

## Кнауф Safeboard - Радиационна защита

0% Олово - 100% Сигурност





# Без олово

Оловото е минало

## **Knauf Safeboard е бъдещето**

Дали в частен лекарски кабинет, клиника или болница, когато ставаше въпрос за защита от рентгенови лъчи, досега беше използвано олово.

Ние имаме една по-добра идея: Knauf Safeboard - безоловната стена за радиационна защита.

Новата гипскартонена плоскост е изцяло без олово и въпреки това осигурява 100% защита от рентгеновите лъчи.



# Сигурност

Промяната на концепцията си заслужава  
**Кнаuf Safeboard е бъдещето**

- Сигурност при проектирането и икономичност, постигнати чрез добро съотношение на цена към качество, в сравнение с оловните конструкции.
- Лесна обработка и оформяне. Ниши и отвори за инсталации се правят безпроблемно.
- Сигурност при изпълнението и контрола. Със своето жълто ядро, плоскостта лесно се разпознава и по този начин лесно се контролира дали е монтиран необходимият брой плоскости.
- Не замърсява околната среда.

# Knauf Safeboard – стандарт

Над 80% от всички рентгенови апарати работят с напрежения на тръбата в областта между 70 kV и 125 kV. Knauf предлага за тях две стандартни решения с оловен еквивалент от поне 1,0 mm, съответно 2,0 mm.

## Knauf Safeboard 1,0

Оловен еквивалент  $\boxtimes$  1,0 mm

### 1-ви слой:

Knauf Safeboard с фугиращ материал Safeboard

### 2-ри слой:

Knauf Vidiwall с фугиращ материал Uniflott

**Оловен Еквивалент за предпочитано решение**  
Плоскост за радиационна защита **Knauf Safeboard**

Брой слой Safeboard	Брой слой Vidiwall	Оловен еквивалент (mm Pb) в зависимост от напрежението на тръбата (kV)				
		70	80	90	100	125
2	2	1,2	1,5	1,4	1,4	1,0

## Knauf Safeboard 2,0

Оловен еквивалент  $\boxtimes$  2,0 mm

### 1-ви и 2-ри слой:

Knauf Safeboard с фугиращ материал Safeboard

### 3-ти слой:

Knauf Vidiwall с фугиращ материал Uniflott

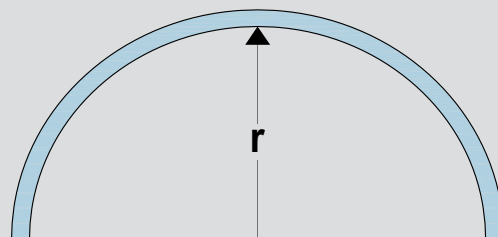
**Оловен Еквивалент за предпочитано решение**  
Плоскост за радиационна защита **Knauf Safeboard**

Брой слой Safeboard	Брой слой Vidiwall	Оловен еквивалент (mm Pb) в зависимост от напрежението на тръбата (kV)				
		70	80	90	100	125
4	2	2,3	2,9	2,8	2,8	2,0

Забележка: Примерите са за преградна стена



- Дебелина: 12,5 mm
- Ширина: 625 mm
- Дължина: 2.500 mm
- Тегло: 17 kg/m<sup>2</sup>
- Кантове:
  - Надлъжни кантове, обвити с картон: HRK
  - Челни кантове: SK
- Тип на плоскостта по БДС EN 520: DF
- Тип на плоскостта DIN 18180: GKF
- Допустими радиуси на огъване: DF
- При сухо огъване:  $r \geq 2.750$  mm
- При влажно огъване:  $r \geq 1.000$  mm



### ► Knauf Safeboard за всеки тип

С помощта на следната таблица, може да бъде отчетен необходимият оловен еквивалент според изискванията на DIN 6812.

слой брой	обща дебелина mm	Оловен еквивалент (mm Pb) на плоскостите в зависимост от напрежението на тръбата (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

Забележка: Междинните стойности могат да се линейно изчислят. Изчисление на оловния еквивалент според DIN 6812

Оловният еквивалент като референтна стойност дава отношението между ефекта на екраниране на материала към съответстващата за същия ефект дебелина оловен слой.

Данните за оловния еквивалент на различните строителни материали се намират в таблица 16 на DIN 6812.

### ■ Пример 1: зъболекарски кабинет

Напрежение на тръбата на рентгеновия апарат: 90 kV  
Оловен еквивалент: 1,40  
Решението: Knauf Safeboard 1,0

### ■ Пример 2: ортопедичен лекарски кабинет

Напрежение на тръбата на рентгеновия апарат: 100 kV  
Оловен еквивалент: 2,80  
Решението: Knauf Safeboard 2,0



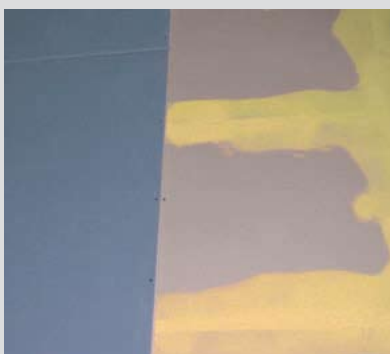
Плоскости Safeboard



Фугиране с жълт шпакловъчен материал Safeboard за най-висока сигурност



Лесен технически контрол чрез жълтото ядро на плоскостта



Външен слой плоскости Knauf Vidiwall за една перфектна повърхност

#### ■ Гарантирана сигурност

Knauf Safeboard е пожароустойчива плоскост и притежава много добри звукоизолационни свойства.

#### ■ Механична здравина

Комбинацията от Knauf Safeboard с Knauf Vidiwall прави конструкцията още по-стабилна.

#### ■ Перфектна повърхност

Knauf Vidiwall осигурява перфектна повърхност и здравина.

#### ■ Лесна обработка

Knauf Safeboard се монтира както другите гипсови плоскости и допълнителни напасвания са възможни с минимални усилия.

# Лесно

## Убедителни аргументи

### Knauf Safeboard в профил

- Благодарение на Knauf Safeboard, полагането на оловни ленти върху фугите е вече минало.
- Необходимо е само фугите да се шпакловат с фугирация материал Safeboard. Това пести време и разходи.
- Чрез използването на огъваща техника, за креативността при оформянето на пространството с Knauf Safeboard не съществуват граници.
- Плоскостите са лесни за рязане и отчупване. По този начин обработката им и работата с тях е като детска игра.
- Необходим е само още един тип плоскост. По този начин възможните грешки при монтаж са изключени. При различни изисквания за дебелината на оловния слой, се променя само необходимият брой слоеве от плоскости Safeboard.



## Описание на продукта

Knauf Safeboard е гипскартонена плоскост тип DF според БДС EN 520, съответно GKF по DIN 18180 с допълнителна характеристика - защита от радиация.

За да може да бъде лесно разпознавано на строителния обект, ядрото на плоскостта е оцветено в жълто.

# Строителни материали за радиационна защита

Помещенията с рентгенови апарати изискват конструктивни решения за екраниране на радиацията към съседни помещения.

Изискванията при изпълнението на радиационна защита със строително-конструктивни мерки са посочени в DIN 6812:2002.

В основата на всички конструктивни мерки за радиационна защита е планът за радиационна защита, съставен от производителя на рентгеновото устройство.

Дебелината на необходимото защитно покритие зависи от напрежението на тръбата на използваното рентгеново устройство (в зависимост от медицинската употреба) и е посочена със защитен материал олово.

При защита посредством други материали, тяхното защитно действие да се отчита като еквивалент на защита, чрез определен слой олово.

## Област на приложение

Гипскартонени плоскости за радиационна защита на рентгенови помещения в зъболекарски и лекарски кабинети и болници. Помещенията с рентгенови апарати имат изискване за екраниране на радиацията към съседни помещения чрез строително-конструктивни мерки (DIN 6812).

Системите Knauf за радиационна защита намират приложение в областите на рентгеновата диагностика и рентгеновата терапия при апарати с по-малка мощност.

Радиационната защита се осигурява чрез ограждащи помещението екраниращи строителни елементи, със специфичен за използвания материал оловен еквивалент.

Оловният еквивалент на даден материал посочва, за колко милиметра оловен слой защитният ефект на материала ще бъде същия.

Данни за оловния еквивалент на различни строителни материали се намират в DIN 6812, таблица 16. Досега използваните гипскартонени плоскости каширани с оловна ламарина, са трудни за монтаж поради голямото си тегло и изискват особено старание при монтажа, за да бъде постигната една добра защита. За намаляване на трудностите при изпълнение на конвенционални системи от сухо строителство за радиационна защита, специално бе създадена плоскостта Knauf Safeboard. Тази плоскост за радиационна защита в система с шпакловъчния материал Safeboard се обработва и монтира като нормална гипскартонена плоскост, а също така притежава и всички технически характеристики на гипскартонените плоскости (пожарозащита и звукоизолация).

## Шпакловане

### ■ Качество на шпаклованите повърхности

Шпакловане на плоскостите с изисквано ниво за качеството на шпаклованите повърхности от Q1 до Q4.

## Шпакловъчни материали

- Шпакловка Safeboard: ръчно шпакловане, запълване на фугите (1-ви работен етап)
- Uniflott: ръчно шпакловане, 2-ри работен етап при видими слоеве обшивка

## Завършваща шпакловка за постигане на желаното качество на шпаклованите повърхности (при видими слоеве обшивка):

- Readygips: за Q3 и Q4
- Finish-пастъозна: за Q2
- Специален грунд в комбинация с Finish пастъозна: за Q3
- Multi-Finish / Multi Finish M в комбинация с Putzgrund: за Q4

## Обработка

При изпълнението на конструкции за радиационна защита е много важно конструкцията да бъде без пролуки. Плоскостите Knauf Safeboard се обработват както другите типове гипскартонени плоскости. За предпочитане е плоскостите да се чупят (картонът се срязва с макетен нож и се чупи през канта). Необходимата дебелина на обшивката от плоскости за радиационна защита Knauf Safeboard се получава в зависимост от необходимия оловен еквивалент, както и предвиденото напрежение на тръбата на рентгеновия апарат. Всички челни фуги между слоевете обшивка трябва да се разминават с фугите на съседния слой обшивка.

### Указания за сигурност:

При обработката на плоскостите Knauf Safeboard и специално при шлифване и рязане, както и при разбъркване на шпакловката в сухо състояние, носете защитна маска за прах.

## Изпълнение

- Всички фуги (челни фуги и връзки) се шпакловат цялостно с шпакловка Safeboard, т.е. непрекъснато и по цялата дебелина на обшивката във всички слоеве плоскости Safeboard (първа ръка шпакловане). Запълването на фугите на скритите слоеве обшивка при многослойна облицовка е необходимо за осигуряването на радиационна и пожарозащита, както и звукоизолация.
- При видими слоеве обшивка и изискване за ниво на качество при шпакловане на фугите Q2, втората ръка шпакловане се изпълнява с Knauf Uniflott с мистрия, като се прави плавен преход към равнината на плоскостта.
- Видимите средства за закрепване (рапидни винтове) се шпакловат.
- След изсъхването на шпакловката, видимата повърхност леко се заглажда.

## Температура и климат в помещението по време на шпакловане

- Шпакловането се извършва едва тогава, когато няма линейни деформации на плоскостите Knauf (например поради промяна на влажността и температурата).
- По време на шпакловането, температурата в помещението не трябва да е под +10 °C.
- При цимнетови подови замазки, саморазливни подове, плоскостите Knauf се шпакловат след полагането на подовата замазка.



Правото на технически промени е запазено за „Кнауф България“ ЕООД. Валидно е съответното актуално издание. Нашата гаранция се отнася само за безупречното качество на нашия материал.

Конструктивните, статичните и строително-физичните качества на системите Кнауф могат да бъдат постигнати при употребата на отделни компоненти или други продукти, само при изричното одобрение на Кнауф България ЕООД. Данните за разход, количество и изпълнение са практически стойности, които в случай на отклонения от зададените условия не могат да се прилагат направо.

Всички права запазени. Промени, издаване и фотосхематични копия, включително във вид на извадки, само с изричното разрешение от Кнауф България ЕООД.



Издание: 05/2011

Кнауф България ЕООД

▶ тел.: 02 91 789 10

▶ факс.: 02 85 021 94

▶ [www.knauf.bg](http://www.knauf.bg)

▶ [info@knauf.bg](mailto:info@knauf.bg)

Сухо строителство

#### Кнауф България ЕООД

1618 София  
ул. Ангелов връх 27  
тел.: (+359) 2 91 789 10;  
факс: (+359) 2 85 021 94  
[www.knauf.bg](http://www.knauf.bg); [info@knauf.bg](mailto:info@knauf.bg)

#### Завод за гипсфазерни плоскости

3700 Видин  
Южна промишлена зона  
тел.: (+359) 94 605 101  
факс: (+359) 94 600 505  
[www.knauf-gipsfaser.com](http://www.knauf-gipsfaser.com)

#### Завод за гипскартонени плоскости

6294 Медникарово  
Община Гълъбово  
Област Стара Загора  
тел.: (+359) 42 950 112  
факс: (+359) 42 950 117