



ISOLAR AKUSTEX®

**O vidro isolante para a
tranquilidade e o conforto**



**ISOLAR®
GLAS**

**MAIS
QUE
VIDRO**

www.vitrochaves.com

VITROCHAVES

INDÚSTRIA DE VIDRO S.A.

AKUSTEX®

Isolamento acústico e poupança de energia com o vidro

AKUSTEX® cria propriedades de isolamento acústico e térmico para uma melhor qualidade de vida.

AKUSTEX® combina as propriedades únicas do material transparente do vidro com as possibilidades de um isolamento acústico eficaz. Os princípios para isolamento acústico em vidro são extremamente simples. Dependendo dos requisitos, são utilizados:

- Vidros de maior espessura;
- Vidro de diferentes espessuras (construção assimétrica);
- Aumento da distância entre os vidros;
- Gás especial de enchimento entre os vidros;
- Laminados de segurança com isolamento através de películas acústicas.

Mais de 80% das pessoas nos países industrializados da Europa sentem-se afetados pelo ruído da vida quotidiana, especialmente o ruído do trânsito. O nosso organismo responde a essa tensão constante através do stress físico e psicológico. Tal stress crónico é largamente aceite como responsável por causar doenças cardíacas e circulatórias.

Mas se a fonte de ruído não puder ser evitada nem reduzida (controle ativo de ruído) então são necessárias formas inteligentes de isolamento acústico, ou seja controle passivo de ruído.

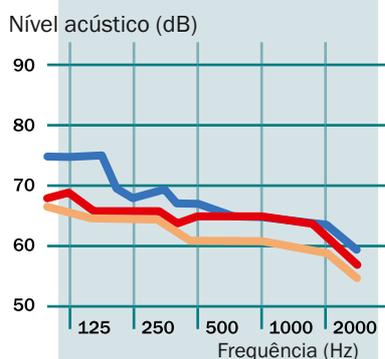
AKUSTEX® faz do isolamento acústico uma experiência auditiva. O ouvido humano percebe uma diferença de 3-5 decibéis (dB). Uma melhoria de isolamento equivalente a 10 dB significa reduzir para metade o volume de ruído.

O ruído não é todo igual

Cada 'espectro' do ruído é composto por muitas frequências com intensidades variáveis. Mesmo diferentes meios de transporte têm conforme o seu uso, diferentes espectros de ruído. Assim sendo, é de grande importância para um bom isolamento acústico, o conhecimento preciso das fontes de ruído.



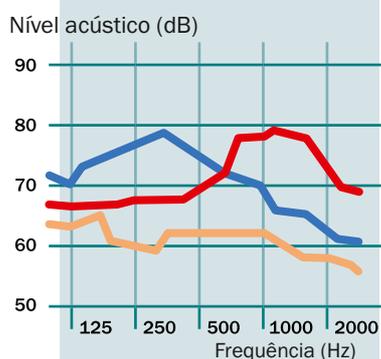
Rua



- Cruzamento de ruas
- Auto-estrada
- Área urbana aberta ou fechada



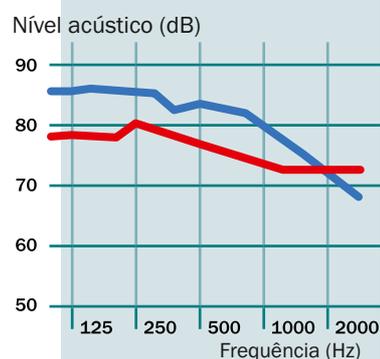
Comboio



- Comboio 'Alfa'
- Via aberta, rápida
- Via lenta, dentro da cidade



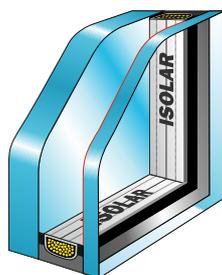
Avião



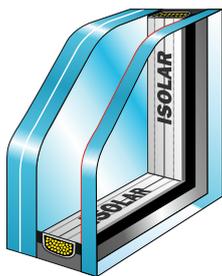
- Descolagem
- Aterragem



Para cada pessoa o vidro certo



ISOLAR AKUSTEX®

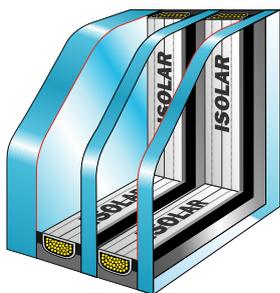


ISOLAR AKUSTEX® AF

A ampla gama de vidros isolantes **AKUSTEX®** oferece proteção acústica em janelas e fachadas em função das necessidades individuais, por exemplo quando se trata de insonorização e espessura total de construção, para cada caso existe um vidro adequado. Os gases nobres, argônio ou criptônio, introduzidos entre os vidros contribuem positivamente para uma melhoria acústica e térmica.

Exigências de isolamento acústico particularmente elevadas tornam necessário o uso de soluções insonorizantes **AKUSTEX®** utilizando laminados de segurança acusticamente reforçados. Estes últimos são produzidos usando uma película acústica especial, cujas propriedades em relação à ausência de transmissão sonora são particularmente otimizadas. Especialmente no campo das baixas frequências podem ser conseguidos excelentes resultados. Para um isolamento acústico com vidro, até aos limites das possibilidades técnicas, **AKUSTEX®** é fabricado utilizando dois vidros laminados de segurança acusticamente reforçados, geralmente de diferentes espessuras.

Mesmo para os mais altos padrões de exigência



ISOLAR AKUSTEX®
Vidro de Isolamento Triplo

AKUSTEX® cuida simultaneamente e ao mais alto nível da insonorização e do isolamento. Proporciona a ligação dos princípios do isolamento acústico do vidro base com os do isolamento térmico do vidro triplo. Enquanto os vidros, externo e interno, determinam essencialmente a insonorização, o vidro central tem um papel secundário. Ao mesmo tempo os revestimentos altamente termo isolantes e os gases nobres argônio ou cripton, entre os vidros, proporcionam uma maior eficiência na utilização de recursos energéticos preciosos. É assim que **AKUSTEX®** vidros de isolamento triplos é já um padrão de futuro.



Dados técnicos ISOLAR AKUSTEX®

ISOLAR AKUSTEX® Vidro duplo de isolamento acústico

Tipo de vidro AKUSTEX® NEUTRALUX®	composição	Espessura em mm	Peso kg/m ²	Ug (EN 673) em W/m ² K 15/16 Árgon	Atenuação acustica (EN ISO 140-3/717-1) R _w em dB	Valor de adaptação do espectro ²⁾ C, C _T	Transmissão Luminosa (TL) em % (EN410)	Fator Solar ¹⁾ (g) em % (EN410)
25.36	6-15-4	25	25	1.1	36	(-2,-5)	80	61
27.37	8-15-4	27	30	1.1	37	(-1,-5)	79	59
29.39 P4A	10-15-4 P4A	29	32	1.1	39	(-2,-6)	79	56
30.39	10-16-4	30	35	1.1	39	(-2,-6)	79	58

ISOLAR AKUSTEX® AF Vidro duplo de isolamento acústico

AKUSTEX® NEUTRALUX®								
AF28.40	3/3-16-6	28	30	1.1	40	(-2,-7)	79	57
AF30.42	4/4-16-6	30	35	1.1	42	(-2,-6)	78	56
AF35.43	5/5-16-8	35	47	1.1	43	(-2,-6)	77	55
AF36.44	4/4-20-8	36	40	1.1	44	(-3,-8)	78	56
AF34.45	4/4-16-10	34	45	1.1	45	(-2,-7)	77	56
AF38.47	6/6-16-4/4	38	50	1.1	47	(-2,-6)	76	53
AF42.47	4/4-24-10	42	45	1.2	47	(-2,-7)	77	56
AF42.49	6/6-20-4/4	42	51	1.1	49	(-2,-7)	76	53
AF46.50	8/8-20-4/4	46	52	1.1	50	(-1,-6)	75	51
AF46.51	6/8-24-4/4	46	56	1.2	51	(-2,-6)	72	53
AF46.51	8/8-16-6/6	46	72	1.1	51	(-1,-5)	74	51
AF49.52	8/6-24-4/6	49	62	1.2	52	(-2,-6)	71	53
AF60.54	10/8-29-6/6	60	77	1.2	54	(-2,-5)	74	50

ISOLAR AKUSTEX® Vidro triplo de isolamento acústico

AKUSTEX® NEUTRALUX®								
38.36	6-12-4-12-4	38	35	0.7	35	(-2,-6)	71	50
40.37	8-12-4-12-4	40	40	0.7	37	(-1,-6)	71	49
42.39	8-12-4-12-6	42	45	0.7	39	(-2,-5)	70	49
AF43.32	6-12-4-12-4/4	43	45	0.7	42	(-2,-7)	70	50
44.42	10-12-4-12-6	44	51	0.7	42	(-1,-4)	69	48
46-43	10-12-4-12-8	46	55	0.7	43	(-2,-5)	69	48
AF45.43	8-12-4-12-4/4	45	51	0.7	43	(-3,-8)	69	48
AF47.46	10-12-4-12-4/4	47	56	0.7	46	(-1,-5)	69	47
AF50.47	4/6-12-6-12-4/4	50	61	0.7	47	(-2,-7)	68	45
AF51.49	6/6-12-6-12-4/4	51	66	0.7	49	(-2,-6)	68	44

O prefixo AF no início da nomenclatura indica que a composição inclui vidro laminado acústico de segurança. Recomendação: Instalar vidro laminado acústico de segurança no vidro interior ajuda a aumentar ganhos energéticos e acústicos em zonas climáticas frias.

Outras composições sob consulta. Dimensões de fabrico segundo tabela vigente. O sufixo AKUSTEX® NEUTRALUX® refere-se à capa de revestimento.

Combinação de vários tipos de capa sob consulta.

Nomenclaturas: Numero 1= espessura da composição (mm). Numero 2 = isolamento acústico R_w (dB)

1) Os valores dependem da(s) capa(s). 2) "Valor de adaptação do espectro" serve para ajuste do índice de atenuação acústica para outras fontes de ruído, por exemplo, o ruído do tráfego.

Sob pedido todos os vidros ISOLAR AKUSTEX® podem ser fabricados com perfil intercalar térmico (warm edge).

Os dados apresentados estão baseados nas especificações e tipos constantes do programa ISOLAR® 2015. Por favor, solicite a atualização mais recente disponível. No caso de vidros duplos AKUSTEX® em que um dos lados é superior a 500 mm, o vidro mais fino deve ser temperado. No caso de vidros triplos AKUSTEX® em que um dos lados é superior a 700 mm, os vidros exteriores mais finos devem ser temperados.

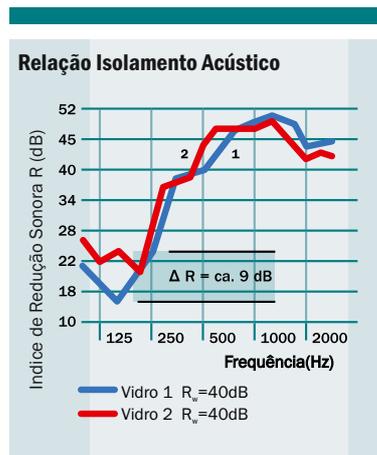
*) Os valores apresentados foram determinados de acordo com os resultados descritos nos testes standard das diretivas e normas descritas respeitando os critérios nelas descritas. A variação das medidas, composições ou espessuras dos vidros resultantes dos requisitos estáticos, pode originar variações nas características apresentadas. Os valores apresentados referem-se exclusivamente aos componentes vidro. As características do produto final dependem em grande escala da performance do caixilho.

O coeficiente Ug foi calculado com base na norma EN 673 para instalações verticais. Os valores apresentados podem apresentar uma tolerância de 0,1 W/m²K. Por favor, solicite a sua ficha técnica para uma análise mais detalhada!

O controlo de ruído começa com o planeamento

O isolamento acústico ideal começa com uma planificação exata do conjunto do edifício. Tão importante como determinar as fontes de ruído é definir a insonorização desejada e o uso específico de cada espaço. Não só as propriedades de isolamento acústico de cada material e componente são tidas em consideração, mas também a sua interação.

Todos os vidros de isolamento acústico **AKUSTEX®** foram testados em institutos reconhecidos e em conformidade com as pertinentes normas.



É sempre recomendável analisar o índice de atenuação acústica pelo gráfico. Vidro com o mesmo índice de atenuação acústica, R_w , pode apresentar características acústicas bastante diferentes (ver exemplo). O índice atenuação acústica do vidro 1, numa frequência de 125 Hz, ou seja, no intervalo máximo do ruído de tráfego, é quase o dobro de melhor que o vidro 2.

Classes de Isolamento Acústico para Janelas

Classes de Isolamento Acústico	Índice ponderado de redução sonora R_w em janelas com construção funcional incorporada, em dB	Índice ponderação de redução sonora R_w requerido no teste em janelas com construção funcional incorporada em dB	Valor R_w requerido para janelas comuns de vidro duplo, em dB
1	25 até 29	≥ 27	≥ 27
2	30 até 34	≥ 32	≥ 32
3	35 até 39	≥ 37	≥ 37
4	40 até 44	≥ 42	≥ 45
5	45 até 49	≥ 47	²⁾
6		≥ 52	³⁾

1) Janelas comuns de vidro duplo em conformidade com a VDI 2719, Tabela 2 + 3
2) Janelas comuns de vidro duplo de classe 5, valores ainda a ser testados
3) Classe de isolamento acústico 6 só foi até ao momento conseguida em testes



Qualidade e segurança com vidros ISOLAR®

A produção de vidros de controlo solar **AKUSTEX®** está sujeita a uma auto-monitorização completa durante os seus processos de fabrico e pelo grupo **ISOLAR®** de acordo com as exigências da norma EN 1279.

Em Portugal a **VITROCHAVES®** está certificada pela CERTIF.

Além disso, as propriedades técnicas de **AKUSTEX®** podem ser combinadas com diferentes tipos de vidro com outras funcionalidades:



NEUTRALUX®

Poupança de energia através de vidros de isolamento térmico.



SOLARLUX®

Vidros de controlo solar, poupança de energia e design estético.



MULTIPACT®

Vidros anti-roubo e proteção de pessoas e bens.



DEKOREX®

Vidros para decoração



VACUREX®

Isolamento térmico ideal com tecnologia de vácuo.



VOLTARLUX®

Vidro fotovoltaico para uma construção integrada.



ORNILUX®

Vidro arquitectónico e proteção de pássaros - nenhuma objeção.



VISOREX®

Uma outra forma de controlar a luz.



ISOLAR AKUSTEX®



Aconselhamos com prazer

ISOLAR®, o seu parceiro competente no que respeita a vidro: Para uma variedade de exigências, oferecemos soluções inovadoras e personalizadas.

Consulte-nos!



**ISOLAR®
GLAS**

**MAIS
QUE
VIDRO**

VITROCHAVES
INDÚSTRIA DE VIDRO S.A.

E.N.2 - Zona Industrial de Bóveda
5400 - 757 S. Pedro de Agostém
Chaves - Portugal
Tel. +351 276 340 150
Fax. +351 276 340 159

Delegação: LISBOA
Zona Industrial vale Tripeiro
Fracção A, 2130-111 Benavente
Tel. +351 263 589 750
Fax. +351 263 589 751

www.vitrochaves.com - vitrochaves@vitrochaves.com