



ISOLAR
AKUSTEX®



**SZYBY
DŹWIĘKOCHŁONNE
ZWIĘKSZAJĄCE
KOMFORT
UŻYTKOWANIA**

**ISOLAR®
GLAS**

MEHR AUS GLAS

HAŁAS POWODUJE CHOROBY. NASZE SZKŁO DŹWIĘKOCHŁONNE AKUSTEX® ZAPEWNIĄ SKUTECZNĄ OCHRONĘ PRZED WYSOKIM POZIOMEM HAŁASU WEWNĄTRZ BUDYNKÓW. NIE POZWÓL ABY HAŁAS ULICZNY ZAKŁÓCAŁ TWÓJ SPOKÓJ.

■ WIĘKSZY SPOKÓJ I KOMFORT UŻYTKOWANIA

Nieustanny hałas powodowany przez samochody, pociągi, samoloty, maszyny, telewizory, radioodbiorniki, urządzenia gospodarstwa domowego jest wszechobecny. Nawet jeśli nie zawsze jesteśmy świadomi hałasu w tle, nasze ciało reaguje poprzez autonomiczny układ nerwowy, krążenie, puls i ciśnienie krwi. Nasze szkło dźwiękochłonne AKUSTEX o określonych właściwościach izolacyjności akustycznej przyczynia się do zapewnienia lepszej jakości życia. Można je łączyć ze wszystkimi innymi szybami funkcyjnymi ISOLAR®. Zawierają one wypełnienie gazowe w przestrzeni międzyszybowej. W zależności od wymagań dotyczących

izolacyjności akustycznej obowiązują różne zasady wpływające na budowę szyb, które pozytywnie wpływają na izolacyjność akustyczną:

- zwiększone grubości szkła (duża masa)
- asymetryczna budowa szyb (różne grubości szkła)
- zwiększona przestrzeń międzyszybowa
- dźwiękochłonne szkło laminowane z foliami akustycznymi

W zależności od budowy szyb zespolonych osiągają one wartość izolacyjności akustycznej do 54dB.



AKUSTEX® w Ratuszu w Raunheim.

■ PLANOWANIE TO POŁOWA ... SPOKOJU

Optymalna izolacyjność akustyczna to zadanie związane z planowaniem całego budynku. Należy wziąć pod uwagę nie tylko właściwości dźwiękochłonne poszczególnych materiałów budowlanych, ale także ich wzajemne oddziaływanie na siebie. Rodzaj hałasu również odgrywa ważną rolę, ponieważ ludzkie ucho odbiera głośne dźwięki o różnych częstotliwościach jako dźwięki o różnym natężeniu głośności. Ciśnienie akustyczne, mierzone w decybelach (dB) i wysokość dźwięku, podawana jako częstotliwość w hercach (Hz), mają decydujące znaczenie w odbiorze tonacji i poziomu dźwięków. Im wyższa częstotliwość, tym wyraźniej ludzie odczuwają poziom natężenia dźwięku. Odbieramy dźwięki o bardzo wysokiej lub niskiej częstotliwości przy tym samym ciśnieniu akustycznym jako bardziej ciche niż dźwięki o tym samym poziomie natężenia w średnim zakresie częstotliwości. Szkło o asymetrycznej budowie jest zwykle wystarczające do uzyskania znacznie lepszego efektu izolacji

akustycznej w porównaniu ze szkłem termoizolacyjnym. Budowy szyb z laminowanym szkłem dźwiękochłonnym osiągają jeszcze lepsze wyniki. Szczególnie w przypadku hałasu o niskiej częstotliwości. Stosowane tutaj folie akustyczne są zoptymalizowane pod względem akustycznym w porównaniu z klasycznymi foliami stosowanymi w szybach laminowanych. Oferujemy odpowiednie szkło dla każdego wymagania w zakresie izolacyjności akustycznej.



■ I STAJE SIĘ NAPRAWDĘ CICHU

Kluczem do izolacyjności akustycznej jest odpowiedni dobór grubości szkła, budowa szyby zespolonej oraz odległość międzyszybowa. W celu zapewnienia izolacyjności akustycznej na najwyższym poziomie AKUSTEX® jest właściwym wyborem przy wykorzystaniu bezpiecznego szkła laminowanego z foliami akustycznymi. Najwyższe możliwe wartości izolacyjności akustycznej uzyskuje się dzięki budowie szyb zespolonych, które zawierają dwie laminowane bezpieczne szyby dźwiękochłonne. AKUSTEX® jako szkło dźwiękochłonne w wersji dwukomorowej łączy w sobie zalety izolacyjności akustycznej oraz funkcjonalności dwukomorowej szyby zespolonej ISOLAR®. Podstawowa obowiązująca zasada brzmi: podczas gdy zewnętrzna i wewnętrzna szyba decydują o izolacyjności akustycznej, to szyba środkowa ma niewielkie znaczenie z punktu widzenia akustyki.

Chętnie pomożemy dobrać najodpowiedniejszą dla Ciebie i Twoich wymagań konstrukcję szyby dźwiękochłonnej. Z palety ponad 100 przebadanych zespołów AKUSTEX®, gwarantujemy znalezienie odpowiedniego zespolenia dla Ciebie, dzięki czemu w przyszłości w Twoim budynku będzie również przyjemnie cicho.

■ WYMAGANIA

Norma DIN 4109-1 określa minimalne wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej w budownictwie, które są niezbędne do ochrony zdrowia mieszkańców i które można osiągnąć we wszystkich standardowych typach zabudowy. Wyższe wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej muszą być uzgodnione oddzielnie.

Określenie współczynnika izolacyjności akustycznej na podstawie badania

Do przeprowadzenia testu zgodnie z normą EN ISO 10140-2 wymagana jest próbka testowa o wymiarach 1,23 m x 1,48 m. Poziom izolacyjności akustycznej uzyskiwany w badaniu jest oceniany zgodnie z normą EN ISO 717-1. W rezultacie wynikiem jest ważony współczynnik izolacyjności akustycznej R_w oraz podawane są widmowe wskaźniki adaptacyjne C i Ctr.



AKUSTEX® w obiekcie „Schlump One” w Hamburgu.

■ TERAZ NOWOŚĆ: AKUSTEX® CONNECT

Nasze szkło dźwiękochłonne z powłoką ciepłochronną jest teraz dostępne również w wersji AKUSTEX® connect. Produkt ten charakteryzuje się nie tylko optymalną wartością izolacyjności akustycznej, ale także wyróżnia się właściwościami izolacji termicznej przenikalnej dla fal radiowych. Szkło jest zoptymalizowane tak, aby było przepuszczalne dla wszystkich popularnych częstotliwości - w tym nowego standardu 5G. Pozwala

to zaoszczędzić dużą ilość elektrosmogu i zapewnia dłuższą żywotność baterii i dobry odbiór telefonu komórkowego wewnątrz budynku. Zwiększ swoje dobre samopoczucie dzięki trzem funkcjom w jednej szybie zespolonej: dźwiękochłonna szyba zespolona z izolacją termiczną, przepuszczalna dla fal radiowych AKUSTEX® connect.

SZYBY DŹWIĘKOCHŁONNE – NAJWAŻNIEJSZE ZALETY

- Lepsze samopoczucie dzięki redukcji hałasów docierających z zewnątrz
- 2 w 1: wszystkie szyby AKUSTEX® są dostępne w konfiguracjach ze szkłem funkcyjnym ISOLAR®
- Ogromna ilość przebadanych wariantów szyb

Na życzenie dostępne szkło ciepłochronne AKUSTEX® connect z funkcją przepuszczalności dla fal radiowych - mniej elektrosmogu i lepszy odbiór telefonów komórkowych wewnątrz budynku.

SZCZEGÓŁY TECHNICZNE W SKRÓCIE

Nazwa produktu	Budowa szyby Od zewnątrz / PMS / środek / PMS / od wewnątrz	EN 673		EN 410				EN ISO 717-1		Grubość	Waga
		U _g -Wartość	Przepuszczalność światła	g - Wartość	Odbicie światła (na zewnątrz)	Odbicie światła (od wewnątrz)	Współczynnik odzwierciedlenia barw R _a	Izolacyjność akustyczna R _w / C / C _{tr}			
		W/(m ² K)	%	%	%	%		dB	mm		
AKUSTEX® advance // 25.36	6 / 15 / :4	1,1	81	63	11	12	98	36 / -2 / -5	25	25	
AKUSTEX® advance // 27.37	8 / 15 / :4	1,1	81	62	11	11	97	37 / -1 / -5	27	30	
AKUSTEX® advance // 29.38	44.2 / 16 / :4	1,1	80	59	11	12	97	38 / -2 / -7	29	31	
AKUSTEX® advance // 30.39	10 / 16 / :4	1,1	80	61	11	11	97	39 / -2 / -6	30	35	
AKUSTEX® advance // AF 30.42	44.1 / 16 / :6	1,1	80	59	11	11	97	42 / -2 / -6	30	35	
AKUSTEX® advance // AF 35.43	55.2 / 16 / :8	1,1	79	57	11	11	96	43 / -2 / -6	35	47	
AKUSTEX® advance // AF 36.44	44.1 / 20 / :8	1,1	79	59	11	11	97	44 / -3 / -8	36	40	
AKUSTEX® advance // AF 34.45	44.1 / 16 / :10	1,1	79	59	11	11	96	45 / -2 / -7	34	46	
AKUSTEX® advance // AF 38.47	66.2 / 16 / :44.2	1,1	78	56	11	11	96	47 / -2 / -6	38	50	
AKUSTEX® advance // AF 42.49	66.2 / 20 / :44.2	1,1	78	56	11	11	96	49 / -2 / -7	42	51	
AKUSTEX® advance // AF 46.50	88.2 / 20 / :44.2	1,1	77	54	11	11	95	50 / -1 / -6	46	62	
AKUSTEX® advance // AF 46.51	88.2 / 16 / :66.2	1,1	75	54	11	11	94	51 / -1 / -5	46	72	
AKUSTEX® advance // AF 60.54	108.2 / 29 / :66.2	1,2	75	53	11	11	94	54 / -2 / -5	60	77	
AKUSTEX® advance /// 38.36	6: / 12 / 4 / 12 / :4	0,7	74	52	14	14	97	36 / -2 / -6	38	35	
AKUSTEX® advance /// 42.37	6: / 16 / 4 / 12 / :4	0,6	74	52	14	14	97	37 / -2 / -6	42	36	
AKUSTEX® advance /// 42.38	6: / 14 / 4 / 14 / :4	0,6	74	52	14	14	97	38 / -2 / -7	42	35	
AKUSTEX® advance /// 46.39	6: / 16 / 4 / 16 / :4	0,6	74	52	14	14	96	39 / -1 / -6	46	35	
AKUSTEX® advance /// 46.41	8: / 16 / 4 / 12 / :6	0,6	72	51	14	14	96	41 / -2 / -6	46	46	
AKUSTEX® advance /// AF 43.42	6: / 12 / 4 / 12 / :44.1	0,7	72	52	14	14	96	42 / -2 / -7	43	45	
AKUSTEX® advance /// AF 45.43	8: / 12 / 4 / 12 / :44.1	0,7	72	51	14	14	95	43 / -3 / -8	45	51	
AKUSTEX® advance /// AF 47.44	6: / 14 / 4 / 14 / :44.2	0,6	72	52	14	14	96	44 / -2 / -7	47	46	
AKUSTEX® advance /// AF 47.46	10: / 12 / 4 / 12 / :44.1	0,7	71	50	14	14	95	46 / -1 / -5	47	56	
AKUSTEX® advance /// AF 49.47	44.2: / 14 / 4 / 14 / :44.2	0,6	72	49	14	14	95	47 / -2 / -7	49	51	
AKUSTEX® advance /// AF 51.49	66.2: / 12 / 6 / 12 / :44.2	0,7	70	47	14	14	94	49 / -2 / -6	51	66	
AKUSTEX® advance /// AF 57.49	10: / 19 / 4 / 15 / :44.2	0,6	71	50	14	14	95	49 / -2 / -6	57	56	
AKUSTEX® advance /// AF 54.50	66.2: / 14 / 4 / 14 / :44.2	0,6	70	47	14	14	95	50 / -2 / -6	54	62	
AKUSTEX® advance /// AF 51.49	66.2: / 12 / 6 / 12 / :44.2	0,7	70	47	14	14	94	49 / -2 / -6	51	66	
AKUSTEX® advance /// AF 57.49	10: / 19 / 4 / 15 / :44.2	0,6	71	50	14	14	95	49 / -2 / -6	57	56	
AKUSTEX® advance /// AF 54.50	66.2: / 14 / 4 / 14 / :44.2	0,6	70	47	14	14	95	50 / -2 / -6	54	62	

Skrót "AF" przed kodem numerycznym oznacza, że jest to dźwiękochłonne laminowane szkło bezpieczne. "Widmowe wskaźniki adaptacyjne" służą do dostosowania ważonego wskaźnika tłumienia dźwięku do innych źródeł hałasu, np. hałasu ulicznego. Wartości izolacji akustycznej dla typów AKUSTEX® z PMS 15 lub 16 mm są takie same. Wszystkie jedno i dwukomorowe szyby AKUSTEX® mogą być dostarczone w wersjach AKUSTEX® connect advance i AKUSTEX® connect uno.

DOSTĘPNOŚĆ I MOŻLIWOŚCI KONFIGURACJI SZKŁA:

- Dostępne jako szyby pojedyncze ESG/TVG
- Każda budowa szyby dostępna w wersji z pętlą alarmową
- Możliwość dowolnego łączenia z powłokami funkcyjnymi oraz motywami dekoracyjnymi.

WYRAŻNE KORZYŚCI Z ISOLAR®

ISOLAR® jest jednym z największych stowarzyszeń niezależnych producentów szyb zespolonych w Europie, zrzeszającym członków z dwunastu krajów. Dzięki ścisłej współpracy w ramach grupy, nasze produkty są stale optymalizowane i rozwijane. Możecie Państwo znaleźć partnera ISO-LAR® w waszej okolicy, który jest doświadczonym dostawcą kompleksowych usług z wszechstronną wiedzą w zakresie doradztwa technicznego i który może dostarczyć wysokiej jakości szkło funkcjonalne do okien i fasad.



Izolacyjność termiczna



Ochrona przeciwsłoneczna



ptaków ze szkłem



Design



Ochrona przeciwpożarowa



Przenikalność dla fal radiowych



Ochrona dźwiękochłonna



Ochrona antywłamaniowa



Szkło bezpieczne



Ochrona przed upadkiem z wysokości

CHĘTNIE DORADZIMY

ISOLAR GLAS Beratung GmbH jest kompetentnym partnerem w zakresie szkła. Zamieniamy Twoje życzenia w jasne rozwiązania. Wystarczy nas zapytać.

ISOLAR GLAS Beratung GmbH | Otto-Hahn-Straße 1 | D-55481 Kirchberg
Tel. +49 6763 521 | service@isolard.de | Version 01/2024



www.isolar.de/en

**ISOLAR®
GLAS**

MEHR AUS GLAS