht Jevgeni Lištšina Pluvo OÜst: „Ettevõtte saab lahendada probleeme, mida ta üksi lahendada ei suuda.“

Ta toob näiteks tellija kasuks kallutatud Elektrilevi tüüptingimused, mille õiglasemaks muutmiseks ei ole ettevõtte üksinda piisvalt tugev partner, küll aga on seda EETEL. Läbirääkimiste tulemusena ongi lepingutingimusi muudetud oluliselt tasakaalustatumaks, ja töö selles vallas kestab edasi.

Seadusloomes osalemisega seoses toob Märt Viileberg veel näite, kus koostöös päästeameti ja siseministeeriumiga «loksutati paika» õiglasel nõuded kaablite

Pinge peal! Andres Vahtra Onninenist (tagaplaanil) ja Vexve müügiuht Urmas Nulk vaatavad, kuidas Jannus Trussil (vasakul) ja Reigo Reimetsal töö läheb.



Üheksa korda
mööda, üks
kord lõika.



Tartu Kutsehariduskeskuse kutseõpetaja Kalmer Kollom (vasakul) ja Onnineni kütte-vee müüja Andres Vahtra.

KUTSEVÕISTLUS PANEB OSKUSED PROOVILE

Tartu Kutsehariduskeskuse kutsemeistrivõistlustel „Aasta tegija“ võtsid omavahel mõõtu ka kütte- ja jahutussüsteemide lukksepa eriala õppurid. Onninen toetas võistlust pressteras-torustiku ja fittingutega, mille hulgas oli ka Vexve innovaatiline pressühendusega kuulventiil.

Märtsi alguses peetud võistlusel oli osalejate ülesandeks paigaldada radiaator ja teha vastavalt etteantud joonisele kütetorustiku tööd pressteras-torustikuga. Žüriisse kuulus Andres Vahtra Onnineni Tartu esindusest ja tema sõnul said kõik etteantud ülesandega ka hakkama.

„Oli näha, et võitja on torutöödega varem kõige rohkem kokku puutunud. Nii kvaliteet, kiirus kui ka töökoha korraldus olid tal kõige paremad,“ ütleb Andres Vahtra.

Võistluse võitis kütte- ja jahutussüsteemide lukksepa 4. taseme õppur Jaanus Truss. Pressterasega Jaanus siiski seni kuigi palju kokku puutunud ei ole, aga senise töölt ja koolist saadud kogemuse ning teadmiste põhjal ütleb ta, et pressteras-torustiku paigaldamine on keermesatud torustikuga võrreldes lihtsam. „Kui töövõtted on käes, läheb kiiremini ning tulemus jääb ilus ja kindel,“ leiab ta.

Ka Vexve uudne pressühendusega kuulventiil kuulus paigaldamist vajavate detailide hulka. Pressühendusega

kuulventiil on uue põlvkonna toode, mis suure tõenäosusega saab mõne aja pärast turul üldlevinuks. Paigaldaja seisukohast vaadates lühendab pressühendusega kuulventiil torutöödele kuluvat aega ja annab kindluse, et ei survestamisel ega ka hiljem kasutuse käigus ei teki lekkeid.

Sama kinnitab ka võistluse võitja Jaanus Truss. „Töö edeneb kiiresti ja tulemus on kindel. Liinikraaniks sobib see väga hästi,“ arvab ta. Ta tõstab veel esile toote läbimõeldust, näiteks kaugemale viidud käepideme tõttu on seda hea isoleerida.

Jaanusel on oma väike ettevõtte, mis teeb üldehitustöid. Aga juhtub, ja mitte harva, et tuleb ka lõpule viia või vahel ümber teha torutööde osa. Sellest ka tema huvi selle eriala vastu ja soov ennast täiendada.

Tartu Kutsehariduskeskuse kutseõpetaja Kalmer Kollom jäi võistlusega rahule. „Kõik tööd oleks reaalseks kasutamiseks sobinud, ka materjalikasutus oli hea, raiskamist ei olnud.“ ütleb ta.

Kütte- ja jahutussüsteemide lukksepa erialal toimub õpe sesoonselt, õppeaeg on aasta. Hetkel õpib seda eriala Tartus kaksteist inimest ja seda hindab Kalmer Kollom heaks.

Koostöö Onnineni ja Tartu Kutsehariduskeskuse vahel kestab juba mitmeid aastaid.

VEXVE®

Vexve X™ Press & Go!

Esimene integreeritud pressühendusega terasest ja roostevabast terasest sulge- ja tasakaalustusventiilid täielik tooteseeria turul.



Kiire

Vähem tööetappe ja kiirem paigaldamine.

Töökindel

Spetsiaalsed paigaldusomadused tagavad kindla pressühenduse.

Kulusäästlik

Kulusäästlik lahendus kogu kasutuskestuseks.

Täpsemad andmed on meie veebilehel:

www.vexve.com



Kindel ja usaldusväärne ühendus

Eurostandard valmistab PE100 elektrikevis- ja pökk-kevisliitmike vee- ning gaasi survetorustikele. Eurostandardi lahendused garanteerivad pikaajalise usaldusväärsuse nii Euroopas kui kogu maailmas.

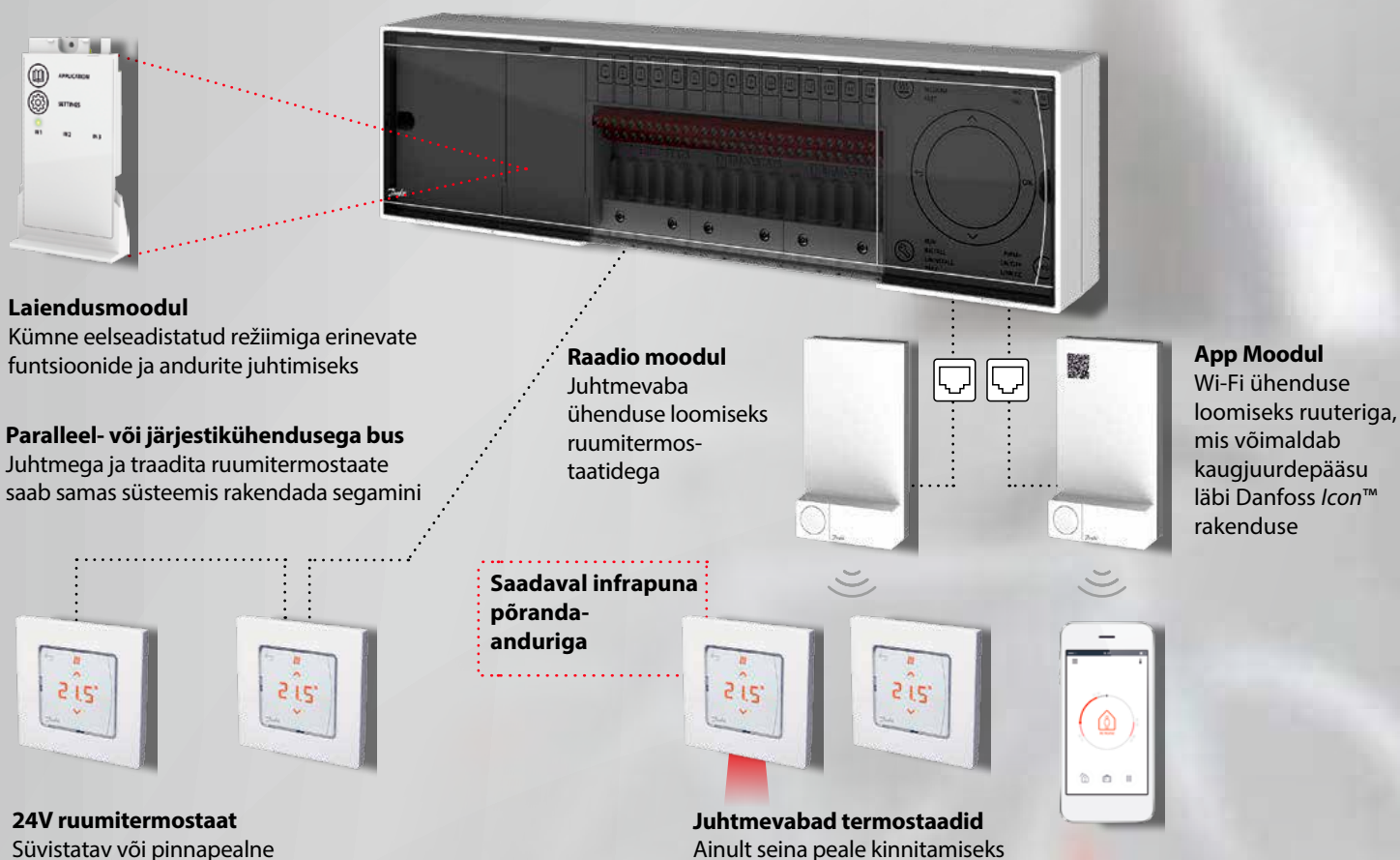
Ühenduste tegemiseks
Eurostandard
elektrikevisaparaadid
nii müügis kui rendis!

**EURO
STANDARD**
CONNECTING WORLDS

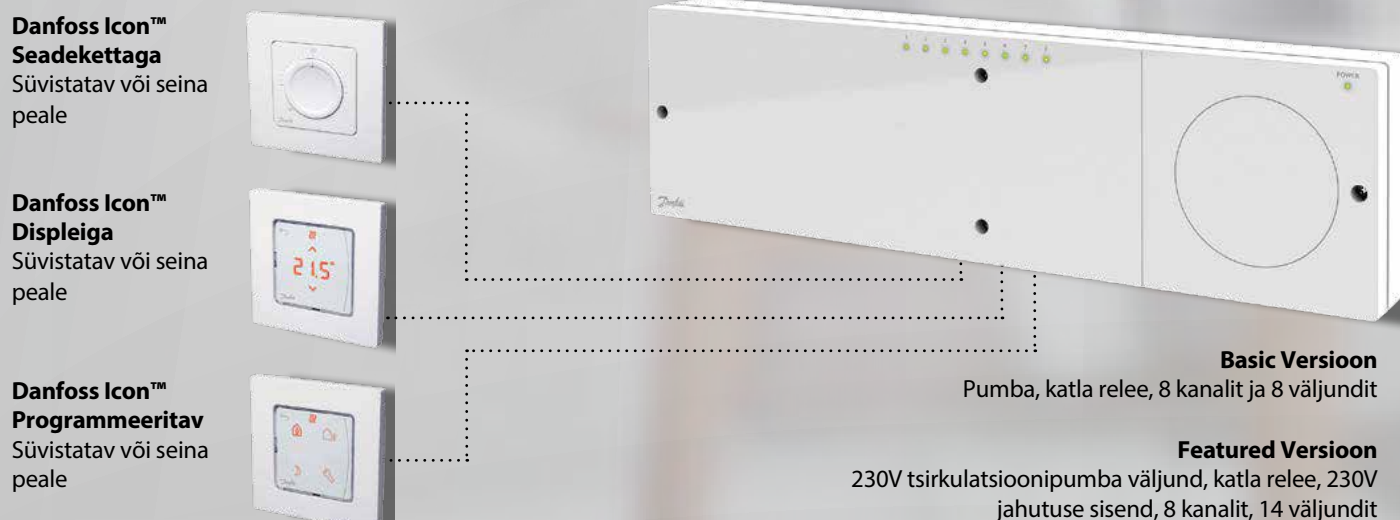
Danfoss Icon™

Kaasaegsed ruumitermostaadid vesipõrandakütte ja teiste täiturmootoritega rakenduste jaoks

24V ja juhtmevabad süsteemid valikuliste moodulitega



230V juhtmega süsteem valikulise master kontrolleriiga





KUI SISEKLIIMA ON OLULINE

Meditsiini- ja tervishoiuasutustes kehtivad ranged nõuded temperatuurile, niiskusele ja õhukvaliteedile, et pakkuda patsientidele parimat arstiabi. Kütte-, ventilatsiooni- ja kliimaseadmete (HVAC) süsteem on pidevalt sisse lülitatud, samas nende tööks ja hoolduseks vajalik ressurss võib olla piiratud.

Seadmete töökindlus on niisugusel puhul väga oluline. Lisaks võivad õhujaotussüsteemid, mis aitavad õhust saasteaineid eemaldada, levitada soovimatut müra ja saasteaineid, näiteks tööstuslike kiude ja tolmuosakesi. Väga kõrged nõuded kehtivad ka õhukvaliteedi ja akustika suhtes, et kaitsta inimesi võimaliku saastumise või nakkuse eest (sanitaarprobleemid) ja tagada head tingimused tervenemiseks (mugavus).

Määravad tingimused:

Ranged tuleohutuseeskirjad patsientide evakueerimiseks kuluva aja tõttu

- Tuletundlikkus
- Suitsu tekitamine
- Suitsu mürgisus

Töötingimused:

Väga kõrged kondensaadi reguleerimise, õhukvaliteedi ja akustiliste omaduste nõuded.

Sanitaarnõuded: ei esine baktereid ega hallituse kasvu

- Kondensaadi juhtimine
- Sanitaarnõuded
- Siseõhu kvaliteet, sealhulgas lenduvate orgaaniliste ühendite sisaldus
- Patsientide minimaalne häirimine (nt akustika)

Seega on usaldusväärne ja energiatõhus HVAC-süsteem haiglatele hädavajalik.

Kasutades Armaflex® tooteid, eeskätt Armaflex Ultimat, on nõutavate tingimuste täitmine tagatud.

Armaflexi® suletud rakustruktuur toimib sisseehitatud veeaurutõkkena, mis takistab kliimaseadmetes, õhukanalites ja torustikes kondenseerumist ja hallituse teket.

Armaflex® on kiuvaba materjal, millel puudub kiudude eraldumise oht. Kiupõhised materjalid võivad seevastu kiudude eraldumise tõttu mõjutada



siseõhu kvaliteeti. See on eriti oluline kanalite puhul, kus kiudmaterjalid võivad õhuvoolu sattuda.

Ei soodusta hallituse teket ega kasvu isolatsioonimaterjalil, isegi kui see muutub märjaks.

Lihtsam puhastada. HVAC õhukanali tolmu ja mustus võivad järelevalveta jätmise korral muutuda tõsiseks probleemiks.

Mittetselluloossed materjalid takistavad seente kasvu. Orgaaniline materjal – sealhulgas tselluloos, mida kasutatakse mõne isolatsiooni aurutõkestajates – võib osutada sõna otseses mõttes hallituse toidullikaks. Elastomeervahet ei ole hallituse jaoks sobiv toitainet, seetõttu ei soodusta see hallituse arenemist.

Armacell on kehtestanud tehnilise isolatsiooni jaoks uue ohutusstandardi: kuigi enamikul elastsetest elastomeerestest isolatsioonimaterjalidest saavutatakse parimal juhul B-s3, d0, on Armacell suutnud välja töötada uue väga hea leegivastupidavuse ja minimaalse suitsuarenguga vahu. Väga paindlik Armaflex Ultima saavutab Euroopa tulekatses taseme BL-s1, d0. Isolatsiooni-



materjal eraldab kümme korda vähem suitsu ja see aitab oluliselt kaasa inimeste ohutusele hoonetes. Alates turuletoomisest on Armaflex Ultimat kasutatud väga edukalt paljudes projektides: tööstusrajatistes, haiglates, koolides, ülikoolides, lennujaamades, metroojaamades ja paljudes teistes ehitusprojektides. Siin on toodud mõned näited meditsiinivaldkonnast.

Skandinaavia esimene prootonravi kliinik

Rootsi pealinnast Stockholmist 70 km põhja pool asuvasse Uppsalasse on ehitatud tiptasemel prootonteraapia kliinik. Prootonravi võimaldab vähki ravida tõhusamalt ja väiksemate kõrvaltoimetega kui tavapäraste meetodite puhul. Kliinik, mida haldavad seitse Rootsi maakonda ühiselt, on algselt mõeldud 1000 patsiendi raviks. Prootonteraapiaüksus asub hoone esimesel korrusel iseseisvas osas, mille seinad on pakusega kuni 3,7 meetrit. See ala on kujundatud täielikult vastavalt prootonravi erinõuetele.

Määravaks said kõrged nõuded kasu-

KASUTADES ARMAFLEX® TOOTEID, EESKÄTT ARMAFLEX ULTIMAT ON NÕUTAVATE TINGIMUSTE TÄITMINE TAGATUD.

tavate toodete suitsueralduse suhtes, kondensaadi kontroll, sisekliima.

Penitsilliini tootmise tehas Portugalis

Kõrgtehnoloogia puhtas ruumis. Puhasruumi tehnoloogia tagab filtreeritud õhu abil pidevalt puhtad keskkonnatingimused. Peamine viis osakeste saastumise minimeerimiseks on osakestevaba õhu laminaarse voo tekitamine. Osakeste arvu kontrollitakse õhuvoolu, õhuniiskuse, õhurõhu ja toatempera-

tuuri kaudu. Partiide usaldusväärse valmistamise tagamiseks mõõdetakse ja registreeritakse neid parameetreid pidevalt. Temperatuuri, õhuniiskust ja rõhku tuleb hoida konstantsel tasemel, et tagada võrreldavad tingimused ja oleks võimalik osakeste arvu usaldusväärselt kontrollida. Puhas ruum, kliimaseadmete tehnoloogia ja külgnevad alad moodustavad keeruka, rangelt jälgitava ala. Kriitiline roll on kliimaseadmel ja filter-ventilaatorite või vooluhulkade kasutamisel, mis tagavad, et tööpinnad varustatakse osakestevaba õhuga.

Määravaks sai suitsuvaba isolatsioonimaterjal, kõrged jahutusnõuded, kondensaadi teke, energiakaod.

Armaflex Ultima kasutamine tagas nõutud tingimused.

Rein Talviste
Armacellular GmbH esindaja Eestis
www.armacellular.com

 armacellular®

TÖÖRIIETUS, MILLES TUNNED ENNAST TURVALISELT JA NÄHTAVALT!



HI-VIS TALVEJOPE

- Soe, praktiline ja veekindel märguvärvi talvejope
- Pealiskihit PU-kattega polüesterkangast, kaal 180 g/m²
- Tepitud nailonvooder, käistel 140 gsm, mujal 160 gsm
- Veekindlus 8000 mm
- Talvejopel on eemaldatav kapuuts ja tõmblukuga küljetaskud
- Tuvastuskaarditasku
- Helkurpaelad käistel ja kehaosal
- Heakskiidetud standardi EN ISO 20471 kohaselt, nähtavusklass 3
- Vihmakindlus heakskiidetud standardi EN 343.3.1 kohaselt
- Suurused S–XXL



HI-VIS SOFTSHELL JAKK

- Materjalid: pealiskihit polüesterkangast ja mehaaniliselt lamineeritud softshellist 310 g/m², sisekiht TPU-voodriga
- Veekindlus 8000 mm
- Hingavus 300 MVP
- Mahukad küljetaskud ja rinnatasku
- Tuvastuskaarditasku
- Veekindel tõmblukk
- Helkurpaelad kehaosal ja käistel
- Heakskiidetud standardi EN ISO 20471 kohaselt, nähtavusklass 2
- Pesemistemperatuur 40 kraadi, valgendeid, loputusvahendeid ega trummelkuivatamist ei tohi kasutada.
- Suurused S–XXL



HI-VIS VIHMAJAKK JA -PÜKSID

- HI-VIS VEEKINDEL VIHMAJAKK
- Materjalid: pealiskihit PU-kattega polüesterkangast, kaal 180 g/m², vooder polüestertaftist
- Veekindlus 8000 mm
- Eemaldatav kapuuts, tõmblukuga küljetaskud ja tõmblukuga rinnatasku
- Tuvastuskaarditasku
- Helkurpaelad käistel, õlgadel ja kehaosal
- Heakskiidetud standardi EN ISO 20471 kohaselt, nähtavusklass 3
- Vihmakindlus heakskiidetud standardi EN 343.3.1 kohaselt
- Suurused S–XXL

- HI-VIS VEEKINDLAD VIHMAPÜKSID
- Materjalid: pealiskihit PU-kattega polüesterkangast, kaal 180 g/m², vooder polüestertaftist
- Veekindlus 8000 mm
- Helkurpaelad sääreosal
- Heakskiidetud standardi EN ISO 20471 kohaselt, nähtavusklass 1
- Vihmakindlus heakskiidetud standardi EN 343.3.1 kohaselt
- Suurused S–XXL

PROFI T-SÄRGID

- PIKKADE KÄISTEGA T-SÄRK
- Hi-Vis, pikkade käistega T-särk
- Materjalid: polüesterkangas, 130 g/m²
- Helkurpaelad käistel, õlgadel ja kehaosal
- Heakskiidetud standardi EN ISO 20471 kohaselt, nähtavusklass 3
- Suurused S–XXL

LÜHIKESTE KÄISTEGA T-SÄRK

- Hi-Vis, lühikeste käistega T-särk
- Materjalid: polüesterkangas, 130 g/m²
- Helkurpaelad õlgadel ja kehaosal
- Heakskiidetud standardi EN ISO 20471 kohaselt, nähtavusklass 2
- Suurused S–XXL



KAPUUTSIGA HI-VIS JAKK

- Hi-Vis mõnus fliisist kapuutsiga jakk nii tööks kui ka vaba aja veetmiseks
- Materjalid: fliiskangas, kaal 260 g/m²
- Kaks lahtist küljetaskut ja tõmblukuga rinnatasku
- Allservas ja käiseotstes soonik
- Helkurpaelad käistel, õlgadel ja kehaosal
- Heakskiidetud standardi EN ISO 20471 kohaselt, nähtavusklass 3
- Suurused S–XXL

PROFI MUSTA VÄRVI SOFTSHELL JAKK

- Materjalid: pealiskate 100% polüesterkangas ja mehaaniliselt lamineeritud softshell, sisekiht TPU-voodriga
- Tõmblukuga küljetaskud ja rinnatasku
- Suurused S–XL

PROFI KAPUUTSIGA MUSTA VÄRVI KOOTUD JAKK

- Materjalid: kootud segukangas 320 g/m², softshell-tugevdused õlgadel, küünarnukkidel, hõlmadel ja rinnataskul
- Tõmblukuga küljetaskud ja rinnatasku
- Suurused S–XXL

Univolt – 80 aastat kogemust paigaldussüsteemide kvaliteedi tagamisel ja teenuste osutamisel.

Kestev ohutus

Ennetusmeetmed tasuvad end alati ära.

Õige planeerimine algab ennetustööst inimeste ja väärtusliku vara kaitsmiseks. UNIVOLTI kaitsetorusüsteemid (**LSFOH** – halogeenivaba/vähesuitsev) tagavad alati teie ohutuse.

UNIVOLTI kaitsetorud vastavad kõigile nõuetele:

- IEC 60754 ja DIN VDE V 0604-2-100:2012-8 nõuetele vastavad
- Halogeenivabad standardi EN 50642 kohaselt
- Temperatuuritaluvus $-25 \dots +105 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Keskmine survetaluvus $>750 \text{ N}$
- Kiire paigaldamine tänu turboefektile
- Vastupidavad kemikaalide toimele
- Leeki aeglustavad
- Lloyd'i tüübikinnitus laevadel kasutamiseks
- Saadaval mõõtudega 16–50 mm



Väikest hõõrdumist
tänu turboefektile:



turbo

lõikevaade:
kaablikaitsetoru

sektioonilainetus

Lai valik tarvikuid



DIETZEL
UNIVOLT

Cable Management Systems

onnline®

ONNLINE ISOLATSIOONID

Nüüd saadaval 19mm seinapaksusega
koorikud külmasüsteemidele



ANR639	KOORIKISOLATSIOON ONNLINE	19X015mm	2m
ANR641	KOORIKISOLATSIOON ONNLINE	19X022mm	2m
ANR643	KOORIKISOLATSIOON ONNLINE	19X028mm	2m
ANR645	KOORIKISOLATSIOON ONNLINE	19X035mm	2m
ANR640	KOORIKISOLATSIOON ONNLINE	19X018mm	2m
ANR646	KOORIKISOLATSIOON ONNLINE	19X042mm	2m

Saadaval kesklaos ja Tänassilma Expressis



GOLD
AWARD
2020

Thorsman uudistooted



Suurepärase disainiga
Mureva LED töövalgusti

Kaablitrumlid



Valgustid



Pealamp



Käsivalgusti



Kaablisidemed



Life Is On

Schneider
Electric

ROBUS HUMANITAS, INIMKESKNE VALGUSTUS (HCL) ON LAHENDUS, MIS VÕTAB ARVESSE KUIDAS VALGUS MÕJUTAB ISIKU HEAOLU, TÖÖKUST JA MUGAVUST TEDA ÜMBRITSEVAS KESKKONNAS.



MIS ON INIMKESKSE VALGUSTUSE EELISED?



ARVESTAB
ÖÖPÄEVASE RÜTMIGA



SUURENDAB MELATONIINI TOOTMIST
ÖISEL AJAL



ROHKEM VALGUST TAGAB
VISUAALSE TEGEVUSE



KASUTAJALE SUUNATUD



MADAL RÄIGUSTASE



MADAL VÄRELUSTASE

ROBUS HUMANITAS RANGE



MODUM HUMANITAS
ZIGBEE INIMKESKNE VALGUSTUS
ÖÖPÄEVASE RÜTMI/TEEMA JUHTPULT



SPACE HUMANITAS
30W ZIGBEE JUHITAV
VALGUSTEMPERATUURI MUUTEV
HCL PANEELVALGUSTI



SCHOLAR HUMANITAS
45W ZIGBEE JUHITAV
VALGUSTEMPERATUURI MUUTEV
HCL LIISTVALGUSTI



OWL HUMANITAS
12W ZIGBEE JUHITAV
VALGUSTEMPERATUURI MUUTEV
HCL ASENDUSPLAAT

For more information visit www.robust.com/catalogue/humanitas

TURULIIDER ROBUST PAKUB VALGUSLAHENDUSI, MIS ON END RAHVUSVAHELISELT TÕESTANUD ÜLE 2000 HULGIMÜÜJALE JA PAIGALDAJALE.

MIKS OSTA ROBUST

ROBUSEL on spetsiaalne müügitiim, mis töötab koos kohalike paigaldajate ja disaineritega, et leida usaldusväärseid koostööpartnereid. ROBUSEL on lai valik tooteid koju, avalikku ruumi kui ka tööstuskeskkonda. ROBUSE meeskond loob pidevalt uusi ja põnevaid innovaatilisi tooteid.

ÜLE 2000 TOOTE

ROBUS HARBOUR LED
KORRODEERUMISKINDEL
TÖÖSTUSVALGUSTI



LiFePO4 3 TUNNISE AKUGA
AVARIIKOMPLEKT MILLEL ON
PISTIKÜHENDUSED



ROBUS ULTIMUM LED
TULEKINDEL ALLVALGUSTI





KALAMAJA EXPRESS

- Avatud 2016. a
- 800m² müügisala
- 400m² väliladu
- 9000 toodet
- 6 töötajat

KALAMAJA EXPRESSI UUS 400m² VÄLILADU AVATUD!

Meil on rõõm teatada, et alates 17.02.2020 on avatud Kalamaja Expressi väliladu.

Laopinna laiendamine võimaldab senisest operatiivsemalt pakkuda eeskätt Põhja-Tallinna objektidel töötavatele klientidele paremat tuge ja kiiremat teenust kliendile terviklahenduste leidmisel.

Oleme vastavalt klientide ootustele laiendanud kohapeal saadavate toodete valikut ja suurendanud toodete kogust. Välilao 400 ruutmeetrile on ladustatud lai valik suuremahulisi küttee-, infra-, ventilatsiooni- ja ka elektritooteid. Kiirelt arenevas Põhja-Tallinna piirkonnas püüame operatiivselt reageerida kliendi vajadustele.

Meie meeskond ootab kõiki äriklente
E-R 7:30- 17:00 Erika 14,
Tallinn (Arsenali keskuses)
Tel. 5384 1600
E-mail: kalamaja@onninen.com





LAEVAKAABLID NÜÜD ONNINENI LAOVALIKUS

Onnineni laovalikusse kuuluvad nüüd laevakaablid Hispaania tootjalt Top Cable.

Laevakaablid puutuvad tihti kokku ekstreemsete tingimustega, seetõttu on Top Cable'i Toxfree Marine tooteperekonda kuuluvate laevakaablite konstruktsioon ja kasutatud materjalid valitud vastavalt äärmiselt nõudlikele kasutustingimustele.

Toxfree Marine kaablid on vastupidavad vibratsioonile ja enamikele keemilistele ühenditele ning täidavad IEC 60092 standardite nõuded. Kaablid omavad järgnevaid heakskiite:

Det Norske Veritas, Bureau Veritas, Lloyd's Register, Germanischer Lloyd ja ABS.

Laevakaablite tooteportfelli kuuluvad nii varjestatud kui varjeta jõu-, kontroll- ja instrumentaalkaablid, tootja valikus on ka tulekindlad ja tulepüsivad kaablid.

Samalt tootjalt veel Onnineni tooteportfellis:

Solarkaabel H1Z2Z2-K TOP SOLAR
Topeltisolatsiooniga halogeenivaba kaabel päikesepaneelide ja inverterite ühendamiseks.

Kaabel on ilmastiku ja UV-kindel, sobib paigaldamiseks nii pinnasesse kui vette (omab AD8 sertifikaati), eeldatav eluiga 30 aastat. Kaabel vastab standardile EN 50618 ja omab TÜV sertifikaati.

Voolujuhiks on väga hea painduvusega tinatatud peenkiud-vaskjuhe (klass 5), nii väliskestaks kui isolatsiooniks on halogeenivaba kummisegu. Väliskesta värvus punane või must. Kaabli kasutustemperatuur on -40 °C...+90 °C

Kaabel omab CPR klassi Dca-s2-d2-a2

Kummikaabel XTREM

Kummikaabel XTREM on väga hea painduvusega kummikaabel H07RN-F, mille voolujuhiks peenkiud-vaskjuhe (klass 5), mehhaaniliselt vastupidav, sobib tööstusseadmete, mootorite ja pumpade toitekaabliks, ka mittefikseeritud paigalduseks.

Kaabel omab AD8 sertifikaati ja teda on lubatud kasutada vees, sealhulgas ka nii joogi-, mere- kui reovees.

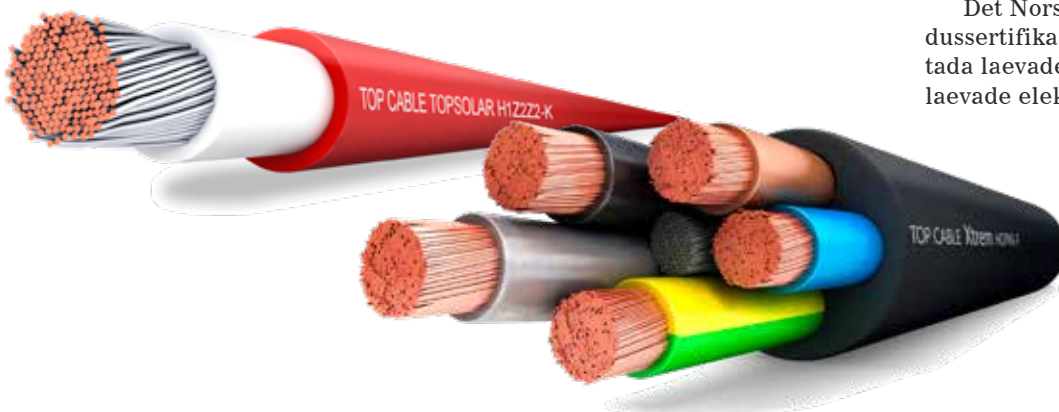
Kaabli on väga hea UV-kindlus, hea vastupidavus õlidele ja kemikaalidele ja seetõttu on igati sobilik kasutamiseks tööstuslikes tingimustes.

Töötemperatuur fikseeritud paigaldusel -40 °C...+90 °C, mittefikseeritud paigaldusel -25 °C...+90 °C

Kaabel omab CPR klassi Eca.

XTREM omab erinevaid heakskiite (CE, DNV, HAR, AENOR, RoHS, SEC, SASO).

Det Norske Veritas (DNV) merendusertifikaat lubab XTREM'i kasutada laevade välisketil ja sadamates laevade elektriga varustamisel.





ARST		VÕIST- LUS- MÕÖK	MEETER	KIRUR- GILINE LÕIKUS	TOHUTU SUUR ABI- KAASA ... JA EMAL	FILMI- MEES TOOMAS ...	RÕHU- MINE	VÄHIPÜÜGI VAHEND INDREK SAAR					
PROOVI- ESITLUS													
ETV KULTUURI- SAADE			HIIRE HÄÄL ROSS RIVERI VIIRUS						NORRA NAITE- KIRJANIK VASTU- VÕTLIK				
KÕHTU								UUDISTE- SAADE SEGAMINI "EVA"		RASVA-... PERE- KASVATUSE INSTITUUT			
KINDRAL RIHO ...							VASTUS JÄTKUB				ARSEEN ARSTI ABI		
A JA ...		KALLA- VAD HAIGLA							TAIME- JÄÄNUSED PINNA ALUNE RIKKUS				
RAA- MATU- KOGU			TONN INDIUM		ARSTI- ROHUD POTILILL							MEETER RAHA- ÜHIK	
TÄIENDUS INETU						DŽAUL ... JA CONTRA		SINA IGA- PÄEVA-		MUU- SEUM NIKKEL			
VÄIKE VESI- RAVILA								LENNUK TUNDE- MEEL			VANUSE ... PURPLE		
VALU- HÜÜE			IDA + ARGOON AUTO- MARK				TAIP					LIITIUM	
KASVA- JATE TEADUS										IIAL AINE- PUNKT			
VARSTI JÄRGLASE SAAV LOOM						JUUDI- RIIGI PÕHI							
... MINA PRII				KINGI- TUS				PUIT- LIIDES					



Eelmise ristsõna õige lahendus oli: **ENERGIATÕHUSUS**. Auhinna võitsid Reedik Piibe, Peeter Veidenberg ja Teele Elva. Käesoleva numbri ristsõna auhinnaks on viis termostassi ning vastuseid ootame 22. maini aadressile infoestonia@onninen.com.

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:



SÜNDMUSED JA ÜRITUSED *

5. – 8. MAI:

Tarnijahommikud

Teemad: küte, vesi, ventilatsioon, jahutus, tööstus

Kell: 8:00 - 10:30

Asukoht: Onninen Expressid

19 – 22. MAI:

Elektritarnijate hommikud

Kell: 8:00 - 10:30

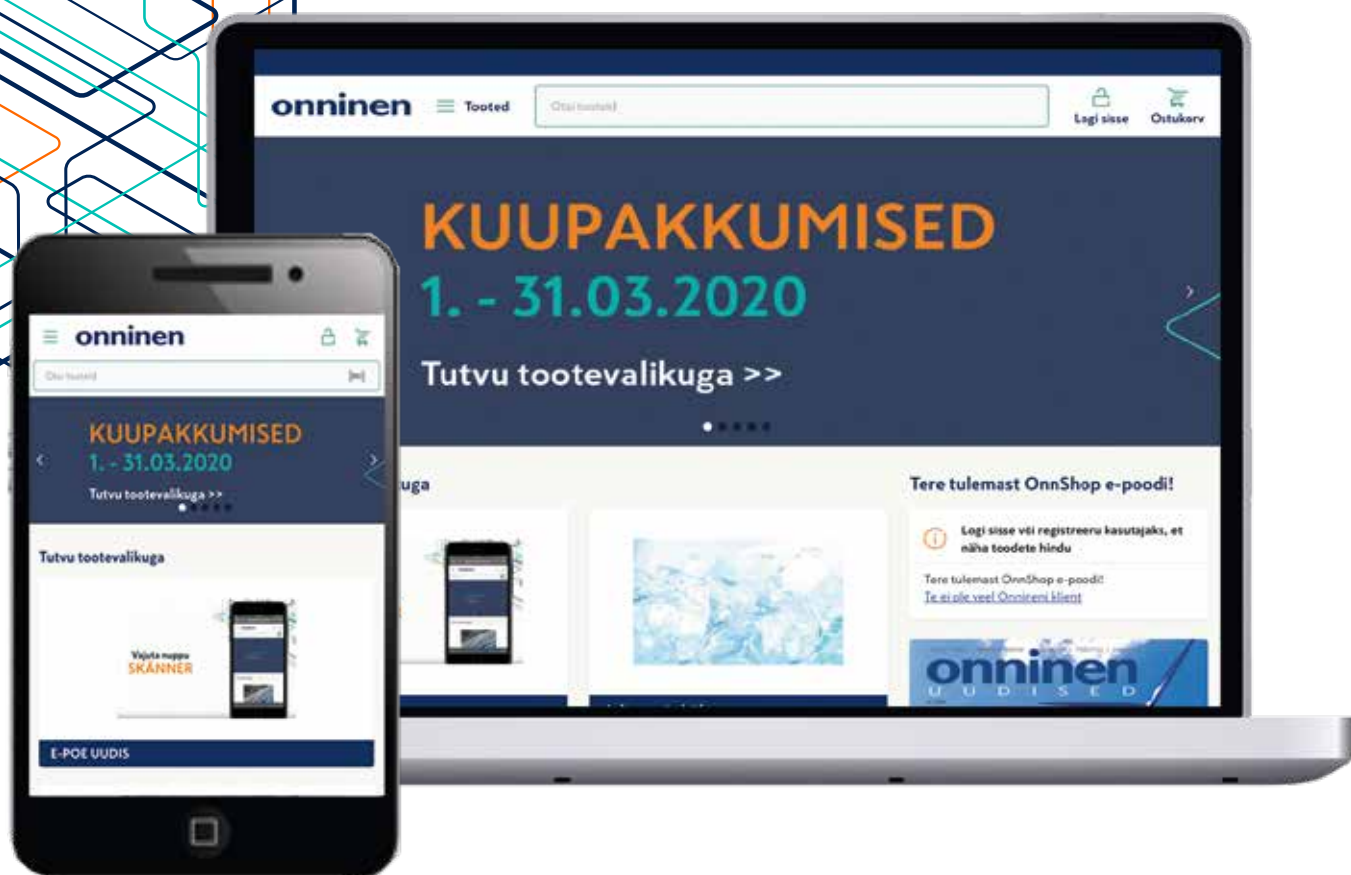
Asukoht: Onninen Expressid

Onninen Expresside sünnipäevad:

2. mai: Kalamaja Express

5. juuni: Mustamäe Express

ONNINEN E-POOD SÄÄSTAB EHITAJA AEGA JA RAHA



onnshop.onninen.ee

onninen