

# BROCHURA DE APLICAÇÃO SOLUÇÕES DE SAÚDE E HIGIENE

**KNAUFCEILING**  
*Solutions*



# CONTEÚDO

Espaços Seguros	04 – 05
Avançando	06 – 07
Três Critérios Principais	08 – 09
Disponibilidade de Produtos por Nível de Risco	10 – 11
HYGENA	12 – 13
Desempenho da Gama de Produtos	14 – 15
Soluções por Tipo de Ambiente	16 – 17
Datasheets	18 – 33
Datasheet METAL Solutions BIOGUARD	18 – 19
Datasheet HYGENA Aquatec	20 – 21
Datasheet HYGENA Alpha	22 – 23
Datasheet HYGENA Acoustic 15mm	24 – 25
Datasheet HYGENA Schlicht	26 – 27
Definição dos Ícones de Performance Técnica	28 – 29
Visão Geral das Principais Características	30 – 31

# UMA FÓRMULA COMPROVADA

Uma fórmula comprovada passou por uma bateria rigorosa de testes, e demonstra repetidamente que algo é eficaz e replicável. Todos os medicamentos passam por esse processo implacável. Por esse motivo, os estabelecimentos assistenciais de saúde devem funcionar com a mesma precisão.

O controle de contaminação biológica e desinfecção é primordial. A Knauf Ceiling Solutions desenvolveu uma linha de higiene e cuidados de saúde balizada na dedicação necessária para criar estes espaços seguros.

Melhoramos e aumentamos a nossa gama de produtos. Como resultado, nossos produtos são facilmente higienizados e apresentam propriedades de absorção sonora e isolamento acústico impressionantes.

Saúde e segurança trabalham juntos. A acústica ideal ajuda os pacientes a dormirem e descansarem melhor, e reduz stress. Nossas soluções de higiene e cuidados de saúde oferecem absorção sonora Classe A, o que significa maior conforto acústico para os pacientes e profissionais de saúde.

Desenvolvemos nossos forros através de muito trabalho: nossa experiência na área é comprovada por arquitetos e usuários finais, e constatada nos ambientes mais exigentes.

# AMBIENTES SEGUROS

**Criar espaços tranquilos para recuperação e descanso é essencial para cuidar bem de pacientes. Contudo, a necessidade de manter um alto padrão de exigência quanto à higiene e controle de bactérias vai muito além do hospital.**

**Oferecemos uma ampla gama de soluções para criar ambientes saudáveis e seguros.**

Seja em casas de repouso a ambientes de salas limpas, berçários ou em instalações de indústrias de processamento de alimentos, nossa gama abrangente de produtos de alto desempenho oferece conforto acústico, iluminação que promove bem-estar, e segurança.

## MANTENHA OS FUNCIONÁRIOS E OS PACIENTES SEGUROS

Os materiais de construção empregados em ambientes de saúde e higiene devem ser resistentes ao fogo e atóxicos. Nossos produtos acústicos são altamente resistentes ao fogo.

Eles têm também a melhor certificação ambiental: VOC A+, Formaldeído (E1) e a certificação Indoor Air Comfort Gold.

## MANTENHA OS MAIS ALTOS NÍVEIS DE HIGIENE

A limpeza eficaz em ambientes com foco em higiene reduzem a contaminação cruzada.

Nossa linha HYGENA tem a melhor classe de limpeza microbiológica (M1), que significa que os microorganismos se espalham com menos rapidez pela superfície dos produtos. O produto HYGENA AQUATEC também é hidrófugo.

Lembre ainda que nossos produtos são fáceis de limpar, e tenha acesso a uma gama completa de soluções higiênicas para manter os espaços impecáveis.

## AUMENTE O BEM-ESTAR COM LUZ NATURAL

A luz natural pode aumentar o bem-estar do paciente e influenciar o humor dos funcionários. Devido a sua alta refletância e difusão luminosa, nossas soluções reduzem a necessidade de uso de luz artificial e aproveitam a luz solar para gerar uma economia de energia elétrica.



© Shutterstock

## HOSPITAIS

Em hospitais, é imprescindível focar em desempenho antimicrobiano. Manter o local o mais higiênico possível é fundamental para prevenir a propagação de doenças e agentes infecciosos para pacientes vulneráveis. Além disso, luz natural e uma performance acústica de excelência são primordiais para melhorar o conforto dos funcionários e reduzir o tempo de internação do paciente.

## BERÇÁRIOS

Os pequeninos precisam de um ambiente acolhedor e agradável para forjar novas experiências. Os pais só se sentirão em paz quando souberem que seus pequenos exploradores estão seguros para circular num espaço cheio de aventuras. Portanto, todas as superfícies, incluindo os forros, devem estar impecáveis e permitindo a entrada de luz natural. Alta absorção sonora também é essencial para garantir um bom cochilo e descanso após a agitação do dia.

## INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Na indústria de processamento de alimentos, as exigências de higiene e segurança são tão rigorosas quanto na área da saúde. A Knauf Ceiling Solutions tem uma linha de produtos com um acabamento específico que limita o crescimento de bactérias e fungos nas super-

fícies. Acrescente ótimos níveis de refletância luminosa e excelente acústica a esse mix, e garanta a segurança desses locais de trabalho e o aumento do bem-estar dos funcionários.

## CASAS DE REPOUSO

As casas de repouso cuidam de pessoas vulneráveis com necessidades sociais e de saúde complexas. Elas precisam oferecer cuidados personalizados, adaptados a cada indivíduo. Espaços seguros e limpos, equilibrados com ótima performance acústica e inundados de luz natural, são maravilhosos para aumentar a qualidade de cuidados oferecidos e o bem-estar dos idosos e dos funcionários.

## SALAS LIMPAS

Salas limpas são espaços dedicados ao controle da introdução, geração e retenção de contaminantes, bem como à medição da concentração de partículas em suspensão no ar. A manutenção dos mais rígidos níveis de higiene e o cumprimento da norma ISO 14644 são necessários. Nossa gama de forros desempenha um papel crucial na obtenção dos níveis de sala limpa para empresas que produzem eletrônicos, semicondutores e atuam nas áreas de micromecânica, ótica, biotecnologia, farmacêutica ou de aparelhos médicos.



# AVANÇANDO

**Os espaços de higiene e cuidados de saúde estão sob constante fiscalização, e passam por mudanças contínuas para oferecer o melhor ambiente possível para pacientes e profissionais.**

Os padrões de cuidado ao paciente, equipamentos médicos e dos estabelecimentos assistenciais de saúde são constantemente aperfeiçoados através da implementação de grandes programas de investimento.

- O desempenho acústico não só favorece o conforto do paciente e da equipe de atendimento; ele também melhora o nível de privacidade do paciente através do isolamento acústico entre ambientes.
- A luz natural traz muitos benefícios quando se trata de cuidados de saúde, como a redução do tempo de internação do paciente. Projetos que contemplam muita iluminação natural e o plano contínuo de um forro suspenso com alta refletância luminosa permitem que a luz natural penetre profundamente num prédio, auxiliando pacientes e funcionários.
- Ambientes onde se prestam cuidados de saúde devem atender rigorosas normas de segurança. O local deve ser seguro e acessível para todos, inclusive para aqueles que têm mobilidade limitada. É importantíssimo que a regulamentação referente à proteção contra fogo seja cumprida.
- É essencial focar em desempenho antimicrobiano em estabelecimentos assistenciais de saúde. Por conta da presença de agentes infecciosos e pacientes vulneráveis, é fundamental manter o prédio o mais limpo possível para prevenir o contágio por doenças.





© Shutterstock

# TRÊS CRITÉRIOS PRINCIPAIS

# NORMA FRANCESA

## NF S 90-351:2013

O controle da contaminação do ar em instalações de saúde é uma preocupação crescente, portanto, a Norma Francesa NF S 90-351:2013, provavelmente a norma mais rigorosa na Europa em relação às instalações de saúde, está em vigor para lidar com essa preocupação. A Knauf Ceiling Solutions passou por testes para garantir um alto nível de desempenho nesta área. Essa norma é uma ferramenta valiosa, que garante máxima segurança e alta performance.

# 01

### CONTROLE DE PARTÍCULAS NO AR

CLASSE ISO

testes feitos de acordo com a norma ISO 14644-1

Determina a concentração de partículas emitidas pelo forro dentro do ambiente.



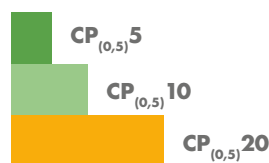
Quanto menor a classificação ISO, menos poluente é o forro.

# 02

### CINÉTICA DA DESCONTAMINAÇÃO DE PARTÍCULAS DO AR

expressa em CP (minutos)

Representa o tempo necessário para atingir 90% de descontaminação de um pico inicial de poluição.



Quanto menor for esse tempo, menos o forro retém contaminação.

# 03

### LIMPEZA MICROBIOLÓGICA

classificada por um índice de 1 a 100

Certifica que o forro não é condutor para o desenvolvimento de bactérias.

A classe (M) de limpeza microbiológica substituiu a classe bacteriológica (B) em agosto de 2013.



Quanto mais baixo for o índice, mais resistente o forro é para a proliferação de bactérias.

Os resultados de todos os testes estão disponíveis sob consulta. Entre em contato conosco para saber mais.

# DISPONIBILIDADE DE PRODUTOS POR NÍVEL DE RISCO

Quando se trata de controle e purificação do ar em estabelecimentos assistenciais de saúde, a norma hospitalar francesa NF S 90-351:2013 é a autoridade máxima. Esta norma - a mais rigorosa no que refere a instalações que prestam cuidados de saúde até o momento - classifica diferentes áreas de aplicação em quatro zonas de risco. Cada zona determina a escolha do sistema de forro apropriado para o local.

**A norma francesa NF S 90-351:2013 classifica os ambientes de estabelecimentos assistenciais de saúde em quatro zonas de risco:**

<b>ZONA 1</b> RISCO BAIXO	<b>ZONA 2</b> RISCO MÉDIO	<b>ZONA 3</b> RISCO ALTO	<b>ZONA 4</b> RISCO MUITO ALTO
Hall, corredor, escadaria, restaurante, escritório, área administrativa, sala de consultas, sala de exames, chuveiro, banheiro e cozinha	Sala de recuperação em hospital-dia (day hospital), endoscopia, esterilização, radiologia, maternidade, pediatria, sala de recuperação, enfermaria	Centro cirúrgico, unidade de terapia intensiva, obstetrícia e ginecologia, urologia, cirurgia plástica, hematologia, quimioterapia, cirurgia, radiologia, ressonância magnética	Bloco operatório, unidade de tratamento de queimados, neurocirurgia, sala de assepsia, UTI neonatal e pediátrica, sala de partos de alto risco



© Shutterstock

## EXEMPLOS DE CLASSIFICAÇÃO

FONTE: NORMA NF S 90-351:2013

<p><b>CENTRAL DE MATERIAL ESTERILIZADO (CME)</b> Risco baixo ou médio</p>	<p><b>PREPARAÇÃO PARA CIRURGIA</b> Risco médio</p>	<p><b>CENTRO CIRÚRGICO</b> Risco alto ou muito alto</p>	<p><b>SALA DE RECUPERAÇÃO</b> Risco médio</p>	<p><b>QUARTO DE PACIENTE</b> Risco médio</p>
<p><b>CORREDOR</b> Risco baixo</p>				
<p><b>ORTOPEDIA</b> Risco muito alto</p>	<p><b>ESCADARIA</b> Risco baixo</p>	<p><b>LOCAL DE ESTERILIZAÇÃO</b> Risco médio</p>	<p><b>UNIDADE DE TRATAMENTO DE QUEIMADOS</b> Risco muito alto</p>	<p><b>ÁREA ÚMIDA</b> Risco médio</p>

# HYGENA

A nossa gama de forros acústicos conta com boa refletância luminosa, atenuação sonora, e propriedades higiênicas, atendendo as altas exigências da área de saúde.

Todos os nossos produtos são limpáveis e tem um acabamento específico que limita o crescimento de bactérias.

Critérios de higiene e requisitos de limpeza são específicos para cada estabelecimento. Com sua nova gama de produtos, a Knauf Ceiling Solutions é o parceiro a escolher para fornecer uma resposta adaptada a qualquer demanda de saúde e higiene, desde as mais básicas até as mais avançadas.

## HYGENA

A linha HYGENA tem propriedades acústicas e de refletância luminosa extraordinárias. A gama conta também com ótimos resultados de qualidade de ar interno, atingindo a classificação CP5 de descontaminação de partículas. Graças ao seu acabamento especial, a linha HYGENA limita o crescimento bacteriano\*, fazendo com que seja uma excelente escolha para aplicações em ambientes de saúde e higiene.

\* A lista de bactérias testadas pode ser encontrada na página 15 deste documento.



# DESEMPENHO DA GAMA DE PRODUTOS

Forros em estabelecimentos assistenciais de saúde são escolhidos principalmente por sua performance e estética. A gama de produtos da Knauf Ceiling Solutions oferece forros com propriedades antimicrobianas, acústicas e de limpeza. Temos uma solução para cada demanda, desde recepções e escritórios até salas de tratamento e centros cirúrgicos. Ser líder

em sustentabilidade e segurança significa estar em conformidade com as mais rigorosas normas e certificações locais e globais. Nossos produtos HYGENA atendem os mais rigorosos padrões da LEED(R) (E.U.A.), BREEAM (Reino Unido), DGNB (Alemanha), atingindo a classificação A+ de acordo com a regulamentação de COV francesa.

## METAL SOLUTIONS BIOGUARD

Os forros METAL Solutions com tratamento BIOGUARD são duráveis e resistentes à água. Suas propriedades antimicrobianas tornam esse forro a solução ideal para ambientes de cuidados de saúde de risco muito alto.

## HYGENA AQUATEC

O forro HYGENA Aquatec é a solução ideal para áreas de alta umidade do ar (RH até 100%). Oferece excelente absorção sonora, e pode ser lavado, o que o torna a opção perfeita para ambientes com foco em higiene e cuidados de saúde. Sua superfície é lavável e antimicrobiana.

## HYGENA ALPHA

O forro HYGENA Alpha tem uma aparência branca e moderna, e é a solução ideal para espaços que precisam de uma absorção sonora excelente. Sua superfície é higienizável e antimicrobiana.

## HYGENA ACOUSTIC 15 MM

O acabamento laminado do HYGENA Acoustic lhe confere uma aparência branca e lisa. Este forro oferece bons níveis de absorção sonora e excelente atenuação sonora. Sua superfície é higienizável e antimicrobiana.

## HYGENA SCHLICHT

O forro HYGENA Schlicht tem uma superfície branca e lisa, que lhe dá uma aparência elegante e fornece excelente refletância luminosa. Sua superfície é higienizável e antimicrobiana.



		METAL SOLUTIONS BIOGUARD	HYGENA AQUATEC	HYGENA ALPHA	HYGENA ACOUSTIC 15 MM	HYGENA SCHLICHT
<b>NF S 90-351:2013</b> Exigências para Zona de Risco 4	<b>Min. ISO 5</b>	●	●	●	●	●
	<b>CP<sub>(0,5)</sub><sup>5</sup></b>	●	●	●	●	●
	<b>M1 *</b>	● 8 bactérias e fungos	● 3 bactérias e fungos	● 4 bactérias e fungos	● 4 bactérias e fungos	● 4 bactérias e fungos
<b>ACÚSTICA (<math>\alpha_w</math>)</b>	<b>0,10</b>	●				
	<b>0,20(L)</b>					●
	<b>0,80(H)</b>				●	
	<b>0,90</b>		●			
	<b>0,95</b>			●		
<b>LIMPEZA</b>	<b>Pano seco</b>	●	●	●	●	●
	<b>Pano úmido</b>	●	●	●	●	●
	<b>Esponja</b>	●	●			
	<b>Vapor</b>	●				
	<b>Resistência química</b>	●	● + alta pressão			

\* Classe de limpeza microbiológica

#### HYGENA

##### Testado contra:

- Escherichia coli
- Staphylococcus aureus
- Candida albicans
- Aspergillus Niger (exceto HYGENA Aquatec)

# SOLUÇÕES POR TIPO DE AMBIENTE

Em ambientes de saúde e higiene é essencial focar no desempenho antimicrobiano. Da mesma forma, o conforto dos pacientes e dos profissionais de saúde é fundamental. Além disso, a atenção ao controle da contaminação biológica e da desinfecção é vital para prevenir a propagação de agentes infecciosos. Em uma instalação de saúde, é necessário atender aos critérios para zonas de risco individuais. Portanto, é de suma importância selecionar os elementos construtivos adequados para cada zona de risco.

Utilizando a tabela abaixo, é possível escolher o produto certo para cada espaço. Além do nível de risco definido na norma NF S 90-351:2013, cada tipo de sala tem requisitos específicos para a limpeza do ar e a vedação das placas de forro. Portanto, uma placa que atenda às condições da Zona de Risco 4 (risco muito alto) pode não necessariamente ser adequada para todos os tipos de ambiente definidos na Zona de Risco 4.

## TIPOS DE AMBIENTE

## RISCO

### ACÚSTICA

<b>Unidade de terapia de queimados, neurocirurgia, sala de assepsia, UTI neonatal e pediátrica, sala de partos de alto risco</b>	Risco muito alto
<b>Unidade de terapia intensiva, obstetrícia e ginecologia, urologia, cirurgia plástica, hematologia, quimioterapia, cirurgia, radiologia</b>	Risco alto
<b>Neonatologia, sala de parto</b>	Risco alto
<b>Sala de recuperação em hospital-dia (day hospital), sala de recuperação, endoscopia, colonoscopia, esterilização, radiologia</b>	Risco médio
<b>Maternidade, pediatria, sala de recuperação, enfermaria</b>	Risco médio
<b>Halls, corredores, escadarias, restaurante</b>	Risco baixo
<b>Escritórios, áreas administrativas, salas de consulta e exames</b>	Risco baixo
<b>Áreas de banho, banheiro</b>	Risco baixo
<b>Cozinha</b>	Risco baixo

As áreas de aplicação acima são meramente informativas, e não constituem uma lista completa.

Cada estabelecimento assistencial de saúde pode determinar o nível apropriado de risco para cada área de aplicação.



© Shutterstock

CRITÉRIOS	METAL SOLUTIONS BIOGUARD	HYGENA AQUATEC	HYGENA ALPHA	HYGENA ACOUSTIC 15 MM	HYGENA SCHLICHT
	0,10(L)	0,90	0,95	0,80(H)	0,20(L)
M1 ISO 5 / CP <sub>(0,5)</sub> 5 Limpeza Forro selado	●	●			
M10 ISO 7 / CP <sub>(0,5)</sub> 10 Limpeza	●				
M10 ISO 7 / CP <sub>(0,5)</sub> 10 Limpeza Alta absorção			●		
M100 ISO 8 / CP <sub>(0,5)</sub> 20 Limpeza	●			●	●
M100 ISO 8 / CP <sub>(0,5)</sub> 20 Limpeza Alta absorção			●		
Limpeza Alta absorção		●		●	
Limpeza Confidencialidade	●	●		●	●
Limpeza Resistência à umidade	●	●			
Limpeza	●	●		●	●



# METAL Solutions BIOGUARD

- BIOGUARD foi projetado para aplicações que requerem forros suspensos, onde higiene e limpeza são de extrema importância
- É mais eficaz no controle de bactérias do que a pintura eletrostática padrão, pois evita que as bactérias se assentem na superfície do forro
- Boa limpabilidade e resistência a desinfetantes; também tem desempenho para salas limpas
- Uma gama ampla de detalhes de borda, módulos e tamanhos está disponível; adequado para salas e corredores
- Uma das soluções mais duráveis da gama de produtos para cuidados de saúde
- Classe de salas limpas até ISO 1
- Excelente atenuação sonora para maior confidencialidade: 44 dB

# METAL Solutions BIOGUARD

<b>Detalhes de borda</b>		Disponibilidade de vários detalhes de borda :lay-in, clip-in, hook-on e corredores																																																																																	
<b>Espessura (mm)</b>		0,5 - 0,7 mm dependendo do sistema escolhido																																																																																	
<b>Sistema</b>		Várias opções de perfis ocultos e expostos																																																																																	
<b>Dimensões (mm)</b>		Módulos padrão: 625 x 625, 1250 x 625, dependendo do sistema escolhido. Outros tamanhos sob consulta. Vario Design: Painéis até 3300 de comprimento. Consulte a brochura de forros metálicos para obter informações mais detalhadas.																																																																																	
<b>Peso</b>		3,1 - 7,8 kg/m <sup>2</sup> O peso depende do sistema e da perfuração selecionados.																																																																																	
<b>Cores</b>		<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p><b>vd Outras cores</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  RAL 9010             </div> <div style="text-align: center;">  RAL 9016             </div> </div> <p>Outras cores da cartela RAL estão disponíveis</p> </div>																																																																																	
<b>Perfurações</b>		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  Não perfurado             </div> <div style="text-align: center;">  Perfuração padrão <b>Rg 2516</b> Ø: 2,5mm Área aberta: 16%             </div> <div style="text-align: center;">  Micro-perfuração <b>Rd 1522</b> Ø: 1,5mm Área aberta: 22%             </div> <div style="text-align: center;">  Perfuração Extramicro <b>Rg 0701</b> Ø: 0,7mm Área aberta: 1,5%             </div> </div>																																																																																	
<b>Absorção sonora</b>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th rowspan="3"><math>\alpha_w^*</math></th> <th rowspan="3">Classe</th> <th colspan="7">EN ISO 354</th> <th>EN ISO 10848-2</th> <th>EN ISO 10140-2</th> <th rowspan="3">CAC****</th> </tr> <tr> <th colspan="7">Frequência (Hz) <math>\alpha_p</math></th> <th rowspan="2">NRC**</th> <th rowspan="2"><math>D_{n,w}^{***}</math></th> <th rowspan="2"><math>R_w^{***}</math></th> </tr> <tr> <th>125</th> <th>250</th> <th>500</th> <th>1000</th> <th>2000</th> <th>4000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Não perfurado</td> <td>0,10(L)</td> <td>NC</td> <td>0,25</td> <td>0,15</td> <td>0,05</td> <td>0,05</td> <td>0,10</td> <td>0,10</td> <td>0,10</td> <td>44 dB</td> <td>19 dB</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Rg 2516 + Véu Acústico</td> <td>0,75(L)</td> <td>C</td> <td>0,35</td> <td>0,80</td> <td>0,95</td> <td>0,70</td> <td>0,75</td> <td>0,75</td> <td>0,80</td> <td>18 dB</td> <td>8 dB</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Rd 1522 + Véu Acústico</td> <td>0,70</td> <td>C</td> <td>0,30</td> <td>0,65</td> <td>0,90</td> <td>0,65</td> <td>0,70</td> <td>0,75</td> <td>0,70</td> <td>16 dB</td> <td>6 dB</td> <td>16 dB</td> </tr> <tr> <td>Rg 0701 + Véu Acústico</td> <td>0,55(L)</td> <td>D</td> <td>0,45</td> <td>0,70</td> <td>0,70</td> <td>0,55</td> <td>0,55</td> <td>0,45</td> <td>0,65</td> <td>21 dB</td> <td>10 dB</td> <td>22 dB</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>*conforme EN ISO 11654 **conforme ASTM C 423-01 ***conforme EN ISO 717-1 ****conforme ASTM E 413-10</small></p> <p>A versão não-perfurada é recomendada, pois tem o melhor resultado antimicrobiano. As versões perfuradas aumentam os valores acústicos, mas o desempenho antimicrobiano é um pouco reduzido.</p>		$\alpha_w^*$	Classe	EN ISO 354							EN ISO 10848-2	EN ISO 10140-2	CAC****	Frequência (Hz) $\alpha_p$							NRC**	$D_{n,w}^{***}$	$R_w^{***}$	125	250	500	1000	2000	4000	Não perfurado	0,10(L)	NC	0,25	0,15	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	44 dB	19 dB	-	Rg 2516 + Véu Acústico	0,75(L)	C	0,35	0,80	0,95	0,70	0,75	0,75	0,80	18 dB	8 dB	-	Rd 1522 + Véu Acústico	0,70	C	0,30	0,65	0,90	0,65	0,70	0,75	0,70	16 dB	6 dB	16 dB	Rg 0701 + Véu Acústico	0,55(L)	D	0,45	0,70	0,70	0,55	0,55	0,45	0,65	21 dB	10 dB	22 dB
	$\alpha_w^*$	Classe				EN ISO 354							EN ISO 10848-2	EN ISO 10140-2		CAC****																																																																			
						Frequência (Hz) $\alpha_p$							NRC**	$D_{n,w}^{***}$			$R_w^{***}$																																																																		
			125	250	500	1000	2000	4000																																																																											
Não perfurado	0,10(L)	NC	0,25	0,15	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	44 dB	19 dB	-																																																																							
Rg 2516 + Véu Acústico	0,75(L)	C	0,35	0,80	0,95	0,70	0,75	0,75	0,80	18 dB	8 dB	-																																																																							
Rd 1522 + Véu Acústico	0,70	C	0,30	0,65	0,90	0,65	0,70	0,75	0,70	16 dB	6 dB	16 dB																																																																							
Rg 0701 + Véu Acústico	0,55(L)	D	0,45	0,70	0,70	0,55	0,55	0,45	0,65	21 dB	10 dB	22 dB																																																																							
<b>Reação ao fogo</b>		Euroclass <b>A2-s1, d0</b> conforme EN 13501-1																																																																																	
<b>Refletância luminosa</b>		<b>até 87%</b>																																																																																	
<b>Resistência à umidade</b>		<b>RH 90%</b>																																																																																	
<b>Sala limpa</b>		<b>ISO 1</b> classe para METAL Board 600 x 600 mm <b>ISO 3</b> classe para METAL Q-Clip / METAL Q-Clip F 600 x 600 / 625 x 625 mm <b>ISO 5</b> classe para METAL R-Clip F 1200 x 600 mm																																																																																	
<b>Qualidade do ar interno</b>		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  A+             </div> <div style="text-align: center;">  E1             </div> </div>																																																																																	
<b>Limpeza</b>																																																																																			
<b>Sustentabilidade</b>		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  EN ISO 14021 ≈14%             </div> <div style="text-align: center;">  cradle to cradle SILVER Prata*             </div> </div>																																																																																	
<b>Opções de design</b>		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  Dimensões             </div> <div style="text-align: center;">  Cores             </div> <div style="text-align: center;">  Perfurações             </div> <div style="text-align: center;">  Preenchimento Acústico             </div> <div style="text-align: center;">  Recortes             </div> </div>																																																																																	

Consulte-nos sobre a disponibilidade do produto na sua região.  
Para mais informações e avisos legais, visite nosso website.



GRADED SCHOOL, Brazil,  
©Alessandro Couto

# HYGENA Aquatec

O forro HYGENA Aquatec é a solução ideal para áreas de alta umidade do ar (RH até 100%). Oferece excelente absorção sonora, e pode ser lavado, o que o torna a opção perfeita para ambientes com foco em higiene e cuidados de saúde. Sua superfície é lavável e antimicrobiana.

- Limita o crescimento de fungos e bactérias
- Solução ideal para áreas de alta umidade do ar (RH até 100%)
- Nível acústico excelente (Classe A)
- Atende aos requisitos da Zona 4 (risco muito alto), de acordo com a norma NF S 90:351:2013
- A limpeza pode ser feita com água pressurizada; resistente a desinfetantes
- ISO 3
- Ideal para estabelecimentos assistenciais de saúde, indústrias de processamento de alimentos, laboratórios, salas de tratamento, unidades de terapia intensiva, vestiários ou áreas de banho

# HYGENA Aquatec

<b>Detalhes de borda</b>		Board 	Tegular 24/90 	Tegular 15/90 	Finesse 														
<b>Espessura (mm)</b>		19	19	19	19														
<b>Dimensões (mm)</b>		625 x 625 1250 x 625	625 x 625	625 x 625	625 x 625														
<b>Sistema</b>		Sistema C - desmontável, exposto			Sistema A.2 / A.3 - oculto, desmontável														
<b>Peso</b>		5,2 kg / m <sup>2</sup>																	
<b>Cores</b>		 Branco																	
<b>Absorção sonora</b>		EN ISO 354 <span style="float: right;"><math>\alpha_w = 0,90</math> conforme EN ISO 11654 - <b>Classe A</b></span> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequência f (Hz)</th> <th>125</th> <th>250</th> <th>500</th> <th>1000</th> <th>2000</th> <th>4000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\alpha_p</math></td> <td>0,60</td> <td>0,70</td> <td>0,85</td> <td>0,90</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table> NRC = <b>0,90</b> conforme ASTM C 423				Frequência f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	$\alpha_p$	0,60	0,70	0,85	0,90	1,00	1,00
Frequência f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000													
$\alpha_p$	0,60	0,70	0,85	0,90	1,00	1,00													
<b>Atenuação sonora</b>		EN ISO 10848-2 $D_{n,f,w} = 29$ dB conforme EN ISO 717-1		CAC = <b>29</b> dB conforme ASTM E 413-10															
<b>Isolamento acústico</b>		EN ISO 10140-2 $R_w = 16$ dB conforme EN ISO 717-1																	
<b>Reação ao fogo</b>		Euroclass <b>A2-s1, d0</b> conforme EN 13501-1 <b>Classe A</b> conforme ASTM E 84																	
<b>Refletância luminosa</b>		<b>88%</b>																	
<b>Condutividade térmica</b>		$\lambda = 0,060$ W/mk conforme EN 12667																	
<b>Permeabilidade do ar</b>		<b>PM1</b> ( $\leq 30$ m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> ) conforme DIN 18177																	
<b>Resistência à umidade</b>		<b>100% RH</b>																	
<b>Sala limpa</b>		<b>ISO 3</b> conforme EN ISO 14644-1																	
<b>Nível de risco</b>		<b>Zona 4</b> (Risco muito alto) conforme NF S 90-351:2013																	
<b>Limpeza microbiológica</b>		<b>M1</b> conforme NF S 90-351:2013																	
<b>Cinética de descontaminação de partículas</b>		<b>CP<sub>(0,5)</sub>5</b> conforme NF S 90-351:2013																	
<b>Qualidade do ar interno</b>		 A+	 E1																
<b>Limpeza</b>																			
<b>Características antimicrobianas</b>		Testado contra: Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Candida albicans																	
<b>Sustentabilidade</b>		 52%	 EC 1272/2008 Annex G																

Além do nível de risco, cada tipo de ambiente terá exigências específicas quanto à fuga de ar e limpeza do forro. Portanto, uma placa que atende aos requisitos de Zona 4 (risco muito alto) pode não necessariamente ser adequada para todos os tipos de ambiente definidos na Zona de Risco 4.

Consulte-nos sobre a disponibilidade do produto na sua região.  
Para mais informações e avisos legais, visite nosso website.


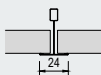
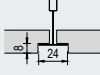
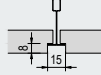


























# HYGENA Alpha

O forro HYGENA Alpha tem uma aparência branca e moderna, e é a solução ideal para espaços que precisam de uma absorção sonora excelente. Sua superfície é de fácil limpeza e antimicrobiana.

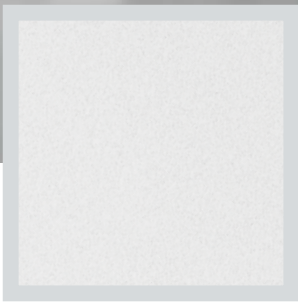
- Limita o crescimento de fungos e bactérias
- A limpeza pode ser feita com pano seco ou úmido
- Aparência branca e nível acústico excelente (Classe A)
- Atende aos requisitos da Zona 4 (risco muito alto), de acordo com a norma NF S 90:351:2013
- Ideal para estabelecimentos assistenciais de saúde, indústrias de processamento de alimentos, laboratórios, etc.

## HYGENA Alpha

<b>Detalhes de borda</b>		Board	Tegular 24/90	Tegular 15/90				
								
<b>Espessura (mm)</b>		19	19	19				
<b>Dimensões (mm)</b>		625 x 625 1250 x 625	625 x 625	625 x 625				
<b>Sistema</b>		Sistema C - desmontável, exposto						
<b>Peso</b>		3,3 kg / m <sup>2</sup>						
<b>Cores</b>		 Branco						
<b>Absorção sonora</b>		EN ISO 354 $\alpha_w = 0,95$ conforme EN ISO 11654 - <b>Classe A</b>						
		Frequência f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
		$\alpha_p$	0,50	0,80	0,90	0,90	1,00	1,00
		NRC = <b>0,90</b> conforme ASTM C 423						
<b>Atenuação sonora</b>		EN ISO 10848-2 $D_{n,f,w} = 28$ dB conforme EN ISO 717-1		CAC = <b>29</b> dB conforme ASTM E 413-10				
<b>Isolamento acústico</b>		EN ISO 10140-2 $R_w = 14$ dB conforme EN ISO 717-1						
<b>Reação ao fogo</b>		Euroclass <b>A2-s1, d0</b> conforme EN 13501-1 <b>Classe A</b> conforme ASTM E 84						
<b>Refletância luminosa</b>		<b>87%</b>						
<b>Condutividade térmica</b>		$\lambda = 0,040$ W/mk conforme EN 12667						
<b>Permeabilidade do ar</b>		<b>PM1</b> ( $\leq 30$ m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> ) conforme DIN 18177						
<b>Resistência à umidade</b>		<b>95% RH</b>						
<b>Sala limpa</b>		<b>ISO 4</b> conforme EN ISO 14644-1						
<b>Nível de risco</b>		<b>Zona 4</b> (Risco muito alto) conforme NF S 90-351:2013						
<b>Limpeza microbiológica</b>		<b>M1</b> conforme NF S 90-351:2013						
<b>Cinética de descontaminação de partículas</b>		<b>CP<sub>(0,5)</sub> 5</b> conforme NF S 90-351:2013						
<b>Qualidade do ar interno</b>								
		A+	E1					
<b>Limpeza</b>								
<b>Características antimicrobianas</b>		Testado contra: Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Candida albicans, Aspergillus niger						
<b>Sustentabilidade</b>								
		60%	EN ISO 14021	BIODEGRADABLE WOOL EC 1272/2008 Annex G				

Além do nível de risco, cada tipo de ambiente terá exigências específicas quanto à fuga de ar e limpeza do forro. Portanto, uma placa que atende aos requisitos de Zona 4 (risco muito alto) pode não necessariamente ser adequada para todos os tipos de ambiente definidos na Zona de Risco 4.

Consulte-nos sobre a disponibilidade do produto na sua região.  
Para mais informações e avisos legais, visite nosso website.


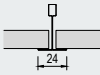

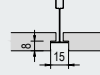

























# HYGENA Acoustic 15mm

O acabamento laminado do HYGENA Acoustic 15mm confere uma aparência branca e lisa. Este forro oferece bons níveis de absorção sonora e excelente atenuação sonora. Sua superfície é de fácil limpeza e antimicrobiana.

- Limita o crescimento de fungos e bactérias
- A limpeza pode ser feita com pano seco ou úmido
- Superfície branca e lisa, que fornece excelente refletância luminosa
- Atende aos requisitos da Zona 4 (risco muito alto), de acordo com a norma NF S 90:351:2013
- Excelente refletância luminosa (87%)
- Ideal para estabelecimentos assistenciais de saúde, indústrias de processamento de alimentos, laboratórios, etc.

## HYGENA Acoustic 15mm

<b>Detalhes de borda</b>		Board 	Tegular 24/90 	Tegular 15/90 															
<b>Espessura (mm)</b>		15	15	15															
<b>Dimensões (mm)</b>		625 x 625 1250 x 625	625 x 625	625 x 625															
<b>Sistema</b>		Sistema C - desmontável, exposto																	
<b>Peso</b>		2,9 kg / m <sup>2</sup>																	
<b>Cores</b>		 Branco																	
<b>Absorção sonora</b>		EN ISO 354 $\alpha_w = \mathbf{0,80 (H)}$ conforme EN ISO 11654 - <b>Classe B</b>																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequência f (Hz)</th> <th>125</th> <th>250</th> <th>500</th> <th>1000</th> <th>2000</th> <th>4000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\alpha_p</math></td> <td>0,55</td> <td>0,75</td> <td>0,80</td> <td>0,75</td> <td>0,95</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table>	Frequência f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	$\alpha_p$	0,55	0,75	0,80	0,75	0,95	1,00			
Frequência f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000													
$\alpha_p$	0,55	0,75	0,80	0,75	0,95	1,00													
		NRC = <b>0,85</b> conforme ASTM C 423																	
<b>Atenuação sonora</b>		EN ISO 10848-2 $D_{n,f,w} = \mathbf{28 dB}$ conforme EN ISO 717-1		CAC = <b>29 dB</b> conforme ASTM E 413-10															
<b>Isolamento acústico</b>		EN ISO 10140-2 $R_w = \mathbf{13 dB}$ conforme EN ISO 717-1																	
<b>Reação ao fogo</b>		Euroclass <b>A2-s1, d0</b> conforme EN 13501-1 <b>Classe A</b> conforme ASTM E 84																	
<b>Refletância luminosa</b>		<b>87%</b>																	
<b>Condutividade térmica</b>		$\lambda = \mathbf{0,040 W/mk}$ conforme EN 12667																	
<b>Resistência à umidade</b>		<b>95% RH</b>																	
<b>Sala limpa</b>		<b>ISO 4</b> conforme EN ISO 14644-1																	
<b>Nível de risco</b>		<b>Zona 4</b> (Risco muito alto) conforme NF S 90-351:2013																	
<b>Limpeza microbiológica</b>		<b>M1</b> conforme NF S 90-351:2013																	
<b>Cinética de descontaminação de partículas</b>		<b>CP<sub>(0,5)</sub>5</b> conforme NF S 90-351:2013																	
<b>Qualidade do ar interno</b>		 A+	 E1																
<b>Limpeza</b>																			
<b>Características antimicrobianas</b>		Testado contra: Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Candida albicans, Aspergillus niger																	
<b>Sustentabilidade</b>		 EN ISO 14021 48%	 BIOSOLUBLE WOOL EN ISO 12722:2008 Annex G																

Além do nível de risco, cada tipo de ambiente terá exigências específicas quanto à fuga de ar e limpeza do forro. Portanto, uma placa que atende aos requisitos de Zona 4 (risco muito alto) pode não necessariamente ser adequada para todos os tipos de ambiente definidos na Zona de Risco 4.

Consulte-nos sobre a disponibilidade do produto na sua região.  
Para mais informações e avisos legais, visite nosso website.


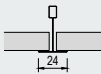
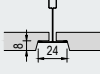
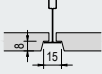


























# HYGENA Schlicht

O forro HYGENA Schlicht tem uma superfície branca e lisa, que lhe dá uma aparência elegante e fornece excelente refletância luminosa. Sua superfície é de fácil limpeza e antimicrobiana.

- Limita o crescimento de fungos e bactérias
- A limpeza pode ser feita com pano seco ou úmido
- Superfície branca e lisa, que fornece excelente refletância luminosa
- Atende aos requisitos da Zona 4 (risco muito alto), de acordo com a norma NF S 90:351:2013
- Ideal para estabelecimentos assistenciais de saúde e laboratórios

## HYGENA Schlicht

<b>Detalhes de borda</b>		Board 	Tegular 24 	Tegular 15 															
<b>Espessura (mm)</b>		15	15	15															
<b>Dimensões (mm)</b>		1250 x 625 625 x 625	625 x 625	625 x 625															
<b>Sistema</b>		Sistema C - desmontável, exposto																	
<b>Peso</b>		3,8 kg / m <sup>2</sup>																	
<b>Cores</b>		 Branco																	
<b>Absorção sonora</b>		EN ISO 354 $\alpha_w = \mathbf{0,20 (L)}$ conforme EN ISO 11654 - <b>Classe E</b>																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequência f (Hz)</th> <th>125</th> <th>250</th> <th>500</th> <th>1000</th> <th>2000</th> <th>4000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\alpha_p</math></td> <td>0,45</td> <td>0,25</td> <td>0,15</td> <td>0,15</td> <td>0,20</td> <td>0,25</td> </tr> </tbody> </table>	Frequência f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	$\alpha_p$	0,45	0,25	0,15	0,15	0,20	0,25			
Frequência f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000													
$\alpha_p$	0,45	0,25	0,15	0,15	0,20	0,25													
		NRC = <b>0,20</b> conforme ASTM C 423																	
<b>Atenuação sonora</b>		EN ISO 10848-2 $D_{n,f,w} = \mathbf{34 dB}$ conforme EN ISO 717-1		CAC = <b>36 dB</b> conforme ASTM E 413-10															
<b>Isolamento acústico</b>		EN ISO 10140-2 $R_w = \mathbf{21 dB}$ conforme EN ISO 717-1																	
<b>Reação ao fogo</b>		Euroclass <b>A2-s1, d0</b> conforme EN 13501-1 <b>Classe A</b> conforme ASTM E 84																	
<b>Refletância luminosa</b>		<b>87%</b>																	
<b>Condutividade térmica</b>		$\lambda = \mathbf{0,060 W/mk}$ conforme EN 12667																	
<b>Permeabilidade do ar</b>		<b>PM1</b> ( $\leq 30 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ ) conforme DIN 18177																	
<b>Resistência à umidade</b>		<b>95% RH</b>																	
<b>Sala limpa</b>		<b>ISO 4</b> conforme EN ISO 14644-1																	
<b>Nível de risco</b>		<b>Zona 4</b> (Risco muito alto) conforme NF S 90-351:2013																	
<b>Limpeza microbiológica</b>		<b>M1</b> conforme NF S 90-351:2013																	
<b>Cinética de descontaminação de partículas</b>		<b>CP<sub>(0,5)</sub>5</b> conforme NF S 90-351:2013																	
<b>Qualidade do ar interno</b>		 A+	 E1																
<b>Limpeza</b>																			
<b>Características antimicrobianas</b>		Testado contra: Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Candida albicans, Aspergillus niger																	
<b>Sustentabilidade</b>		 26%	 EC 1272/2008 Annex G																

Além do nível de risco, cada tipo de ambiente terá exigências específicas quanto à fuga de ar e limpeza do forro. Portanto, uma placa que atende aos requisitos de Zona 4 (risco muito alto) pode não necessariamente ser adequada para todos os tipos de ambiente definidos na Zona de Risco 4.

Consulte-nos sobre a disponibilidade do produto na sua região.  
Para mais informações e avisos legais, visite nosso website.

# DEFINIÇÃO DOS ÍCONES DE PERFORMANCE TÉCNICA



## Absorção Sonora

Classificação de número único para coeficientes de absorção sonora de incidência randômica calculada com base na norma EN ISO 11654 ( $\alpha_w$ ) ou ASTM C 423 (NRC).



## Atenuação Sonora

Classificação de número único de transmissão sonora via flanqueamento entre ambientes adjacentes, calculada com base na EN ISO 717-1.



## Resistência à umidade

Condições máximas de umidade relativa para instalação e vida útil do forro.



## Classe de Absorção Sonora

Classificação de absorção sonora (A - E) baseada no valor de absorção sonora  $\alpha_w$ .



## Reação ao fogo

Classificação de reação ao fogo de acordo com a norma EN 13501-1, expressa como Euroclass (A1 - F).



## Antimicrobiano

Acabamento antimicrobiano em placas minerais padrão e disponível como opção personalizada para produtos metálicos com este ícone.



## Isolamento Acústico

Classificação de número único para transmissão do ruído aéreo calculada com base na norma EN ISO 717-1.



## Refletância Luminosa

A refletância luminosa é a proporção de luz incidente refletida do produto.



## Permeabilidade do ar

Testada de acordo com a norma DIN 18177, a classificação de permeabilidade do ar indica o vazamento de metros cúbicos de ar por hora por metro quadrado.



## Conteúdo Reciclado

Conteúdo reciclado do produto, calculado de acordo com a norma ISO 14021.



## Indoor Air Comfort Gold

O nível superior de classificação "Indoor Air Comfort GOLD - Produto Certificado" demonstra conformidade adicional com os critérios de emissões de produtos de muitas especificações voluntárias emitidas pelos rótulos ecológicos e especificações similares na União Europeia e exigências para certificações sustentáveis da construção. Produtos certificados são os melhores classificados (emissões mais baixas), e portanto, bons para a qualidade interna do ar.



## Lã Biossolúvel

A lã mineral utilizada em nossos produtos é biossolúvel, e por isso, não representa risco à saúde. Os rótulos de qualidade RAL e EUCEB garantem que a lã é biossolúvel através de testes regulares.



## COV

Performance de emissão de COVs de acordo com as exigências francesas de identificação.



## Formaldeído (E1)

Nível de emissão de formaldeído (E1 = resultado mais baixo possível).



## M1

A identificação finlandesa de emissões para produtos de construção civil é um dos principais índices de classificação de ensaios da Escandinávia. M1 é a melhor categoria, e significa "baixa emissão". A classificação M1 determina os padrões de exigência para emissão de COVs, formaldeído, amônia e outras substâncias nocivas.



## ISO 9001 e ISO 14001

Este ícone demonstra que a Knauf Ceiling Solutions consistentemente oferece produtos e serviços que atendem as exigências de clientes, do sistema regulatório de administração de qualidade (ISO 9001) e do sistema de administração ambiental (ISO 14001).



## Qualidade de Ar Interno

A certificação Eurofins Indoor Air Comfort (Gold) garante que todos os critérios de saúde relacionados às emissões do produto sejam cumpridos de forma adequada. Ela confirma a declaração de qualidade do fabricante e sua contribuição para um ambiente interno saudável. As emissões de COVs podem representar um risco sério, especialmente para as crianças. Limitar os COVs de produtos construtivos para interiores é o tema de muitas regulamentações nacionais e rótulos de qualidade voluntários. Muitos dessas regulamentações são cobertas pela certificação IAC(G).

**Dimensões nominais**

Indica os tamanhos disponíveis do produto referenciado.

**Sistemas**

Indica os sistemas de suspensão disponíveis compatíveis com o produto de referência.

**Cores**

Cores personalizadas estão disponíveis para produtos com este ícone.

**Resistência à Abrasão**

Soluções com este ícone oferecem um nível superior de resistência à abrasão.

**Manuseio do Produto e Durabilidade**

Soluções com durabilidade elevada para melhor manuseio e resistência a danos.

**Recortes**

Recortes personalizados pela fábrica para integração de serviços estão disponíveis para produtos com este ícone.

**Condutividade Térmica**

Testada de acordo com a norma EN 12667, a classificação de condutividade térmica mede a taxa de fluxo de calor de um material.

**Formatos**

Formatos personalizados estão disponíveis para produtos com este ícone.

**Espessura**

Indica a espessura da placa de forro em questão.

**Peso**

Peso por unidade de área do produto (kg/m<sup>2</sup>).

**Detalhes de Borda**

Indica os tipos diferentes de detalhes de borda disponíveis para o produto em questão.

**LIMPEZA****E DESINFECÇÃO**

O método e a frequência de limpeza do forro dependem da aplicação.

Todos os produtos podem ser limpos com pano seco ou aspirador de pó.



Para limpeza padrão e remoção de pó, sujeira solta ou depositada, pode-se usar escova macia, pano branco, limpo, seco e macio, aspirador de pó com escova macia ou jatos de ar comprimido.



Para limpeza mais profunda, pode-se fazer uma limpeza úmida. Isso deve ser feito com esponja ou pano úmido, macio e torcido. Após a limpeza, a superfície da placa deve ser seca com um pano macio.



A limpeza com água deve ser feita com água morna (até 40°C), usando pressão média, uma esponja e um produto de limpeza suave (com pH entre 7 e 9). Após a limpeza, a superfície da placa deve ser seca com um pano macio.



O forro pode ser limpo com jato de água de alta pressão. Após a limpeza, a superfície deve ser seca.



Pode ser limpo com desinfetantes específicos normalmente utilizados em estabelecimentos assistenciais de saúde. Os desinfetantes devem ser usados em forma de spray com toalhetes.



O aparelho utilizado deve ser um limpador que gere vapor sob pressão (8 bar e 175°C).



Limpeza com água contendo sabão neutro ou detergente diluído.

# RESUMO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Não importa se a questão é desempenho acústico, design contemporâneo, higiene ou conforto: a Knauf Ceiling Solutions pode personalizar a solução. Conheça a nossa linha de produtos, e aprenda mais sobre os detalhes de sua performance. Para maiores informações, por favor, entre em contato conosco.





	METAL SOLUTIONS BIOGUARD	HYGENA AQUATEC	HYGENA ALPHA	HYGENA ACOUSTIC 15 MM	HYGENA SCHLICHT
<b>ZONA 1</b> Risco baixo	●	●		●	●
<b>ZONA 2</b> Risco médio				●	●
<b>ZONA 3</b> Risco alto	●		●	●	
<b>ZONA 4</b> Risco muito alto	●	●	●	●	
<b>DETALHES</b>	Vários detalhes de borda disponíveis	Board, Tegular 24/90 15/90, Finesse	Board, Tegular 24/90 15/90	Board, Tegular 24/90 15/90	Board
<b>DIMENSÕES (MM)</b>	Vários módulos e dimensões disponíveis	625x625, 1250x625	625x625, 1250x625	625x625, 1250x625	625x625, 1250x625
<b>ESPESSURA (MM)</b>	n/a	19mm	19mm	15mm	15mm
<b>LAMINADO</b>	n/a	SIM	SIM	SIM	NÃO
<b>ABSORÇÃO SONORA <math>\alpha_w</math></b>	0,10(L)	0,90	0,95	0,80(H)	0,20(L)
<b>CLASSE DE ABSORÇÃO</b>	n/a	Classe A	Classe A	Classe B	Classe E
<b>ATENUAÇÃO SONORA</b>	até 44 dB	29 dB	28 dB	28 dB	34 dB
<b>REFLETÂNCIA LUMINOSA</b>	até 87%	87%	87%	87%	87%
<b>RESISTÊNCIA À UMIDADE</b>	90%	100%	95%	95%	95%
<b>SALA LIMPA</b>	até ISO 1	ISO 3	ISO 4	ISO 4	ISO 4
<b>ANTIMICROBIANO</b>	SIM (8 Bactérias e fungos)	SIM (3 Bactérias e fungos)	SIM (4 Bactérias e fungos)	SIM (4 Bactérias e fungos)	SIM (4 Bactérias e fungos)
<b>LIMPEZA</b>	Seca, Úmida, Com água	Seca, Úmida, Com água, Alta pressão	Seca, Úmida	Seca, Úmida	Seca, Úmida
<b>REPELÊNCIA À ÁGUA</b>	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
<b>RESISTÊNCIA À ABRASÃO</b>	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
<b>REAÇÃO AO FOGO</b>	A2-s1,d0	A2-s1,d0	A2-s1,d0	A2-s1,d0	A2-s1,d0
<b>COV</b>	A+	A+	A+	A+	A+

YOUR CEILING  
OUR SOLUTIONS

**Knauf Ceiling Solutions GmbH & Co. KG**

Elsenthal 15,  
94481 Grafenau, Germany  
Phone: +49 8552 422-0  
Fax: +49 9323 318-881-856  
[www.knaufceilingsolutions.com](http://www.knaufceilingsolutions.com)  
E-Mail: [info.kcs@knauf.com](mailto:info.kcs@knauf.com)

Registered court: Passau district court,  
Registration No.: HRA 7069  
VAT No. pursuant to § 27a of the German VAT Act  
(Umsatzsteuergesetz): DE131249009  
Managing Director:  
Karl Wenig