

PHONSTOP®

# Schallschutzgläser

Für mehr Ruhe im Leben.

FLACHGLAS



MARKENKREIS



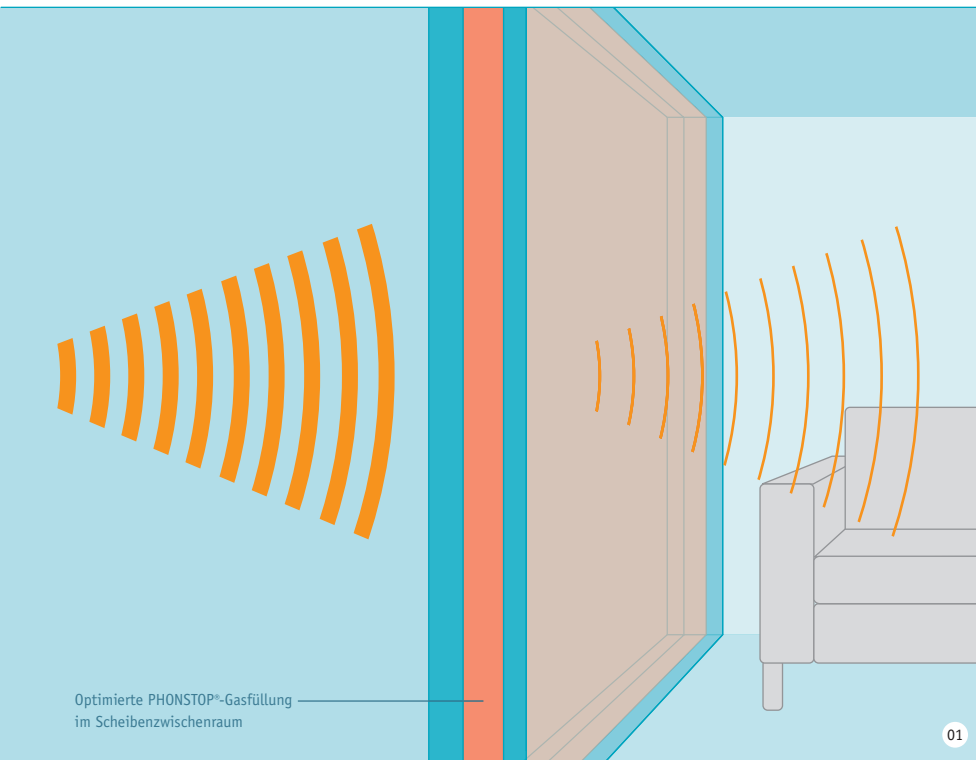
Sehen, aber nicht hören: Mit PHONSTOP® bleibt die stark befahrene Straße ein rein optisches Ereignis.

## Ungestört arbeiten, ungestört wohnen.

Das moderne städtische Leben wird immer schneller – und lauter. Verkehr, Baustellen, Industrieanlagen, öffentliche Veranstaltungen: Lärm gehört zu jenen Stressfaktoren, die auf die Gesellschaft in immer stärkerem Maße einströmen. Unerwünschte, kontinuierliche Lärmbelastung greift tief in das Leben des Menschen ein und gefährdet letztendlich auch die Gesundheit. Die Folgen sind Schlaf- und Konzentrationsstörungen, Herz-Kreislauf-Beschwerden, Agressionen und Nervosität.

Mit PHONSTOP® stellen Sie den Lautstärkereglер für Wohn- und Arbeitssituationen in lärmbelasteten Lagen auf „leise“ – ohne auf großzügige Verglasung zu verzichten. Das breite Spektrum unterschiedlich ausgerichteter Schallschutzgläser bietet maßgeschneiderte Lösungen für alle erdenklichen Lärmsituationen.

PHONSTOP® sorgt für Ruhe – und steigert so die Lebensqualität. Denn weniger Lärm bedeutet mehr Leistung und weniger Stress, mehr Freude und weniger Beschwerden.



Optimierte PHONSTOP®-Gasfüllung im Scheibenzwischenraum

01



02



03

01. Asymmetrischer Scheibenaufbau und spezielle Gasfüllung im Scheibenzwischenraum: Das PHONSTOP®-Isolierglas bricht die Schallwellen und mindert so den Durchgang von Lärm.

02. Dank PHONSTOP® lassen sich im heimischen Wintergarten wohlverdiente Mußestunden, Gespräche und die gute Aussicht ungestört genießen.

03. In der Musikhochschule Stuttgart wirkt PHONSTOP® in beide Richtungen: Die Musik bleibt in den Räumen und der Umweltlärm wird ausgesperrt.

## Wie laut ist „laut“?

Lärmempfinden ist subjektiv und somit nicht messbar. Was der eine als Belästigung empfindet, muss für den anderen nicht gleichermaßen gelten. Die Lautstärke eines Geräusches lässt sich hingegen sehr wohl in einer objektiven physikalischen Größe beschreiben: dem Schalldruckpegel, gemessen in Dezibel (dB). An einer stark befahrenen Straße kann man beispielsweise 70 bis 80 dB messen, Industrieanlagen können sogar einen Schallpegel von über 100 dB verursachen. Bei derartigen Geräuschkulissen sollten in anliegenden Wohn- und Bürolagen unbedingt Maßnahmen zur Schalldämmung vorgenommen werden. Das Phänomen „Lärm“ lässt sich am besten anhand von Beispielen und Vergleichen verstehen. Die Tabelle zeigt einige typische Geräuscharten mit ihrer Lautstärke und dem damit ausgelösten Empfinden.

Geräuschart	Lautstärke (dB)	Empfinden
	0	Hörschwelle
Raschelndes Papier	0–10	fast unhörbar
Tickende Uhr	10–20	kaum hörbar
Feiner Regen	20–30	sehr leise
Fernsehübertragung	30–40	leise
Normale Unterhaltung	40–50	eher leise
Bürolärm	50–60	mäßig laut

Geräuschart	Lautstärke (dB)	Empfinden
Straßenverkehr	60–70	laut
Laute Musik	70–80	sehr laut
Laute Fabrikhalle	80–90	sehr laut
Presslufthammer	90–100	sehr laut bis unerträglich
Rockkonzert	100–110	unerträglich
Düsenflugzeug (50 m Abstand)	110–120	unerträglich
	120–130	Schmerzschwelle





01. Flughafen Frankfurt/Main

02. Ohne eine hoch wirksame Schalldämmung wäre in besonders lärmbelasteten Lagen ein konzentriertes Arbeiten nicht möglich.

03. PHONSTOP® unterstreicht die meditative Ausstrahlung moderner Innenarchitektur.

## Glasklare Gründe für PHONSTOP®.

### 01 | PHONSTOP® sorgt für Ruhe:

Ob zwischen draußen und drinnen oder innerhalb von Gebäuden – PHONSTOP® reduziert wirksam den Schalldurchgang im Fenster- und Türenbereich.

### 02 | PHONSTOP® ist flexibel:

Je nach Raumnutzung und Lärmquelle bedient PHONSTOP® mit maßgeschneiderten Lösungen jedes individuelle Ruhebedürfnis.

### 03 | PHONSTOP® öffnet Horizonte:

Auch in lärmbelasteten Lagen ist der großzügige Einsatz von Glas und somit die lichtdurchflutete Gestaltung von Gebäuden möglich.

### 04 | PHONSTOP® denkt mit:

Um der aktuellen Energieeinsparverordnung (EnEV) zu genügen, sind alle PHONSTOP®-Gläser standardmäßig bereits mit THERMOPLUS® SN kombiniert.

### 05 | PHONSTOP® ist ein Alleskönner:

Dank vielfältiger Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Funktionsgläsern erfüllt PHONSTOP® auch Wünsche nach Einbruchschutz, Sonnenschutz und Selbstreinigungsfunktion.



01



02



03

01. Auch beim Lernen tut Ruhe gut: In der Gustav-Heinemann-Schule Rastatt profitieren Schüler wie Lehrer von PHONSTOP®.

02. Verkehrsbedingte Geräuschkulissen gehören zum urbanen Leben leider dazu. Modernes Schallschutzglas schwächt aber deutlich den Einfluß auf das Wohlbefinden in beruflichen wie privaten Situationen.

03. Schloß Gottesau, Karlsruhe

## Unter die Lupe genommen.

Selbstverständlich verfügen die PHONSTOP®-Typen über ein amtliches Schalldämm-Prüfzeugnis (Baumusterprüfung) nach DIN 52 210-3, bzw. DIN EN 20 140-3. Der  $R_w$ -Wert der Verglasung bezieht sich auf das genormte Prüfformat 123 cm x 148 cm. Alle PHONSTOP®-Schallschutzgläser besitzen einen asymmetrischen Glasaufbau und einen optimierten Scheibenzwischenraum. Bei einigen Typen kommen zusätzlich spezielle Verbundgläser zum Einsatz. Diese Aspekte maximieren nicht nur die Schalldämmung, sondern minimieren auch Gesamtdicke und Gewicht der Isolierglaseinheit. Für die Schalldämmung im eingebauten Zustand sind darüber hinaus der Einfluss des Rahmens und die Einbausituation von entscheidender Bedeutung.

Schallschutzklasse <sup>1)</sup>	$R'_w$ -Wert des Fensters (dB) gemessen am Bau	Erforderlicher $R_w$ -Wert des Fensters (dB) gemessen im Prüfstand	Erforderlicher $R_w$ -Wert der Verglasung (dB) gemessen im Prüfstand
1	25 – 29	≥ 27	≥ 27
2	30 – 34	≥ 32	≥ 32
3	35 – 39	≥ 37	≥ 37
4	40 – 44	≥ 42	≥ 45
5	45 – 49	≥ 47	<sup>2)</sup>
6	≥ 50	≥ 52	<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Für Einfachfenster mit Isolierverglasung nach VDI-Richtlinie 2719 Tabelle 2+3. <sup>2)</sup> Einfachfenster mit Isolierglas für die Klasse 5 müssen einer Baumusterprüfung im Prüfstand nach DIN 52 210 unterzogen werden. Verglasung bitte anfragen. <sup>3)</sup> Die Schallschutzklasse 6 wird bislang nur mit geprüften Kastenfenstern erreicht.

Für eine vereinfachte Ausschreibung von Fenstern können die Tabellen 2+3 nach VDI-Richtlinie angewandt werden. Im Geltungsbereich der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ sind diese Norm und das Beiblatt 1 zu berücksichtigen.

Glastyp	Schalldämmung	Aufbau <sup>1)</sup>			Gesamtdicke (mm)	Gewicht (kg/m <sup>2</sup> )	U-Wert				
	Rw (dB)	(mm)					(W/m <sup>2</sup> K) bei Kombination mit:				
		Scheibe Position 1	Zwischen- raum	Scheibe Position 2			THERMOPLUS® SN BAZ <sup>9)</sup> EN <sup>9)</sup>		THERMOPLUS® S2 BAZ <sup>9)</sup> EN <sup>9)</sup>		
<b>PHONSTOP® (mit Gasgemisch)</b>											
22/37	37	6	12	4	22	25	1,5	1,4	—	1,4	
26/38	38	6	16	4	26	25	1,5	1,5	—	1,4	
24/38	38	8	12	4	24	30	1,5	1,4	—	1,4	
28/40 V	40	6	14	8 VSG <sup>2)</sup>	28	35	1,5	1,4	—	1,4	
28/40	40	10	14	4	28	35	1,5	1,4	—	1,4	
32/41 V	41	10	14	8 VSG <sup>2)</sup>	32	45	1,5	1,4	—	—	
30/42 A3	42	4	16	A3 <sup>2)</sup>	30	30	1,5	1,4	—	1,4	
30/42 A3 V	42	6	14	A3 <sup>2)</sup>	30	40	1,5	1,4	—	1,4	
36/42	42	12	20	4	36	40	1,5	1,5	—	—	
27/44 GH	44	6	12	9 GH <sup>7)</sup>	27	36	1,5	1,4	—	1,4	
31/45 GH	45	6	16	9 GH <sup>7)</sup>	31	36	1,5	1,4	—	1,4	
29/45 GH	45	8	12	9 GH <sup>7)</sup>	29	41	1,5	1,4	—	—	
33/47 GH	47	10	14	9 GH <sup>7)</sup>	33	46	1,5	1,4	—	—	
35/47 GH V	47	13 GH <sup>7)</sup>	14	8 VSG <sup>2)</sup>	35	52	1,5	1,4	—	—	
35/49 GH A3	49	9 GH <sup>7)</sup>	16	A 3 <sup>3)</sup>	35	46	1,5	1,4	—	—	
37/49 GH	49	12	16	9 GH <sup>7)</sup>	37	51	1,5	1,4	—	—	
36/52 GH	52	13 GH <sup>7)</sup>	14	9 GH <sup>7)</sup>	36	53	1,5	1,4	—	—	
42/54 GH	54	13 GH <sup>7)</sup>	20	9 GH <sup>7)</sup>	42	53	1,5	1,4	—	—	
<b>PHONSTOP® (mit Argonfüllung)</b>											
28/37	37	8	16	4	28	30	1,2	1,1	1,1	1,0	
30/38	38	10	16	4	30	35	1,2	1,1	1,1	1,0	
28/38 V	38	4	16	8 VSG <sup>2)</sup>	28	30	1,2	1,1	1,1	1,0	
30/38 X	38	4	16	10 VSG <sup>2)</sup>	30	35	1,2	1,1	1,1	1,0	
30/38 V	38	6	16	8 VSG <sup>2)</sup>	30	35	1,2	1,1	1,1	1,0	
32/40 V	40	6	16	10 VSG <sup>2)</sup>	32	40	1,2	1,1	1,1	1,0	
31/41 GH	41	6	16	9 GH <sup>7)</sup>	31	35	1,2	1,1	1,1	1,0	
33/42 GH	42	8	16	9 GH <sup>7)</sup>	33	40	1,2	1,1	—	—	
<b>PHONSTOP® L (mit Argonfüllung)</b>											
29/39 L	39	4	16	9 VG-L <sup>8)</sup>	29	30	1,2	1,1	1,1	1,0	
31/41 L	41	6	16	9 VG-L <sup>8)</sup>	31	35	1,2	1,1	1,1	1,0	
33/42 L	42	8	16	9 VG-L <sup>8)</sup>	33	40	1,2	1,1	—	—	
35/43 L	43	8	16	11 VG-L <sup>8)</sup>	35	45	1,2	1,1	—	—	
37/44 L	44	10	16	11 VG-L <sup>8)</sup>	37	50	1,2	1,1	—	—	
39/45 L	45	10	16	13 VG-L <sup>8)</sup>	39	55	1,2	1,1	—	—	
37/47 L <sup>4)</sup>	47	13 VG-L <sup>8)</sup>	16	9 VG-L <sup>8)</sup>	37	50	1,2	1,1	—	—	
<b>PHONSTOP® (mit Kryptonfüllung)</b>											
26/37 Kr	37	6	16	4	26	25	—	1,0	—	0,9	
24/37 Kr	37	8	12	4	24	30	1,1	1,0	—	0,9	
30/40 Kr	40	10	16	4	30	35	—	1,0	—	0,9	
31/43 Kr	43	6	16	9 GH <sup>7)</sup>	31	36	—	1,0	—	0,9	
33/44 Kr	44	8	16	9 GH <sup>7)</sup>	33	41	—	1,0	—	0,9	
37/48 Kr	48	12	16	9 GH <sup>7)</sup>	37	51	—	1,0	—	0,9	

<sup>1)</sup> Bei Unterschreiten einer Kantenlänge von 60 cm empfehlen wir, die dünnere Scheibe der Isolierglaseinheit vorzuspannen. Die minimale Kantenlänge ist dann 25 cm. <sup>2)</sup> SIGLA® Verbund-Sicherheitsglas mit 0,76 mm Folie (erfüllt auch die Anforderungen nach EN 356 für die Widerstandsklasse P2A). <sup>3)</sup> ALLSTOP® PRIVAT A3-15, Dicke 10 mm (erfüllt auch die Anforderungen nach EN 356 für die Widerstandsklasse P4A). <sup>4)</sup> Nur auf Anfrage.

<sup>5)</sup> BAZ: Nach Bauregelliste und im Bundesanzeiger veröffentlichte Werte. <sup>6)</sup> EN: Berechnung nach DIN EN 673; die angegebenen U<sub>g</sub>-Werte sind nicht zur Ermittlung der U<sub>w</sub>-Werte von Fenstern, die für einen Nachweis im Rahmen der Energieeinsparverordnung verwendet werden, geeignet. <sup>7)</sup> GH: Gießharzverbundscheibe <sup>8)</sup> VG-L: Schalldämmverbundglas



01



02

01. Sächsischer Landtag, Dresden  
02. Britische Botschaft, Berlin

## Wärmedämmung inklusive.

Zuverlässige Wärmedämmung gehört bei PHONSTOP® zum Standard. Alle erhältlichen Ausführungen des Schallschutzglases sind bereits entsprechend kombiniert: mit THERMOPLUS® SN als PHONSTOP® TH SN, mit THERMOPLUS® S2 als PHONSTOP® TH S2. Darüber hinaus kommen verschiedene Gasfüllungen zum Einsatz, mit denen sowohl hohe Anforderungen an den Schallschutz als auch an die Wärmedämmung erfüllt werden. Neben den herkömmlichen PHONSTOP®-Gläsern mit einer optimierten Gasmischung gibt es mehrere Typen mit reiner Argon- oder Kryptonfüllung, so dass je nach Beschichtung U-Werte bis zu 0,9 W/m²K möglich sind. Die neuesten PHONSTOP®-Typen wurden speziell für die Anwendung in Niedrigenergiehäusern entwickelt – sie bieten dank Kryptonfüllung hervorragende  $R_w$ -Werte und Spitzen-U-Werte.

### PHONSTOP® in Kombination mit:

**INFRASTOP®** Sonnenschutzgläser – für bestes Klima und viel Transparenz.

**THERMOPLUS®** Wärmedämmgläser – für viel Licht und Atmosphäre.

**ALLSTOP®** Einbruchschutzgläser – für ein sicheres Gefühl.

**Pilkington Activ®** Die saubere Scheibe – für pflegeleichte Verglasungen.

**TIS®** Das Isolier-Plus – für noch bessere Wärmedämmung im Glasrandbereich.

PHONSTOP® und alle weiteren Produkte des Flachglas MarkenKreis sind eingetragene Qualitätsmarken und werden ausschließlich von den lizenzierten Flachglas MarkenKreis-Mitgliedern hergestellt.

PHONSTOP®, INFRASTOP®, THERMOPLUS®, ALLSTOP® und TIS® sind eingetragene Marken der Pilkington Deutschland AG.





**FLACHGLAS**



**MARKENKREIS**

Sie interessieren sich für PHONSTOP® und möchten noch mehr über Produkteigenschaften und Einsatzmöglichkeiten wissen? Wir beraten Sie gern bei der Auswahl des passenden Glastypeps.

Info Line: 0180/30 20 200  
[www.flachglas-markenkreis.de](http://www.flachglas-markenkreis.de)  
[info@flachglas-markenkreis.de](mailto:info@flachglas-markenkreis.de)