



Soluções especiais de segurança:

- › ***Antirradiação***
- › ***Antirroubo***
- › ***À prova de balas***

KNAUF

SOLUÇÕES PARA PROTEGER PESSOAS E EDIFÍCIOS

Quando um sistema construtivo deve garantir a máxima segurança, oferecendo proteção a pessoas e edifícios, é necessário escolher sistemas de elevado desempenho. Quer seja para proteger contra a radiação de máquinas num edifício de serviços de saúde ou contra intrusos e até mesmo disparos de arma em edifícios residenciais ou públicos.

Os sistemas de placas de gesso laminado apresentam um elevado desempenho em termos de proteção contra incêndios, acústica, térmica e resistência mecânica. Além disso, com a configuração correta, é possível obter sistemas de segurança adequados para situações específicas em qualquer tipo de edifício.

As soluções com sistemas Knauf garantem a segurança de pessoas e edifícios, cumprindo as normas mais rigorosas.



Antirradiação

Proteção radiológica para salas onde existam equipamentos radiológicos, evitando assim a exposição do pessoal em salas adjacentes. Sistemas com e sem chumbo. Equivalência de chumbo de diferentes produtos de construção de acordo com a norma DIN 6812



Antirroubo

Classificação até classe de resistência RC3, de acordo com a norma UNE-EN 1627, que impede a intrusão através de pé de cabra, chave de fendas adicional, ferramentas como martelos, punções e berbequim.



À prova de balas

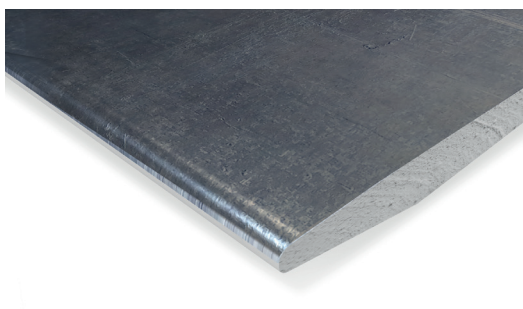
Classificação FB4 NS correspondente ao calibre maior das armas curtas e também abrange os restantes calibres mais pequenos, de acordo com a norma UNE-EN 1522.

E ainda, o melhor desempenho:

- › Resistência ao fogo
- › Excelente isolamento acústico
- › Peso reduzido
- › Fácil de trabalhar
- › Liberdade e versatilidade no design



SISTEMA KNAUF ANTIRRADIAÇÃO COM CHUMBO



Espessura da lâmina de chumbo: 0,5/1/1,5/2/2,5/3 mm

As placas Knauf Antirradiações RX são utilizadas em sistemas de obras interiores no setor hospitalar ou industrial, onde é necessária proteção contra raios X.

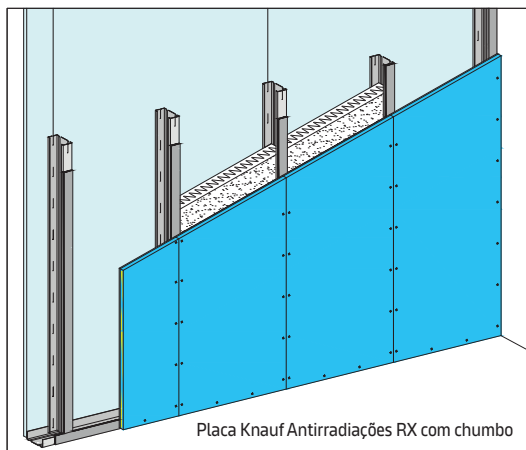
A placa Knauf com chumbo é composta por uma placa de gesso laminado com 12,5 mm de espessura, revestida com uma lâmina de chumbo de 0,5 a 3 mm de espessura.

Caixas de proteção de mecanismos

Para garantir uma proteção completa contra a radiação, são utilizadas caixas de proteção para os mecanismos das instalações elétricas.

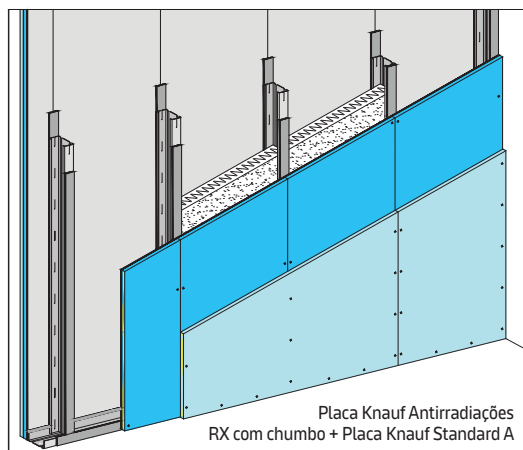
Constituição

K131.pt Chumbo, uma placa



Parede divisória antirradiação com lâmina de chumbo
Camada antirradiação num dos lados

K131.pt Chumbo, duas placas



Parede divisória antirradiação com lâmina de chumbo
Camada antirradiação em ambos os lados



SISTEMA ANTIRRADIAÇÃO SEM CHUMBO KNAUF SAFEBOARD



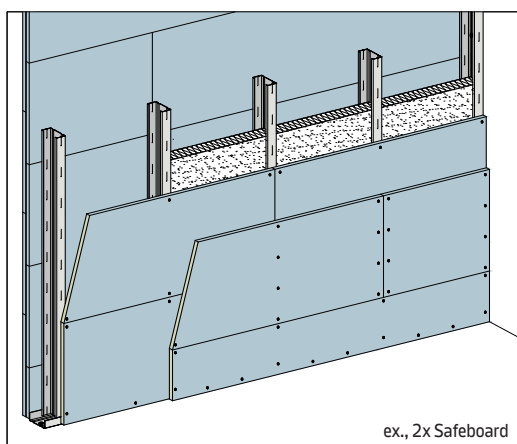
Os sistemas com placas Knauf Safeboard foram concebidos para proteger contra a radiação em espaços interiores onde são utilizados equipamentos de baixa potência, tais como salas de raios X, clínicas, hospitais, laboratórios, clínicas dentárias e veterinárias, entre outros. São a solução ideal para garantir ambientes seguros, evitando a fuga de radiação.

Vantagens do sistema

- › Solução ideal para a criação posterior de áreas de proteção radiológica em edifícios existentes.
- › Instalação de cabos na estrutura sem reduzir a proteção contra a radiação.
- › Não são necessárias considerações estruturais durante o planeamento devido à construção leve.

Constituição

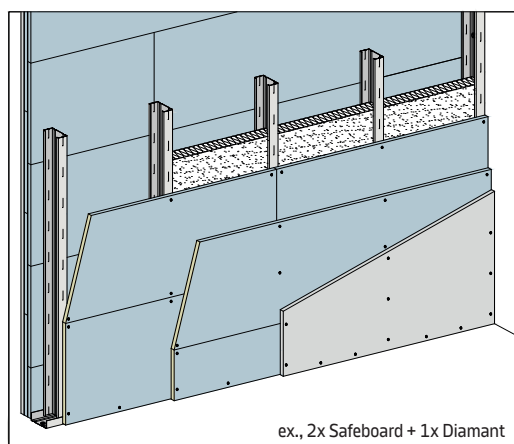
K131.pt duas placas



ex., 2x Safeboard

Parede divisória antirradiações Safeboard

K131.pt três placas



ex., 2x Safeboard + 1x Diamant

Parede divisória antirradiações Safeboard + Diamant



Complete o sistema:

Pasta para juntas Knauf
SAFEBOARD SPACHTEL



Alçapão Knauf
SAFEBOARD



A espessura total do sistema varia de acordo com o equivalente de chumbo necessário, determinado pela tensão nominal (kV) da máquina emissora de radiação: quanto maior a tensão, maior a espessura necessária.

mm Pb = Unidade equivalente de chumbo. Um material com equivalente de chumbo de 1 mm Pb (Pb = símbolo químico para designar o chumbo), por exemplo, tem o efeito de proteção contra a radiação correspondente a uma lâmina de chumbo com 1 mm de espessura.

No caso de paredes divisórias Safeboard antirradiação, o valor equivalente ao chumbo aumenta em 0,1 mm Pb graças à adição de uma placa Diamant de 12,5 mm em ambos os lados.

Cálculo para soluções antirradiação com placas Safeboard

Nº. de placas	Espessura total mm	Espessura equivalente (mm Pb) para as placas Knauf Safeboard Antirradiações, dependendo da tensão 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

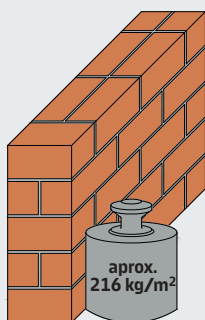
Avisos:

- Os valores intermédios podem ser interpolados linearmente. Valores de equivalência do chumbo de acordo com a norma DIN 6812
- Para a área de mamografia (35 kV), basta uma placa Safeboard
- É possível combinar placas Safeboard com placas de gesso com lâmina de chumbo

Comparação

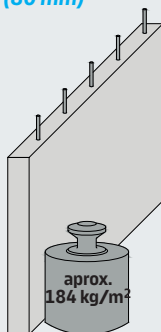
Diferentes tipos de construção com a espessura de parede divisória necessária para o equivalente a 1 mm de chumbo e tensão do tubo de 100 kV.

Parede de tijolo (120 mm)



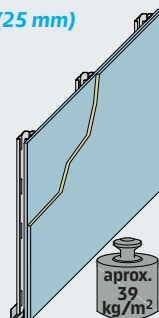
Parede de tijolo
Espessura da parede: 120 mm

Parede de betão (80 mm)

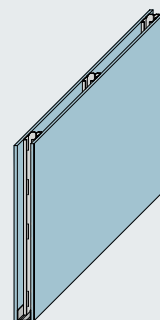


Parede de betão
Espessura da parede: 80 mm

Safeboard (25 mm)



Revestimento antirradiação
Espessura do revestimento: 65 mm



Parede divisória antirradiação
Espessura da parede divisória: 80 mm

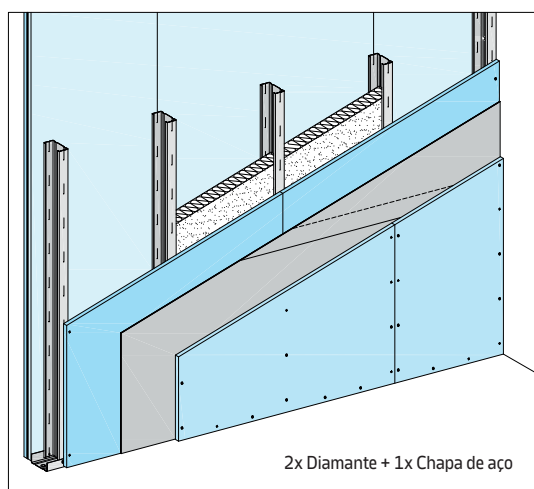


SISTEMA KNAUF ANTIRROUBO

Os sistemas antirroubo Knauf, com resistência ao arrombamento de até classe RC 3, de acordo com a norma UNE-EN 1627, foram concebidos para garantir construções seguras contra intrusões e evasões.

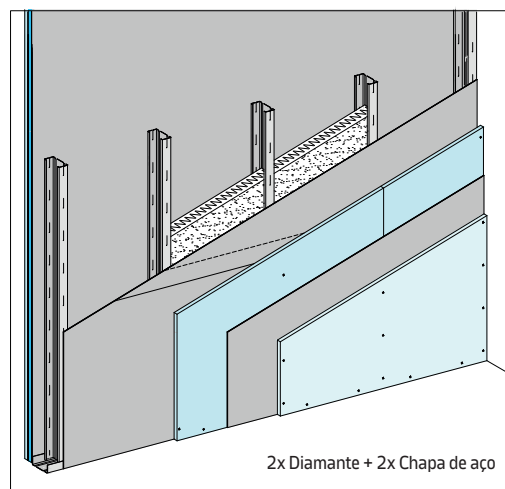
Constituição

W118.pt RC2



Parede divisória de segurança resistente a arrombamentos RC2
Estrutura simples, chapa de aço entre as placas

W118.pt RC3 duas placas



Parede divisória de segurança resistente a arrombamentos RC3
Chapa de aço fixada diretamente à estrutura e entre as camadas de placas

Áreas de aplicação:

Paredes divisórias antirroubo que oferecem segurança onde há maior necessidade de proteção:

- › Habitações
- › Edifícios públicos (museus, etc.)
- › Espaços para eventos de utilização intensiva
- › Bancos
- › Estabelecimentos prisionais
- › Edifícios empresariais
- › Prisões e esquadras de polícia
- › Lojas de produtos de alto valor
(por exemplo, joalherias, produtos eletrónicos, etc.)



CLASSES DE RESISTÊNCIA	TEMPO DE RESISTÊNCIA (Min.)	TEMPO TOTAL (Min.)
RC 2	3	15
RC 3	5	20

As classes de resistência 1, 2 e 3 protegem contra roubos por ladrões ocasionais que utilizam ferramentas manuais comuns, evitando ruído e riscos.

O tempo necessário para aceder é considerado dentro de cada classe de resistência, pois quanto mais tempo durar a tentativa, maior será o risco de ser descoberto.

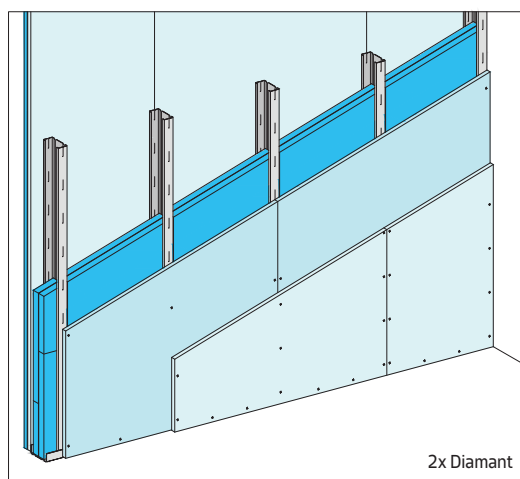


SISTEMA À PROVA DE BALAS KNAUF TORRO

Apesar da sua leveza, o sistema Knauf Torro à prova de balas, composto por duas placas de gesso de alta densidade com celulose e estrutura metálica, oferece proteção eficaz contra disparos de armas curtas. De acordo com a norma UNE-EN 1522, cumpre a classificação FB4, que abrange calibres como o Remington Magnum 44 e calibres inferiores.

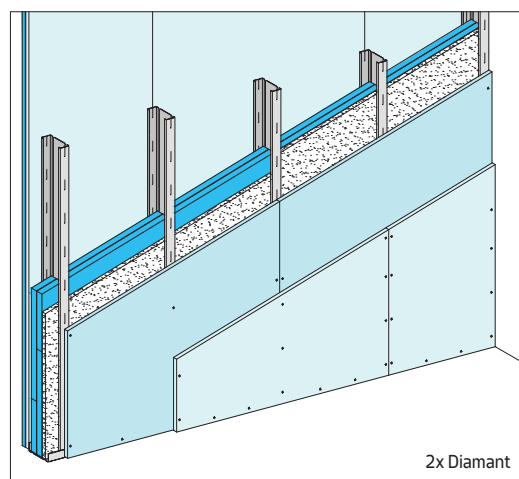
Constituição

W161.pt com montantes 75/50/0,6



Parede divisória resistente a balas FB4
Classe de resistência FB4 NS

W161.pt com montantes 100/50/0,6



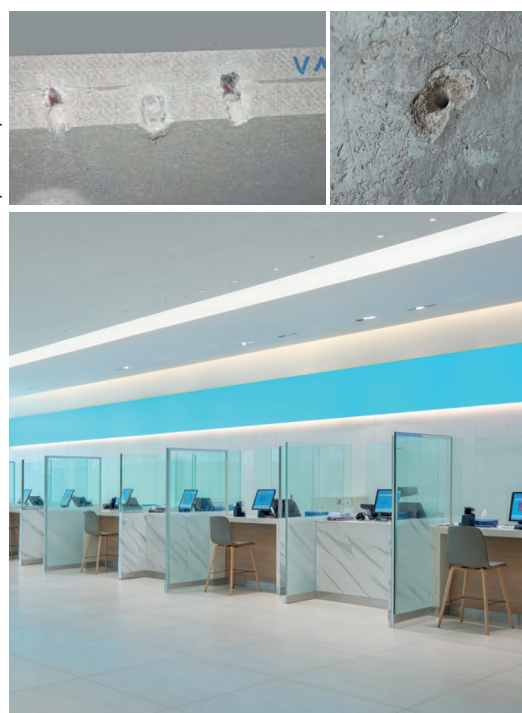
Parede divisória resistente a balas FB4 com lã mineral
Classe de resistência FB4 NS

Áreas de aplicação:

Paredes divisórias à prova de balas que oferecem segurança onde há maior necessidade de proteção:

- › Bancos
- › Segurança pessoal
- › Embaixadas
- › Edifícios da polícia
- › Instalações militares
- › Edifícios públicos
- › Zonas VIP
- › Salas de pânico

Amostra do resultado do teste após o disparo





Knauf GmbH sucursal em Espanha

Avenida de Burgos, 114. Planta 6ª
(Edificio Cetil 1)

28050 Madrid. Espanha

900 106 114
attcliente@knauf.com



www.knauf.com

Advertências legais: As informações, imagens e especificações técnicas contidas neste catálogo, embora corretas em princípio, salvo erros ou omissões da nossa parte, no momento da publicação, podem estar sujeitas a variações ou alterações por parte da Knauf sem aviso prévio. Sugerimos, em todo o caso, que nos consulte sempre que estiver interessado nos nossos sistemas. Os objetos, as imagens e os logótipos publicados neste catálogo estão sujeitos a direitos de autor e à proteção da propriedade intelectual. Não podem ser copiados nem utilizados noutras marcas comerciais.

Build on us.

Edição: 10/2025
03000618