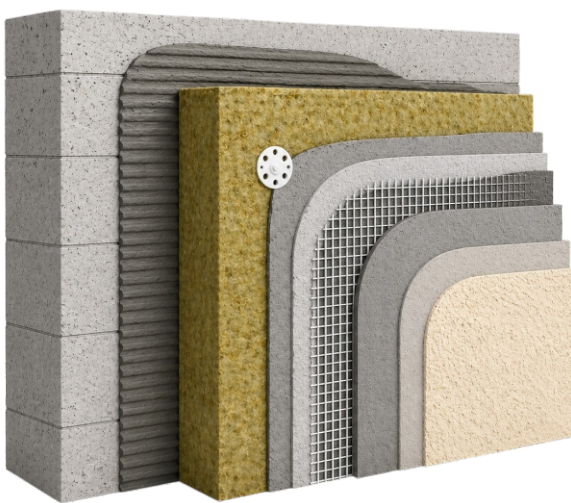


ETICS (TIFT) TIZIMLARIDA KNAUF INSULATION BAZALT ASOSIDAGI MINERAL TOLALI ISSIQLIK IZOLYATSIYASINI O'R NATISH BO'YICHA TEXNIK QO'LLANMA

1. UMUMIY QOIDALAR VA TERMINOLOGIYA

Tuzilmaviy issiqlik izolyatsiya fasad tizimi (TIFT / ETICS) binoning energiya samaradorligi bo'yicha yopiq konturini yaratish uchun mo'ljallangan yuqori texnologiyali ko'p qatlamli tuzilmadir. Mazkur tizimlarda Knauf Insulation bazalt plitalaridan foydalanish mahsulotning eng yuqori darajadagi yong'in xavfsizligi va uzoq muddatli xizmat qilishini kafolatidir.

Asosiy terminlar va ta'riflar:



- **TIFT (ETICS):**

Yelimli tarkib qatlamlari, issiqlik izolyatsiya, asosiy mustahkamlovchi qatlam va yakuniy manzarali qoplamadan iborat fasad tizimi.

- **BAZALT ASOSIDAGI TOLA:**

Bazalt guruhidagi tog' jinslari eritmasidan tayyorlangan, yonmaydigan mineral tolali issiqlik izolyatsiya.

- **ADGEZIYA**

(ikki xar xil materialning (qattiq yoki suyuq) o'zaro bog'lanish yoki yopishishidir): Tizim qatlamlari orasidagi bog'lanish mustahkamligi. Hisoblangan xizmat muddatini ta'minlash uchun yelim tarkibining asosga yopishish ko'rsatkichi kamida 1,2 MPa bo'lishi kerak.

- **MUSTAHKAMLOVCHI QATLAM:**

Harorat-cho'kish kuchlanishlarini qabul qiluvchi, dastlabki qorishma va unga botiriladigan ishqorga chidamli shishali to'rdan iborat qatlam.

Rahbariyatning maqsadi:

Fasadning kamida 25 yil davomida ta'mirsiz xizmat qilish muddatini ta'minlash maqsadida texnologik jarayonlarni tartibga solish. Mazkur me'yorga qat'iy rioya qilish tarkibiy yoriqlar va ko'rimsiz nuqsonlarning, xususan, bog'lovchi moddaning ko'chishi natijasida yuzaga keladigan dog'larning oldini olishga qaratilgan.

2. MATERIALLARNI SAQLASH BO'YICHA TALABLAR

Plitalarning fizik-mexanik xususiyatlarini yo'qotishga olib keladigan saqlash qoidalarini buzishga qat'iyon yo'l qo'yilmaydi:



- **SAQLASH FAQAT ZAVOD TAGLIKLARIDA, GORIZONTAL HOLATDA AMALGA OSHIRILADI.**



- **MATERIALLAR YOPIQ VA QURUQ XONALARDA SAQLANISHI KERAK. OCHIQ HAVODA VAQTINCHA SAQLASHDA ATMOSFERA YOG'INLARI VA ULTRABINAFSHA NURLARI TA'SIRINI TO'LIQ ISTISNO ETADIGAN BOSTIRMA BO'LISHI SHART.**



- **NAMLIKNI NAZORAT QILISH: O'R NATISHDAN (MONTAJ QILISHDAN) OLDIN PLITALARNING NAMLIGI MASSA BO'YICHA 0,5% DAN OSHMASLIGI KERAK. USHBU KO'RSATKICHNING OSHIB KETISHI BOG'LOVCHI MODDANING MUQARRAR RAVISHDA YUZAGA KO'CHISHIGA VA FASADNING YAKUNIY QATLAMIDA QORA DOG'LARNING PAYDO BO'LISHIGA OLIB KELADI.**

3. TIZIM TARKIBIGA QO'YILADIGAN TALABLAR (YELIM VA MUSTAHKAMLASH)

KI-T-ETICS tizimlari uchun faqat bazalt tolasiining o'ziga xos xususiyatlariga moslashtirilgan sement yoki polimer bog'lovchi asosidagi ixtisoslashtirilgan quruq aralashmalardan foydalanishga ruxsat etiladi.

TARKIBLARGA QO'YILADIGAN TEXNIK TALABLAR:

Ko'rsatkich	Belgilangan qiymati
Ishlarni bajarish paytidagi harorat	(barqaror) +5°C dan +30°C gacha
Beton bilan yopishish (adgeziya) mustahkamligi	≥ 1,2 MPa
Yelim tarkibining asosga yopishishi	kamida 0,6 Mpa
Yelim tarkibining mineral tolali plitaga yopishishi	kamida 0,5 Mpa
Muzlashga chidamlilik	kamida F75
Qil tomir usuli bilan (kapillyar) so'rishda suv shimuvchanligi	0,5 kg/(m ² ·soat ^{0,5}) dan ko'p emas

YELIMLI TARKIBNI QO'LLASH USULI:

Asosiy va tavsia etiladigan usul bu yaxlit, bir tekis usuli, plita yuzasi yelim tarkibi bilan to'liq qoplanadi va tishli (taroqsimon) shpatel yordamida bir tekis taqsimlanib tekislanadi. Plitani asosga bosilgandan so'ng yelim qatlamining qalinligi kamida 5 mm bo'lishi kerak. Yaxlit, bir tekis usuli maksimal kontakt maydonini ta'minlaydi, havo bo'shliqlari (cho'ntaklari) hosil bo'lishini bartaraf etadi va yuklamaning plita yuzasi bo'ylab bir tekis taqsimlanishini kafolatlaydi.

4. ASOSNI TAYYORLASH

Tayyorlanmagan (ishlov berilmagan) yuzaga o'rnatish (montaj qilish) texnologiyaning qo'pol buzilishi hisoblanadi.



TOZALASH: Asos - chang, kir, zamburug', po'panak va tuzlardan tozalangan bo'lishi kerak. Metall unsurlarga korroziyaga qarshi gruntovka bilan ishlov beriladi.



TEKISLIK: Ruxsat etilgan og'ish — 2 metrli reyka bo'yicha 2 mm dan oshmasligi kerak. Bo'rtib chiqqan joylar urib tekislanishi shart, chuqurligi 10 mm dan ortiq bo'lgan nuqsonlar montaj boshlanishidan kamida 72 soat oldin tekislovchi qorishma bilan bartaraf etiladi.



GRUNTOVKA QILISH: Asosning shimish qobiliyatini tekislash va loyiha bo'yicha yopishishni (adgeziya) ta'minlash uchun mustahkamlovchi gruntovka bilan majburiy ishlov berish talab etiladi.

5. PLITALARNI YOPISHTIRISH TEKNOLOGIYASI

1-BOSQICH. KO'ZDAN KECHIRISH (VIZUAL NAZORAT) VA QO'SHIMCHALARNI (BEGONA ZARRALARNI) BARTARAF ETISH:

Yelimlashdan (yopishtirishdan) oldin har bir plita ko'zdan kechirilishi lozim. To'q rangli quyuqchalar (bog'lovchining tolali bo'lmagan qo'shimchalari (begona zarralar)) aniqlanganda, ularni ehtiyotkorlik bilan kesib olish kerak. Hosil bo'lgan bo'shliqlar zich qilib moslashtirilgan bazalt asosidagi tola tasmalari bilan to'ldiriladi.

2-BOSQICH. PLITANI DASTLABKI GRUNTOVKA QILISH:

Majburiy amaliyot: mineral tolani yuzasiga silliq po'lat shpatel yordamida yelim tarkibining yupqa (0,5 mm gacha) qatlamini ishqalab surtish. Bu tolalarning "ochilishini" ta'minlaydi va yelimning asosiy qatlami bilan maksimal yopishishni (adgeziya) hosil qiladi.

3-BOSQICH. YELIMNI SURTISH (PERIMETR-MAYAKLAR USULI):

- Kontur bo'ylab chizig'lar:** Yelimni surtish chizig'i kengligi plita perimetri bo'ylab 50–80 mm bo'lib, havo bo'shliqlari hosil bo'lishining oldini olish maqsadida majburiy uzilishlar (yelimsiz bo'sh joylar) bilan qo'llaniladi.
- "Kallan" (mayaklar):** Diametri 100–150 mm bo'lgan plita markazida 3–5 ta mayaklar yopishtirish lozim.
- Samaradorlik:** Bosib o'rnatilgandan so'ng kontakt maydoni ≥ 40% ni tashkil etishi kerak.

MONTAJ (O'R NATISH) QOIDALARI:

- Choklarning vertikal siljishi (bog'lash) — kamida 100 mm
- Deraza va eshik o'rinlarining burchaklariga "etikcha" — yaxlit plitadan yasalgan G-shaklida unsur o'rnatiladi.
- Qat'iyani taqiqlanadi:** Plitalar orasidagi choklarni yelim tarkibi bilan to'ldirish qat'iyani taqiqlanadi. 2 mm dan katta choklar faqat issiqlik izolyatsiya materialining tasmalari bilan to'ldiriladi.

6. MEXANIK QOTIRISH (DYUBELLASH)



Likopchasimon dyubellar plita yopishtirilganidan so'ng, 24–72 soat o'tgandan keyin o'rnatiladi.

- Dyubellar miqdori:** Oddiy hududga — kamida 5 dona/m². Burchak hududlarida shamol yuklamalarini hisobini inobatga olganda (10 dona/m² gacha).
- Montaj:** Likoqchasimon disk plita yuzasiga bir tekis moslab o'rnatiladi.
- Diskni ortiqcha chuqurlashtirish (tolalarning uzilishi) yoki uning sirt yuzasidan chiqib turishiga yo'l qo'yilmaydi.

7. ASOSIY MUSTAHKAMLOVCHI QATLAMNING TUZILISHI

- Diagonal kuchaytirish:** Barcha oyna (eshik) o'rinlari burchaklarining uchlarida 45° burchak ostida joylashgan, o'lchami 200×400 mm dan kam bo'lmagan shisha to'rli "kosinkalar" (uchburchak ro'mollar) o'rnatilishi shart.
- Asosiy mustahkamlash:** Ishqorga chidamli to'r, dastlabki qorishmaning yangi surtilgan qatlamiga botiriladi (bundan oldin plitani gruntovka qilish ham majburiy hisoblanadi). To'r, qorishma umumiy qatlamining yuqori uchdan bir qismida joylashishi kerak.
- Ko'rsatkichlar:** To'r tasmalarning (polotno) ustma-ust tushish — **100 mm**. Dastlabki qorishmaning minimal qalinligi — **3 mm**.

8. YAKUNIY PARDOZLASH



Pardozlash ishlarini faqat asosiy qatlam to'liq qurilgandan keyin (kamida 72 soatdan so'ng) boshlashga ruxsat beriladi.

- Tayyorlash ishlari:** Notekisliklarni silliqlash va changdan tozalash amalga oshiriladi. Adgezion ko'priki hosil qilish uchun kvarts gruntidan foydalanish majburiy hisoblanadi.
- Surtilishi:** Manzarali suvoq "burchakdan burchakkacha" usulida (bitta me'moriy (arxitektura) tekisligi doirasida) uzluksiz ravishda surtiladi. Bu ko'rinadigan choklar va rang farqlarining paydo bo'lishini oldini oladi.

9. YONG'IN XAVFSIZLIGI



Knauf Insulation bazalt plitalari asosidagi tizimlar yonmaydigan (NG) hisoblanadi. Aralash tizimlarda (PPS (penopolirotol) turidagi yonuvchan issiqlik izolyatsiya materiallari qo'llanganda) bazalt plitalar yong'inga qarshi ajratuvchi qatlam vazifasini bajaradi.

- Ajratuvchi qatlamlar / hoshiyalarning balandligi:** kamida 150 mm.
- O'rnatish joylari:** Barcha deraza va eshik o'rinlarining butun perimetri bo'ylab, shuningdek qavatlararo ajratish hududlarida ham.
- Montaj:** O'rnatish yaxlit yelim qatlamida amalga oshiriladi va har bir unsur kamida ikkita dyubel bilan majburiy mahkamlanadi.

10. SIFAT NAZORATI VA QABUL QILISH (ISHLAR BAJARUVCHINING (PRORABNING) TEKSHIRISH RO'YXATI)

Ish bosqichlarini yopishdan oldin texnik nazorat quyidagilarni tasdiqlashi shart:

- Issiqlik izolyatsiya materialining namligi:** Nazorat o'lchovi, o'rnatishdan oldin namlik darajasi 0,5% dan past ekanligini ko'rsatadi.
- Plitaning tozaligi:** Bog'lovchi moddaning qoramtir quyuqalarini mexanik ravishda olib tashlash amalga oshirildi.
- Choklar:** Plitalar tutashgan joylarda yelim tarkibining yo'qligi, 2 mm dan katta choklar mineral tola bilan to'ldirilgan.
- Geometriya:** Tekislikning og'ishi 2 metrga 2 mm dan oshmaydi.
- Kuchaytirish:** Barcha oyna (eshik) o'rinlari burchaklarida 200×400 mm o'lchamdagi "kosinkalar" (uchburchak ro'mollar) mavjudligi.
- Dyubellash:** O'rnatish zichligi sath bilan bir tekisda; soni loyiha talablariga mos (kamida 5 dona/m²).
- Mustahkamlash:** To'rning ustma-ust tushishi 100 mm bo'lishi shart va qatlamning yuqori uchdan bir qismida joylashishi talablariga rioya qilingan.