

tisca textiles

living  
commercial  
mobility  
sports



**TISCA**

Mira X Silencia

# Mira X Silencia

Eine Kollektion durchsichtig  
leichter Gardinen, die Lärm  
absorbieren können.

Lärmig hallende Räume,  
und eine Gardine, die Ruhe  
bringt und Wohlbefinden 04-05

---

Was für die  
Silencia-Kollektion spricht 06-07

---

Die Kollektion im Einzelnen 08-15

---

Die Zahlen und die Fakten 16-21

---

Exakte Grössen sind wichtig . . . . . 16  
Die Messresultate und ihre graphische Darstellung . . . . . 17-20  
Vergleichswerte . . . . . 21

Schallabsorption: nützlich zu wissen 22-25

---

Frequenzen und Absorptionsgrad und wie dieser gemessen wird . . . . . 22  
Internationale Messgrössen / Jeder Raum ist anders . . . . . 23  
Der Schallabsorptionsgrad  $\alpha_w$  . . . . . 24  
Wichtig zu beachten . . . . . 25

Das Wichtigste in Kürze 26-27

---

# Lärmig hallende Räume, und eine Gardine, die Ruhe bringt und Wohlbefinden

Lärm gehört zu den schlimmsten Störungen überhaupt. Das Klacken von Absätzen auf hartem Boden, die laute Stimme des Kollegen beim Telefonieren, die widerhallenden Diskussionen der Gäste in einem Restaurant, das schrille Geschrei der Kinder. Moderne Bauten mit ihren klaren Linien, den geraden Flächen aus Stein, Holz oder Metall werfen den Schall zurück. Die eigene Stimme versinkt im allgemeinen Geräuschpegel, und wenn er nicht brüllt, ist auch der Gesprächspartner kaum zu verstehen.

Weiche, fasrige Oberflächen verschlucken den Lärm: Teppiche, Stoffe und Vorhänge. Vorhänge aber, die bisher zur Schallabsorption eingesetzt wurden, waren häufig dick und schwer, manchmal auch brettlig, steif und knitterig. Ganz anders unsere Silencia-Kollektion:



Leichte und durchscheinende Stoffe, ein weicher Textilgriff – und trotzdem Schallabsorptionswerte zwischen 0,4 und 0,7. Und das zu einem hervorragenden Preis.

# Was für die Silencia-Kollektion spricht

Mit diesen Stoffen ist Tisca eine echte Innovation gelungen. Noch nie gab es derart feine und durchscheinende Stoffe, die ähnlich hohe Lärmabsorptionswerte erreichten. Damit können erstmals neben den Vorhängen auch Gardinen bewusst eingesetzt werden, um in einem Raum Schall zu schlucken und das Raumklima positiv zu beeinflussen.

Darüber hinaus haben diese Stoffe noch eine ganze Reihe zusätzlicher Vorteile:

## 1. Ein weicher textiler Griff

Im Gegensatz zu anderen schallschluckenden Stoffen sind Silencia-Stoffe nicht brettig und steif, sondern angenehm anzufassen, weich fallend, luftig leicht anzusehen.

## 2. Pflegeleicht, mit 60° waschbar

Gute Gardinen binden Staub- und Schmutzpartikel, und sie müssen von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Unsere Silencia-Stoffe können mit 60° Celsius in der Maschine gewaschen werden, trocknen schnell und sind, wenn überhaupt nötig, gut und leicht zu bügeln.

## 3. Transparenz

Die Stoffe der Silencia-Kollektion sind transparent oder halbtransparent, geschaffen für helle, lichtdurchflutete Räume.

## 4. Luftig leichte Farben

Auch wenn Gardinen fast immer in weiss eingesetzt werden, ergänzen wir unsere Kollektion bis gegen Ende 2019 mit pastellfarbigen Stoffen. Ein helles Gelb, ein fröhliches Rot, Grün oder Blau schafft zusätzliche Möglichkeiten, Räumen einen einzigartigen Charakter zu geben.

## 5. Ein erstaunlich tiefer Preis

Gemessen an ihren Eigenschaften würde man für diese Stoffe hohe Preise erwarten. Vor allem dank unserer modernen Produktionsmöglichkeiten sind wir in der Lage, die Stoffe der Silencia-Gardinen zu einem erstaunlich tiefen Preis anbieten zu können.

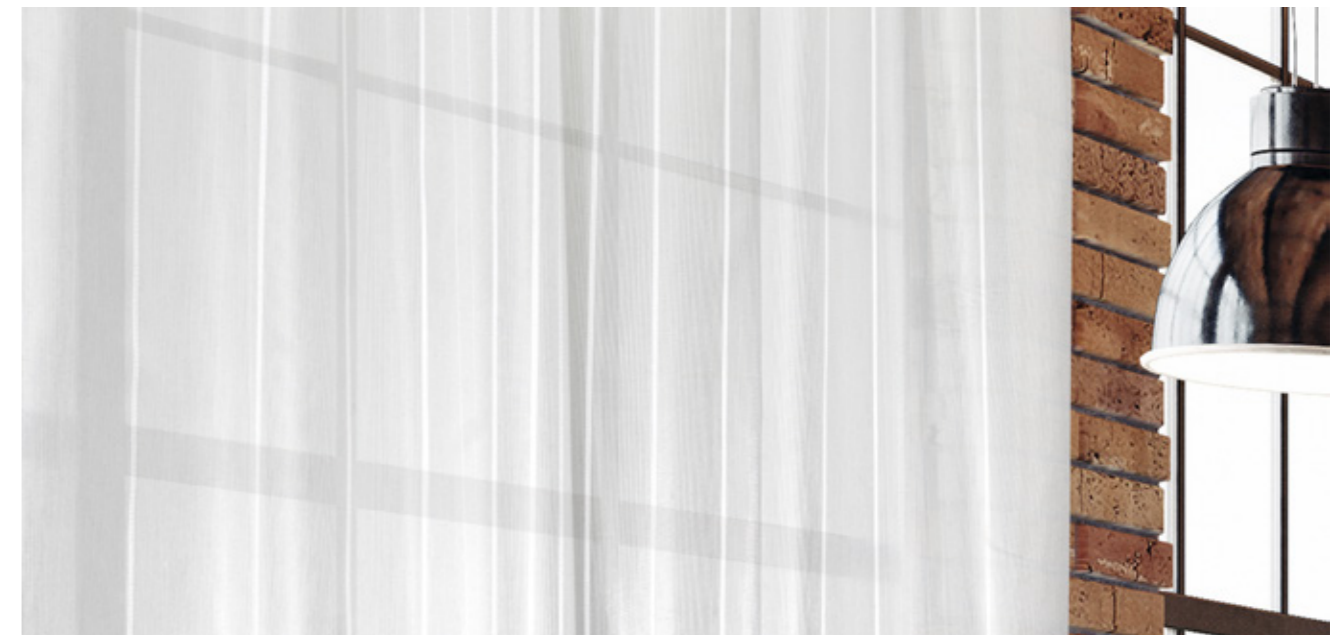
## 6. Optimierung der Raumtemperatur

Silencia-Stoffe besitzen die Fähigkeit, Sonnenlicht stärker zu reflektieren und den Wärmedurchlass der Sonneneinstrahlung zu reduzieren. Damit sorgen sie für eine geringere Aufwärmung eines Raumes bzw. für ein angenehmes Raumklima.

## 7. Reduktion der UV-Strahlen

Normale Gardinen lassen die Sonnenenergie praktisch ungefiltert in den Raum und bieten somit kaum Schutz gegen UV-Strahlung. Silencia-Artikel reduzieren die UV-Strahlung um bis zu 38% gegenüber herkömmlichen Gardinen und schützen so Möbel, Bilder und weitere Gegenstände, die Ihnen lieb sind.

Hohe Schallabsorptionsmöglichkeiten, Schutz gegen UV-Strahlen und Wärme, luftig durchscheinende Stoffe und ein vernünftiger Preis: Das sind die Eigenschaften einer Gardinen-Kollektion, die in modernen Gebäuden mit viel Mauerwerk, Stahl und Glas auf neuartige Weise das Raumklima positiv beeinflussen.



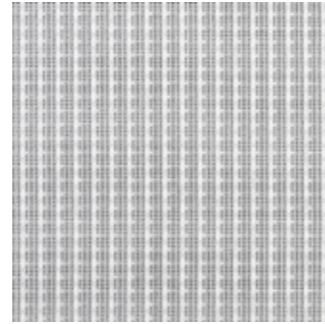
## Die Kollektion im Einzelnen

Allen Stoffen dieser Kollektion gemeinsam ist ihre leichte textile Anmutung, kombiniert mit einem hohen Lärmabsorptionsvermögen. Trotzdem sind diese Gardinen sehr unterschiedlich bezüglich Lichtdurchlässigkeit, bezüglich ihrer visuellen Erscheinung und auch bezüglich ihrer akustischen Wirkung.



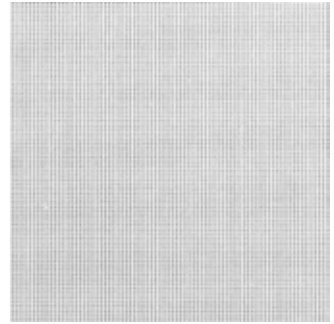
## Mira X Silencia Uno 9198

Ein matter Glanz, ein schöner weicher Fall und eine leichte Rippenstruktur, die, aus der Nähe gesehen, die Anmutung eines feinen Karomusters bekommt. Eine Gardine für Cafeterias, Wohnräume oder Büros – überall dort, wo Licht wichtig ist und Schall ein klein wenig gedämpft werden soll. Und das zu einem Preis, der in etwa dem einer normalen Gardine entspricht.



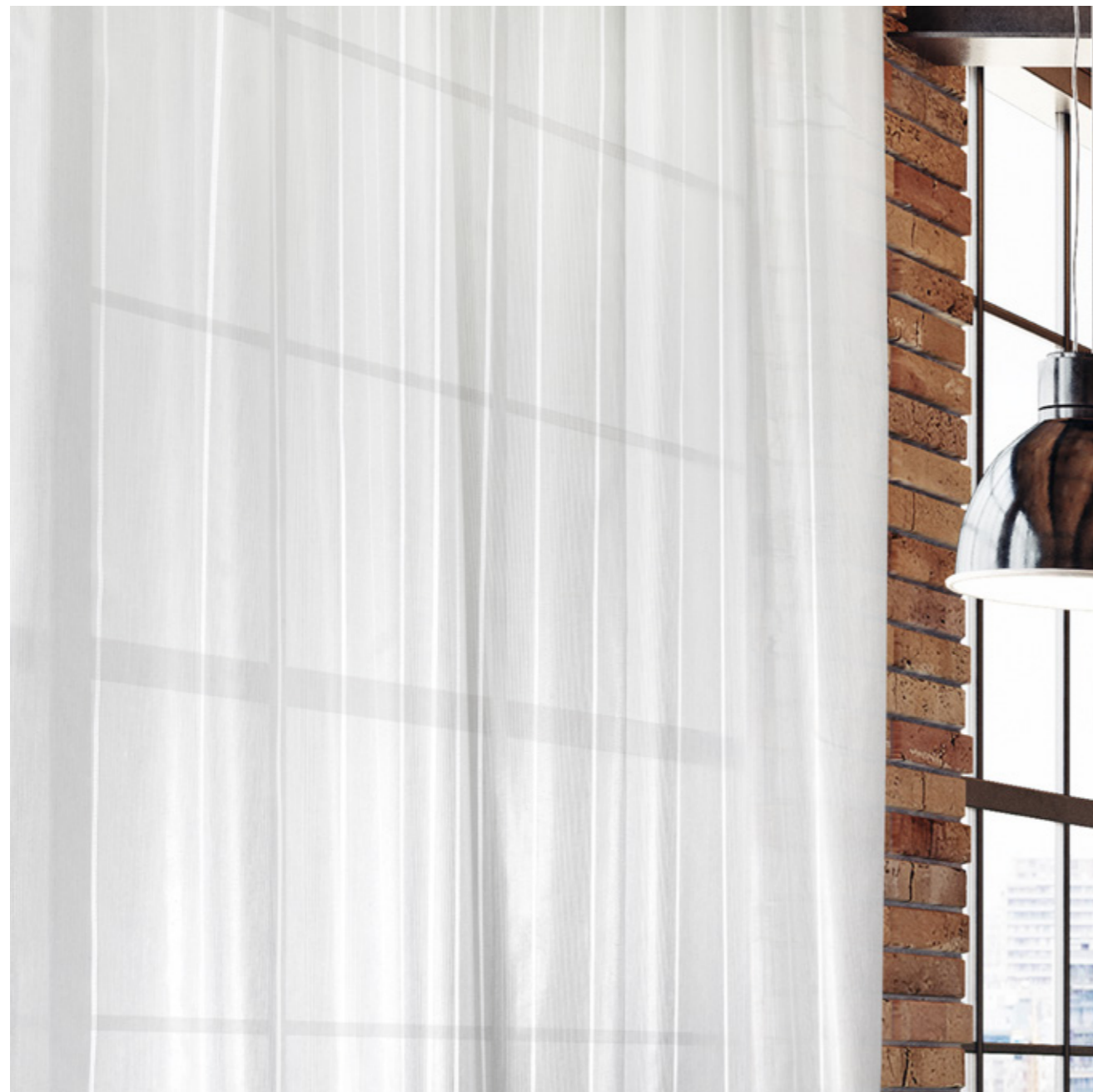
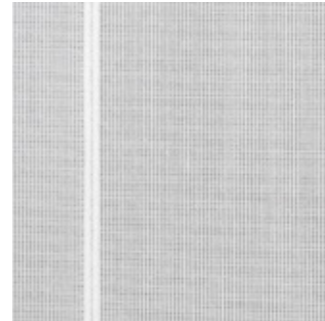
## Mira X Silencia Due 9193

Zu leicht und zu durchsichtig um als Sichtschutz zu dienen, dafür aber durchlässig für Licht und Sonne. Eine schlichte Optik mit edlem Glanz, ein trotz aller Leichtigkeit respektable Akustikwert von 0,55  $\alpha_w$ . Und ein interessanter Preis. Die Farbe «weiss» werden wir im Laufe des Jahres ergänzen mit den Pastellfarben des Regenbogens.



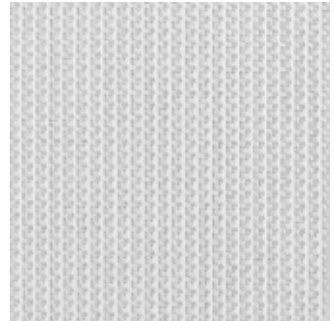
## Mira X Silencia Tre 9194

Ein dezenter Streifen aus Doppelbauschgarn auf der Grundlage des Organza-Gewebes von Silencia Due gibt diesem Stoff seinen einzigartigen Look. Ebenfalls transparent und lichtdurchlässig gibt er dem Raum eine schöne Wohnlichkeit, die durch die Absorption von Schall und Lärm noch verstärkt wird.



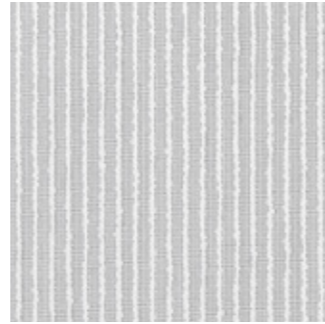
## Mira X Silencia Quattro 9196

Quattro ist eine blickdichere Gardinen-Variante mit einer festen Rippenstruktur, die in Kombination mit dem Stapelfasergarn einen hervorragenden Schallwert erzielt. Etwas schwerer als Uno, Due oder Tre dient dieser Stoff als Sichtschutz, bleibt aber lichtdurchlässig, behält seinen weichen textilen Griff und gleichmässigen Fall.



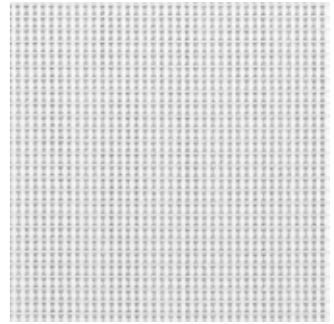
## Mira X Silencia Cinque 9195

Sensationelle Akustikwerte von  $\alpha_w 0,65$  und eine ganz spezielle Optik durch den unregelmässigen Streifen aus Bouclé-Garn. Die verwirbelten Streifen schaffen ein Gefühl der Wohnlichkeit, das Grundgewebe bleibt lichtdurchlässig – eine Gardine, die viel leichter aussieht, als sie es tatsächlich ist.



## Mira X Silencia Sei 9197

Nahezu blickdicht, eine voluminöse Oberflächenstruktur und herausragende Akustikwerte von  $\alpha_w 0,7$ . Mit rund 100% Stoffzugabe und klassischen Falten, ein idealer Sichtschutz in Grossraumbüros oder auch zur Abtrennung von Einzelräumen in Wohnungen. Die Gardine schluckt Lärm und Geräusche, schützt vor neugierigen Blicken, bleibt aber dennoch genügend lichtdurchlässig, um Konturen zu erahnen und damit jedem Gefühl von Isoliertheit oder Eingeschlossen Sein vorzubeugen.





# Die Zahlen und die Fakten

## Exakte Grössen sind wichtig

Behaupten kann man alles, bis zu welchem Grad aber ein Stoff seine Funktionen und damit seine Versprechungen erfüllt, entscheidet sich, wenn gemessen wird. Und, wer als Raumplaner oder als Architekt sich nicht allein auf Erfahrungen und Bauchgefühl verlassen will, braucht eindeutige Werte und Zahlen. Hier sind sie.

## Die Messresultate und ihre graphische Darstellung

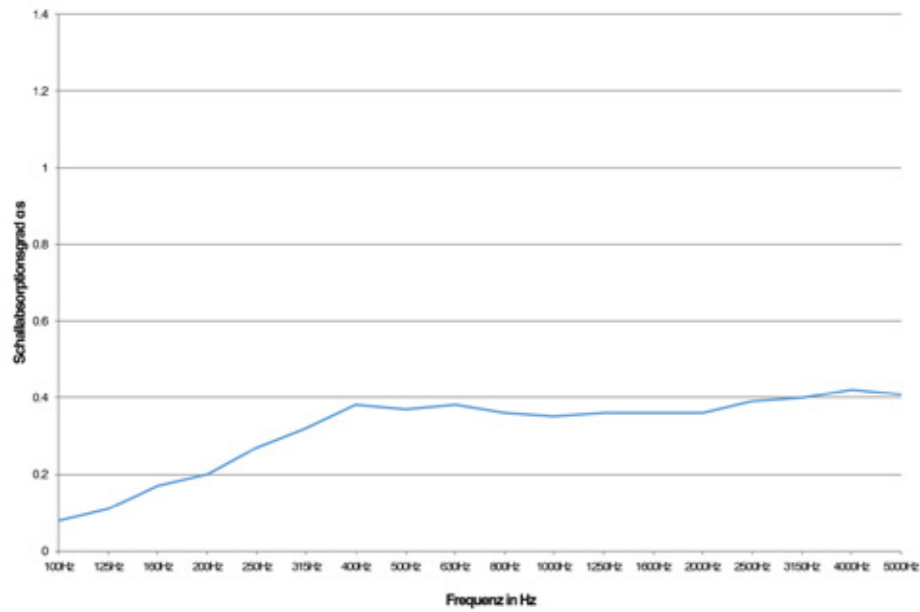
### Die Übersicht zu den Werten

Frequenz	Silencia Uno	Silencia Due	Silencia Tre	Silencia Quattro	Silencia Cinque	Silencia Sei
Hz	$\alpha_s$	$\alpha_s$	$\alpha_s$	$\alpha_s$	$\alpha_s$	$\alpha_s$
100Hz	0.08	0.06	0.06	0.04	0.03	0.02
125Hz	0.11	0.08	0.09	0.06	0.05	0.04
160Hz	0.17	0.16	0.16	0.14	0.14	0.15
200Hz	0.20	0.20	0.21	0.21	0.19	0.23
250Hz	0.27	0.30	0.30	0.33	0.31	0.38
315Hz	0.32	0.42	0.44	0.55	0.52	0.66
400Hz	0.38	0.53	0.54	0.72	0.67	0.84
500Hz	0.37	0.56	0.57	0.82	0.75	0.94
630Hz	0.38	0.59	0.60	0.88	0.79	0.96
800Hz	0.36	0.57	0.58	0.88	0.82	0.93
1000Hz	0.35	0.57	0.58	0.84	0.82	0.94
1250Hz	0.36	0.57	0.61	0.87	0.85	0.98
1600Hz	0.36	0.56	0.59	0.86	0.81	0.96
2000Hz	0.36	0.56	0.61	0.87	0.81	0.94
2500Hz	0.39	0.60	0.65	0.90	0.84	0.95
3150Hz	0.40	0.61	0.66	0.93	0.88	0.99
4000Hz	0.42	0.62	0.67	0.93	0.89	0.95
5000Hz	0.41	0.60	0.66	0.92	0.86	0.93

# Messung der Schallabsorption

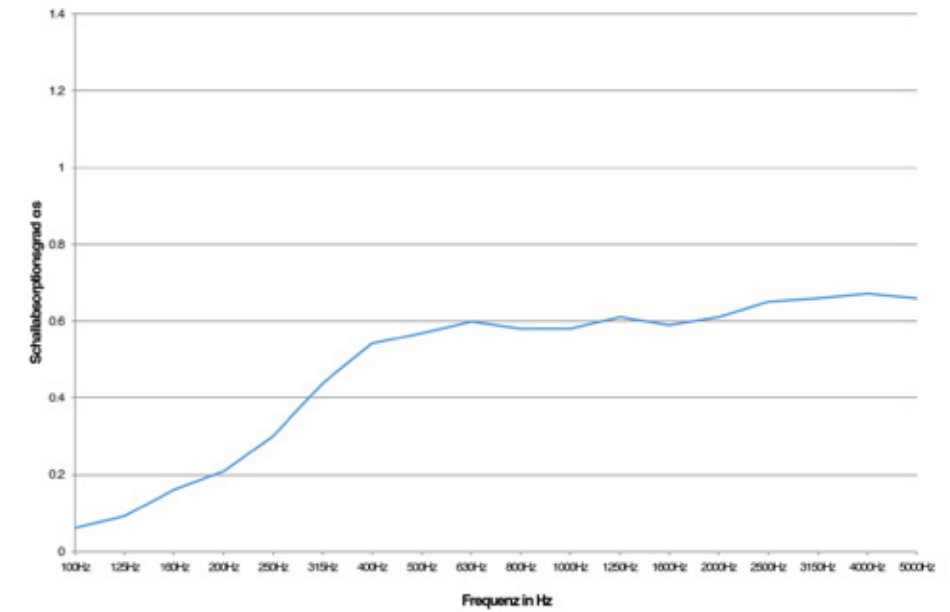
Silencia  
Uno  
 $\alpha_w = 0.40$

Schallabsorptionsgrad nach ISO 354  
Messung der Schallabsorption in Hallräumen



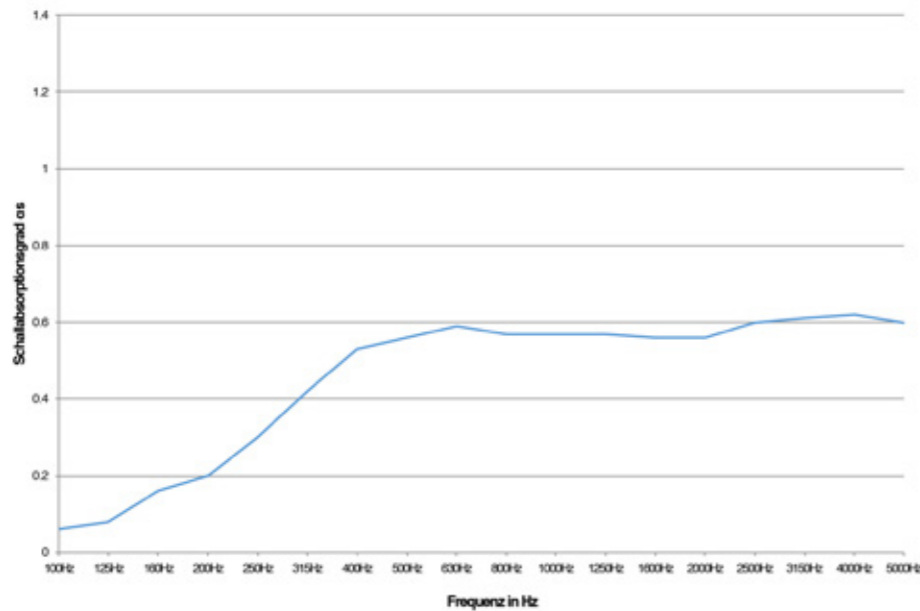
Silencia  
Tre  
 $\alpha_w = 0.55$

Schallabsorptionsgrad nach ISO 354  
Messung der Schallabsorption in Hallräumen



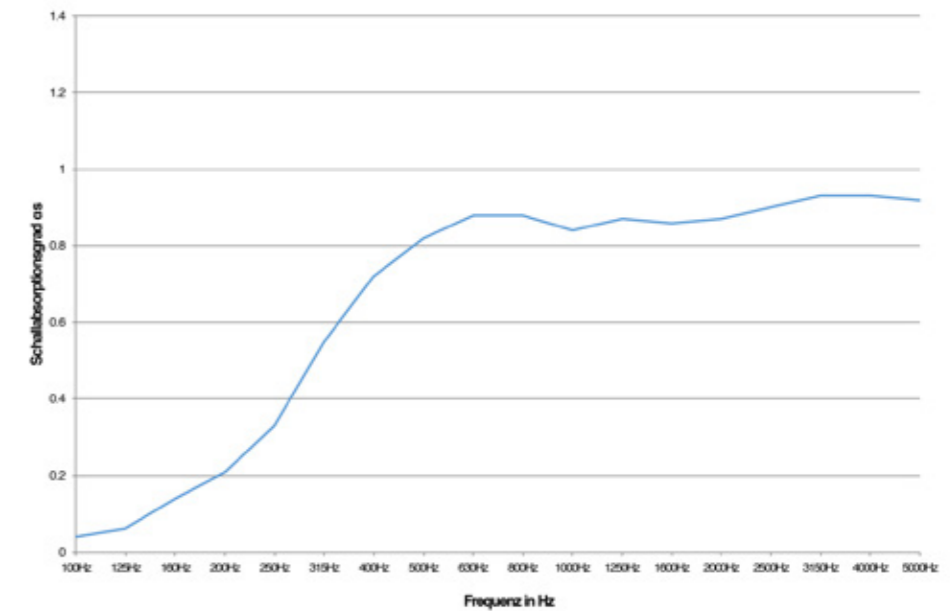
Silencia  
Due  
 $\alpha_w = 0.55$

Schallabsorptionsgrad nach ISO 354  
Messung der Schallabsorption in Hallräumen



Silencia  
Quattro  
 $\alpha_w = 0.65 (H)$

Schallabsorptionsgrad nach ISO 354  
Messung der Schallabsorption in Hallräumen



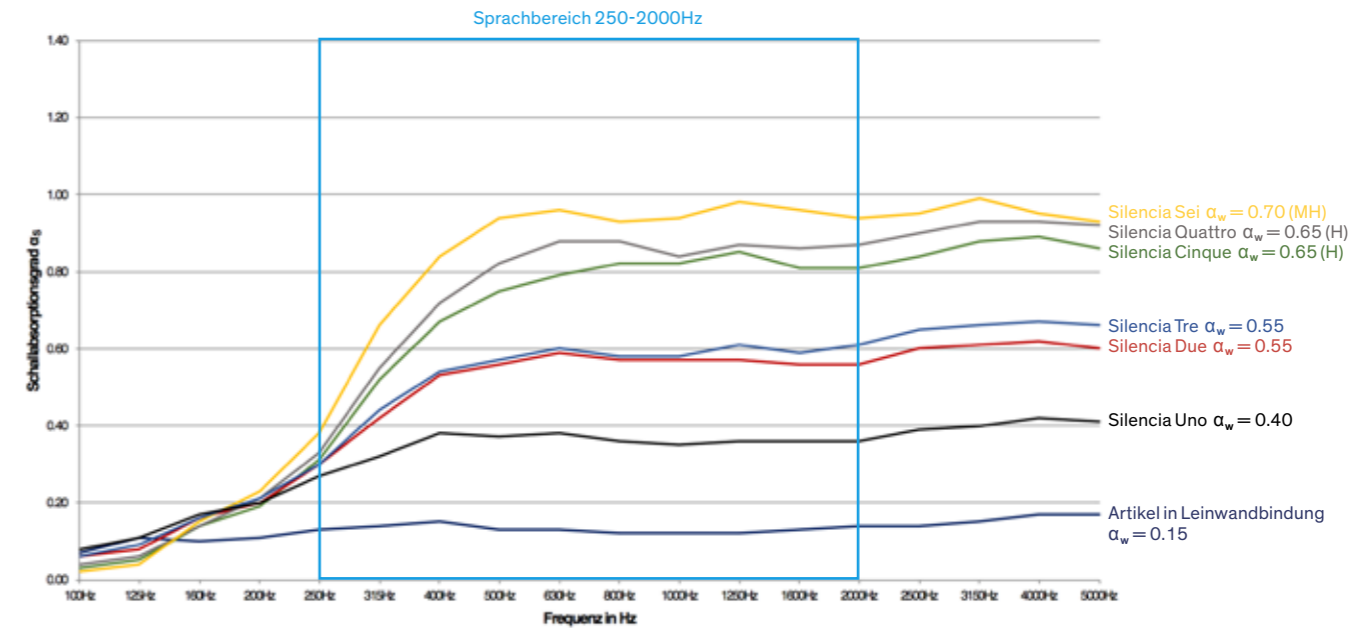
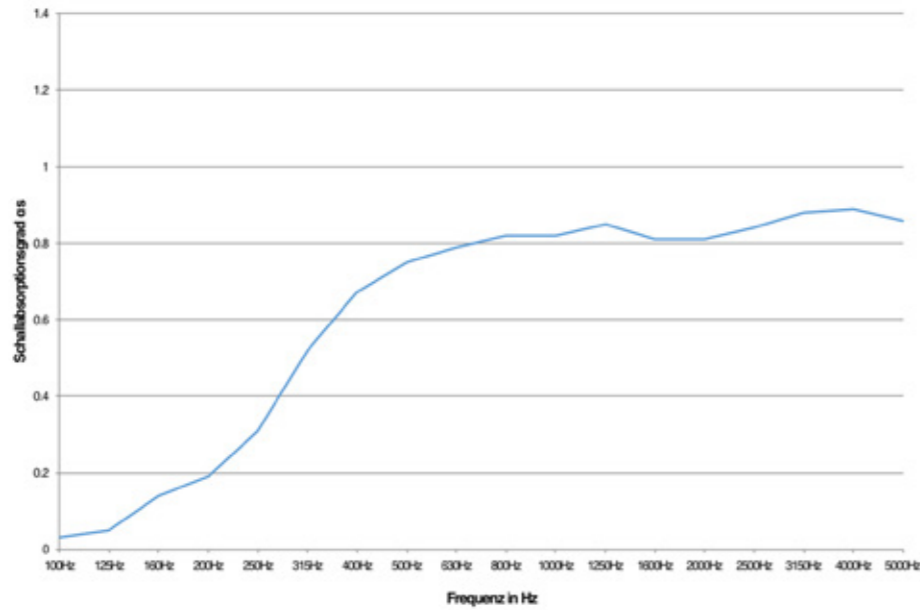
# Messung der Schallabsorption

## Vergleichswerte

Messwerte, die nicht verglichen werden können, sind schwer zu interpretieren. Deshalb haben wir die Schallabsorptionsfähigkeit unserer Gardinen in einer Grafik einander gegenübergestellt und im Vergleich dazu auch die Werte einer Standard-Gardine in Leinwandbindung aufgezeichnet. (Unterste Linie)

Silencia Cinque  
 $\alpha_w = 0.65$  (H)

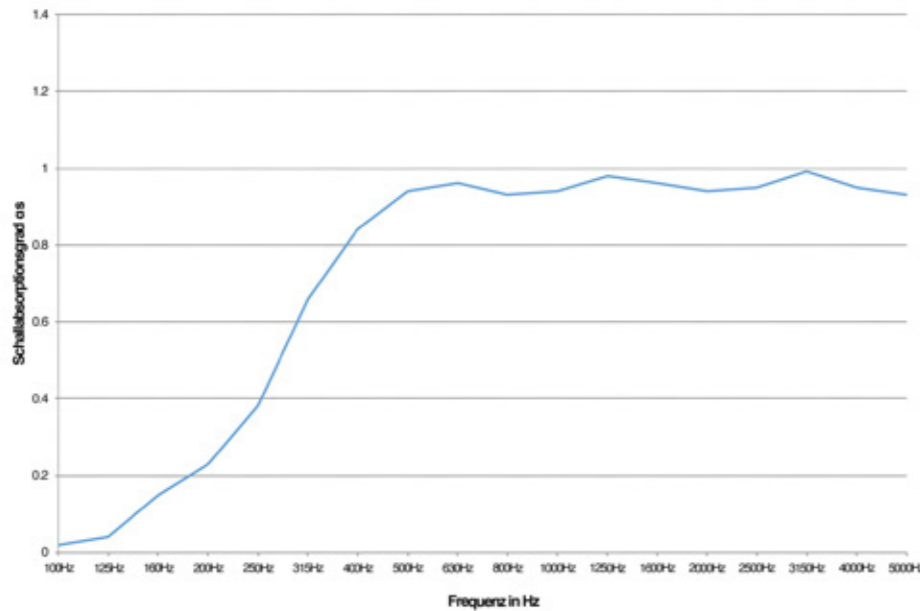
Schallabsorptionsgrad nach ISO 354  
 Messung der Schallabsorption in Hallräumen



Geräusche bestehen aus mehreren Frequenzen. Die menschliche Sprache liegt ungefähr im Bereich von 250Hz bis 2000Hz. Das menschliche Gehör kann, je nach Alter und Höhe des Schalldruckpegels, Frequenzen von 20Hz bis 20000Hz wahrnehmen.

Silencia Sei  
 $\alpha_w = 0.70$  (MH)

Schallabsorptionsgrad nach ISO 354  
 Messung der Schallabsorption in Hallräumen



# Schallabsorption: nützlich zu wissen

## Frequenzen und Absorptionsgrad und wie dieser gemessen wird

Die Absorptionsfähigkeit eines Materials ist abhängig von der Frequenz des Tons oder des Lärms, der absorbiert wird.

Die Frequenz gibt die Anzahl Schwingungen pro Sekunde an, trägt den Formelbuchstaben  $f$  und die Einheit Hertz (Hz). Eine Frequenz von 1000Hz bedeutet 1000 Schwingungen pro Sekunde. Je höher die Hertzzahl, desto höher ist der Ton.

International genormte Prüfverfahren zur Bestimmung der Schallabsorption von Materialien beziehen sich auf den Frequenzbereich von 100Hz bis 5000Hz.

Der frequenzabhängige Schallabsorptionsgrad  $\alpha_s$  (Alpha Sabine) eines Materials ist die genaueste Kennzahl für die Schallabsorption und wird durch das sogenannte Hallraumverfahren ermittelt.

Dabei wird eine Probe des Materials in den Hallraum eingebracht, dessen Nachhallzeit zunächst ohne Probe bestimmt wurde.

Aus der Änderung der Nachhallzeit mit der Probe im Raum lässt sich der Schallabsorptionsgrad  $\alpha_s$  ermitteln.

Die Ergebnisse der Prüfung werden für die folgenden 18 Terzwerte angegeben:

100Hz	125Hz	160Hz
200Hz	250Hz	315Hz
400Hz	500Hz	630Hz
800Hz	1000Hz	1250Hz
1600Hz	2000Hz	2500Hz
3150Hz	4000Hz	5000Hz

Sie beschreiben eindeutig das Absorptionsverhalten des Materials, d.h. in welchem Masse und bei welchen Frequenzen das Material den Schall absorbiert.

Ein Wert 0 bedeutet dabei keine Absorption und der Wert 1 vollständige Absorption. Multipliziert man den Schallabsorptionsgrad  $\alpha_s$  mit 100 ergibt dies die Schallabsorption in %.

$\alpha_s$  (250Hz)=0,88 bedeutet demnach:

88% Schallabsorption im Frequenzbereich 250Hz.

Zum groben Vergleich unterschiedlicher Schallabsorber werden sogenannte «Einzahlwerte» genutzt.

## Internationale Messgrößen

In Europa ist der bewertete Schallabsorptionsgrad  $\alpha_w$  gebräuchlich, während im englischsprachigen Raum als Einzahlwert der Schallabsorption der NRC (Noise Reduction Coefficient) oder der SAA (Sound Absorption Average) verwendet wird.

Zur Ermittlung der Einzahlwerte werden immer die im Hallraum gemessenen Terzwerte für den Schallabsorptionsgrad  $\alpha_s$  verwendet. Für die Ermittlung des bewerteten Schallabsorptionsgrades  $\alpha_w$  wird zunächst aus jeweils drei Terzwerten der Mittelwert für die Oktavmittelfrequenzen zwischen 125Hz und 4000Hz gebildet.

Aus 18 Terzwerten werden so sechs Oktavwerte: 125Hz, 250Hz, 500Hz, 1000Hz, 2000Hz und 4000Hz. Der Mittelwert für die jeweilige Oktave wird auf 0.05 gerundet und als praktischer Schallabsorptionsgrad  $\alpha_p$  bezeichnet.

## Jeder Raum ist anders

Das menschliche Ohr kann Töne innerhalb einer Bandbreite von 20 und 20000Hz wahrnehmen, die menschliche Stimme bewegt sich innerhalb einer Bandbreite von ca. 200-2500Hz. Um ein angenehmes Raumklima zu schaffen, sind die Möglichkeiten für jeden Raum neu auszuloten. Das Raumvolumen, die verwendeten Materialien, die Möblierung ebenso wie die Lärmquellen sind miteinzubeziehen. Musikinstrumente, ein laufender Fernseher, Kindergeschrei, Verkehrslärm oder Hundegebell – sie alle haben unterschiedliche Frequenzen.

Entscheidend ist nicht allein die Schallabsorptionsfähigkeit von Teppichen und Stoffen, sondern ebenso wichtig sind die Frequenzbandbreiten, innerhalb denen Schall geschluckt werden soll. Bei Berechnungen ist dabei mit Vorteil nicht von den theoretischen, vereinfachten Werten ( $\alpha_w$ ) auszugehen, sondern auf die tatsächlich ermittelten und gemessenen Werte ( $\alpha_s$ ) abzustellen.



### Der Schallabsorptionsgrad $\alpha_w$

Zur Bestimmung des bewerteten Schallabsorptionsgrades  $\alpha_w$  wird eine Bezugs-kurve über die  $\alpha_p$ -Werte gelegt und so lange verschoben, bis die Summe der negativen Abweichungen  $\leq 0.1$  ist.

Deutlich erhöhte Absorptionsleistungen in bestimmten Frequenzen von mindes-tens 0.25 werden durch in Klammern gesetzte Buchstaben ausgedrückt:

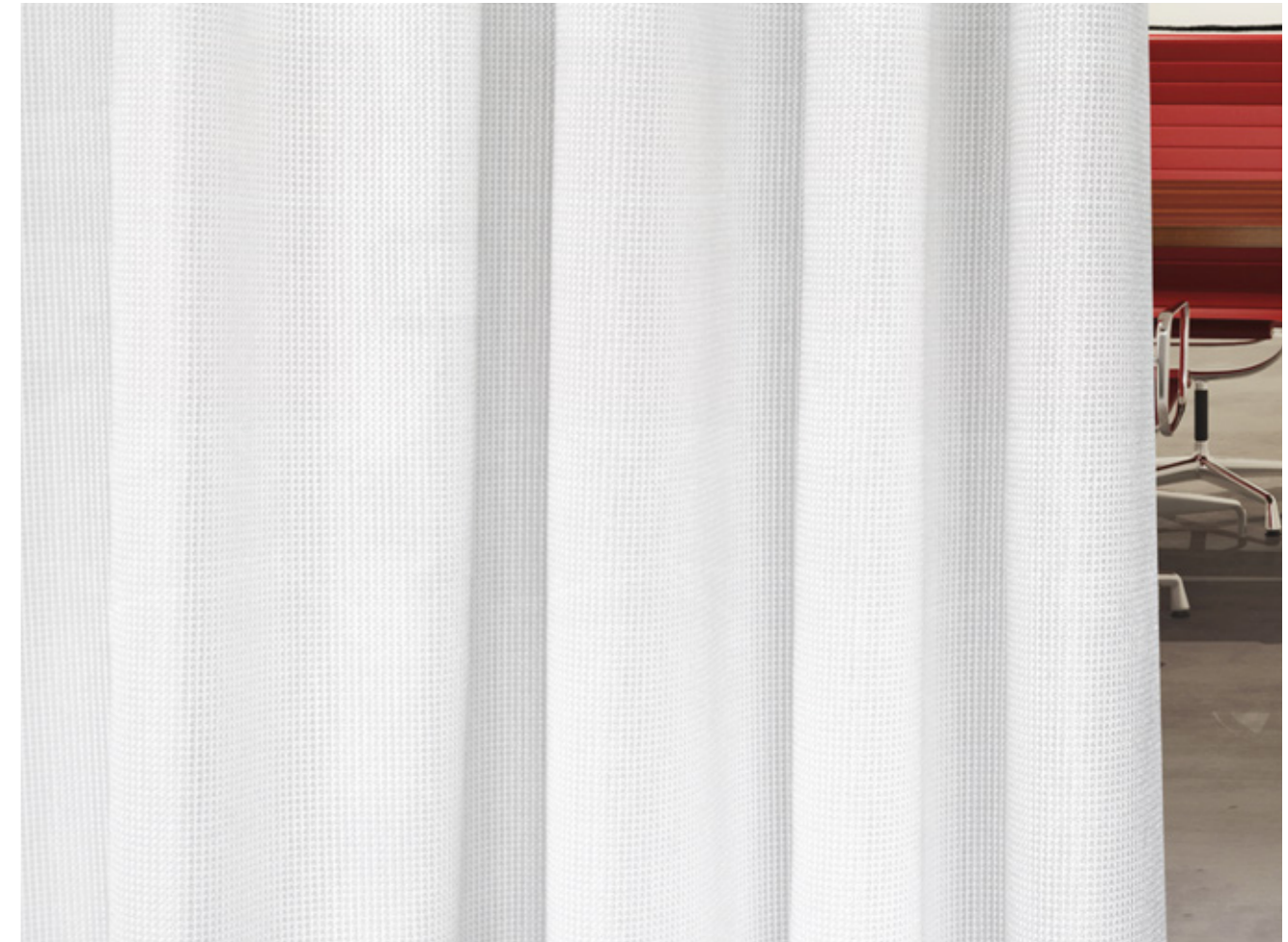
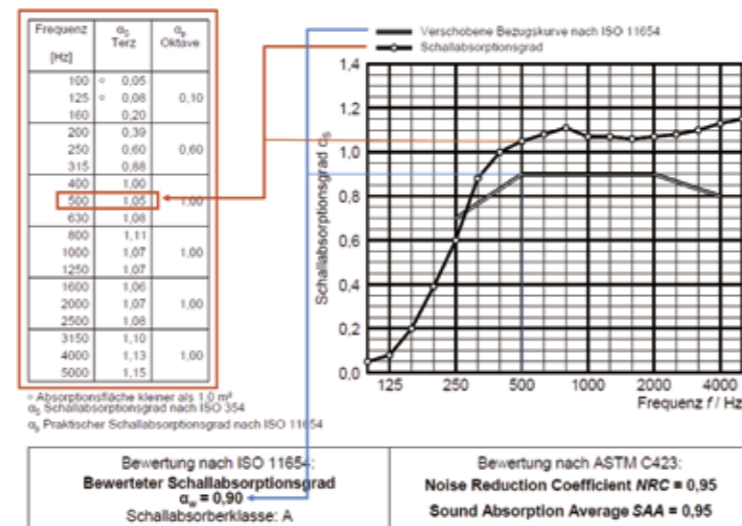
L = low (250Hz)  
M = medium (500 und 1000Hz)  
H = high (2000 und 4000Hz)

Durch diese zusätzlichen Buchstaben ist die Kennzahl  $\alpha_w$  etwas präziser als die Absorberklassen.

Eine Einzulangabe der Schallabsorption stellt grundsätzlich eine starke Vereinfachung dar. Schallabsorber mit ganz unterschiedlichen Absorptionsspektren können identische Werte als Einzulangabe erhalten.

Für hochwertige Raumakustik sollte unbedingt der frequenzabhängige Schallabsorptionsgrad  $\alpha_s$  betrachtet und auf die Anforderungen des Raumes abgestimmt werden.

Schallabsorberklasse	Bewerteter Schall-absorptionsgrad $\alpha_w$
Klasse A	0.90 – 1.00
Klasse B	0.80 – 0.85
Klasse C	0.60 – 0.75
Klasse D	0.30 – 0.55
Klasse E	0.15 – 0.25
Nicht klassifiziert	0.00 – 0.10



### Wichtig zu beachten

Neben den Stoffeigenschaften gibt es selbstverständlich noch zusätzliche Elemente, die in einem bestimmten Raum die Schallabsorption beeinflussen.

Dabei gilt es insbesondere zu beachten: Die Messwerte einer Gardine gelten für Vorhänge mit 100% Stoffzugabe. Je mehr eine Gardine gefaltet ist, desto höher ist die Schallabsorption.

Wird für die Falten 100% Stoff zugegeben, erhöht sich die Absorptionsfähigkeit deutlich. Je grösser der Abstand zur Wand, desto tiefere Frequenzen werden absorbiert.

## Das Wichtigste in Kürze

Die Silencia-Kollektion hat alle Vorteile einer guten Gardine – und erreicht zusätzlich höchste Schallabsorptionswerte.

Eine echte Innovation: leicht und durchscheinend, hervorragende Schallabsorption, ein sensationeller Preis.

In der Schweiz zu produzieren und in der ganzen Welt zu verkaufen ist nur möglich mit Produktlinien, die echt besser sind und die Spitze neu besetzen. Es gibt keine andere Gardine, die gleich leicht, durchscheinend und weich ist und dabei ähnlich hohe Schallabsorptionswerte erzielt.

Weltmeister in der Absorption von Lärm – und trotzdem leichte durchscheinende Stoffe.

Ab heute sind schallschluckende Stoffe nicht mehr schwer, nicht brettig und steif. Silencia Gardinen sind angenehm anzufassen, leicht und lichtdurchlässig, schön fallend – Stoffe, um sich wohlzufühlen.

Immer wenn Schall und Lärm ein Thema sind und trotzdem bezüglich Tageslicht und Raumgefühl keine Abstriche gemacht werden können, kommt Silencia zum Zug. Den guten Preis gibt es zusätzlich.

