



MasterLine 8 ^R

SoftTone

DE

NATÜRLICHE
KÜHLUNG

NULL-
ENERGIE-
NUTZUNG

AKUSTISCHER
KOMFORT



Die zunehmende Verstädterung hat zu einem Aufschwung beim Bau von Hochhäusern und hohen Gebäuden geführt, mit dem Ziel, das Vertrauen der wachsenden und arbeitenden Bevölkerung in das Leben im Stadtzentrum wiederherzustellen.

Die von führenden Architekten und Planern als Mehrzweckgebäude konzipierten Neubauten können ein Gemeinschaftsgefühl schaffen und gleichzeitig die größere Gemeinschaft um das Gebäude herum mit Fußgängerzonen und Verkehrsknotenpunkten fördern, was den örtlichen Unternehmen zugute kommt.

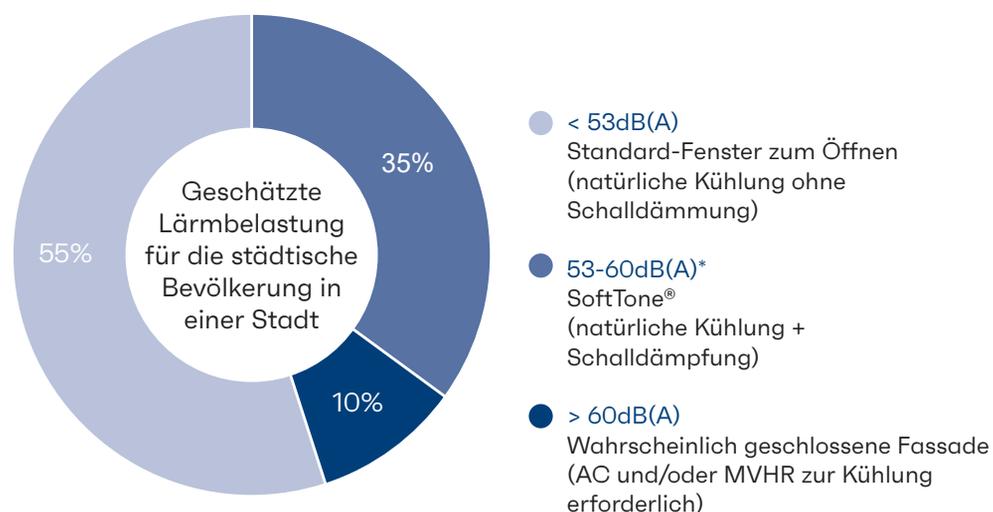
Eine wichtige Konsequenz für Hausbesitzer, die sich für diesen Standort und Lebensstil entscheiden, ist jedoch die hohe Lärmbelastung bei Tag und Nacht, die sich erheblich auf die Lebensqualität und das Wohlbefinden auswirken kann.

MasterLine 8 SoftTone®

Reynaers hat eine neue Variante seiner MasterLine-Fensterserie auf den Markt gebracht, die als schalldämpfende Lösung entwickelt wurde. Sie ermöglicht es Architekten, den aufstrebenden, in der Stadt lebenden Hausbesitzern das Öffnen eines Fensters schmackhaft zu machen und ein frisches Wohngefühl zu schaffen.

SoftTone® ist das Ergebnis der Partnerschaft zwischen Arup - dem Entwickler der SAFE-Technologie (schalldämmendes Fassadenelement) - und Reynaers. Das Ergebnis ist eine nachhaltige architektonische Lösung für natürliche Kühlung und Belüftung in städtischen Umgebungen

Die parallel öffnenden Fensterelemente ermöglichen eine maximale Belüftung und Kühlung, die SoftTone®-Komponenten im Inneren des Fensters filtern den Lärm. Das Ergebnis ist ein frisches, gesundes und entspanntes Arbeits- und Wohngefühl, selbst inmitten einer pulsierenden Stadt.



*Der Innenschallpegel sinkt dann auf 33-40 dB(A), der Lärmpegel hängt von den örtlichen Richtlinien/Gesetzen ab (UK AVO guide).



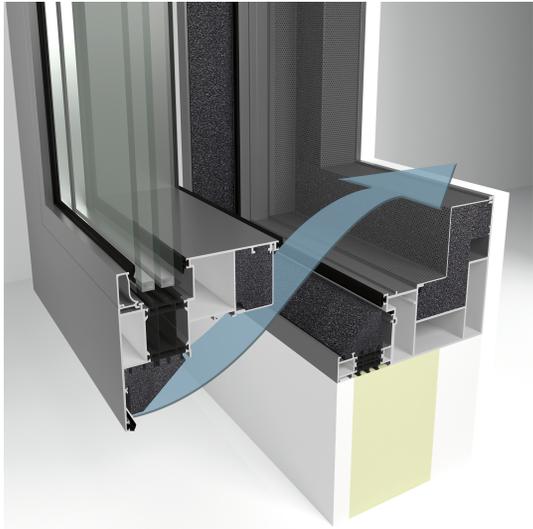
DESIGN ENTWICKLUNG

Die innovativen neuen, parallel öffnenden Fenstereinheiten ermöglichen eine maximale Belüftung und Kühlung, während die SoftTone®-Komponenten, die im Inneren des Fensters angebracht sind, den Lärm herausfiltern.

Diese einzigartige Kombination sorgt dafür, dass es keinen nennenswerten Widerstand für den Luftstrom gibt und die Sichtlinie zwischen der Lärmquelle und dem Nutzer des Gebäudes deutlich unterbrochen wird.

Da der Schallweg ausschließlich mit schallabsorbierendem Material ausgekleidet ist, ergibt sich für Architekten, die an hohen Gebäuden im Herzen einer pulsierenden Stadt arbeiten, ein frisches, gesundes und entspanntes Arbeits- und Lebensgefühl.

SCHLÜSSEL- ELEMENTE



Die SoftTone®-Lösung ermöglicht eine deutliche Verbesserung der akustischen Leistung im Vergleich zu herkömmlichen Öffnungsarten. Sie gewährleistet akustischen Komfort in Kombination mit natürlicher Kühlung und Belüftung an Orten, an denen dies bisher nicht möglich war.

Die Lösung ist vor allem für das Wohnen in belebten Stadtzentren und an Pendlerstandorten gedacht, wo sich Gebäude in der Nähe von Autobahnen, Bahnhöfen und Flughäfen befinden.

SoftTone®-Systeme stellen eine nachhaltigere und erschwinglichere Alternative zur mechanischen Lüftung und Komfortkühlung dar. Kühle Nachttemperaturen sind daher ein wichtiger Aspekt, der einige geografische Gebiete ausschließt.



KOMBINATION AKUSTIK UND BELÜFTUNG

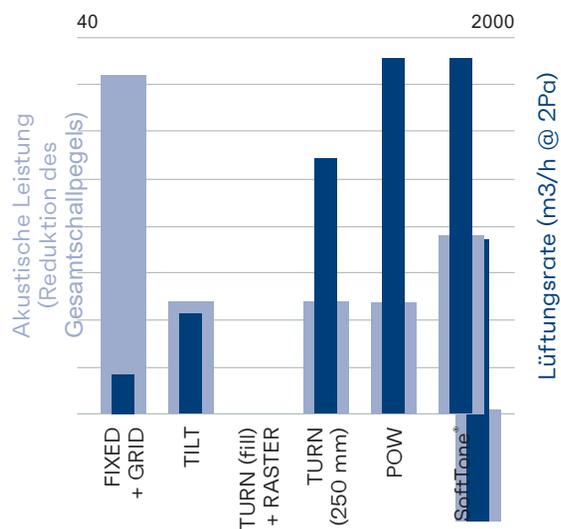
SoftTone® ist ideal für Entwicklungen mit:

- Hohe Anforderungen an die Belüftung/Kühlung
- Anforderungen an eine nachhaltige und wirtschaftliche Energienutzung
- Erhöhter Außenschallpegel

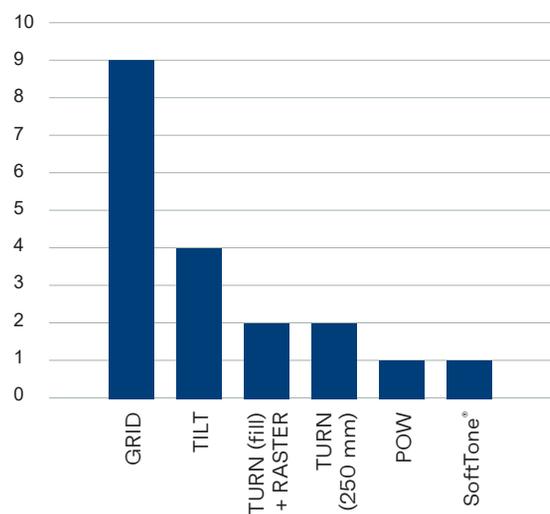
Die Diagramme zeigen den Vergleich zwischen SoftTone® und anderen Fenstertypen und veranschaulichen die beeindruckende Kühlkapazität und akustische Leistung.

**Quelle: Studie der Universität Napier "ANR116: Fenster öffnen/schließen". Beim Vergleich dieser Ergebnisse mit den Reynaers-eigenen SoftTone®-Testergebnissen kamen die Akustiker zu dem Schluss, dass die Leistung um 7 dB verbessert wurde.

Vergleich zwischen SoftTone® und anderen Fenstertypen (Fenstergröße: B1230xH1480mm)



Benötigte Einheiten für eine gleichmäßige Belüftung (Basislinie SoftTone®)



*Die akustische Leistung der Dreh-Kipp-Fenster stammt aus der Studie der Napier University "NANR116: Offene/geschlossene Fenster". Beim Vergleich dieser Ergebnisse mit unseren eigenen Testergebnissen für das SoftTone®-Fenster kamen die Akustiker zu dem Schluss, dass die Leistung zugunsten von SoftTone® um 7 dB verbessert wurde.

LÜFTUNGS- LEISTUNG

SoftTone® bietet eine nachhaltige Alternative zur aktiven Kühlung, indem es eine größere offene Fläche und eine bessere Luftzirkulation bietet, die eine passive natürliche Belüftung ermöglicht.

Diese Tabelle zeigt die einzigartige Fähigkeit von SoftTone®, eine offene Fläche für eine Vielzahl von Fenstergrößen zu schaffen.

GEOMETRISCHE OFFENE FLÄCHE - AO (M2)*											
Fensterbreite (mm)	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	
FENSTERHÖHE (MM)	1000	0.34	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52
	1100	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54
	1200	0.38	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54	0.56
	1300	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58
	1400	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60
	1500	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62
	1600	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64
	1700	0.48	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66
	1800	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68
	1900	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70
	2000	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72
	2100	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74
	2200	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.77
	2300	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.77	0.79
	2400	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.77	0.79	0.81
	2500	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.77	0.79	0.81	0.83
2600	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.77	0.79	0.81	0.83	0.85	

*mit einer Kehle von 100 mm, und das Fenster ist 105 mm in die Fassade zurückgesetzt.

Auf der Grundlage interner Tests (Fenstergröße 1230 x 1480 mm, geöffnet bis zur maximalen Position: 100 mm Ausladung) beträgt der Ableitungskoeffizient (Cd):

- 0,52 für ein SoftTone®-Fenster, das 105 mm in der Fassade zurückgesetzt ist.
- 0,63 für ein SoftTone®-Fenster, das bündig mit der Außenwand abschließt (gleich oder besser als ein normales Fenster)

Der Luftstrom (Q) kann für jede gegebene Druckdifferenz aus der folgenden Formel abgeleitet werden:

$$Q = Cd \times Ao \times \sqrt{\frac{2 \times \Delta P}{\rho}}$$

Für andere Projektanforderungen wenden Sie sich bitte an Ihren Reynaers-Projektmanager.

AKUSTISCHE LEISTUNG

Tabelle mit Rw-Werten für eine Vielzahl von Eröffnungspositionen.

SCHALLDÄMMUNG Rw (C;Ctr) *abhängig von Fenstergrösse			
Öffnungsposition Flügel	20mm	50mm	100mm
Rahmen fassadenbündig	17(-1;-3)	14(0;-2)	11(-1;-1)
Rahmen zurückversetzt 105mm	18(-1;-3)	15(0;-2)	13(-1;-3)

*Getestet an einem Fenster von 1230x1480mm, Rw-Wand = 45dB, Wand 3900x2900mm.

SCHALLDÄMMUNG Rw (C;Ctr) *abhängig von Fenstergrösse			
Öffnungsposition Flügel	20mm	50mm	100mm
Rahmen fassadenbündig	17(-1;-3)	15(-1;-3)	11(0;-1)
Rahmen zurückversetzt 105mm	19(-2;-4)	16(-1;-3)	12(0;-1)

*Getestet an einem Fenster von 1292x2000mm, Rw-Wand = 45dB, Wand 3900x2900mm.

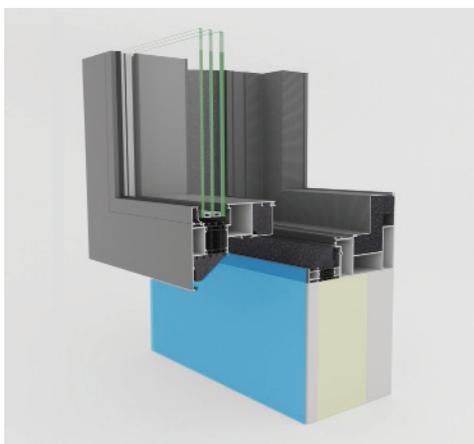
Für individuelle Projektanforderungen wenden Sie sich bitte an Ihren Reynaers-Vertreter, der Sie gerne berät.



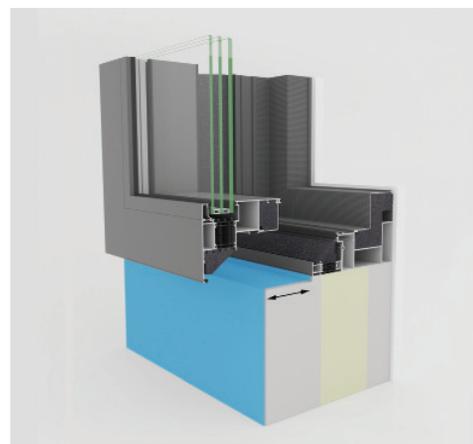
GEBÄUDE- VERBINDUNG

Je nachdem, wo Sie SoftTone® einsetzen möchten, gibt es verschiedene Möglichkeiten, unser spezielles Sortiment zu installieren.

Einbau Rahmen aussen fassadenbündig



Einbau Rahmen aussen 105mm zurückversetzt



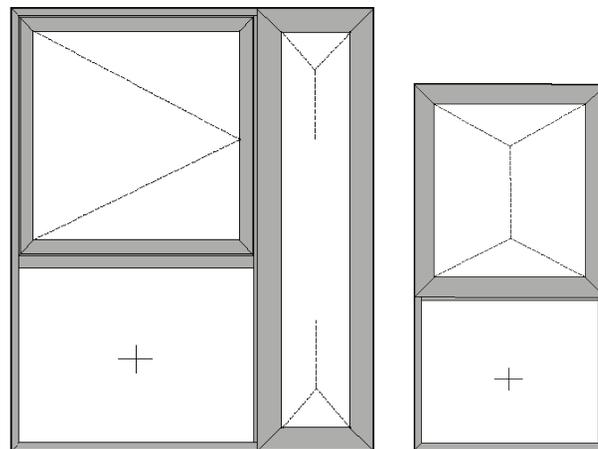
Wir haben zwei Alternativen als Beispiele hervorgehoben, wobei der bündige Einbau zu einem besseren Luftstrom führt. Der "zurückversetzte" Einbau bietet eine bessere Schallleistung bei großen Öffnungen.

ANWENDUNG & DESIGN OPTIONEN

Konfigurationen: Was kann gebaut werden?

SoftTone® ist ein Parallelöffnungssystem, das auf den spezialisierten MasterLine 8 Frame-Profilsystemen von Reynaers basiert. Das bedeutet, dass SoftTone® in einen Standard-MasterLine-Rahmen integriert werden kann.

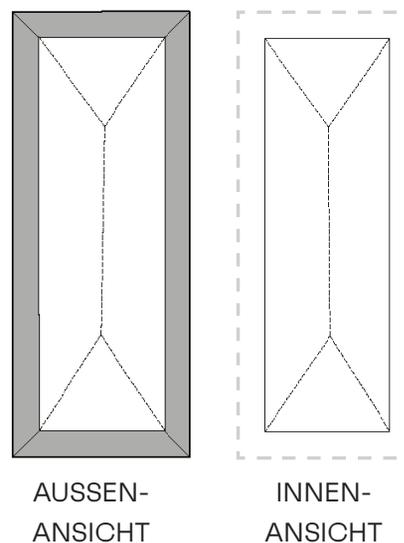
Auch Festverglasungen oder Standöffnungselemente können mit der SoftTone® POW-Kassette "Seite an Seite" angebracht werden.



Wandverkleidung:

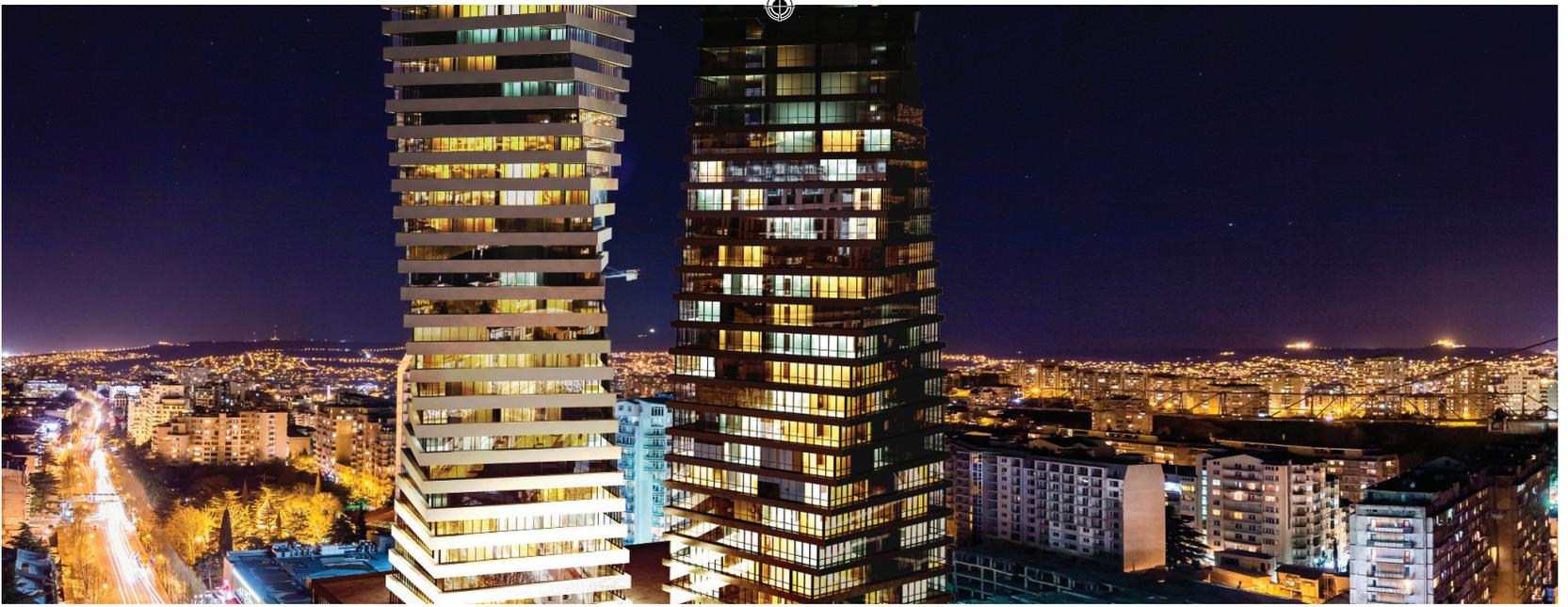
Bitte beachten Sie, dass es nicht möglich ist, die SoftTone®-Rahmen vollständig zu verdecken, wenn sie mit anderen Paneelen kombiniert werden.

Bei einem eigenständigen SoftTone®-Fenster können die Aluminiumprofile zwar auf der Innenseite eines Gebäudes verdeckt werden, bleiben aber auf der Außenseite sichtbar.



AUSSEN-
ANSICHT

INNEN-
ANSICHT



FARBWAHL

Im Einklang mit den aktuellen Trends kann MasterLine 8 SoftTone® in jeder RAL-Farbe lackiert und mit einer Standard-Pulverbeschichtung, matt, metallisiert oder Coatex (raue Oberfläche) versehen werden.

*Bitte beachten Sie, dass eine eloxierte Ausführung möglich ist, mit Ausnahme der Anforderungen für Lochbleche (anoartige Farbe ist die empfohlene Alternative).

Auswahl der Hardware:

Griffe

Die Griffe Touch und Horizon sind standardmäßig erhältlich. Andere Typen sind möglich, aber eine längere Spindel ist erforderlich.

Parallele Scharniere

Maximale Belastung von 200 kg
Mindestabmessungen (HxB): 1100 x 850 mm
Maximale Abmessungen (HxB): 2600 x 1700 mm



TOUCH
060.6456.XX



HORIZON
060.6543.XX



TECHNISCHER ÜBERBLICK

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN		
Öffnungstyp	Parallele Öffnung nach außen	
Min. sichtbare Breite (mm)	Rahmen + Flügel	149
	Flügel	124
	T-Profil	47
Gesamttiefe des Systems (mm)	Nur Rahmen	227
	Rahmen + Flügel	237
Thermische Trennung (mm)	PA6.6	40
Falztiefe (mm)	27	
Glasdicke (mm)	Min	11
	Max	44
Verglasungsmethode	Trockenverglasung mit EPDM oder neutralen Silikon	
Höhe Fenster (mm)	Min	1100
	Max	2600
Tiefe Fenster (mm)	Min	850
	Max	1700
Gewicht Fenster (kg/m perimeter)	Nur Flügel (exkl. Glas)	4.5
	Rahmen + Flügel (exkl. Glas)	10**
Max. Gewicht (kg)	Flügel (inkl. Glas)	200
Throat (mm)	Min	-
	Max	100*
Kompatibilität andere Systeme	MasterLine 8	

*Abhängig von den örtlichen Sicherheitsvorschriften kann die Kehle >100mm sein.

**Beispiel: Elementgröße 1,7m x 2,6m = 8,6m Umfang = Gesamtgewicht ~86kg (ohne Glas)

LEISTUNGEN			
	Gebäudeverbindung	Leistung	Grösse Element (mm)
Luft	Flächenbündig	High Klasse 4	1292x2000
Wind	Flächenbündig	E2400A	1292x2000
Wasser	Flächenbündig	E1200 (+ dynamische Impulse)	1292x2000
Zyklisch	Flächenbündig	Klasse 3 (20000)	1292x2000
Rw(C;Ctr) mit 100mm throat (dB)*	Flächenbündig	11(-1;-1)	1230x1480
	Rahmen Zurückversetzt 105mm	13(-1;-3)	1230x1480
Rw(C;Ctr) geschlossenes Fenster (dB)*	Flächenbündig	42(-2;-4)	1230x1480
Belüftung mit 100mm Durchlass @2Pa (m ² /h)	Flächenbündig	2162 (Cd=0.63)	1230x1480
	Rahmen Zurückversetzt 105mm	1785 (Cd=0.52)	1230x1480
Uw (Ug=1.0, psi=0,034) (W/m ² K)	Flächenbündig	1.3	1230x1480

*mit Rw Glas = 45(-2;-6)dB, Rw Wand = 45dB, Wandgröße 3900x2900mm

REYNAERS ALUMINIUM AG
LANGFELDSTRASSE 88 - 8500 FRAUENFELD
T: 052 725 05 30 E: info@reynaers.ch
www.reynaers.ch