



Knauf Safeboard Framtidens lösning

- Strålskydd utan bly
- Ekonomiskt
- Miljövänligt
- Utmärkt ljudisolering
- Brandskyddande
- Hanteras som vanliga gipsskivor

NYHET! Strålskydd utan bly.

Vid utsatta arbetsuppgifter som röntgen vill man självklart undvika strålningen – men allra helst utan miljöbelastande skyddsmaterial som bly. Knauf Safeboard är därför en strålande lösning. Lätta skivor som innehåller cirka 60 % bariumsulfat. Ett perfekt alternativ till tung betong och bly, när det gäller skydd mot strålning.

Knauf Safeboard är lämplig i röntgenundersökningsrum i läkarpraktiker och på sjukhus, på tandläkarmottagningar och veterinärkliniker. Överallt där det krävs strålningsavskärmning mot närliggande utrymmen. Knauf Safeboard inom röntgendiagnostik och terapi är den enkla lösningen.

I denna lösning ingår också Knauf Safeboard-spackel, en gipsspackelmassa speciellt framtagen för ändamålet.

Knauf Safeboard Teknisk specifikation

Gipsskiva typ F enligt EN 520 och med strålningskydd som ytterligare egenskap.

- Tjocklek 12,5 mm
- Bredd 625 mm
- Längd 2500 mm
- Vikt 17 kg/m²
- Halvrunda kartongklädda långkanter



Definitioner:

- Blyekvivalens: Den blytjocklek som tjockleken hos ett visst material motsvarar, med avseende på den strålningsdämpning som erhålls vid en viss nominell spänning.
- Nominell spänning: Av fabrikanten angiven högsta tillåtna spänning över röntgenröret uttryckt i kilovolt (kV)

Bestämmelser:

Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling SSMFS 2008:11

Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om strålskärmning av lokaler för diagnostik eller terapi med joniserande strålning.

1.0 Lokal där röntgenutrustning med rörspänning om högst 75 kV avsedd för intraoralt placerade bildmottagare används

- 1.1 I väggar, golv, tak, dörrar och fönster ska strålskärmningen motsvara minst 0,5 mm bly.
- 1.2 I väggar, golv, tak och dörrar till lokaler inom kliniken där personer endast tillfälligt uppehåller sig ska strålskärmningen minst motsvara 0,25 mm bly.
- 1.3 Väggarna ska vara skärmade till en höjd av minst 2,1 m.
- 1.4 Dörr mot korridor eller dörr till annat behandlingsrum behöver inte strålskärmas om primärstrålning inte riktas mot dessa.
- 1.5 I golv och tak direkt anslutande till mark eller till yttertak krävs ingen strålskärmning.
- 1.6 I ytterväggar och fönster i dessa krävs ingen strålskärmning om personer inte vistas på ett avstånd mindre än 5 meter.
- 1.7 Hål i strålskärmningen ska täckas om hålets diameter överstiger 75 mm.
- 1.8 I en lokal där antalet exponeringar är maximalt 15 per vecka krävs ingen strålskärmning.
- 1.9 Mobila strålskärmningar ska användas vid mobil verksamhet då antalet exponeringar överstiger 15 per vecka. Skärmarna ska ha en strålskärmning motsvarande minst 0,25 mm bly.

2.0 Lokal där utrustning avsedd för panoramaröntgen används

- 2.1 I väggar, golv, tak, dörrar och fönster ska strålskärmningen motsvara minst 0,5 mm bly.
- 2.2 Väggar ska strålskärmas till en höjd av minst 2,1 m.
- 2.3 I golv och tak direkt anslutande till mark eller till yttertak krävs ingen strålskärmning.
- 2.4 I ytterväggar och fönster i dessa krävs ingen strålskärmning om personer inte vistas på ett avstånd mindre än 5 meter.

3.0 Lokaler avsedda för veterinärmedicinsk röntgendiagnostik

3.1 Strålskärning motsvarande en tjocklek i mm bly

Maximal rörspänning U	Väggar, golv, tak, dörrar och fönster
$U \leq 75$ kV	0,5
$75 < U \leq 100$ kV	1,0
$100 < U \leq 150$ kV	2,0

- 3.2 I golv och tak direkt anslutande till mark eller till yttertak krävs ingen strålskärning.
- 3.3 I ytterväggar och fönster i dessa krävs ingen strålskärning om personer inte vistas på ett avstånd mindre än 20 meter.
- 3.4 Väggar ska strålskärmastill en höjd av minst 2,1 m eller högre om primärstrålningen riktas högre upp på väggen.
- 3.5 Mobila strålskärmastill ska användas då mobil röntgenutrustning används om primärstrålning kan träffa personer i omgivningen. Skärmarna ska ha en strålskärning motsvarande den som anges i tabellen, punkt 3.1.

4.0 Lokaler där bara smådjur undersöks och strålriktningen är låst mot golvet

- 4.1 I väggar, golv, tak, dörrar och fönster som vetter mot utrymme som inte tillhör kliniken ska strålskärningen motsvara minst 1 mm bly.
- 4.2 I väggar, dörrar och fönster inom kliniken ska strålskärningen motsvara minst 0,5 mm bly.
- 4.3 Väggar ska strålskärmastill en höjd av minst 2,1 m.
- 4.4 I ytterväggar och fönster i dessa krävs ingen strålskärning om personer inte vistas på ett avstånd mindre än 5 meter.

5.0 Lokaler avsedda för röntgendiagnostik inom sjukvården eller tandvården

5.1 Strålskärning motsvarande en tjocklek i mm bly.

Maximal rörspänning U	Väggar, golv, tak, dörrar och fönster
≤ 40 kV	0,25
$40 \leq 75$ kV	0,5
$75 < U \leq 100$ kV	1,0
$100 < U \leq 150$ kV	2,0

- 5.2 I golv och tak direkt anslutande till mark eller till yttertak krävs ingen strålskärning.
- 5.3 Väggar ska strålskärmastill en höjd av minst 2,1 m eller högre om primärstrålningen riktas högre upp på väggen.
- 5.4 Mobila strålskärmastill ska användas då mobil röntgenutrustning används om primärstrålning kan träffa personer i omgivningen. Skärmarna ska ha en strålskärning motsvarande minst 1,0 mm bly.

6.0 Strålskärmande material

Eventuella fogar ska vara fyllda med fogmassa av motsvarande densitet som materialet.

6.1 Alternativa material för strålskärning

Nominell rörspänning U	$U \leq 75$	$U \leq 75$	$75 < U \leq 100$	$100 < U \leq 150$
Referensvärde för blytjocklek, mm	0,25	0,5	1,0	2,0
Alternativt material (densitet kg/m ³)				
Stålplåt, mm (7800)	1,5	3	-	-

Knauf Safeboard

Lättbetong, mm (500)	70	150	250	-
Betong, mm (2300)	50	50	90	160
Tegel, mm (1500)	70	70	120	250
Gipsskivor 13 mm, antal	4	8	-	-

Dimensionering

Blyekvivalens för Knauf Safeboard

Blyekvivalens för Knauf Safeboard har verifierats enligt DIN EN 61331-1 hos TÜV NORD Röntgentechnik i Hannover.

Antal skivlag	Total skivtjocklek (mm)	Blyekvivalens för Knauf Safeboard (mm bly) med hänsyn till 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

Exempel

Ex 1:

Röntgenrum inom sjukvård

Maximal strålningsbelastning/rörspänning U 90 kV

Den nödvändiga blytjockleken finns i Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling SSMFS 2008:11 pkt. 5.1 och motsvarar 1.0 mm bly

I tabell för blyekvivalens för Knauf Safeboard avläsas 1.4 mm, detta motsvarar 2 st Safeboard, jf. tabell, $1,4 > 1,0$ mm.