

SOLUCIONES KNAUF

Para proyectos que garantizan la seguridad

ANTIBALAS



ANTIRROBO



ANTIRRADIACIÓN



SOLUCIONES PARA PROTEGER A LAS PERSONAS Y A LOS EDIFICIOS

Cuando un sistema constructivo debe garantizar la máxima seguridad ofreciendo protección a las personas y a los edificios, hay que elegir sistemas de altas prestaciones. Ya sea para proteger de la radiación de máquinas en un edificio sanitario o de intrusos e incluso de disparos de arma en edificios residenciales o públicos.

Los sistemas de placa de yeso laminado tienen altas prestaciones de protección al

fuego, acústicas, térmicas y de resistencia mecánica. Y, además, haciendo la configuración correcta, se pueden conseguir sistemas de seguridad idóneos para situaciones concretas en cualquier tipo de edificación.

Las soluciones con sistemas Knauf garantizan la seguridad de las personas y de los edificios, cumpliendo con las normas más estrictas.

Sistemas ligeros que garantizan la seguridad de las personas y de los edificios

- › Peso reducido
- › Fáciles de trabajar
- › Excelente aislamiento acústico
- › Libertad y versatilidad en el diseño
- › Resistencia al fuego
- › Rápidos y limpios



Antibalas

Clasificación FB4 NS correspondiente al calibre más grande de las armas cortas, como Remington Magnum 44 y también cubre el resto de calibres más pequeños según UNE-EN 1522



Antirrobo

Clasificación hasta clase de resistencia RC3 según UNE-EN 1627 donde se previene de la intrusión mediante palanca de uña, destornillador adicional, herramientas como martillos, punzones y taladro mecánico.



Antirradiación

Protección radiológica para salas donde existan equipos radiológicos y así evitar la exposición del personal en salas adyacentes. Sistemas con y sin plomo. Equivalencia de plomo de diferentes productos de construcción según DIN 6812



SISTEMA ANTIBALAS



La ligereza del sistema no impide que pueda ser eficaz ante un disparo de un arma de fuego. El sistema Knauf se compone de dos placas de alta densidad Knauf Torro de yeso con celulosa colocada entre la estructura metálica.

De acuerdo con la norma UNE-EN 1522, la clasificación FB4 corresponde al calibre más grande de las armas cortas, como el Remington Magnum 44, y también cubre el resto de calibres más pequeños.

Áreas de aplicación

Tabiques antibalas que ofrecen seguridad donde hay una mayor necesidad de protección:

- › Bancos
- › Seguridad personal
- › Embajadas
- › Edificios Policiales
- › Instalaciones militares
- › Edificios públicos
- › Zonas VIP
- › Habitaciones de pánico



Muestra del resultado de ensayo después del disparo

Sistema ensayado hasta FB4 NS según UNE-EN 1522

Clasificación y requisitos para ensayos con pistolas y rifles

Clase	Tipo de arma	Calibre	Munición		Condiciones de disparo	
			Tipo	Masa g	Distancia m	Velocidad m/s
FB1	Rifle	22LR	L/RN	2,6 ± 0,1	10 ± 0,5	360 ± 10
FB2	Pistola	9 mm Luger	FJ ¹⁾ /RN/SC	8,0 ± 0,1	5 ± 0,5	400 ± 10
FB3	Pistola	357 Mag.	FJ ¹⁾ /CB/SC	10,2 ± 0,1	5 ± 0,5	430 ± 10
FB4	Pistola	357 Mag.	FJ ¹⁾ /CB/SC	10,2 ± 0,1	5 ± 0,5	430 ± 10
	Pistola	44 Rem. Mag.	FJ ²⁾ /FN/SC	15,6 ± 0,1	5 ± 0,5	440 ± 10
FB5	Rifle	5,56 x 45	FJ ²⁾ /PB/SCP1	4,0 ± 0,1	10 ± 0,5	950 ± 10
FB6	Rifle	5,56 x 45	FJ ²⁾ /PB/SCP1	4,0 ± 0,1	10 ± 0,5	950 ± 10
		7,62 x 51	FJ ¹⁾ /PB/SC	9,5 ± 0,1	10 ± 0,5	830 ± 10
FB7	Rifle	7,62 x 51	FJ ²⁾ /PB/HC1	9,8 ± 0,1	10 ± 0,5	820 ± 10

W161.es hasta FB4

FJ= material en que se cubre el núcleo de plomo de las balas 1)Acero 2)Cobre

Extracto de UNE-EN 1522:1999

L/RN (Lead, Round Nose): bala de punta redonda de plomo

FJ/RN/SC (Full Jacketed, Round Nose, Soft Core): bala blindada de punta redonda con núcleo blando de plomo

FJ/CB/SC (Full Jacketed, Coned Bullet, Soft Core): bala blindada cónica con núcleo blando de plomo

FJ/FN/SC (Full Jacketed, Flat Nose, Soft Core): bala blindada de punta plana con núcleo blando de plomo

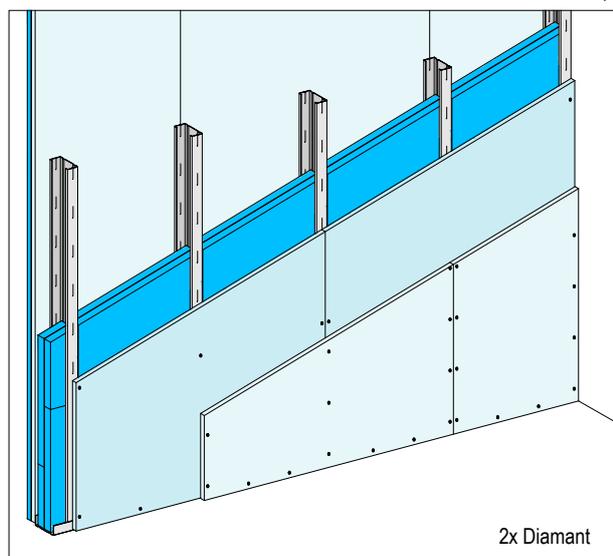
FJ/PB/SCP1 (Full Jacketed, Pointed Bullet, Soft Core with Steel Penetrator): bala blindada puntiaguda con núcleo blando de plomo con penetrador de acero

FJ/PB/SC (Full Jacketed, Pointed Bullet, Soft Core): bala blindada puntiaguda con núcleo blando de plomo

FJ/PB/HC1 (Full Jacketed, Pointed Bullet, Soft Core): bala blindada puntiaguda con núcleo duro de acero

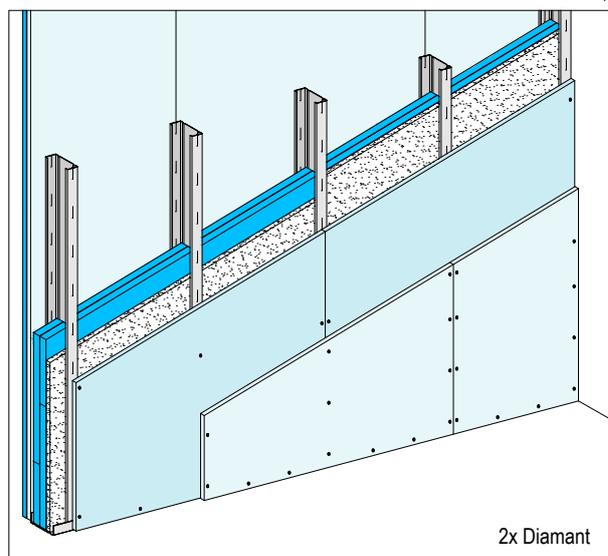
Constitución

W161.es con montantes 75/50/0,6

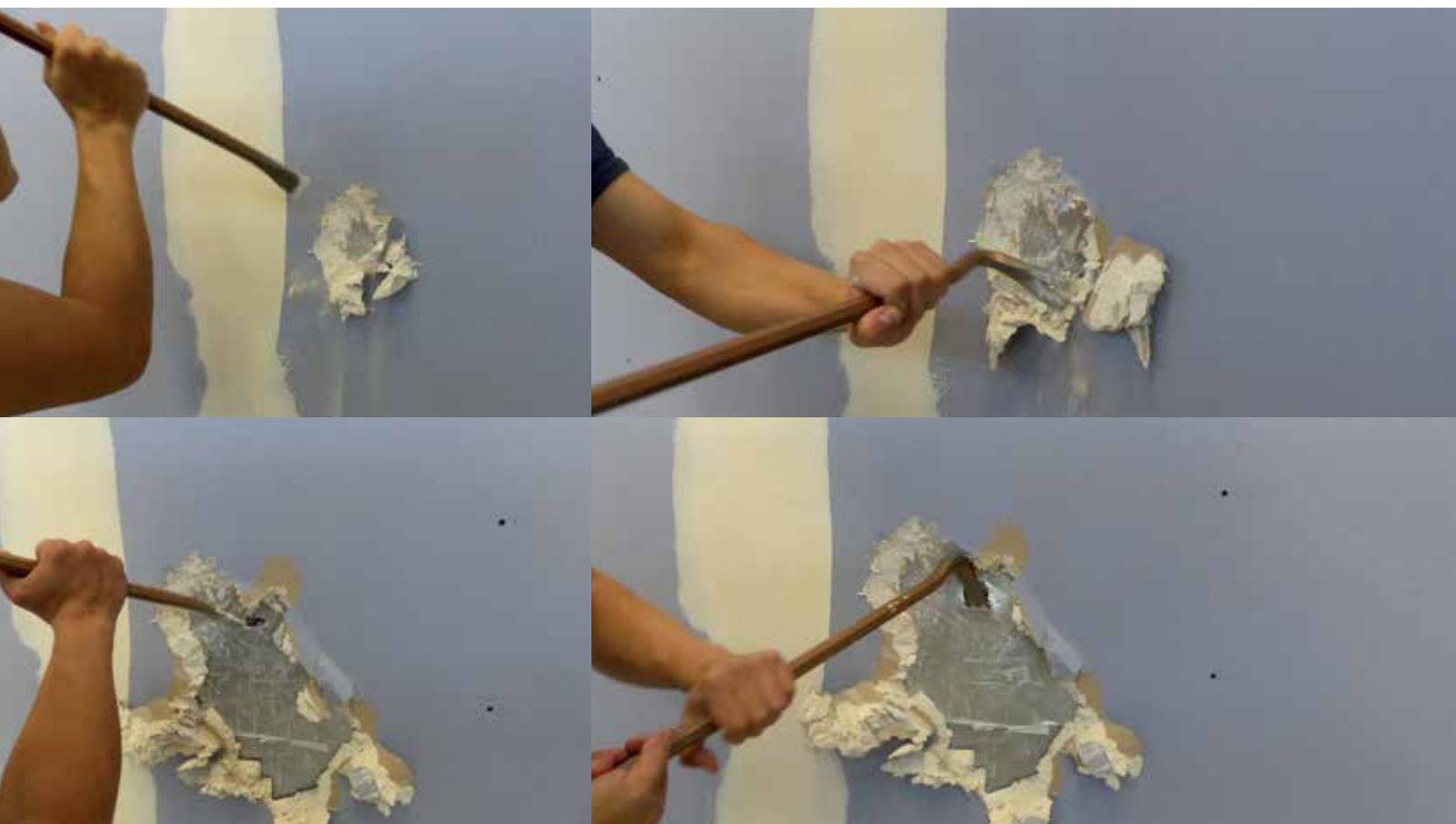


Tabique resistente a las balas FB4
Clase de resistencia FB4 NS

W161.es con montantes 100/50/0,6



Tabique resistente a las balas FB4 con lana mineral
Clase de resistencia FB4 NS



SISTEMA ANTIRROBO

Con los sistemas Knauf antirrobo, se consiguen una clase de resistencia hasta RC 3 según UNE-EN 1627



La resistencia a la efracción es la característica de los elementos constructivos para resistir el intento de usar la fuerza física y las herramientas para acceder con fuerza al espacio o área protegida. También las construcciones resistentes a la efracción se desarrollan también para modos de construcción resistentes a la evasión, como las que se requieren en las cárceles o en las comisarías de policía.

Campo de aplicación

- › Viviendas
- › Edificios públicos (museos, etc)
- › Recintos de eventos con uso intensivo
- › Bancos
- › Establecimientos penitenciarios
- › Edificios de empresa
- › Tiendas de productos de alto valor (por ej. joyerías, productos electrónicos, etc.)

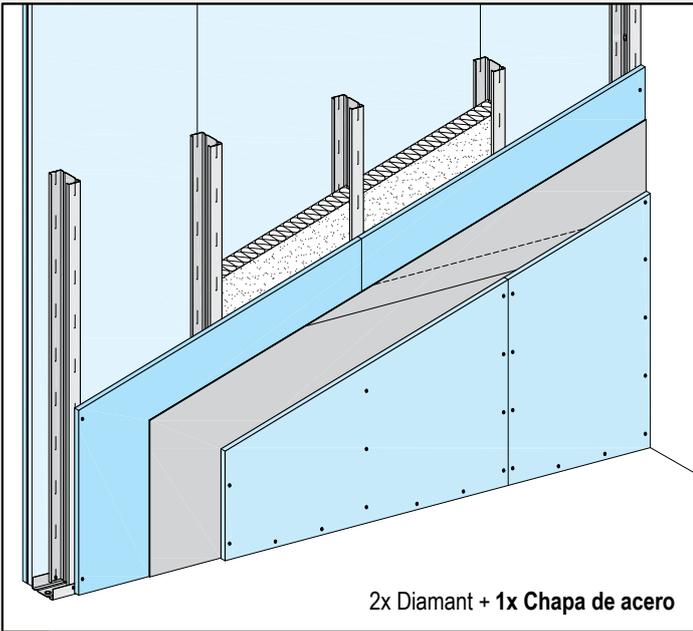
Clasificación

Clase de resistencia según	
UNE-ENV 1627:2000	UNE-EN 1627:2011
–	RC 1 N
–	RC 2 N
WK 2	RC 2
WK 3	RC 3
WK 4	RC 4
WK 5	RC 5
WK 6	RC 6

- › Para simplificar y mejorar la comprensión utilizaremos el término RC.
WK: Widerstandklasse (en alemán)
RC: Resistance Class (en inglés)

Constitución

W118.es RC2

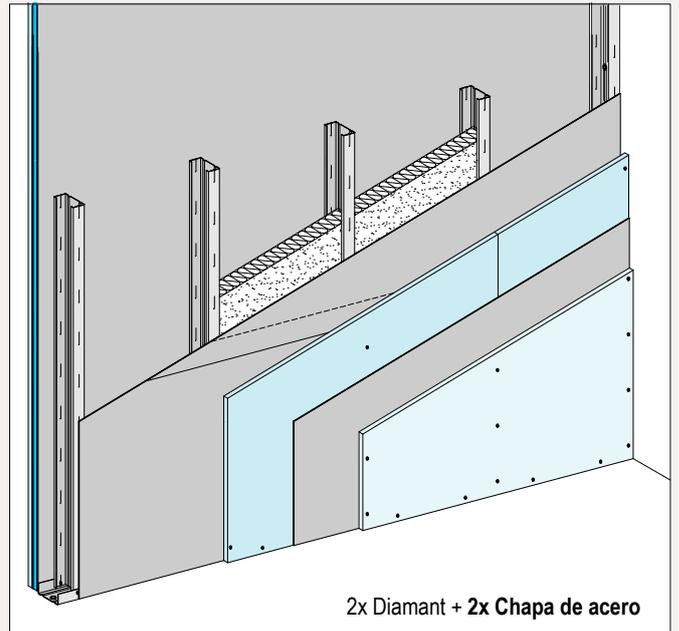


2x Diamant + 1x Chapa de acero

Tabique de seguridad resistente a la efracción RC2

Estructura sencilla, chapa de acero entre las placas

W118.es RC3 dos placas



2x Diamant + 2x Chapa de acero

Tabique de seguridad resistente a la efracción RC3

Chapa de acero fijada directamente a la estructura y entre las capas de placas

Los tabiques de Seguridad Knauf RC3 otorgan un elevado grado de seguridad.

Clases de resistencia 1 a 3

La clase de resistencia 1, 2 y 3 se refieren al nivel de ataque que comúnmente usan ladrones ocasionales u oportunistas. No hay uso excesivo de la fuerza y las herramientas utilizadas son herramientas manuales comunes. Estos métodos de robo evitan principalmente el ruido y riesgos innecesarios.

El riesgo aumenta con el tiempo así que el tiempo para acceder es limitado y varía con las clases de resistencia.

Tiempos de ensayo para clasificación

CLASES DE RESISTENCIA	TIEMPO DE RESISTENCIA Min	TIEMPO TOTAL Min
RC2	3	15
RC3	5	20

Herramienta básica de robo

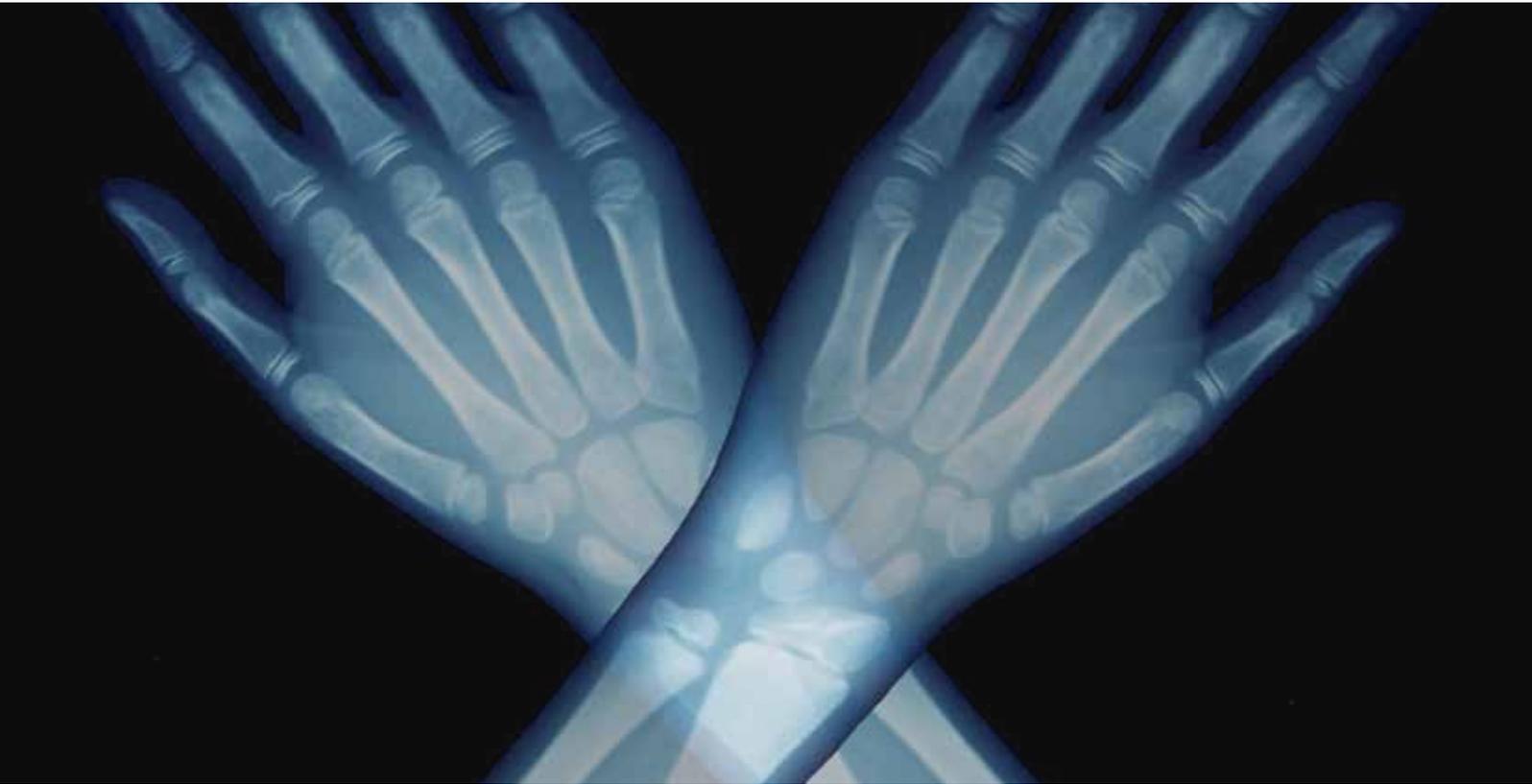


Herramienta adicional para RC2



Herramientas adicionales de entrada forzada para RC3





SISTEMA ANTIRRADIACIÓN SAFEBOARD



Sistema antirradiaciones sin plomo

Sistemas ligeros sin plomo para protección contra la radiación, mediante placa Knauf Safeboard compuesta por sulfato de bario que le da la propiedad de barrera a las emisiones de rayos X.

El espesor total del sistema antirradiaciones Knauf Safeboard depende del espesor de plomo requerido en el proyecto y definido en función de la tensión nominal del tubo (kV) de la máquina que emite las radiaciones. Cuanto mayor sea la tensión nominal del tubo, mayor será el espesor de plomo requerido para la protección.

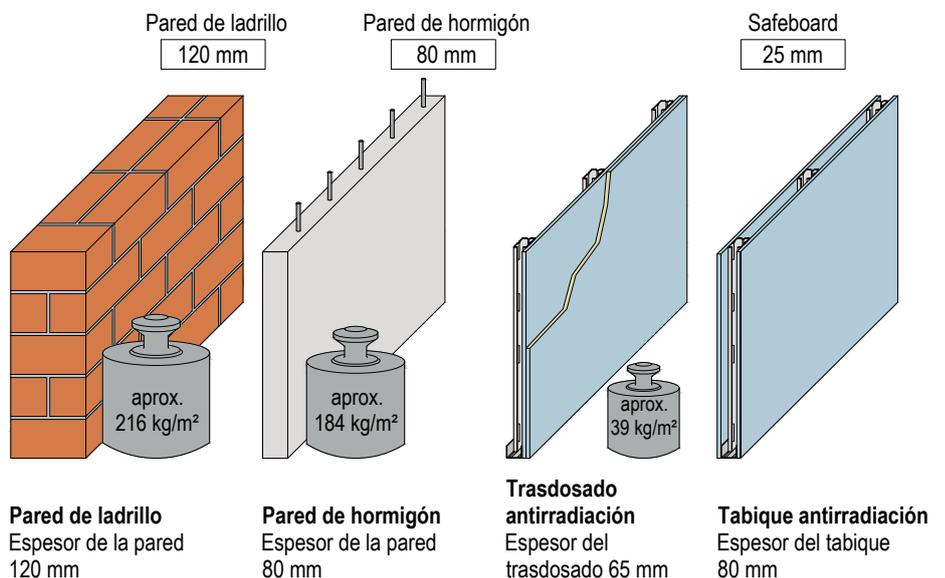
Comparativa:

Diferentes tipos de construcción con el espesor de tabique requerido para el equivalente a 1 mm de plomo y tensión del tubo 100 kV

Ventajas del sistema

› Solución ideal para la posterior creación de áreas de protección radiológica en edificios existentes.

- › Instalación de cables en la estructura sin reducir la protección contra la radiación.
- › No se necesitan consideraciones estructurales al planificar debido a la construcción ligera.



mm Pb. Unidad equivalente de plomo. Un material por ejemplo con equivalente de plomo 1 mm Pb (Pb = símbolo químico para designar el plomo) tiene el efecto de protección contra la radiación correspondiente de una lámina de plomo de 1 mm de espesor.

En el caso de tabiques Safeboard anti-radiación, el valor equivalente al plomo se incrementa en 0,1 mm Pb gracias a añadir una placa Diamant de 12,5 mm en ambos lados.

Cálculo para soluciones antirradiación con placas Safeboard

Nº. de Placas	Espesor total mm	Espesor equivalente (mm Pb) para las placas Knauf Safeboard Antirradiaciones dependiendo de la tensión nominal (kV)						
		60 kV	70 kV	80 kV	90 kV	100 kV	125 kV	150 kV
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

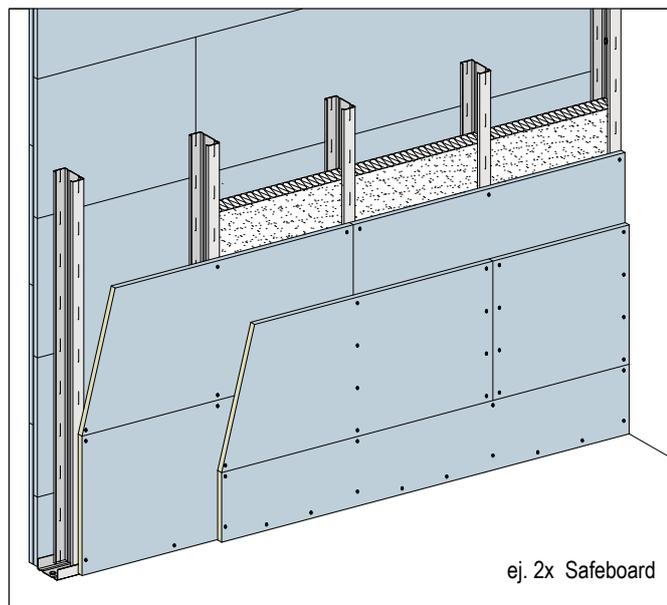
Advertencias:

- Los valores intermedios se pueden interpolar linealmente. Valores de equivalencia de plomo según norma DIN 6812
- Para el área de mamografía (35 kV) es suficiente con una placa Safeboard
- Es posible combinar placas Safeboard con placas de yeso con lámina de plomo

Sistema ideal para salas donde se utilicen equipos con emisión de rayos X tales como hospitales, laboratorios, clínicas veterinarias, clínicas dentales, entre otros.

Constitución

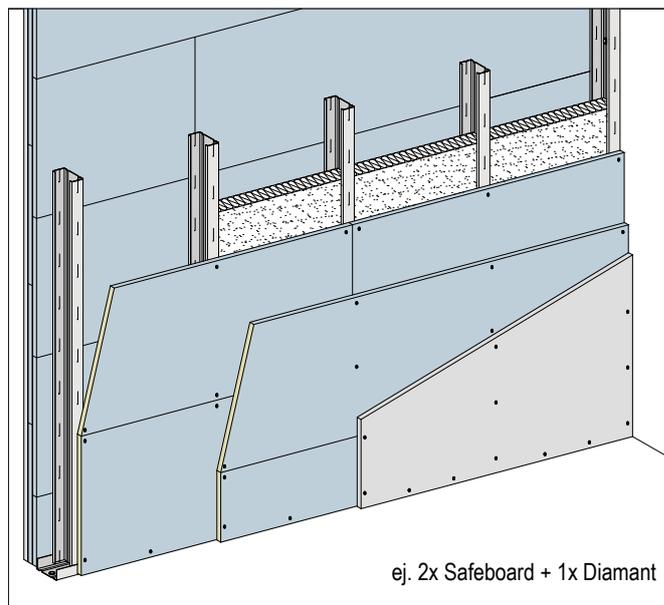
K131.es dos placas



ej. 2x Safeboard

Tabique antirradiaciones Safeboard

K131.es tres placas



ej. 2x Safeboard + 1x Diamant

Tabique antirradiaciones Safeboard + Diamant

Completa el sistema



Pasta de juntas Knauf SAFEBOARD SPACHTEL



Trampilla Knauf SAFEBOARD



SISTEMA ANTIRRADIACIÓN CON PLOMO



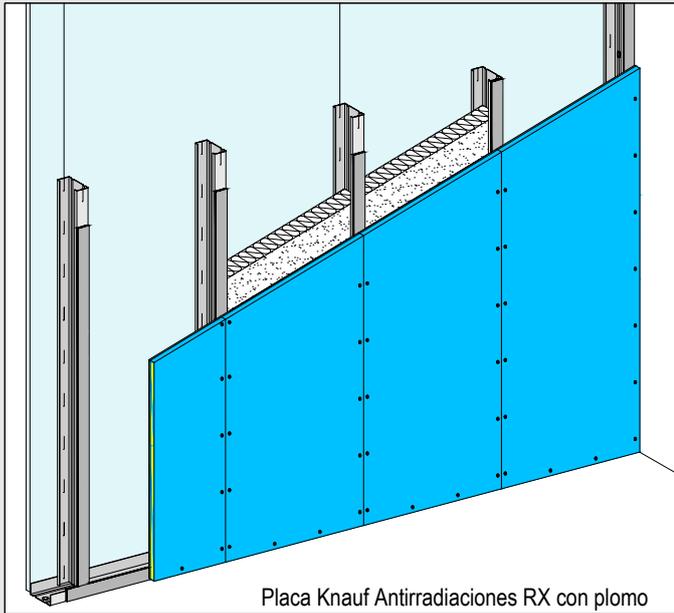
Los sistemas de protección de Knauf se utilizan en el área del diagnóstico y terapia por rayos X de baja potencia.

Sistemas Knauf para la protección radiológica con placas Knauf con plomo que facilitan el montaje de una forma más segura y rápida que el sistema tradicional. La placa Knauf con plomo se compone de una placa de yeso laminado de espesor 12,5 mm, revestida con una lámina de plomo de 0,5 a 3 mm de espesor.



Constitución

K131.es Plomo, una placa

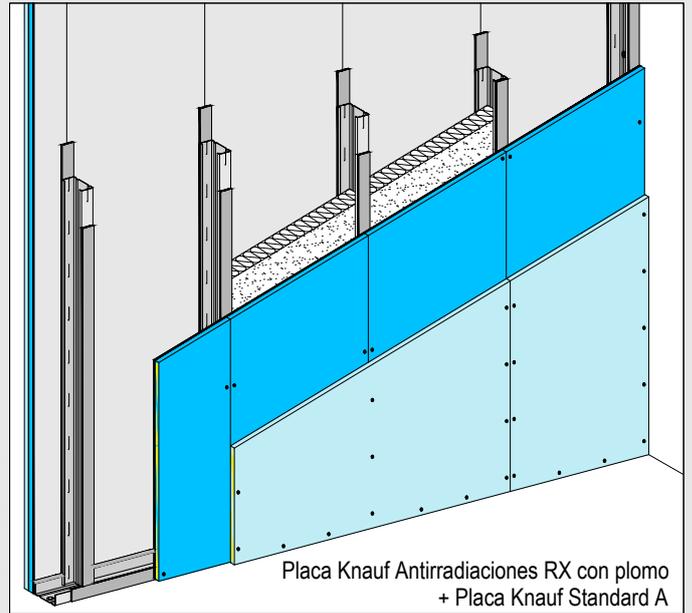


Placa Knauf Antirradiaciones RX con plomo

Tabique antirradiación con lámina de plomo

- Capa antirradiación en un lado

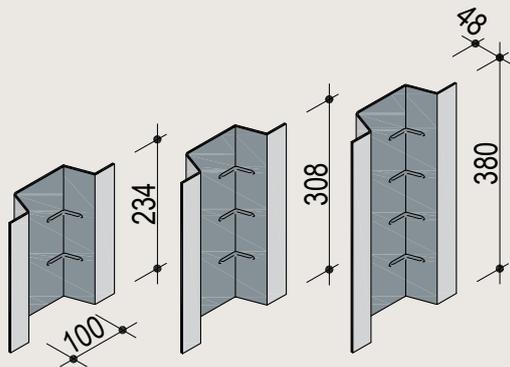
K131.es Plomo, dos placas



Placa Knauf Antirradiaciones RX con plomo + Placa Knauf Standard A

Tabique antirradiación con lámina de plomo

- Capa antirradiación en ambos lados



Cajas de protección de mecanismos

Esesor de placas de plomo
0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 mm

Para garantizar una protección completa contra la radiación se utilizan las cajas de protección para los mecanismos de las instalaciones eléctricas. Fijar los mecanismos con unos tornillos TN. Disponibles en diferentes tamaños simple, doble y triple para cubrir cada necesidad.

SOLUCIONES TÉCNICAS INNOVADORAS Y SOSTENIBLES A TU ALCANCE



KNAUF DIRECTO

Nuestro Servicio de Atención al Cliente y nuestro Departamento Técnico están a tu disposición para ayudarte a resolver cualquier duda que tengas acerca de nuestros productos y sistemas, así como sobre los servicios que te ofrecemos.

- > **Horario:**
Lunes - jueves 08:00 - 18:00
Viernes 08:00 - 15:00
- > **Teléfono: 900 106 114 / +34 913 830 540**
- > **E-mail: knauf@knauf.es**



KNAUF AKADEMIE

La formación es uno de nuestros compromisos. A través de nuestra red de distribuidores y asociaciones e instituciones, ofrecemos gratuitamente cursos dirigidos a profesionales de la construcción, para que conozcan mejor nuestros productos y sistemas, así como su correcta aplicación o instalación de manera que obtengan el mejor resultado. También realizamos vídeos con el objetivo de difundir el aprendizaje sobre nuestros productos y servicios. Puedes consultarlos en nuestro canal de YouTube o en nuestra página web.



KNAUF DIGITAL

En nuestra página web podrás encontrar toda la información técnica sobre nuestros productos y sistemas, su calidad y compromiso con la sostenibilidad. Ponemos a tu disposición además multitud de herramientas que facilitarán tu trabajo diario como nuestro programa de cálculo y presupuestos, el acceso a las bases de datos más conocidas del sector, BIM... También podrás solicitar certificados on-line que acreditan la calidad de nuestros productos y sistemas.

Advertencias legales:

La información, imágenes y especificaciones técnicas contenidas en este catálogo, aun siendo en principio correctas, salvo error u omisión por nuestra parte, en el momento de su edición, puede sufrir variaciones o cambios por parte de Knauf sin previo aviso. Sugerimos en cualquier caso consultar siempre con nosotros si está interesado en nuestros sistemas.

Los objetos, imágenes y logotipos publicados en este catálogo están sujetos a Copyright y protección de la propiedad intelectual. No podrán ser copiados ni utilizados en otras marcas comerciales.

Edición: 01/2021