

TEPE BETOPAN

KASUTUSJUHEND
2017



Kasutusjuhend





TEPE BETOPAN

Kasutusjuhend

SISUKORD

„Kui näete muutust, on see TEPE Betopan“

Türgi esimene ehituspaneel

Tehnilised omadused: Betopan®

Kasutamise
põhimõtted

4

Siseehituspaneelid

10

Tepepan

Tehnilised omadused:
Tepepan®

16

6

Betopan

8

12

14

1984

Esime
e
ehitusp
aneel
Türgis

Meie tehas rajati 1984. aastal registreeritud kaubamärgiga Betopan®. Tehas ehitati Ankara Beytepe piirkonda. Sellest sai esimene ettevõtte Türgis, kus hakati tootma tsementpuitlaastplaate Ankara/Beytepe tootmisüksuses kaubamärgiga betopan®

Ettevõtte on ainus tsementpuitlaastplaatide tootja Türgis ja üks vähestest ettevõtetest maailmas, mille tootmismahth on 50 000 m² aastas

Meie ettevõttes 2001. aastal läbi viidud teadus- ja arendustegevuse tulemusena kujundati senine paneel ümber, et muuta see stabiilsemaks ja vastupidavamaks. Selle toote nimi on Betopanplus® ning nüüd kuulub see meie tootevalikusse.

37

Tõstetud põrandate rakendused

36

Ripplagede rakendused

33

Kasutamine
vahekorrustel

38

Katuserakendused

39

Märgade alade rakendused

40

Räästakatused, fassaadid, rõdud ja terrassilaed

41

Liftišahtid
Tuletõkkeüksused

42

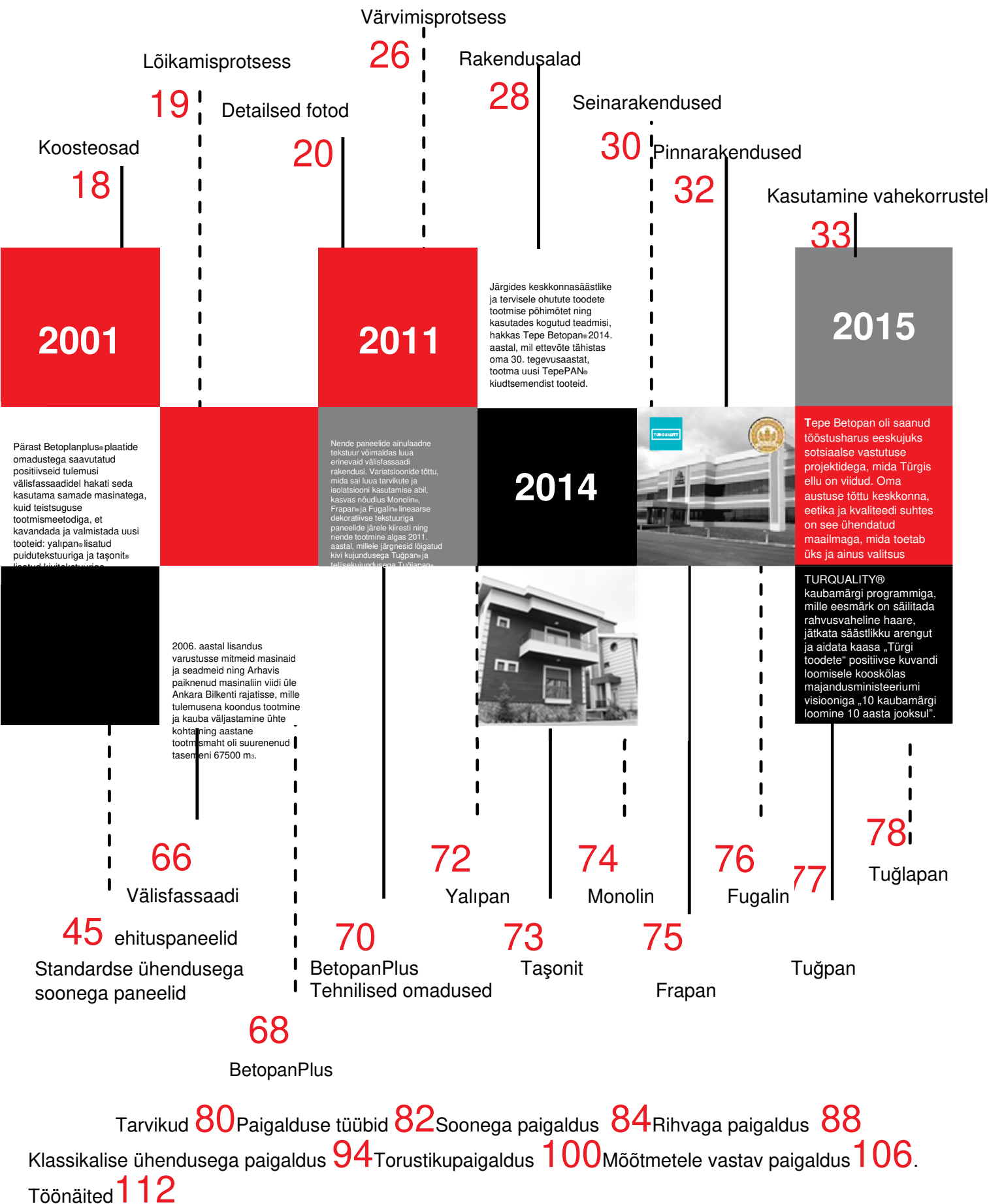
Seinasüsteemid

44

Omega profiili rakendused

„Kui näete muutust, on see TEPE Betopan“

SISUKORD



Ettevõtte Tepe Betopan A.Ş., mis hakkas tootma Türgi esimesi ehituspaneele ja millest sai selle valdkonna juhtiv tootja, asutas tehase oma Ankara Beytepe tootmisüksuses Türgis esimeste tsementpuitlaastplaadide tootmiseks Betopan® kaubamärgi all 1984. aastal. Alguses

toodeti kahekihilisi õhupaigaldusega süsteeme kogumahu 25 000 m³ ring 1999. aasta lõpus investeeriti uuendustesse, et minna üle ettevõttes välja töötatud kolmekihiliste mehaanilise paigaldusega süsteemidele, suurendades tootmismahu tasemeni 35 000 m³. Teise tsementpuitlaastplaadide tehase omandamisega Arhavis 2001. aastal sai ettevõttest selle valdkonna ainutootja Türgis ja üks vähestest valitud tootjatest maailmas. 2006. aastal lisandus varustusse mitmeid masinaid ja seadmeid ning Arhavis paiknenud masinaliini viidi 2008. aastal üle Ankara Bilkenti rajatisse, mille tulemusena koondus tootmine ja kauba väljastamine ühte kohta ning aastane tootmismahut suurenes tasemeni 67 500 m³.

2001. aastal, mil võeti kasutusele uued tooted kasutamiseks välisfassaadidel, eemaldas Tepe Betopan puitlaastplaadi täielikult oma paneeli väliskihistidest

ning asendas selle anorgaanilistest graanulitest ja tsementmördist kihtidega. Seega alustati lisaks tsementpuitlaastplaadidele betopan®, mida

ettevõtte on tootnud ja müünud alates 1984. aastast, oma sektoris esimesena betopanplus® tootmist ja müüki. Kõige

olulisem omadus sellel uuel paneelil, mis on patenteeritud betopanplus® nimetusega, seisneb asjaolus, et see vähendab liikumist, mis on seotud suhtelise

õhuniiskuse ja päikese mõjuga 55-60% ning loob pinnad, mis taluvad paremini välismõjusid. Samal

ajal hakati lameda pinnaga ja täiustatud omadustega betopanplus® paneelide välisfassaadidel kasutamise positiivsete tulemuste tõttu kasutama

teistsugust tootmismeetodit samade masinate ja süsteemidega, et kavandada ja toota selliseid tooteid nagu puidutekstuuriga yalipan® ja kivitekstuuriga taşonit®. Neile paneelidele erineva kujundusega ainulaadsete tekstuuride lisamine võimaldas saavutada erineva välimisega välisfassaade.



Suure huvi ja nõudluse tõttu välisfassaadide isolatsioonitoodete järele töötas Tepe Betopan 2011. aasta keskel välja ning lisas oma tootevalikusse tooted monolin®, frapan® ja fugalin®, millele järgnesid 2012. aastal lõigatud kivi disainiga Tuğpan® ja tellisepinna kujundusega Tuğlapan®. Tepe Betopan hakkas tootma uut tüüpi kiudtsementpaneele oma uues LEED kuldsertifikaadiga* tootmisüksuses Ankara Temellis, millesse investeeriti 2014. aasta viimases kvartalis 32 miljonit USA dollarit. Kui tootevalikusse lisandus uue põlvkonna kiudtsementpaneel tepePAN®, oli Tepe Betopanist saanud ainus tootja Türgis ja üks vähestest valitud tootjatest maailmas, kes valmistab kiudtsementpaneele ja tsementpuitlaastplaate samas tootmisrajaajatises. Tuginedes üle 30 aasta pikkusele kogemusele tsementpaneelide valdkonnas jätkab Tepe Betopan, kes on täiustanud tepePAN® paneele välisfassaadidel kasutamiseks, oma sektori liidrina ja tõstab pidevalt tööstusharus tsementpaneelide standardeid.

Lisaks eeletoodud kirjeldusele on Tepe Betopan A.Ş. ettevõtte, mis on kogu tööstusharus eeskujuks oma sotsiaalse vastutuse projektidega, mida Türgis läbi on viidud, samuti oma austusega keskkonna vastu ning tööeetika ja -kvaliteediga. Peale selle on ettevõtte ühinenud maailmas ainulaadse valitsuse toetatava TURQUALITY® kaubamärgi programmiga, mille eesmärk on säilitada rahvusvaheline haare, jätkata säästlikku arengut ja aidata kaasa „Türgi toodete“ positiivse kuvandi loomisele kooskõlas majandusministeeriumi visiooniga „10 kaubamärgi loomine 10 aasta jooksul“. Koos oma panusega TURQUALITY® projekti jätkab Tepe Betopan tööd üha kiirenevas tempos, et saavutada selged uuendused tööstusharus vastavalt oma lipukirjale: „Kui näete muutust, on see Tepe Betopan...“

*LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) kuldsertifikaat: See on keskkonnateadliku ehitustegevuse sertifikaat, mida annab välja Ameerika Ühendriikide komisjon USGBC

(US Green Building Committee) ning mis on väga hinnatud nii kogu maailmas kui ka Türgis.



TEPEPANI TEHAS





SISEEHITUSPANEELID



Need on tsemendipõhised paneelid, mis koosnevad puitlaastplaadist ja ohutute kemikaalide kombinatsioonist. Need sobivad kasutamiseks ükskõik millist tüüpi ehitiste interjööris või eksterjööris. Mõned eelised, mille tagab materjal Betopan, mida eelistatakse kõikides valdkondades, kus on vaja head vastupidavust, on järgmised;

- ✓ Täiustatud tulekindlus,
- ✓ Vee- ja niiskuskindlus,
- ✓ Väga piiratud kapillaarsus,
- ✓ Vastupidav suhtelise õhuniiskusega seotud liikumise suhtes,
- ✓ Isoleerib õhu kaudu edasi kanduvat müra,
- ✓ Vastupidav bioloogilise reostuse suhtes,
- ✓ Löögikindlus,
- ✓ Talub putukate, termiitide ja seente mõju,
- ✓ Vastupidav vee läheduses,
- ✓ Talub karme ilmastikutingimusi, näiteks päikesekiirgust ja pakast
- ✓ Lihtne töödelda ja kokku panna,
- ✓ Ei soodusta tule levikut,
- ✓ Ei erita põlengu ajal mürgiseid gaase,
- ✓ Väga madala veeimavuse ja vee mõjul paisumise näitajatega,
- ✓ Valmismaterjalina ei nõua krohvimist, vaid piisab üksnes värvimisest.
- ✓ Loodusliku koostisega ja tervisele kahjutu.

MÕÕTMED

Paksus: 8/10/12/14/16/18/20/24/30 mm

Laius: 1250 mm

Pikkus: 2500/2800/3000 mm

Erimõõtmed: vastavalt vajadusele saab teha spetsiaalseid lõikeid, et rahuldada laiuse ja pikkuse vajadused

KASUTUSALAD

- ✓ Fassaadide välisvoodril,
- ✓ Sisepindadel näiteks kauplustes, galeriides, vaateakendel ja ateljeedes (dekoratiivsel eesmärgil),
- ✓ Aluspaneel reklaamtahvlitel,
- ✓ Piirete ehituses,
- ✓ Elektritrafodes,
- ✓ Keraamika ja krohvi all (aluspaneelidena),
- ✓ CNC rakendused mustritega (dekoratiivsel eesmärgil),
- ✓ Tuletõkkeuksed ja evakuatsioonikoridorid,
- ✓ Hoone tuletõkkeseintes,
- ✓ Ripp-põrandates kandepõrandana ja põrandakatte all,
- ✓ Katusekatte aluspaneelina,
- ✓ Kõrgendatud põrandakatte paneelidena,
- ✓ Liftišahtide seintel ja tuletõkkeseintel,
- ✓ Loomade varjualuste põrandatel ja seintel,
- ✓ Kasvuhoonete põrandatel ja seintel,
- ✓ Hoonete siseisolatsiooniga pressitud seinapaneelides,
- ✓ Hoonete räästaalustes ja räästapaneelides,
- ✓ Võimalik kasutada raamitarvikuna ukse- ja aknaraamidel
- ✓ Monteeritavate konstruktsioonide põranda-, seina- ja laerakendustes,
- ✓ Ripplae paneelidena.



BETOPAN

TEHNILISED OMADUSED



TEHNILINE KIRJELDUS	Kohaldatavad standardid	Betopan® - aubam rgi lih imata tsementpuitlaastplaatpaneelid - asta alt standardile TS EN 634-1-2	Betopanplus® - aubam rgi lih imata paneelid, TS EN 634-1-2 Elastusmoodul 1 lass, puitlaastudeta pinnad, tsementpuitlaastplaatpaneelid
Ühikukaal (materjali niiskuss)	TS EN 634-2, TS EN 323		
Elastusmoodul painutamisel	TS EN 634-2, TS EN 310	$\geq 9 \text{ N/mm}^2$	$\geq 9 \text{ N/mm}^2$
Elastusmoodul painutamisel	TS EN 634-2, TS EN 310	$\geq 4500 \text{ N/mm}^2$ (Sinif 1)	$\geq 4500 \text{ N/mm}^2$ (Sinif 1)
Tõmbetugevus:			
Vertikaalsus pinna suhtes	TS EN 634-2, TS EN 319	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Kulmine niiskes keskkonnas Vertikaalsus pinna suhtes pärast katset	TS EN 634-2, TS EN 321, TS EN 319	$\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$	$\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$
Paralleelsus pinna suhtes	TS EN 789	$\geq 4 \text{ N/mm}^2$	
Paisumine paksuses:	TS EN 789	$\geq 15 \text{ N/mm}^2$	
Pärast 24 tundi	TS EN 634-2, TS EN 317	$\leq \% 1,5$	$\leq \% 1,5$
Pärast niiskuse mõjul kulumise katset	TS EN 634-2, TS EN 321, TS EN 317	$\leq \% 1,5$	$\leq \% 1,5$
Kruvi eemaldamisjõud:			
Paksusega 10 mm	TS EN 1380	168 N 4,2x65 mm kruvi korral	
Paksusega 18 mm	TS EN 1380	300 N 4,2x65 mm kruvi korral	
Materjali niiskuss	TS EN 634-1, TS EN 322	$\% 9 \pm 3$	$\% 9 \pm 3$
Puidikahjurid	TS EN 335-3	Kõikide puidukahjurite mõju risk on tühine*	Kõikide puidukahjurite mõju risk on tühine*
Formaldehüüdi eritumine		Tootmiseks ei kasutata formaldehüüdi sisaldavaid aineid (E1).	Tootmiseks ei kasutata formaldehüüdi sisaldavaid aineid (E1).
Asbest		Tootmiseks ei kasutata asbesti sisaldavaid materjale.	Tootmiseks ei kasutata asbesti sisaldavaid materjale.
Hälbed:			
Paksus	TS EN 634-1, TS EN 324-1	08-10 mm $\pm 0,7 \text{ mm}$ 12-14 mm $\pm 1,0 \text{ mm}$ 16-18 mm $\pm 1,2 \text{ mm}$ $>18 \pm 1,5 \text{ mm}$	08-10 mm $\pm 0,7 \text{ mm}$ 12-14 mm $\pm 1,0 \text{ mm}$ 16-18 mm $\pm 1,2 \text{ mm}$ $>18 \pm 1,5 \text{ mm}$
Pikkus ja laius	TS EN 634-1, TS EN 324-1	Pikkus: $\pm 5 \text{ mm}$ Leius: $\pm 5 \text{ mm}$	Pikkus: $\pm 5 \text{ mm}$ Leius: $\pm 5 \text{ mm}$
Servade siledus	TS EN 634-1	$\leq 1,5 \text{ mm} / \text{m}$	$\leq 1,5 \text{ mm} / \text{m}$
Nurkade vertikaalsus	TS EN 634-1	$\leq 2 \text{ mm} / \text{m}$	$\leq 2 \text{ mm} / \text{m}$
Standardised mõõdud ja kaalud		Paksus (mm): 08,10,12,14,16,18,20,24,30 Kaal (kg/m ²): 10,13,15,18,20,23,26,31,39 Laius (mm): 1250 Pikkus (mm): 2500, 2800, 3000	Paksus (mm): 08,10,12,14,16,18 Kaal (kg/m ²): 12,15,18,21,24,27 Laius (mm): 1250 Pikkus (mm): 2500, 2800, 3000
Soojusjuhtivus ()	TS EN 12664	0,15-0,16 W/mK	0,19 W/mK
Soojuspaisumine ($\mu\text{m} / \text{mK}$):			
Paksusega 10 mm	DIN 51045	11,5	
Paksusega 18 mm	DIN 51045	11,6	
Tuletundlikkus (Euroopa standard)	DIN EN 13501-1, DIN EN 13823, DIN EN ISO 11925-2	Tuli: B, suits:s1, sädemeid tekitavad osakesed:d0	Tuli: A2, suits:s1, sädemeid tekitavad osakesed:d0
Tuletundlikkus (Suurbritannia klass)	Suurbritannia ehitusmäärus B2	"Sinif O" Euroopa klass B s3, ekvivalent d2 (klass puudub s3 suitsu, d 2 sädemeid)	"Sinif O" Euroopa klass B s3, ekvivalent d2 (klass puudub s3 suitsu, d 2 sädemeid)
Tulepüsisus	TS 1263 (DIN 4102-2)	Paksus (mm): 08, 10, 12, 14, 16, 18 Period (minutites): 31, 32, 34, 35, 37, 39	
Suhtelise niiskusega (RH) seotud lineaarne püsisus (mm/m)			
Varjus:			
Paksusega 8-12 mm	TS EN 318	-1,0 (%65---> %35 RH) +0,4 (%65---> %85 RH)	
Paksusega 14-18 mm	TS EN 318	-1,4 (%65---> %35 RH) +0,3 (%65---> %85 RH)	
Päikese käes:			
12 mm paneelid keskkonnas 85% $\pm 5 \text{ RH}$ ja 20 $\pm 2^\circ\text{C}$ Ankaras, lõunaküljel, 1 aasta pärast, suve lõpus, 300 g/m ²			
Veepõhine värv + Veepõhine kate		-2,3	-1,5
Veepõhine silikoonpõhivärv		-2,5	-1,7
Heli läbilaskvus (R)	TS EN 13986	10 mm paksus 29dB 10 mm paksus 32dB	12 mm paksus 31dB 18 mm paksus 33dB
Helisummutus:			
250 Hz - 500 Hz	TS EN 13986	0,10	
1000 Hz - 2000 Hz		0,30	
pH		11-13	
Veeauru läbilaskvus (μ):			
Paksusega 10 mm	TS EN 13986	Kuiv plaat = 50 Märg plaat = 30	
Paksusega 18 mm	TS EN 13986	Kuiv plaat = 50 Märg plaat = 30	

Kiudtsementpaneelid koosnevad tsemendist ja tselluloosist ning mõnedest ohututest kemikaalidest. Kõrge tulepüsivuse tõttu sobivad need keskkonnasõbralikud paneelid kasutamiseks ükskõik millist tüüpi rajatiste kõikidel sise- ja välisfassaadidel. Neid eelistatakse kõikides valdkondades, kus on vaja head vastupidavust; mõned muud TepePAN® paneelide eelised on loetletud allpool;

- ✓ Ei sisalda kahjulikke kemikaale
- ✓ Suurepärane heli- ja soojusisolatsioon,
- ✓ Ideaalsed monteeritavate konstruktsioonide jaoks,
- ✓ Ei paisu ega hallita vee mõjul,
- ✓ Niiskuse mõju puudub,
- ✓ Ei sisalda plasti,
- ✓ Ei saastu,
- ✓ Ei ole tuleohtlikud
- ✓ Kiire ja lihtne paigaldus

MÕÖTMED

Paksus: 6/8/10/12/14 mm

Laius: 1250 mm

Pikkus: 2500/2800/3000 mm

Erimõõtmed: Laiuse ja pikkuse vajaduste rahuldamiseks saab teha spetsiaalseid lõikeid.

OLULINE VÄLISTINGIMUSTES KASUTAMISEL

Välisfassaadile paigaldada ainult 10+ mm paksusega tepePAN® plaate.

Välistingimustes/fassaadil kasutamisel tuleb plaat töödelda mõlemalt poolt primeriga (kaasa arvatud servad ja nurgad) ning katta kahe värvikihihiga.

Välistingimustesse paigaldamisel peab maapinna ja plaadi vahele jääma vähemalt 50 mm õhuvahe.

- ✓ Mistahes tüüpi rajatiste sise- ja välisseintel,
- ✓ Aereeritud fassaadikattesüsteemidel,
- ✓ Isoleeritud laudisesüsteemidel,
- ✓ Monteeritavate ja kergterasest konstruktsioonide pindadel,
- ✓ Teraskonstruktsiooniga rajatiste ehitussektsioonil,
- ✓ Tegemist on valmistootega, mis vajab hiljem ainult värvimist sõltuvalt valikust.
- ✓ Paneelid kõikide kattematerjalide, tapeedi või keraamiliste plaatide all sise- ja välispiirkondades (alumise tugiplaadina),
- ✓ Keraamiliste plaatide all märgades piirkondades
- ✓ Laekatted sise- ja välispiirkondades,
- ✓ Ripplaesüsteemid,
- ✓ Tuletõkkeseinte rajamisel,
- ✓ Paikades, kus on vaja heliisolatsiooni,
- ✓ Soojusisolatsiooni süsteemidel,
- ✓ Katusekattena paneelide all,
- ✓ Kilpide ja paneelide tugimaterjalina, ✓ Rõdude seintel, rinnatistel ja lagedel, ✓ Räästapaneelidel ja räästaalustes,
- ✓ Terasest ja vahust kattematerjalidel,
- ✓ Piirete ehitamisel, ✓ Šahtide seintel,

Tepepani tehnilised andmed

Tootetüüp	Autoklaavitud, tselluloosiga tugevdatud tsementplaadid.
Toote omadused	Talub igasuguseid ilmastikutingimusi. Lihtne töödelda puidu töötlemise vahenditega.
Plaadi mõõtmed	1250 x 2500-2800-3000 mm
Paksus	6-8-10-12-14 mm
Minimaalne kuivkaal	7,2-9,6-12-14,4-16,8
Pikkusehälve	± 5 mm (TS EN 12467)
Laiusehälve	± 3,75 mm (TS EN 12467)
Paksusehälve	± %10 t (t: plaadi paksus)
Perpendikulaarsuse hälve servadel	≤ ± 2mm/m (TS EN 12467)
Sirguse hälve servadel	≤ 0,1 % x serva pikkus
Pinna välimus	Tekstuurita
Kuiv näivtihedus	min 1200 kg/m ³ (1,2 g/cm ³)
Paindetugevus	≥ 7 N/mm ² (Tootmissuunaga paralleelsete ja perpendikulaarsete väärtuste keskmine märgades tingimustes) ≥ 12 N/mm ² (Tootmissuunaga paralleelsete ja perpendikulaarsete väärtuste keskmine laboritingimustes)
Survetugevus	> 35 MPa (Pärast 24 tundi hoidmist 20 + 2 °C vees) > 40 Mpa (Pärast 7 päeva hoidmist laboritingimustes)
Pakasekindlus	Pakasekindel vastavalt standardile TS EN 12467
Veekindlus	Veekindel (Vastavalt standardile TS EN 12467)

Tepepani tehnilised andmed

Tulekindlus	Mittepõlev, A1 klass (Vastavalt standardile EN 13501-1)
Asbest	Asbestivaba, vastavalt standardile TS EN 12467
pH	10,5 -12
Formaldehüüdide eraldumine	Ei sisalda formaldehüüdlüümi
Soojusjuhtivustegur	$\lambda = 0,2166 \text{ W/mK}$ (TS EN 12667)
Soojustakistus	$46,168 \times 10^{-3} \text{ m}^2\text{K/W}$ (10 mm iğin), $55,401 \times 10^{-3} \text{ m}^2\text{K/W}$ (12 mm iğin) (TS EN 12667)
Soojuspaisumistegur	$0,00493 \text{ mm/mK}$ (DIN 51045)
Elastusmoodul	$\geq 4000 \text{ N/mm}^2$ Tootmissuunaga paralleelsete ja perpendikulaarsete väärtuste keskmine laboritingimustes
Veeimavus	2 tundi, <15 massiprotsenti (Plaadil laboritingimustes) 24 tundi, <25 massiprotsenti (Plaadil laboritingimustes)
Poorsus	< 30% (Plaadil laboritingimustes)
Veeauru läbilaskvuskindlus	$\mu = 13,31$ (TS EN ISO 12572)
Keskmine veeaurukindluse väärtus (Z)	$0,187 \text{ m}^2\text{hPa/mg}$ (TS EN 12086)
Niiskuse liikumine 30-90% suhtelisel õhuniiskusel	0,05%
Paksuse suurenemine	< 1 % (Pärast 24 tundi vees hoidmist)
Soojenemise – Vihma mõju	Katsetamisel vastavalt standardile TS EN 12467 ei ilmnunud nähtavaid pragusid, koorumist, kooldumist ega läbipainet või teisi vigu, mis võiksid mõjutada toimimist kasutamisel, pärast 50 soojuse – vihma tsükli.
Kuuma vee mõju	Talub kuuma vett vastavalt standardile TS EN 12467
Niiskumine - Kuivamine	Talub niiskumist ja kuivamist vastavalt standardile TS EN 12467



Kasutuspõhimõtted



KASUTUSPÕHIMÕTTED

Tepe Betopani tooteid saab kasutada kõikides sise- ja välispiirkondades alates vundamendist kuni kõikide ehitiste katuseni. Paneelide vastupidavuse, kerguse, töödeldavuse ja saadavaloleku tõttu on need eelistatud tooted ka teistes sektorites peale ehituse, näiteks linnukasvatuses, kasvuhoonetes, kalakasvatuses jne. Selles peatükis selgitatakse tsemendipõhiste paneelide kasutusvõimalusi ja nende kasutamise põhimõtteid. Toodud juhised põhinevad kasutusvaldkonnal, et kirjeldada kasutajale õiget toodet, toote paksust ja soovitatavaid kasutuspõhimõtteid.

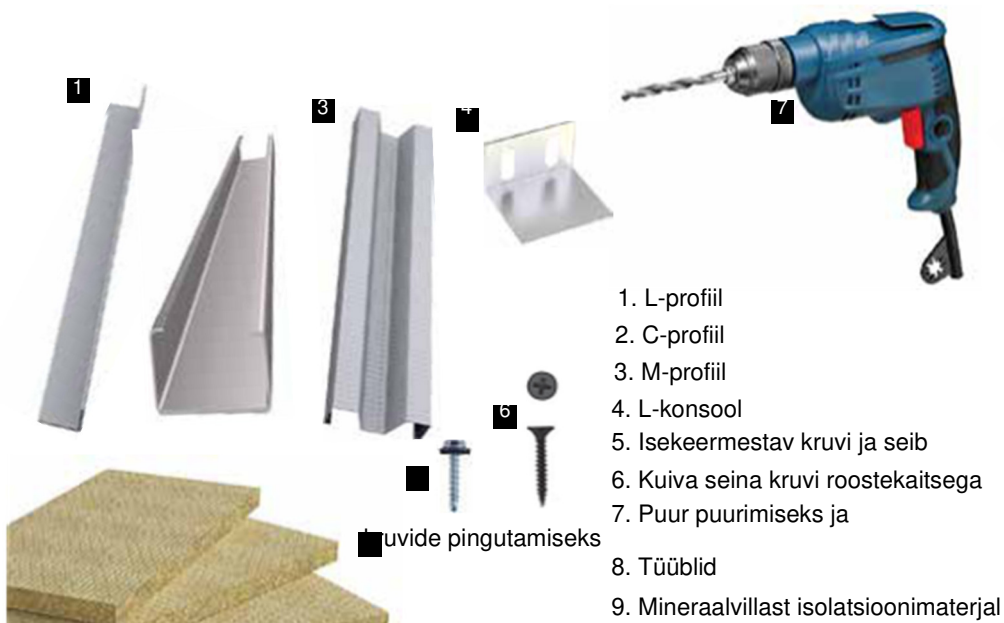
Mustrita paneelide üldised kasutusala

- ✓ Välisseinad,
- ✓ Sisevaheseinad,
- ✓ Aluspladirakendused,
- ✓ Siseseinte katterakendused,
- ✓ Märjad piirkonnad,
- ✓ Kandepinnad,
- ✓ Ripplaed,
- ✓ Räästaalused ja räästapinnad,
- ✓ Katused,
- ✓ Liftišahtid,
- ✓ Isoleeritud seinapaneelid (presspaneelid)
- ✓ Tuletõkkeuksed,



KOOSTEELEMENDID

Oleme püüdnud käesolevas juhendis üksikasjalikult selgitada mitmeid paigaldamisel kasutatavaid koostedetaile. Kuna ühte tüüpi paigaldust saab teostada mitmel erineval viisil, saab sama paigalduse teostamiseks kasutada erinevaid koostedetaile. Koostedetailide, näiteks kruvide, profiilide ja tüüblite valimisel tuleb olla hoolikas, et valida kindlasti kvaliteetsed ja roostekindlad tooted.



LÕIKEPROTSESS

Betopan® ja tepePAN® paneelide tootmispikkused on määratud nende kasutusvaldkondade ja -eesmärgi põhjal. Betopan® ja tepePAN® fassaadipaneelid tarnitakse tehast paneelidena või lõigatakse ribadeks vastavalt teostatavale projektile. Kui projekt pole eelnevalt selgelt määratletud, võib kokkupanek nõuda, et paneelid lõigatakse kohandatud pikkusele projekti teostamise paigas. Kaitseks tolmu ja tükide eest, mis võivad nurkade lihvimise ja lõikamise käigus lendu paiskuda, tuleks rakendada tööohutuse tagamise ettevaatusabinõusid (näomask, kindad, kaitseprillid jne). Lõikeprotsessis kasutatakse betopani rühma toodete ja kiudtsemendi rühma toodete korral erinevaid meetodeid ja tööriistu:

Betopani ja Plus rühma tooted:

Betopan® ja betopanplus® rühma toodete lõikeprotsessi teostatakse teisaldatavatel või statsionaarsetel lõikepinkidel kõvast metallist teraga või teemantteraga saagide abil.

Märkus: Kuna betopan® rühma toodetel on kihid, mis on väliselementide suhtes vastupidavamad, soovitatakse toodete servi pärast tavapärasest lõikamist kaldhõõveldada.

Kiudtsemendi rühma tooted:

TepePAN® paneelide lõikamiseks tuleks kasutada spetsiaalselt kiudtsemendi jaoks ette nähtud ketassaage.



Lihtne tolmuva lõikamine:

Kiudtsemendi rühma paneele saab lõigata puhtalt spetsiaalsete kiudtsemendi kääride ja teradega. See omadus võimaldab lõigata paneele suletud piirkondades tolmuvalt.



L-KONSOOLIDE NING L- JA M-PROFIILIDE VÄLISFASSAADIDELE PAIGALDAMISE ETAPID

- 1 Sobiv L-konsoolide suurus valitakse pinna tasandamiseks ja soovitud paksusega isolatsioonimaterjali kasutamiseks.



Valitakse sobiv L-konsoolide suurus, et tasandada paigalduspind ja kasutada soovitud paksusega isolatsioonimaterjali.

- 2 L-konsoolide asukoht määratakse ja märgitakse 1-meetrise intervalliga. (Võib varieeruda olenevalt staatilisest arvutusest)



- 3 Märgitud on puurimiskohad L-konsoolide tüüblitega seinalle kinnitamiseks.



Märgistatakse puurimisavade asukohad, et kinnitada L-konsoolid tüüblitega seina külge.

4



L-konsolidid, mille tüüblite asukohad on märgitud, kinnitatakse paika õiget tüüpi tüüblitega.

5

Fikseeritud L-konsolididele kantakse soovitud paksusega isolatsioonimaterjal.



Soovitud naksusega isolatsioonimaterjal paigaldatakse kinnitatud L-konsolididele.

6

Paigaldatud isolatsioonimaterjal kinnitatakse pealekandmispinnale langevarju tüüblite abil.

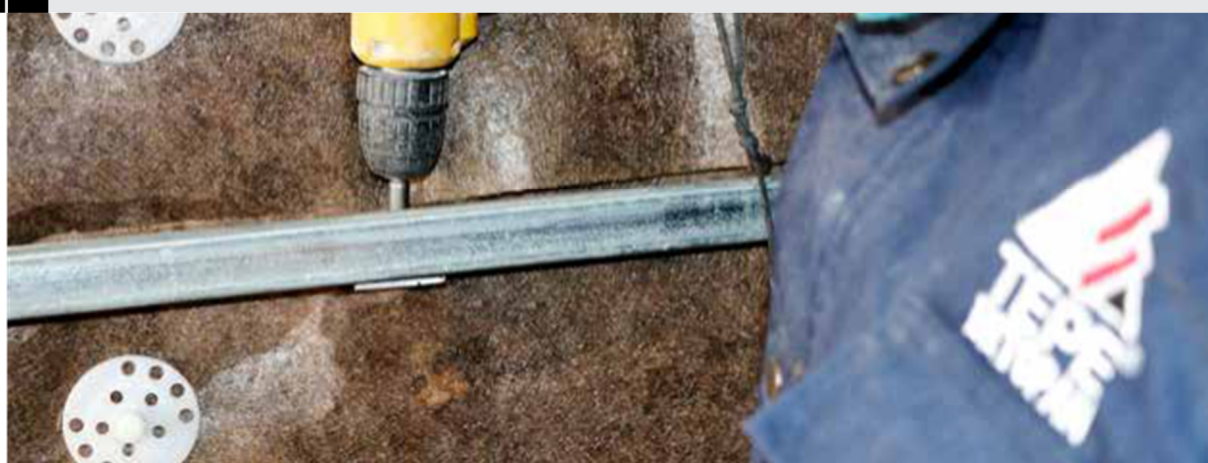


Paigaldatud isolatsioonimaterjal kinnitatakse paigalduspinnale külge spetsiaalsete tüüblitega.

- 7** Pärast isolatsioonimaterjali pinnale paigaldamist kinnitatakse L-konsoolidele vastava pikkusega L-profiilid, kasutades trifoni kruvisid.



- 8** Selles etapis tuleb olla ettevaatlik, et kasutada roostekindlaid kruvisid. Selles etapis on oluline kasutada roostekindlaid kruvisid.



Selles etapis tuleb jälgida, et kasutatakse roostekindlaid kruvisid. Roostekindlate kruvide kasutamine

- 9** Veendumaks, et paigaldatud L-profiilidel ei tekiks pinnakõverdusprobleeme, tuleks need teatud ajavahemike järel tasandada.



teat

Selleks, et paigaldatud L-profiilidel ei esineks ninna kaardumise probleeme, tuleb need

10 L-profiilide taset tuleks kontrollida kogu paigalduspinna ulatuses.



L-profiilide ühetasasust tuleb kontrollida kogu paigalduspinna ulatuses.

11 M-profiilid kinnitatakse L-profiilide pindadele, mille nivelleerimist on kontrollitud, kasutades -trifon isekeermestavaid kruvisid, mis on keeratud L-profiilide keskele, nagu fotol näidatud.



M-profiilid kinnitatakse L-profiilide pindade külge, mille ühetasasust on kontrollitud, kasutades isekeermestavaid kruvisid.

12 Kasutatavad M-profiilid peaksid olema tsingitud mõõtmetega 20x80x3000 mm ja paksusega 0,50-0,55 mm. (M profiili mõõtmed ja paksus võib olenevalt staatilisest arvutusest erineda).



- 13** Pärast aluse ehitusetappide lõppu lõigatakse paneelid toote paigaldamise alustamisel vajalikesse mõõtudesse.



Pärast aluskonstruktsiooni rajamise etappide lõppu lõigatakse paneelid

- 14** Pärast aluse ehitusetappide lõppu lõigatakse paneelid toote paigaldamise alustamisel vajalikesse mõõtudesse.



Pärast aluskonstruktsiooni rajamise etappide lõppu lõigatakse paneelid

15. Betopan® rühma jaoks kasutatakse teemantotsaga külglõikurit või teemantotsakuga mobiilset lõikurit ja tepePAN® rühma jaoks spetsiaalselt kiudsemendi jaoks toodetud ketassaage.

16. Pärast lõikamisprotsessi lõppu kinnitatakse paneelid M-profiilidele roostekindlate kruvidega.

17. Paneelid tuleb kruvida M-profiili tiibadele ja nende sissekeeramise käigus jätta kahe tiiva külge kinnitatavate paneelide vahele 0,5 mm vahed.

18. Paneelide alumise ja ülemise osa kruvimisel peaks ülemisest ja alumisest servast jääma 2,5 cm.

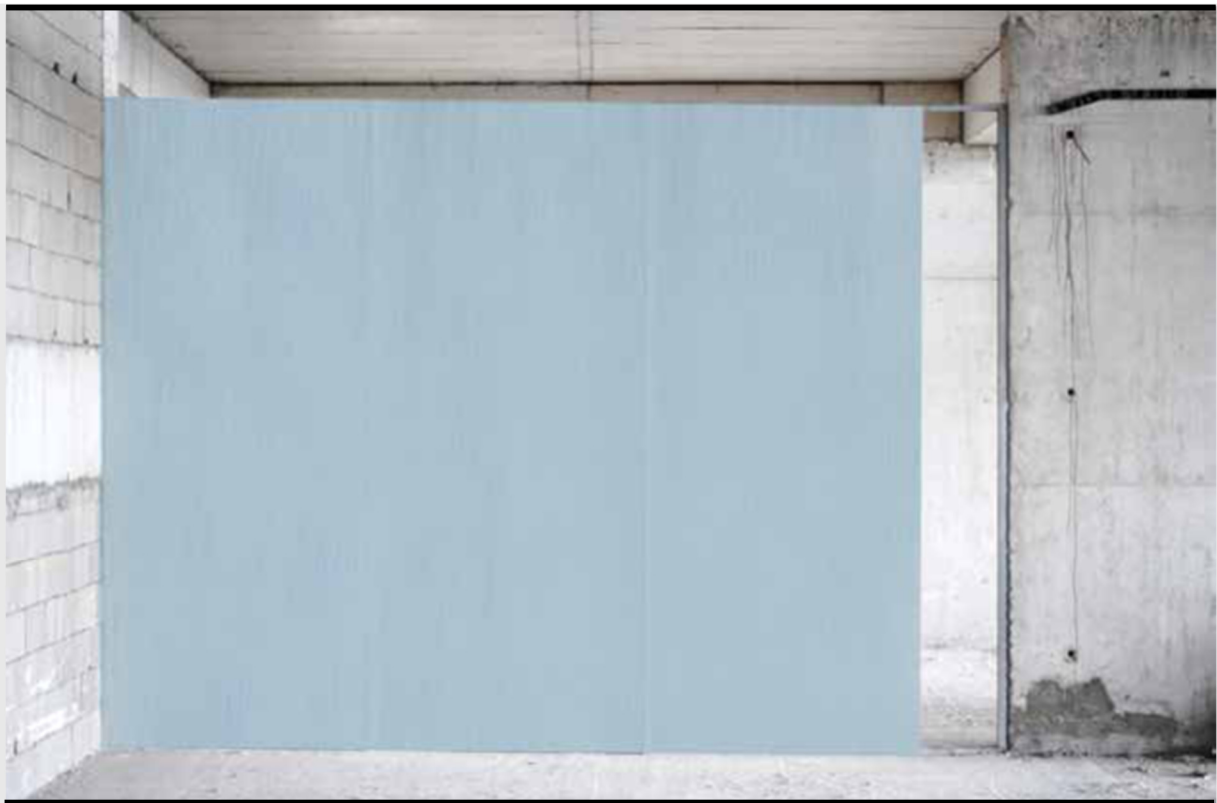


VARVIMISPROTSESS

Tepe Betopani toodetud tsementpaneelid võib kasutada ohutult igasuguste ilmastikutingimuste korral ilma täiendava kaitsekrohviga või kattekihi vajaduseta tänu vastupidavusele, mille tagab nende tsemendisisaldus. Teisiti väljendudes on betopan® juba valmis materjal ning vajab pärast paigaldamise lõpetamist ainult värvimist. See võimaldab säästa krohvimise arvelt tööjõudu ja aega. Tolm ja osakesed tuleb enne värvimist pinnalt eemaldada. Värvitav pind peab olema kuiv ja temperatuur peab olema kõrgem kui 5°C.

Pärast tarvikute ja paneelide paigaldamise lõppu kaetakse kruvipead spaatli abil akrüülpahtliga, et pind värvimiseks ette valmistada. Kuna liigne pahtlikogus võib põhjustada pragunemist, tuleb kasutada õiget kogust.

Pahteldatud piirkonnad tuleb peene liivapaberiga siledaks lihvida. Tarvikuid ja paneele võib värvida leelisekindla akrüülipõhise välisfassaadivärviga. Värviga vastupidavuse suurendamiseks välitingimustes tuleb pind puhastada ja värvida ühe kruntkihiga.





RAKENDUSALAD

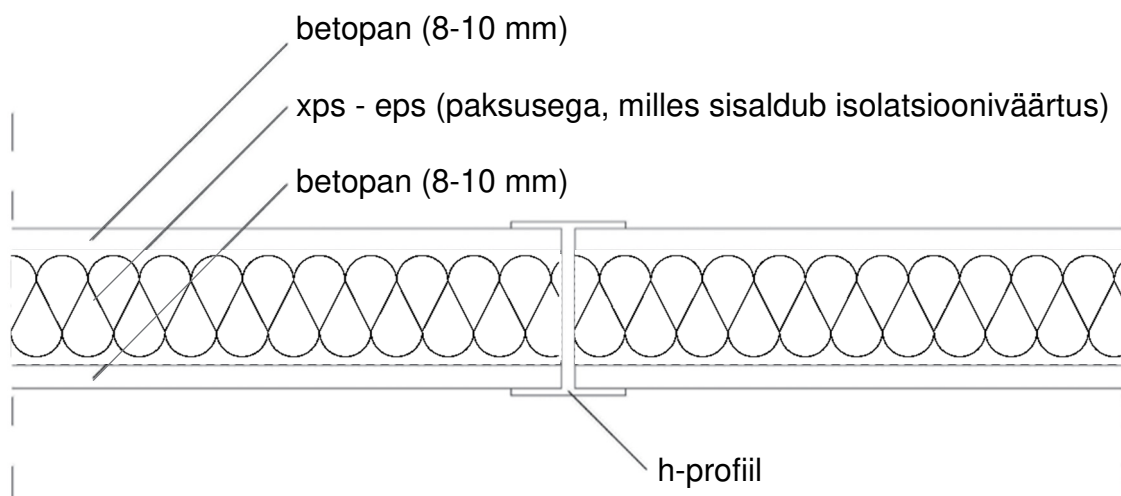


RAKENDUSALAD

Betopan® ja betopanplus® paneelidel on erinevaid rakendusalasid: neid kasutatakse sageli kokkupandavates majades, konteinerites, teraskonstruktsioonides ja väikehoonetes, millel võivad olla erineva tootjad. Selles peatükis vaadeldakse vastavates alajaotustes betopan® ja betopanplus® paneelide kasutusalasid.

SEINARAKENDUSED

Süsteemid, mida kasutatakse kõige sagedamini monteeritavates ja muudes sarnastes rakendustes, on kihiliste paneelide süsteemid. Sellise süsteemi korral valmistatakse kihilised paneelid betopan® või betopanplus® toodete abil, mida kasutatakse seinte ehitamiseks koos vaheisolatsiooni materjalidega; seejärel paigaldatakse need paneelid monteeritavate konstruktsioonide terasest kanderaamistikku (H-, C-, U-profiilid). Pärast paigaldamist kantakse peale kruntvärvi kiht ja seejärel pealne värvi kiht.



Seina detailid, milles on kasutatud kihilisi paneele ja h-profiile



PÕRANDARAKENDUSED

Enne kokkupandavate hoonete, konteinerite ja muude sarnaste rakenduste põrandate ehitamisel kasutatavate betopan® paneelide paigaldamise alustamist tuleb teatud vahedega paigaldada terrassõrestiku elemendid, mis maapinnal raskust kannavad (olenevalt aluspinnale paigaldatavate betopan® paneelide paksusest ja sõrestiku tühikutest) ning arvestada tuleb maksimaalset raskust, mida need peavad eeldatavalt kandma. Niiskusega seotud liikumise piiramiseks ei tohiks paneelide pikkus olla suurem kui 125-150 cm. Hiljem paigaldatakse sõltuvalt kasutaja eelistustest viimane materjalikiht (vaipkate, PVC, parkett vms). Suure läbilaskvusega materjalide nagu näiteks vaipkatte alla paigaldatakse polüetüleenist või muust sarnasest materjalist aurutõke ulatuses 20 cm (40 cm kahe betopan® paneeli ühenduskohtades).



Kasutamine vahekorrustel kokkupandavates ehitistes:

Mõnikord kasutatakse kokkupandavates hoonetes ja sarnastes rakendustes mitmekihilisi paneele. Selliste rakenduste korral jätkatakse kokkupanekut pärast alumise kihi paigaldamist kandvate vahekorrustega. Sellisel juhul tuleb karkass ehitada samuti vahedega, pöörates tähelepanu samadele põhimõtetele nagu kandesõrestiku korral aluspinna ehitamisel.



Karkassi sisse paigaldatakse vajalik heli-, soojus- ja torustikuisolatsioon.



Sac veya karkas üzerine gerekli kalınlık ve ebatlardaki betopan levhalar uygulanarak montaj tamamlanır.

Märkus:

- Niiskusega seotud liikumise piiramiseks ei tohiks paneelide pikkus olla suurem kui 125-150 cm.
- Hiljem paigaldatakse sõltuvalt kasutaja eelistustest viimane materjalikiht (vaipkate, PVC, parkett vms).
- Suure läbilaskvusega materjalide nagu näiteks vaipkatte alla paigaldatakse polüetüleenist või muust sarnasest materjalist aurutõke ulatuses 20 cm (40 cm kahe betopan® paneeli ühenduskohtades).
- Soovi korral paigaldatakse karkassi alla betopan® või betoplus® paneelid.

Kasutamine vahetruustel raudbetoonist ehitistes:



Paigaldamine algab kandvate vahetruustele immobiliseerimisega. Karkass tuleb ehitada vahedega, pöörates vahetruustele ehitamisel tähelepanu sellistele põhimõtetele nagu kandevõime tagamine.



Seejärel paigaldatakse sellele karkassile lehtmetailist kate või kattekiht erineva paksusega vastavalt arvutustele ning heli-, soojus- ja torustikuisolatsioon vastavalt vajadusele.



Kui vajalikud tööd on teostatud, paigaldatakse vajaliku paksuse ja suurusega betopan® paneelid (vähemalt 16 mm) ning viiakse paigaldus lõpule.

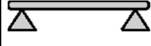
Märkus:

- Kandekonstruksiooni vahede ja betopan® paneeli paksuse valimisel tuleb abi kasutada allpool toodud koormuse jaotuse tabelit.
- Kõikide kasutatavate betopan® paneelide servade all peavad olema kandetoe.
- Niiskusega seotud liikumise piiramiseks ei tohiks paneelide pikkus olla suurem kui 125-150 cm.
- Hiljem paigaldatakse sõltuvalt kasutaja eelistustest viimane materjalikiht (vaipkate, PVC, parkett vms).
- Suure läbilaskvusega materjalide nagu näiteks vaipkate alla paigaldatakse polüetüleenist või muust sarnasest materjalist aurutõke ulatuses 20 cm (40 cm kahe betopan paneeli ühenduskohtades).

betopan® KOORMUSTABEL

		
keskpunktist keskpunktini	Nominaalne paksus	Kandevõime
Toe vahe (mm)	(mm)	(kg/m ²)
417	16	500
417	18	644
417	24	1146
417	30	1833
467	16	387
467	18	500
467	24	887
467	30	1410
500	16	340
500	18	437
500	24	764
500	30	1196
600	16	239
600	18	306
600	24	550
600	30	859
625	16	220
625	18	284
625	24	500
625	30	809

Tabel 6: > 3 kandeväärtust vahedega paneelide korral

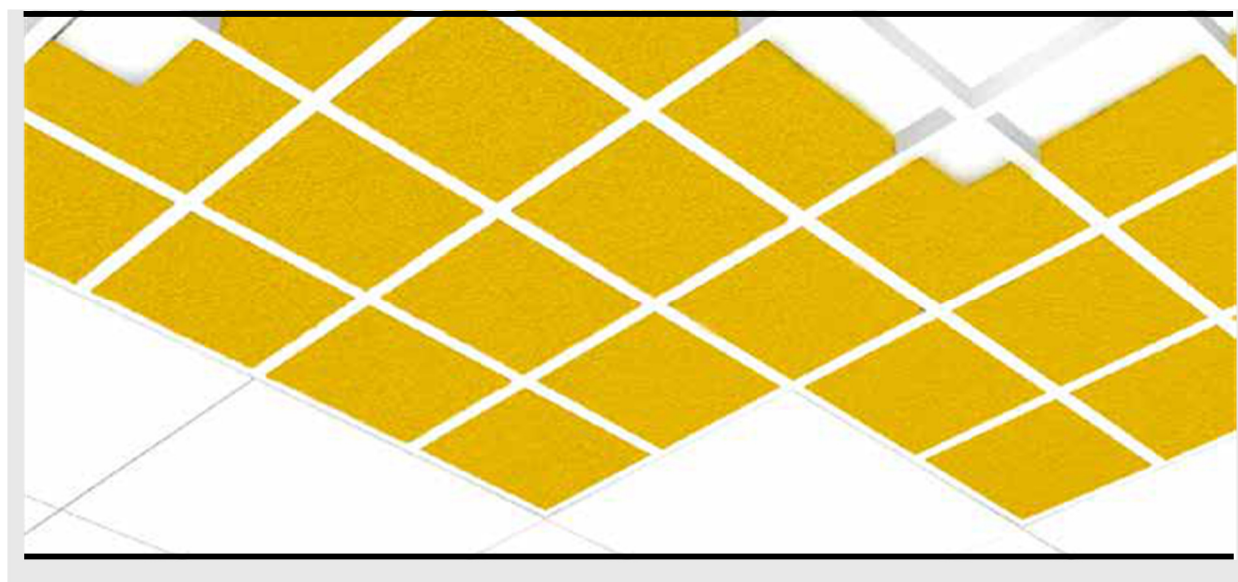
			
Keskpunktist keskpunktini	Nominaalne paksus	1 vahe	2 vahet
Toe vahe (mm)	(mm)	Kandejõud	Kandejõud
417	16	474	465
417	18	611	598
417	24	1100	1066
417	30	1719	1698
467	16	387	369
467	18	509	474
467	24	887	844
467	30	1440	1341
500	16	348	320
500	18	451	411
500	24	809	731
500	30	1250	1165
600	16	262	226
600	18	335	291
600	24	598	518
600	30	948	826
625	16	229	210
625	18	320	270
625	24	561	482
625	30	887	762

Tabel 7: Kandeväärtused 1 või 2 vahedega paneelide korral

Materjali ohutusteguri ja võimalike koormusest tulenevate ebakorrapärasuse tegurite ning lõpliku kandevõime arvutamisel võetakse arvesse kriitilist läbipainet vastavalt standardile TS 500 (L/360). See tähendab plaadi kaalu ja liikuva koormuse koguväärtust. TS 498 tabeli 7 väärtusi vastavalt standardile TS 500 tuleb võrrelda tabelis toodud kandejõuga pärast korrumist ohutusteguriga 1,6. Näiteks elu- ja kontoriruumide põrandate arvutuslikku väärtust 2kN/m² tabeli reas 2 võrreldakse kandejõuga 314 kg/m², mis on saadud korrumistamise teel ohutusteguriga 1,6.

RIPPLAGEDE RAKENDUSED

Õige materjali valimise abil moodustatakse terasest kandesõrestik ripplae jaoks. Selle sõrestiku moodustamisel tuleb paneelide vahele jätta vähemalt 0,5 tuhandest paneeli kogupikkuse ühikust igal küljel ja profiilide valimisel tuleb arvestada, et need paigaldatakse vähemalt 2,5 cm siseküljest.



Betopan® tooted paigaldatakse 8 mm paksusega ja moodullõigetega (maksimaalselt 50x50 cm või 60x60cm).



Kruvipead kaetakse pastaga ja lisatakse värvkate.

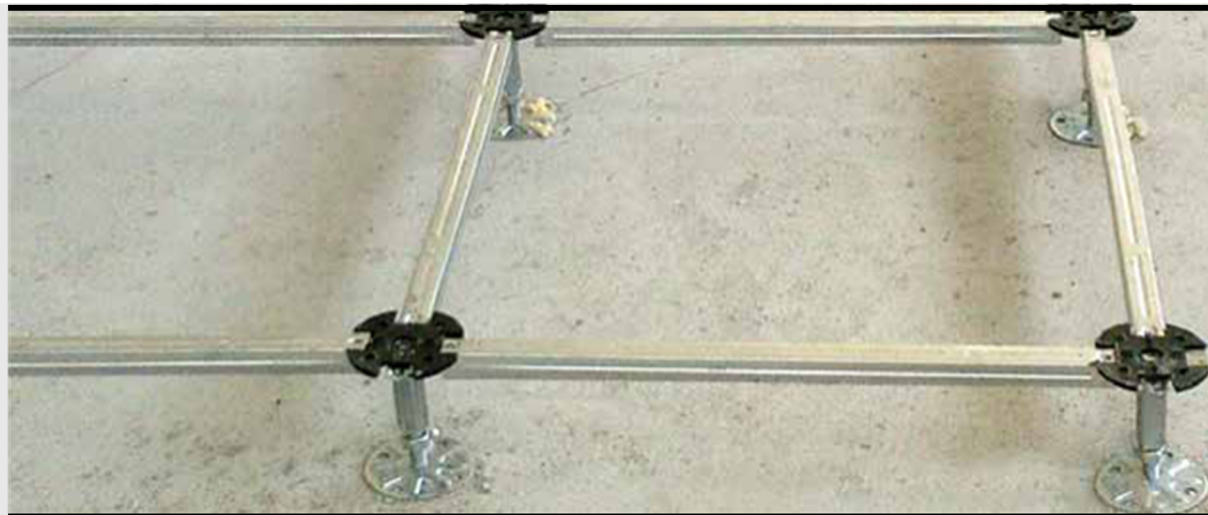
Märkus:

- Liikumise piiramiseks tuleks paneelide iga külg värvida vähemalt kahe polüuretaanvärvi kattekihiga (300 g/m²).
- Kui paigaldatud paneelide keskosad värvitakse värviga, mida kasutatakse betopan® paneelide põhjal, ei paista pärast paigaldamist kruntkihil värvierinevust ning väikesed tootmisdefektid pole märgatavad.

TÕSTETUD PÕRANDATE RAKENDUSED

37

Tõstetud põranda konstruktsioon moodustatakse terasjalgade ja -sidemete abil.



Betopan® (600x600mm) paksusega 28 ja 30 mm paigaldatakse konstruktsioonile PVC-lindiga servade ümber.

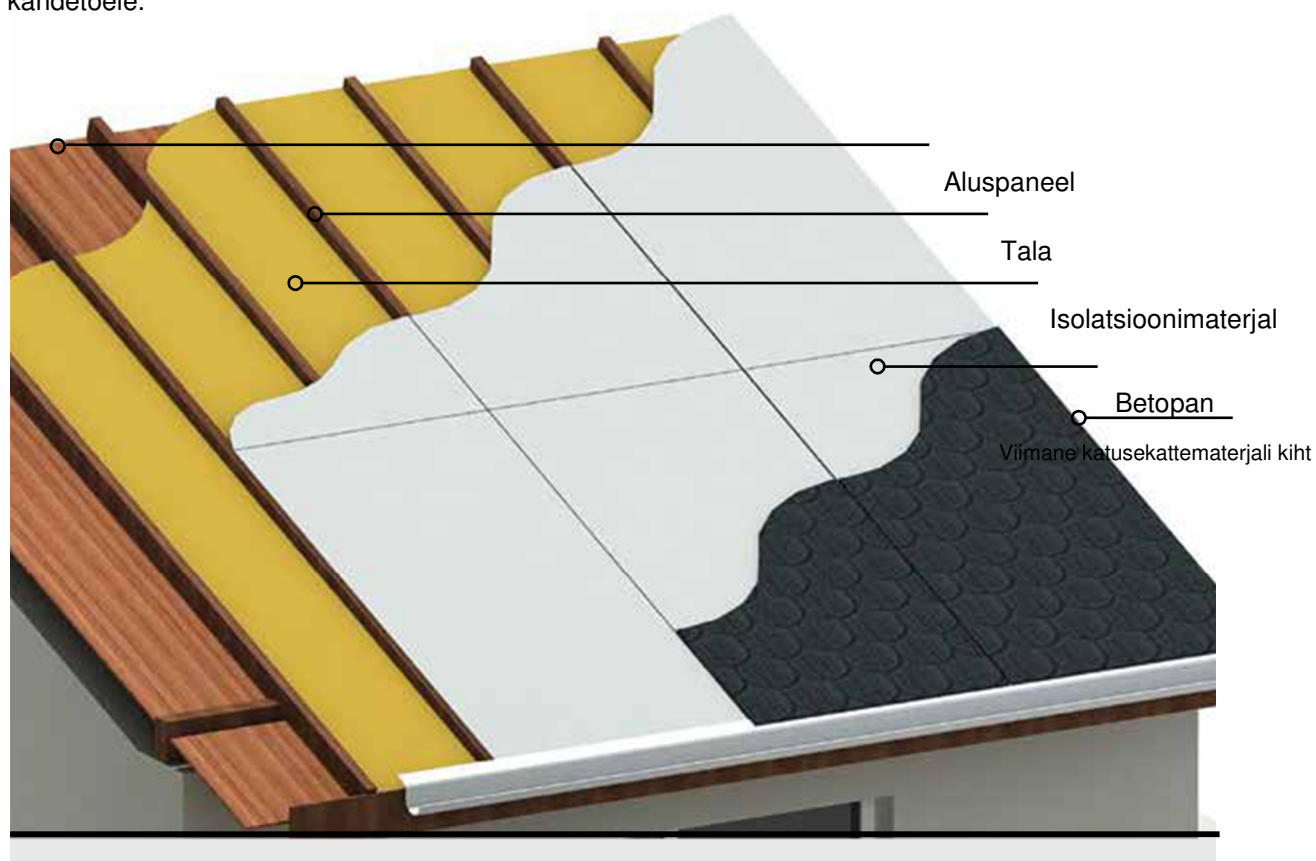


Tootele lisatakse ülemine ja alumine kattematerjal vastavalt lõppkasutaja eelistusele, et see oleks kasutamiseks valmis.



KATUSERAKENDUSED

Tooted, mille eeliseks on näiteks selliste probleemide puudumine nagu vee kahjulik mõju, paigaldamise keerukus, ühenduste paljusus jne, kinnitatakse katusesüsteemides talade suunas. Sekundaarsed veeisolatsiooni materjalid paigaldatakse betopan® paneelidele ning seejärel kantakse peale viimane kattekiht ja paneelid kinnitatakse paika. Katusekattematerjal tuleb kinnitada poltidega betopan® paneelide külge ja naelu ei tohi kasutada. Betopan® paneelide paigaldamisel taladele tuleb jälgida, et iga serv toetuks kandetoele.



Betopan® või betopanplus® paneelid, mida kasutatakse seinte ehitamisel, pannakse kokku kihilisteks paneelideks koos isolatsioonimaterjalidega ja paigaldatakse. Paigaldamisel kasutatakse kandeelementidena terasprofiile. Vuugid võib hiljem katta katteprofiilidega.



Keraamiliste toodete paigaldamisel märgade alade seintele, mis on kaetud betopan® või betopanplus® paneelidega, tuleb kasutada polüuretaanmastiks. Keraamiliste toodete paigaldamisel vuukidele ei tohiks plaati kinnitada korraga kahe plaadi külge, vaid betopan® paneeli külge, mis katab suurema pindala. Vuugid ei tohi olla nihkes, vuugivahe peab olema 5 mm ning vertikaalsed vuugid paneeli liitekohtade lähedal tuleb katta polüuretaanmastiksiga. Teistele liitekohtadele võib kanda sama värvi vuugimörti.

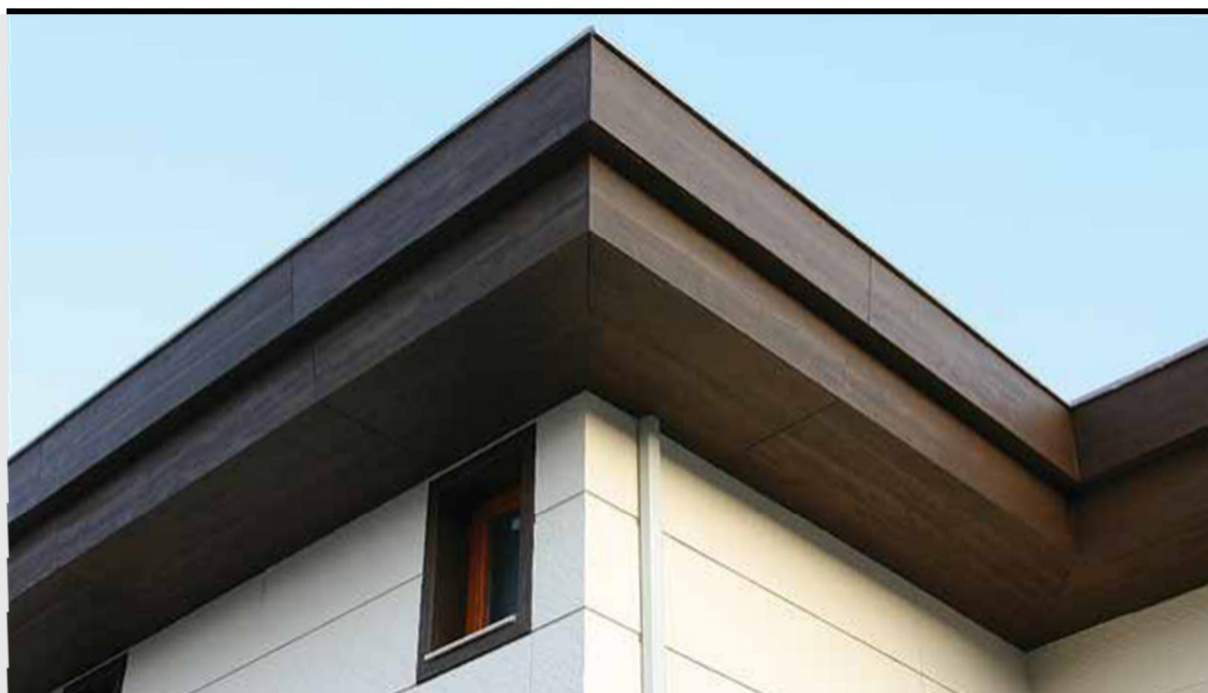


RÄÄSTAALUSED, RÄÄSTA ESIKÜLJED, RÖDU- JA TERRASSILAED

Räästad, rõdud ja terrassid on hoonete osad, kus väliste tegurite mõju on kõige suurem ning seepärast nõrgimad piirkonnad, kus aeg-ajalt esineb pragusid ja purunemist. Tihti kasutatakse betopanplus® paneele räästa all ja esiküljel, et sellist purunemist ja kulunud välisilmet vältida ning saavutada esteetiliselt meeldivam välimus. Betopanplus® paneelide paigaldamiseks kinnitatakse need poltidega juhtavadesse, mis puuritakse enne M-profiilide paigaldamist.

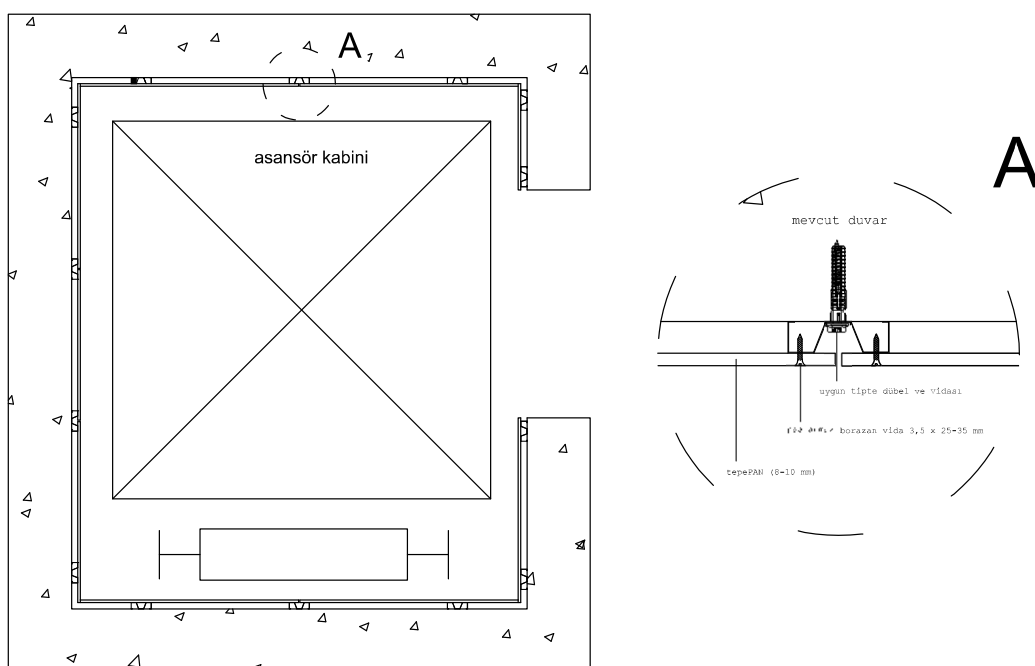


Tuleb jälgida, et paneelid kaetakse kõigepealt kruntvärviga ja värvitakse hiljem viimase värvikihiga. Olenevalt eelistustest võib kasutada ka erinevate mustritega betopan® paneele. Betopan® paneelid tagavad puiduga võrreldes räästa all ja esiküljel vastupidavama pinna.



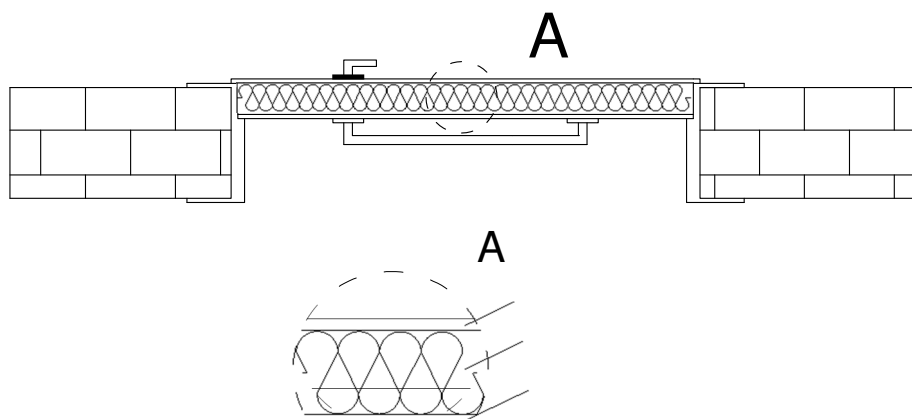
LIFTIŠAHTID

Liftiſahtide seinad tuleb ehitada tulekindlast materjalist alates aluspõrandast kuni laeni. Kuna need rakendused on tavaliselt teraskonstruktsiooniga, tuleb seinad katta tulekindlate paneelidega. Sellist tüüpi alades on betopanplus® tavaliselt eelistatud materjal.



TULETÖKKEUKSED

Eelkõige avalikes hoonetes (näiteks kaubanduskeskustes, kinodes, koolides, spordirajatistes jne) tuleb tuleohutuse tagamiseks tähelepanu pöörata tuletõkkeustele. Need uksead peavad olema maksimaalse tulepüsivusega. Kuigi Türgis selle valdkonna tooteid veel väga palju ei kasutata, tagavad uksead, mille mõlemad küljed on kaetud betopan® paneelidega (koos vahepealsete õhutühikute ja isolatsioonimaterjaliga), väga hea tulekindluse.





SEINASÜSTEEMID



KASUTAMISE TÜÜP JA PÕHIMÕTTED

Tepe Betopan paneele koos tsemendiga kasutatakse hoonete sisevaheseintel:

- ✓ Intensiivse kasutusega piirkondades, kus on vaja löögikindlust,
- ✓ Piirkondades, kus on vaja tulekindlust,
- ✓ Kõrge vee, niiskuse või hallituse riskiga piirkondades,
- ✓ Piirkondades, kus on vaja head heli- ja soojusisolatsiooni,

Need paneelid võimaldavad seinte kiiret ehitamist.

Paneele, mis kinnitatakse poltidega vastavalt projektile paigaldatud kandeprofiilidele, võib värvida vahetult ilma krohvimata või kasutada aluspinnana selliste kattematerjalide jaoks nagu keraamilised plaadid ja tapeet.



KASUTAMINE KOOS OMEGA PROFIILIDEGA

Soovitavad tooted:

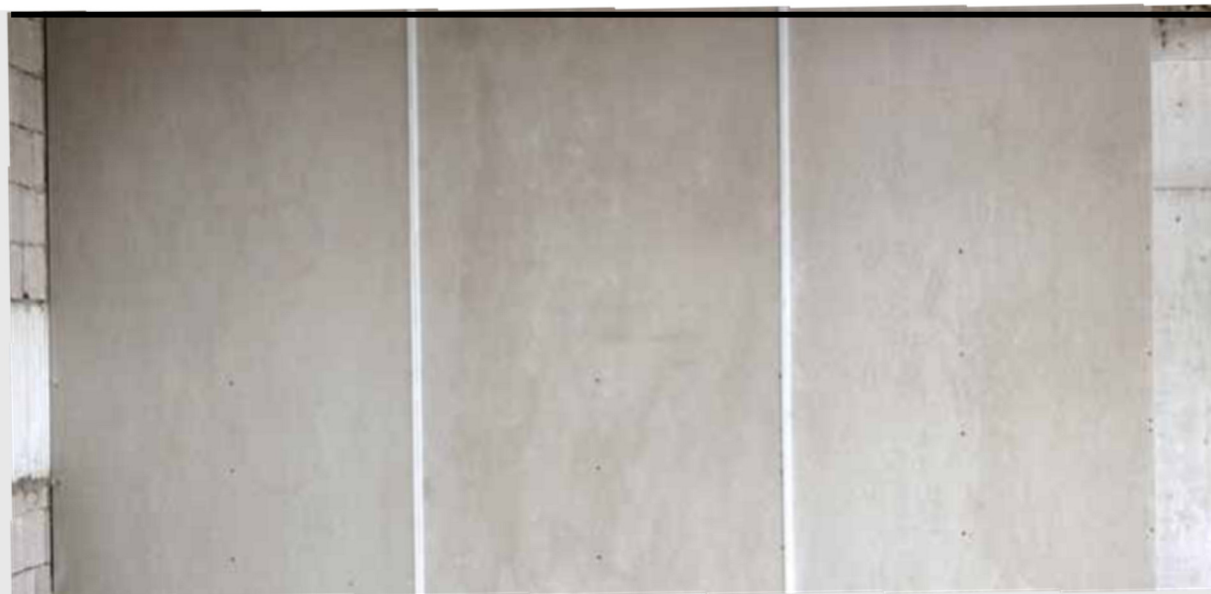
Välisfassaad: 10/12 mm paksusega betopan®

Sisefassaad: 8/10 mm paksusega betopan®

Omega profiilid on ette nähtud paigaldamiseks vertikaalsetele vuukidele.

Paigaldamiseks kinnitatakse kandeseinaprofiilid (karpprofiil, sein C) vertikaalselt, nii et need paiknevad pikisuunaliselt paigaldatud valmis paneelide servadel ja keskel; seejärel kinnitatakse paneelid poltidega profiilide külge, mis jäävad nende keskele. Paneeliservad kinnitatakse servade külge poltidega kinnitatud omega profiilide tiibade alla.

Pärast katete paigaldamist omega profiilide kruvisoontele täidetakse kruvikohad polüester- või akrüülpastaga ja lihvitakse. Seejärel värvitakse pind, et paigaldus lõpule viia. Profiilide vahel kasutatakse isolatsioonimaterjali vastavalt isolatsioonivajadusele.



STANDARDNE VUUKIDEGA PAIGALDUS

Soovitavad tooted:

Välisfassaad: 10/12 mm paksusega tepePAN® - betopan®

Sisefassaad: 8/10 mm paksusega tepePAN® - betopan®

Profiilide asemel on pinnal ette nähtud vertikaalsed liited.

Paigaldamiseks kinnitatakse kandeseinaprofiilid (karpprofiil, sein C), mille lõige ja mõõtmed on projekti kohaselt määratud, vertikaalselt, nii et need paiknevad pikisuunaliselt paigaldatud valmis paneelide servadel ja keskel; seejärel kinnitatakse paneelid poltidega otse profiilide külge.

Sellist tüüpi paigalduse korral jäävad paneelide vahele 5 mm vuugid. Pärast esteetilise välisilme tagamiseks vuukidele polüuretaanmastiksi kandmist täidetakse kruvikohad polüester- või akrüülpastaga ja lihvitakse. Seejärel värvitakse pind, et paigaldus lõpule viia.

DEKORATIIVNE VUUKIDEGA PAIGALDUS (SOONLIITEGA)

Soovitavad tooted: 10/12 mm paksusega tepePAN® - betopan®. Profiilide asemel on pinnal ette nähtud vertikaalsed dekoratiivliited.

Paigaldamiseks kinnitatakse kandeseinaprofiilid (karpprofiil, sein C), mille lõige ja mõõtmed on teostatava projekti kohaselt määratud, vertikaalselt, nii et need paiknevad pikisuunaliselt paigaldatud valmis paneelide servadel ja keskel; seejärel kinnitatakse paneelid poltidega otse profiilide külge.

Sellist tüüpi paigalduse korral, kui paneelid paigaldatakse kõrvuti, moodustuvad paneelide vahele 5-25 mm vuugid, sõltuvalt soonest. Kruvikohad täidetakse polüester- või akrüülpastaga ja lihvitakse. Seejärel värvitakse pind, et paigaldus lõpule viia. Isolatsioonimaterjali kasutatakse profiilide vahel vastavalt isolatsioonivajadusele.

NB! Ehitiste niiskusturvalikuse juhendi RIL 107-2012 kohaselt peab soojustuse ja viimistletava pinna vahele jätma min. 25 mm õhkvahe, avatuna ülevalt ja alt, mis kuivatab ehitise pinnad.



1 Määratakse kindlaks pinna paigutus, millele vaheseina paigaldatakse.



Määratakse kindlaks paigutus pinnal, millele tuleb raia vahesein.

2 Pind, millele U-profiile paigaldatakse, määratakse tasandusjoone või külgmise vertikaalse laserloodi abil.



Pind, millele paigaldatakse U-profiilid, määratakse kindlaks nööri või külgsuunalise

3 Pinna kindlaksmääramine, millele U-profiile kanda, määratakse loodijoone abil.



Pind, millele paigaldatakse U-profiilid, määratakse kindlaks nööri abil.

- 4** U-profiilid lõigatakse ja ettevalmistatakse vastavalt jagatud seinapinnale



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

U-profiilid lõigatakse mõõtu ja valmistatakse nõuetekohaselt vaheseina pinnale

- 5** U-profiilid, mille mõõtmine ja joondus on määratud, asetatakse vastavalt joondusele.



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

U-profiilid, mille osas on mõõtmine ja ioondamine teostatud. paigaldatakse vastavalt

- 6** Kui pikkus ei ole piisav, saab lisada vajaliku mõõtu ja U-profiilide arvu.



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

7 Kui pikkus ei ole piisav, saab lisada vajaliku mõõtu ja U-profiilide arvu.



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

Kui pikkus pole piisav, saab lisada vajalike mõõtmetega ja vajalikul hulgal U-profiile.

8 Ülekattega profiilis peaks ülekatte osa olema poltide jaoks umbes 5 cm.



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

Osalise kattumisega profiili korral peab kattuva osa pikkus poltimise jaoks ligikaudu 5 cm.

9 Üksteise sisse asetatud profiile kontrollitakse viimast korda ja joondatakse.



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

Profiile, mis on asetatud üksteise sisse, kontrollitakse viimast korda ja need joondatakse.

10 Määratakse kindlaks joondatud ja paigutatud U-profiilide tüüblite asendid.



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

Kindlaks määratakse tüüblite asukohad U-profiilidel, mis on a paika asetatud.

11 Määratakse kindlaks joondatud ja paigutatud U-profiilide tüüblite asendid.



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

Kindlaks määratakse tüüblite asukohad U-profiilidel, mis on a paika asetatud.

12



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

13 U-profiile kinnitavad tüüblid võivad olla 8x80 mm, 8x100 mm ja 8x120 mm vastavalt vajadusele.



Tüüblid, mida kasutatakse U-profiilide kinnitamiseks, võivad olla 8x120 mm vastavalt vajadusele.

14



15



Tüüblid paigaldatakse eelnevalt määratud kohtadesse haamriga.

16

51



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

17

Haamriga etteantud kohtadesse asetatud tüüblid kinnitatakse puuriga maapinnale.



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

Tüüblid, mis on paigaldatud eelnevalt määratud kohtadesse haamriga, kinnitatakse aluspinna külge

18

Seinapinnale kinnitatav U-profiil asetatakse põrandale kinnitatud U-profiili sisse.



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

Seinapinna külge kinnitatav U-profiil asetatakse põranda külge kinnitatud U-profiili sisse.

19 Enne seina U-profiili kinnitamist määratakse tüüblikohad ja kinnitatakse need paika.



Enne U-profiili seina külge kinnitamist määratakse kindlaks tüüblite ja need asetatakse paika.

20 Paigaldatud tüüblid kinnitatakse puuriga seinapinnale.



Paika asetatud tüüblid kinnitatakse seinapinna külge puuri abil.

21



22 Pärast seina kinnitamist tehakse U-profiili mõõdud ja märgistus H-profiilide paigutamiseks.



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

Pärast U-profiili seina külge kinnitamist teostatakse mõõtmised ja H-profiilide paigaldamiseks.

23 H-profiilid asetatakse põranda U-profiilidesse max. 62,5 cm vahedega ja kinnitatakse põrandale.



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

H-profiilid asetatakse põrandale kinnitatud U-profiilidesse vahedega ja kinnitatakse põranda külge.

24



ALUSKONSTRUKTSIOONI SÜSTEEM

25 H-profiilid kinnitatakse ülemiste profiilide külge ja kontrollitakse taset.



H-profiilid kinnitatakse ülemiste profiilide külge ja loodisolekut

26



27



Pärast põranda U-profiilide ning seina U- ja H-profiilide kinnitamist asetatakse mõõdetud paneelid ehituspinnale.

28

55



29



30



31 Kruvide asukohad määratakse ja märgitakse paneelidele.



VUUGIÜHENDUS (SOONLIIDE)

Kruvide asukohad määratakse kindlaks ja märgitakse paneelidele.

32 Kasutada tuleks roostekindlaid kruvisid.



VUUGIÜHENDUS (SOONLIIDE)

Kasutada tuleb roostekindlaid kruvisid.

33



VUUGIÜHENDUS (SOONLIIDE)

34

57



VUUGIÜHENDUS (SOONLIIDE)

35 Kruvid tuleb keerata 20-30 mm paneeli servast paneelide all olevatesse profiilidesse.



VUUGIÜHENDUS (SOONLIIDE)

Kruvid tuleb sisestada 20-30 mm kaugusele paneelide servast paneelide all asuvatesse profiilidesse.

36 Kruvide vahe ei tohiks olla suurem kui 30 cm.



VUUGIÜHENDUS (SOONLIIDE)

Kruvide vahekaugus ei tohi olla suurem kui 30 cm.

37 Kruvid keeratakse pinda vertikaalselt ja kruvide paneelidesse uputamiseks tuleb rakendada süvistamist.



Kruvid sisestatakse vertikaalselt pinda ja rakendada tuleb

süvistamist, et paigaldada kruvid

38



39



Kui vaheseina esipind on valmis, tuleb vajalik juhtmestik vms H-profiilide vahelt läbi suunata ja isolatsiooniks ette valmistada.

40 Pärast kinnituskablite paigaldamist pakitakse isolatsioonimaterjal H-profiilide vahele.

59



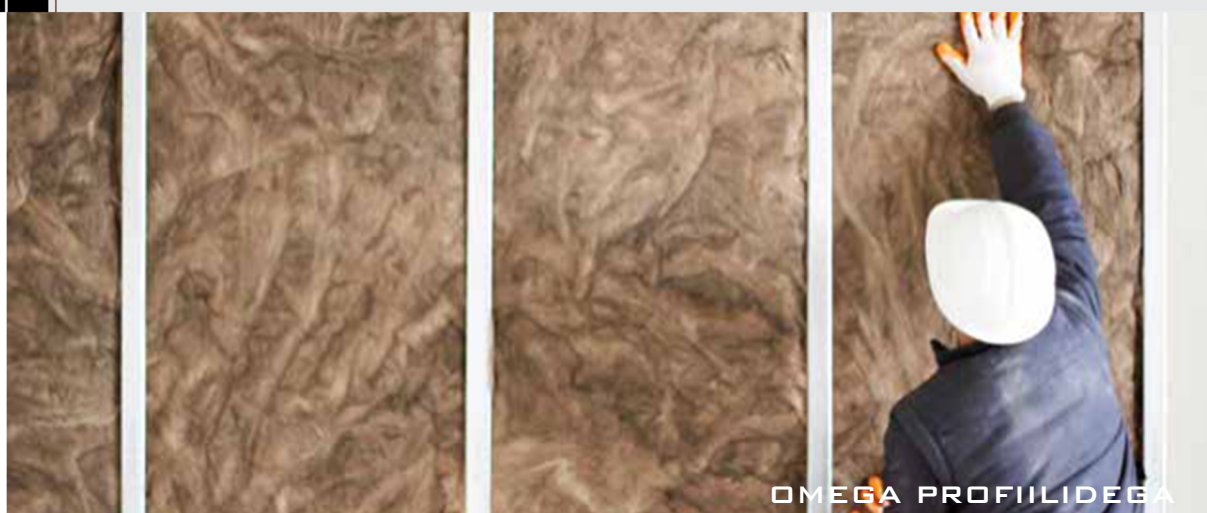
Pärast kaablite paigaldamist lisatakse isolatsioonimaterjal H-profiilide vahele.

41 Kogu pinnale kantakse hoolikalt mineraalvill ja pind valmistatakse ette paneelide paigaldamiseks.



Mineraalvill paigaldatakse hoolikalt kogu pinnale ja pind valmistatakse ette paneelide paigaldamiseks.

42



- 43** Pärast kinnitusdetailide ja mineraalvilla pealekandmise lõpetamist asetatakse paneelid ettevalmistatud pinnale.



Kui armatuur ja mineraalvill on paigaldatud, asetatakse paneelid ettevalmistatud pinnale.

- 44** Paigutatud paneelide tasandust kontrollitakse.



Kontrollitakse paika asetatud paneelide loodisolekut.

- 45**



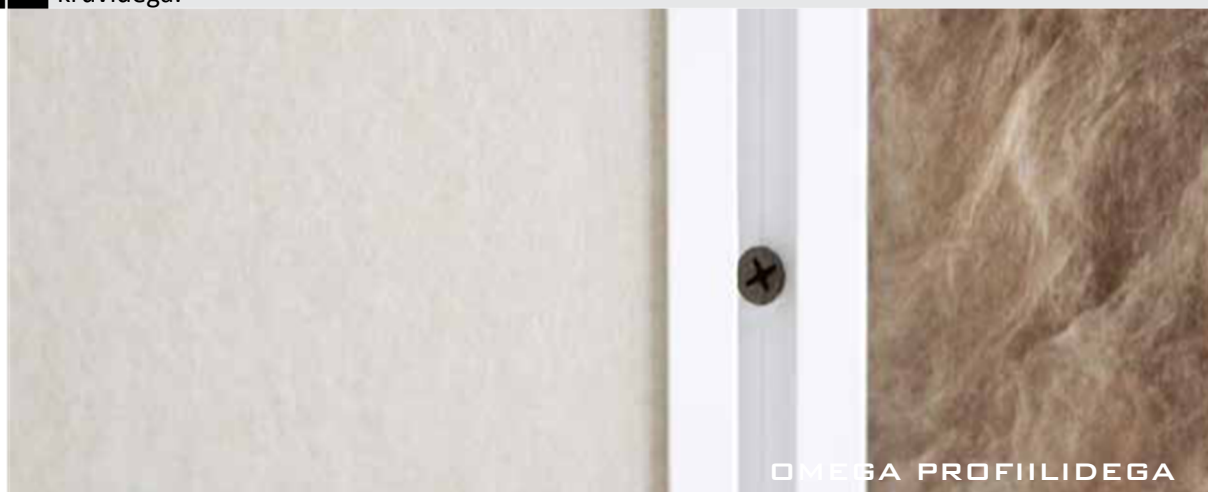
46 Omega profiilid on fikseeritud H profiilide külge ja paneelid on pakitud omega tiibade alla.



Omega profiilid kinnitatakse H-profiilide külge ja paneelid kinnitatakse

omega profiilide tiibade alla.

47 Omega profiilide paigaldamine toimub spetsiaalsete 3,5x25 või 3,5x35mm roostekindlate kruvidega.



Omega profiilide paigaldamist teostatakse spetsiaalsetel 3.5x25 või 3.5x35 mm

kruvidega.

48 OMEGA-PROFIILIDEGA



49 H-profiili külge kruvitakse paneel max. 30 cm keskteljest omega profiilide vahel. (kruvid tuleb sisse keerata 20-30 mm kõrgusel põrandast).



Paneel kruvitakse H-profiili külge maksimaalselt 30 cm kaugusele keskteljest omega profiilide vahel. (kruvid

50 Ülejäänud paneelid on ette valmistatud omega-profiilile asetamiseks.



Teised paneelid valmistatakse ette paigaldamiseks omega profiilile.



Omega profiil paigaldatakse joondatud paneelide vahele nii, et paneelid jäävad profiili tiibade alla.

52 OMEGA-PROFIILIDEGA



53 OMEGA-PROFIILIDEGA



54 Paigaldatud omega profiil ühendatakse vuugipiludest kipsplaadi kruviga H profiiliga.



Paigaldatud omega profiil ühendatakse H-profiiliga kuiva seina

kruvi abil vuugipiludest.

55



56

Kruvid tuleb keerata ühenduspiludesse vertikaalselt.



Kruvid tuleb sisestada vertikaalselt vuuainiludesse.

57



Omega profiilide liitekohad, mille krüvimisprotsess on lõpetatud, kaetakse profiilikarbikuga.

58

65



59



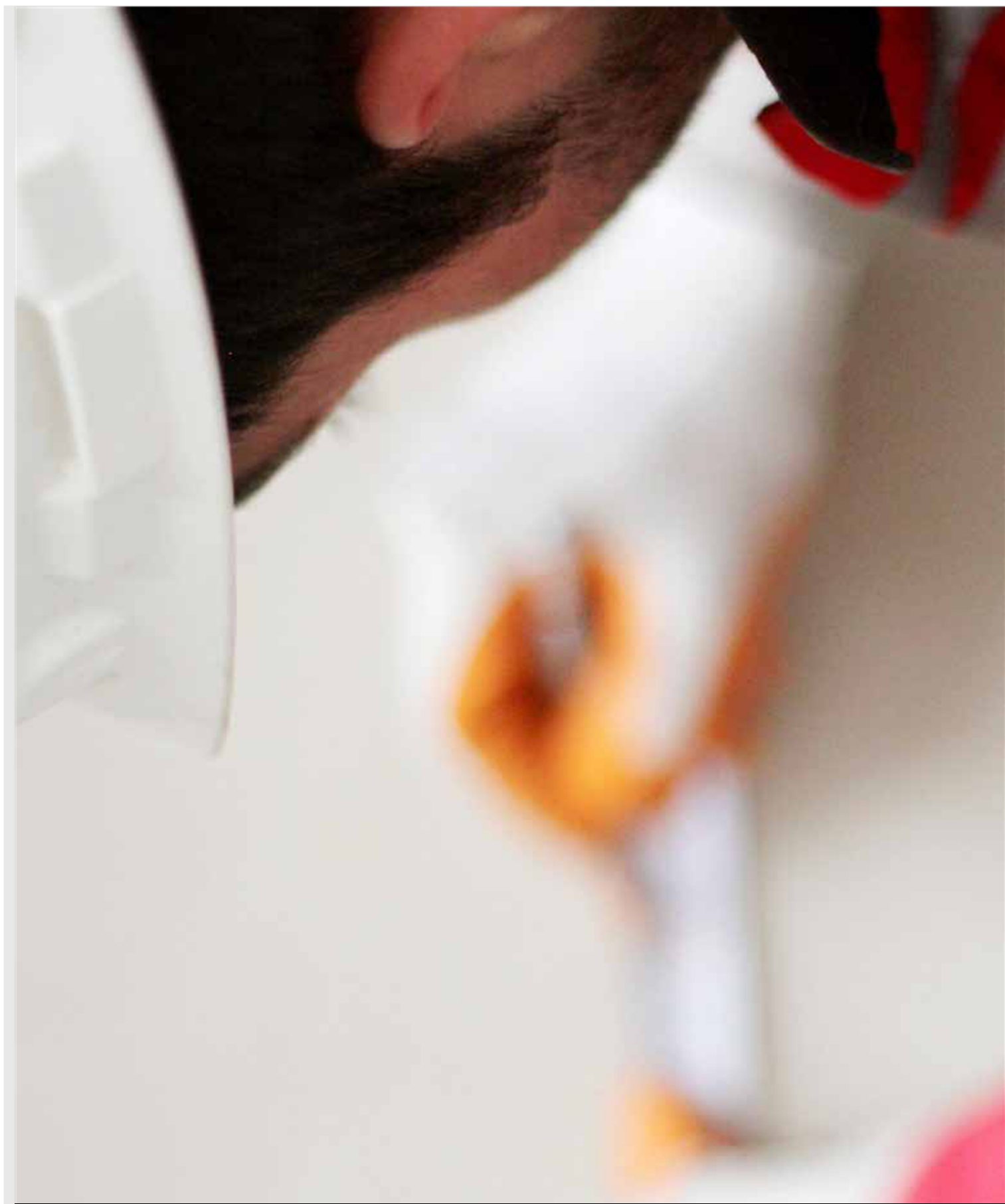
60

Välispindadele paneelide ja omega profiilide liitumiskohas kantakse hüdroisolatsiooniks polüuretaanmastiks. Kruvikohad täidetakse akrüülpastaga ja lihvitakse.



Välispindadele paigas, kus paneelid ja omega profiilid ühinevad, kantakse

polüuretaanmastiks



VÄLISFASSAADI EHTUSPANEELID



BETOPANPLUS TUGEVAM, VASTUPIDAVAM

Betopanplus® on mustrita paneel, milles on kombineeritud puitlaastplaat, tsement ja mõned ohutud keemilised lisandid ning mõlemad pinnad on kaetud looduslike mineraalidega. Sellise kombinatsiooni tulemusena on saadud paneel, millel on vähene liikuvus suhtelise õhuniiskuse ja välistegurite mõjul, sama hea vastupidavus nagu kvaliteetsel betoonil ning võimalus kasutada iga värvi, mida võib kanda betoonpindadele.

- ✓ Kõrge tulekindluse klass (A2),
- ✓ Vee- ja niiskuskindlus,
- ✓ Madal kapillaarsus,
- ✓ Vastupidav õhuniiskuse põhjustatud liikumise suhtes,
- ✓ Isolatsioon õhu kaudu edasi kanduva müra vastu,
- ✓ Vastupidav bioloogilise saastumise suhtes,
- ✓ Löögikindlus,
- ✓ Talub putukate, termiitide ja seente mõju,
- ✓ Vastupidav vee läheduses,
- ✓ Talub karme ilmastikutingimusi, näiteks päikesekiirgust ja pakast vms,
- ✓ Lihtne töödelda, kerge ja lihtsalt monteeritav
- ✓ Ei soodusta tule levikut,
- ✓ Ei erita põlengu korral mürgiseid gaase,
- ✓ Väga madal veeimavus ja vees paisuvus,
- ✓ Vähene hooldusvajadus,
- ✓ Võimalik üle värvida ja uuesti kasutada ainult uue värvkattega,
- ✓ Talub paremini erinevaid ilmastikutingimusi
- ✓ Värvkate püsib kauem,
- ✓ Dekoratiivse tekstuuri lisamise võimalus nende ehitus- ja fassaadipaneelide pinnale.

MÕÕTMED

Paksus: 10/12 mm

Laius: 1250 mm

Pikkus: 3000 mm

Erisuurus: Võimalik lõigata mõõtu eritootmiseks vahemikus 14-30 mm

NB! Ehitiste niiskusturvalikuse juhendi RIL 107-2012 kohaselt peab soojustuse ja viimistletava pinna vahele jätma minimaalselt 25 mm õhkvahe, avatuna ülevalt ja alt, mis kuivatab ehitise pinnad.



KASUTUSALAD

- ✓ Fassaadide välisvoodril,
- ✓ Sisepindadel näiteks kauplustes, galeriides, vaateakendel ja ateljeedes (dekoratiivsel eesmärgil),
- ✓ Aluspaneel reklaamtahvlitel
- ✓ Piirete ehituses,
- ✓ Elektritrafodes,
- ✓ Keraamika ja krohvi all (aluspaneelidena),
- ✓ CNC rakendused mustritega (dekoratiivsel eesmärgil),
- ✓ Tuletõkkeuksed ja evakuatsioonikoridorid,
- ✓ Hoone tuletõkkeseintes,
- ✓ Ripp-põrandates kandepõrandana ja põrandakatte all,
- ✓ Katusekatte aluspaneelina,
- ✓ Kokkupandavates hoonetes,
- ✓ Ripplae paneelina,
- ✓ Löögikaitsepaneelidena töödeldud pindadel.
- ✓ Kõrgendatud põrandakatte paneelidena,
- ✓ Rõdude ja vahesektsioonide all,
- ✓ Liftišehtide seintel ja tuletõkkeseintel,
- ✓ Seintel ja põrandatel veetööde piirkondades,
- ✓ Loomade varjualuste põrandatel ja seintel,
- ✓ Kasvuhoonetes,
- ✓ Terasest ehituselementide tuleisolatsioonis,
- ✓ Terasest ehituselementide pinnakatetes,
- ✓ Pressitud seinapaneelide ehitus koos isolatsiooniga,
- ✓ Hoonete räästaalustes ja räästapaneelides,
- ✓ Dekoratiivsel eesmärgil liftišehtides ja hoonete trepikodades,
- ✓ Võimalik kasutada raamitarvikuna ukse- ja aknaraamid



BETOPANPLUS

TEHNILINE KIRJELDUS



Tehnilised andmed	Kohaldatavad standardid	Kaubamärk Betopan, klass 1, lihvimata tsementpuitlaastplaatpaneel (Ts En 633, Ts En 634-1, Ts En 634-2)	Plus rühm, klass 1, lihvimata tsementpuitlaastplaatpaneelid, osakestevaba pinnaga (Ts En 633, Ts En 634-1, Ts En 634-2)
Ühikukaal	TS EN 634-2, TS EN 323	1300 ± 50 kg / m ³	1450 ± 75 kg / m ³
Paindetugevus	TS EN 634-2, TS EN 310	≥ 9 N/mm ²	≥ 9 N/mm ²
Paindeelastsuse moodulid	TS EN 634-2, TS EN 310	≥ 4500 N/mm ² (Klass 1)	≥ 4500 N/mm ² (Klass 1)
Tõmbetugevus:			
Vertikaalsus pinna suhtes	TS EN 634-2, TS EN 319	≥ 0,5 N/mm ²	≥ 0,5 N/mm ²
Vertikaalsus pinna suhtes niiskes keskkonnas pärast C-katset	TS EN 634-2, TS EN 321, TS EN 319	≥ 0,3 N/mm ²	≥ 0,3 N/mm ²
Paralleelsus pinna suhtes	TS EN 789	≥ 4 N/mm ²	
Paisumine paksuses:	TS EN 789	≥ 15 N/mm ²	
Pärast hoidmist vees 24 tundi	TS EN 634-2, TS EN 317	≤ % 1,5	≤ % 1,5
Niiskes keskkonnas pärast tsüklilist katset	TS EN 634-2, TS EN 321, TS EN 317	≤ % 1,5	≤ % 1,5
Kruvi kinnitustugevus:			
Paksusega 10 mm	TS EN 1380	168 N 4,2 x 65 mm kruvide korral	
Paksusega 18 mm	TS EN 1380	300 N 4,2 x 65 mm kruvide korral	
Niiskussisaldus	TS EN 634-1, TS EN 322	% 9 ± 3	% 9 ± 3
Puidukahjurid	TS EN 335-3	"Puidukahjurite mõju risk kogu ohuklassis on tühine"	"Puidukahjurite mõju risk kogu ohuklassis on tühine"
Formaldehüüdi vabanemine		Tootmisel ei kasutata formaldehüüdi sisaldavaid aineid.	Tootmisel ei kasutata formaldehüüdi sisaldavaid aineid.
Asbest		Tootmisel ei kasutata asbesti sisaldavaid aineid	Tootmisel ei kasutata asbesti sisaldavaid aineid
Hälbed			
Paksus	TS EN 634-1, TS EN 324-1	08-10 mm ± 0,7 mm 12-14 mm ± 1,0 mm 16-18 mm ± 1,2 mm >18 ± 1,5 mm	08-10 mm ± 0,7 mm 12-14 mm ± 1,0 mm 16-18 mm ± 1,2 mm >18 ± 1,5 mm
Pikkus ja laius	TS EN 634-1, TS EN 324-1	Pikkus: ± 5 mm En: ± 5 mm	Pikkus: ± 5 mm En: ± 5 mm
Serva siledus	TS EN 634-1	≤1,5 mm/m	≤1,5 mm/m
Nurga vertikaalsus	TS EN 634-1	≤2 mm/m	≤2 mm/m
Standardised mõõtmised ja kaalud		Paksus (mm): 08,10,12,14,16,18,20,24,30 Kaal (kg/m ²): 10,13,15,18,20,23,26,31,39 Laius (mm): 1250 Pikkus (mm): 2500,2800,3000	Paksus (mm): 08,10,12,14,16,18 Kaal (kg/m ²): 12,15,18,21,24,27 Laius (mm): 1250 Pikkus (mm): 2500,2800,3000
Soojusjuhtivus ()			
(paksusel 8-12 mm temperatuuril 10°C)	TS EN 12664	0,15-0,16 W/mK	0,19 W/mK
(paksusel 14-18 mm temperatuuril 10°C)	TS EN 12664	0,15-0,16 W/mK	0,19 W/mK
Soojuspaismistegur (µm/mK):			
Paksusega 10 mm	DIN 51045	11,5	
Paksusega 18 mm	DIN 51045	11,6	
Tulekindlus (Euroopa klass)	DIN EN 13501-1, DIN EN 13823, DIN EN ISO 11925-2	Tuli: B, Suits: s1 Põlevate tilkade eritumine: d0	10 mm & 8mm1: Tuli: A2, Suits: s1 Põlevate tilkade eritumine: d0
Tulekindlus (Suurbritannia klass)	Ehitusmäärus, dokument B2, peatükk 6	"Klass 0" Euroopa klassi ekvivalent on B-s3, d2. (Pole piirmäära suitsu osas s3 korral ning põlevate ja kukkivate elementide osas d2	
Tulekindluse kestus	TS 1263 (DIN 4102-2)	Paksus (mm): 08 , 10 , 12 , 14 , 16 , 18 Aeg (minutites) : 31 , 32 , 34 , 35 , 37 , 39	
Katsed muude paksustega on pooleli: Lineaarne stabiilsus sõltuvalt suhtelisest õhuniiskusest (RH) (mm/m)			
Varjus:			
paksusega 8-12 mm	TS EN 318	-1,0 (%65---> %35 RH) +0,4 (%65---> %85 RH)	
paksusega 14-18 mm	TS EN 318	-1,4 (%65---> %35 RH) +0,3 (%65---> %85 RH)	
Päikese käes:			
12 mm paneelid keskkonnas 85% ±5 RH ja 20±2°C ning mõlemad pinnad värvitud (300g/m ²). Ankaras, lõunaküljel, 1 aasta pärast, suve lõpus:			
Kaubamärk Sayarлак (Hemel)		-2,3	-1,5
Kaubamärk Amphisilan (Filli Boya)		-2,5	-1,7
Heli läbilaskvuse kadu (R)	TS EN 13986	29 dB paksusel 10 mm 32 dB paksusel 18 mm	31 dB paksusel 12 mm 33 dB paksusel 12 mm
Helisummutus:			
250 Hz - 500 Hz	TS EN 13986	0,10	
1000 Hz - 2000 Hz		0,30	
pH		11-13	
Veeauru läbilaskvus (µ):			
Paksusega 10 mm	TS EN 13986	Kuiv plaat = 50 Märg plaat = 30	
Paksusega 18 mm	TS EN 13986	Kuiv plaat = 50 Märg plaat = 30	

Yalipan®, mille tootmisel on silmas peetud soojust, mida puit fassaadidele lisab, on loodud puidutekstuuri lisamisega plus-rühma parimatele omadustele. Sellega on saavutatud toode, mis puidu sarnaselt ei mädane, on kahjurikindel ega nõua pidevat hooldust, kuid laseb välja paista loodusliku puidu välisilmel.

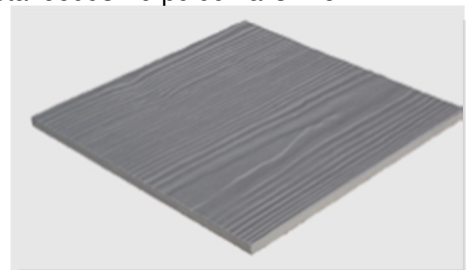
MÕÕTMED

Paksus: 10/12 mm

Laius: 1250 mm

Pikkus: 3000 mm

Erisuurus: Võimalik lõigata mõõtu eritootmiseks vahemikus 14-30 mm



Kivisarnase homogeense tekstuuriga hoonetes kasutamiseks mõeldud Taşonit®, alternatiiv looduslikule kivile, mis võib pindadele raskust lisada ja aja jooksul alla kukkuda, on loodud kivi välisilme lisamisega plüüs- rühma parimatele omadustele.

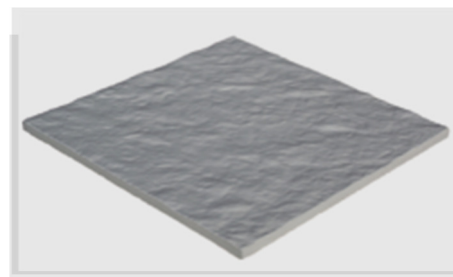
MÕÕTMED

Paksus: 12 mm

Laius: 1250 mm

Pikkus: 3000 mm

Erisuurus: Võimalik lõigata mõõtu eritootmiseks vahemikus 14-30 mm



Monolin®, plus rühma lisandunud tekstuuriga toode, on dekoratiivse mustriga välisfassaadipaneel, mille julge disain tõmbab radikaalse tekstuuriga kohe tähelepanu. Selle paneeli on Tepe Betopan loonud disainerite jaoks, kes soovivad saavutada selget erinevat välisilmet lineaarse struktuuriga.

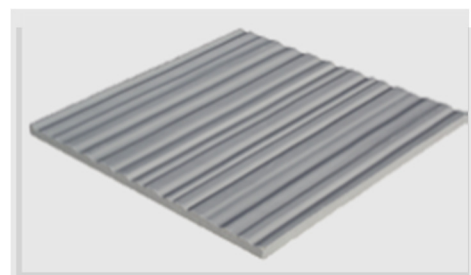
MÕÕTMED

Paksus: 12 mm

Laius: 1250 mm

Pikkus: 3000 mm

Erisuurus: Võimalik lõigata mõõtu eritootmiseks vahemikus 14-30 mm



Frapan®, üks kõige populaarsematest plus-rühma toodetest, on dekoratiivse mustriga välisfassaadipaneel, mis on toodetud spetsiaalselt projektide jaoks, mille korral tekstuur selgelt eristub. Sellist tüüpi paneeli on Tepe Betopan loonud disainerite jaoks, kes soovivad saavutada selget erinevat välisilmet eristuva struktuuriga.

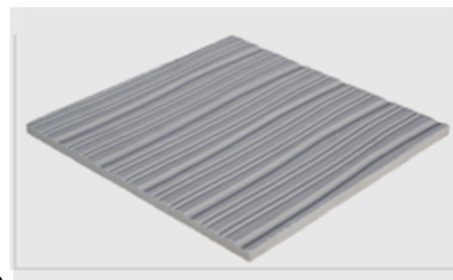
MÕÖTMED

Paksus: 12 mm

Laius: 1250 mm

Pikkus: 2500/2800/3000 mm

Erisuurus: Võimalik lõigata mõõtu eritootmiseks vahemikus 14-30 mm



Fugalin®, üks plus-rühma toodetest, on soontega välisfassaadipaneel, mis on toodetud spetsiaalselt lineaarsete, lihtsate ja stiilsete projektide jaoks. Selle paneeli on Tepe Betopan loonud disainerite jaoks, kes soovivad saavutada selget erinevat välisilmet soontega struktuuriga.

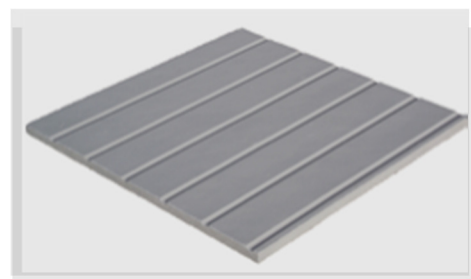
MÕÕTMED

Paksus: 12 mm

Laius: 1250 mm

Pikkus: 3000 mm

Erisuurus: Võimalik lõigata mõõtu eritootmiseks vahemikus 14-30 mm



Tuğpan®, üks uusimaid tooteid plus-rühmas, on välisfassaadipaneel, millel on sügavad tekstuurierinevused ja lõigatud kivi disain. Selle paneeli on Tepe Betopan loonud disainerite jaoks, kes soovivad saavutada selget erinevat välisilmet kivimustrilise struktuuriga.

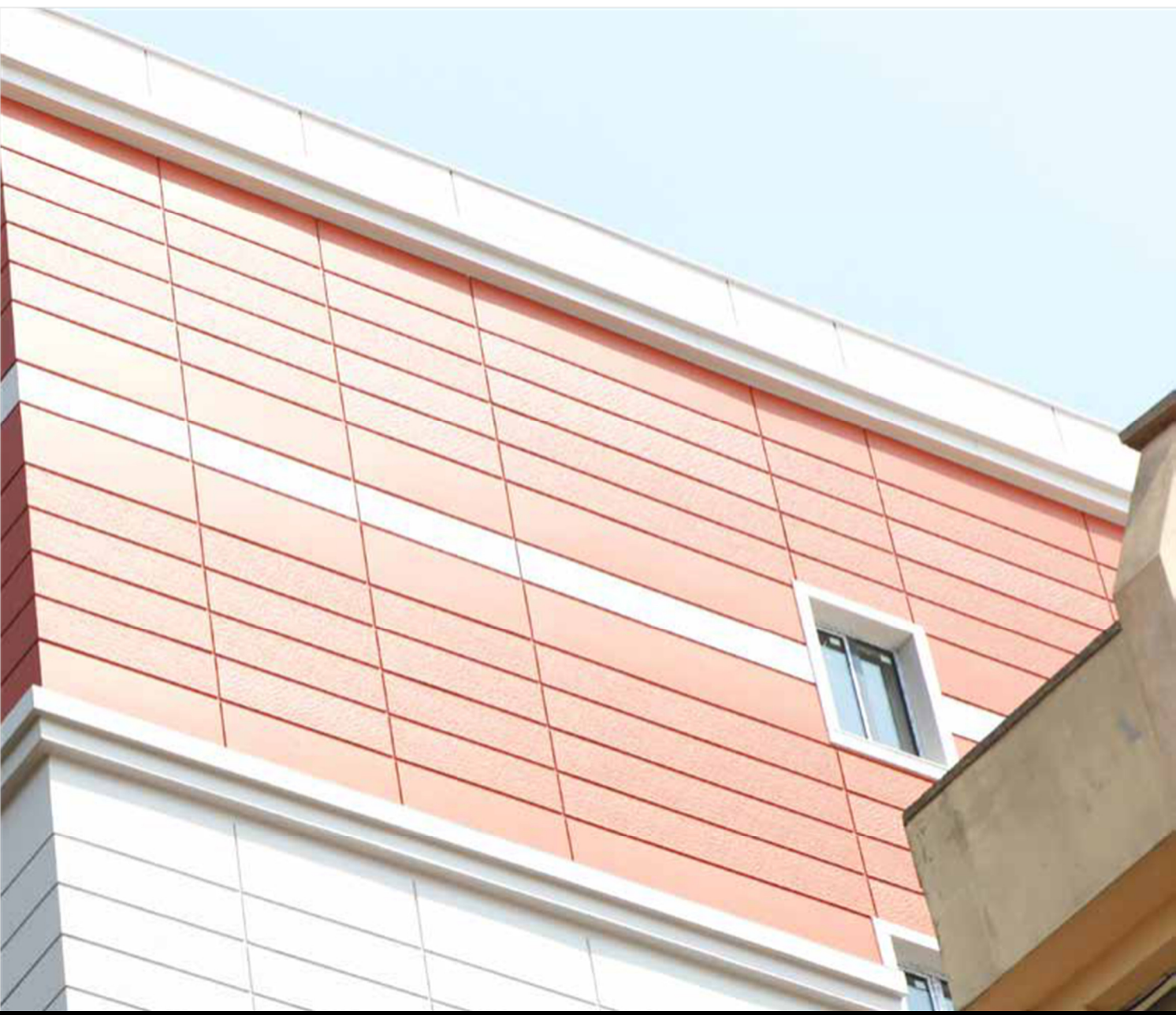
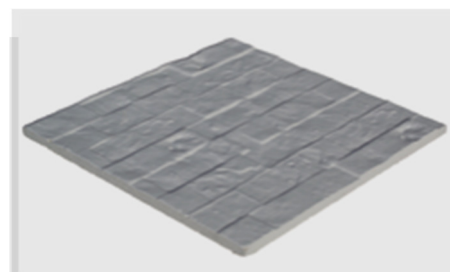
MÕÕTMED

Paksus: 12 mm

Laius: 1250 mm

Pikkus: 3000 mm

Erisuurus: Võimalik lõigata mõõtu eritootmiseks vahemikus 14-30 mm



Tuğlapan®, üks plus-rühma tooteid, on nihke telliskujundusega välisfassaadipaneel. Seda tüüpi paneelid on loonud Tepe Betopan disaineritele, kes soovivad saavutada eristuvat välimust telliskivisarnase välimusega.

MÕÕTMED MÕÕDUD

Paksus: 12 mm

MÕÕDUDLaius:

1250 mm **Pikkus:**

3000 mm

Erisuurus: Võimalik lõigata mõõtu eritootmiseks vahemikus 14-30 mm





TARVIKUD

Tepe Betopan® varustab enda toodetavad ja müüdavad materjalid detaililahendustega. Selles kontekstis toodab ettevõtte ka fassaaditarvikuid vuugitööde ja viimistluse jaoks.

Tepe Betopan® fassaaditarvikud on paneelidele sarnaselt samuti tsemendipõhised. Välisnurgad, sisenurgad, raamid, lint- ja treiprofiilid on valmistatud tarvikute tehases ning seetõttu pole neil nurgadefekte, mida võib ette tulla kohapeal valmistamise korral. Tarvikud saabuvad ehituspaika tehases 3-meetristes profiilides ühendatud nurkseotistega.

Tepe Betopan® fassaaditarvikud on sisenurgad, välisnurgad, lint- ja treiprofiilid ning põrandavormid, mida toodetakse erineva suuruse ja kujundusega vastavalt projekti eelistustele.

Tekstuurivalikud:

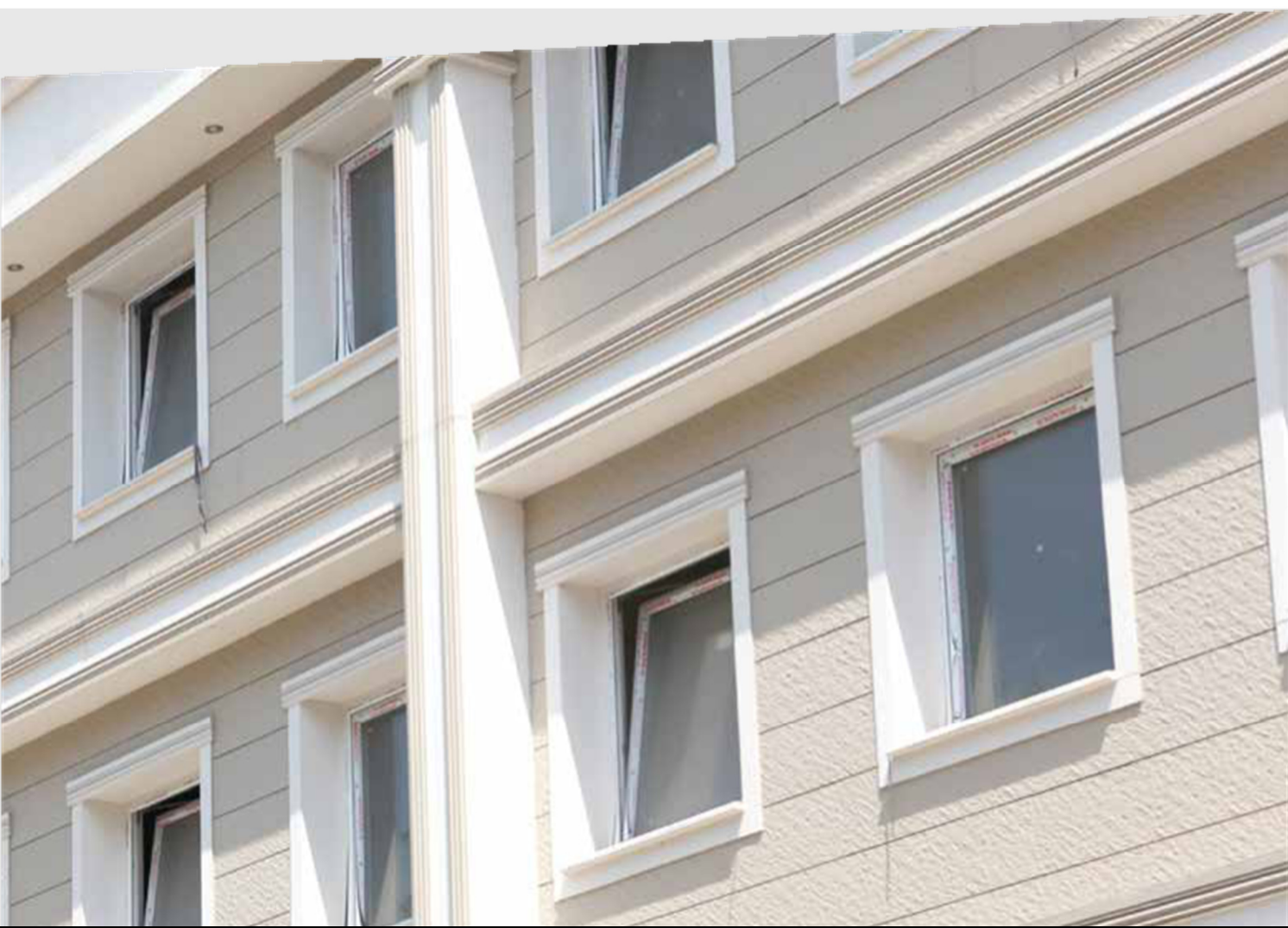
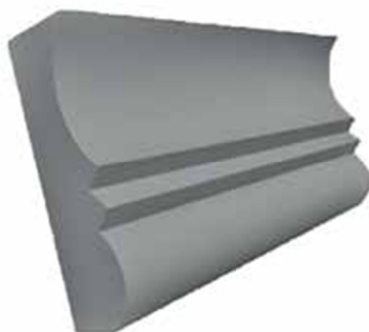
Tootmispaksus:

- ✓ Lihttekstuur
(mustrita)
- ✓ Puiditekstuur
- ✓ Kivitekstuur
- ✓ Dekoratiivne ristlõige

- ✓ 16 mm kuni 30 mm



*Peamine omadus, mis eristab lintprofiili raamiprofiilidest, on tilgadetail lintprofiilis.





PAIGALDUSE TÜÜBID

SOONEGA PAIGALDUS

See on sageli kasutatav paigaldusmeetod külgvuukide ja puidumustriga räästaaluste paneelikatete korral fassaadide katmisel.

Sooned avatakse tervetest plaatidest lõigatud 3-meetrise liistude pikkadel külgedel. Seda tehakse tehases samamoodi nagu suuruse kohandamist. Nende liistude kokkupaneku käigus ridadena paigaldamisel moodustub dekoratiivne vuuk, mida saab liitekohtadel reguleerida laiusele 5-25 mm. See vuuk takistab vee sisenemist. Vuugi laius tuleb eelnevalt tehasele teatada. Tootmist teostatakse viisil, mis tagab soovitud vuugi laiuse.

Standardmõõdud:

- 10 x 175 x 3000 mm
- 10 x 205 x 3000 mm
- 10 x 310 x 3000 mm
- 10 x 410 x 3000 mm
- 10 x 623 x 3000 mm
- 12 x 175 x 3000 mm
- 12 x 205 x 3000 mm
- 12 x 410 x 3000 mm
- 12 x 623 x 3000 mm
- 12 x 310 x 3000 mm

**10 x 1250 x 3000 mm ja 12 x 1250 x 3000 mm standardsuurused lõigatakse töökojas kõige säästlikumalt.





Paigalduspinna kaar määratakse kindlaks ja paigaldatakse sobivad L-konsoolid, mille külge ühendatakse L-profiilid.



Seinapinnale kinnitatud L-konsoolide peale paigaldatakse vajalik kogus kivivilla.



Pärast kivivilla kinnitamist seinapinnale kinnitatakse L-profiilid poltidega L-konsooli külge.

4

Pärast L-profiilide kinnitamist L-konsoolidele kinnitatakse L-profiilide külge M-profiilid, mille külge paneelid kinnitatakse.



paneelid, L-profiilide külge.

5

Paneelid kruvitakse roostevastaste kruvidega pinnale, mille põhjakonstruktsioon on valmis.



kruvidega

6

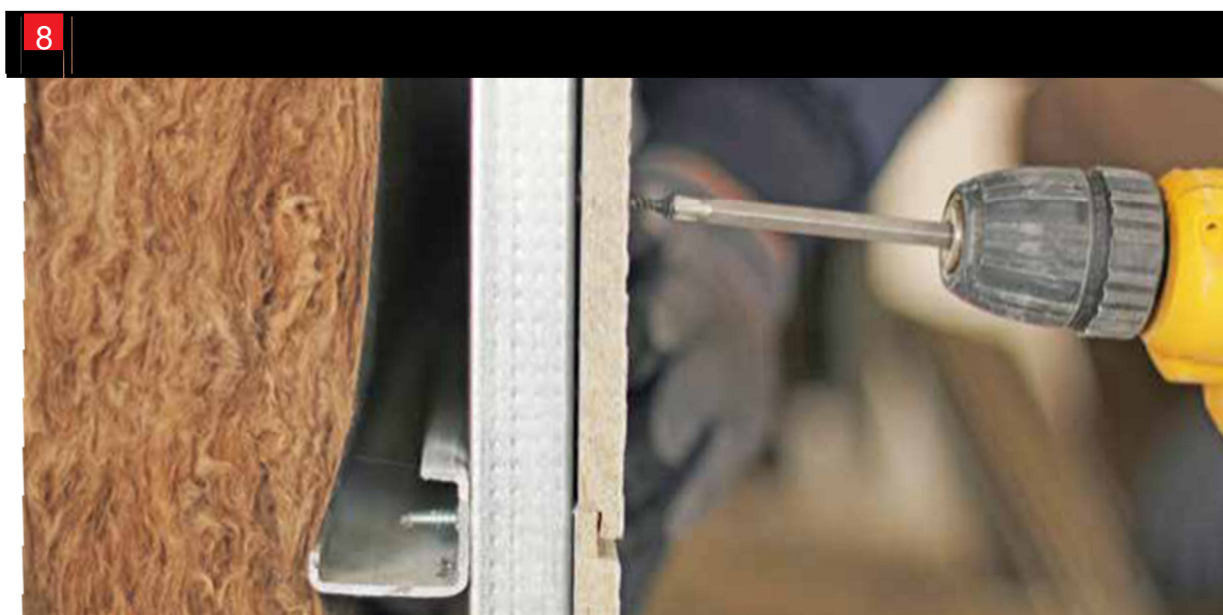
Joondatud paneelid on joondatud nii, et soonega pinnad istuvad üksteise sisse.



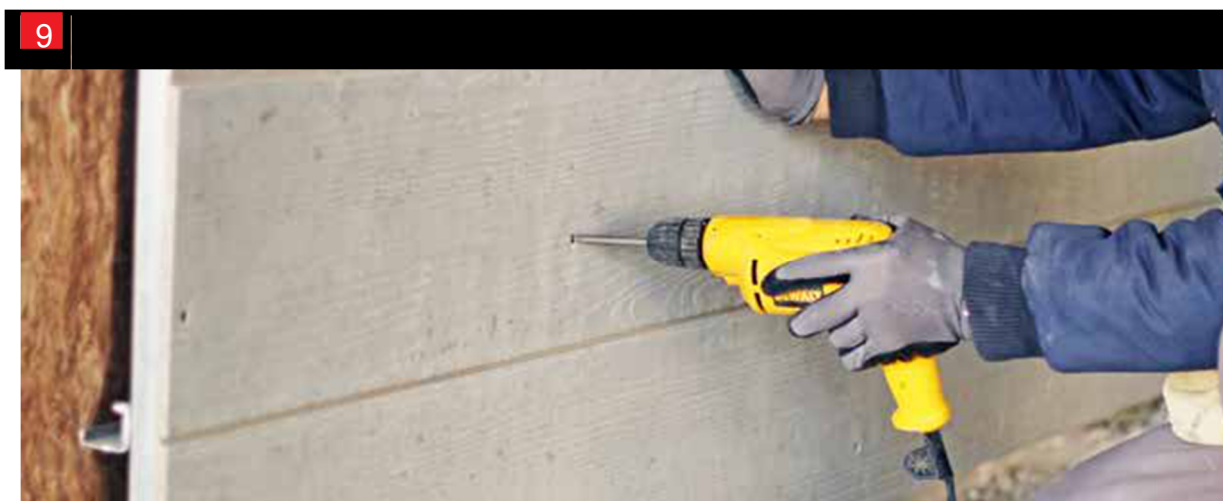
Jär. paneelid joondatakse nii, et soonega pinnad asetuvad üksteise sisse.



Joondatud paneelid kinnitatakse M-profiili külge kuiva seina kruvidega.



Kruvid paigaldatakse igale M-profiilile ja kõikide paneelidega korratakse punkte 5 kuni 8.



SOONEGA PAIGALDUS

Seda paigaldamismeetodit eelistatakse projektide korral, kus mitmekorruselistel hoonetel või laiadel pindadel soovitakse luua tugevalt soonestatud välisilmet.

Kui soovitakse, et paneelide vaheline külgrihvavahe oleks suurem kui 25 mm või paralleelsooned tõuseksid rohkem esile, siis kasutatakse eraldi rihvaliiste. Selle paigaldustüübi korral paigaldatakse sooneliist kahe paneeli vahele ja kahe paneeli tagaküljele ülekattega 2,5 cm. Ees paiknev paneel ja taga paiknev sooneliist kinnitatakse koos M-profiili külge.

Standardmõõtmed:

- 10 x 310 x 3000 mm
- 10 x 410 x 3000 mm
- 10 x 623 x 3000 mm
- 12 x 410 x 3000 mm
- 12 x 623 x 3000 mm
- 12 x 310 x 3000 mm

**10 x 1250 x 3000 mm ja 12 x 1250 x 3000 mm standardsuurused lõigatakse töökojas kõige säästlikumalt.



1

Määratakse kindlaks pealekandmispinna kõver ja kinnitatakse sobivad L-konsoolid, mille külge L-profiilid ühendatakse.



2



Kinnitatud L konsoolidel kantakse seinapinnale vajalik kogus kivivilla.

3

Peale kivivilla kinnitamist seinapinnale kinnitatakse L-profiilid trifonipoltidega L-konsooli külge.



4

Pärast L-profilide kinnitamist L-konsoolidele kinnitatakse L-profilide külge M-profiilid, mille külge paneelid kinnitatakse.



Kruvide sisestamisel tuleb nõrasta erilist tähelepanu sellele, et kruvid asuksid 2.5 cm kaugusel

5

Paneelid kruvitakse roostekindlate kruvidega pinnale, mille põhjakonstruktsioon on lõpetatud.


6

Ülevalt mõõdetakse 2,5 cm, et paneel saaks ülevalt kattuda.



7

91



Kruvid tuleb sisestada paneelidesse viisil, mis tagab rihvaliistude ja profiili ühenduse.

8

Järgmised kattuvad paneelid joondatakse ja kruvitakse M-profiili pinnale.



Ennarihvaliistude ülekatte teostamist tuleb teostada mõõtmised, et määrata kindlaks, kuhu jääb paneeli

9

Kasutada tuleks süsinikkattega roostevastaseid kipsplaadi kruvisid ja need sisse keerata vertikaalselt.





Kattuva pinna jaoks jäetakse 2,5 cm kaugus tipust.



Mõõdetud punktidesse keeratakse kruvid kattuvate paneelide suunamiseks.

14



Kruvid kinnitatakse iga M-profiili jaoks ja samme 5 kuni 14 korratakse kõigi paneelide puhul.

15



KLASSIKALINE ÜLEKATTEGA PAIGALDUS

Eelistatud variant voodrivälimusega rakenduste korral. Kasutatakse enamasti puidumustriga või muustrita toodetega.

Selle paigaldustüübi korral kasutatakse kitsaid liiste. Paigaldamist alustatakse alt. Järgmiste liistude paigaldamisel kaetakse allpool asuv liist 2,5 cm ulatuses. Kuna liistud kruvitakse paika ülaosast, varjab ülemine liist alumise liistu kruvipäid. Kruvipeadele pastat peale ei kanta. Kuna liistud kruvitakse paika nurga all, teostatakse nurgapöörded tarvikutega.

Standardmõõtmed:

- 10 x 175 x 3000 mm
- 10 x 205 x 3000 mm
- 12 x 175 x 3000 mm
- 12 x 205 x 3000 mm

**10 x 1250 x 3000 mm ja 12 x 1250 x 3000 mm standardsuurused lõigatakse töökojas kõige säästlikumalt.



1

Määratakse kindlaks pealekandmispinna kõver ja kinnitatakse sobivad L-konsoolid, mille külge L-profiilid ühendada.



Paigalduspinna kaar määratakse kindlaks ja paigaldatakse sobivad L-konsoolid, mille külge ühendatakse

2



Seinapinnale kinnitatud L-konsoolide peale paigaldatakse vajalik kogus kivivilla.

3



Pärast kivivilla kinnitamist seinapinnale kinnitatakse L-profiilid poltidega L-konsooli külge.

4

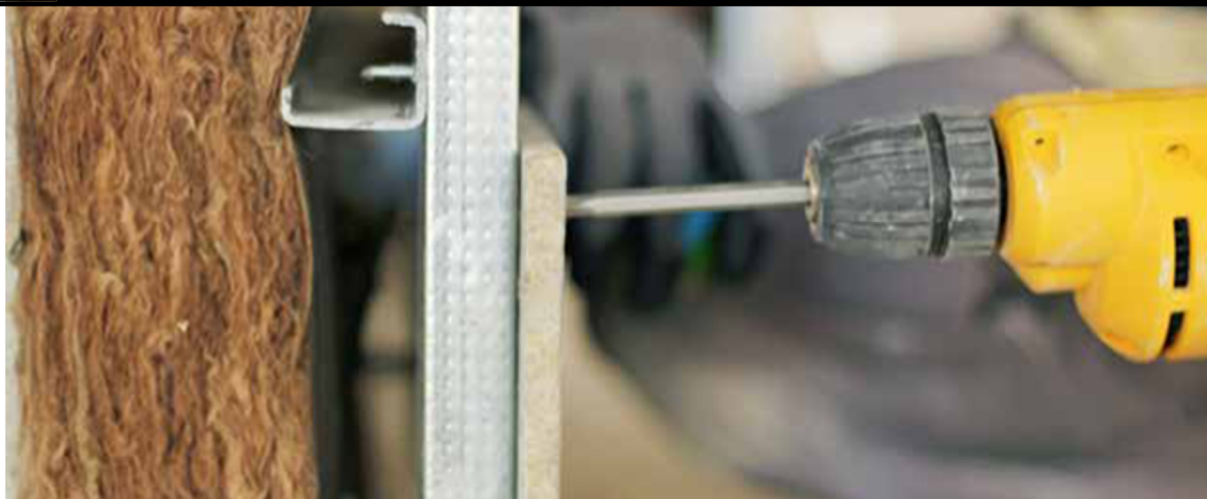
Pärast L-profiilide kinnitamist L-konsoolidele kinnitatakse L-profiilide külge M-profiilid, mille külge paneelid kinnitatakse.



Pärast L-profiilide kinnitamist L-konsoolide külge naaldatakse M-profiilid, mille külge kinnitatakse

5

Paneelid kruvitakse roostevastaste kruvidega pinnale, mille põhjakonstruktsioon on valmis.



Paneelid kruvitakse pinnale, mille alusstruktuur on naaldatud, roostekindlate kruvidega.

6

2,5 cm paneeli ülaosast katta plaadiga.



7 Kruvid kinnitatakse väljamõõdetud kohtadesse ülekattega paigaldatava plaadi joondamiseks.



8 Järgmised katvad plaadid joondatakse ja kruvitakse M-profiili pinnale.



9 Kasutada tuleks süsinikkattega roostevastaseid kipsplaadi kruvisid ja need sisse keerata vertikaalselt.





Mõõtmised tehakse järgmiste plaatide jaoks.

11 Katva pinna jaoks jäetakse 2,5 cm kaugus ülaservast



12 Mõõdetud punktidesse keeratakse kruvid katvate plaatide joondamiseks.



13



14 Kruvid kinnitatakse iga M-profiili jaoks ja samme 5 kuni 14 korratakse kõigi plaatide puhul.



Kruvi nainaldatakse igaale M-profiilile ja kõikide naneelidena korratakse nunkte 5 kuni 14.

15



SOONESTATUD PAIGALDUS

Soonestatud paigaldus on soonega paigalduse eritüüp. Soonedetailid avatakse tervetest plaatidest lõigatud 3-meetriste liistude pikkadel külgedel. Seda tehakse tehases samamoodi nagu suuruse kohandamist. Nende liistude kokkupaneku käigus ridadena paigaldamisel moodustub liitekohtadel torustikudetail. See takistab vee sissepääsu.

Standardmõõtmed:

- 16 x 175 x 3000 mm
- 16 x 205 x 3000 mm

** 16 x 1250 x 3000 mm ja 12 x 1250 x 3000 mm standardsuurused lõigatakse töökojas kõige säästlikumalt.



1

Määratakse kindlaks pealekandmispinna kõver ja kinnitatakse sobivad L-konsoolid, mille külge L-profiilid ühendada.



Paigalduspinna kaar määratakse kindlaks ja paigaldatakse sobivad L-konsoolid, mille külge ühendatakse

2



Seinapinnale kinnitatud L-konsoolide peale paigaldatakse vajalik kogus kivivilla.

3

Peale kivivilla kinnitamist seinapinnale kinnitatakse L-profiilid trihhoompoltidega L-konsooli külge.



4



Pärast L-profiilide kinnitamist L-konsoolide külge paigaldatakse M-profiilid, mille külge kinnitatakse paneelid, L-profiilide külge.

5

Paneelid kruvitakse roostevastaste kruvidega pinnale, mille aluskonstruktsioon on valmis.



Pan

6



7



8



9





Joondatud paneelid kinnitatakse M-profiili külge roostekindlate kruvidega.

13



Kasutada tuleb süsinikkattega roostekindlaid kuiva seina kruvisid, mis sisestatakse vertikaalsel.

14

Kruvid kinnitatakse iga M-profiili jaoks ja samme 5 kuni 14 korratakse kõigi paneelide puhul.



Kru

15



MÕÕTMETELE VASTAV PAIGALDUS

Paneelid, mis on toodetud standardmõõtmetes ja lõigatud seejärel võimalikult väikeste kadudega mõõtu, koos tehases puuritud avadega ja töödeldud kaldservadega, paigaldatakse otse seinapindadele tüüblitega. Vajaduse korral paigaldatakse plus-rühma tootemoodulite alla isolatsioonimaterjalid.

Standardmõõtmed:

- 12 x 171 x 346 mm
- 12 x 346 x 521 mm
- 12 x 171 x 696 mm
- 12 x 596 x 1250 mm

** 12 x 1250 x 3000 mm ja 12 x 1250 x 3000 mm standardsuurused lõigatakse töökojas kõige säästlikumalt.



1

Määratakse kindlaks pealekandmispinna kõver ja kinnitatakse sobivad L-konsoolid, mille külge L-profiilid ühendada.



Paigalduspinna kaar määratakse kindlaks ja paigaldatakse sobivad L-konsoolid, mille külge ühendatakse

2



Seinapinnale kinnitatud L-konsoolide peale paigaldatakse vajalik kogus kivivilla.

3



Pärast kivivilla kinnitamist seinapinnale kinnitatakse L-profiilid poltidega L-konsooli külge.

4



Pärast L-profiilide kinnitamist L-konsoolide külge paigaldatakse M-profiilid, mille külge kinnitatakse paneelid, L-profiilide külge.

5

M-profiilide L-profiilidel kasutatakse roostevastaseid kruvisid.



6

Mõõtmega rakendustes kantakse paneelid tavalisele alusele.



Mõ vastava nälgalduse korral nälgaldatakse paneelid lihtalusninnalee.

- 7** Mõõtmega kattesüsteeme kasutatakse enamasti tasonit[®], monolin[®], fugalin[®] ja frapan[®] plaate.



Mõõtmega kattesüsteemides kasutatakse enamasti tooteid tasonit[®], tavaliselt koos tootega monolin[®].

- 8** Vajadusel paigaldatakse soojustus plussgrupi tootemoodulite alla.



aduse korral paigaldatakse isolatsioonimaterjal plus rühma tootemoodulite alla.

Va



Paneelide vahele jäetakse 5 mm tööruumi ja kokkupanekut jätkatakse.



Kasutada tuleb süsinikkattega roostekindlaid kuiva seina kruvisid, mis sisestatakse vertikaalselt.



12

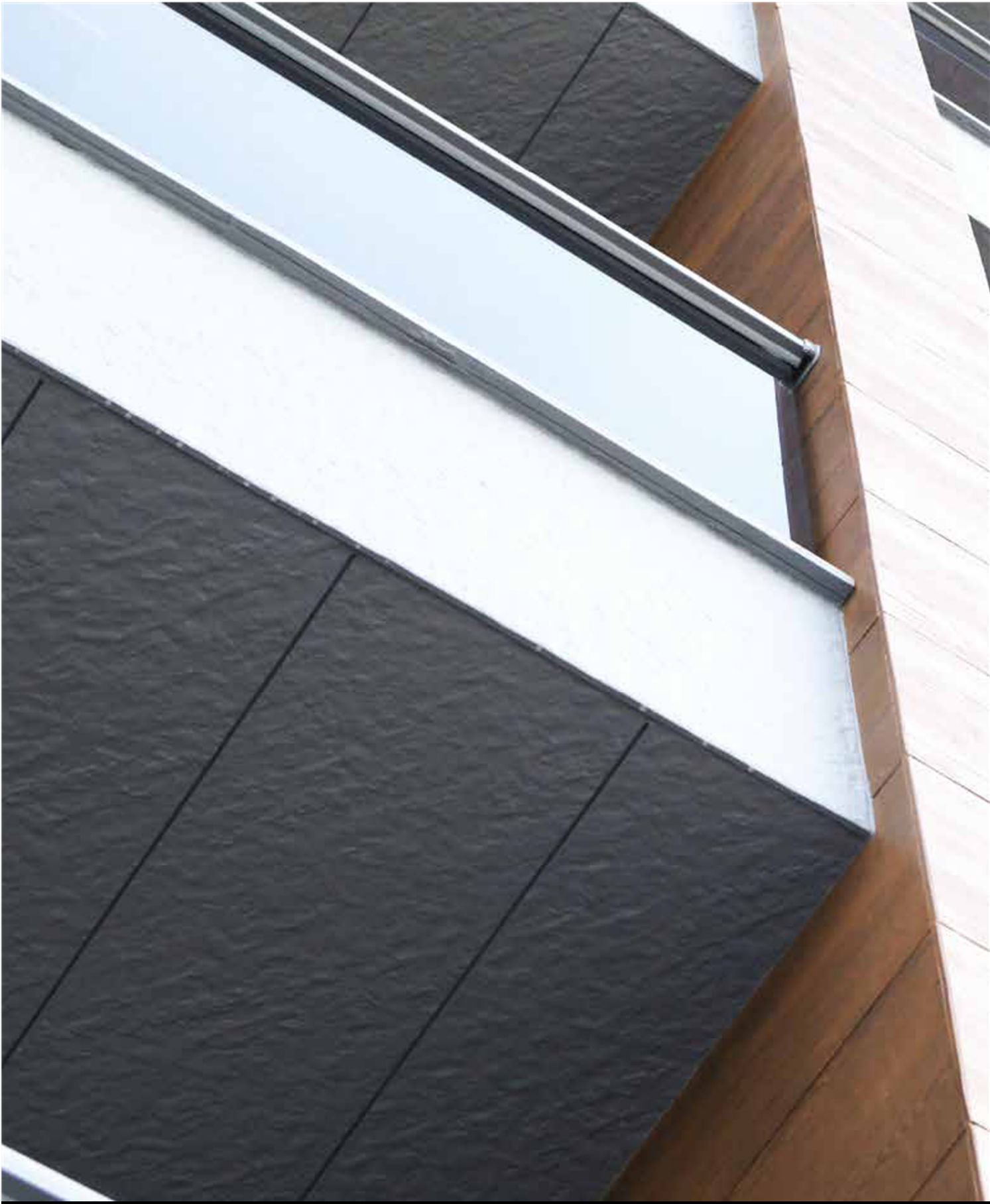
111



Kruvid paigaldatakse igale M-profiilile ja kõikide paneelidega korratakse punkte 6 kuni 12.

13



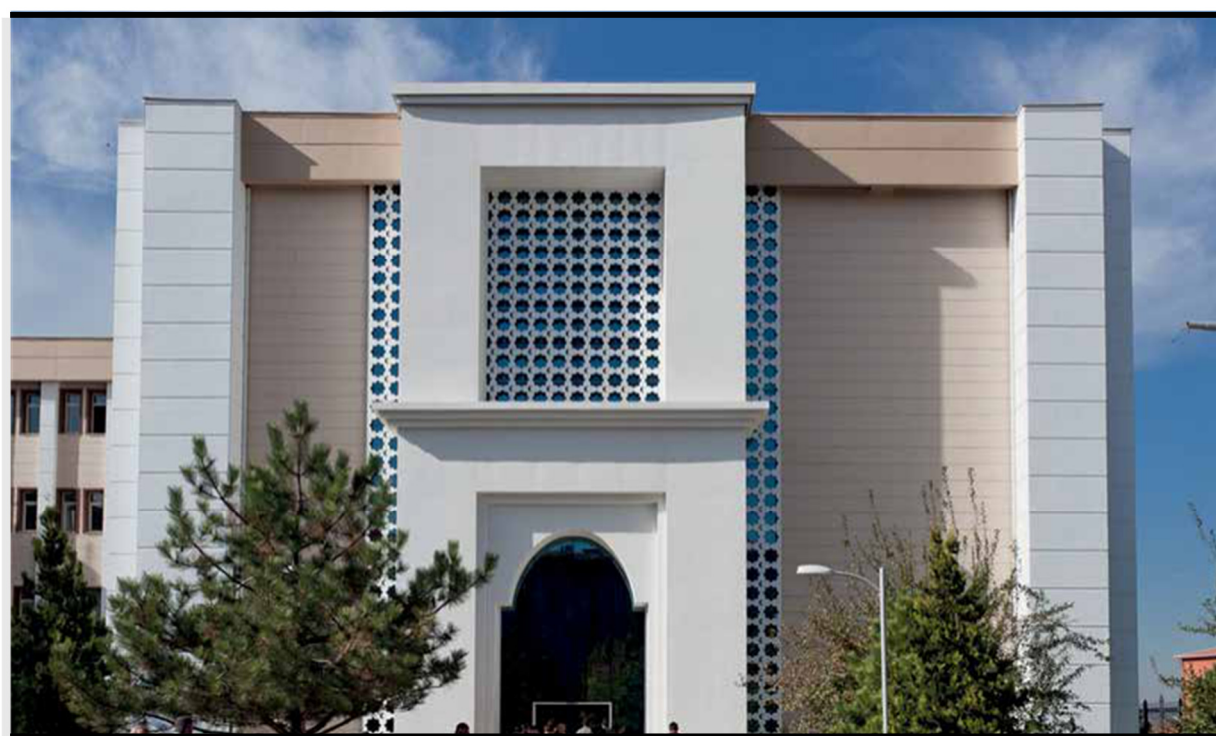


PAIGALDAMISE NÄITED
PROJEKTIDEST



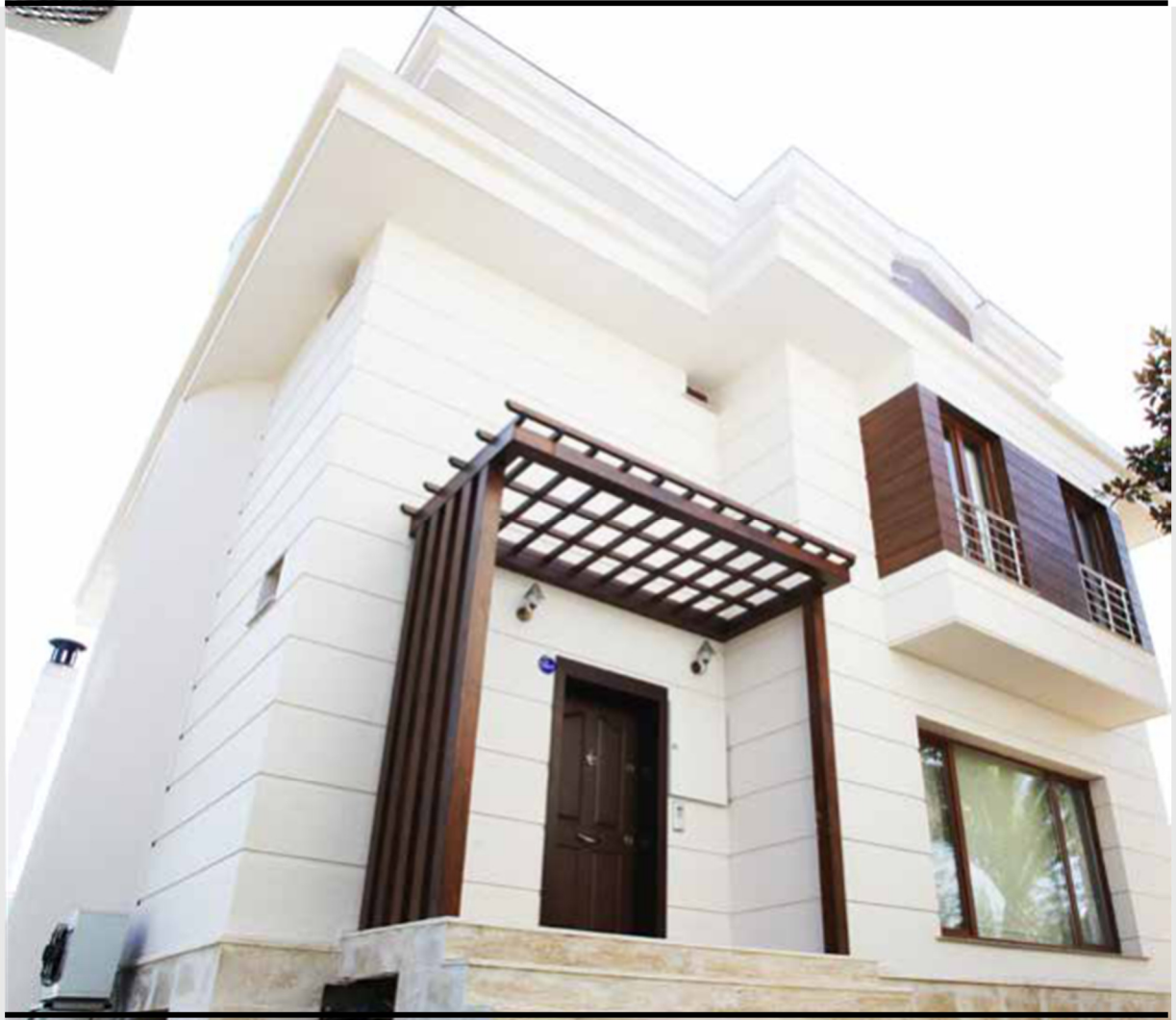






















TRANSPORTING PRINCIPLES



TRANSPORT



- Meie paneelide siseriiklikel ja rahvusvahelistel vedudel on plaadiservad värvitud ja pakenditel on Tepe Betopan® tähis.
- Paneelid on ladustatud puidust kaubaalustele, kaetud kile ja kaitserõngastega ning lisatud on nurgakronsteinid.
- Transpordi ajal peavad paneelid olema presendiga kaetud.



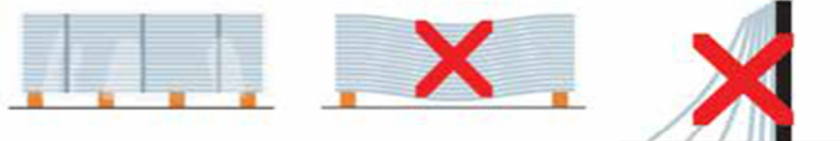
KANDMINE



- Üksikuid paneele tuleb kanda vertikaalasendis või nii vertikaalselt kui võimalik, et vältida paindumist.



LADUSTAMINE



Paneele tuleb hoida suletud kohas.

- Paneelid tuleb laos või monteerimiskohas jätta külili ning neid ei tohi toetuda ei külge- ega vertikaalsuunas seinale või sarnastele pindadele.
- Kui paneelipakette tuleb virnastada, tuleb nende joondamisel olla ettevaatlik.
- Kui paneele ei kavatseda pikka aega kasutada, tuleb pakendid täielikult plastikuga katta, et vältida kuumuse ja niiskuse muutuste mõju (püsib stabiilsena).
- Pärast paneelide pakendist väljavõtmist tuleb pakend uuesti plastikuga katta.

- ✓ Ladustamispiirkond peab olema suletud.
- ✓ Kaubaaluste virnastamisel tuleb kaubaaluste jalad üksteise peal õigesti joondada.

- ✓ Eemaldage kile alles vahetult enne kasutamist.
- ✓ Eemaldage terasrihmad alles vahetult enne kasutamist.
- ✓ Materjalid tuleb paigutada võimalikult tasasele aluspinnale.



Kaubaaluste ladustamisel võib üksteise peale asetada maksimaalselt kuni 5 kaubaalust.



Laadida võib korraga ainult kahte kaubaalust.



Laadimisel jälgige, et kaubaalused on veokil kindlalt tasakaalus.



Transportimiseks valmis kaubaalused.

Bilkent Holding kontserni asutas Prof. Dr. İhsan Doğramacı. Dilek Construction, esimene ettevõte, asutati 1968. aastal ning Tepe Furniture, kontserni esimene tööstusettevõte, alustas tegevust 1969. aastal. Täna tegutseb Bilkent Holding kontsernis üle 40 ettevõtte koos tütarettevõtetega. Ettevõtted tegutsevad ehituse, tööstuse, teaduse ja infotehnoloogia, investeerimise ning teeninduse sektorites ja Bilkent Holding omanikuks on Bilkenti Ülikool.

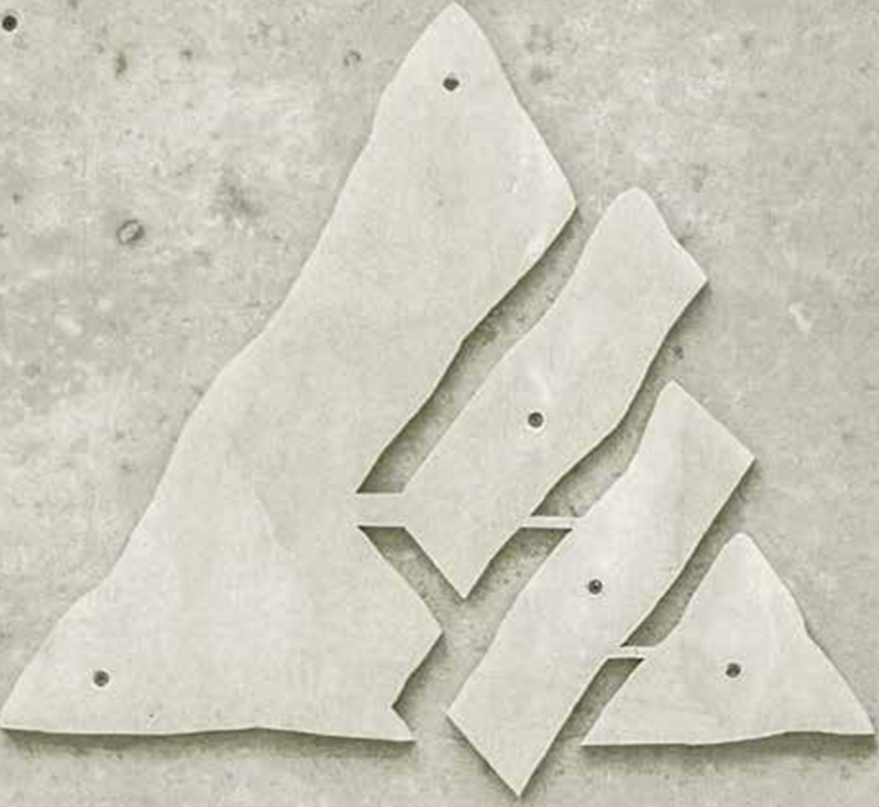




MÄRKUSED

[illegible]

[illegible]



TEPE
BETON

An evolution has begun. Being led by Tepe Beton...

TEPE BETOPAN YAPI MALZEMELERİ SAN. VE TİC.
A.Ş.

HQ – BETOPANI Beytepe Köyü Yolu No:
betopan@betopan.co

TEHAS
5 Bilkent
06800

TEPEPANI TEHAS
Alıcı Mh. ASO 2. ve 3. Organize Sanayi Bölgesi 2026. Cadde No:12 Sincan /
Ankara t. +90 312 266 45 51 pbx f. +90 312 266 01 50

www.betopan.com.tr/www.tepepan.com.tr betopan@betopan.com.tr twitter.com/tepebetopan f www.facebook.com/tepebetopan

Tepe Beton on kontserni
BİLKENT HOLDİNG ettevöte.