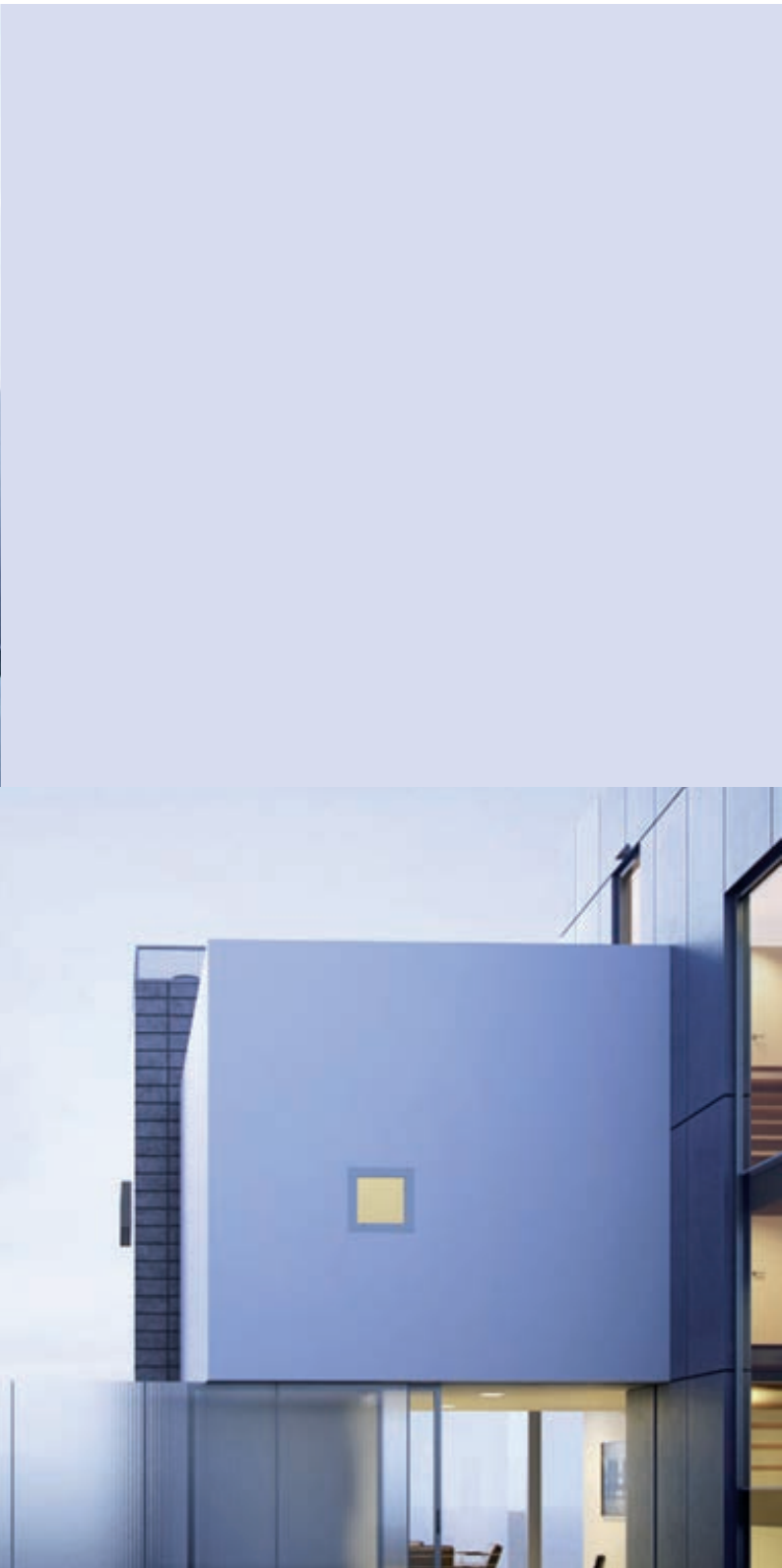


TRÊS... DOIS... UM...

aquazero

O **futuro** acabou de começar







O **futuro** acabou de começar

ÍNDICE

Cemtech - A empresa	2
AQUAZERO - Características	4
Campos de aplicação	5
Usos ao ar livre	11
Sistemas de construção	14
Exemplos de uso	24
Acessórios de montagem	26



Tecnologia
100%
italiana



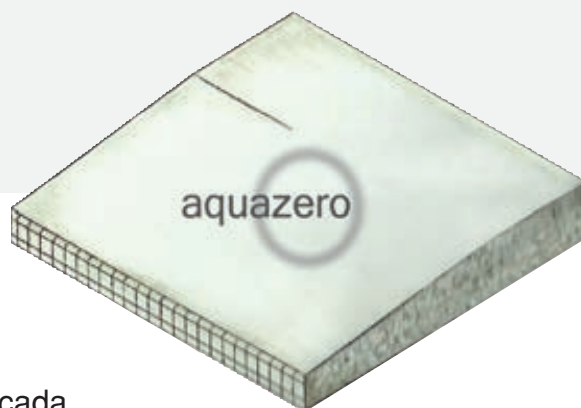
Cemtech é fruto da capacidade empresarial, da paixão e do know-how que sempre marcaram e contribuíram para o sucesso dos empresários e das empresas italianas no mundo todo, fazendo com que possamos nos orgulhar de um MADE IN ITALY que é sinônimo de genialidade, qualidade, estilo e inovação.

Cemtech é o primeiro estabelecimento de placas de cimento fibro-reforçado na Itália e o mais moderno da Europa, com capacidade de produção capaz de satisfazer a demanda de um mercado globalizado.



Cemtech conta com as mais modernas tecnologias de produção disponíveis no mercado, que, juntamente com um *know-how* que é o resultado de mais de 30 anos de experiência no processamento de cimento e outros inertes, o que permite que a produção da Cemtech se destaque no mercado pela sua qualidade, confiabilidade e competitividade.

aquazero



AQUAZERO é a placa de **cimento Portland**, mais leve graças aos inertes minerais, fibro-reforçada com rede de fibra de vidro em ambos os lados.

AQUAZERO não contém

~~amianto • isopor • polistireno • madeira • papel nem gesso~~

FICHA TÉCNICA

Largura	1200 mm	
Comprimento	2000/2400 mm	
Espessura	12,5 ± 0,5 mm	
Peso	14,2 kg/m ²	
Classificação do comportamento na presença de fogo	EN 13501-1	A1 / A1 _{fl}
Peso específico	UNI EN 12467	1138 kg/m ₃
Condutividade térmica	UNI EN ISO 8990	0,174 W/mK
Verificação da presença de fibras de amianto	UNI EN 12467	Não presentes
Flexão média em provas secas	UNI EN 12467	8,8 N/mm ²
Flexão média em provas molhadas	UNI EN 12467	8,3 N/mm ²
Flexão média após ciclos de molhado-seco <i>duração: 50 ciclos</i>	UNI EN 12467	5,2 N/mm ²
Flexão média após imersão em água quente <i>duração da prova: 56 dias</i>	UNI EN 12467	5,2 N/mm ²
Resistência aos ciclos de sol-chuva <i>duração: 25 ciclos superficial</i>	UNI EN 12467	Nenhuma alteração
Impermeabilidade	UNI EN 12467	Não impermeável

Robustas

econômicas

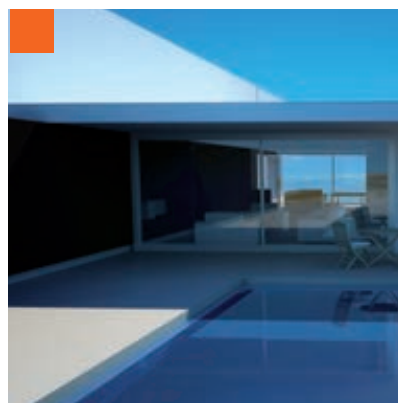
resistentes aos agentes atmosféricos

CAMPOS DE APLICAÇÃO

O sistema AQUAZERO pode ser utilizado tanto em construções novas quanto em reformas, nos seguintes casos:



Paredes e tetos falsos tanto no interior quanto no exterior de edifícios públicos, edifícios residenciais, estabelecimentos industriais, edifícios comerciais, estabelecimentos balneários etc.



Divisórias, paredes e tetos falsos em ambientes com altíssima umidade, como piscinas, spas etc.



Por serem **robustos**, podem ser utilizados dentro de casa, em todos os ambientes e para todos os usos: paredes, tetos, chãos secos etc.



Revestimentos de túneis, planos-piloto, realização de cercas, varandas.

versáteis

fáceis de cortar e de moldar

aquazero

ECONOMIA DE ELETRICIDADE

Com as normativas mais recentes e muito rígidas sobre o isolamento térmico e acústico dos edifícios, tornou-se fundamental, para projetistas e empresas, uma projeção integrada que leve em consideração todos os requisitos fundamentais que um edifício deve satisfazer.

Os componentes de construção projetados e realizados com o sistema a seco das placas AQUAZERO permitem realizar partições com altíssimo isolamento térmico e acústico, em níveis impensáveis com materiais tradicionais.

As partições externas feitas com AQUAZERO se adaptam às condições climáticas mais hostis, pois oferecem solidez e resistência aos agentes atmosféricos, como chuva, gelo, neve, vento, maresia, umidade, calor.

MODULARIDADE

Por ser modular, o sistema de construção AQUAZERO permite construir rapidamente paredes externas e internas, leves e robustas, reduzindo os tempos de construção. As partições feitas com AQUAZERO também são muito mais finas do que as tradicionais, o que permite utilizar melhor os espaços e melhora a qualidade dos ambientes dentro



Flexíveis

leves

robustas



dos edifícios, além de resultar em maior flexibilidade de projeto. Como consequência, o valor dos imóveis aumenta.

INSPECIONABILIDADE

A inspecionabilidade das partições feitas com as placas AQUAZERO permitem uma instalação rápida e fácil de qualquer tipo de sistema: água, eletricidade, domótica, aquecimento, condicionamento de ar etc.

A inspecionabilidade das partições permite, em qualquer momento da construção ou da reforma, criar ou modernizar instalações sem precisar quebrar nada nem fazer obras demoradas que comportam custos altos e muitos transtornos.

FLEXIBILIDADE

A flexibilidade e a leveza das placas AQUAZERO tornam possível uma liberdade de ideias, de formas e de movimento para os elementos de construção, além de oferecer maior possibilidade de criar espaços sob medida para o homem, tanto dentro quanto fora dos edifícios, dando máximo espaço à criatividade dos projetistas.



fáceis de cortar e moldar

resistentes ao fogo, econômicas

aquazero



DURABILIDADE

Os sistemas AQUAZERO são extremamente robustos e duráveis, além de resistentes aos agentes atmosféricos e a vários agentes químicos.

SUSTENTABILIDADE

Os edifícios construídos com o sistema AQUAZERO permitem uma sustentabilidade efetiva em todas as fases de vida do edifício:

- Durante a projeção, o sistema a seco com AQUAZERO garante melhor desempenho de isolamento térmico e acústico, componentes mais leves e mais finos, o que se traduz em maior espaço interno e em um maior valor do imóvel.
- Durante a construção, AQUAZERO garante tempos mais breves de execução do envólucro externo, das partições internas, das instalações e dos revestimentos; resulta em canteiros de obras extremamente limpos, em tempos de secagem mais breves, em menor consumo de água e de eletricidade quando comparado às técnicas tradicionais. O uso de materiais modulares e leves reduz os custos relativos à movimentação e à armazenagem destes. O resultado final é um uso menos intenso dos recursos naturais e menos poluição.

Resistentes a impactos e à água
com alto isolamento

- Durante o uso, o edifício pode contar com uma economia de eletricidade efetiva e constante. Todas as obras de reestruturação, como ampliações, criação de desníveis, reforma de parte da fachada, redistribuição dos espaços internos, modernização ou manutenção das instalações tornam-se extremamente fáceis.
- Ao final da vida do edifício, a modularidade, a leveza e o sistema integrado permitem desmontar rapidamente todos os manufatos e reciclar quase todos os elementos utilizados, que também possuem menor volume.

LEVEZA

O uso do sistema a seco AQUAZERO permite a redução do peso das partições em cerca de 70% sem renunciar a um ótimo desempenho de isolamento térmico e acústico, proteção anti-incêndio, e a manufatos robustos e duráveis. Portanto, nas obras de reestruturação frequentemente é possível construir desníveis, ampliações, requalificações de fachada, beirais, parapeitos, mestras secas e partições sem a necessidade de nenhuma obra de consolidação estrutural.

Nas novas construções, a maior leveza possibilita, na fase de projeção das estruturas primárias, a redução das dimensões das estruturas de suporte.



duráveis
térmico

modulares
rápidos

aquazero



MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM

AQUAZERO é fornecido em paletes de madeira, em duas medidas padrão, 1200 x 2000 mm, em embalagens de 96 m² e com um peso de cerca de 1.320 kg, ou 1200 x 2400 mm, em embalagens de 86,40 m² com um peso de cerca de 1188 kg. Os paletes são selados com fitas e protetores de cantos, e, quando necessário, protegidos por uma capa.

Para carregar e descarregar os paletes, utilize meios mecânicos como empilhadeiras ou guindastes, com cuidado para não danificar os bordos e os cantos das placas. O material deve ser estocado em uma superfície plana, coberta e protegida contra agentes atmosféricos, de modo que as lastras, quando forem instaladas, estejam secas e íntegras.

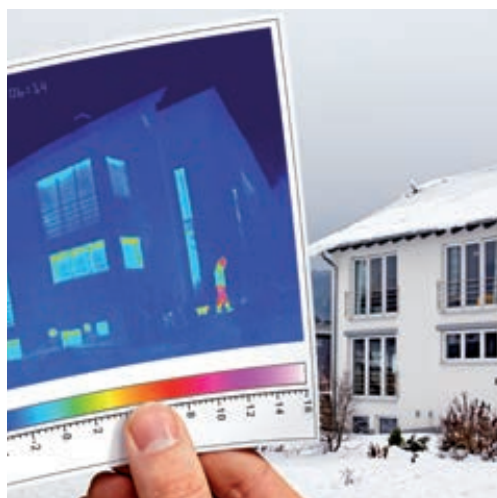
Cada placa deve ser movimentada somente na direção de corte (e não com a face da placa à frente), carregada por duas pessoas.



CONDIÇÕES AMBIENTAIS

O material deve ser armazenado próximo ao canteiro de obras, de modo que as placas AQUAZERO possam se adaptar à temperatura e à umidade do ambiente.

Durante a realização da calafetagem e do nivelamento das placas AQUAZERO e nas 24 horas sucessivas, a temperatura ambiente não deve ficar abaixo de 5° C nem acima de 40° C.



Robustas **econômicas**
resistentes aos agentes atmosféricos

APLICAÇÃO EXTERIOR



ESTRUTURA DE SUPORTE

As placas AQUAZERO podem ser instaladas através de estruturas de suporte feitas de madeira ou de metal. Eventuais perfilados metálicos devem ter alta resistência à corrosão. As guias e os montantes podem ter espessura de 0,6 a 1 mm; os montantes devem ser posicionados a uma distância de 400 a 600 mm entre eles. A estrutura metálica deverá ser dimensionada (espessura e distância entre as barras) em função das exigências estáticas do canteiro (como por exemplo altura e cargas) e da força do vento.

Aplique a fita adesiva ou dupla face em todos os pontos nos quais os perfilados metálicos entram em contato com estruturas rígidas como paredes, pavimentos, pilastras. Fixe os guias aos elementos de suporte usando os elementos de fixação e ancoragem (buchas e anéis etc).



JUNTAS DE DILATAÇÃO

Durante obras externas de grandes dimensões com placas AQUAZERO, será necessário instalar juntas de dilatação a cada 7 metros em largura ou comprimento, para permitir a absorção dos movimentos da estrutura. Também é necessário providenciar juntas de dilatação nos seguintes casos: em correspondência com os juntos de dilatação do edifício; em correspondência com os entreplanos do edifício; onde houver variação do material da estrutura do edifício. A junta de dilatação consiste simplesmente em uma interrupção da continuidade da estrutura metálica, das placas AQUAZERO e do seu revestimento.

A junta de dilatação deverá ter uma largura de 12,5 mm, exceto nos casos em que já houver juntas estruturais calculadas.

A junta de dilatação poderá ser fechada através de cobre-juntas de PVC facilmente encontrados no mercado.

versáteis

fáceis de cortar e de moldar

BARREIRA TRANSPIRANTE IMPERMEÁVEL À ÁGUA

A placa AQUAZERO é resistente à água e a vários outros agentes atmosféricos e químicos, mas não é impermeável. Antes de posicionar as placas AQUAZERO será necessário, para as paredes externas, aplicar um tecido transpirante impermeável AQUAZERO BARRIER, para garantir a impermeabilidade da parede e proteger os materiais isolantes no seu interior e as relativas estruturas metálicas.

A tela transpirante impermeável AQUAZERO BARRIER deve ser instalada horizontalmente a partir da parte de baixo, e sobreposta sobre as juntas pelo menos 100 mm, depois fixada usando fita adesiva.

COLOCAÇÃO DAS PLACAS

As placas AQUAZERO devem ser aplicadas horizontalmente, no sentido transversal com relação aos montantes e às juntas das extremidades em



zig-zague. Para a fixação, utilize parafusos especiais com alta resistência à corrosão (tratamento com resistência à neblina salina).

As placas devem ser aparafusadas a partir do centro e prosseguindo na direção das extremidades. Os parafusos devem ser posicionados a cada 200 mm. As placas devem ser aplicadas de tal maneira que as bordas laterais (não as das extremidades, que devem ficar encostadas umas nas outras) fiquem a pelo menos 3 ou 4 mm de distância umas das outras. Durante a aplicação, as placas podem ser cortadas e moldadas usando um cortador: corte a placa tomando cuidado para começar pela rede de reforço de fibra de vidro, depois quebre a placa e corte a rede de reforço no lado oposto. Para obter superfícies de corte mais precisas e limpas, é aconselhável utilizar ferramentas elétricas como serras circulares ou outros tipos de serras.

APLICAÇÃO DE REJUNTE

Para fazer o rejunte, use AQUAZERO FINISH, com cuidado para que o rejunte

Resistentes a impactos e à água
com alto isolamento

consiga penetrar o interstício de 3-4 mm criado nas juntas laterais das placas e aplicando uma camada de cerca de 3 mm, na qual ficará afogada a rede de reforço AQUAZERO FIBER TAPE, malha de 5 mm, resistente a álcalis, com 250 mm de altura e 160 g/m² de peso.

A rede não deve ficar sobreposta nos cruzamentos entre as placas.

Antes de raspar as superfícies, espere até que o rejunte esteja completamente seco.



NIVELAMENTO

Para nivelar a parede, use AQUAZERO FINISH, com cerca de 5 mm de espessura, no qual ficará afogada a rede de reforço de fibra de vidro resistente a álcalis AQUAZERO FIBER TAPE, com peso de 160 g/m², que deve ser superada de 100 mm nas juntas.

A rede deverá ser posicionada de modo

que permaneça separada da superfície das placas AQUAZERO.

Após 24 horas, quando a secagem tiver terminado, pode-se aplicar uma segunda mão de nivelamento com AQUAZERO FINISH.

ACABAMENTOS POSSÍVEIS

Nas placas AQUAZERO é possível aplicar qualquer tipo de manto térmico (polistireno, lã de pedra, lã de vidro etc); neste caso basta tratar as juntas das placas AQUAZERO, mas não é necessário nivelá-las. O nivelamento será feito sobre o material isolante segundo as especificações do fabricante.

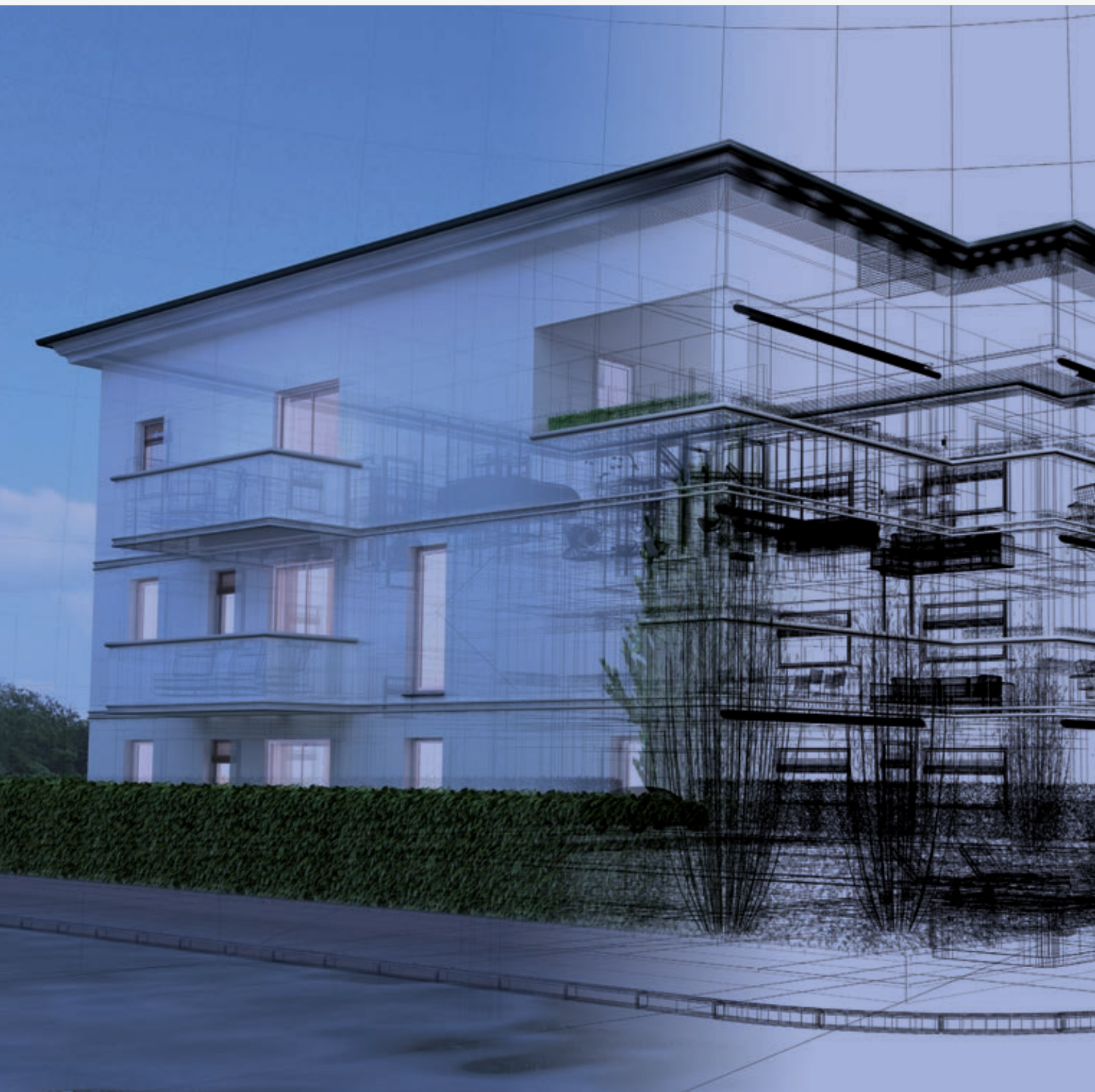
Sobre as placas AQUAZERO é possível colar revestimentos de tijolos, azulejos (tanto em ambientes externos quanto internos), ou fazer revestimentos de pedra, alumínio, vidro, fachadas ventiladas etc.



duráveis
térmico

modulares
rápidos

SISTEMAS DE CONSTRUÇÃO



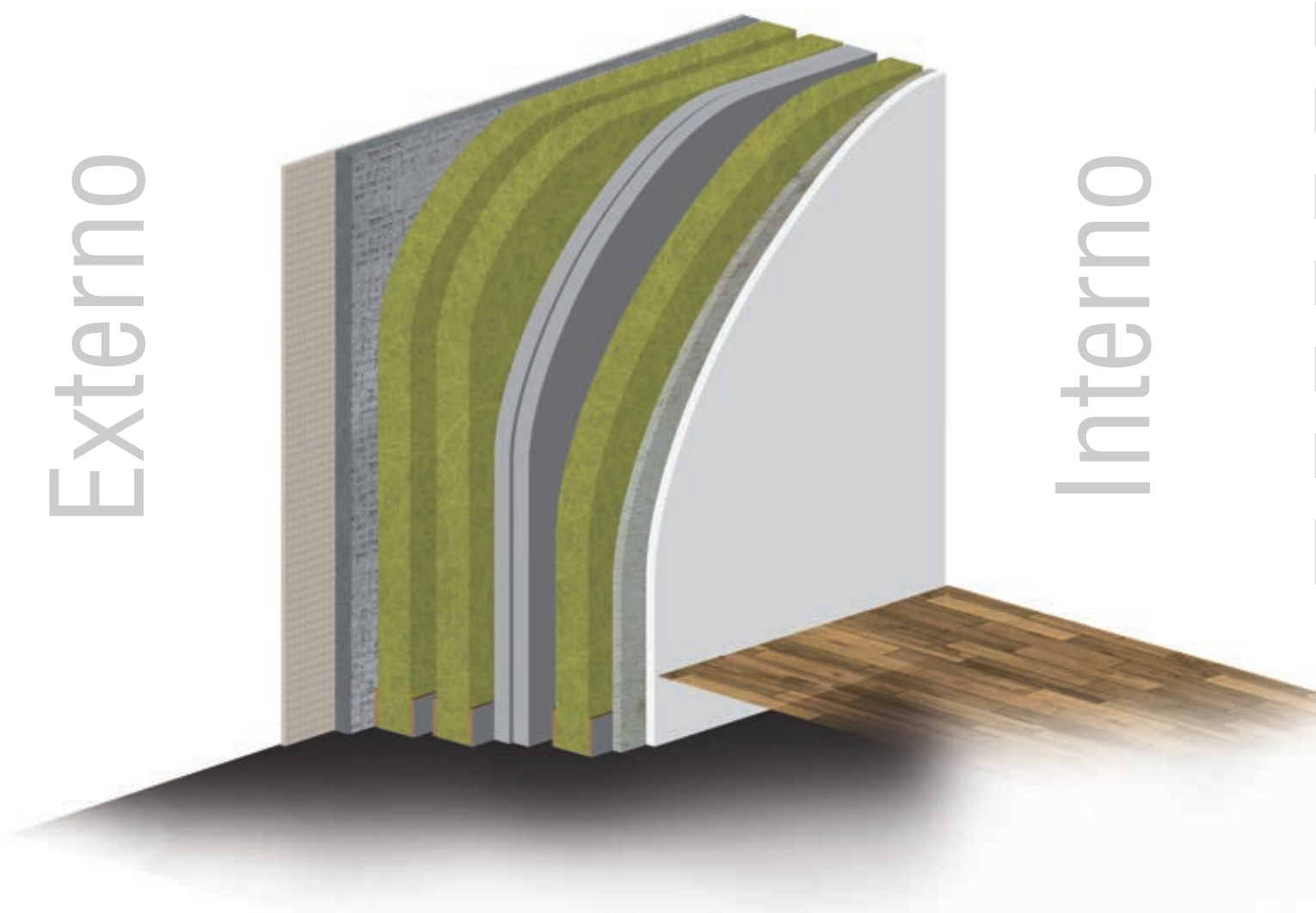


**Com as placas AQUAZERO
é possível realizar uma
infinidade de estratificações
e aplicações** tanto em
ambientes internos quanto
externos, para satisfazer
qualquer exigência específica
em termos de desempenho
térmico e acústico.

MURO PERIMETRAL EXTERNO

Externo

Interno



Condensação não presente

$U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$ - $U_{\text{max}} = 1,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

Condensação superficial ausente.

PARÂMETROS TERMOFÍSICOS

Descrição das Camadas		S [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	ρ [Kg/m³]	c [J/kgK]	μ [-]	SD [m]
Resistência superficial externa				0,04				
1	Acabamento transpirante	0,005	0,7	0,007	1400	1000	10	0,05
2	Aquazero Cement Board	0,0125	0,35	0,036	1150	1000	19	0,238
3	Parede dupla esp. 7 mm	0,0075	0,054	0,139	1	1003,2	1	0,0075
4	Rockwool Hardrock Energy	0,06	0,036	1,667	110	1030	1	0,06
5	Parede dupla esp. 7 mm	0,0075	0,054	0,139	1	1003,2	1	0,0075
6	Parede dupla esp. 5 mm	0,005	0,045	0,11	1	1003,2	1	0,005
7	Parede dupla esp. 7 mm	0,0075	0,054	0,139	1	1003,2	1	0,0075
8	Rockwool Hardrock Energy	0,06	0,036	1,667	110	1030	1	0,06
9	Parede dupla esp. 7 mm	0,0075	0,054	0,139	1	1003,2	1	0,0075
10	Placas de gesso	0,0125	0,21	0,06	900	1000	10	0,125
11	Placas de gesso	0,0125	0,21	0,06	900	1000	10	0,125
12	Parede dupla esp. 5 mm	0,005	0,045	0,11	1	1003,2	1	0,005
13	Parede dupla esp. 10 mm	0,01	0,067	0,15	1	1003,2	1	0,01
14	Rockwool Airrock DD	0,08	0,035	2,286	67	1030	1	0,08
15	Parede dupla esp. 10 mm	0,01	0,067	0,15	1	1003,2	1	0,01
16	Gesso Fibra Fermasound com barreira de vapor	0,013	0,32	0,041	1150	1100	850000	11100
17	Placas de gesso	0,0125	0,21	0,06	900	1000	10	0,125
Resistência superficial interna				0,13				

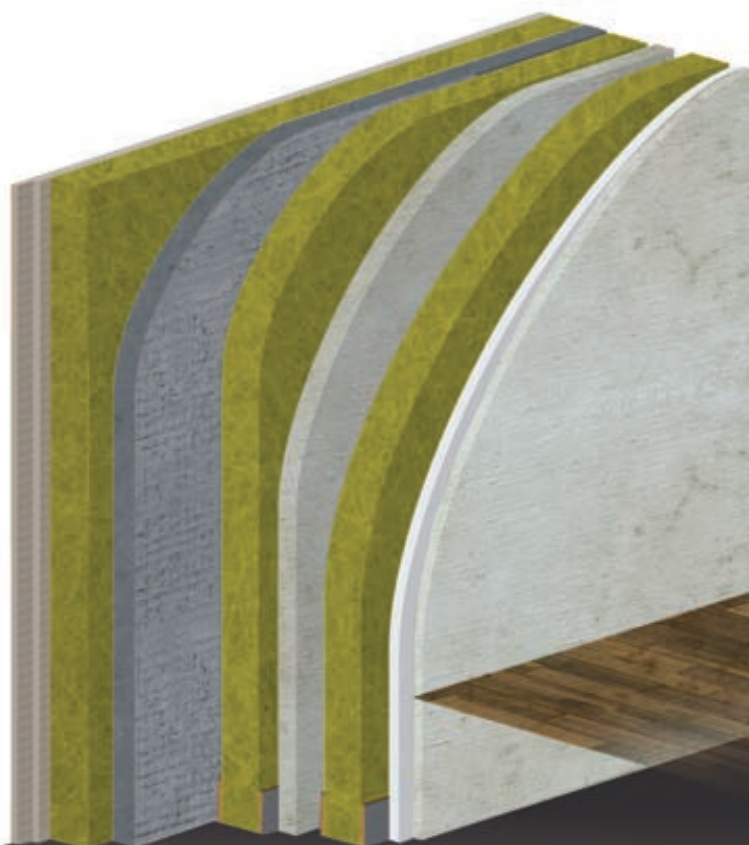
Espessura total	S	0,328	[m]	Resistência total	R	7,128	[m²K/W]
Massa superficial	m	81,695	[Kg/m²]				
Desfasamento	φ	10h 6'	[h]	Transmitância térmica	U	0,14	[W/m²K]
Fator de redução	fa	0,227	[-]	Transmitância térmica periódica	Yie	0,0318	[W/m²K]

Poder fono-isolante Rw 67,0 Db

MURO PERIMETRAL EXTERNO COM MANTO

Externo

Interno



Condensação não presente

$U = 0,137 \text{ W/m}^2\text{K}$ - $U_{\text{max}} = 1,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

Condensação superficial ausente

PARÂMETROS TERMOFÍSICOS

Descrição das Camadas		S [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	ρ [Kg/m³]	c [J/kgK]	μ [-]	SD [m]
Resistência superficial externa				0,04				
1	Acabamento transpirante	0,003	0,7	0,004	1500	837	5	0,015
2	Argamassa transpirante	0,005	0,7	0,007	1500	837	15	0,075
3	Rockwool FrontRock Max E	0,06	0,036	1,667	90	1030	1	0,06
4	Aquazero Cement Board	0,0125	0,35	0,036	1150	1000	19	0,238
5	Parede dupla esp. 10mm	0,01	0,067	0,15	1	1003,2	1	0,01
6	Rockwool Airrock DD	0,08	0,035	2,286	67	1030	1	0,08
7	Parede dupla esp. 10mm	0,01	0,067	0,15	1	1003,2	1	0,01
8	Placas de gesso	0,0125	0,21	0,06	900	1000	10	0,125
9	Parede dupla esp. 5mm	0,005	0,045	0,11	1	1003,2	1	0,005
10	Parede dupla esp. 10mm	0,01	0,067	0,15	1	1003,2	1	0,01
11	Rockwool Airrock DD	0,08	0,035	2,286	67	1030	1	0,08
12	Parede dupla esp. 10mm	0,01	0,067	0,15	1	1003,2	1	0,01
13	Gesso Fibra Fermasound Base com barreira de vapor	0,013	0,32	0,041	1150	1100	850000	11100
14	Placas de gesso	0,0125	0,21	0,06	900	1000	10	0,125
Resistência superficial interna				0,13				

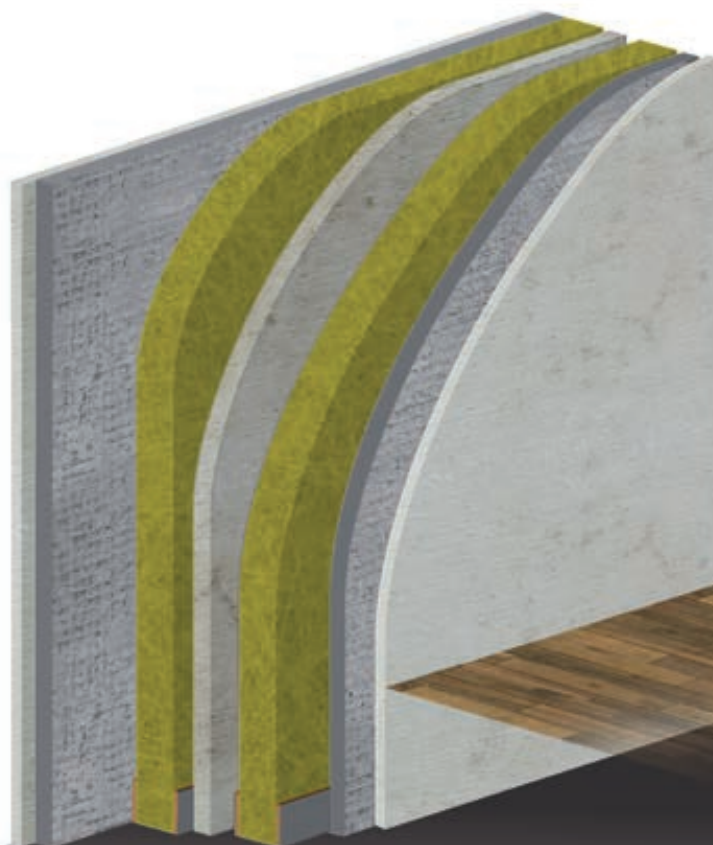
Espessura total	S	0,3235	[m]	Resistência total	R	7,325	[m²K/W]
Massa superficial	m	67,99	[Kg/m²]				
Desfasamento	φ	11h	[h]	Transmitância térmica	U	0,137	[W/m²K]
Fator de redução	fa	0,225	[-]	Transmitância térmica periódica	Yie	0,0307	[W/m²K]

Poder fono-isolante Rw 65,0 Db

DIVISÓRIO ENTRE APARTAMENTOS

Interno

Interno



PARÂMETROS TERMOFÍSICOS

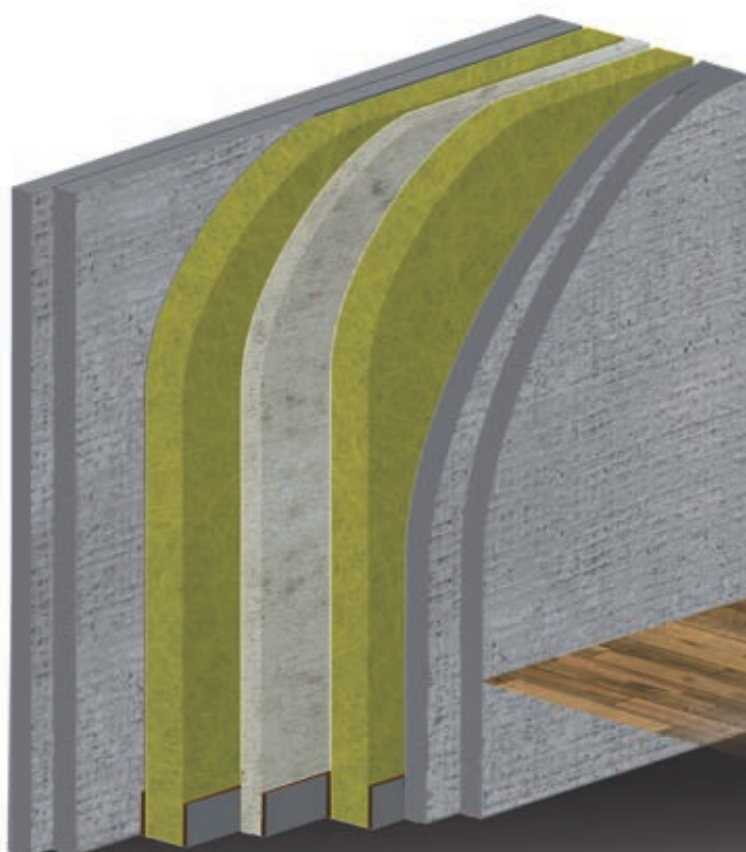
Descrição das Camadas		S [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	ρ [Kg/m³]	c [J/kgK]	μ [-]	SD [m]
Resistência superficial externa				0,04				
1	Placas de gesso	0,0125	0,21	0,06	900	1000	10	0,125
2	Aquazero Cement Board	0,0125	0,35	0,036	1150	1000	19	0,238
3	Parede dupla esp. 75mm	0,0075	0,054	0,139	1	1003,2	1	0,0075
4	Rockwool 211	0,06	0,035	1,714	40	1030	1	0,06
5	Parede dupla esp. 75mm	0,0075	0,054	0,139	1	1003,2	1	0,0075
6	Placas de gesso	0,0125	0,21	0,06	900	1000	10	0,125
7	Parede dupla esp. 5mm	0,005	0,045	0,11	1	1003,2	1	0,005
8	Parede dupla esp. 75mm	0,0075	0,054	0,139	1	1003,2	1	0,0075
9	Rockwool 211	0,06	0,035	1,714	40	1030	1	0,06
10	Parede dupla esp. 75mm	0,0075	0,054	0,139	1	1003,2	1	0,0075
11	Aquazero Cement Board	0,0125	0,35	0,036	1150	1000	19	0,238
12	Placas de gesso	0,0125	0,21	0,06	900	1000	10	0,125
Resistência superficial interna				0,13				

Espessura total	S	0,2175	[m]	Resistência total	R	4,514	[m²K/W]
Massa superficial	m	67,335	[Kg/m²]				
Desfasamento ρ	φ	5h 34'	[h]	Transmitância térmica	U	0,222	[W/m²K]
Fator de redução	fa	0,643	[-]	Transmitância térmica periódica	Yie	0,142	[W/m²K]

Poder fono-isolante **Rw 64,0 Db**

DIVISÓRIO ENTRE APARTAMENTOS

Interno



Interno

PARÂMETROS TERMOFÍSICOS

Descrição das Camadas		S [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	ρ [Kg/m³]	c [J/kgK]	μ [-]	SD [m]
Resistência superficial externa				0,04				
1	Aquazero Cement Board	0,0125	0,35	0,036	1150	1000	19	0,238
2	Aquazero Cement Board	0,0125	0,35	0,036	1150	1000	19	0,238
3	Parede dupla esp. 75mm	0,0075	0,054	0,139	1	1003,2	1	0,0075
4	Rockwool 211	0,06	0,035	1,714	40	1030	1	0,06
5	Parede dupla esp. 75mm	0,0075	0,054	0,139	1	1003,2	1	0,0075
6	Placas de gesso	0,0125	0,21	0,06	900	1000	10	0,125
7	Parede dupla esp. 5mm	0,005	0,045	0,11	1	1003,2	1	0,005
8	Parede dupla esp. 75mm	0,0075	0,054	0,139	1	1003,2	1	0,0075
9	Rockwool 211	0,06	0,035	1,714	40	1030	1	0,06
10	Parede dupla esp. 75mm	0,0075	0,054	0,139	1	1003,2	1	0,0075
11	Aquazero Cement Board	0,0125	0,35	0,036	1150	1000	19	0,238
12	Aquazero Cement Board	0,0125	0,35	0,036	1150	1000	19	0,238
Resistência superficial interna				0,13				

Espessura total	S	0,2175	[m]	Resistência total	R	4,467	[m²K/W]
Massa superficial	m	73,585	[Kg/m²]				
Desfasamento	φ	5h 28'	[h]	Transmitância térmica	U	0,224	[W/m²K]
Fator de redução	fa	0,65	[-]	Transmitância térmica periódica	Yie	0,145	[W/m²K]

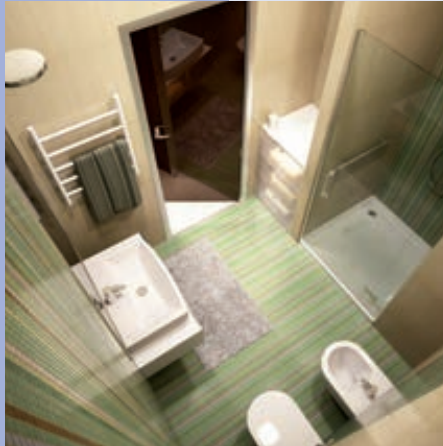
Poder fono-isolante R_w 66,0 Db

EXEMPLOS DE USO

1.



2.



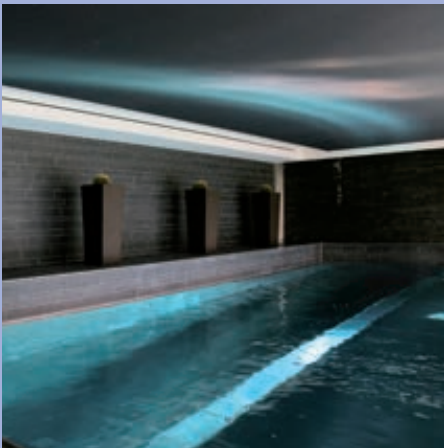
5.a



5.b



3.



4.



5.c



6.

- 1.** Construção de ambientes internos
- 2.** Construção de banheiros
- 3.** Instalação de piscinas
- 4.** Construção de pórticos
- 5.** Construção de estabelecimentos industriais
- 6.** Construção de hotéis
- 7.** Edifícios residenciais
- 8.** Construção de shoppings

7.**8.**

ACESSÓRIOS DE MONTAGEM



1. Tecido
AQUAZERO BARRIER



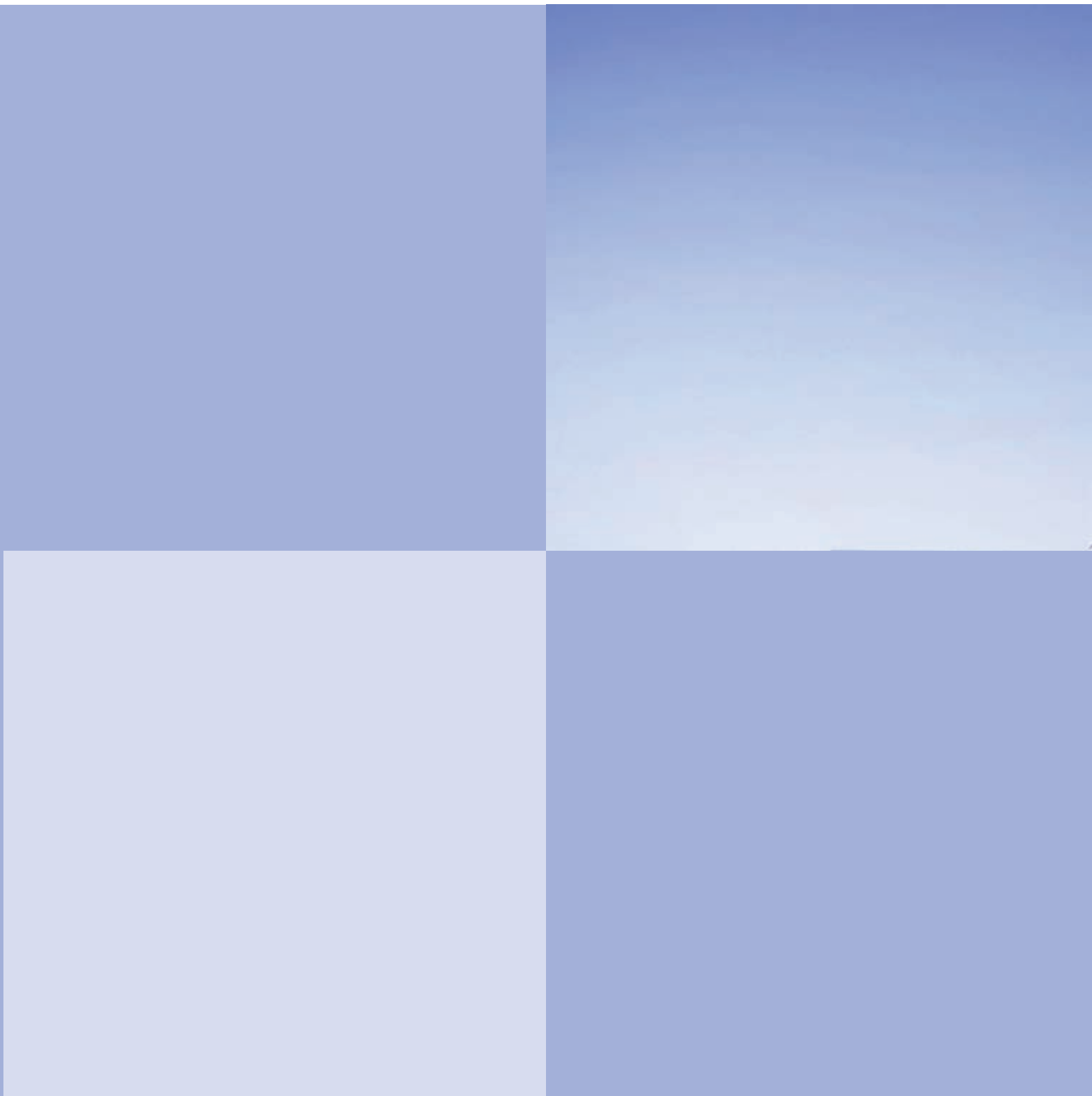
2. Parafusos
AQUAZERO SCREWS



3. Reboco
AQUAZERO FINISH



4. Rede
AQUAZERO
FIBER TAPE



*Dedicado a
Antonio Palluzzi*



Cemtech s.r.l.

Via Madonna delle Grazie snc
04015 Priverno (LT) - Italia
Telefono 00 39 (0773) 924-224
Fax 00 39 (0773) 153-3642

www.cemtech.net

info@cemtech.net

aquazero