

# Energiasäästlik ehitamine.

## Ehitusfüüsika ja materjalitehnoloogiad

### Probleemid ja lahendused 2022

Aluskatted. Tuuletökked. Aurutökked. Soojustusmaterjalid. Ehitusteibid. Aknateibid.

Margus Laats (tehniline konsultant)

Telefon +372 50 11 324

e-posti aadress: [margus.laats@hutton.ee](mailto:margus.laats@hutton.ee)

## Aluskatted

| Millest räägime?   | Mida räägime?  | Mis küsimused saavad selgemaks?   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>→ nn" külma katuse aluskatte kiled</li><li>→ nn "hingavad" ehk kõrgdiffuussed membraanid</li><li>→ Puitkiud plaatmaterjalid aluskatteks</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>→ Aluskatte materjalide funktsioonid</li><li>→ Diffuusete membraanide koostisosad</li><li>→ Membraanide valmistamise tehnoloogiad</li><li>→ Aluskatete toimivus</li><li>→ Tehniliste andmete leht, toimivus-deklaratsioon, CE</li><li>→ Aluskatete võrdlemine</li><li>→ Aluskatted Eesti turul</li><li>→ Aluskatete paigaldamine</li><li>→ Aluskatete tihendamine</li><li>→ Enamlevinud probleemid paigaldamisel</li><li>→ Aluskatete müüdid-linnalegendid</li><li>→ Katuse tuuldusega seotud ehitusfüüsika</li><li>→ Erinevate aluskatete võrdlev analüüs</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>→ Miks on vaja kasutada aluskatteid?</li><li>→ Mis paneb aluskatted toimima?</li><li>→ Millest on diffuussed membraanid tehtud?</li><li>→ Mis juhtub kui aluskatted ei toimi?</li><li>→ Mille järgi valida aluskatte toodet?</li><li>→ Aluskatte jagunemine erinevate tunnuste alusel</li><li>→ Millised on suurimad vead aluskatte valimisel?</li><li>→ Enamlevinud vead aluskatete paigaldusel ja milline on paigaldusvigade mõju ehituskvaliteedile ja lahenduste ajastusele?</li><li>→ Kuidas tagada aluskatte lahenduste funktsionaalsuse pikaajaline säilimine ja ajas kestvus?</li></ul> |

# Tuuletõkked

| Millest räägime?   | Mida räägime?   | Mis küsimused saavad selgemaks?  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>→ Tuuletõkke kiled/kangad/membraanid</li><li>→ Tuuletõkke puitkiudplaadid</li><li>→ Tuuletõkke villaplaadid</li><li>→ Tuuletõkke tsement- ja kipskiudplaadid</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>→ Tuuletõkke materjalide funktsioonid</li><li>→ Tehniliste andmete leht, toimivusdeklaratsioon, CE</li><li>→ Tuuletõkkematerjalide tehnilised omadused, omaduste võrdlemine</li><li>→ Tuuletõkkematerjalid ja tuleohutusnõuded</li><li>→ Tuuletõkkematerjalide UV kindlus</li><li>→ Tuuletõkked Eestis vs Kesk-Euroopa vs Põhjamaad</li><li>→ Tuuletõkete paigaldamine</li><li>→ Tuuletõkete tihendamine</li><li>→ Enamlevinud probleemid paigaldamisel</li><li>→ Tuuletõkete müüdid-linnalegendid-valearvamused</li><li>→ Fassaadide tuuldavusega seotud ehitusfüüsika</li><li>→ Erinevate tuuletõkete võrdlev analüüs</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>→ Miks on vaja kasutada tuuletõkkeid?</li><li>→ Mis juhtub kui tuuletõkked ei toimi korrektselt?</li><li>→ Millised on tuuletõkke tootegrupid ja jagunemine erinevate tunnuste alusel</li><li>→ Kuidas valida õige tuuletõkke lahendus?</li><li>→ Millised on suurimad vead ja ohud tuuletõkke valimisel?</li><li>→ Kas OSB plaat tuuletõkkeks on toimiv lahendus?</li><li>→ Millise on enamlevinud vead tuuletõkete paigaldusel ja milline on paigaldusvigade mõju ehituskvaliteedile ja lahenduste ajaskestvusele?</li><li>→ Kuidas tagada tuuletõkke lahenduste funktsionaalsuse pikaajaline säilimine ja ajas kestvus?</li></ul> |

# Aurutõkked

| Millest räägime?  | Mida räägime?  | Mis küsimused saavad selgemaks?  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>→ Aurutõkke paberid ja papid</li><li>→ Aurutõkke PE kiled</li><li>→ Aurutõkke membraanid</li><li>→ Varieeruva aurutakistusega aurutõkked</li><li>→ Aurutõkke vedelmaterjalid</li><li>→ Aurutõkke plaadid</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>→ Aurutõkke materjalide funktsioonid ja toimivus</li><li>→ Tehniliste andmete leht, toimivusdeklaratsioon, CE</li><li>→ Aurutõkke materjalide tehnilised omadused, omaduste võrdlemine</li><li>→ Aurutõkked Eestis vs Kesk-Euroopa vs Põhjamaad</li><li>→ Aurutõkked paigaldamine</li><li>→ Aurutõkked ülekatted ja ülekatete tihendamine</li><li>→ Aurutõkked läbiviigud ja läbiviikude tihendamine</li><li>→ Enamlevinud probleemid paigaldamisel</li><li>→ Aurutõkked müüdid-linnalegendid-valearvamused</li><li>→ Erinevate aurutõkke lahenduste eelised ja puuduse, võrdlev analüüs</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>→ Miks on vaja kasutada aurutõkkeid?</li><li>→ Kas aurutõke ja õhutõke on üks ja sama?</li><li>→ Aurutõke vs hüdroisolatsioon sama?</li><li>→ Mis juhtub kui aurutõkked ei toimi?</li><li>→ Millised on aurutõkke tootegrupid ja jagunemine erinevate tunnuste alusel</li><li>→ Kuidas valida õige aurutõkke lahendus?</li><li>→ Millised on suurimad vead ja ohud aurutõkke valimisel?</li><li>→ Kas klambriauke on vaja üle teipida?</li><li>→ Millise on enamlevinud vead aurutõkete paigaldusel ja milline on paigaldusvigade mõju ehituskvaliteedile ja lahenduste ajaskestvusele?</li><li>→ Kuidas tagada aurutõkke lahenduste funktsionaalsuse pikaajaline säilimine ja ajas kestvus?</li></ul> |

# Ehitusteibid ja aknateibid - teooria

| Millest räägime?   | Mida räägime?   | Mis küsimused saavad selgemaks?  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>→ Standardid ja reeglid teipide kvaliteedi hindamisel (Sintef, DIN 4108-11, jne)</li><li>→ Välisteibid</li><li>→ Siseteibid</li><li>→ Aknateibid</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>→ Teipide funktsioonid</li><li>→ Teipide toimivus</li><li>→ Teipide liimide valik</li><li>→ Tehniliste andmete leht vs "sertifikaadid"</li><li>→ Teipide valiku kriteeriumid</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>→ Milline on paigaldustingimuste mõju teibi valikule?</li><li>→ Kuidas valida õige teip?</li><li>→ Millised on suurimad vead ja ohud teibi valimisel?</li><li>→ Mis juhtub kui teipimislahendus ebaõnnestub?</li><li>→ Kuidas tagada tihenduslahenduste ajas kestvus?</li></ul>  |

# Ehituslikud soojusisolatsiooni materjalid

| Millest räägime?  | Mida räägime?  | Mis küsimused saavad selgemaks?   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>→ Mineraalsed soojustustooted (kivi ja klaasvillad)</li><li>→ Naturaalsed soojustustooted (puitkiud soojustus, tselluvill)</li><li>→ PIR plaadid ja PUR vahud ja fenoolsoojustusmaterjalid</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>→ Soojustuse funktsioonid</li><li>→ Soojusisolatsiooni materjalide toimivus</li><li>→ Tehniliste andmete leht, toimivusdeklaratsioon, CE</li><li>→ Soojusisolatsiooni materjalide tehnilised omadused, omaduste võrdlemine</li><li>→ Soojustuse paigaldamine</li><li>→ Soojustuse tihendamine</li><li>→ Enamlevinud probleemid paigaldamisel</li><li>→ Soojusisolatsiooni materjalide müüdid-linnalegendid-valearvamused</li><li>→ Erinevate soojuslahenduste eelised ja puuduse, võrdlev analüüs</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>→ Miks on vaja kasutada soojusisolatsiooni materjalide?</li><li>→ Mis juhtub kui soojusisolatsiooni materjal ei toimi korrektselt?</li><li>→ Kuidas valida õige soojusisolatsiooni materjalide lahendus?</li><li>→ Millised on suurimad vead ja ohud soojusisolatsiooni materjalide valimisel?</li><li>→ Millise on enamlevinud vead soojusisolatsiooni materjalide paigaldusel ja milline on paigaldusvigade mõju ehituskvaliteedile ja lahenduste ajaskestvusele?</li><li>→ Kuidas tagada soojusisolatsiooni materjalide lahenduste funktsionaalsuse pikaajaline säilimine ja ajas kestvus?</li></ul> |