



Navodila za obdelavo
Notranja izolacija – naturheld
Innen 140 – Innen 220
Naravna izolacija z izdelki naturheld
Št. različice: 001, velja od 5. 1. 2023



PEFC™
PEFC/04-31-0671

Promoting Sustainable
Forest Management

Navodila za obdelavo

Notranja izolacija – naturheld Innen 140 – Innen 220

Št. različice: 001, velja od 5. 1. 2023

Področja uporabe izdelka naturheld Innen 140

- ▲ Notranje obloge po celotni površini podlage na območju sten
- ▲ Podlaga za omet iz lesnih vlaken kot podloga za glinene in apnene omete
- ▲ Notranja izolacija za novogradnje, nadgradnje in posodobitve
- ▲ Plošča za zmanjševanje udarnega zvoka (22 in 32 mm)
- ▲ Pod suhim in mokrim estrihom

Področja uporabe izdelka naturheld Innen 220

- ▲ Pod suhim estrihom

Izdelke naturheld Innen 140 je mogoče namestiti na naslednje podlage:

- ▲ V konstrukcije z lesenimi okvirji
- ▲ Pod streho iz škarnikov/pod tramovi
- ▲ Neposredno na plošče OSB in opaže iz masivnega lesa
- ▲ Na nosilne podlage iz masivnega lesa
- ▲ Na mineralne podlage

Lastnosti izdelka naturheld Innen 140

PODROČJA UPORABE

DI-zg, WH, WI-zg, WTR



- ▲ Izolacijska plošča iz lesnih vlaken za notranjo uporabo, na katero je mogoče nanašati omet
- ▲ Vstavitvena letev za pritrditev talnih konstrukcij

- ▲ Brez vstavitvene letve kot podkonstrukcija za suhi in mokri estrih

LASTNOSTI IZOLACIJSKE PLOŠČE IZ LESNIH VLAKEN NATURHELD INNEN 140	
Oznaka	WF-EN 13171-T4-CS(10/Y)100-TR10-WS1,0-MU3
Surova gostota	140 [kg/m ³]
Nazivna vrednost toplotne prevodnosti λD	0,041 [W/(mK)]
Izmerjena vrednost toplotne prevodnosti λB	0,043 [W/(mK)]
Odziv na ogenj skladno s standardom DIN EN 13501-1	E
Razred gradbenega materiala skladno s standardom DIN 4102-1	B2
Celotna izjava	Lesna vlakna, lepljenje s PMDI, parafin
Proizvodni postopek	Postopek sušenja
Tlačna napetost pri 10-odstotnem stiskanju	≥ 100 [kPa]
Natezna trdnost navpično glede na raven plošče	≥ 10 [kPa]
Odpornost proti difuziji vodne pare μ	5
Specifična toplotna kapaciteta	2100 [J/(kgK)]
Kode odpadkov skladno z uredbo AVV (Abfallverzeichnisverordnung)	030105, 170201

DEBELINA V MM	ŠIRINA V MM	DOLŽINA V MM	M ² NA PALETO	KOS	ROB	NA ZAHTEVO
22	600	1500	93,600	104	topi robovi	
32	600	1500	63,000	70	topi robovi	
40	600	1500	50,400	56	topi robovi	
60	600	1500	34,200	38	topi robovi	
60	1250	2650	62,938	19	topi robovi	
40	580	1500	48,720	56	N + F	
60	580	1500	33,060	38	N + F	

Vse dimenzije so dimenzije krovne plasti, globina utorov in moznikov je 2,5 cm.

POZOR: Za plošče z utori in mozniki ter stopničastimi utori računamo dimenzije krovne plasti. To pomeni prihranek pri ceni v višini približno 4–6 %!

Navodila za obdelavo

Notranja izolacija – naturheld Innen 140 – Innen 220

Št. različice: 001, velja od 5. 1. 2023

Lastnosti izdelka naturheld Innen 220

PODROČJA UPORABE

DEO-ds



▲ Kot podkonstrukcija za suhi estrih

LASTNOSTI IZOLACIJSKE PLOŠČE IZ LESNIH VLAKEN NATURHELD INNEN 220	
Oznaka	WF-EN 13171-T4-CS(10/Y)200-TR30-WS1,0-MU5
Surova gostota	220 [kg/m ³]
Nazivna vrednost toplotne prevodnosti λD	0,047 [W/(mK)]
Izmerjena vrednost toplotne prevodnosti λB	0,049 [W/(mK)]
Odziv na ogenj skladno s standardom DIN EN 13501-1	E
Razred gradbenega materiala skladno s standardom DIN 4102-1	B2
Celotna izjava	Lesna vlakna, lepljenje s PMDI, parafin
Proizvodni postopek	Postopek sušenja
Tlačna napetost pri 10-odstotnem stiskanju	≥ 200 [kPa]
Natezna trdnost navpično glede na raven plošče	≥ 30 [kPa]
Odpornost proti difuziji vodne pare μ	5
Specifična toplotna kapaciteta	2100 [J/(kgK)]
Kode odpadkov skladno z uredbo AVV (Abfallverzeichnisverordnung)	030105, 170201

DEBELINA V MM	ŠIRINA V MM	DOLŽINA V MM	M ² NA PALETO	KOS	ROB	NA ZAHTEVO
40	600	1500	50,400	56	topi robovi	
60	600	1500	34,200	38	topi robovi	

Navodila za obdelavo

Notranja izolacija – naturheld Innen 140 – Innen 220

Št. različice: 001, velja od 5. 1. 2023

Prevoz in skladiščenje

- ▲ Ob prejemu blaga preverite njegovo stanje ter shranite dobavnice in navodila za uporabo.
- ▲ Izolacijske materiale je treba skladiščiti v suhem prostoru, zaščitene pred ultravijoličnim sevanjem in mehanskimi poškodbami.
- ▲ Raztovarjanje in prevoz palet je treba opraviti z ustreznim žerjavom ali viličarjem.
- ▲ Eno na drugo lahko zložite samo tri palete s podlago za omet Innen 140.

Razrez

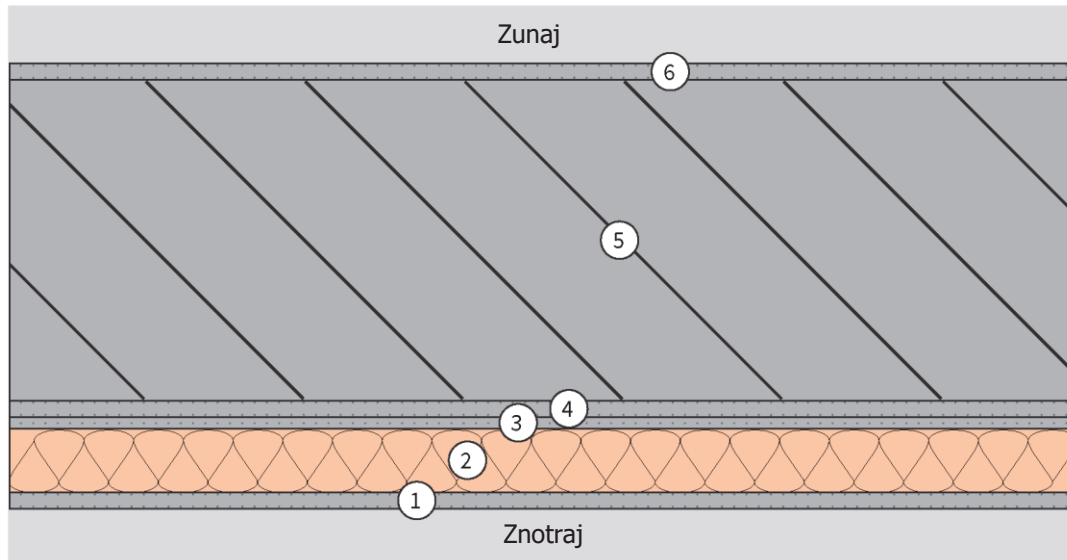
- ▲ Podlage za omet naturheld Innen 140 in Innen 220 lahko obdelujete z običajnimi stroji za obdelavo lesa.
Primerne so ročne in namizne krožne žage, tračne žage in posebne žage za izolacijo. Izrezovanje je mogoče z vbodnimi žagami in listi z nazobčanim robom.
- ▲ Zaradi nastajanja prahu je priporočljivo uporabiti zmogljivo napravo za odsesavanje.
- ▲ Nosite masko za zaščito pred prahom.
- ▲ Na splošno je treba upoštevati predpise poklicnega združenja in TR GS 355.

Izolacija notranje strani zunanjih sten – alternativa sistemu ETICS

Preizkušanje in priprava podlage – velja zlasti za mineralne podlage

- ▲ Pregled podlage je treba pisno in fotografsko dokumentirati.
- ▲ Podlaga mora biti suha, brez prahu, ravna in dovolj nosilna ter brez ločevalnih snovi, kot so ostanki opažnih olj.
Odstraniti je treba odstopajoče plasti ometa in barv ter izravnati nepravilnosti na podlagi. Na notranji strani morata biti nanašanje ometa in polaganje estrihov dokončana, kar prepreči povečano vlažnost v zunanji steni.
Predvsem pri obstoječih objektih je pomembno preprečiti povečanje vlažnosti.
- ▲ Večje nepravilnosti je treba izravnati z izravnalnim ometom, ki se mora pred lepljenjem izolacijskih plošč popolnoma posušiti.

Obdelava – na mineralni podlagi:



- 1 Glineni/apneni omet
- 2 Izdelek naturheld Innen 140 60 mm, prilepljen in preluknjan
- 3 Lepilna malta po celotni površini
- 4 Stara, stabilna plast ometa, difuzijsko odprta
- 5 Zidovje
- 6 Zunanji omet

Izolacijska plošča iz lesnih vlaken naturheld Innen 140 se namesti neposredno na obstoječo steno. S tem kapilarno aktivnim in difuzijsko odprtim sistemom se za zagotavljanje trajnega učinka izolirane zunanje stene uporabljajo zmožnost shranjevanja toplote in prenosa vlage plošče iz lesnih vlaken ter primerni sestavni deli ometa.

Debelina izolacije na strani notranjega prostora je tako omejena.

Za preverjanje zaščite takega notranjega izolacijskega sistema pred vlago so potrebne prehodne higrotermične simulacije. Ustrezna programska oprema lahko realistično simulira obnašanje gradbenih delov in celotnih zgradb glede na razvoj toplote in vlage v obdobju več let.

Primer primerne programske opreme je izdelek WUFI pro (ki ga je razvil Fraunhoferjev inštitut za gradbeno fiziko IBP). Poleg standarda DIN EN 15026 so podlaga za izračun tudi pisna navodila 6-1, 6-2 in 6-8 delovnega združenja WTA (Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V.)

Navodila za obdelavo

Notranja izolacija – naturheld Innen 140 – Innen 220

Št. različice: 001, velja od 5. 1. 2023

Na podlagi že izvedenih izračunov nemškega ministrstva za gospodarstvo in energijo (BMWI)* so bile izračunane naslednje možne debeline izolacije:

Gradbeni material obstoječe stene	Izdelek naturheld Innen 140, debelina izolacije		
	40 mm	60 mm	80 mm
Polna ali vertikalno perforirana opeka debeline 30 cm, vrednost U 1,5 [W/(m ² K)]	+	+	+
Apneni peščenec debeline 24 cm, vrednost U 2,0 [W/(m ² K)]	+	+	+
Porozni beton debeline 30 cm, vrednost U 0,3 [W/(m ² K)]	+	+	+
Beton iz plovca debeline 30 cm, vrednost U 1,0 [W/(m ² K)]	+	+	+
Votli betonski blok debeline 30 cm, vrednost U 1,3 [W/(m ² K)]	+	+	+
Dvoslojno zidovje debeline 30 cm, vrednost U 1,3 [W/(m ² K)]	+	+	+
Naravni kamen (lehnjak) debeline 30 cm, vrednost U 1,2 [W/(m ² K)]	+	+	
Leseno ogrodje z glino debeline 16 cm, vrednost U 1,5 [W/(m ² K)]	+	+	

* Raziskovalni projekt nemškega ministrstva za gospodarstvo in energijo (BMWI – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) »Energieeffizienzsteigerung durch Innendämmsysteme« (Izboljšanje energetske učinkovitosti s sistemi notranje izolacije).

Navodila za obdelavo

Notranja izolacija – naturheld Innen 140 – Innen 220

Št. različice: 001, velja od 5. 1. 2023

Opombe:

- ▲ Pogoj so zunanji premaz z ometom ali ukrepi za zaščito konstrukcije – za vidno leseno ogrodje si oglejte 8. poročilo delovnega združenja WTA (leseno ogrodje in konstrukcije).
- ▲ Za dvoslojno zidovje je bila predpostavljena naslednja struktura:
lupina za zaščito pred vremenskimi vplivi debeline 12 cm (klinker) – zračni sloj debeline 6 cm – nosilna lupina (polna opeka) debeline 12 cm.
- ▲ Prikazani primeri so samo v pomoč.
- ▲ Izračuni so bili opravljeni ob upoštevanju močnega dežja v Nemčiji skladno z zahtevami standarda DIN 4108-3 ali WTA 6-5.
- ▲ Za lokacije zgradb na nadmorski višini, višji od 680 m, je treba gradbeno izvedljivost posebej preveriti.
- ▲ Predpostavlja se, da je obstoječe zidovje suho, dodatni viri vlage, kot je naraščajoča vlažnost, so izključeni.
- ▲ Premaze, ki zavirajo difuzijo (npr. premazi, tapete, lepilne folije in čiste mavčne omete), je treba pred izvedbo notranje izolacije odstraniti.
- ▲ Polaganje ploščic na večje površine (ali drugih premazov, ki zavirajo difuzijo) na notranji izolacijski plošči ni dovoljeno.
- ▲ Načeloma je treba preprečiti dotok prostorskega zraka v območje za notranjo izolacijo.
- ▲ Kontaktna površina lepilne malte mora biti vsaj 80-odstotna. Pri mineralnih podlagah priporočamo lepljenje na celotno površino. Morda bo potrebno dodatno pritrjevanje z izolacijskimi vijačnimi sidri. Pri tem upoštevajte navodila proizvajalca uporabljenega mineralnega lepila.
- ▲ Na površino izdelka Innen 140 lahko neposredno nanasete apneni in glineni omet.

Navodila za obdelavo

Notranja izolacija – naturheld Innen 140 – Innen 220

Št. različice: 001, velja od 5. 1. 2023

Upoštevajte tudi navodila za obdelavo dobavitelja sistema ometa!

Izolacijske plošče s topimi robovi se lepijo vodoravno in natančno v vez, medsebojni zamik plošč mora biti približno 30 cm.

- ▲ **Lepljenje po celotni površini:** To je mogoče na enakomernih podlagah, na katere se lepilna masa nanese kot tanek premaz za glajenje z lopatico/hrapavo nanašanje na hrbtno stran podlage za omet Innen 140 (lahko tudi na površino zidu), takoj zatem pa z zobato lopatico na še mokro površino nanesite končno količino vlažnega lepila. Nato izolacijsko ploščo enakomerno in ravno stisnite ob steno.



▲ Opozorila

Lepilna malta ne sme zaiti v stične spoje; odvečno lepilno malto, ki se izliva, je treba odstraniti.

Vgradnja brez lepilne malte ni dovoljena.

Navodila za obdelavo

Notranja izolacija – naturheld Innen 140 – Innen 220

Št. različice: 001, velja od 5. 1. 2023

▲ **Montaža izolacijske plošče iz lesnih vlaken Innen 140 s sidrom**

Če to priporoča proizvajalec lepilne malte, je treba poleg lepljenja z mineralno lepilno malto izdelek Innen 140 na zid pritrditi z vijječnimi sidri, npr. izdelkom ejothem STR U 2G.

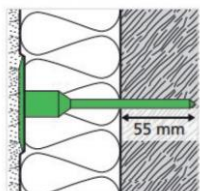
Sidra se vstavijo po tem, ko se lepilna malta strdi. Pri tem upoštevajte navodila za obdelavo skupine EJOT.

Predhodno je treba v izolacijsko ploščo Innen 140 izvrtati luknje z 8-milimetrskim spiralni svedrom.

ejothem® STR U 2G vijčno sidro

- Kovinski vijak s plastičnim kolotom
- Vijajčni pogon Torx TX 30 (posebni nastavek 30 1/4*200)

Toplotna ločitev vijaka z zapornim čepom ejothem® STR II 2G, ki ga je treba vstaviti tako, da je poravnan s površino sidra. (Pri naročilu ne pozabite na zaporne čepe. Ti **niso** vključeni v škatle z vijječnimi sidri)

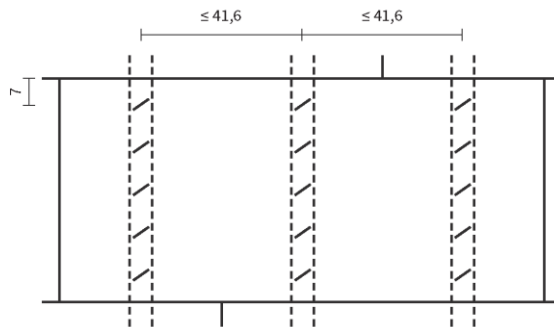


- Nameščanje vijječnega sidra na zunanji površini; zgornji rob sidra mora biti poravnan s površino stene.
- Globina sidranja v nosilno podlago skladno z razredom uporabe A, B, C, D (npr. zid, beton; oglejte si podatkovni list za izdelek ejothem® STR U 2G).

Obdelava na lesenih podlagah:

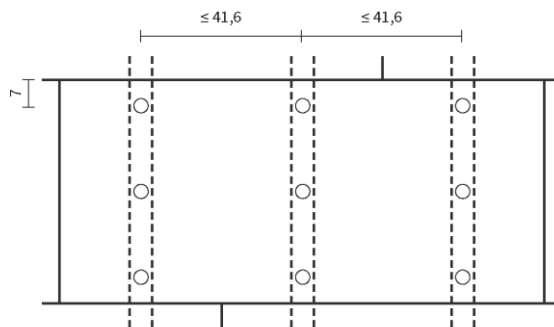
Na lesenih podlagah je mogoče izdelek Innen 140 pritrditi s širokimi sponkami ali vijaki za izolacijo.

Pri pritrjevanju neposredno na streho iz škarnikov ali pod tramove priporočamo naslednje načine pritrjevanja:



Primer namestitve s širokimi sponkami

5 sponk/škarnikov/tramov oz. podkonstrukcija



Primer namestitve z vijaki za izolacijo

3 vijaki/škarnikov/tramov oz. podkonstrukcija

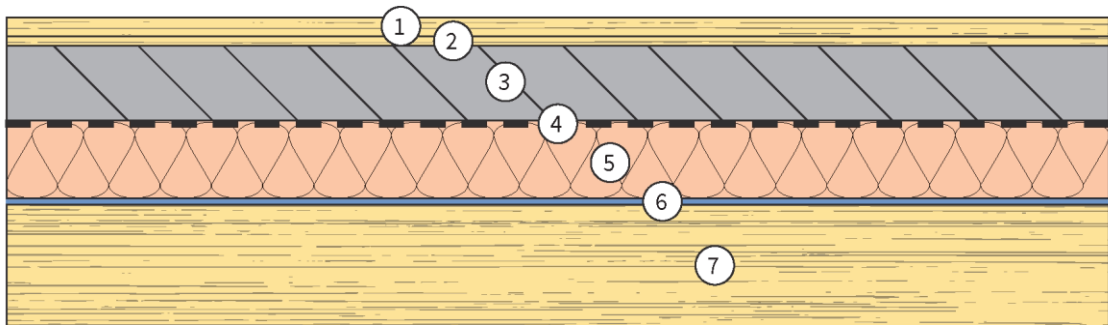
V nadaljevanju so navedena nekatera pravila za varno obdelavo naših podlag za omet. Poleg tega upoštevajte tudi navodila za obdelavo dobaviteljev lepilne malte in sistema ometa:

- ▲ Da bi se izognili oznakam na spojih, je treba morebitne zamike ali različne debeline na spojih plošč zbrusiti na enakomerno višino.
- ▲ Preveriti je treba ustreznost podlage za omet, ki mora biti suha, nosilna in čista, izolacijska plošča pa ob nanosu ometa ne sme imeti več kot 13 % vlage.



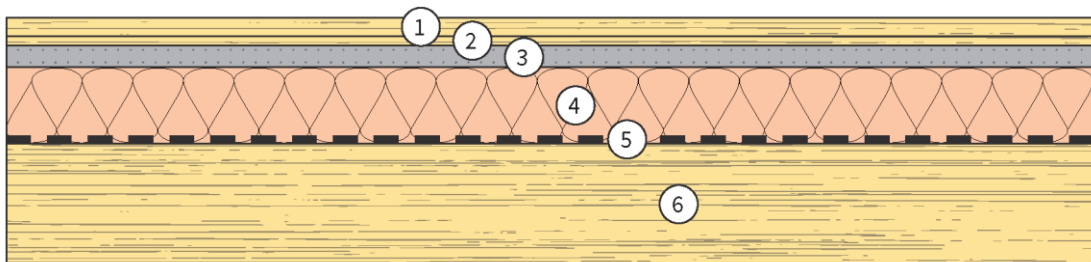
naturheld Innen 140/Innen 220 unter Estrich

▲ Pod mokrim estrihom



- 1 Talne obloge
- 2 Podloga za zmanjševanje udarnega zvoka ali lepilo
- 3 Mokri estrih z ogrevalnimi cevmi ali brez njih
- 4 Obloga izolacijske plasti
- 5 Izdelek naturheld Innen 140 v velikosti 40 ali 60 mm
- 6 Zapora proti vlagi
- 7 Nedokončana tla (betonski element/element iz masivnega lesa)

▲ pod suhim estrihom



- 1 Talne obloge
- 2 Podloga za zmanjševanje udarnega zvoka ali lepilo
- 3 Element iz suhega estriha
- 4 Izdelek naturheld Innen 220 v velikosti 40 ali 60 mm
- 5 Zapora proti vlagi
- 6 Nedokončana tla (betonski element/element iz masivnega lesa)