

NAVODILA ZA DELO

STENA

IN FASADE



Vsebina

Poglavje		Stran
Pregled izdelkov		3
Skladiščenje in prevoz		3
Obdelava	- Razrez	4
	- Izolacija vmesnih prostorov	4
Osnove načrtovanja gradnje	- Neposredna izpostavljenost vremenskim razmeram in prezimovanje	5
	- Vpihana izolacija in osna razdalja	5
	- Podzidek in zaščita pred brizganjem vode pri leseni gradnji	6
	- Podzidek in zaščita pred brizganjem na mineralnih podlagah	7
Polaganje in pritrditev plošč	- Polaganje plošč naturheld Ogrodje z oporniki	8
	- Razdalje med robovi sponk in pritrjevanje plošč naturheld velikega formata Izolacijske plošče	9
	- Količine pritrdilnih sredstev v odvisnosti od vetrne obremenitve	10
Najmanjše število potrebnih Pritrdilna sredstva	- naturheld 180 in naturheld 140	11
	- naturheld 110	13
Podrobnosti izvedbe	- Stiki med ploščami	14
	- Fasadne odprtine	15
	- Priključki oken, neprepustni za močan naliv dežja	16
Fasade	- toplotnoizolacijski sistemi naturheld z odobrenimi Prevleke	17
	- Prezračevane fasade	20
	- Izolacija naturheld pod mavčno zaključno fasadno plastjo	21
	- Viden okvir	22
Požarna zaščita in čas požarne odpornosti		23
Gradbena fizika in preizkušanje komponent	- Ubakus	24
	- Stik naturheld Technik	

Pregled izdelkov

Izdelek	Rob	Debeline v mm	Izolacijska vrednost λ_B W/mK	Lesena konstrukcija	Mineralne Podlage
naturheld 180	Utor/moznik	40–120	0,045	Konstrukcija z lesenim okvirjem	-
naturheld 140	Utor/moznik	80–140	0,043	Konstrukcija z lesenim okvirjem in masivni les	odobreno
naturheld 110	Topi robovi	80–200	0,041	Masivni les	odobreno
naturheld 220	Topi robovi	20–35	0,049	Plošča za špaleta	
Izolacija vmesnih prostorov					
Naturheld FLOW		∞	0,040	Vpihana izolacija	
Naturheld FLEX		30–300	0,038	Izolacijske podlage	

Podatkovni listi in odobritve izdelkov so na voljo za prenos na naslovu:

<https://www.naturheld.global/downloadbereich/>

Skladiščenje in prevoz

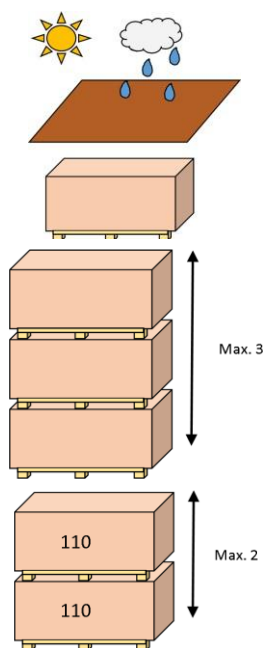
Ob prejemu blaga preverite njegovo stanje, upoštevajte navodila za uporabo in jih shranite skupaj z dobavnicami.

Razkladanje in prevoz na gradbišču je treba opraviti z ustreznim žerjavom ali viličarjem.

Izolacijski materiali so suhi in zaščiteni pred ultravijoličnim sevanjem ter mehanskimi poškodbami.

Največ tri palete izolacijskih plošč s surovo gostoto 140–220 kg/m³ lahko zložite eno na drugo.

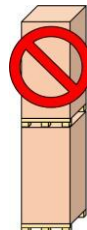
Dve paleti izolacijskih plošč s surovo gostoto 110 kg/m³ lahko zložite eno na drugo.





Navodila za obdelavo sten

Izolacije vmesnih prostorov Flex in vpihane izolacije ni dovoljeno nalagati eno na drugo



Obdelava

rezanja

- Izolacijske plošče naturheld je mogoče obdelovati z običajnim orodjem za obdelovanje lesa. Primerne so ročne in namizne krožne žage, tračne žage in posebne žage za izolacijo. Izrezovanje je mogoče z vbodnimi žagami in rezili z nazobčanim robom.
- Zaradi nastajanja prahu je priporočljivo uporabiti zmogljivo napravo za odsesavanje.
- Nosite masko za zaščito pred prahom.

Izolacija vmesnih prostorov

Vpihana izolacija naturheld

- Vpihano izolacijo naturheld lahko nameščajo samo usposobljeni strokovnjaki z ustreznimi napravami za vpihavanje.
- Pri vpihovanju vpihane izolacije naturheld na kraju samem mora biti plošča sekundarne kritine debela vsaj 35 mm.

Naturheld Flex

- Izolacijske podlage Flex lahko režete s posebnimi žagami za izolacijske materiale, električnimi žagami lisičji rep ali tračnimi žagami.
- Odrezane kose izdelka Flex je mogoče kombinirati.

Na splošno je treba upoštevati predpise poklicnega združenja in TR GS 533.



Navodila za obdelavo sten

Neposredna izpostavljenost vremenskim razmeram in prezimovanje

Izdelki naturheld 110, 140 in 180 so lahko kot toplotnoizolacijski sistemi ali podlage za omet v obliki plošč štiri tedne neposredno izpostavljeni vremenskim razmeram. Pri daljši neposredni izpostavljenosti vremenskim razmeram se oprijem ometa zaradi padavin in ultravijoličnih žarkov zmanjša. Zato so potrebni dodatni delovni koraki.

Kratkotrajno prekoračitev časa neposredne izpostavljenosti vremenskim razmeram (približno dva tedna) običajno ni problematična.

Zaščita s ponjavami

Če je že v zgodnji fazi jasno, da toplotnoizolacijskega sistema ne bo mogoče pravočasno ometati, priporočamo, da izolacijo zaščitite tako, da na celotno zunanjo površino zgradbe pritrdite ponjave, zlasti pred odprtini zgradbe.

Preoblikovanje izolacijskih plošč

Če to ni mogoče ali če pride do nepredvidenih zamud, se vlakna na vrhu izolacijskih plošč zaradi vremenskih razmer ločijo. Dlje ko je izolacija izpostavljena vremenskim razmeram, več vlaken se sprostijo. Ta ohlapna vlakna je treba pred nanosom ometa skrbno odstraniti. V ta namen lahko fasado obrusite z grobim brusnim papirjem (zrnatost 60), prah pa odstranite s sesalnikom ali stisnjenim zrakom brez olja. Izolacijo lahko nato ometete kot običajno.

Pred ometavanjem morajo biti plošče dobro posušene.

Prezimovanje z osnovnim ometom

Če je na voljo le malo časa, lahko toplotnoizolacijske plošče prezimijo tudi samo z osnovnim ometom.

V ta namen zadostuje, da armirno maso nanesete s strgalom z zarezi v debelini približno 3 mm. Armaturnih mrež še ni treba namestiti. Posebno pozornost je treba nameniti okenskim priključkom in okenskim policam, da tudi tja ne bo prodirala vlaga.

Spomladi se lahko nanese drugi sloj armirne mase z mrežo, fasada pa se zaključi na običajen način.

Pred zaključkom se prepričajte, da je fasada dovolj suha.

Vpihana izolacija in osna razdalja

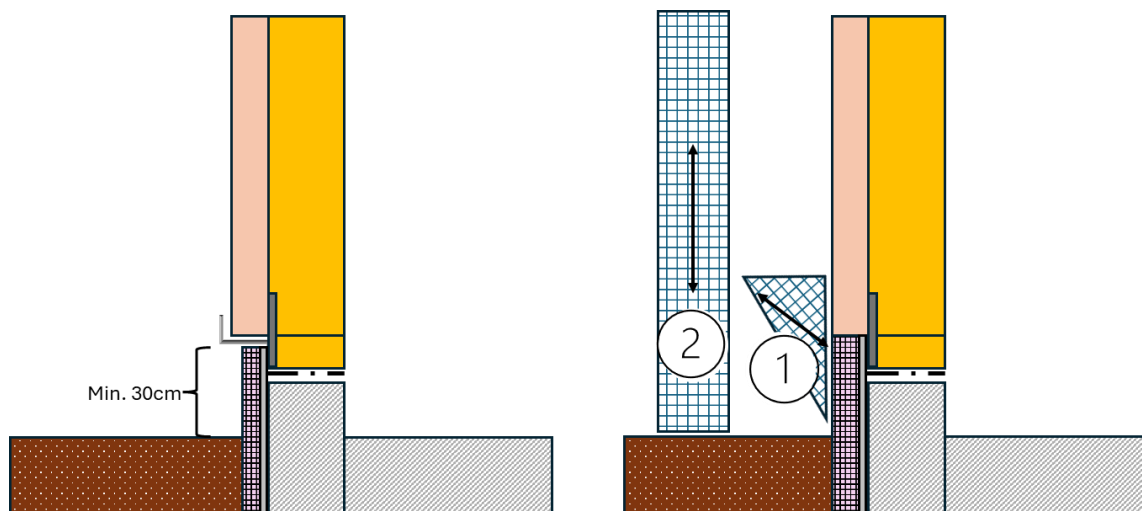
Odpornost na deformacije je pri izdelku naturheld 180 preizkušena od 40 mm naprej, pri naturheld 140 pa od 80 mm naprej, pri čemer osna razdalja podkonstrukcije znaša do 83,3 mm. Zato lahko izberete razdalje med oporniki do 83,3 mm. Pri uporabi vpihane izolacije je treba pred nanosom ometa vpihati vmesne prostore.

Podzidek in zaščita pred brizganjem vode pri leseni gradnji

Podzidek mora biti izdelan v skladu s standardom DIN EN 68800. Praviloma se s posebno obodno izolacijo ustvari območje za brizganje vode 30 cm nad kasnejšim podom. To območje lahko zmanjšate na največ 5 cm s posebnimi ukrepi, kot so zadosten naklon ali površine, ki preprečujejo brizganje vode. Mehkih lesnih vlaken ni dovoljeno uporabljati na območjih, ki so izpostavljena vodnim curkom ali so v stiku s tlemi.

Prehod z obodne izolacije se izvede s podporno tirnico in vidno stopničko:

ali brez vmesnih stikov z neprekinjenim ometom, ki mora biti nad stiki dvojno ojačan. Armaturna mreža mora vsaj 15 cm prekrivati vmesne stke in biti mora položena diagonalno v prvem sloju:

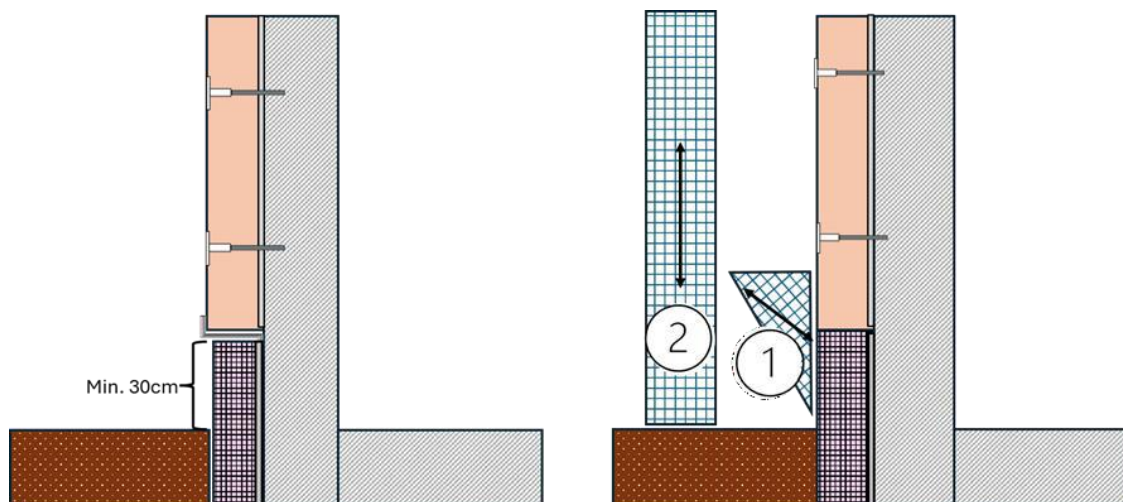


Podzidek in zaščita pred brizganjem vode na mineralnih podlagah

Zasnova podzidka mora biti zaščiten pred brizganjem vode. Praviloma se s posebno obodno izolacijo ustvari območje za brizganje vode 30 cm nad kasnejšim podom. To območje lahko zmanjšate na največ 5 cm s posebnimi ukrepi, kot so zadosten naklon ali površine, ki preprečujejo brizganje vode. Izolacije iz mehkih lesnih vlaken ni dovoljeno uporabljati na območjih, ki so izpostavljena vodnim curkom ali so v stiku s tlemi.

Prehod z obodne izolacije se izvede s podporno tirnico in vidno stopničko:

ali brez vmesnih stikov z neprekinjenim ometom, ki mora biti nad stiki dvojno ojačan. Armatura mreža mora vsaj 15 cm prekrivati vmesne stke in biti mora položena diagonalno v prvem sloju:



Polaganje plošč naturheld na ogrodje z oporniki

Pri ogrodju z oporniki je treba izbrati plošče s spojem med utorom in moznikom ali plošče velikega formata naturheld 180 s topim robom, ki se stikajo na sredini opornika. Plavajoči stiki pri ploščah s topimi robovi niso dovoljeni.

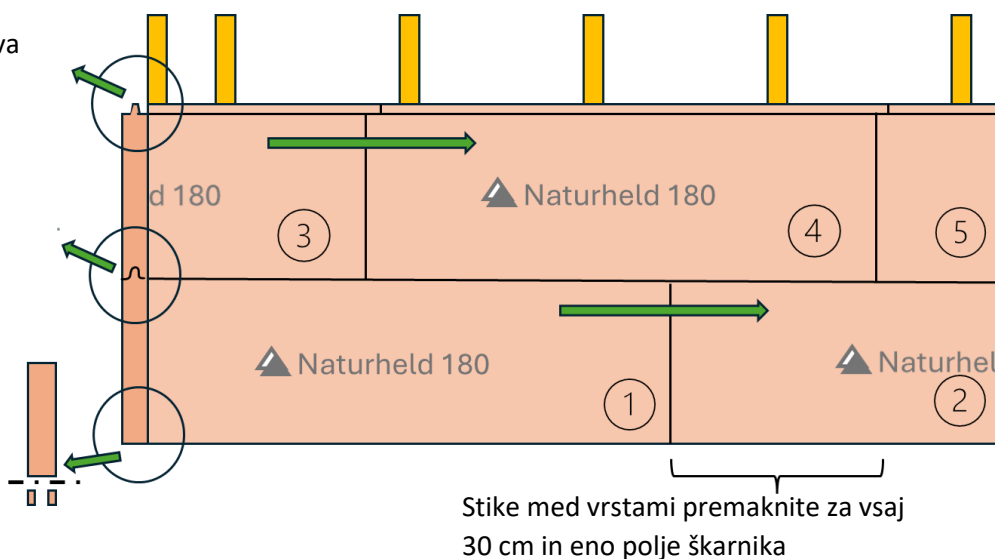
Polaganje plošč majhnega formata

Pri ploščah majhnega formata se v prvi vrsti odstrani utor na daljši strani. Moznik mora vedno biti napeljan navzgor. Posamezne plošče je treba položiti okoli polja škarnika in jih zamakniti za najmanj 30 cm; križni spoji pa niso dovoljeni. Dovolj velike odrezke lahko uporabite za začetek naslednje vrste (glejte št. 2 in 3)

Vogalna rešitev s pomožno letvijo, medsebojna vezava plošč ni potrebna.

Moznik mora biti obrnjen navzgor

Odstranite spodnje uture



Pritrjevanje

Plošče je dovoljeno pritrditi samo z odobrenimi pritrdilnimi sredstvi

	Pritrdilna sredstva	Najmanjša globina prodiranja v nosilno podlago
Vijaki za lesene podlage	EJOT STR-H / maxit STR-H	35 mm
	EJOT HFS	35 mm
Sponke s širokim hrbtom	Sponke v skladu s standardom DIN EN 14592, nerjaveče	30 mm (odvisno od dolžine, upoštevajte navodila proizvajalca!)
Vložki za mineralne podlage	EJOT STR-U / maxit STR-U Izolacijske plošče se dodatno tudi prilepijo na podlago	35 mm (vrsta upoštevajte vrsto zidovja, po potrebi tudi debelino plasti ometa)

Pritrdilna sredstva se uporabljajo ravno s površino; sponke s širokim hrbtom se namestijo diagonalno pod kotom 30–60° v površino plošče:

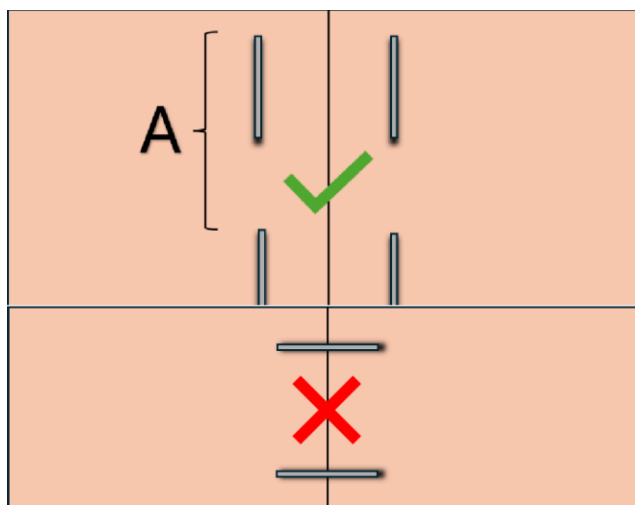


Razdalje med robovi sponk in pritrdjevanje izolirnih plošč naturheld velikega formata

Topi spoji med ploščami morajo biti stisnjeni na opornike. Širina opornika 60 mm zadostuje, če so upoštevane razdalje med robovi sponk. Razdalje med robovi so odvisne od debeline žice za spenjanje. Ta je debela od 1,8 do 2 mm.

Pri topih stikih se sponke izstrelijo pokonci. Navpične razdalje (A) so odvisne od vetrne obremenitve.

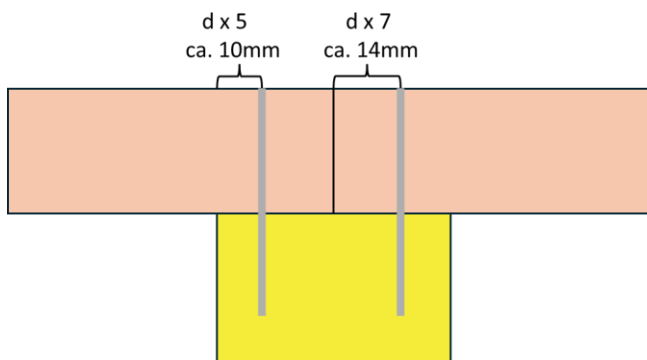
Sponke, izstreljene vodoravno čez stik, niso dovoljene.



Za sponke s širokim hrbtom velja

naslednje: Razdalja med robovi lesa:
5× premer sponke,

Razdalja med robovi izolacijske plošče
naturheld: 7× premer sponke



Količine pritrdilnih sredstev v odvisnosti od vetrnih obremenitev

Poleg vrste izolacijskega materiala in podlage sta količina in razmik pritrdilnih sredstev odvisna od območja z vetrno obremenitvijo in višine nadstropja. Na robovih zgradbe in na delih plošče je treba uporabiti nekoliko več pritrdilnih sredstev. Informacije veljajo za višino stavbe največ 10 m. Za višje stavbe je treba pripraviti statiko pritrditve. Ker je uporaba izolacijskih materialov iz lesnih vlaken večinoma omejena na stavbe v razredih 1–3, so učinki višine stavbe običajno zanemarljivi.

Za zgradbe v vetrnem območju 4 mora izračun pripraviti statik. Tukaj navedene informacije niso statični prikaz, temveč so namenjene za načrtovanje in izračun.

Natančne nosilnosti pritrdilnih sredstev so navedene v ustreznem veljavnem dovoljenju.



Vetrna območja v skladu s standardom DIN 1055-4:2005-03		
Specifikacije so osnovne hitrosti, ki veljajo do višine zgradbe 10 m.		
Vetrno območje	Hitrost vetra v m/s	Podtlak ob vetrni obremenitvi v kN/m ²
1	22,5	-0,32
2	25,0	-0,39
3	27,5	-0,47
4	30,0	-0,56

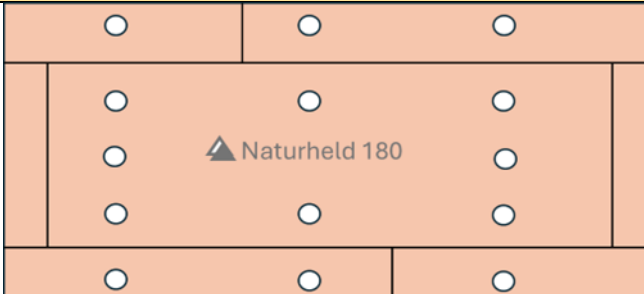
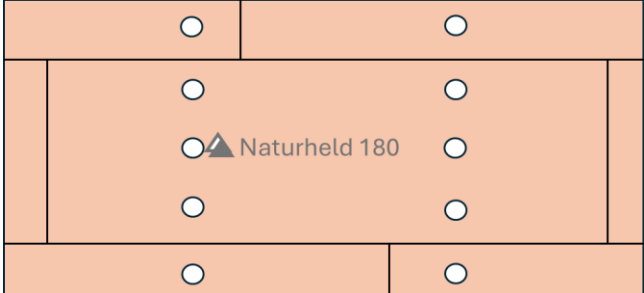
Najmanjše število potrebnih pritrdilnih elementov za ogrodje z oporniki

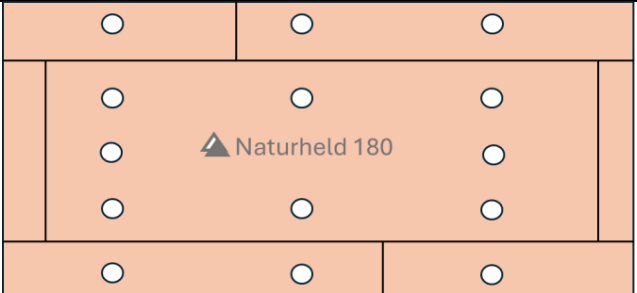
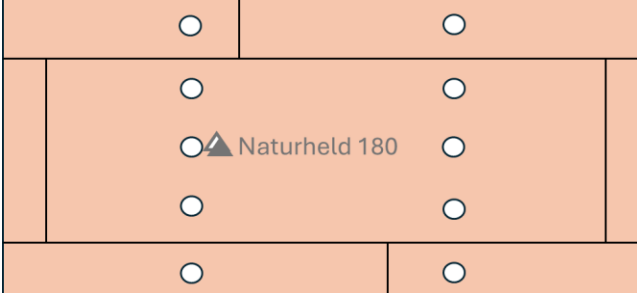
Količina pritrdilnih sredstev je predpisana v dovoljenjih. Med dovoljenji so lahko tudi razlike, zato je v nekaterih primerih mogoče uporabiti manjšo količino pritrdilnih sredstev. Naslednji podatki se nanašajo na največjo navedeno količino pritrdilnih sredstev.

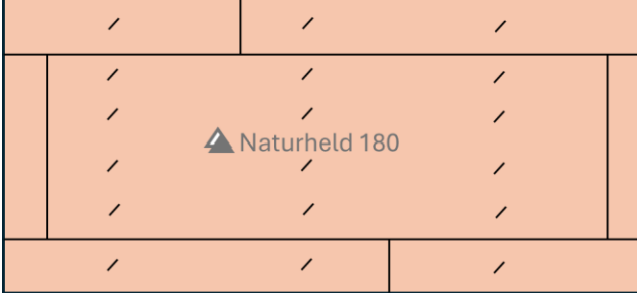
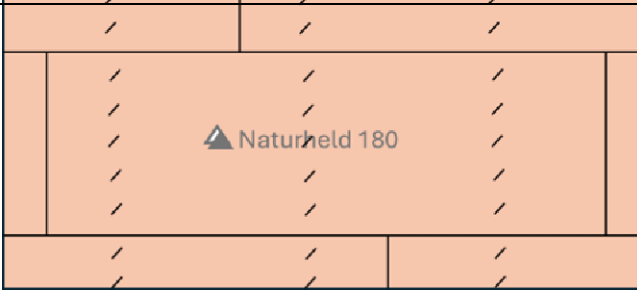
naturheld 180	Podlaga	Vetrna cona 1–3	Vetrna cona 4
EJOT ejotherm STR-H	Les	4 kosi na m ²	5 kosov na m ²
EJOT HFS		5 kosov na m ²	6 kosov na m ²
Široka s širokim hrbtom		9 kosov na m ²	13 kosov na m ²

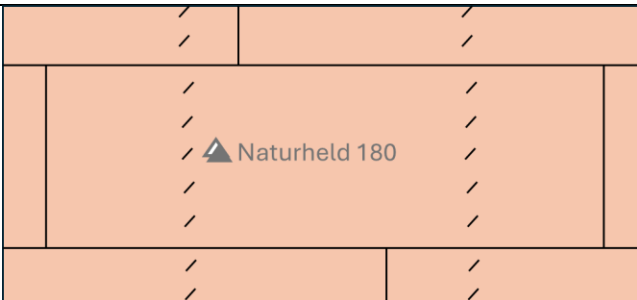
naturheld 140	Podlaga	Vetrna cona 1–3	Vetrna cona 4
EJOT ejotherm STR-H	Les	4 kosi na m ²	5 kosov na m ²
EJOT HFS		5 kosov na m ²	6 kosov na m ²
Široka s širokim hrbtom		9 kosov na m ²	13 kosov na m ²
EJOT ejotherm STR-U	mineralno	3 kosi na m ²	4 kosi na m ²

Poleg tega dovoljenja določajo, da je treba pri konstrukciji z lesenim okvirjem na opornikih ali lesenih rebrih vedno uporabiti **vsaj tri pritrdilna sredstva na širino plošče** na vsaj dveh opornikih. Tako dobimo naslednjo razporeditev vložkov:

naturheld 180 in naturheld 140 z EJOT STR-H		
Razdalja med robovi vijakov vsaj 150 mm		
Osna razdalja 625 mm naturheld 180 + naturheld 140 615 mm; širina	Vetrne cone 1–4 2 do 3 vložki na širina plošče na Stojalo	
Osna razdalja 833 mm naturheld 180 + naturheld 140 615 mm; širina	Vetrna cona 1–4 3 vložki na širina plošče na Stojalo	

naturheld 180 in naturheld 140 z EJOT HFS		
Razdalja med robovi vložkov vsaj 150 mm		
Osna razdalja 625 mm naturheld 180 + naturheld 140 615 mm; širina	Vetrne cone 1–4 2 do 3 vložki na širina plošče na Stojalo	
Osna razdalja 833 mm naturheld 180 + naturheld 140 615 mm; širina	Vetrne cone 1–3 3 vložki na širina plošče na Stojalo	

naturheld 180 in naturheld 140 s sponkami s širokim hrbtom		
v skladu s standardom DIN EN 14592		
Osna razdalja 625 mm naturheld 180 + naturheld 140 615 mm; širina	Vetrne cone 1–3 4 sponke na širina plošče na Stojalo Razmik med sponkami največ 120 mm	
Osna razdalja 625 mm naturheld 180 + naturheld 140 615 mm; širina	Vetrna cona 4 5 sponk na širina plošče na Stojalo Razmik med sponkami največ 100 mm	

Oсна razdalja 833 mm naturheld 180 + naturheld 140 615 mm; širina	Vetrna cona 1–3 5 sponk na Širina plošče na Stojalo Razmik med sponkami največ 100 mm	
---	--	--

Pritrjevanje plošč na ravne podlage

Nekatera dovoljenja predpisujejo tudi vstavljanje vložkov v stike plošč, vendar ne vsa. Ker se s tem močno poveča količina pritrdilnih sredstev, ne da bi to prineslo kakršno koli resno prednost, priporočamo namestitev vložkov v površino plošče, vsaj 150 mm od roba plošče. Če je želeno vstavljanje vložkov v stike plošč, lahko informacije o količini vložkov najdete v dovoljenjih.

Naslednje količine pritrdilnih sredstev se nanašajo izključno na pritrdjevanje na površino plošče:

naturheld 110	Podlaga	Vetrna cona 1–3	Vetrna cona 4
EJOT ejotherm STR-H	Les	4 kosi na m ²	5 kosov na m ²
EJOT HFS		5 kosov na m ²	6 kosov na m ²
Široka s širokim hrbtom		9 kosov na m ²	13 kosov na m ²
EJOT ejotherm STR-U	mineralno	4 kosi na m ²	5 kosov na m ²

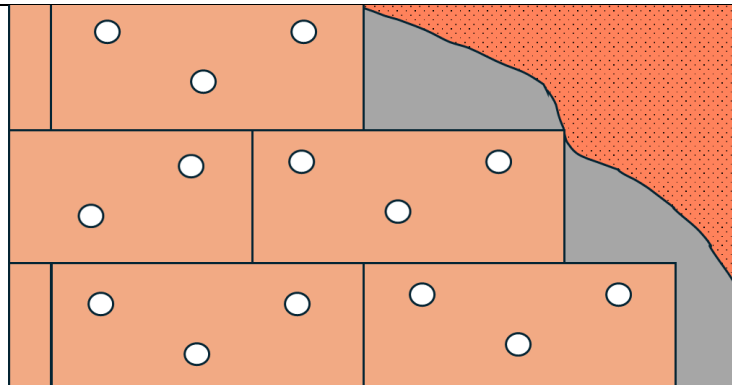
naturheld 110 z EJOT STR-H in STR-U

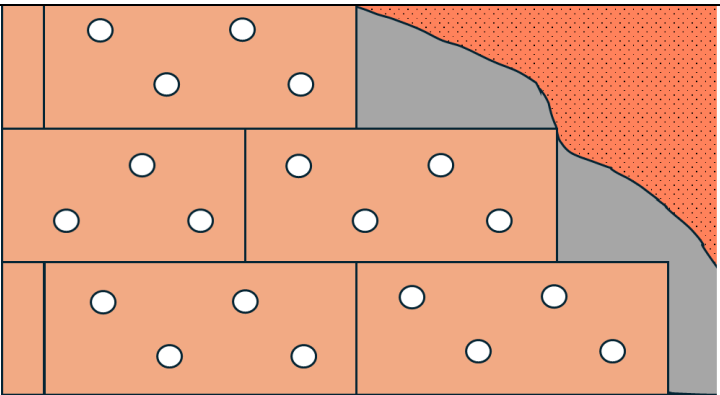
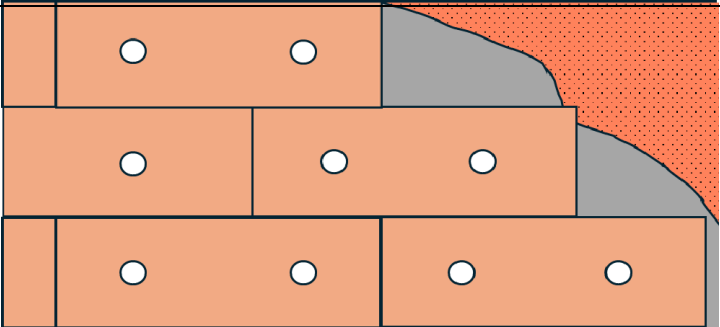
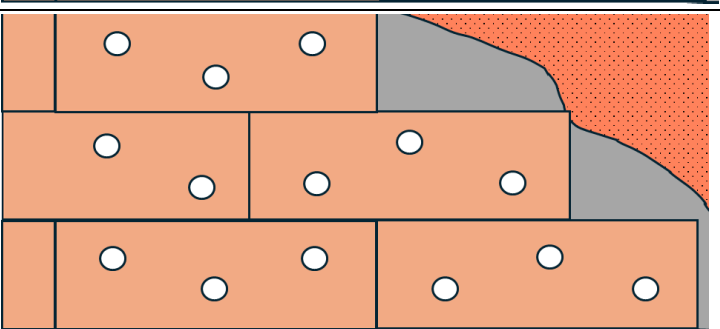
Razdalja med robovi vložkov vsaj 150 mm

Za masivni les, plošče in mineralne podlage velja ista količina in razporeditev vložkov.

Na lesenih podlagah lepilo ni potrebno, je pa potrebno na mineralnih

Izolacijske plošče je treba lepiti tudi po metodi točkovnega lepljenja ali po celotni površini.

naturheld 110 1250 × 600 mm Debelina do 100 mm	Vetrne cone 1–3 3 vložki na ploščo	
---	---	--

	Vetrna cona 4 4 vložki na ploščo	
naturheld 110 1200 × 400 mm Od debeline 120 mm	Vetrne cone 1–3 2 vložki na ploščo	
	Vetrna cona 4 3 vložki na ploščo	

Stiki med ploščami

Če pri polaganju izolacijskih plošč naturheld nastajajo stiki, ravnajte na naslednji način:

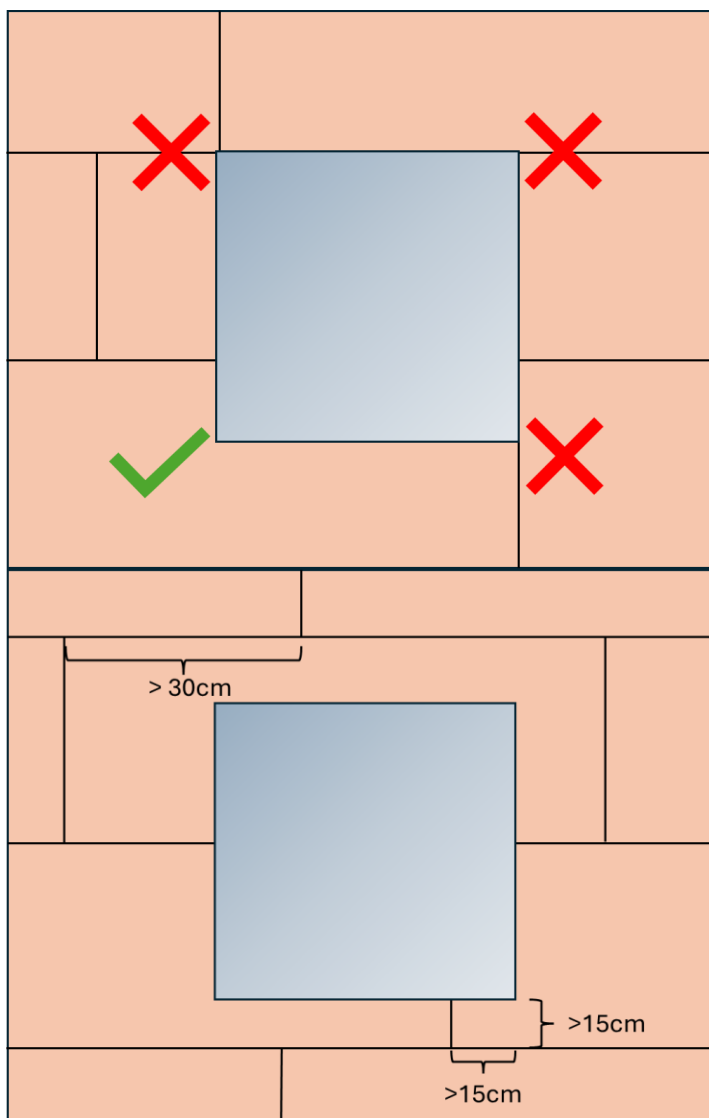
- Stiki do 2 mm so v redu
- Stike, velike od 2 do 5 mm, je treba zatesniti z ustrezno tesnilno maso za spoje (npr. OTTOSEAL® M 360)
- Stike, večje od 5 mm, je treba zapolniti z ustreznimi kosi izolacijskega materiala, ki so zlepljeni z ustrezno tesnilno maso za stike.

Fasadne odprtine

Na vogalih fasadnih odprtin se v gradbenem elementu pogosto pojavljajo napetosti, ki lahko pozneje povzročijo razpoke v ometu. Da bi to preprečili, je treba pri oblikovanju fasadnih odprtin upoštevati naslednje točke:

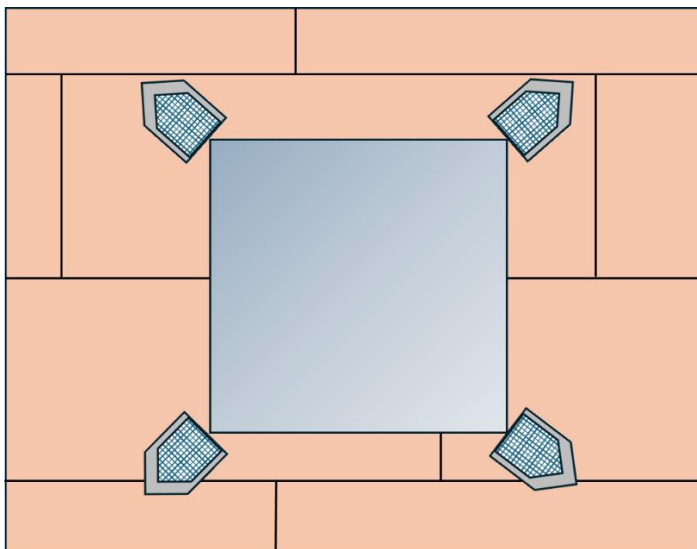
Spoji med ploščami in vogali fasadnih odprtin ne smejo sovpadati. Če to zaradi dela zgradbe ni mogoče, je treba ustrezne stike zatesniti s primerno tesnilno maso za stike (npr. OTTOSEAL® M 360)

V idealnem primeru so vsi vogali izvedeni z nazobčanimi izolacijskimi ploščami. Pri tem morajo biti deli plošče široki vsaj 15 cm in vsaj 15 cm segati v raven odprtine.



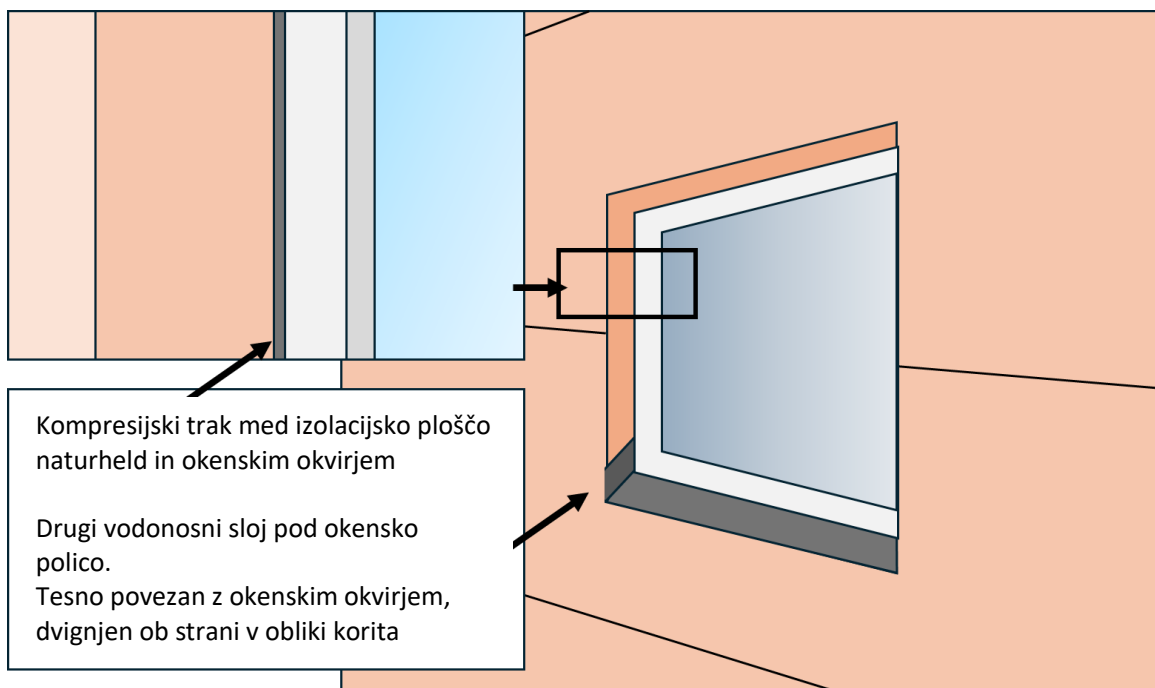
Pred ometavanjem fasade je treba vse vogale fasadnih odprtin po diagonali ojačati s kotno mrežo, ki poteka po diagonali, za neprekinjeno ojačitev pa dodatno še v vodoravno – navpični smeri.

Pri tem je treba upoštevati specifikacije ponudnika sistema.



Priključki oken, neprepustni za močan naliv dežja

Priključki oken morajo biti neprepustni za močan naliv dežja. V ta namen je treba stike med izolacijskimi ploščami in oknom ter omet in okno je treba dvakrat zatesniti, tako da na izolacijski površini in površini ometa nastanejo stiki, neprepustni za dež. To lahko zagotovite z uporabo tesnilnega traku Kompriband ali ustreznih tesnil na izolacijski površini **in dodatno** z uporabo ustreznih povezovalnih profilov za omet na površini ometa.



Okenška polica mora imeti drugo plast za odvajanje vode, ki poteka v obliki korita pod samo okensko polico. Ta mora biti priključena tesno na okno in v obliki korita na strani okenske špalete za približno 50 mm. Ta plast, po kateri teče voda, mora imeti približno 5-odstotni naklon in odkapni rob obrnjen proti ometani fasadi.

Uporabljajo se lahko tesnilni materiali, sestavljeni iz folij, lepilnih trakov ali razpršilnih tesnilnih sredstev oz. tesnilnih sredstev za premazovanje ali sistemov okenskih polic, npr. podjetja Pflüger TOB®:



Toplotnoizolacijski sistemi naturheld z odobrenimi premazi

Na voljo so dovoljenja s premazi podjetij Knauf, ST. Gobain Weber in Maxit. Dovoljenja si lahko ogledate na <https://www.naturheld.global/downloadbereich/> za prenos.

Franken Maxit Mauermörtel GmbH & Co. je imetnik dveh splošnih ES-homologacij sestavnega dela za konstrukcijo toplotnoizolacijskega sistema z izolacijskimi ploščami naturheld GmbH & Co. KG. Številka odobritve Z-3343-1488 in Z-3347-1749. Vključene so naslednje izolacijske plošče:

naturheld 110 pod imenom Wand 110

naturheld 140 pod imenom Wand 140

naturheld 180 pod imenom Wand 180

Plošče so enake, le oznaka in v nekaterih primerih profil robov ter format so posodobljeni z generacijo 2. Spremembe ne vplivajo na dovoljenja in bodo navedene najpozneje ob podaljšanju dovoljenj. Nemški inštitut za gradbeno tehniko ima za izolacijske plošče na voljo izjavo s preglednico o skladnosti.

Odobreni premazi so navedeni na naslednjih seznamih:

Lesene podlage			
Št. dovoljenja	Z-33.47-1760	Z-33.47-1749	Z-33.47-1749
Izolacijske plošče	naturheld 110 (80–160 mm) naturheld 140 (80–140 mm) naturheld 180 (60–120 mm)	naturheld 110 (80–200 mm) naturheld 140 (80–140 mm) naturheld 180 (40–60 mm)	naturheld 110 (80–200 mm) naturheld 140 (80–140 mm) naturheld 180 (40–60 mm)
Pritrdilna sredstva	Ejotherm STR-H Fischer Termofix 6H-NT Vijačni vložek EJOT HFS Sponke po DIN EN 14592	vijačni vložek maxit STR H A2 vijačni vložek maxit STR H E vijačni vložek maxit STR H Sponke po DIN EN 14592	vijačni vložek maxit STR H A2 vijačni vložek maxit STR H E vijačni vložek maxit STR H Sponke po DIN EN 14592
Lepilna malta		weber.therm 309 weber.therm 301	maxit multi 272 maxit multi 285
Armatura	Armatura mreža 4 × 4 mm Armatura mreža 5 × 5 mm	weber.therm 310 weber.therm 311	armatura mreža maxit MW armatura mreža maxit PS
Podomet	SM700 Pro Luis	weber.therm 301	maxit multi 285
Končni premaz	SP260 Pro (velikost zrn 2–5 mm) RP240 (velikost zrn 3–5 mm) Noblo (velikost zrn 1,5–3 mm) SM 700 Pro Conni S (velikost zrn 1,5–3 mm) Noblo Felt 1.0 Noblo Felt 1.5 Addi S Fino zglajen omet MineralAktiv, Fino zglajen omet MineralAktiv dry	weber.star 224 AQUABALANCE weber.star 281	maxit ip color 44K maxit ip artista maxit silco A 9030 maxit solarni omet
Premaz	Fasadna barva MineralAktiv		

Mineralne podlage	 SAINT-GOBAIN	
Št. dovoljenja	Z-33.43-1488	Z-33.43-1488
Izolacijske plošče	naturheld 110 (80–200 mm) naturheld 140 (80–140 mm)	naturheld 110 (80–200 mm) naturheld 140 (80–140 mm)
Pritrdilna sredstva	vijačni vložek maxit STR-U 2G udarni vložek maxit H2 eco	vijačni vložek maxit STR-U 2G udarni vložek maxit H2 eco
Lepilna malta	weber.therm 301	maxit multi lepilna in armirna malta E maxit multi 292 maxit multi 285
Armatura	armaturna mreža maxit MW	armaturna mreža maxit MW
Podomet	weber.therm 301	maxit multi lepilna in armirna malta E maxit multi 292 maxit multi 285
Končni premaz	weber.star 224 AQUABALANCE weber.star 281	maxit ip color plus maxit ip Edelputz maxit silco A Silikonharzputz maxit Solarputz maxit ip color 44K maxit ip artista
Premaz	maxit Siliconharzfarbe A maxit Solarfarbe	maxit Siliconharzfarbe A maxit Solarfarbe

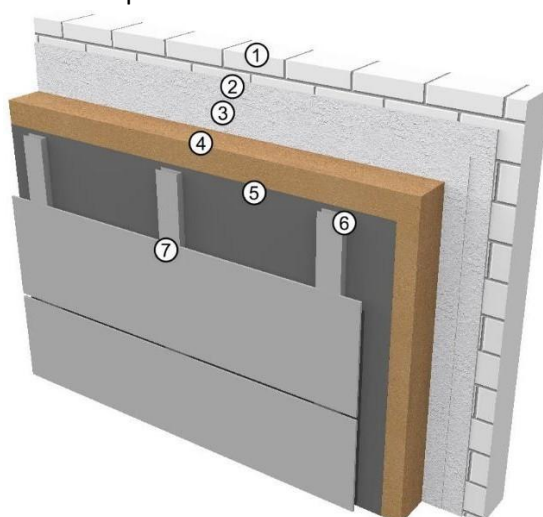
Prezračevane fasade

Namesto nanesenega ometa se lahko uporabi tudi prezračevana fasadna obloga. V primeru tesne fasadne obloge brez stikov, kot je opaž od tal do stropa, se lahko pod oblogo brez fasadne obloge uporablja izdelek naturheld 140 ali naturheld 180. Za izdelek naturheld 110 in fasadne rešitve z vidnimi stiki, kot so fasadne plošče ali rombastih letvic, je treba čez izolacijski material namestiti ustrezno fasadno oblogo.

Izolacijski material brez fasadne obloge pod opažem od tal do stropa



Izolacija naturheld pod fasadno oblogo in oblogo iz fasadnih plošč



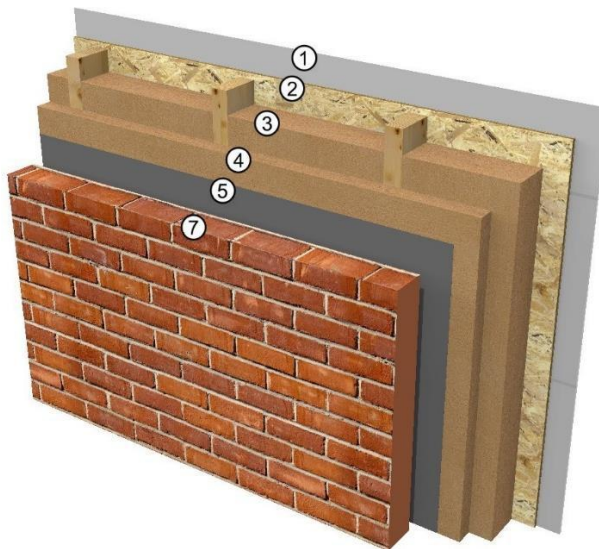
Zaščita malih živali

Majhne živali, kot so vrabci ali ose, lahko poškodujejo vse običajne izolacijske materiale. Zato je treba za prezračevane fasade zagotoviti ustrezno zaščito pred malimi živalmi. Na območju podzidka in slemena se to običajno doseže z uporabo perforirane pločevine, žične ali plastične mreže.

Izolacija naturheld za zaključno fasadno plastjo zidu

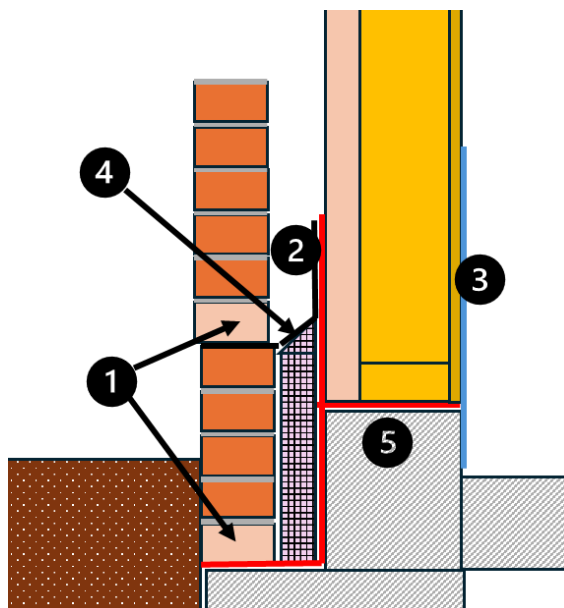
Fasade iz opeke klinker se zlasti v severni Nemčiji pogosto uporabljajo kot obloge za lesene zgradbe. Izolacijski materiali naturheld lahko prispevajo k učinkoviti in trpežni zgradbi, vendar je treba upoštevati nekaj posebnosti:

Običajna konstrukcija z lesnim okvirjem z opečnato oblogo. Zračni sloj za zidarsko lupino mora biti globok vsaj 40 mm in se mora prezračevati prek neometanih prečnih stikov nad podzidkom in pod strešnim priključkom. Kljub temu se lahko v tem votlem prostoru zaradi vremenskih razmer pojavi visoka vlažnost, zato standard DIN 68800 zahteva plast za odvajanje vode (5) z vrednostjo sd od 0,3 do 1 m na celotni izolaciji.



Shematski prikaz rešitve s podzidkom, upoštevati morate naslednje:

- 1) Prezračevalne in drenažne odprtine med kamni
- 2) Tesnjenje pred izolacija do 300 mm nad tlemi
- 3) Parna zapora do 400 mm nad tlemi
- 4) Obodna izolacija z 2. tesnilno ravnijsko skozi zidno fugo, poševno
- 5) Peta vsaj 50 mm nad tlemi



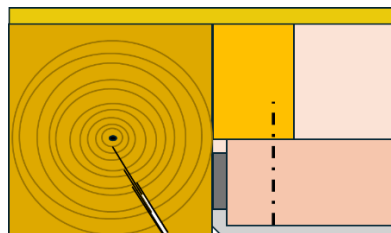
Viden okvir z izdelkom naturheld

Če se uporabijo izolacijski materiali naturheld, je mogoče ohraniti tramove vidnega okvirja in kljub temu doseči energetske učinkovite prenove.

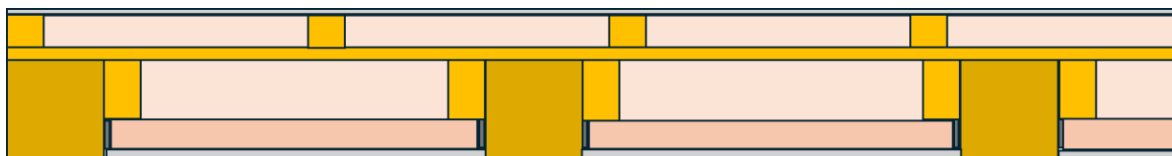
Najbolj zamuden korak je povezovanje izolacije v vmesnih prostorih na tramove. Stik je treba previdno zatesniti s trajno elastično tesnilno maso, pri čemer je najbolje uporabiti visokokakovostni tesnilni trak Kompriband širine vsaj 30 mm. Plast ometa je treba načrtovati debelejšo kot pri toplotnoizolacijskih sistemih, saj je treba priključke na ogrodje s tramovi skrbno izvesti z rezom z lopatico.

Priporočljiva debelina ometa je 10–15 mm, omet mora biti ojačan. Primerni so sistemi z ometom, odobreni za toplotnoizolacijske sisteme.

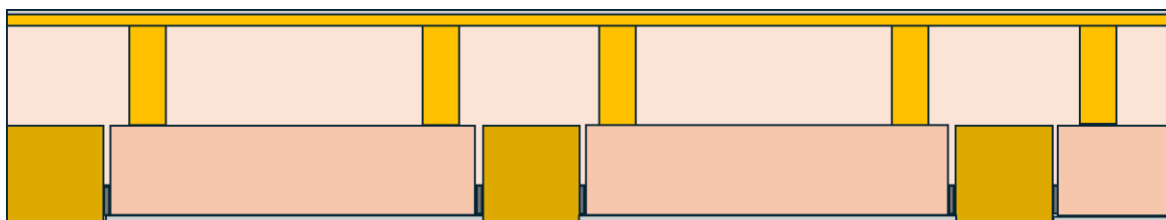
Prikaz stika med tramom opaža naturheld 140 ali 180. Pred vstavljanjem plošče, zamaknjene za 20 mm navznoter, je treba predvideti približno 5-milimetrski stik in na tramove nalepiti tesnilni trak Kompriband. Širše in globlje stike med izolacijo in tramovi lahko z notranje strani zapolnite z konopljinimi vlakni ali izolacijskimi trakovi. Upoštevati je treba tudi razdaljo med robovi in število pritrdilnih sredstev izolacijskih plošč. Označen je tudi rez z lopatico v plasti ometa do trama.



Prerez skozi steno opaža z izolacijskimi materiali Naturheld. Izdelek naturheld 180 se uporablja kot podlaga za omet v obliki plošče, izolacija vmesnih prostorov pa se izvede z izdelkom naturheld FLEX. Instalacijska raven zagotavlja dodatno debelino izolacije in omogoča nemoteno polaganje vodov. Plošča OSB na notranji strani tramov opaža deluje kot neprekinjena parna zapora.



Vodoravni prerez skozi steno opaža z dodatno izolacijo na notranji strani. Med tramovi se uporablja izdelek naturheld 140, kot izolacija vmesnih prostorov pa izdelek naturheld FLOW ali FLEX. Notranji oporniki morajo biti nameščeni tako, da delujejo kot podkonstrukcija za kose izdelka naturheld 140.



Požarna zaščita in časi požarne odpornosti

Doslej so bili časi požarne odpornosti dokumentirani s splošnimi potrdili o preverjanju gradbenega nadzornega organa. Trenutno standard za takšna preverjanja ni jasen, zato se vse več takšnih potrdil postopoma ukinja. V osnutku novega standarda DIN 4102-4, odziv gradbenih materialov in elementov na ogenj, so stene z lesenim okvirjem razvrščene tako, da je mogoče dokumentirati čas požarne odpornosti.

Z izolacijskimi materiali naturheld so možne naslednje izvedbe zunanjih sten do F 90-B:

v skladu z DIN 4102-4 osnutek A1:2023-04, preglednice 10.20, 10.23 in 10.26

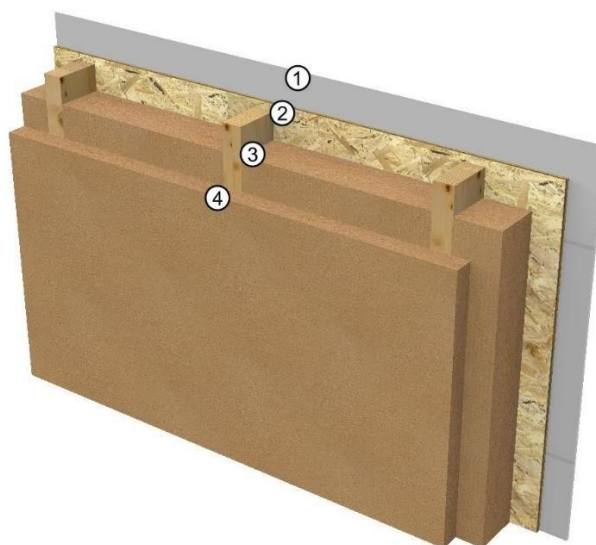
Požarna odpornost	Debelina notranje obloge v mm Različice je odvisna od globine vmesnega prostora			Izolacija vmesnih prostorov Ogrodje s stebri, najmanjša globina, popolnoma izolirano	Zunanja obloga	Omet minimalna debelina	
	Leseni materiali < 600 kg/m ³	GF ali GKF	GKB				
F 30-B	25			Naturheld FLEX ali Naturheld FLOW najm. 45 kg gostota vpihovanja	60 × 140 Masivni les	naturheld 180, debelina najm. 60 mm	-
	15		9,5				
		12,5			60 × 160 Masivni les	Naturheld 220, debelina 35 mm	-
	12		12,5				
	15		12,5		60 × 160 Masivni les	naturheld 180, debelina najm. 60 mm	5 mm
F 60-B	22		18				
		2 × 15			60 × 140		
	15	18			60 × 140	2 × 18 mm GKF ali GF + poljubno naturheld Podlaga za omet v obliki plošč	-
Notranjost F 30-B Zunanjost F90-B	15		9,5				
		12,5					
Zaradi dodatne zunanje obloge je treba obvezno preveriti gradbeno-fizikalne vrednosti konstrukcij F 90-B glede zaščite pred kondenzacijo, glejte str. 23							



Navodila za obdelavo sten

Običajna stena z lesenim okvirjem z izolacijskima materialoma FLEX naturheld in naturheld 180, 60 mm doseže čas požarne odpornosti 30 minut tudi brez ometa in je zato razvrščena v razred **F 30-B**.

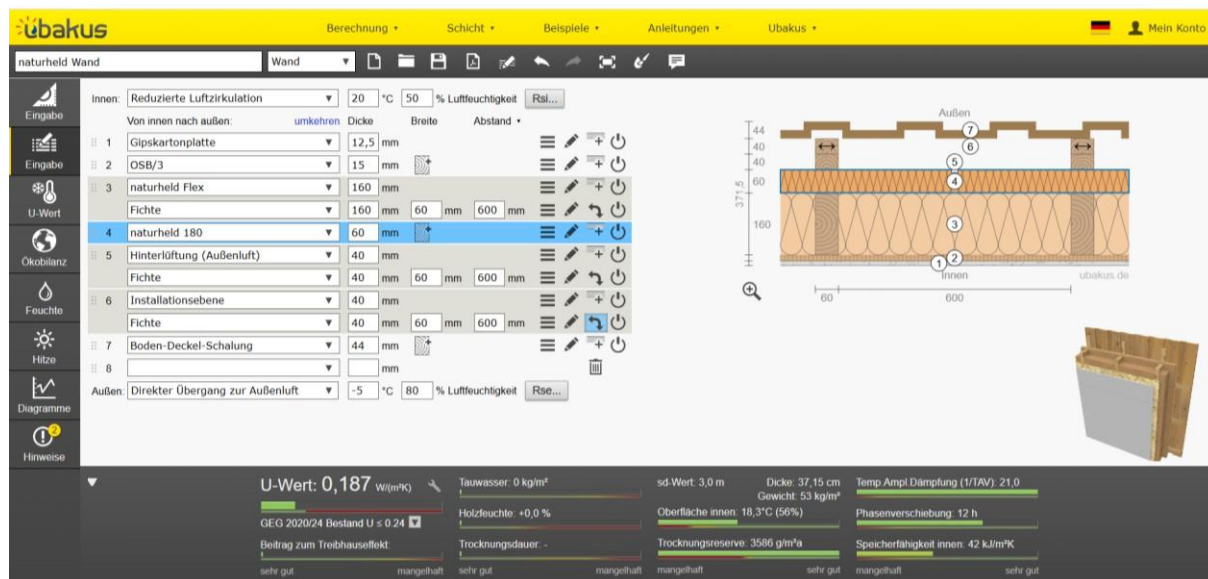
- 1:** 9,5-mm plošča GKB
- 2:** 15-mm OSB-plošča
- 3:** 140 mm naturheld FLEX
- 4:** 60 mm naturheld 180



Gradbena fizika in preizkušanje komponent

Vse izolacijske materiale naturheld najdete na [ubakus](https://www.ubakus.de), kjer lahko za posamezne strešne konstrukcije preprosto preverite U-vrednosti in zaščito pred vlago v skladu s standardom DIN EN 4108-3:

www.ubakus.de/u-wert-rechner/



Stik naturheld Technik

Ali imate vprašanja o naših izdelkih? Z

veseljem vam bomo pomagali.

Hitro, enostavno in kompetentno – brezplačno na telefonski številki za tehnično pomoč:

+49 9636 9209 5454

technik@naturheld.global



naturheld GmbH & Co. KG
Parksteiner Weg 20
92655 Grafenwöhr-Hütten

Telefon: +49 (0)9636 9209 5300
Faks: +49 (0)9636 9209 1899
E-pošta: info@naturheld.global

**TELEFONSKA ŠTEVILKA TEHNIČNE
SLUŽBE**

Telefon: 09636/9209 5454
E-pošta: technik@naturheld.global

www.naturheld.global