

VAL AV RÄTT STRÅLSKYDD:

**VISITEK
STRÅLSSKYDDSSKIVOR
ELLER
SAFEBOARD?**

VISITEK
STRÅLSKYDDSSPECIALISTER

Introduktion

Vid byggnation av utrymmen som kräver strålningskydd, som röntgenrum eller laboratorier, är det viktigt att välja rätt material för att möta kraven på strålningskydd och byggnadens övriga behov. Två vanliga alternativ är blybelagda plywoodskivor och blyfria Safeboard. Nedan följer en jämförelse av deras tekniska egenskaper, för- och nackdelar samt rekommendationer beroende på användningsområde.

VISITEKs Strålskyddsskiva (blybelagda plywoodskivor)

Tekniska Detaljer

- **Materialkomposition:** Plywoodskivor med ett blyskikt på 0,5 - 10 mm, beroende på strålningskrav.
- **Strålskydd:** Bly ger utmärkt strålningskydd tack vare sin höga densitet. Ett 2 mm blyskikt blockerar cirka 90 % av lågenergiröntgen (~100 keV).
- **Vikt:** Hög densitet leder till tyngre skivor, t.ex. en 2 mm blybelagd skiva med mått 2100x450 mm väger ca 30 kg.
- **Brandsäkerhet:** Både plywood och bly är brännbara material, vilket kräver kompletterande brandskydd.
- **Ljudisolering:** Bly's höga densitet ger en ljudreduktion på 30–50 dB beroende på tjocklek och konstruktion.
- **Hantering och installation:** Bly kräver särskilda skyddsåtgärder vid hantering och bearbetning enligt AFS 2023:15.

Fördelar

- Kompakta skivor med hög strålskyddsnivå.
- Plywooden ger en robust yta för enkel infästning, vilket sparar material och förenklar installationen.
- Inget spackel behövs – våra medföljande skarvremsor sätts enkelt mellan skivorna.
- Kostnadseffektiva, särskilt för medel och höga strålningskrav.
- Hög flexibilitet avseende mått och tjocklek på plywood. Kan levereras i mått enligt kundens önskemål för samma kvm/pris.
- Välbeprövade strålskyddslösningar med lång erfarenhet och bred användning i projekt över hela Norden.

Nackdelar

- Något svårare att hantera pga högre vikt/skiva.
- Kräver viss specialhantering enligt AFS 2023:15.
- Krav på farlig avfallshantering.

Safeboard (blyfria strålskyddsskiva)

Tekniska Detaljer

- **Materialkomposition:** Safeboard har en kärna av gips och bariumsulfat med ytskikt av kartong.

PRODUKTDATA		
Mått	Tjocklek	12,5 mm
	Bredd	625 mm
	Längd	1800 mm
Vikt	Nominell vikt	17,8 kg/m ²
	Densitet	≥ 1400 kg/m ³
Toleranser	Tjocklek	± 0,5 mm
	Bredd	+0/-4 mm
	Längd	+0/-5 mm
	Avvikelse från rätvinklighet per m skivbredd	≤ 2,5 mm (gränsvärde)
Hållfasthet	Böjdraghållfasthet (brottlast)	≥ 610 N
	Gränsvärde enligt EN 520 – längdriktning	≥ 210 N
	Gränsvärde enligt EN 520 – tvärriktning	
Värme	Högsta tillåtna temperatur 5–10 minuter	60°C
	Högsta tillåtna temperatur ständigt	50°C
	Värmekonduktivitet λ enligt EN 12664	ca 0,26 W/(mK)
Fukt	Ånggenomgångsmotståndsfaktor μ (torr skiva)	10 (EN ISO 10456)
	Ånggenomgångsmotståndsfaktor μ (fuktig skiva)	4 (EN ISO 10456)
	Längdändring för varje 1% RF ändring	0,005-0,008 mm/m
	Längdändring för varje 1% temperaturändring	0,013-0,02 mm/m
Brand	Brandteknisk materialklass	A2-s1,d0 (B)
Böjradie	Torr skiva	≥ 2750 mm
	Fuktig skiva	≥ 1000 mm
CE-märkning	Deklarerad skivtyp (produktstandard EN 520)	DF
Littera	Littera i Knauf Danogips byggsystem	X

Strålskydd: Effektiv strålningsskydd generellt. För att uppnå ett strålskydd av 2 mm blyekvivalens krävs 4 st. Safeboard med tjocklek på 12,5 för en total tjocklek av 50mm. (se även tabell nedan)

BLYEKVIVALENS FÖR SAFEBOARD								
Antal skivlag	Total skivtjocklek (mm)	Blyekvivalens för Safeboard (mm Pb) med hänsyn till rörspänning i kV						
		60	70	80	90	100	125	150
1	12,5	0,45	0,60	0,75	0,70	0,70	0,50	0,40
2	25	0,90	1,20	1,50	1,40	1,40	1,00	0,80
3	37,5	1,35	1,80	2,20	2,10	2,10	1,50	1,10
4	50	1,80	2,30	2,90	2,80	2,80	2,00	1,40
5	62,5	-	-	-	-	3,40	2,40	1,70
6	75	-	-	-	-	4,00	2,80	2,00

Visitek strålskyddsskiva vs Safeboard

- **Ljudisolering:** Lägre densitet i material ger sämre ljudisolering, men intern dämpning förbättrar ljudreduktionen vid högre frekvenser.
- **Hantering och installation:** Säkrare och lättare att hantera pga lägre vikt. Inget krav på avfallshantering.

Fördelar

- Lättare att hantera men tyngre konstruktioner för att uppnå samma nivå av strålskydd jämfört med blybelagda skivor. (Se jämförelsetabeller nedan)
- Miljövänligt och säkert material.
- Utmärkt brandsäkerhet.
- Ingen särskild hantering krävs.

Nackdelar

- Kräver flera skivor, tjockare och tyngre konstruktioner vilket kan påverka utrymmesplanering.
- Högre materialkostnad (Se jämförelsetabeller nedan).
- Lägre ljudisolering jämfört med bly per mm materialtjocklek.

JÄMFÖRELSETABELL FÖR SAFEBOARD				
Blyekvivalens (Pb) vid 100 Kv	Antal lager (styck)	Safeboard: (tjocklek)	Riktpris Safeboard, inkl spackel (kr/m ²)	Uppskattad tidsåtgång för färdig montering inkl. spackling (min/m ²)
0,5 Pb	1	12,5 mm	850 kr	25 min/ m ²
1,0 Pb	2	25 mm	1700 kr	50 min/ m ²
2,0 Pb	4	50 mm	3400 kr	100 min/ m ²

JÄMFÖRELSETABELL FÖR VISITEK STRÅLSKYDDSSKIVA				
Blyekvivalens (Pb)	Antal lager (styck)	Visiteks strålskyddsskiva: (tjocklek)	Riktpris strålskyddsskiva (kr/m ²)	Uppskattad tidsåtgång för färdig montering inkl. ev. skarvremsor (min/m ²)
0,5 Pb	1	12,5 mm	850 kr	14 min/ m ²
1,0 Pb	1	13 mm	1600 kr	30 min/ m ²
2,0 Pb	1	14 mm	2000 kr	40 min/ m ²

Priserna på bly är baserade på dagens blypriser och valutakur



VISITEK

STRÅLSKYDDSSPECIALISTER

VISITEK AB
Norra Vallgatan 72
SE-212 22 Malmö
www.visitek.se