



## **Knauf DIAMANT** A placa que aguenta tudo



PLACAS DE GESSO LAMINADO

# KNAUF DIAMANT

Hoje em dia, os sistemas baseados em gesso são comuns em todos os projetos, e o uso da placa standard é generalizado. No entanto, há situações em que é necessária uma placa de gesso que proporcione melhor desempenho, como zonas de humidade, com alto risco de impactos, onde é necessário proporcionar maior resistência ao fogo ou locais onde as cargas devem ser suspensas.

Para todas estas situações Knauf dispõe de placas especiais, mas a placa DIAMANT combina todas essas vantagens em uma única placa, permitindo resolver todas as necessidades de um projeto, usando apenas uma placa.

## ÍNDICE

- 4 QUALIDADE E VERSATILIDADE
- 5 CERTIFICAÇÕES
- 6 ÁREAS DE USO
- 8 ▶ **Soluções Knauf para habitação**
- 10 FLEXIBILIDADE
- 12 ALTA RESISTÊNCIA AO IMPACTO E GOLPE
- 14 ALTA RESISTÊNCIA AS CARGAS
- 15 ▶ **Tipos de fixações e suas cargas**
- 16 Como pendurar elementos volumosos numa parede DIAMANT?
- 18 ISOLAMENTO ACÚSTICO SUPERIOR
- 19 ▶ **Exemplos de soluções acústicas**
- 20 ALTA RESISTÊNCIA À HUMIDADE
- 22 ALTA PROTEÇÃO AO FOGO



# QUALIDADE E VERSATILIDADE

## Placa DIAMANT DFHIIR

A placa Diamant é fabricada à base de uma composição especial de gesso e fibra de vidro, que lhe confere umas características físicas extraordinárias relativas a dureza, resistência à humidade, isolamento acústico, suporte de cargas, resistência ao fogo e flexibilidade.



### ACUSTIK

Isolamento acústico de altas prestações graças a sua composição especial.



### CORTA-FOGO

Uma mistura de gesso com fibras proporciona alta resistência ao fogo.



### HIDRÓFUGADA

Composta por gesso com aditivos repelentes à água, é ideal para zonas de humidade moderada.



### ALTA DUREZA



Composta por gesso com aditivo e com mistura de fibras, o que lhe confere uma maior dureza superficial.

### FLEXIBILIDADE



Em uma única placa, unem-se as características de quatro placas diferentes e melhoram-se as qualidades como a flexibilidade e a resistência à carga.

## SABIA QUE...

Graças à placa Diamant, com um só tipo de placa de gesso cobre todas as necessidades do interior da sua casa: casas de banho, cozinhas, quartos...

# CERTIFICAÇÕES

A placa DIAMANT é um dos produtos estrela dentro da gama de soluções de Knauf pelo que não só ultrapassa os controlos de qualidade exaustivos dos demais produtos, como também reúne uma série de certificações a nível europeu que a tornam única.



## A PLACA DIAMANT É A ÚNICA PLACA COM ESTA CERTIFICAÇÃO

A Avaliação Técnica Europeia (ETE) ou com os acrónimos ETA em inglês, recolhe a avaliação técnica do desempenho de um produto. O documento ETA-13/0800 está elaborado expressamente para as placas DIAMANT e avalia as suas características e define o seu uso e instalação, declarando os ensaios aos que foi submetida.



## MARCA N

A marca AENOR da placa DIAMANT certifica que foi submetida a diferentes avaliações e controlos para verificar a sua conformidade com a norma EN 520.



## SELO IBR – INSTITUTE FÜR BAUBIOLOGIE ROSENHEIM

O prestigioso selo IBR garante que a placa Knauf DIAMANT contribui a um hábitat saudável. Para obtê-lo, realizam-se ensaios onde são analisados os COVs, biocidas, metais pesados e radioatividade. Knauf é o primeiro fabricante nacional que dispõe deste selo para as placas produzidas nas dos fábricas localizadas em Espanha.



## ETIQUETA FRANCESA DE EMISSÕES COVS NO AR INTERIOR

O decreto 321/2011 de França obriga a identificar os materiais de construção para interiores com uma letra desde a A+ (a mais restritiva) até a C (menos restritivo) em função das emissões de COVs. A Knauf incorporou este rótulo nos seus produtos, obtendo a classificação A+.

# ÁREAS DE USO



## ESCOLAS E OUTROS CENTROS EDUCATIVOS

Nos projetos escolares há dois aspectos particularmente críticos: impactos e acústica. Com a placa DIAMANT resolve-se ambos problemas, conseguindo uma alta resistência em zonas como corredores ou as próprias salas de aula, além disso pode instalar paredes com alto isolamento acústico que permitem dar aulas sem ouvir ruídos de outras áreas.



## HOTÉIS

O conforto acústico nos quartos de um hotel é uma das maiores exigências dos hóspedes. Usando a placa DIAMANT nos quartos, proporciona um alto isolamento acústico, mas também resistência à humidade nas casas de banho e nas áreas com maior risco de sofrer impactos.



## HOSPITAIS, CENTROS DE SAÚDE E CLÍNICAS

O alto tráfego de pessoas e macas nos centros de saúde, requerem soluções de alta resistência ao impacto como a placa DIAMANT. E além disso, é uma ótima solução para a proteção contra incêndios nas áreas de instalações técnicas e elevadores.





Tanto as magníficas prestações técnicas da placa DIAMANT, como a sua grande versatilidade, tornam-a ideal para áreas de grande afluência, onde as paredes podem receber golpes, áreas de humidade média e projetos onde o isolamento acústico é considerado:

### ESCRITÓRIOS

Nos escritórios existem áreas especialmente sensíveis à propagação do fogo, como elevadores e áreas de instalações técnicas, que serão perfeitamente protegidas usando a placa DIAMANT. Ao mesmo tempo, poderá usar a mesma placa para outras áreas como casas de banho ou para a separação de escritórios onde o isolamento acústico é um requisito.



### PROJETOS RESIDENCIAIS

Uma casa é um projeto especialmente sensível para alcançar o máximo conforto dos seus moradores. A união de benefícios da placa DIAMANT, faz com que seja ideal como solução versátil para todas as áreas da casa sem a necessidade de usar diferentes tipos de placas.



### CENTROS COMERCIAIS

A placa DIAMANT não só é uma ótima solução em um centro comercial devido à sua resistência ao impacto, como também permitirá desenhar paredes curvas e suspender cargas pesadas.



# SOLUÇÕES KNAUF PARA A CASA

NECESSIDADES A COBRIR DE ACORDO COM A LOCALIZAÇÃO NA CASA:

 Placa  
Hidrófugada



 Placa  
Corta-fogo



 Placas de  
gesso e  
acessórios  
para cargas  
elevadas



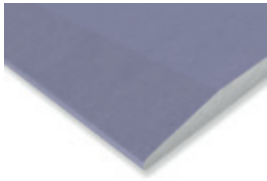
 Placa Alta  
Dureza



 Placa ACUSTIK



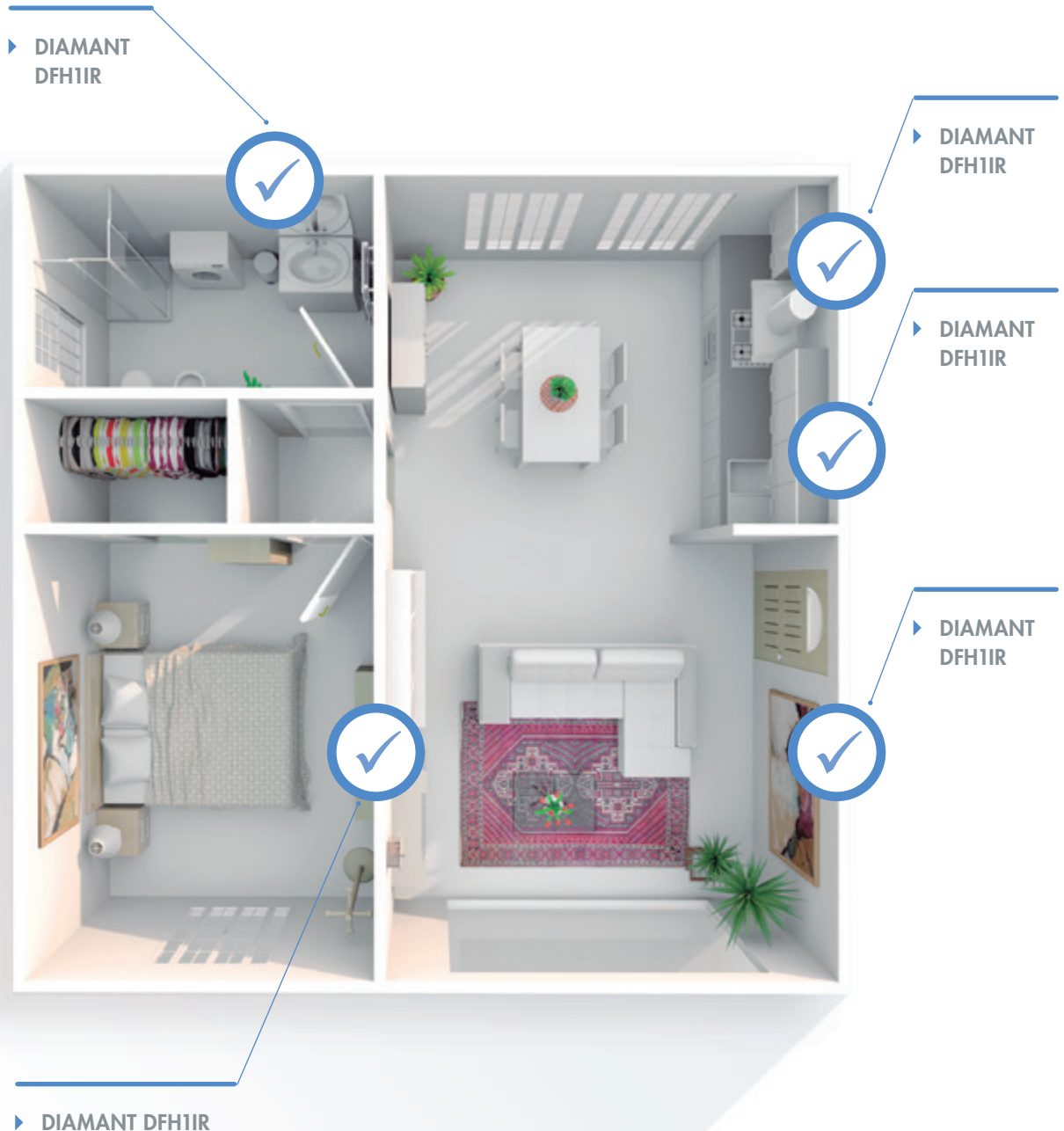




## Placa DIAMANT DFH1IR

### UMA ÚNICA PLACA PARA TODAS AS SITUAÇÕES

Graças à versatilidade da placa DIAMANT, com uma só placa cobrem-se todas as necessidades de uma casa





# FLEXIBILIDADE

Uma das qualidades principais das placas de gesso laminado é a sua flexibilidade, oferecendo alta capacidade de curvatura de uma forma simples, bem como as alturas a que as paredes compostas por placa e perfilaria podem atingir.

A placa DIAMANT apresenta umas características extras a estas vantagens próprias das placas de gesso laminado:

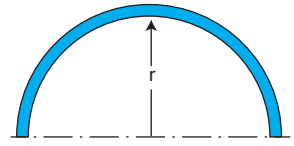
- Classificação tipo **R de acordo com a EN 520**
- Resistência mais elevada frente à flexão, sendo uma placa mais robusta o que evita possíveis quebras durante o seu manuseamento
- Capaz de absorver grandes golpes e impactos
- Obtenção da categoria III contra danos funcionais e estruturais para um impacto de 900 Joules na parede W112 de acordo com ETAG003

## SABIA QUE...

As placas de gesso laminado standard caracterizam-se por uma alta flexibilidade, que graças à placa DIAMANT poderá manter e sumar ao resto das sua vantagens

## VANTAGENS

- Alta capacidade de curvatura em conjunto com a resistência mecânica que impede a rotura no manuseamento, transporte para obra e a instalação
- Permite desenho de paredes curvas em áreas de risco de impactos
- Possibilidade de fazer paredes curvas em zonas com altos requisitos de isolamento acústico ou resistência à humidade



**Raios de curvatura mínimo  
Placa 12,5 mm:**

- Seco  $r \geq 2.750 \text{ mm}$
- Húmido  $r \geq 1.000 \text{ mm}$



# ALTA RESISTÊNCIA AO IMPACTO E GOLPE

Desde o ponto de vista da resistência ao impacto, a placa DIAMANT assemelha-se e até ultrapassa o comportamento da placa ALTA DUREZA:

- Classificação **tipo I conforme Norma EN 520**
- A placa DIAMANT possui uma **resistência ao impacto 33% superior** à placa standard, sendo o resultado do ensaio a dureza 15 mm. frente aos 20 mm. da placa standard
- Além disso, as paredes W112 alcançam Categoria de uso IV, de acordo ao ETAG003
- No ensaio à perfuração, onde se usa uma agulha de 2,5 mm de diâmetro, a placa DIAMANT oferece uma **resistência de mais que o dobro que a placa standard**

## SABIA QUE...

A placa DIAMANT resiste grandes golpes ou impactos como por exemplo os de uma bola num ginásio.

## ÁREAS DE USO MAIS EXIGENTES

A categoria de uso IV conforme ETAG003 é a mais exigente e implica poder usar a parede W112 em zonas tão restritivas como ginásios, museos, edifícios públicos, hospitais, hotéis, áreas comerciais e inclusive áreas de extrema concorrência como salas de concertos ou pavilhões desportivos.









# ALTA RESISTÊNCIA DE CARGAS

Com o uso da placa DIAMANT, as cargas permitidas nas fixações são 20% maiores em comparação com a placa standard. Knauf Diamant oferece uma ampla gama de possibilidades de acordo com o peso a ser pendurado.

Mas primeiro é importante saber que...

Quando se pendura algo em uma parede, não importa em que base, aplicam-se dois tipos diferentes de cargas na parede:

- Cortante (para baixo), que vai ao longo da parede como se quisesse cortar o parafuso, por exemplo, no caso de quadros
- Cortante como no caso anterior, e também ao mesmo tempo, uma força que arranca da parede.

Por exemplo, em um cabide, parte do peso é cortante e parte é tração. Além disso, as cargas sobre uma parede podem ter movimento, como quando alguém pendura algo no cabide.

Estes dois tipos de cargas produzem efeitos diferentes em uma parede e por tanto é conveniente escolher a fixação adequada, embora a parede suporte por si só uma carga muito alta.

Por exemplo, que uma fixação suporte 40 kg, isso não significa que pode pendurar uma televisão de 40 kg em um só ponto.



# TIPOS DE FIXAÇÕES E SUAS CARGAS SOBRE PLACAS DIAMANT

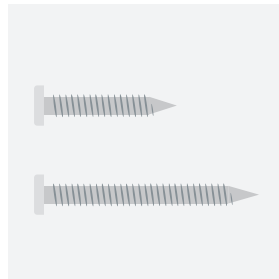
## Ganchos - Até 15 kg

- Objetos leves: ex. Quadros
- Cargas cortantes até 15 kg



## Parafusos de fixação Knauf LG - Até 24 kg

- Objetos leves: ex. Suporte Anti-queda para prateleiras
- Cargas cortantes até 24 kg

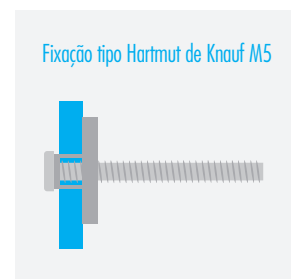
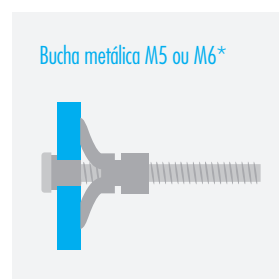
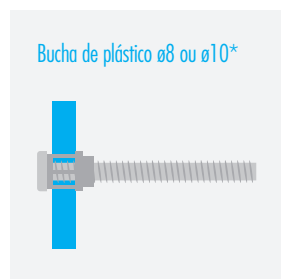


Espessura da placa DIAMANT	Parafusos	Carga máxima
12,5 mm	LG 35	12Kg
15 mm	LG 35	15Kg
2x 12,5 mm	LG 35	24Kg

Comprimento mínimo do parafuso. Espessura da base + espessura do objeto a ser fixado

## Bucha guardachuva - Até 65 kg

- Altas cargas de fixação: ex. Barras de apoio
- Cargas até 65 kg
- Cargas de elementos que sobressaem: ex. Armários de cozinha, televisões
- É necessário determinar o número de anclajes (ver na página seguinte)



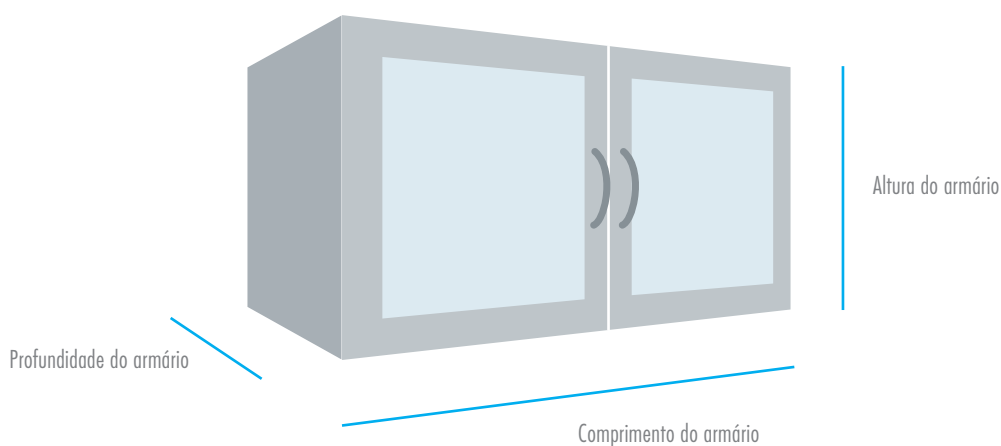
Espessura placa DIAMANT	Bucha de plástico ø8 ou ø10	Bucha metálica M5 ou M6	Fixação tipo Hartmut de Knauf M5
12,5 mm	30 kg	35 kg	40 kg
15 mm	35 kg	40 kg	45 kg
2x 12,5 mm	45 kg	55 kg	60 kg
≥ 2x 15 mm	50 kg	60 kg	65 kg

\* ej. Tox Universal, Fischer Universal, Tornillo Molly ou equivalente.

# COMO PENDURAR ELEMENTOS VOLUMOSOS EM UMA PAREDE DIAMANT?

Como vimos anteriormente, quando o que queremos pendurar em uma parede de placa de gesso é volumoso e sobressai da parede, nós devemos ter em conta tanto a carga cortante quanto a carga de tração que produz, isto é, uma espécie de efeito de alavanca.

## Armário suspenso



Comprimento do armário mm	Profundidade do armário mm					
	100	200	300	400	500	600
<b>Cargas até 0,4 kN/m (40 kg/m) - Placa diamant 12,5</b>						
400	31	28	25	22	19	16
600	46,5	42	37,5	33	28,5	24
800	62	56	50	44	38	32
1000	77,5	70	62,5	55	47,5	40
1200	93	84	75	66	57	48
<b>Cargas até 0,7 kN/m (70 kg/m) - Espessura ≥ 15 mm Diamant</b>						
400	43	40	37	34	31	28
600	64,5	60	55,5	51	46,5	42
800	86	80	74	68	62	56
1000	107,5	100	92,5	85	77,5	70
1200	129	120	111	102	93	84

## VAMOS VER UM EXEMPLO PARA ENTENDER MELHOR:

Temos um armário de cozinha de **400 mm. de profundidade e 1200 mm. de comprimento** e queremos colocá-lo numa placa **DIAMANT de 12,5 mm.**

Portanto, **o peso máximo é 66 kg.** Dividimos este peso entre a carga máxima do tipo de fixação que queremos usar (P. ex. Fixação metálica tipo guardachuva = 35 kg) e em este caso dá 1,88 fixações, quer dizer, duas fixações tipo guardachuvas para este armário.

É necessário lembrar que o número de fixações sempre deve ser como mínimo duas e que a pesar que a norma DIN 18183 determina que a distância entre fixações pode ser  $\geq 75$  mm., para maior exigência, Knauf aconselha que essa distância seja  $\geq 200$  mm.

Comprimento do armário mm	Profundidade do armário mm					
	100	200	300	400	500	600
Cargas até 0,4 kN/m (40 kg/m) - Placa diamant 12,5 mm						
400	31	28	25	22	19	16
600	46,5	42	37,5	33	28,5	24
800	62	56	50	44	38	32
1000	77,5	70	62,5	55	47,5	40
1200	93	84	75	66	57	48
Cargas até 0,7 kN/m (70 kg/m) - Espessura $\geq 15$ mm diamant						
400	43	40	37	34	31	28
600	64,5	60	55,5	51	46,5	42
800	86	80	74	68	62	56
1000	107,5	100	92,5	85	77,5	70
1200	129	120	111	102	93	84

## EXEMPLOS ESPECÍFICOS:



**Televisão Plana de 43 polegadas, de 10 Kg de peso,** poderia pendurar-se com parafusos Knauf LG (carga máxima 12 kg) sem braço oscilante, sobre placa DIAMANT de 12,5 mm.



**Modulo alto da mobilia da sala de estar, largura 80 cm. x fundo 30 cm x alto 35 cm.,** isto implicaria um carga admissível 50 kg, quer dizer, poderia pendurar-se com duas fixações tipo bucha de plástico sobre placa DIAMANT de 12,5 mm.

**NOTA:** É importante ter em consideração que certos elementos, como armários, móveis da casa de banho, etc... podem sofrer sobrecargas ao apoiar sobre estes, que se deve ter em conta para o cálculo

### Para cargas superiores ou maior segurança

Quando se estima que as **cargas serão superiores, ou em áreas onde é requerido segurança adicional** (por exemplo pias e sanitas suspensas, caldeiras, etc.), será necessário **recorrer a suportes entre a perfilaria ou a sistemas de reforço que transmitam o peso à perfilaria.**



# ISOLAMENTO ACÚSTICO SUPERIOR

Desde o ponto de vista do isolamento acústico, a placa DIAMANT tem o mesmo comportamento que a placa ACUSTIK:

- Classificação tipo **D de acordo com a Norma EN 520**
- Densidade controlada conforme norma, com um peso mínimo estabelecido por norma ( $\geq 0.8 \times 103 \text{ Kg/m}^2$ )
- Desempenho elevado contra o ruído, **até +4dB**





## EXEMPLOS SOLUÇÕES PAREDE DIAMANT

CENTRO DOCENTE	Parede entre aulas	Superfície da divisão	Volumes recintos	Tipo de placa	Isolamento entre recintos
	W112 (2x12,5+90+2x12,5) LM	19,5 m <sup>2</sup>	75 m <sup>3</sup>	Placa Standard	$D_{nT,A} = 52$ dB
			Placa Acustik	$D_{nT,A} = 55$ dB	



HOTEL	Parede entre quartos de hotel	Superfície da divisão	Volumes recintos	Tipo de placa	Isolamento entre recintos
	W115+ (2x12,5+48+12,5+48+2x12,5) 2LM	19 m <sup>2</sup>	48 m <sup>3</sup>	Placa Standard	$D_{nT,A} = 53$ dB
			Placa Acustik	$D_{nT,A} = 57$ dB	



VIVENDA	Paredes entre vivendas	Superfície da divisão	Volumes recintos	Tipo de placa	Isolamento entre recintos
	W115+ (2x12,5+48+12,5+48+2x12,5) 2LM	15,6 m <sup>2</sup>	67 m <sup>3</sup>	Placa Standard	$D_{nT,A} = 54$ dB
			Placa Acustik	$D_{nT,A} = 58$ dB	



Simulações baseadas no tipo de parede escolhida, na superfície da divisão e no volume dos recintos.



# ALTA RESISTÊNCIA À HUMIDADE

As placas H1, como a placa hidrófugada ou a placa DIAMANT, compõe-se de núcleo de gesso com repelentes de água que preenchem os poros do gesso, assim como o cartão em ambos lados, que retardam a absorção da água e, por tanto, que a placa perca a suas propriedades mecânicas.

Em todos os projetos há áreas onde a presença de água é evidente e é conveniente usar este tipo de placas, más também, em áreas com possível presença de água, como calhas, tubos, área de torneiras, aquecimento, este risco não é tão evidente, e colocando a placa DIAMANT evitará problemas.

Tipologia	Placa Standard	DIAMANT
Paredes em qualquer recinto com conduções de água	Não é possível	✓
Casas de banho em casas com superfícies onde a água não afeta, humidade permanente inferior a 80% (ou maior que 80% por períodos muito curtos)	✓	✓
Casa de banho em casas, cozinhas, banheiros, etc., com superfícies com incidência esporádica, não permanente de água e humidade permanente inferior a 80% (ou mais de 80% durante períodos muito curtos).	Não é possível	✓
Chuveiros em centros desportivos com alto grau de humidade permanente (superior a 80%), com ou sem água, com impacto prolongado na superfície.	Placa Aquapanel	
Áreas de exterior à intempérie ou semi-intempérie	Placa Aquapanel	

## SABIA QUE...

A placa DIAMANT, em contato com a água, leva umas 48h. em aumentar o seu peso em um 10%, o que nos permite resolver uma possível avaria sem que a parede seja afetada nas suas propriedades mecânicas.







# ALTA PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Do ponto de vista da proteção contra incêndios, a placa DIAMANT tem o mesmo comportamento que a placa CORTA-FOGO:

- Classificação tipo **F de acordo com a Norma EN 520**
- Núcleo de gesso reforçada com fibras minerais para melhorar a sua coesão em altas temperaturas
- Paredes **resistentes ao fogo até EI 120**
- Apta para sectorização vertical e horizontal no interior

GRAÇAS À DIAMANT, A MESMA PLACA PODE  
SER USADA PARA O RESTO DO PROJETO,  
PODERÁ SER UTILIZADA NAS ÁREAS DE ALTA  
RESISTÊNCIA AO FOGO



Exemplos de uso para placas com resistência ao fogo:

- Caixas de elevador e de escadas
- Revestimento para coretes
- Paredes de segurança W118





# KNAUF

**Avisos legais:**

As informações, imagens e especificações técnicas contidas neste catálogo, embora estejam geralmente corretas, exceto em caso de erros ou omissões da nossa parte, podem ser sujeitas a variações ou alterações efetuadas pela Knauf, sem aviso prévio, aquando da sua edição. De qualquer modo, sugerimos que nos consulte sempre que estiver interessado nos nossos sistemas.

Os objetos, as imagens e os logótipos publicados neste catálogo estão protegidos por direitos de autor e direitos de propriedade intelectual. Não poderão ser copiados em utilizados noutras marcas comerciais.



**Edición: 05/2018**

**03000277**




 [knauf@knauf.es](mailto:knauf@knauf.es)

 [www.knauf.es](http://www.knauf.es)

 **Tel.: 902 440 460** 

 [www.knauf.pt](http://www.knauf.pt)

 **Tel.: 707 503 320** 

**Knauf DIAMANT**

**Knauf GmbH Sucursal en España**  
Avda. de Manóteras, 10 Edificio C  
28050 Madrid - Espanha  
[www.knauf.pt](http://www.knauf.pt)