



LARS KÅLLERØD
Byggnadsingenjör, Teknisk Support
Isodrån AB



MIKAEL HOLMBERG
Marknadsansvarig, Chef Teknisk Support
Isodrån AB

Termisk isolering och dränerande skikt **av bitumenlimmad cellplast**

Material med flera egenskaper kan ibland vara problematiska att beskriva då varje egenskap skulle kunna beskrivas under en enskild kod i AMA. Ett exempel är bitumenlimmade skivor av expanderad styrencellplast (EPS).

TEXT: LARS KÅLLERØD, MIKAEL HOLMBERG. ILLUSTRATIONER: ISODRÅN

Bitumenlimmad cellplast är en termisk isolering med jämförbara värmeisolerande egenskaper som homogen cellplast, avsedd för användning under mark på utsidan av konstruktionen. Utöver den värmeisolerande förmågan har produkten en dränerande och kapillärbrytande funktion, samt är mycket fuktgenomsläpplig.

Sammantaget får den bitumenlimmade skivan (kulorna) motsvarande egenskaper som:

- värmeisolerande skikt av cellplast
- dränerande lager av singel eller makadam
- en uttorkande funktion

Den bitumenlimmade skivan har tack vare sin öppna cellstruktur en ånggenomsläpplighet på $6\text{--}15 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ vilket kan

jämföras med stillastående luft som har värdet $25 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$.

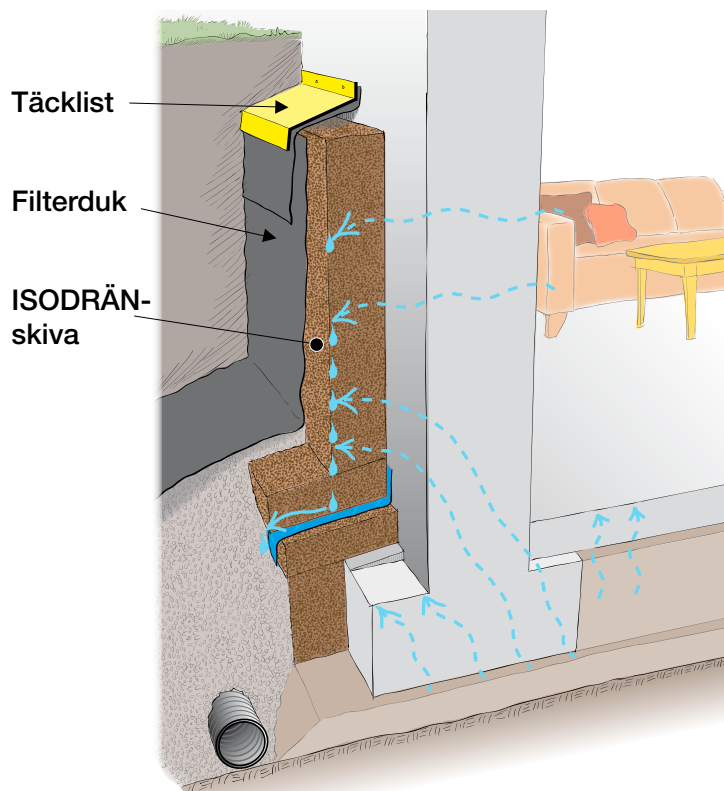
Vanlig homogen EPS eller XPS har ånggenomsläpplighet på mellan $0,2\text{--}1,5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$, alltså är den cirka 10 gånger tätare.

Den uttorkande funktionen erhålls när konstruktionen är varmare än den omgivande marken.

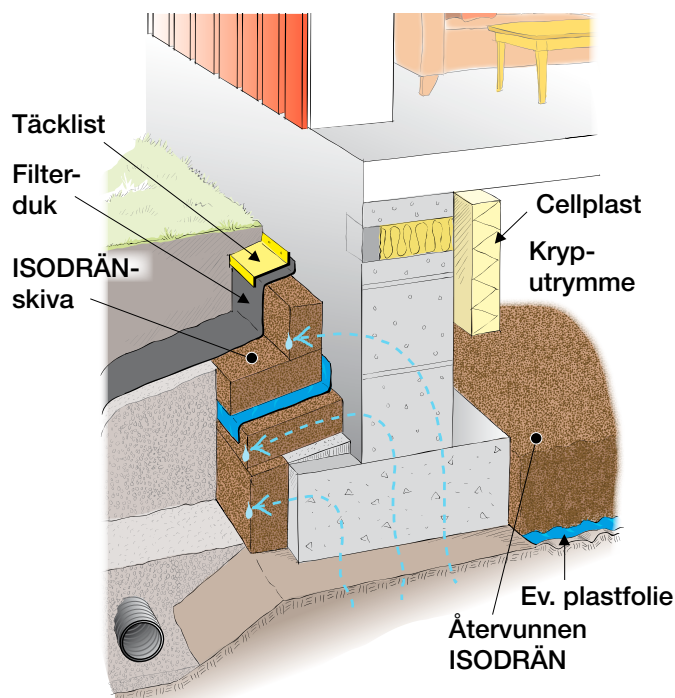
Det är nämligen temperatur- och ånghaltsskillnaden som gör att den omgivande marken får en avfuktande funktion då kall mark normalt har lägre ånghalt än en varm konstruktion.

När konstruktion och mark har uppnått jämvikt avstannar processen och så länge det finns en temperaturskillnad på minst fyra grader mellan konstruktion och mark kan ingen omvänd fuktvandring förekomma.

Genom att konstruktionen alltid kan torka ut mot den om- ►



Källare, utstickande sula.



Krypgrund, oventilerad varm, renovering.

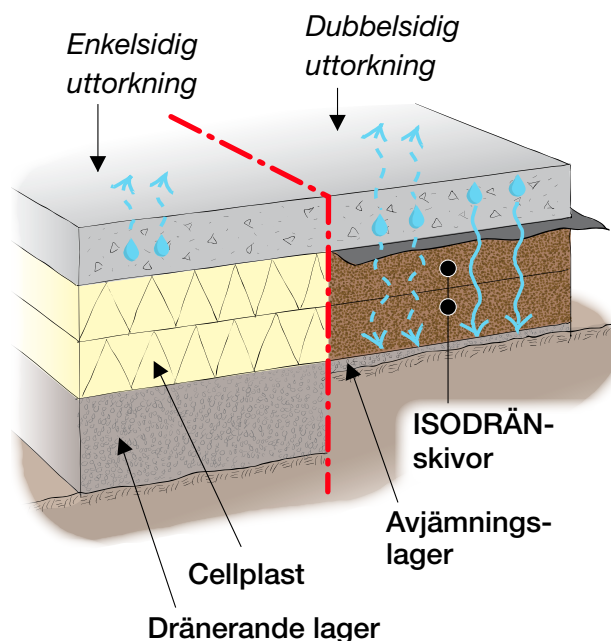
- givande marken minimeras fuktskaderisken oavsett vilken typ av ytskikt som används på insidan.

AMA-NYTTS BESKRIVNINGSDEL

I AMA-nyttss beskrivningsdel har följande befintliga koder valts för beskrivning av bitumenlimmade skivor av expanderad styrcellplast: **IBC.12, IBC.32, IBC.62, IBE.12** samt **IBG.31**.

Skivan kan användas:

- under golv på mark
- som utvändig isolering på grundsockel eller grundbalk
- som isolering på mark i kryputrymme
- på utsidan av källaryttervägg
- på terrassbjälklag.



Betongplatta på mark, skillnader.

Genom den bitumenlimmade skivans uppbyggnad med limmade kulor och hålrum emellan, blir effekten av långtidsdeformation helt olik en homogen isoleringsskiva. En bitumenlimmad skiva blir bara tunnare vid ökad kompression då hålrummen tar upp den inre rörelsen som uppstår då kulorna deformeras. Detta måste man ta hänsyn till vid val av hårdhet på skivan.

Konstruktören måste vara på det klara med vilka laster skivan kommer att utsättas för och vilken deformation som kan tillåtas. Därefter bestämmer man vilken kvalitet på skivan som behövs.

I beskrivningen måste anges följande kvalitetskriterier: Skivans tjocklek, hårdhet, värmeisoleringsförmåga och dräneringskapacitet. ■



svenskbyggtjänst

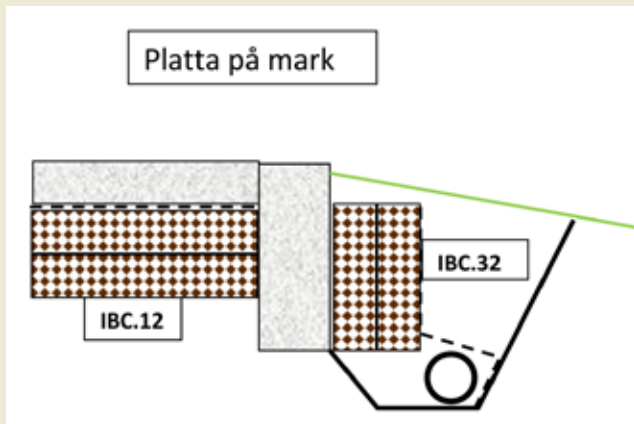
Aktuellt om Byggglitteratur

presenterar nyutkommen och aktuell litteratur för bygg- och fastighetsbranschen. Lagar och förordningar trängs med artiklar om böcker som visar upp den moderna arkitekturen. Aktuellt om Byggglitteratur kommer 6 gånger om året och är gratis för Svensk Byggtjänsts kunder. Beställ din prenumeration i webbutiken på...

www.byggtjanst.se



Några exempel på olika tillämpningar av isolerande och dränerande skikt av bitumenlimmad cellplast.



IBC.12 Termisk isolering av cellplast under grundkonstruktion

Bitumenlimmade skivor av expanderad styrencellplast (EPS) med provad kort- och långtidsdeformation. Skivorna kan dock inte användas som lastupptagare under primärt lastupptagande byggnadsdel.

Ersätter dränerande lager av singel eller makadam.

Uppbyggnad av konstruktion

- Aktuell betonggolvs.
- Materialavskiljande geotextil, vikt 90 – 130 g/m².
- Bitumenlimmade skivor (BEPS). Kvalitet anges med karakteristisk korttidstryckhållfasthet (kPa). Tjocklek anges i mm.
- Eventuellt avjämningslager av singel eller makadam (0 – 50 mm).

IBC.32 Termisk isolering av cellplast utvändigt på murad eller gjuten grundsockel eller grundkantbalk

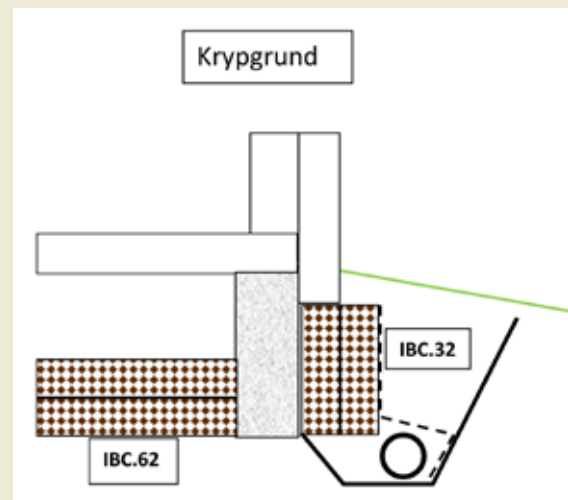
Bitumenlimmade skivor av expanderad styrencellplast (EPS) med provad kort- och långtidsdeformation.

Ersätter dränerande lager av singel eller makadam.

Vid val av skivkvalitet måste hänsyn tas till kvalitet på återfyllnadsmaterial samt aktuellt jordtryck.

Uppbyggnad av konstruktion

- Aktuell väggkonstruktion. Lättklinker- och lättbetongbalk ska cementslammas innan montering av isolerskivorna.
- Inga täta skikt, typ bitumen eller liknande, på balken.
- Bitumenlimmade skivor (BEPS). Kvalitet anges med karakteristisk korttidstryckhållfasthet (kPa) med hänsyn taget till aktuellt jordtryck. Tjocklek anges i mm, minsta tjocklek på skivan är 100 mm.
- Materialavskiljande geotextil. Termisk eller nålfiltad geotextil med vikten minst 130 g/m².
- Återfyllning. Sker med befintliga massor med kornstorlek < 100 mm. Vid packning med vibroplatta ska tillräcklig hårdhet på skivan väljas för att uppnå full packningsgrad hela vägen in mot skivan.



IBC.32 Termisk isolering av cellplast utvändigt på murad eller gjuten grundsockel eller grundkantbalk

Bitumenlimmade skivor av expanderad styrencellplast (EPS) med provad kort- och långtidsdeformation.

Ersätter dränerande lager av singel eller makadam.

Vid val av skivkvalitet måste hänsyn tas till kvalitet på återfyllnadsmaterial samt aktuellt jordtryck.

Uppbyggnad av konstruktion

- Aktuell väggkonstruktion. Lättklinker- och lättbetongbalk ska cementslammas innan montering av isolerskivorna.
- Inga täta skikt, typ bitumen eller liknande, på balken.
- Bitumenlimmade skivor (BEPS). Kvalitet anges med karakteristisk korttidstryckhållfasthet (kPa) med hänsyn taget till aktuellt jordtryck. Tjocklek anges i mm, minsta tjocklek på skivan är 100 mm.
- Materialavskiljande geotextil. Termisk eller nålfiltad geotextil med vikten minst 130 g/m².
- Återfyllning. Sker med befintliga massor med kornstorlek < 100 mm. Vid packning med vibroplatta ska tillräcklig hårdhet på skivan väljas för att uppnå full packningsgrad hela vägen in mot skivan.

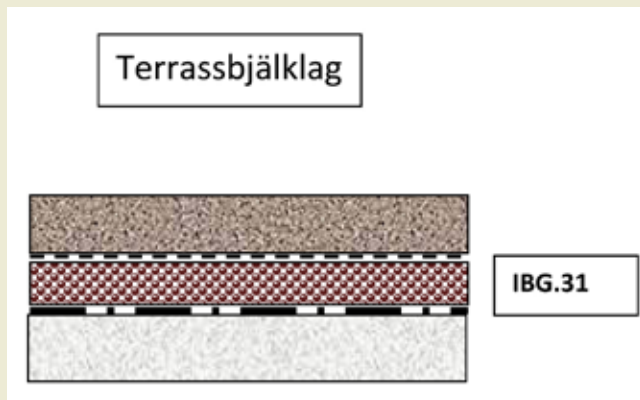
IBC.62 Termisk isolering av cellplast på mark i kryputrymme

Bitumenlimmade skivor av expanderad styrencellplast (EPS) alternativt lösa kulor av nedfrästa skivor.

Tryckhållfastheten inte har någon större betydelse.

Behovet av värmeisolering styr tjockleken på isolerskiktet, dock alltid minst 100 mm skivor eller 150 mm kross.

Kontrollera om det behövs någon plastfolie på marken som fukt- eller radonspärr.



IBG.31 Termisk isolering av cellplast på tätskikt i yttertak eller ytterbjälklag

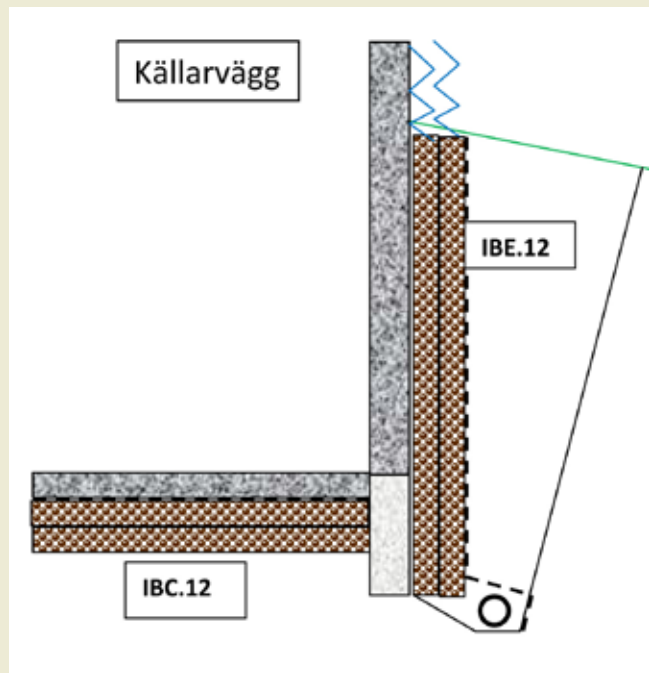
Bitumenlimmade skivor av expanderad styrencellplast (EPS) med provad kort- och långtidsdeformation.

Skivorna dimensioneras efter värmeisoleringsbehov, belastning av överbyggnad och eventuell trafik samt behov av dagvattenavledning.

Ersätter dränerande lager av singel eller makadam.

Uppbyggnad av konstruktion

- Bjälklag.
- Tätskikt.
- Bitumenlimmade skivor (BEPS).
Dimensionera hårdhet efter belastning (anges i kPa).
Tjocklek anges i mm. Välj tjocklek efter värmeisoleringsbehov.
- Materialavskiljande geotextil.
Termisk eller nålfiltad geotextil med vikten minst 130 g/m².
- Aktuell överbyggnad.



IBC.12 Termisk isolering av cellplast under grundkonstruktion

Bitumenlimmade skivor av expanderad styrencellplast (EPS) med provad kort- och långtidsdeformation. Skivorna kan dock inte användas som lastupptagare under primärt lastupptagande byggnadsdel.

Ersätter dränerande lager av singel eller makadam.

Uppbyggnad av konstruktion

- Aktuellt betonggolv.
- Materialavskiljande geotextil, vikt 90 – 130 g/m².
- Bitumenlimmade skivor (BEPS).
Kvalitet anges med karakteristisk korttidstryckhållfasthet (kPa).
Tjocklek anges i mm.
- Eventuellt avjämningslager av singel eller makadam (0 – 50 mm).

IBE.12 Termisk isolering av cellplast i mark utvändigt på murad eller gjuten yttervägg

Bitumenlimmade skivor av expanderad styrencellplast (EPS) med provad kort- och långtidsdeformation.

Ersätter dränerande lager av singel eller makadam.

Vid val av kvalitet måste hänsyn tas till motfyllnadshöjd, kvalitet på återfyllnadsmaterial samt aktuellt jordtryck.

Uppbyggnad av konstruktion

- Aktuell väggkonstruktion.
Lättklinker- och lättbetongvägg skall cementslammas innan montering av isolerskivorna.
OBS! Inga täta skikt, typ bitumen eller liknande, på väggen.