

Instruktion i håndtering

Luftinjiceret isolering



NYT!

STEICOtimmerflo
træfibre og
cellulose i ét
produkt



STEICO *zell*

Luftinjiceret isolering af træfiber

STEICO *timberfloc*

Luftinjiceret isolering af træfibre og cellulose

STEICO *floc*

Luftinjiceret isolering af cellulose

Indhold

Forberedelse af byggepladsen	4
Brug af tætningsmembraner og -plader	6
Komprimering	7
Værktøj til luftinjektion	9
Boremaskiner/hulsave	11
Fri indblæsning i et åbent rum	12
Bygningscertificering for STEICO luftinjiceret isolering	14

Ansvarsfraskrivelse: Dette dokument er en tilpasning af den tyske forarbejdningsvejledning til international brug. Den er udarbejdet med størst mulig omhu. STEICO kan dog ikke garantere, at oplysningerne er fuldstændige og anvendelige i de enkelte lande. Nationale forskrifter og regler har forrang eller skal desuden overholdes. Den aktuelle udgave er gældende. Der tages forbehold for fejl.

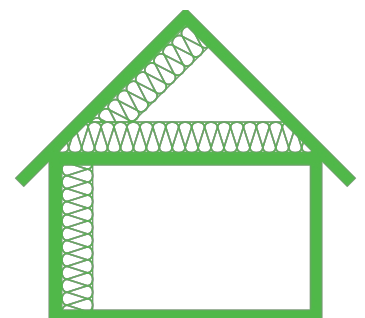


STEICO

Luftinjiceret isolering

Fordele og fordele

- Enkel og sikker at installere
- Ingen afskæringer, intet spild, pladsbesparende opbevaring
- Fugefri isolering af rum med særlige geometrier, selv installations- eller afstivende elementer er helt indkapslet
- Fremragende flydeegenskaber og pålidelig komprimering i rummet
- Alt fra en one-stop-shop
 - Produkter
 - Ekspertise
 - Uddannelse og certificering



Anvendelsesområde
Anvendelse i rum af enhver størrelse i tag, loft eller væg

Forberedelse af byggepladsen

STEICO luftinjiceret isolering må kun forarbejdes af STEICO-uddannede og certificerede specialister - spørg efter gratis certificeringstræning hos din autoriserede forhandler.

En god forberedelse af byggepladsen er en forudsætning for en problemfri afvikling af ordrer og for at udnytte de økonomiske fordele ved STEICO luftinjiceret isolering.

Planlægning og afgivelse af tilbud

- Nøjagtig planlægning, så der ikke udføres andet arbejde på byggepladsen i denne periode, sikrer en uafbrudt arbejdsgang.
- Komplette planlægningsdokumenter skal foreligge inden afgivelse af tilbud sammen med detaljerede tegninger til beregning af volumen og materialebehov samt til detaljerede løsninger/særlige opdelinger osv.

Afklaring af ansvarsområder:

- Hvem er ansvarlig for forberedelsen af den grundlæggende struktur (f.eks. pudsearbejde, tagdækning)?
- Hvem er ansvarlig for at skabe og forsegle luftindtagshullerne?
- Det anbefales, at alle oplysninger indsendes sammen med tilbuddet.

Arbejdshøjder og pladskrav

- Fra et praktisk perspektiv skal der være stilladser til arbejdshøjder på mere end 3,5 m. Landespecifikke sikkerhedsbestemmelser skal overholdes.
- Afklar pladsbehov på byggepladsen; manøvre- eller parkeringsplads til varevogne/trailere og materialer på byggepladsområdet.
- Som et generelt princip skal de rum, der skal fyldes, være tilgængelige i en afstand af mindst 1 m for at sikre problemfri luftindsprøjtning.

Sikkerhed

- Byggepladsen skal være ren. Der skal være fri adgang til bygningsdelene.

- Det skal sikres, at der ikke stikker skruer eller søm ind i indblæsningsrummene, da disse kan beskadige indblæsningsslangen og forhindre en problemfri indblæsningsprocedure.
- Indbyggede lysarmaturer og spots skal være dækket af en brandsikker indkapsling i overensstemmelse med producentens specifikationer. Tilslutninger til skorstene skal udføres i overensstemmelse med de relevante brandsikkerhedsbestemmelser.
- Fra et arbejdshygiejnisk perspektiv anbefales det, at der bæres en filtrerende maske (P2) ved behandling af luftindsprøjtet isolering. Der skal også bæres egnet beskyttelsestøj. Nationale bestemmelser gælder.
- Maskinen skal kontrolleres for forurening, når arbejdet påbegyndes. Lad maskinen køre tom, og fjern eventuelle forureninger (elastikker, folie osv.). Især ved forarbejdning af cellulose kan der være fremmedlegemer i ballerne (også selv om der blev sorteret omhyggeligt under produktionen). Cellulose er et genbrugsprodukt, som kan være forurenet.
- Indsprøjt ikke materiale, der ligger på gulvet, da snavs (søm, sten osv.) ellers kan trænge ind i maskinen og beskadige forseglingslæberne.

Strømforsyning

- Landespecifikke direktiver for elektriske installationer skal overholdes.
- Til trefasede strømmaskiner 400 V, 16 A, Euro CEE-stik, 5-polet med nulleleder, (C16 sikret).
- Sikring på 220 V og min. 16 A (C16) til maskiner, der drives via normale strømtilslutninger i hjemmet.
- Forbindelseskablerne til maskinen og boosterstationen skal have et stort tværsnit (min. 2,5 mm²).
- Kabellængder på over 30 m skal undgås, og kabelruller skal være helt afrullede.
- Maskinen skal tilsluttes et separat strømkredsløb. Utilstrækkelig strøm kan føre til funktionsfejl på maskinen og tab af ydeevne.

Bemærk: STEICO's håndteringsinstruktioner svarer til det aktuelle tekniske niveau og vil blive tilpasset, hvis det er nødvendigt. Ved en intensiv træning på byggepladsen (byggepladstilsyn) kan arbejdsanvisningerne og informationerne omsættes til praksis. I tilfælde af afvigelser, der kan spores tilbage til det luftindsprøjtede isoleringsmateriale, skal arbejdet stoppes, og den lokale handelspartner eller STEICO SE-kontaktpersonen skal informeres. STEICO SE er ikke ansvarlig for bearbejdningsfejl.

Rum, der skal luftindsprøjtes

- De rum, der skal fyldes, skal hver især være lukkede. Følgende krav skal overholdes:
 - Adskillelser skal være på plads
 - Ingen forøgelse af rumdybden ved hjælp af tværgående lægter, da rummene så ikke længere ville være helt lukkede.
 - I det skrå tag er det nødvendigt med en blokering i rygningen
- Eventuelle resterende samlinger må ikke være bredere end 1 cm. Større samlinger kan forsegles med f.eks. **STEICOflex**.
- Ved brug af **STEICOtimberfloc** og **STEICOfloc** i vægge > Der skal anvendes 3,0 m skotter. For **STEICOzell** er den maksimale højde 3,5 m. For at undgå sætninger kan der også fastgøres tværstænger til plankerne inde i rummet som skridsikring - f.eks. ca. hver meter til venstre og højre med et 40/60-tværsnit.
- Alle installationsdele som f.eks. skotter, omskiftere, tvær- eller diagonalstivere skal mærkes på ydersiden af bordpladen. Det samme gælder for kabelsæt og ventilationskanaler, der er installeret i rummene.
- Rum < 0,25 m² skal isoleres med **STEICOflex**, før beklædningen lukkes.
- Rum < 10 cm brede og eller < 10 cm isoleringstykkelse skal også isoleres med **STEICOflex** på forhånd.
- Vandrør (varme og kolde) i rummene skal isoleres for at forhindre kondens.



- Kontinuerlig, homogen fyldning garanterer permanent modstandsdygtighed over for fald.
- Ved taghældninger på 70° eller mere skal der monteres skotter for hver 3 m. Taghældninger under 70° kræver ikke skotter, men skal kontrolleres af den projekterende.

Beklædningen skal være tilstrækkelig trykfast og designet til luftindsprøjtning.

- Hvis beklædningen udføres med STEICO træfiberplader, anbefaler vi en pladetykkelse på min. 35 mm. Derudover skal den forskudte fugeforskydning være mindst 250 mm, og der må ikke være to bræddesamlinger i træk i et rum. Ellers kan det være nødvendigt med yderligere foranstaltninger.
- Sørg for, at paneler og dampspærre er fastgjort i overensstemmelse med producentens specifikationer.
- Maks. bredde: Rummenes bredde må ikke overstige 85 cm. Ellers skal de luftinjiceres ved hjælp af "2-slange-teknikken". Injektionsnålen kan bruges som et alternativ (se side 9).
- Afslutningsplader (f.eks. gipsplader), der er fastgjort direkte til spærre/stolperne uden en underkonstruktion, skal sikres midlertidigt med lægter under luftinjektionsprocessen for at forhindre deformation eller udbrydning. Selv med bøjningssikre paneler skal svækkede områder, som f.eks. omkring åbninger, sikres yderligere.



Brug af tætningsmembraner og boards

Vigtige kriterier som fugtbeskyttelse, brandbeskyttelse, varmeisolering samt vind- og lufttæthed skal overholdes og opfyldes.

Vind- og lufttæthed leveres ikke af STEICOs luftinjicerede isolering.

Tætningsmembraner

- Der må kun anvendes tætningsmembraner, der er godkendt til luftinjiceret isolering af producenten, f.eks. *STEICOMulti membra 5* og *STEICOMulti renova*.
- Afstanden mellem klemmerne, der bruges til at fastgøre dampspærren, skal være maks. 10 cm.
- Alternativt anbefales det at bruge *STEICOboard* strips eller en ekstra lægte langs spæret.
- Hvis membranen lægges sideværts, anbefales det at give ekstra forstærkning til overlapningen med stykker af *STEICOMulti-tape*, der er anbragt i rette vinkler. Alternativt kan der også her monteres en ekstra lægte langs overlapningen til mekanisk beskyttelse.
- Afstanden mellem lægterne i den bærende konstruktion bør være maks. 42 cm.
- STEICO anbefaler at kontrollere og dokumentere maskinindstillingerne og de krævede rå tætheder på byggepladsen med udvalgte testrum for hver ny anvendelse.

Gipsplader

- Gipsfundamentplader må ikke pudses eller forsegles før luftinjektion. Det kan få gipsen til at revne eller skalle af.

Brug af gipsplader / cementfiberplader

- Direkte beklædning med gipsplader eller cementfiberplader bør ikke anvendes. Ellers er det nødvendigt at forstærke med midlertidige lægter som en ekstra foranstaltning.

Ekstra udluftning af forseglede rum

- Ved luftinjektion i rum med dobbeltsidet lufttæt beklædning som f.eks. OSB skal der sikres tilstrækkelig luftventilation (ventilerede lanser, dyser eller tilføjelse af ventilationshuller). Et mekanisk ventilationssystem kan bruges til at sikre 'trykafkastning' i rummet.



Komprimering

	STEICOtimmerfloc					STEICOzell					STEICOfloc				
	Komprimeringstæthedstabel i overensstemmelse med ETA-23/0465					Komprimeringsdensitetstabel i overensstemmelse med ETA-12/0011					Komprimeringsdensitetstabel i overensstemmelse med ETA-16/0141				
Komponentens isoleringstykkelse [cm]	op til 16	17-22	23-28	29-34	35-40	op til 16	17-22	23-28	29-34	35-40	op til 16	17-22	23-28	29-34	35-40
	Minimum rå densitet [kg/m³]					Minimum rå densitet [kg/m³]					Minimum rå densitet [kg/m³]				
Injektion frit på loft	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	30	32	34	34	34
Injektion i mellemliggende gulv	42	42	42	42	42	35	35	35	35	35	38	40	43	44	48
Injektion i nedhængt loft															
Injektion i loft på øverste etage															
Injektion i tag med op til 20° hældning											43	45	47	49	51
Injektion i tag med 20-60° hældning											47	50	52	55	57
Injektion i tag over 60° hældning															
Injektion i væg															

Forudsætningen for modstandsdygtighed over for fald er den indsprøjtede mængde som angivet i komprimeringstabellen og den ensartede fordeling af **STEICOtimmerfloc** i rummet.

Det er vigtigt at kontrollere de fyldte rum på byggepladsen for at opfylde de høje kvalitetskrav.

Hvis produktet injiceres frit på et loft i øverste etage, beregnes komponenternes varmeoverførselsmodstand på følgende måde:

Installeret tykkelse = nominel tykkelse + 7%.

Forudsætningen for modstandsdygtighed over for fald er den indsprøjtede mængde som angivet i komprimeringstabellen og den ensartede fordeling af **STEICOzell** i rummet.

Ved præfabrikerede komponenter og efterfølgende transport, 7 kg/m³ materiale skal tilføjes. Det er vigtigt at kontrollere de fyldte rum på byggepladsen for at opfylde de høje kvalitetskrav.

Hvis produktet indsprøjtes frit på et loft i øverste etage, beregnes komponenternes varmeoverførselsmodstand som følger:

Installeret tykkelse = nominel tykkelse + 15 %.

Med komprimeret luftinjektion >24cm **STEICOzell** anbefales det, at injektionen udføres med en luftinjektionsnål.

Forudsætningen for modstandsdygtighed over for fald er den indsprøjtede mængde som angivet i komprimeringstabellen og den ensartede fordeling af **STEICOfloc** i rummet.

Der skal tilføjes en materialemængde på 5 kg/m³ i tilfælde af præfabrikerede komponenter og efterfølgende transport. Det er vigtigt at kontrollere de fyldte rum på byggepladsen for at opfylde de høje kvalitetskrav.

Hvis produktet indsprøjtes frit på et loft i øverste etage, beregnes komponenternes varmeoverførselsmodstand som følger:

Installeret tykkelse = nominel tykkelse + 10%.

Tip: Til foreløbig beregning af materialemængder af STEICOzell 40 kg/m³

Bemærkninger om isoleringsmaterialernes egenskaber

- Jo større luftgennemtrængelighed i hulrummet, jo lavere rådensitet
- Jo mindre luftgennemtrængeligt rummet er (f.eks. DWD, OSB), jo sværere er det at opfylde den anbefalede rå densitet (luften skal slippe ud, f.eks. med ekstra udblæsning af den indblæste luft).
- Jo mindre rum, jo højere rådensitet (i et smalt hulrum skal luft og materiale reduceres, ellers bliver slangen blokeret)

- Densiteten stiger, når fyldningen øges
- Rådensiteten er altid lavest for enden af rummet
- Rådensiteten er altid højest ved indsprøjtningsskullet
- Blæs kun med luft for enden af rummet, så det foregående materiale kan komprimeres i hjørnerne.
- Fyld derefter resten op

Test af modstand mod nedsynkning

Kontrol af maskinteknologi

- Generelt skal luftindsprøjtningmaskinens og boosterstationens ydeevne samt deres luftfiltre kontrolleres før hver brug (se betjeningsvejledningen).
- Kontrol af injektionsrådensiteten med testenheden 0,1 m³ X-Floc®
 - Vej den tomme enhed
 - Fyld enheden
 - Vej den fyldte enhed
 - " Fyldt enhed - tom enhed = indhold
 - " Indhold × 10 = Rådensitet i kg/m³

Bestemmelse af rå densitet

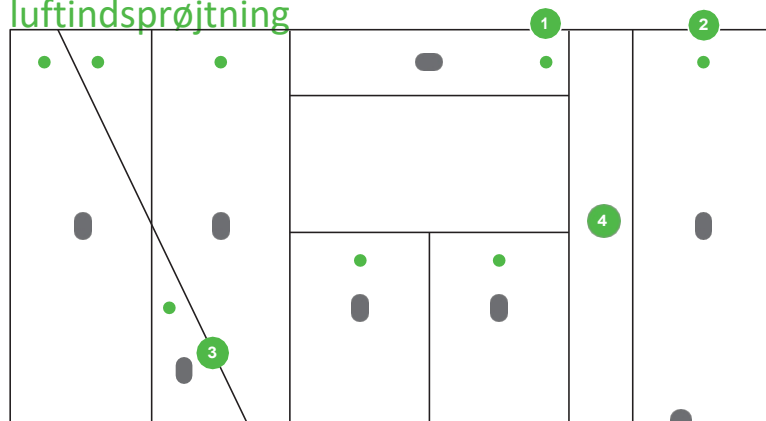
- Kontrol af rå densitet i panelerne:
 - Bestem volumen for 2-3 paneler
 - Sammenlign med den indsprøjtede mængde (kg)
 - Denne procedure skal udføres på hver etage, da højdeforskellen også kan ændre trykforholdene i luftindsprøjtningmaskinen
- De nødvendige komprimeringsværdier er opsummeret i tabellerne på side 7
- I henhold til godkendelsen er det nødvendigt med en beregnet bestemmelse (se Bygningscertificering side 14). Denne skal udarbejdes, når isoleringsarbejdet er afsluttet. Vedlæg den originale faktura og en kopi til dit arkiv.



Billeder: X-FLOC®

Densitetstestsættet ved hjælp af piercingrøret er kun egnet til vejledning om den injicerede rådensitet. Mindst 3 prøver pr. panel giver en tendens til rå densitet.

Åbninger til luftindsprøjtning



● Påføring med slange

- Luftindblæsningsåbninger skal have en diameter på 105 mm eller 120 mm (se STEICO Plugs)
- Ved luftinjektion i lofter skal åbningerne placeres ca. 30 cm væk fra væggene

● Påføring med luftinjektionsnål

- Indsprøjtningssåbninger til luftindsprøjtningssnåle skal have en oval form. (se side 9)

Nøgler

- 1 I smalle, vandrette rum bores der i midten til højre (op til en højde på 50 cm).
- 2 Luftindsprøjtningssåbningerne skal placeres centralt, 10-12 cm fra toppen
- 3 I tilfælde af vindafstivninger skal luftindsprøjtningssåbningerne ikke placeres centralt, men på det højeste punkt
- 4 Paneler < 10 cm skal på forhånd fyldes med fleksible STEICOflex-isoleringsbatts

Værktøj til luftindsprøjtning

Luftindsprøjtningsslange

Påfyldning ved hjælp af en luftindsprøjtningsslange er nok den mest kendte metode. Der skelnes mellem transportslanger og luftindsprøjtningsslanger

- **En transportslange** er lavet af fleksibel PU/PVC og er glat indeni. Den bruges grundlæggende til at transportere materialet fra luftindsprøjtningmaskinen til luftindsprøjtningsslangen.
- **Den mere stive luftindsprøjtningsslange** er lavet af slidstærk, holdbar PE og er ru og rillet indeni. Dens stivhed gør den lettere at føre ind i rummene, og det rillede indre løsner desuden fibrene og fordeler dem mere effektivt i rummet.

Med slangemetoden skal man også være opmærksom på, at de forskellige strømningsegenskaber for cellulose og træfibre kræver forskellige teknikker til håndtering af luftindsprøjtningen. Det samme gælder for indstillingen af forholdet mellem luft og materiale.

Luftindsprøjtningssnål

En luftindsprøjtningssnål er et bøjet rør med en spids spids, der gør det nemt at indsætte og komprimere i rummet.

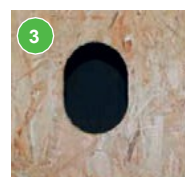
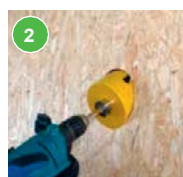
Ved fyldning af vægge, lofter og tage, hvor der er stabil beklædning, anbefales en oval indblæsningsåbning til indblæsningsnålen. Borehullets diameter afhænger af diameteren på den anvendte nål. Borets diameter bør være mindst 15-20 mm større.

Denne metode kræver erfaring og forudsætter, at man er fortrolig med at arbejde med luftinjiceret isolering.

Fordele ved metoden

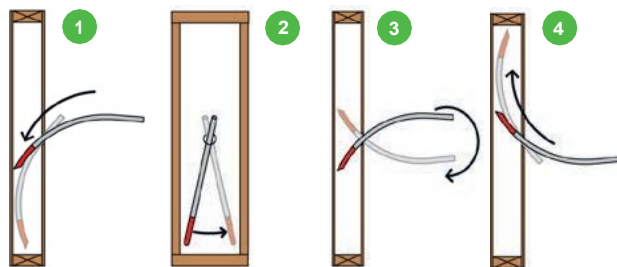
- Et hurtigt og enkelt alternativ til 2-slange-teknologi, hulrum >85 cm kan isoleres.
- En højere rådensitet kan indføres (præfabrikation).
- For yderligere redensifikation kan nålen indsættes i allerede fyldte rum, hvis den nødvendige rådensitet ikke er opnået ved den første fyldning.
- Ideelt egnet til at sikre isoleringsfyldning i de øverste områder af tag- og loftkonstruktioner med høje rumtykkelser.

Boring af ovale injektionsåbninger



- 1 Cirkulær boring
- 2 Skrå boring
- 3 Aflangt hul

Luftindsprøjtning som eksemplificeret ved en væg



- 1 Indsæt luftindsprøjtningssnål
- 2 Drej luftindsprøjtningssnålen
- 3 Træk luftindsprøjtningssnålen ud, og drej den opad
- 4 Fyld det øverste område ved at dreje

Luftindsprøjtningshjælp / forseglingsvamp

Det anbefales at bruge en forseglingsvamp, når der fyldes med en slange eller luftindsprøjtningssnål.



Når der arbejdes med en luftinjektionsnål i kombination med mosforstærkede membraner (f.eks. *STEICOMulti membra 5*), er det generelt ikke nødvendigt med en forseglingsvamp, da membranen overtager forseglingsfunktionen.

I dette tilfælde penetreres membranen med spidsen på et passende sted. Ved påfyldning skal man sørge for, at membranen ikke rives yderligere op.

Luftindsprøjtningsslanser og teleskopiske luftindsprøjtningsslanser

Den ventilerede luftindsprøjtningsslanse anbefales til præfabrikation af vandrette elementer. For at sikre en effektiv håndtering skal der være tilstrækkelig plads til en korrekt håndtering af slansen.



Fordele

- Tidsbesparende, nem at håndtere
- Ensartet fordeling og komprimering af isolering i rummet
- Højere komprimering er mulig med **STEICOzell**, da slansen tillader endnu bedre genkomprimering (min. 42 kg/m³)
- Let at betjene og kontrollere
- Glat slanseoverflade minimerer vedhæftning af isoleringsmateriale
- Lav belastning på beklædningen på grund af udluftning (passiv/aktiv)
- Luftindblæsningsåbningerne kan bores med et bor på ca. 85 mm i sålbænk eller hovedløber

Ventilerede roterende dyser

Det anbefales at bruge en ventileret roterende dyse til meget små eller lufttætte konstruktioner (f.eks. under vinduer og i karmvægge).

Metoden med den roterende dyse giver mulighed for hurtig og støvfri fyldning af rummet. Bygningselementerne påvirkes ikke af den store luftmængde under indsprøjtningssprocessen.

Ventilerede rotationsdyser kan bruges til at fylde stendervægskonstruktioner med **STEICOzell** eller **STEICOtimberfloc** (begge maks. hulrumshøjde 150 cm) eller **STEICOfluc**.

Brugen af en roterende dyse til at behandle cellulose kræver et højt niveau af erfaring (maskinindstilling).

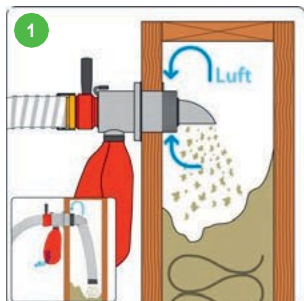
Homogen fyldning af rummet afhænger ofte af plankernes overfladekvalitet. Særlige konstruktioner bør testes på forhånd på en prøvevæg.

Det er vigtigt, at eventuelle forhindringer i rummet er tydeligt markeret på ydersiden af planken.

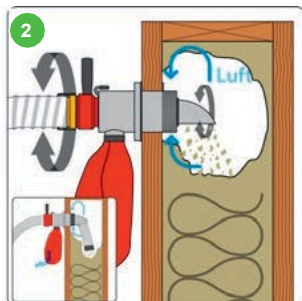
Densiteten stiger, når fyldningen øges: Den laveste densitet er altid ved det punkt, hvor fyldningen starter. Den højeste densitet er altid ved luftindsprøjtningshullet. (Det betyder, at den rå luftindsprøjtningstæthed ikke er homogen).

Bemærk: Med **STEICOzell er den maksimale påfyldningshøjde med en roterende dyse 1,50 m.**

Påfyldning



Den ventilerede rotationsdyse sættes ind i en præcist tilpasset luftindsprøjtningssåbning, der er lavet med en hulsav. Elementet fyldes ...



... indtil området omkring dyseudløbet er reduceret. Dette ses tydeligt af den stigende presure støj.



Dyseudløbet drejes nu skiftevis mod de to hjørner af rummet. På den måde opnås en optimal komprimering i det øverste rum.

Bor/hulsave

Type	Beskrivelse/anvendelse	Borehul Ø [mm]	Anvendelse
 Centerbor	- Centerbor egnet til bor BK 75 / 105 / 121 - Hurtigt skift mellem bor med forskellig diameter - Nem fjernelse af borekerne - Spændeaksel med en diameter på 10 mm		Passer til bor BK 75 / 105 / 121
 Bor BK 75 / 105 / 121	- Våd- og tørbearbejdning af træfiberisoleringsplader - Massivt træ, LVL, OSB, spånplade, belagt træplade, gipsplade osv.	75 105 121	Hård træbaseret plade, våd- og tørproces træfiberplade
 Bor BK tør (intet centerbor nødvendigt)	- Træfiberisoleringsplade i tør proces - Borkernen kan genbruges som blindprop - Med praktisk udstødningssystem	106,5	Tørre procesplader

Forsegling af luftindsprøjtningshuller

Til tætning af indblæsningshullerne anbefaler vi **STEICOMulti tape P** klistermærker til den indvendige beklædning (f.eks. OSB-plader eller membraner) eller STEICO **Plugs** af træfiber til indblæsningsåbninger i træfiberisoleringsplader. STEICO systemtilbehør passer perfekt til STEICO isolerings- og byggematerialer og sikrer dermed en langtidsholdbar løsning.



Leveringsform for STEICOMulti tape P

Længde [m]	Bredde [mm]	Klistermærker [mm]	Antal / rulle [klistermærker]	Antal / pakke [stk.]
40	200	180 * 180	222	1

Leveres på ruller med udstansede klistermærker



Leveringsformer af STEICO Plugs

Tykkelse [mm]	Diameter [mm]	Antal / pakke. [Pcs]
35	50	100
	68	100
	105	60
	120	50

Fri injektion i et åbent rum

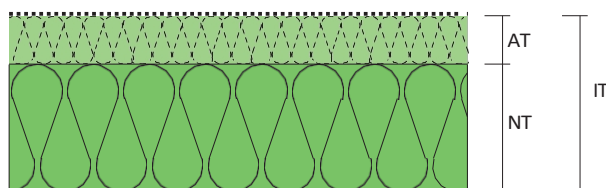


- Overfladen, der skal injiceres, skal rengøres, og pladskrævende genstande skal fjernes.
- Åbninger mellem spær og murværk skal forsegles med klæbebånd, membran eller positioneringsplader, så isoleringsmaterialet ikke kan slippe ud.
- Gangbroer til redningsåbninger på taget, skorstene, ventilationsrør, antennedistributører osv. skal opkræves som en separat ydelse på stedet og færdiggøres, før isoleringsarbejdet påbegyndes.
- Om nødvendigt kan loftstrapper afskærmes.

- Ventilationsskakter skal beskyttes for at forhindre indtrængning af isoleringsmateriale.
- Indbyggede lysarmaturer og spots skal dækkes med en brandbeskyttende indkapsling i overensstemmelse med producentens specifikationer.
- Tilslutninger til skorstene skal udføres i overensstemmelse med de relevante brandsikkerhedskrav. Elektriske samledåser bør ikke være inden for isoleringen.
- Isoleringen skal beskyttes mod overdreven udsættelse for vind i tagrummet.
- Med **STEICO^{floc}** kan overfladen sprøjtes med vand. Efter tørring danner den en paplignende overflade, som forhindrer flagerne i at hvirvle op.
- Overfladebehandling er ikke nødvendig for **STEICO^{timberfloc}** og **STEICO^{zell}** (auto fiber interlocking).
- For at reducere støvdannelsen skal luftmængden reduceres, og enden af slangen skal rettes ind i isoleringsmaterialet, hvis det er muligt.

Beregningstabeller:

STEICO ^{timberfloc} i henhold til ETA 23/0465					STEICO ^{zell} i henhold til ETA 12/0011					STEICO ^{floc} i henhold til ETA 16/0141				
Installeret tykkelse (IT)= nominal tykkelse (NT) + 7 % ekstra tykkelse (AT)					Installeret tykkelse (IT)= nominal tykkelse (NT) + 15 % ekstra tykkelse (AT)					Installeret tykkelse (IT)= nominal tykkelse (NT) + 10 % ekstra tykkelse (AT)				
Densitet [kg/m ³] 32		Varmedningsevne [W/m-K] λ _D =0,039			Massefylde [kg/m ³] 32		Varmedningsevne [W/m-K] λ _D =0,038			Massefylde [kg/m ³] 30 - 34		Varmedningsevne [W/m-K] λ _D =0,038		
Installeret tykkelse [cm]	Materiale U-værdi [W/(m ² -K)]	R-værdi [(m ² -K) / W]	Vægt [kg/m ²]	Antal poser (15 kg) pr. 10 m ²	Installeret tykkelse [cm]	Materiale U-værdi [W/(m ² -K)]	R-værdi [(m ² -K) / W]	Vægt [kg/m ²]	Antal poser (15 kg) pr. 10 m ²	Installeret tykkelse [cm]	Materiale U-værdi [W/(m ² -K)]	R-værdi [(m ² -K) / W]	Vægt [kg/m ²]	Antal poser (15 kg) pr. 10 m ²
12	0,35	2,85	3,84	2,6	12	0,36	2,75	3,84	2,6	12	0,35	2,85	3,60	2,4
16	0,26	3,80	5,12	3,4	16	0,27	3,65	5,12	3,4	16	0,26	3,80	4,80	3,2
20	0,22	4,75	6,40	4,3	20	0,22	4,60	6,40	4,3	20	0,21	4,75	6,40	4,3
24	0,17	5,75	7,68	5,1	24	0,18	5,50	7,68	5,1	24	0,18	5,70	8,16	5,4
28	0,15	6,70	8,96	6,0	28	0,16	6,40	8,96	6,0	28	0,15	6,65	9,52	6,3
32	0,13	7,65	10,24	6,8	32	0,14	7,30	10,24	6,8	32	0,13	7,65	10,88	7,3
36	0,12	8,60	11,52	7,7	36	0,12	8,25	11,52	7,7	36	0,12	8,60	12,24	8,2
40	0,10	9,55	12,80	8,5	40	0,11	9,15	12,80	8,5	40	0,11	9,55	13,60	9,1
44	0,09	10,50	14,08	9,4	44	0,10	10,05	14,08	9,4	44	0,10	10,50	14,96	10,0
48	0,09	11,50	15,36	10,2	48	0,09	11,00	15,36	10,2	48	0,09	11,45	16,32	10,9
52	0,08	12,45	16,64	11,1	52	0,08	11,90	16,64	11,1	52	0,08	12,40	17,68	11,8
56	0,07	13,40	17,92	11,9	56	0,08	12,80	17,92	11,9	56	0,08	13,35	19,04	12,7
60	0,07	14,35	19,20	12,8	60	0,07	13,75	19,20	12,8	60	0,07	14,35	20,40	13,6
64	0,07	15,30	20,48	13,7	64	0,07	14,65	20,48	13,7	64	0,07	15,30	21,76	14,5



AT= ekstra tykkelse; NT= nominal tykkelse; IT= installeret tykkelse

Underskriv og returner venligst.

Bygningscertificering for STEICO Air-Injected Isolering

Udførende virksomhed / STEICO specialistvirksomhed

Virksomhed

Kontakt

Gade, husnummer

Postnummer, by

Telefon

E-mail

Byggeprojekt

Ejendom

Bygherre/entreprenør

Gade, husnummer

Postnummer, by

Telefon

E-mail

Anvendt luftinjiceret isolering

☐ **STEICOtimberfloc**
 EN 13501-1, klasse E Produktionsdato
 $\lambda_{(D)}$ 0,039 W(m²K)⁻¹ henhold til ETA-23/0465

☐ **STEICOzell**
 EN 13501-1, klasse E Produktionsdato
 $\lambda_{(D)}$ 0,038 W(m²K)⁻¹ henhold til ETA-12/0011

☐ **STEICOfloc**
 EN 13501-1, klasse E Produktionsdato
 $\lambda_{(D)}$ 0,038 W(m²K)⁻¹ i henhold til ETA-16/0141

Komprimeringsværdier opnået i komponenterne

Komponent (tag, loft, væg, loft på øverste etage osv.)	Målt komponenttykkelse [cm]	Isoleringsareal minus indhold af massivt træ [m ²]	Forarbejdet mængde [kg]	Beregnet rædensitet [kg/m ³]	Mål for rå densitet [kg/m ³]

Byggepladsen blev gennemført i overensstemmelse med den europæiske tekniske godkendelse samt STEICO's håndteringsinstruktioner for STEICO luftinjiceret isolering.

Sted, dato

Sted, dato

Underskrift/stempel fra den udførende virksomhed/STEICO specialistvirksomhed

Underskrift/stempel fra bygherre/entreprenør

Bemærkninger

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Noter

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

Ansvarlig for indhold

STEICO SE
Otto-Lilienthal-Ring 30
85622 Feldkirchen Tyskland
Web: www.steico.com
Mail: info@steico.com

Indholdet af dette dokument er udarbejdet med den største omhu. Gældende regler kan dog ændre sig. STEICO påtager sig intet ansvar for indholdets nøjagtighed, fuldstændighed eller aktuelle anvendelighed. Anvendelsesområder kan variere i detaljeringen. Kontroller altid, at vores produkter er egnede til den specifikke påtænkte anvendelse.

Indholdet i dette dokument er udarbejdet under hensyntagen til europæiske produktstandarder og giver et generelt overblik over komponentstrukturer, konstruktionsmetoder og installation. Der er ikke taget højde for gældende nationale regler. Før du bruger vores produkter, skal du kontrollere, at de gældende nationale bestemmelser for det specifikke anvendelsesområde følges.

Version: 1

Date: 2025-06-03

Den aktuelt gyldige version kan findes på:
steico.com/hi_air-injected-insulation_eur_en

