



ALFIX[®]

Ansvarlig styrke

Akustikk

Trinnlydsdempende systemløsninger med Alfix



Se nyeste oppdaterte
versjon på alfix.com

NO





Akustikk Trinnlydsdemping

Korkbaserte trinnlydsystemer

Innhold

Lyd- og trinnlydsdemping	
Byggeforskrifter og -standarder	4
Lydklasser og forventede beboervurderinger	5
Lyd i boliger	6
Hvorfor trinnlydisolasjon	8
Kork til trinnlydsdemping	9
Råvaresammensetningen til Alfix trinnlydsmembraner	11
Produktguide	12
Trinnlydsdemping under avrettingsmasse	13
Dokumentasjon av trinnlydsdemping	15
Systemoppbygging	16
Oppbygging/montering	17
Trinnlydsdemping under gulvbelegg	21
Dokumentasjon av trinnlydsdemping	23
Systemoppbygging	26
Oppbygging/montering	27
Produktoversikt	34

Byggeforskrifter og -standarder

Byggteknisk forskrift (TEK17)

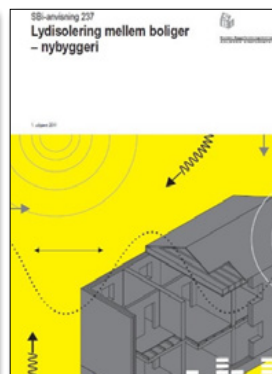
§ 13-6 Lyd og vibrasjoner

Bygninger skal ha helse- og komfortmessig tilfredsstillende forhold i henhold til bruk.

1. Lydforhold skal være tilfredsstillende for personer som oppholder seg i byggverk og på uteoppholdsareal avsatt for rekreasjon og lek. Krav til lydforhold gjelder ut fra forutsatt bruk, og kan oppfylles ved å tilfredsstille **lydklasse C i Norsk Standard NS 8175:2012** Lydforhold i bygninger Lydklasser for ulike bygningstyper.
2. For studentboliger som omfattes av § 1-2 sjette og sjuende ledd, er det tilstrekkelig luftlydisolasjon mellom rom for varig opphold i boenhet og fellesareal eller kommunikasjonsvei, dersom veid feltmålt lydreduksjonstall $R'w$ er minimum 45 desibel.
3. Vibrasjonsforhold skal være tilfredsstillende for personer som oppholder seg i byggverk og på uteoppholdsareal avsatt for rekreasjon og lek.
4. I byggverk for publikum og arbeidsbygning skal det være lyd- og taleoverføringsutstyr, med mindre det kan dokumenteres at dette er unødvendig for å oppnå god taleforståelse. Inngangen til rom med forsterket lyd- og taleoverføring skal være tydelig merket.

Henvisninger

- Byggteknisk forskrift (TEK17), www.dibk.no
- DS 490: 2018 pkt. 5.2 Trinlydisolasjon
- SBI-instruksjon 237 og 243
- Lydisolering mod nabostøj i etageboligbyggeri - GOD PRAKSIS af BUILD, Aalborg Universitet



Lydklasser og forventede beboervurderinger

Lydkrav i byggeforskriftene over tid

Bygningsreglement BR2018 (Danmark), §368
Lydforhold:

Bygninger skal ha helse- og komfortmessig tilfredsstillende forhold i henhold til bruk.

Bygningsreglement 2018 inneholder bestemmelser om lydforhold i bygninger. Disse bestemmelsene finnes i §368 – §376 og har som formål å sikre at bygninger har helse- og komfortmessig tilfredsstillende lydforhold i henhold til bruken av bygningen eller rommene. Det finnes derfor ulike krav og veiledende verdier for ulike bygnings- og romtyper.

Bestemmelsene om lydforhold er utformet som funksjonskrav, der kravene beskriver hvilke funksjoner og hensyn som skal være oppfylt, og det er angitt en rekke grenseverdier for boliger, undervisningsbygg og barnehager. Disse grenseverdiene kan betraktes som en nedre grense for den akustiske kvaliteten i nye bygninger.

De 6 lydklassene som er beskrevet i skjemaet nedenfor, viser hva som vil være den forventede beboervurderingen i de ulike lydklassene.

Lydklasser for boligbygg i henhold til DS 490:2018

Lydbegrepene er beskrevet i lydklassestandard.

Boligeiendommer må overholde klasse C.

Lydklasse	Lydisolering mellom boliger Hovedkriterier i DS 490:2018		Lydklassebeskrivelser og forventet beboervurdering av lydforhold		
	Luftlydisolasjon	Trinnlydnivå	Lydklassebeskrivelser	Bra / veldig bra	Dårlige
A	Min. 63 dB	Maks. 43 dB	Spesielt gode lydforhold	> 90%	
B	Min. 58 dB	Maks. 48 dB	Betydelig bedre lydforhold enn byggeforskriftenes minstekrav	70–85 %	< 10 %
C	Min. 55 dB	Maks. 53 dB	Oppfyller byggeforskriftenes minstekrav	50–65 %	< 20%
D	Min. 50 dB	Maks. 58 dB	Mindre tilfredsstillende lydforhold, beregnet for eldre bygninger	30–45 %	25–40 %
E	Min. 45 dB	Maks. 63 dB	Lydklasse for eldre bygninger med utilfredsstillende lydforhold	10–25 %	45–60 %
F	Min. 40 dB	Maks. 68 dB	Lydklasse for eldre bygninger med svært utilfredsstillende lydforhold	< 5%	65–80 %
	Merk: DS 490-lydklasser omfatter også kriterier for trafikkstøy innendørs, støy fra tekniske installasjoner og etterklangstid i f.eks. trappeoppganger. - Innenfor hver enkelt lydklasse kan prosentandelen beboere som er fornøyde eller misfornøyde, variere noe fra det ene akustiske kriteriet til det andre. De angitte vurderingene er hovedsakelig basert på en subjektiv vurdering av luftlydisolasjonen mellom boligene og trinnlydnivået fra omkringliggende boliger.				

Kilde: Lydisolering mod nabostøj i etageboligbyggeri - GOD PRAKSIS fra BUILD, Aalborg Universitet

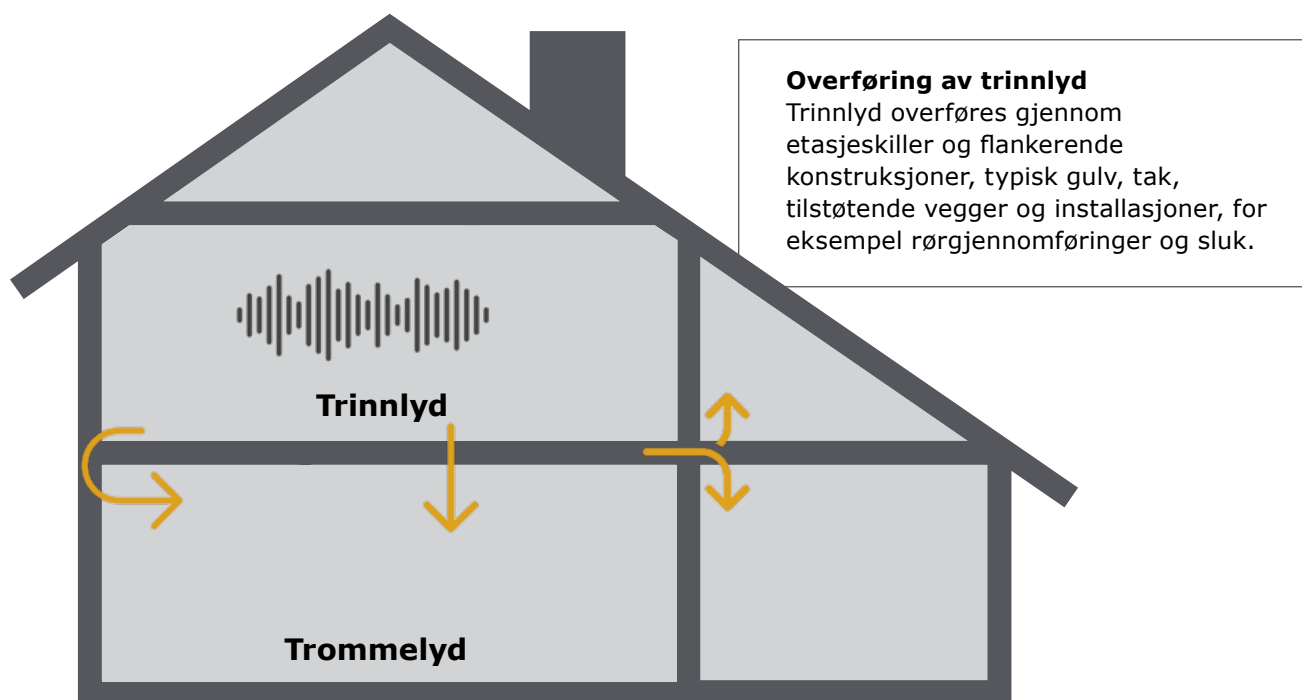
Lyd i boliger

Trinnlyd

Trinnlyd refererer til hvordan lyd fra gangtrafikk, støt og slag i gulvet i ett rom oppfattes i et nærliggende rom. Lydopplevelsen avhenger først og fremst av den etasjeskillets strukturelle oppbygging, inkludert bruk av trinnlydsdempende komponenter i konstruksjonen.

Trommelyd

Trommelyden er lyden fra trinnstøy og gulvbelegg i rommet der lyden skapes. Gulvtypen og eventuell fiksering mot undergulvet har stor innvirkning på trommelyden i rommet.



Angivelse av trinnlyd

Forskjellen ligger i apostrofen ' og w-en.

Laboratorieverdier (ISO 10140-3):

L_n Normalisert trinnlydnivå

$L_{n,w}$ Vektet normalisert trinnlydnivå

Feltverdier (ISO 16283-2):

L'_n Normalisert trinnlydnivå

L'_{nw} Vektet normalisert trinnlydnivå

Trinnlydsdemping jf. ISO 10140-1

Forskjell mellom trinnlydnivå for et standardisert betongdekke med og uten gulv:

$$\Delta L = L_{n0} - L_n$$

L_{n0} Det målte trinnlydnivået for referansedekket

L_n Det målte trinnlydnivået for referansedekket inkludert trinnlydsdempende beleg

ΔL_w Vektet trinnlydsreduksjon – tallet for materialets effekt som er oppgitt på produktinformasjonen fra Alfex (f.eks. ΔL_w 23 dB for Alfex Acoustic U85).

$L_{n,r,w}$ Vektet verdi for referansedekk med testemne

Trinnlydnivået måles som lydtrykknivået i det tilstøtende rommet ved hjelp av et standardisert trinnlydsapparat som etterligner slag mot en gulvflate.



Hvorfor trinnlydisolasjon?

I designfasen av nye byggeprosjekter er det ofte nødvendig med trinnlydsdemping for å sikre akustisk komfort i bygninger. Som arkitekt er det avgjørende å integrere effektive trinnlydsdempende løsninger, særlig i boligbygg, utdanningsinstitusjoner og kontorbygg hvor lydoverføring kan påvirke funksjonalitet og trivsel i hverdagen.

Spesielt i boligblokker kan mange beboere sjeneres av nabostøy fra fottrinn, musikk, barn som leker, stoler som flyttes, støvsuging og lyder fra toalett- og dusjbruk med mer.

Design med akustikk i tankene

Trinnlyd oppstår når støtlyder som fottrinn, fallende gjenstander eller møbler i bevegelse omdannes til lydenergi som forplanter seg gjennom etasjeskiller. For å minimere lydoverføringen bør arkitekter planlegge lydforholdene i boligen tidlig i designprosessen og velge riktige byggematerialer og konstruksjonsprinsipper.

Implementering av effektive trinnlydsdempende produkter skjer i de tidlige byggetrinnene ved å montere trinnlydsdempende produkter i støpelagene. Senere i byggeprosessen eller ved renovering monteres trinnlydsdempende produkter rett under gulvbelegget.

Hvordan opplever mennesker støyreduksjon?

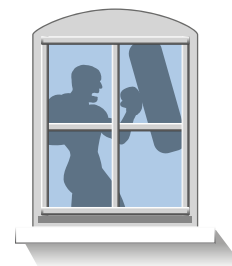
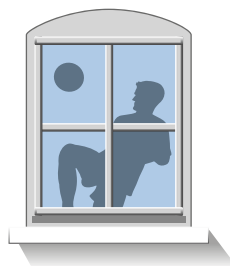
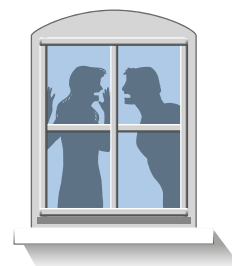
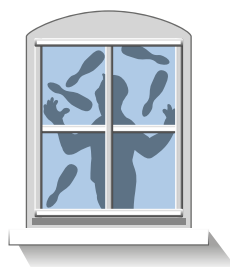
Med trinnlydsforbedrende tiltak i boligen oppleves en reduksjon på 10 dB som en halvering av støynivået.

Hvorfor lydrenovere eldre boligbygg?

Det er viktig å inkludere lydrenovering i større renoveringsprosjekter for boligbygg. Først og fremst for å forbedre beboernes helse og livskvalitet, men også fordi store renoveringer ofte skjer med mange års mellomrom, slik at muligheten for lydrenovering kanskje ikke kommer igjen før om 25 år. Lydrenovering sikrer attraktive og framtidsrettede boliger.

Fleretasjes boligbygg som ble bygd før kravene til lydisolering ble innført har ofte dårlige lydforhold fordi nabostøy trenger inn gjennom etasjeskiller, vegger, utettheter, avløpsrør med mer.

En akustikkrådgiver bør involveres tidlig i renoveringsprosessen for å optimalisere lydtekniske løsninger og sikre effektivitet og kostnadskontroll. Å bygge inn en effektiv trinnlydsmembran i etasjeskillet er ofte både den mest effektive og den mest kostnadsbevisste løsningen lydmessig.





Kork er et biogent materiale, 100 % naturlig, fornybart og resirkulerbart. Korkprodukter tar opp og binder CO₂ gjennom hele livssyklusen og er dermed CO₂-negativ på råvarenivå*.

* I produktenes EPD-beregning bidrar kork som råmateriale CO₂-negativt

Kork for trinnlydsdemping

Kork – et unikt råmateriale for lydreduksjon

Kork er den ytre barken på korktreet, det 100 % naturlige plantevevet som dekker stammen og greinene. Den består av en bikakemønstret struktur av mikroskopiske celler som er fylt med en luftlignende gass og hovedsakelig sammensatt av suberin, lignin og polysakkarider. Én kubikkcentimeter kork inneholder rundt 40 millioner celler.

Kork er også kjent som «naturens skum» på grunn av sin alveolære cellestruktur. Den har en helt lukket cellestruktur, noe som gjør den svært lett. Den høstes av spesialiserte fagfolk uten å skade treet, slik at treet får et nytt lag med ytre korkbark som etter hvert kan høstes på nytt.

I løpet av korktreets levetid, som i gjennomsnitt er 200 år, kan korkbarken høstes rundt 17 ganger. Dette betyr at kork ikke bare er en naturlig råvare, den har også svært høyt CO₂-opptak. Korkprodukter bevarer CO₂-lagringskapasiteten gjennom hele livssyklusen, noe som gjør det mulig å redusere karbonfotavtrykket til ulike korkbaserte produkter.

Ved å bruke CO₂-negativ kork som råmateriale blandet med resirkulerte materialer, for eksempel resirkulert gummi eller industrirester (pre-consumer waste), får man effektive og mer ansvarlige produkter.



Korkbark høstes hvert 9. år, og restmaterialer fra produksjonen av vinkorker brukes i Alfix' trinnlyddempende produkter.



Korkens egenskaper

Høy akustisk effekt

Høy termisk isolering

Svært lav tetthet

Vedvarende bæreevne

Biogent materiale

Råvaresammensetningen i Alfix' trinnlydsmembraner

Korkbaserte trinnlydsmembraner fra Alfix

Produksjonen av Alfix' trinnlydsmembraner foregår i korkens primære opprinnelsesland, Portugal, der Alfix har et strategisk samarbeid med verdens største korkprodusent.

Resirkulerte materialer

Trinnlydsmembraner fra Alfix er lagd av naturkork og resirkulerte materialer av skumgranulat (PU- og EVA-skum) og gummi. Materialkombinasjonen sikrer en teknisk sterk, ansvarlig, holdbar og effektiv trinnlydsløsning.

Prinsippene for sirkulær økonomi omsettes i praksis ved at restmaterialer fra industriproduksjon gjenvinnes som råvarer i stedet for å ende opp som restavfall. For eksempel resirkuleres granulat av EVA-skum som stammer fra produksjon av fottøy.

Her får du et lite innblikk i materialene som brukes, og hvor de kommer fra:

Naturlig kork

Korken i Alfix' trinnlydsløsninger høstes av vår partner i Middelhavsområdet og bearbeides i Portugal, som er verdens ledende korkprodusent, og hvor det ansvarlige aspektet ved korkproduksjon står sterkt.

Resirkulert skum

Trinnlydsmembranen Alfix Acoustic U36 inneholder PU- og EVA-skum (pre-consumer waste). Det stammer fra restmateriale fra skoproduksjon, som for eksempel mellomsoåler i fottøy.

Resirkulert gummi

De tre andre variantene av Alfix' trinnlydsmembraner inneholder gummi (post-consumer waste). Den resirkulerte gummien kommer fra europeiske bildekk.



Alfix Acoustic U36 består av: kork og resirkulert PU- og EVA-skum



Alfix Acoustic U85 består av: kork, resirkulert PU-skum og resirkulert gummi



Alfix Acoustic PS3 består av: kork og resirkulert gummi



Alfix Acoustic PS5 består av: kork og resirkulert gummi samt frakoblingsflis

Med en sirkulær tilnærming til materialer bidrar hvert trinn på trinnlydsproduktene ikke bare til bedre akustikk, men også til mer ansvarlige byggeprosesser.

Guide til valg av system

Produktoversikt

Produkt	Alfix Acoustic U36	Alfix Acoustic U85	Alfix Acoustic PS3	Alfix Acoustic PS5
				
Plassering	Under støpelag		Under gulvbelegg	
Installasjonshøyde	8 mm	4 mm	3 mm	5 mm
Tykkelse	8/4 mm (bølgete underside)	4/2 mm (bølgete underside)	3 mm	5 mm
Lydreduksjon ΔL_w (dB) 1)	27 dB (EN 10140-3)	23 dB (EN 10140-3)	16–19 dB avhengig av underlaget (EN 10140-3)	21 dB fliser som underlag (EN 10140-3)
$L_{n,r,w}$	51 dB	55 dB	59–62 dB	57 dB
Tetthet	270–500 kg/m ³	230–300 kg/m ³	Ca. 600–700 kg/m ³	Ca. 600–700 kg/m ³
Diffusjonstetthet	Diffusjonsåpent	Diffusjonsåpent	Diffusjonsåpent	Diffusjonsåpent
Dynamisk stivhet	27 MN/m ³	27 MN/m ³	98 ^{MN/m3}	152 ^{MN/m3}
Strekkefasthet	> 200 Kpa	> 100 Kpa	>800 KPa	>800 KPa
Recovery	> 70 %	> 70 %	> 75%	> 75%
Emicode	EC1 Plus	EC1 Plus	EC1 Plus	EC1 Plus
Varmeledningsevne	0,0751 W/mK	0,055 W/mK	0,080 W/mK	0,080 W/mK
Lastkategori (maks)	-	-	C1 (DS/EN 1991-1-1:2007)	C1 (DS/EN 1991-1-1:2007)
EPD	Produktspesifikk EPD	Produktspesifikk EPD	-	-
GWP-Total A1-A3	3,23 kg CO ₂ -ekv. pr. m ²	1,19 kg CO ₂ -ekv. pr. m ²	-	-

**Akustiske
løsninger under
støpelag**

**Alfix Acoustic U36
Alfix Acoustic U85**

Trinnlydsdemping under støpelag

Alfix Acoustic U36 og U85

Alfix Acoustic U36 og U85 oppfyller høye akustiske krav og er utviklet for å tåle høye vedvarende vektbelastninger i konstruksjonen, slik at den trinnlydsdempende effekten bevares over tid.

Dette gjør trinnlydsproduktene perfekte til bruk i flerbruksbygg som hoteller, kjøpesentre og supermarkeder. Produktene er konstruert for å bevare stabile materialegenskaper gjennom hele levetiden, noe som sikrer både holdbarhet og konstant akustisk ytelse.

- Reduserer trinnlyd og lydoverføring mellom etasjeskiller
- God trykkfasthet og vedvarende bæreevne
- Leveres som platevare (1 m bred)



Produkt	Installasjonshøyde	Lydreduksjon ΔL_w (dB) 1)	$L_{n,r,w}$	Referanse 2)
Alfix Acoustic U36	8 mm	27 dB (EN 10140-3)	51 dB	ACL311/15
Alfix Acoustic U85	4 mm	23 dB (EN 10140-3)	55 dB	ACL150/20

1) Test i henhold til standardene ISO 10140-1:2010; ISO 10140-3:2010; ISO 10140-4:2010 og ISO 717-2:2013. Testapparat 140 mm kompakt betongbjelkelag/dekke + trinnlydsmatte + 70 mm støpelag.

2) Testrapporter utført ved IteCon Institute

Dokumentert akustisk effekt i konstruksjonen

Alle Alfix' akustikkløsninger er testet ved ITeCons – et akkreditert institutt for forskning og teknologisk utvikling innen bygg, energi, miljø og bærekraft

ITeCons utfører tester i et toppmoderne, høyt kvalifisert miljø og opererer under et sertifisert kvalitetsstyringssystem.

Ref. itecons.uc.pt.

Dokumentasjon av trinnlydsdemping

Testresultater

Trinnlydsmembran:
Alfix Acoustic U36

Resultatene er gjengitt fra
testrapport ACL311/15 ved
Itecon Institute:

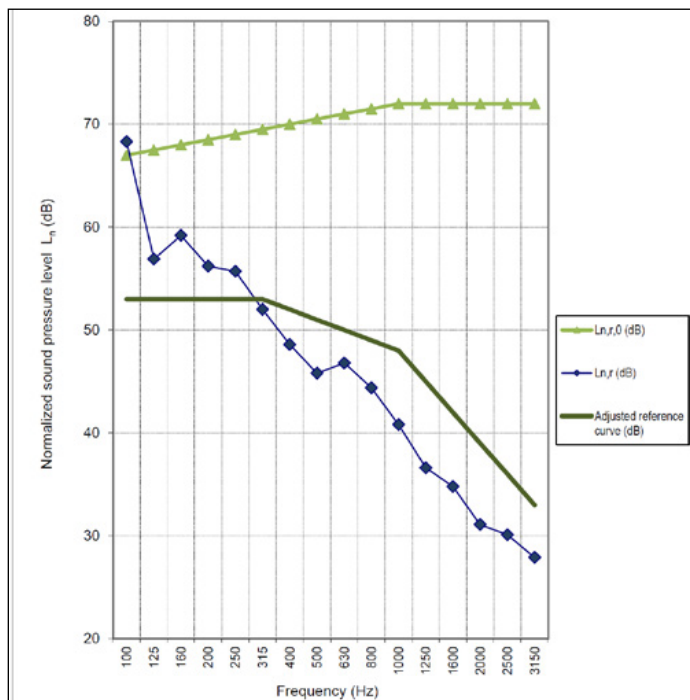
$$L_{n,r,0,w}(C_{l,r,0}) = 78 \text{ (-11) dB}$$

$$L_{n,r,w}(C_{l,r}) = 51 \text{ (4) dB}$$

$$\Delta L_w(C_{l,\Delta}) = 27 \text{ (-15) dB}$$

Resultater oppnådd ved måling i
et testlaboratorium i henhold til
ISO 717-2:2013

Måling av trinnlydnivå utført på
140 mm betongdekke med Alfix
Acoustic U36 trinnlydsmatte
(8/4 mm) og 70 mm støpelag.



Reduction of impact sound pressure level in the receiving room,
resulting from the application of the floor covering ($\Delta L = L_{n,0} - L_n$)

Freq (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
ΔL (dB)	-1,3	10,6	8,8	12,3	13,3	17,5	21,4	24,7	24,2
Freq (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
ΔL (dB)	27,1	31,2	35,4	37,2	40,9	41,9	44,1	45,9	48,6

Trinnlydsmembran:
Alfix Acoustic U85

Resultatene er gjengitt fra
testrapport ACL150/20 ved
Itecon Institute:

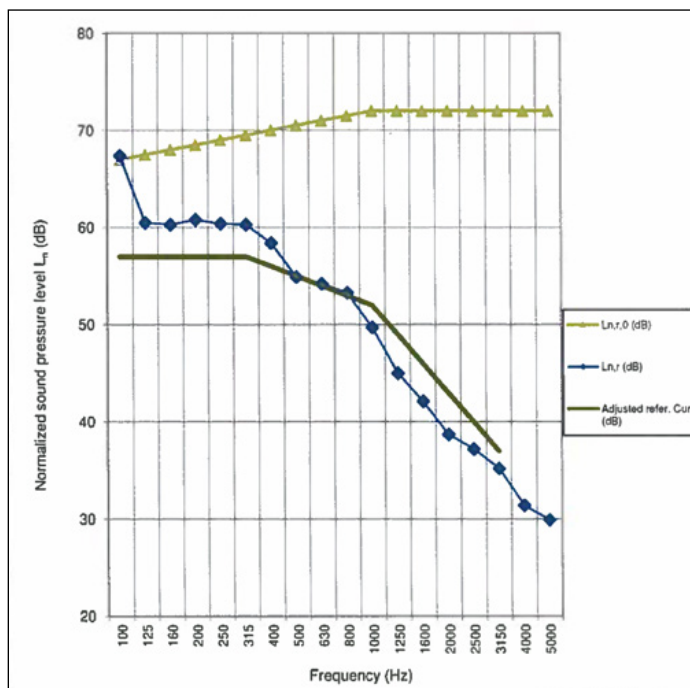
$$L_{n,r,0,w}(C_{l,r,0}) = 78 \text{ (-11) dB}$$

$$L_{n,r,w}(C_{l,r}) = 55 \text{ (1) dB}$$

$$\Delta L_w(C_{l,\Delta}) = 23 \text{ (-12) dB}$$

Resultater oppnådd i henhold til
ISO 717-2:2013

Måling av trinnlydnivå utført på
140 mm betongdekke med Alfix
Acoustic U85 trinnlydsmatte
(4/2 mm) og 70 mm støpelag.



Reduction of impact sound pressure level in the receiving room,
resulting from the application of the floor covering ($\Delta L = L_{n,0} - L_n$)

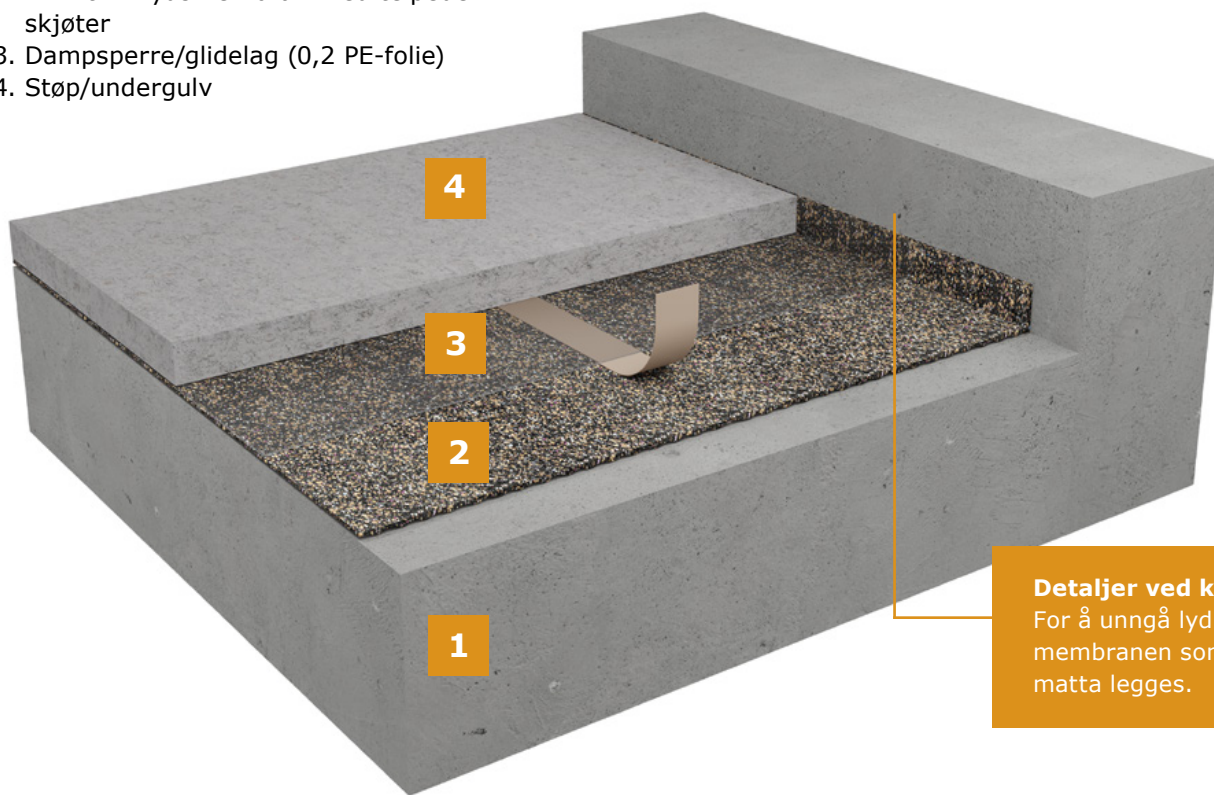
Freq (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
ΔL (dB)	-0,4	7	7,7	7,7	8,6	9,2	11,6	15,6	16,8
Freq (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
ΔL (dB)	18,2	22,3	27	29,9	33,3	34,8	36,8	40,6	42,1

Systemoppbygging

Under støpelag

Alfix Acoustic U36

1. Bærende betongkonstruksjon
2. Alfix trinnlydsmembran med teipede skjøter
3. Dampsperre/glidelag (0,2 PE-folie)
4. Støp/undergulv

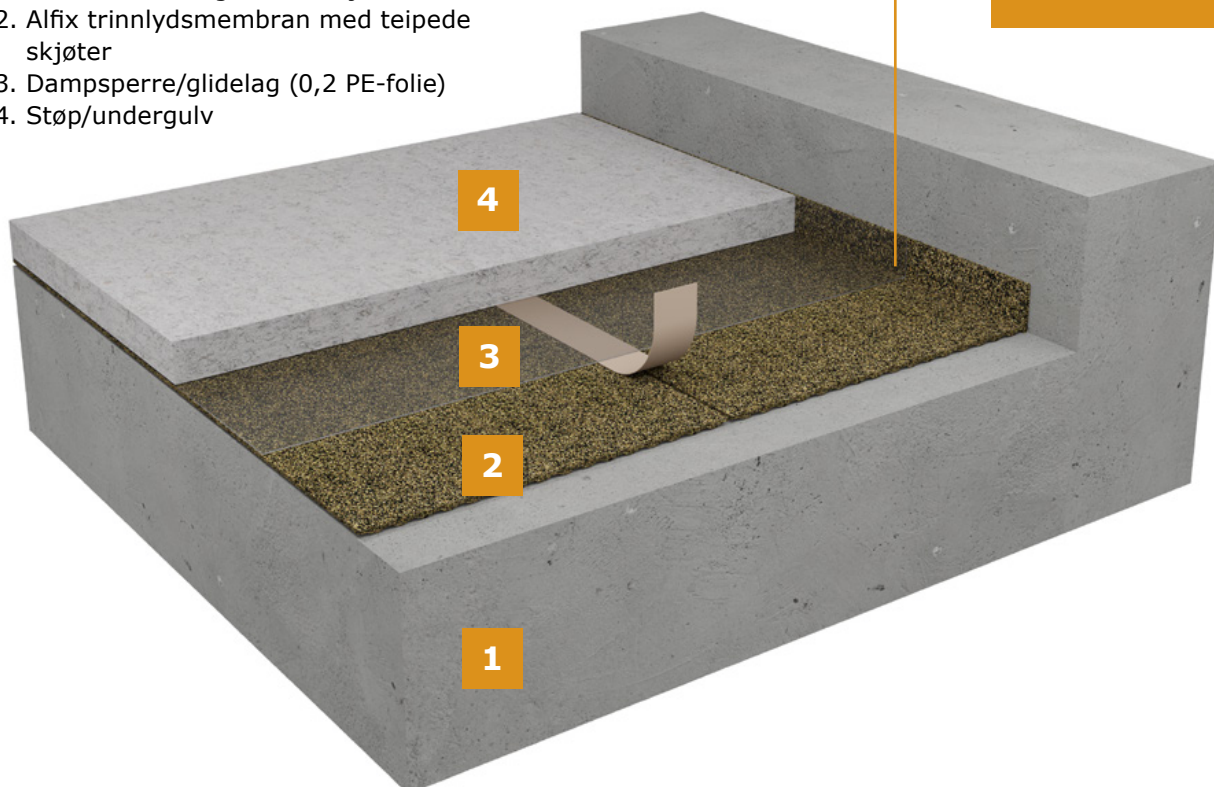


Detaljer ved kantbånd

For å unngå lydbroer monteres membranen som kantbånd før matta legges.

Alfix Acoustic U85

1. Bærende betongkonstruksjon
2. Alfix trinnlydsmembran med teipede skjøter
3. Dampsperre/glidelag (0,2 PE-folie)
4. Støp/undergulv



Detaljer ved kantbånd

For å unngå lydbroer føres trinnlydsmatta opp mot vegg, rør osv. eller det brukes en tilskåret kantbarriere.

Oppbygging/montering Alfix Acoustic U36 og U85



Oppbygging under støpelag - Alfix Acoustic U36/U85

Forbehandling av underlag og membran

1



Underlaget må være fritt for pigger, steiner og skarpe gjenstander som kan perforere og trykke seg inn i trinnlydsmatta. Disse kan støpes eller slipes bort om nødvendig.

2



Overflaten må være jevn og ren.

3



Fuktigheten i undergulvet må ikke overstige 85 % RF (gann-måler gir en indikasjon).

4



Åpne emballasjen, og akklimatiser trinnlydsmatte i ca. 1 døgn i utleggingsrommet før utlegging.

Montering

5



Rull ut membranen på underlaget, og skjær den til i nøyaktig størrelse for rommet. Legg trinnlydsmatta med den bølgede siden mot underlaget.

6



Rundt rør, installasjoner og overganger mellom vegg og gulv anbefales det å montere strimler av trinnlydsdemperen for å unngå lydbroer. Strimler kan limes fast med Alfix monteringslim. Forsegle skjøtene med egnet, kraftig teip.

7



Plasser trinnlydsmembranen direkte mot kantsperren som allerede er installert.

8



Fortsett å dekke hele gulvet, og pass på at skjøtene er tett sammenføyd.

Støping



9

Etter fullføring skal trinnlydsmembranen dekke hele gulvflaten uten sprekker, og skjøtene må være sikret med teip.



10

En PE-folie med en minimumstykkelse på 0,2 mm, som dekker hele gulvflaten, må installeres før støpe- og sparkellag legges ut.



11

Etter utlegging skal folien dekke hele området uten sprekker.



12

PE-folien fungerer både som glidesjikt og separasjonssperre mellom trinnlydsmatte og støpelaget samt som effektiv fuktspærre mot undergulvet. Separasjon med PE-folie sikrer optimal ytelse for det akustiske undergulvet.



13

Betong, støpe- og avrettingslag legges direkte på overflaten som selvbærende lag.



14

Alfix PlaneMix 80, Alfix PlaneMix 90 Plus eller Alfix Planemix 100 støpemasse kan brukes her.

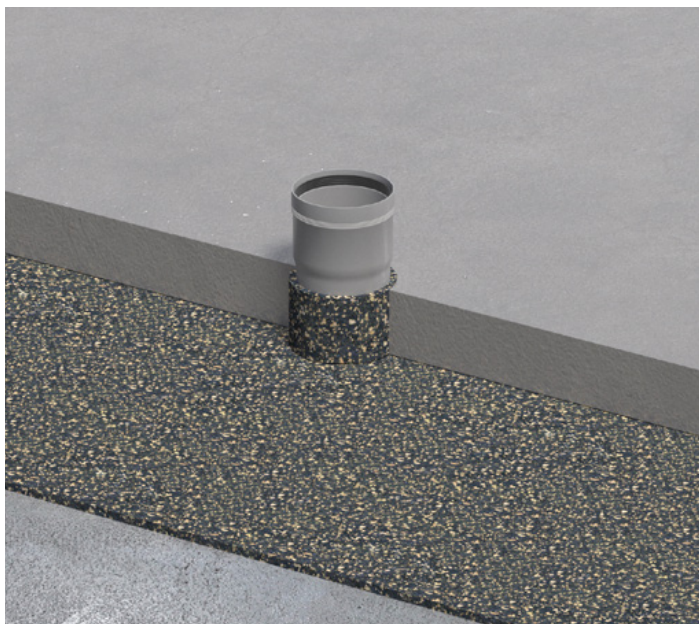


15

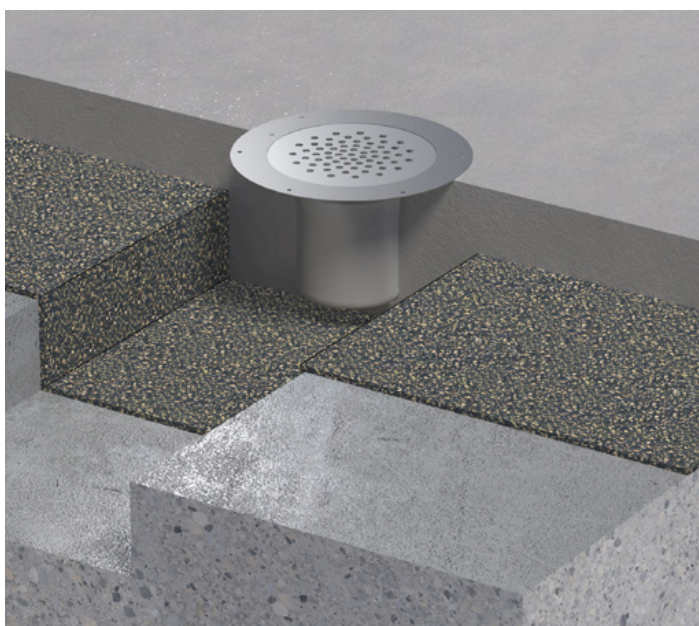


16

Detaljer ved sluk og rørgjennomføringer



Det skal alltid legges inn elastiske skjøter mellom installasjoner og sluk. Illustrasjonen viser skjøt mellom flytende gulv og rørgjennomføring.



Du må lage en fordypning i dekket til sluket i gulvet, slik at trinnlydsmembranen kan føres under sluket og støpes inn riktig. Illustrasjonen viser fordypningen i dekkplaten til gulvsluk innstøpt i flytende støpt gulv.

Brannsikring ved rørgjennomføringer

Brannsikring ved rørgjennomføringer kan vanligvis innpasses i en lydisolasjon uten at den blir dårligere.

Brann behandles ikke spesifikt i denne brosjyren og bør om nødvendig vurderes av en brannkyndig fagperson. Det er alltid byggherren og dennes rådgivere som skal sikre at kravene i bygningsreglementet er oppfylt.

Akustikkløsninger under gulvbelegg



Alfix Acoustic PS3
Alfix Acoustic PS5

Trinnlydsdemping under gulvbelegg

Alfix Acoustic PS3 og PS5

Alfix Acoustic PS3 og PS5 er trinnlydsmatter til montering direkte under gulvets toppsjikt. De brukes vanligvis i kontorer, offentlige lokaler, konferanserom, kantiner, trapper, boliger osv.

De er egnet til de fleste typer gulvbelegg og brukeshovedsakelig på betongtrapper, betongdekke, eksisterende fliser, terrazzo og tre.

Forskjellen mellom de to versjonene er at Alfix Acoustic PS5 har en frakoblingsflis på baksiden og har enda bedre trinnlyddempende egenskaper.



Belegg	Produkt	Tykkelse	Lydreduksjon ΔL_w (dB) 1)	$L_{n,r,w}$	Referanse 2)
Keramiske fliser (og naturstein)	Alfix Acoustic PS3	3 mm	16 dB (EN 10140-3)	62 dB (EN 10140-3)	ACL203/14
	Alfix Acoustic PS5	5 mm	21 dB (EN 10140-3)	57 dB (EN 10140-3)	ACL320/23
Ikke-limt laminat (flytende gulv)	Alfix Acoustic PS3	3 mm	19 dB (EN 10140-3)	59 dB (EN 10140-3)	ACL377/11
	Alfix Acoustic PS5	5 mm	Ikke testet	Ikke testet	Ikke testet
Limte tregulv	Alfix Acoustic PS3	3 mm	16 dB (EN 10140-3)	62 dB (EN 10140-3)	ACL127/15
	Alfix Acoustic PS5	5 mm	Ikke testet	Ikke testet	Ikke testet
LVT	Alfix Acoustic PS3	3 mm	19 dB (EN 10140-3)	59 dB (EN 10140-3)	ACL199/14
	Alfix Acoustic PS5	5 mm	Ikke testet	Ikke testet	Ikke testet

1) ISO 10140-1, ISO 10140-3 & ISO 10140-4

2) Testrapport hos IteCon Institute

Merk at testene er utført på løst liggende fliser i henhold til ISO-standard

Belastningskategorier

Ved direkte flisemontering skal Acoustic PS3/PS5 bare brukes til lastkategori C1 i henhold til DS/EN 1991-1-1:2007.

Maks. flatebelastning: 2,5 kN/m²

Maks. punktbelastning: 3,0 kN/m² fordelt på minimum 100 × 100 mm for Alfix Acoustic PS3 og 200 × 200 mm for Alfix Acoustic PS5 trykkfordelingsplate.

Jekketraller, ride-on gulvvaskemaskiner og andre transportredskaper med harde hjul skal under ingen omstendigheter brukes på arealer med fliser montert på Acoustic PS3/PS5.

Dokumentasjon av trinnlydsdemping

Testresultater

Gulvbelegg:

LVT

Trinnlydsmembran:

Alfix Acoustic PS3

Resultatene er gjengitt fra testrapport ACL199/14 ved Itecon Institute:

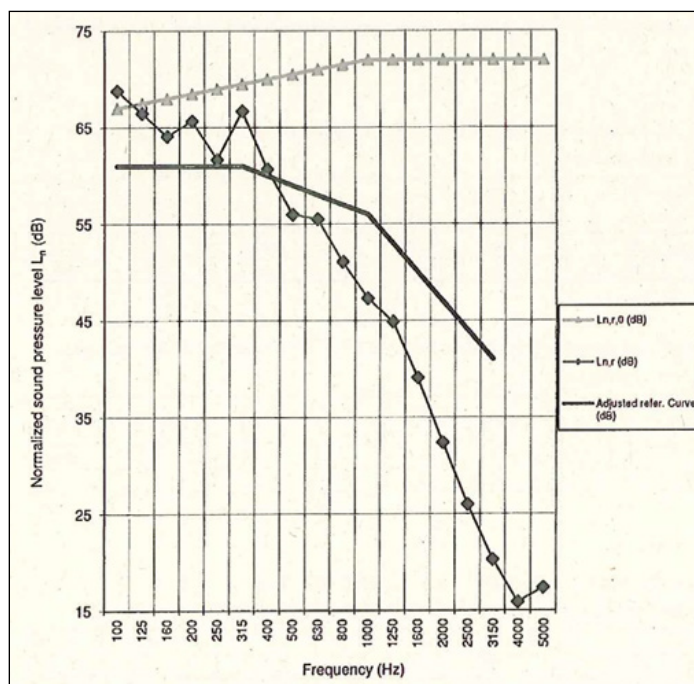
$$L_{n,r,0,w}(C_{l,r,0}) = 78 \text{ (-11) dB}$$

$$L_{n,r,w}(C_{l,r}) = 59 \text{ (0) dB}$$

$$\Delta L_w(C_{l,\Delta}) = 19 \text{ (-11) dB}$$

Resultater oppnådd ved måling i testlaboratorium i henhold til EN ISO 717-2:2013.

Måling av trinnlydnivå utført på 140 mm betongdekke med Alfix Acoustic PS3 trinnlydsmatte (3 mm) og gulvbelegg av LVT.



Reduction of impact sound pressure level in the receiving room, resulting from the application of the floor covering ($\Delta L = L_{n,0} - L_n$)

Freq (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
ΔL (dB)	-1,8	1	3,9	2,8	7,3	2,8	9,3	14,5	15,5
Freq (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
ΔL (dB)	20,4	24,7	27,1	32,9	39,6	46	>51,7	>56,1	>54,6

Gulvbelegg:

Keramiske fliser

Trinnlydsmembran:

Alfix Acoustic PS3

Resultatene er gjengitt fra testrapport ACL203/14 ved Itecon Institute:

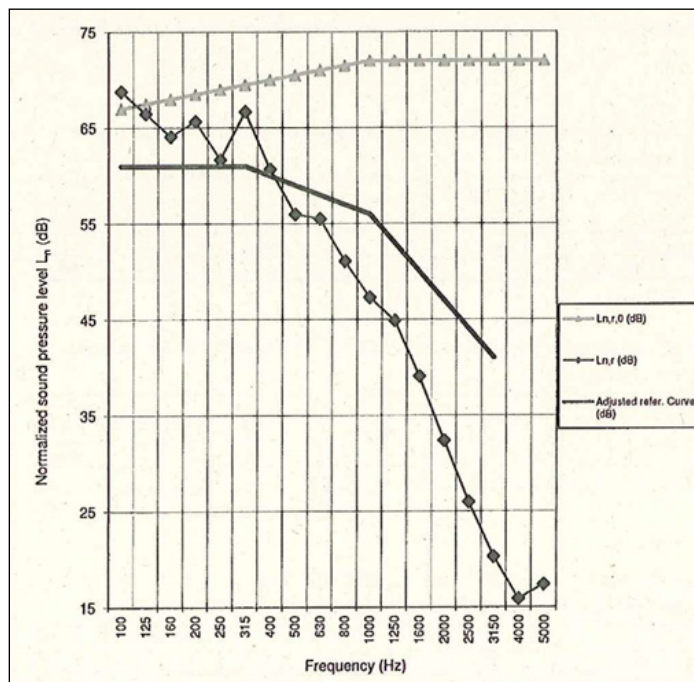
$$L_{n,r,0,w}(C_{l,r,0}) = 78 \text{ (-11) dB}$$

$$L_{n,r,w}(C_{l,r}) = 62 \text{ (-1) dB}$$

$$\Delta L_w(C_{l,\Delta}) = 16 \text{ (-10) dB}$$

Resultater oppnådd ved måling i testlaboratorium i henhold til EN ISO 717-2:2013.

Måling av trinnlydnivå utført på 140 mm betongdekke med Alfix Acoustic PS3 trinnlydsmatte (3 mm) og gulvbelegg av keramiske fliser.



Reduction of impact sound pressure level in the receiving room, resulting from the application of the floor covering ($\Delta L = L_{n,0} - L_n$)

Freq (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
ΔL (dB)	0,1	2,3	5,8	2	2,4	1,2	3,3	5,8	7,8
Freq (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
ΔL (dB)	9,3	11,4	13,1	18,6	23,5	29,7	35,7	40,1	43,9

Dokumentasjon av trinnlydsdemping

Testresultater

Gulvbelegg:
Limte tregulv

Trinnlydsmembran:
Alfix Acoustic PS3

Resultatene er gjengitt fra
testrapport ACL127/15 ved
Itecon Institute:

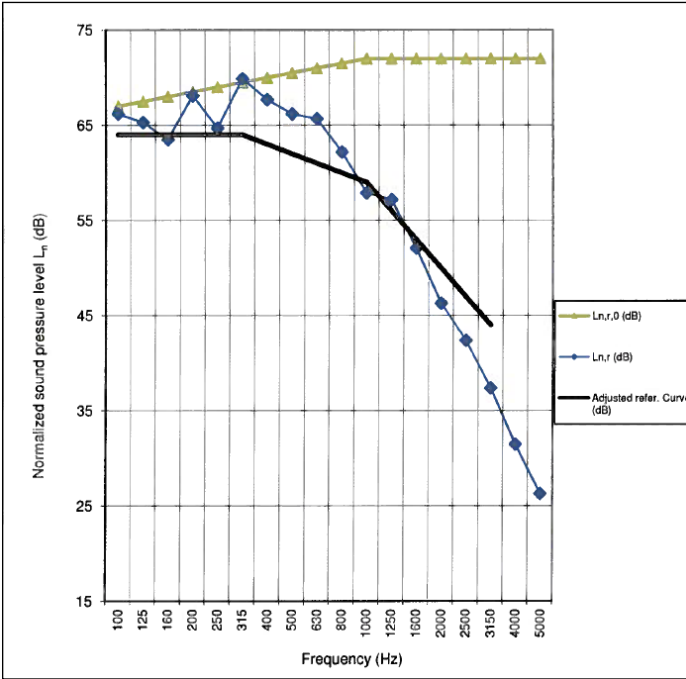
$$L_{n,r,0,w}(C_{l,r,0}) = 78 \text{ (-11) dB}$$

$$L_{n,r,w}(C_{l,r}) = 62 \text{ (0) dB}$$

$$\Delta L_w(C_{l,\Delta}) = 16 \text{ (-11) dB}$$

Resultater oppnådd ved måling
i testlaboratorium i henhold til
ISO 717-2:2013.

Måling av trinnlydnivå utført på
140 mm betongdekke med Alfix
Acoustic PS3 trinnlydsmatte (3
mm) og gulvbelegg av tre.



Reduction of impact sound pressure level in the receiving room,
resulting from the application of the floor covering ($\Delta L = L_{n,0} - L_n$)

Freq (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
ΔL (dB)	0,8	2,2	4,5	0,4	4,3	-0,4	2,3	4,3	5,3
Freq (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
ΔL (dB)	9,3	14,1	14,8	19,9	25,7	29,6	34,6	40,5	45,7

Gulvbelegg:
**Ikke-limt laminat
(flytende gulv)**

Trinnlydsmembran:
Alfix Acoustic PS3

Resultatene er gjengitt fra
testrapport ACL337/11 ved
Itecon Institute:

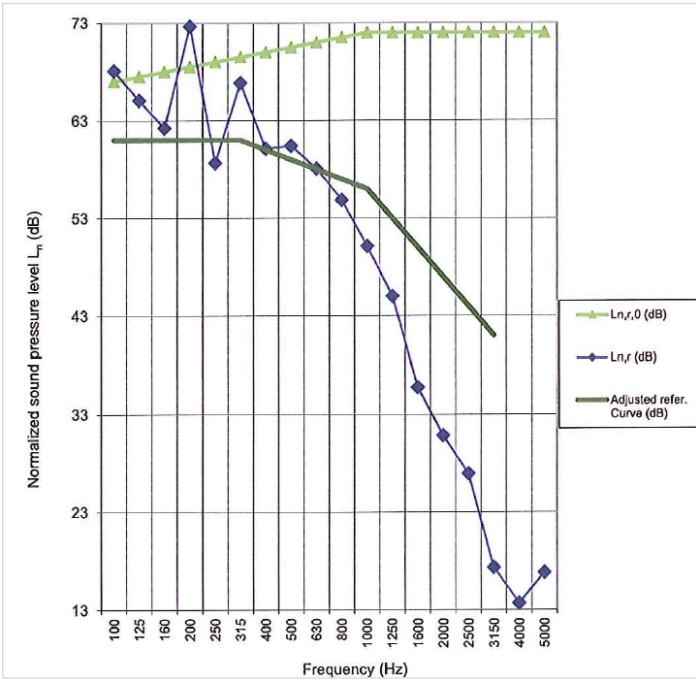
$$L_{n,r,0,w}(C_{l,r,0}) = 78 \text{ (-11) dB}$$

$$L_{n,r,w}(C_{l,r}) = 59 \text{ (2) dB}$$

$$\Delta L_w(C_{l,\Delta}) = 19 \text{ (-13) dB}$$

Resultater oppnådd ved måling
i testlaboratorium, se 717-2.

Måling av trinnlydnivå utført på
140 mm betongdekke med Alfix
Acoustic PS3 trinnlydsmatte (3
mm) og gulvbelegg av laminat.



Reduction of impact sound pressure level in the receiving room,
resulting from the application of the floor covering ($\Delta L = L_{n,0} - L_n$)

Freq (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
ΔL (dB)	-1,1	2,4	5,8	-4,1	10,3	2,6	9,9	10,1	12,9
Freq (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
ΔL (dB)	16,6	21,8	27	36,2	41,2	45,1	54,7	>58,3	>55,2

Gulvbelegg:
Keramiske fliser

Trinnlydsmembran:
Alfix Acoustic PS5

Resultatene er gjengitt fra
testrapport ACL320/23 ved
Itecon Institute:

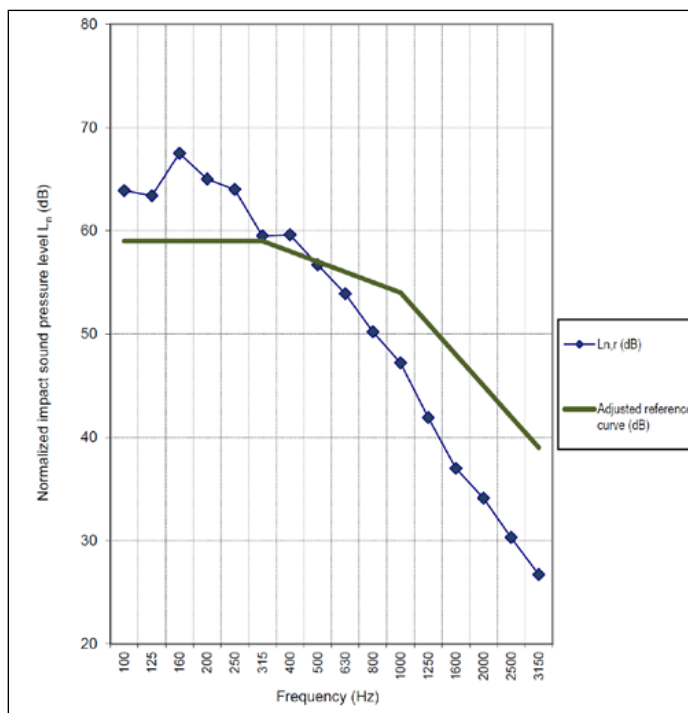
$L_{n,r,0,w}(C_{l,r,0}) = 78 \text{ (-11) dB}$

$L_{n,r,w}(C_{l,r}) = 57 \text{ (1) dB}$

$\Delta L_w(C_{l,\Delta}) = 21 \text{ (-12) dB}$

Resultater oppnådd ved måling i
et testlaboratorium i henhold til
ISO 717-2:2020

Måling av trinnlydnivå utført på
140 mm betongdekke med Alfix
Acoustic PS5 trinnlydsmatte
(5 mm) og gulvbelegg av
keramiske fliser.



Reduction of impact sound pressure level in the receiving room,
resulting from the application of the floor covering ($\Delta L = L_{n,0} - L_n$)

Freq (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
ΔL (dB)	3,1	4,1	0,5	3,5	5,0	10,0	10,4	13,8	17,1
Freq (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
ΔL (dB)	21,3	24,8	30,1	35,0	37,9	41,7	45,3	50,6	>54,9



Keramikk og naturstein:
Alfix Acoustic PS3 og Alfix Acoustic PS5



Ikke-limt laminat (flytende gulv):
Alfix Acoustic PS3



Limte tregulv:
Alfix Acoustic PS3

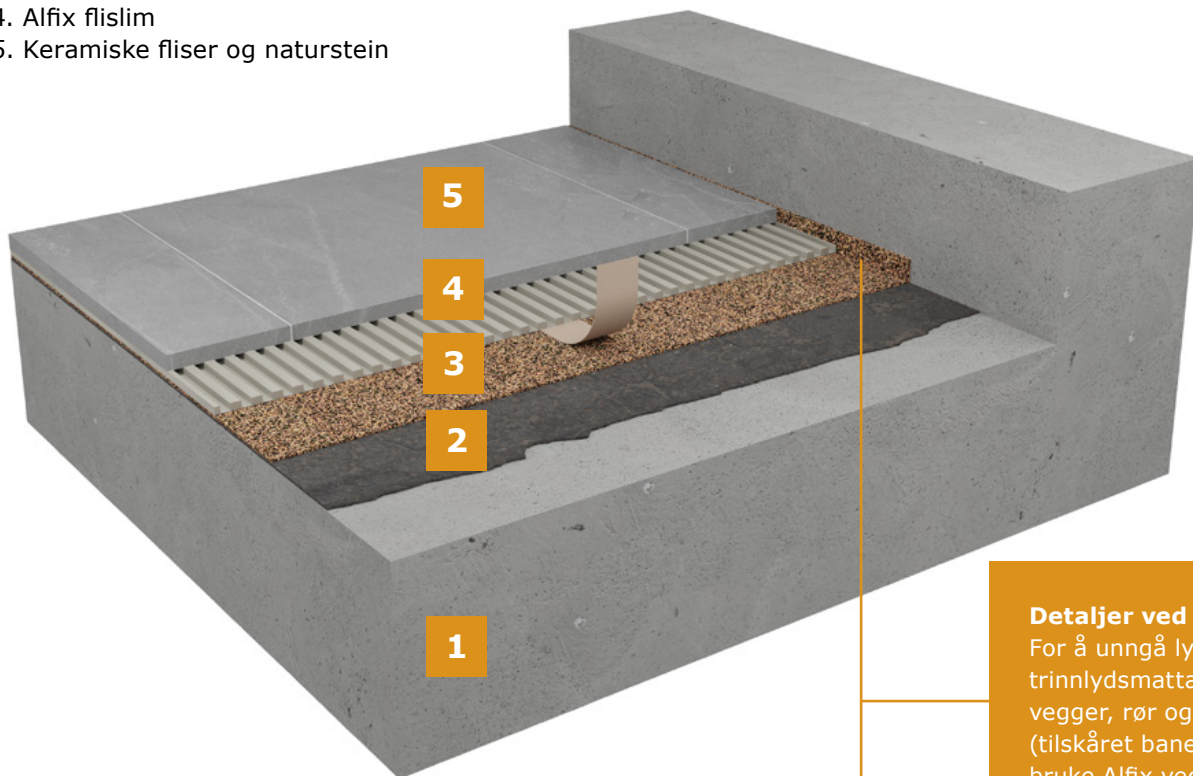


LVT:
Alfix Acoustic PS3

Oppbygging under gulvbelegg

Alfix Acoustic PS3/PS5 med keramiske fliser og naturstein

1. Bærende betongkonstruksjon
2. Alfix 1K/2K tetningsmasse eller lim
3. Alfix trinnlydsmembran med teipede skjøter
4. Alfix flislim
5. Keramiske fliser og naturstein

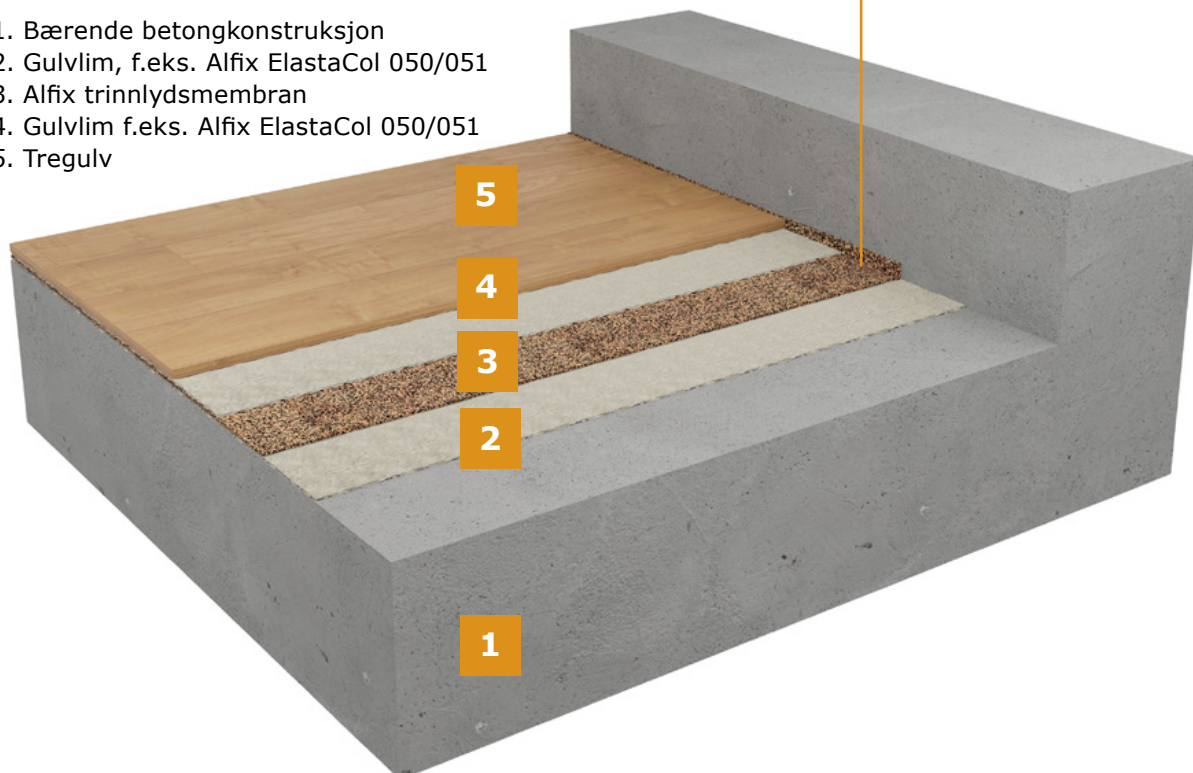


Detaljer ved kantbånd

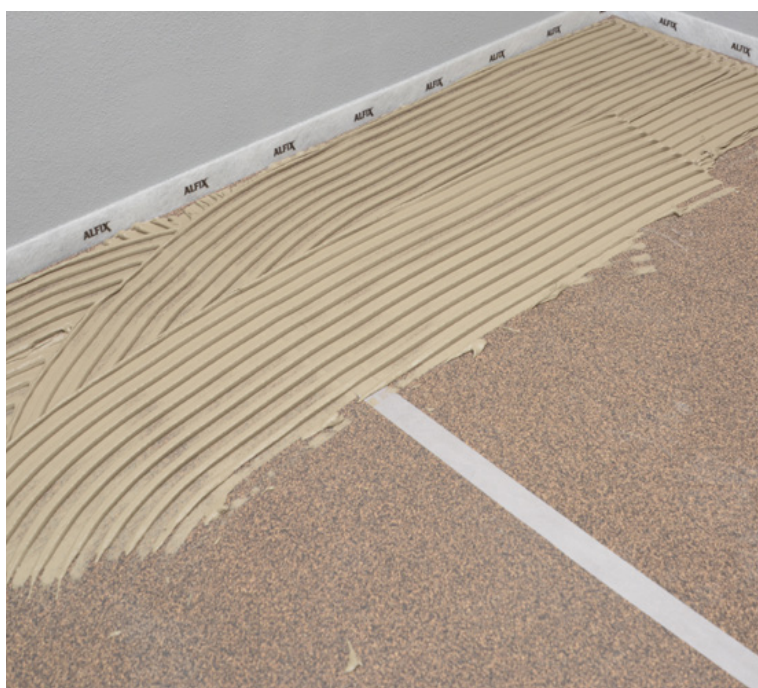
For å unngå lydbroer føres trinnlydsmatta opp mot vegger, rør og lignende (tilskåret bane), eller så må du bruke Alfix veggkantbånd m/fot som kantsperre.

Alfix Acoustic PS3 med tregulv (fastmontert)

1. Bærende betongkonstruksjon
2. Gulvlim, f.eks. Alfix ElastaCol 050/051
3. Alfix trinnlydsmembran
4. Gulvlim f.eks. Alfix ElastaCol 050/051
5. Tregulv



Oppbygging/montering Alfix Acoustic PS3 og PS5



Oppbygging i tørre rom

Forbehandling av underlag

1



Underlaget må være plant, stabilt og bæredyktig så vel som tørt og rengjort for støv, fett, sementslam og lignende. Bruk eventuelt Alfix PlaneMix sparkelmasse for å oppnå et tilstrekkelig jevnt gulv.

2



Forbehandle underlaget med Alfix PlaneMixPrimer fortynnet med vann i forholdet 1:6.

3



For å unngå lydbroer mellom gulvbelegg og tilstøtende bygningskonstruksjoner/installasjoner osv. må du montere selvklebende Alfix veggkantbånd med fot på det primede underlaget og opp på konstruksjoner/installasjoner osv. når primeren er tørr.

Åpne emballasjen, og akklimatiser trinnlydsmatta i min. 48 timer i utleggingsrommet før utlegging.



Montering

4



Alfix Acoustic PS3/PS5-baner må skjæres til på rene underlag. Skjær til banene nøyaktig med f.eks. tapetkniv eller saks (skal ikke rives over).

5



Legg ut de tilpassede banene, og merk opp skjøtene mellom banene på underlaget.

6



Rull deretter halvparten av den enkelte banen inn til midten av banens totale lengde. Til fastliming må du bruke Alfix 2K tetningsmasse, alternativt Alfix 1K tetningsmasse eller gulvlim, f.eks. Alfix ElastaCol 050/051.

7

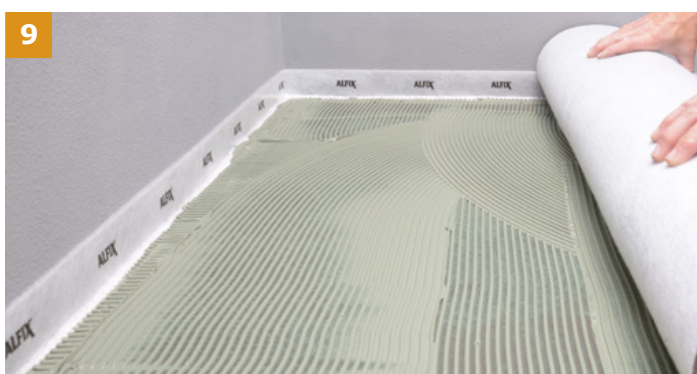


Påfør tetningsmassen på underlaget i et jevnt og passende lag med en 4x4 mm tannsparkel eller en malerrulle.



8

Det er viktig å holde underlaget fritt for tetningsmasse i en avstand på 15 mm på begge sider av den avmerkede skjøten mellom de enkelte banene samt mot tilstøtende konstruksjoner/installasjoner osv.



9

... Da unngår du at det kommer tetningsmasse opp i skjøtene mellom de enkelte banene samt tilstøtende konstruksjoner/installasjoner osv.



10



11

Fibrene skal være mettet av fugemassen.



12

Monter deretter Alfex Acoustic PS3/PS5 godt ned i den våte tetningsmassen. Bruk en glattsparkel til å presse matta på plass, alternativt kan du tromle belegget forsiktig. Unngå folder, luftlommer og buler.



13

Etter montering av Alfex Acoustic PS3/PS5 må du teipe alle skjøter mellom banene og tilstøtende konstruksjoner/installasjoner med min. 20 mm bred teip med god vedheft til trinnlydsmembranen. Da hindrer du flislimet i å trenge ned til underlaget og lage lydbroer.



14



15

Konstruksjon i våtrom

Forbehandling av underlag

16



Underlaget må være plant, stabilt og bæredyktig så vel som tørt og rengjort for støv, fett, sementslam og lignende. Bruk eventuelt Alfix PlaneMix sparkelmasse for å oppnå et tilstrekkelig jevnt gulv.

17



Forbehandle betongunderlaget med Alfix våtromsprimer fortynnet med vann i forholdet 1:1. Påfør blandingen med pensel eller rulle til underlaget er mettet.

Forbruk

Alfix PlaneMixPrimer: 0,05 liter/m² (konsentrert).
Alfix tetningsmasse: ca. 0,5 kg/m².
Alfix våtromsprimer: ca. 0,1 liter/m² (konsentrert).
Alfix tetningsmasse: ca. 0,5 kg/m².

Tørketid

Alfix PlaneMixPrimer: ca. 1 time ved +20 °C.

Tørketid før flislegging

Alfix 1K tetningsmasse: min. 12 timer ved + 20 °C.
Alfix 2K tetningsmasse: min. 6 timer ved + 20 °C.
Alfix våtromsprimer: ca. 1 time.

Montering (se også 4-7 på side 28)

18



Legg ut de tilpassede banene, og merk opp skjøtene mellom banene på underlaget. Rull deretter halvparten av den enkelte banen inn til midten av banens totale lengde. Påfør tetningsmassen på underlaget med en 4x4 mm tannsparkel eller en korthåret malerrulle. Det er viktig å holde underlaget fritt for tetningsmasse i en avstand på 15 mm på begge sider av den avmerkede skjøten mellom de enkelte banene samt mot tilstøtende konstruksjoner/installasjoner osv.

19



... Dermed unngår du at det kommer tetningsmasse opp i samlingene mellom de enkelte banene samt tilstøtende konstruksjoner/installasjoner osv. Monter deretter Alfix Acoustic PS3/PS5 godt ned i den våte tetningsmassen.

20



Bruk en glattsparkel eller trommel til å presse matta på plass. Unngå folder, luftlommer og buler.

21



Etter montering av Alfix Acoustic PS3/PS5 må du teipe alle skjøter mellom banene og tilstøtende konstruksjoner/installasjoner med min. 20 mm bred teip med god vedheft til trinnlydsmembranen. Da hindrer du den følgende vanntetningsmembranen i å trenge ned til underlaget og lage lydbroer.

Vanntetting

22



NB! Bruk aldri våtroms- eller trinnlydsmembran som skjæreflate.

23



24



Vanntetningsmembran med Alfix 1K eller Alfix 2K tetningsmasse eller Alfix banemembran Pro montert med Alfix 2K tetningsmasse utføres rett oppå Alfix Acoustic PS3/PS5 samt på overgang mellom vegg og gulv uten priming av Alfix Acoustic PS3/PS5 på forhånd.

25



Alfix 1K eller 2K tetningsmasse påføres iht. Alfix våtrom – vanntetting med Alfix smøremembran

Viktige detaljer ved montering i våtrom

Påføring og montering i våtrom

Alle typer Alfix trinnlydsmembraner kan brukes i våtrom.

Alfix Acoustic U36/U85 demper lyden mest effektivt rundt sluk og rørgjennomføringer. Installasjon/konstruksjon av U36/85 kan ses på side 18-19.

Hvis du bruker Alfix Acoustic PS3 og PS5 i hele baderommet, må støpesjiktet senkes 3–5 mm ved sluket, slik at nivået mellom oversiden av trinnlydsmaterialet og slukflensen stemmer overens og flukter.

Hvis du bruker Alfix Acoustic PS3/PS5 i områder uten sluk, i kombinasjon med U36/85 i områder med sluk, må de støpte feltene være akustisk avbrutt mellom områdene. Dette krever veldig god planlegging.

Veggmonterte sluk

Veggmonterte sluk øker risikoen for flankeoverføring til naboveggene. Hvis du likevel bruker dette, bør det støpte området rundt sluket være akustisk avbrutt fra det tilstøtende gulvet (f.eks. mellom dusjnische og andre gulvarealer).

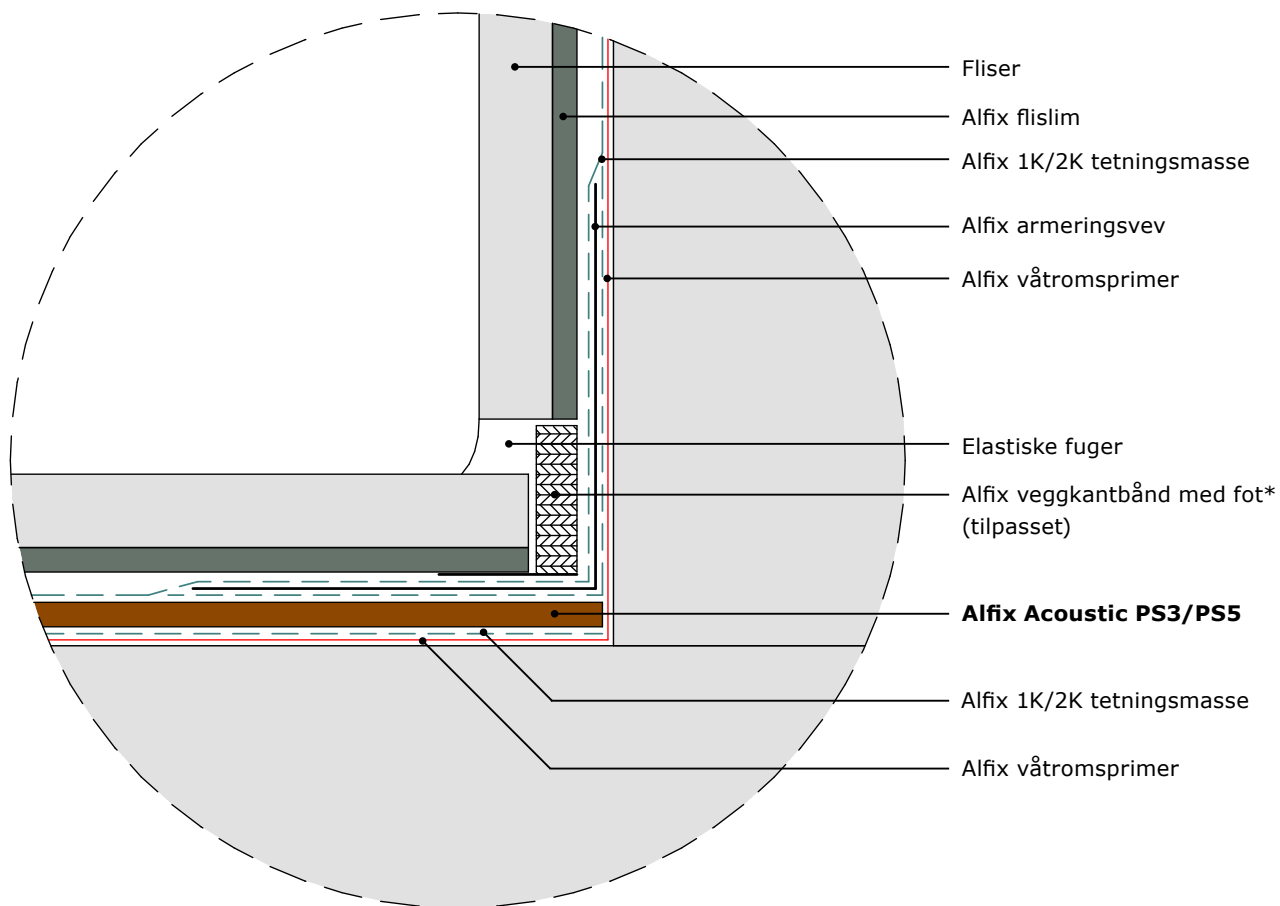
Koble fra lydbroer ved flisekanter

For å unngå lydbroer mellom flislag og tilstøtende bygningskonstruksjoner/installasjoner osv. må du montere selvklebende Alfix veggkantbånd med fot på gulv og opp på konstruksjoner/installasjoner osv. når vanntetningsmembranen er tørr.

Tilpass oppstikkets høyde på veggen med saks eller kniv før montering, slik at overkanten på oppstikket passer til underkanten av sokkelflisene. Se mer på side 32.

Viktige detaljer ved montering i våtrom

Prinsipp tegning – Alfix Acoustic PS3 og PS5



***Tilpasning av veggkantbånd**

For å beskytte vanntettingen bør veggkantbåndet skjæres til før montering. Veggkantbåndet skal sikre at flankeoverføringen mellom fliskledningen på gulv og tilstøtende vegger avbrytes.

Produktoversikt

Alfix Acoustic PS3

Trinnlydsdemper på rull

- For montering rett under toppbelegget
- God trinnlydsdempende effekt under keramiske fliser og naturstein
- Innbyggingshøyde på 3–4 mm
- Høy trykkstyrke
- Kan brukes både våte og tørre rom
- Som underlag for direkte flismontering i boliger, og boliger for lett næringsdrift
- Hindrer bevegelse mot underlaget
- Produsert i 100 % resirkulerte materialer av gummi og naturkork



Alfix Acoustic PS5

Trinnlydsdemper på rull

- For montering rett under toppbelegget
- Høy trinnlydseffekt under keramiske fliser og naturstein
- Innbyggingshøyde på 5–6 mm
- God trykkfasthet
- Kan brukes både våte og tørre rom
- Som underlag for direkte flismontering i boliger, og boliger for lett næringsdrift
- Hindrer bevegelse mot underlaget
- Produsert i 100 % resirkulert gummi og naturkork



Alfix Acoustic U36

Trinnlydsdemper på rull

- Brukes til innstøping i undergulv
- Reduserer trinnlyd og lydoverføring mellom etasjeskiller
- Lydreduksjon på opptil 27 dB (EN 10140-3)
- Innbyggingshøyde på 8 mm
- Bruk i tørre og våte rom
- God trykkfasthet og vedvarende bæreevne
- Produsert av naturkork og resirkulert PU- og EVA-skum



Alfix Acoustic U85

Trinnlydsdemper på rull

- Brukes til innstøping i undergulv
- Reduserer trinnlyd og lydoverføring mellom etasjeskiller
- Lydreduksjon på opptil 23 dB (EN 10140-3)
- Innbyggingshøyde på 4 mm
- Bruk i tørre og våte rom
- God trykkfasthet og vedvarende bæreevne
- Produsert av 100 % resirkulert gummi, PU-skum og naturkork



• **Alfix PlaneMix 80**

Hurtigherdende og -tørkende støpemasse

- Til støping av gulv på tre, rå betong eller terrazzo
- Til fast forankring eller flytende strukturer
- MK-godkjent til våtromsgulv på trebjelkelag
- Innendørs bruk
- Gangbar etter 3–5 timer
- Klar til tette belegg etter 24 timer
- Ideell til renoveringsoppgaver
- Godt egnet til gulvvarme
- Lagtykkelser fra 20 - 80 mm



Alfix PlaneMix 90 Plus

Jordfuktig støpemasse

- Til støping, avretting og reparasjon av betongunderlag
- Basert på CO₂-reduert sement
- Godt egnet til våtrom
- Kan brukes innen- og utendørs
- Jordfuktig konsistens
- Pumpbar eller manuell utlegging
- Gangbar etter ca. 18 timer
- Ideell til renoveringsoppgaver
- Godt egnet til gulvvarme
- Lagtykkelser fra 20–90 mm



Alfix PlaneMix 100

Hurtigherdende støpemasse

- Til støping, avretting og reparasjon av undergulv
- Godt egnet til våtrom
- Kan brukes innen- og utendørs
- Jordfuktig konsistens
- Gangbar etter ca. 3 timer
- Ideell til renoveringsoppgaver
- Godt egnet til gulvvarme
- Lagtykkelser fra 20–100 mm



Alfix PlaneMix 60

Selvutflytende fiberforsterket avrettingsmasse

- Til betong, eksisterende fliser og tre
- Til falloppbygging og planering av undergulv
- Innendørs bruk
- Hurtigherdende
- Ideell til å bygge opp ensidig fall mot sluk
- Godt egnet til innstøping av gulvvarme
- Lagtykkelser fra 5–60 mm



Alfix ProFix Plus (eller andre Alfix-flislim avhengig av gulvbelegget)

Fleksibelt flislim

- Til flis, klinker, mosaikk og ikke-fuktfølsom naturstein
- CO2-redusert, svanemerket og egnet for DGNB
- Støvreduisert
- Godt egnet til storformat opp til 1200 × 1200 mm
- For bruk innen- og utendørs på gulv og vegger
- Lavt forbruk
- Lettflytende konsistens til gulv
- Hurtig styrkeutvikling
- Godkjent til våtrom
- Godt egnet til gulvvarme
- Lagtykkelse opp til 10 mm



1K tetningsmasse

- Innendørs bruk
- Effektiv vanntetting under fliser
- Klar til bruk
- Revneoverbyggende
- ETA-godkjent til våtrom
- Lett og enkel å påføre
- Godkjent til radonsikring



2K tetningsmasse

- Kan brukes innen- og utendørs
- Til effektiv vanntetting under fliser
- Til montering av Alfix Banemembran Pro
- ETA-godkjent til våtrom
- Oppfyller nasjonale danske krav
- Godt egnet til balkonger og terrasser
- Til bassenger med opp til 15 m vanndybde
- Kan brukes til underlag med restfuktighet
- Hurtigtørkende og revneoverbyggende
- Godkjent til radonsikring





Alfix er en dansk familieeid virksomhet stiftet i 1963.

Vi vil skape trygghet for dem som bygger framtidens Norden.

Sortimentet består av et bredt utvalg av: støpemasser, sparkemasser, våtromsprodukter, flislim, fugemasser, pussprodukter, fasademaling og andre spesialprodukter.



Dansk produktion & familieeje siden 1963