

Dachfenster-Technik

Größenraster

e p . j e l e n w - j e k o e p u o e p . m m

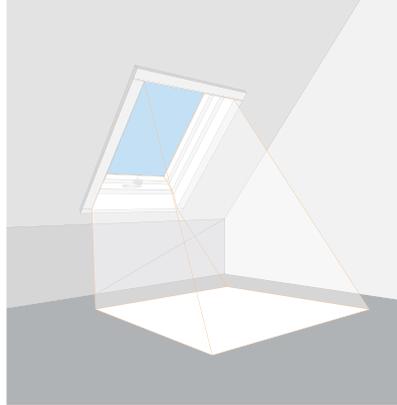
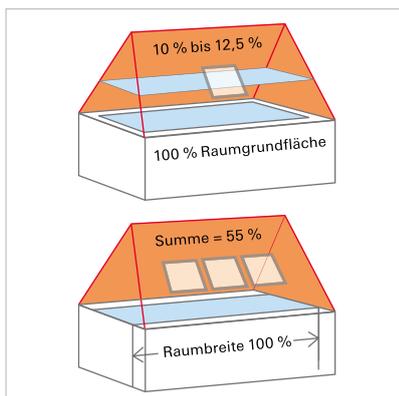
Größe	5	6	7	9	11	13
	540	650	740	940	1140	1340
7	WDF R8 WDF R7 WDF R6 WDT R6		WDF R6 WDT R6	WDF R6 WDT R6	WDF R6 WDT R6	WDF R6 WDT R6
9	WDF R8 WDF R7 WDF R6 WDT R6 WDA R3*	WDF R8 WDF R7 WDT R6	WDF R8 WDF R7 WDF R6 WDT R6	WDF R7 WDF R6 WDT R6	WDF R7 WDF R6 WDT R6	WDF R8 WDF R6 WDT R6
11	WDF R8 WDF R7 WDF R6 WDT R6	WDF R8 WDF R7 WDF R6 WDT R6 WDA R3*	WDF R8 WDF R7 WDF R6 WDT R6	WDF R8 WDF R7 WDF R6 WDT R6	WDF R8 WDF R7 WDF R6 WDT R6 WRA R5	
14		WDF R8 WDF R7 WDF R6 WDT R6 WRA R5	WDF R8 WDF R7 WDF R6 WDT R6 WSA R8	WDF R8 WDF R7 WDF R6 WDT R6 WRA R5	WDF R8 WDF R7 WDF R6 WDT R6 WSA R8 WRA R5	WDF R8 WDF R6 WDT R6
16			WDF R8 WDF R6 WDT R6	WDF R8 WDF R6 WDT R6	WDF R8	
18		WDF R8*	WDF R8*	WDF R8*		

Optimierung des Lichteinfalls

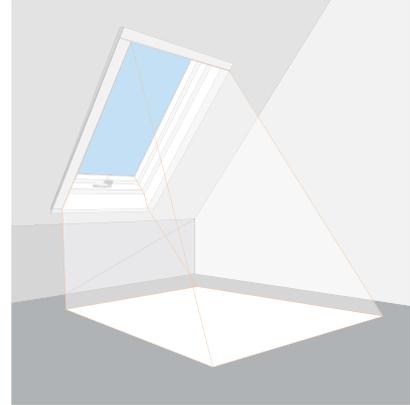
Großzügiger Lichteinfall und die Schaffung heller Wohnräume stehen bei der Planung von Dachfenstern im Vordergrund. Wer diese Möglichkeiten ohne Einschränkung nutzen möchte, sollte einige Punkte beachten. Bereits der Einbau beeinflusst den späteren Lichteinfall. Ebenso wichtig ist die richtige Platzierung der Fenster. Zudem entscheidet die Anzahl der Wohndachfenster über das Maß an Helligkeit. Je nach Raumsituation lohnt es sich, Kombinationseinbauten oder zusätzliche Bauelemente in Erwägung zu ziehen. Denn wer die Anzahl der verglasten Flächen erhöht, sorgt für mehr Lichteinfall und erhält so helle, lichtdurchflutete Räume.

Lichtfläche

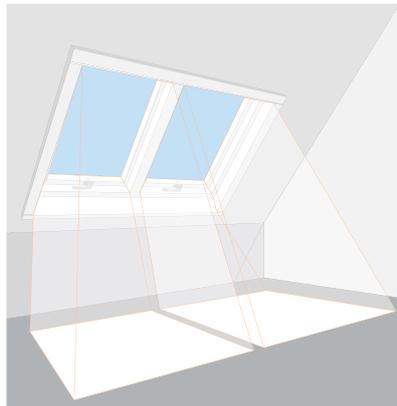
Die Fenstergröße richtet sich nach der Grundfläche des Raumes und nach dem gewünschten Wohnkomfort. Gemäß Landesbauordnungen wird eine Mindestlichtfläche von 10 bis 12,5 % der Grundfläche gefordert. Diese Mindestwerte entsprechen dem heutigen Standard. Wir empfehlen als Grundlage für die Auswahl der Fensterlänge und -breite die DIN 5034 „Tageslicht in Innenräumen“: „Die Breite des durchsichtigen Teils des Fensters (bzw. die Summe der Breiten aller vorhandenen Fenster) soll mind. 55 % der Breite des Wohnraumes betragen“.



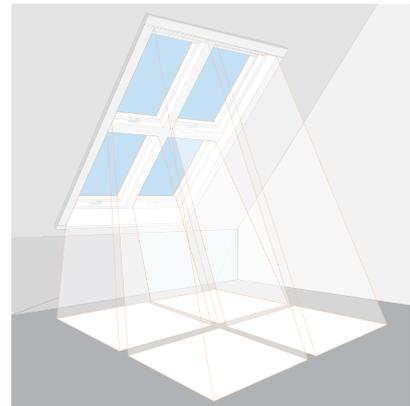
Kurzes Wohndachfenster = weniger Lichteinfall.



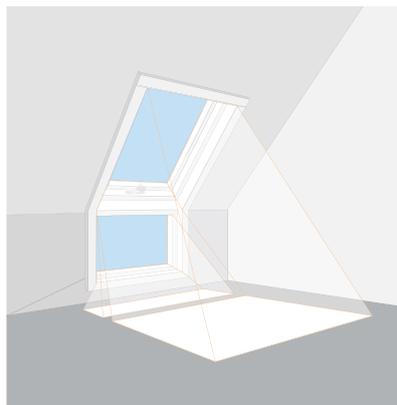
Langes Wohndachfenster = mehr Lichteinfall, Raum dadurch optimal ausgeleuchtet.



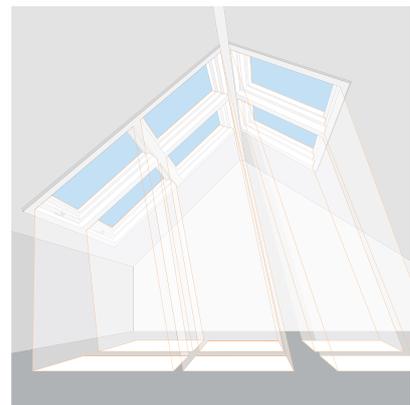
Der Zwillingsseinbau bringt viel Licht unters Dach.



Lichtdurchflutetes Wohnen durch Vierlingseinbau.



Fassadenanschlussfenster erweitern den Ausblick nach unten.



Überfirstkonstruktionen geben den Blick in den Himmel frei.

Eine einfache Formel:
Je größer der Raum, desto größer die Lichtfläche und dadurch der Wohnkomfort.

Wohndachfenster aus Holz und Kunststoff

Technische Werte und Verglasungen

W
W
W
.
d
a
c
h
d
e
c
k
e
r
-
m
u
e
l
l
e
r
.
d
e

Fensterotyp	Glasbezeichnung	Wärmedämmwert des Elementes mit WD*		Schalldämm-Maß in dB (R_{wsp} -Wert (C; C ₂) nach EN ISO 20140-3, EN ISO 717-1)	Schallschutzklasse gemäß VDI-Richtlinie 2719	Luftdurchlässigkeitsklasse (nach DIN EN 12207)	Wärmedämmwert der Scheibe* (U_g -Wert nach DIN EN 673)	
		(U_w -Wert nach DIN EN ISO 10077, DIN EN ISO 12567-2)						
	WDF R89E K	Roto blueLine NE	0,84		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	0,56
	WDF R89E H	Roto blueLine NE	0,86		33 (-1; -4) dB	2	Class 3	0,56
	WDF R89A K	Roto blueLine NE Plus	0,84		37 (-2; -5) dB	3	Class 3	0,56
	WDF R89A H	Roto blueLine NE Plus	0,86		37 (-2; -6) dB	3	Class 3	0,56
	WDF R86E K	Roto acousticLine NE	1,0		42 (-2; -6) dB	4	Class 3	0,7
	WDF R86E H	Roto acousticLine NE	1,0		42 (-2; -6) dB	4	Class 3	0,7
	WDF R85 K	Roto blueLine	1,2		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	1,0
	WDF R85 H	Roto blueLine	1,2		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	1,0
	WDF R88A K	Roto blueLine Plus	1,2		38 (-2; -5) dB	3	Class 3	1,0
	WDF R88A H	Roto blueLine Plus	1,2		39 (-2; -5) dB	3	Class 3	1,0
	WDF R84 K	Roto Ornament	1,2		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	1,0
	WDF 844 H	Roto Ornament	1,2		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	1,0
			mit WD	ohne WD				
	WDF R75 K	Roto blueLine	1,3	1,4	30 (-1; -3) dB	2	Class 4	1,0
	WDF R75 H	Roto blueLine	1,3	1,5	32 (-1; -4) dB	2	Class 4	1,0
	WDF R78A K	Roto blueLine Plus	1,3	1,5	38 (-2; -5) dB	3	Class 4	1,1
	WDF R78A H	Roto blueLine Plus	1,3	1,5	37 (-2; -5) dB	3	Class 4	1,1
	WDF R74 K	Roto Ornament	1,3	1,4	32 (-1; -3) dB	2	Class 4	1,0
WDF R74 H	Roto Ornament	1,3	1,5	32 (-1; -4) dB	2	Class 3	1,0	
	WDF R69E K	Roto blueLine NE	0,84		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	0,56
	WDF R69E H	Roto blueLine NE	0,86		33 (-1; -4) dB	2	Class 3	0,56
	WDF R69A K	Roto blueLine NE Plus	0,84		37 (-2; -5) dB	3	Class 3	0,56
	WDF R69A H	Roto blueLine NE Plus	0,86		37 (-2; -6) dB	3	Class 3	0,56
	WDF R65 K	Roto blueLine	1,2		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	1,0
	WDF R65 H	Roto blueLine	1,2		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	1,0
	WDF R68A K	Roto blueLine Plus	1,2		38 (-2; -5) dB	3	Class 3	1,0
	WDF R68A H	Roto blueLine Plus	1,2		39 (-2; -5) dB	3	Class 3	1,0
	WDF R64 K	Roto Ornament	1,2		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	1,0
WDF R64 H	Roto Ornament	1,2		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	1,0	
	WDT R69E K	Roto blueLine NE	0,84		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	0,56
	WDT R69E H	Roto blueLine NE	0,86		33 (-1; -4) dB	2	Class 3	0,56
	WDT R69A K	Roto blueLine NE Plus	0,84		37 (-2; -5) dB	3	Class 3	0,56
	WDT R69A H	Roto blueLine NE Plus	0,86		37 (-2; -6) dB	3	Class 3	0,56
	WDT R65 K	Roto blueLine	1,2		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	1,0
	WDT R65 H	Roto blueLine	1,2		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	1,0
	WDT R68A K	Roto blueLine Plus	1,2		38 (-2; -5) dB	3	Class 3	1,0
	WDT R68A H	Roto blueLine Plus	1,2		39 (-2; -5) dB	3	Class 3	1,0
	WSA R89E K	Roto blueLine NE	0,84		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	0,56
	WSA R89E H	Roto blueLine NE	0,86		33 (-1; -4) dB	2	Class 3	0,56
	WSA R89A K	Roto blueLine NE Plus	0,84		37 (-2; -5) dB	3	Class 3	0,56
	WSA R89A H	Roto blueLine NE Plus	0,86		37 (-2; -6) dB	3	Class 3	0,56
	WSA R85 K	Roto blueLine	1,2		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	1,0
	WSA R85 H	Roto blueLine	1,2		34 (-2; -5) dB	2	Class 3	1,0
	WSA R88A K	Roto blueLine Plus	1,2		38 (-2; -5) dB	3	Class 3	1,0
	WSA R88A H	Roto blueLine Plus	1,2		39 (-2; -5) dB	3	Class 3	1,0
			mit WD	ohne WD				
	WDA R35 K	Roto blueLine	1,3	1,4	32 (0; -2) dB	2	Class 3	1,0
	WDA R38A K	Roto blueLine Plus	1,3	1,5	35 (-1; -4) dB	3	Class 3	1,1
WDA R34 K	Roto Ornament	1,3	1,4	32 (0; -2) dB	2	Class 3	1,0	
	WRA R58A K	Roto blueLine Plus	1,3		38 (-2; -5) dB	3	Class 4	1,1
	WRA R58A H	Roto blueLine Plus	1,3		37 (-1; -5) dB	3	Class 4	1,1

Die angegebenen Werte beziehen sich auf Prüfergebnisse unabhängiger Institute.

Der angegebene Schalldämmwert für Schallschutzklasse IV bezieht sich auf den Kompletteinbau. Detaillierte Angaben zu den Prüfungen und dem Einbau können Sie bei uns anfordern.

* U-Werte nach Norm-Vorgabe in vertikaler Einbausituation gemessen

Wohndachfenster aus Kunststoff

Technik & Details

W
W
W
.
p
a
c
h
p
e
c
k
e
r
-
m
u
n
e
l
l
e
r
.
p
e

Fenstertyp	Anwendungsbereich	Material, Flügel und Rahmen	Farbe	Verschlussmechanik	Putzsicherung
 <p>WDF R8 K</p>	Dachneigungen von 20° - 65° mit Aufkeileindeckrahmen ab 15°, Einbaurahmen Flachdach ab 0°	Hohlkammerprofile aus faserverstärktem Kunststoff mit außenliegender Verstärkung aus verzinkten, kalt gewalzten Stahlprofilen	Weiß durchgefärbt, Farbton ähnlich RAL 9016	unten liegende Einhandgriffbedienung, 4fache Zentralverriegelung	selbstsichernd
 <p>WDF R7 K</p>	Dachneigungen von 20° - 65° mit Aufkeileindeckrahmen ab 15°, Einbaurahmen Flachdach ab 0°	erhöht schlagzähes PVC-3-Kammer-Profil mit Verstärkungen aus verzinkten, kalt gewalzten Stahlprofilen	Weiß durchgefärbt, Farbton ähnlich RAL 9016	unten liegende Einhandgriffbedienung, automatischer Einschluss, 3-Punktverriegelung	mechanisch
 <p>WDF R6 K</p>	Dachneigungen von 15° - 90°, Einbaurahmen Flachdach ab 0°	Hohlkammerprofile aus faserverstärktem Kunststoff mit außenliegender Verstärkung aus verzinkten, kalt gewalzten Stahlprofilen	Weiß durchgefärbt, Farbton ähnlich RAL 9016	unten liegende Einhandgriffbedienung, 4fache Zentralverriegelung	manuelle Sicherung
 <p>WDT R6 K</p>	Dachneigungen von 15° - 90°, Einbaurahmen Flachdach ab 0°	Hohlkammerprofile aus faserverstärktem Kunststoff mit außenliegender Verstärkung aus verzinkten, kalt gewalzten Stahlprofilen	Weiß durchgefärbt, Farbton ähnlich RAL 9016	Kettenantrieb	manuelle Sicherung
 <p>WRA R5 K</p>	Mehrfachkombinationen sind nur nebeneinander zulässig, Dachneigung 20° - 65°, Einbaurahmen Flachdach ab 0°	erhöht schlagzähes PVC-3-Kammer-Profil mit Verstärkungen aus verzinkten, kalt gewalzten Stahlprofilen	Weiß durchgefärbt, Farbton ähnlich RAL 9016	Kettenantrieb	
 <p>WSA R8 K</p>	Dachneigungen von 20° - 65° mit Aufkeileindeckrahmen ab 15°, Einbaurahmen Flachdach ab 0°	Hohlkammerprofile aus faserverstärktem Kunststoff mit außenliegender Verstärkung aus verzinkten, kalt gewalzten Stahlprofilen	Weiß durchgefärbt, Farbton ähnlich RAL 9016	unten liegende Einhandgriffbedienung, 4fache Zentralverriegelung	manuelle Sicherung
 <p>WDA R3. K</p>	Dachneigungen von 15° - 85°, BG-Zulassung bis 60°, Einbaurahmen Flachdach ab 0°	erhöht schlagzähes PVC-3-Kammer-Profil mit Verstärkungen aus verzinkten, kalt gewalzten Stahlprofilen	Weiß durchgefärbt, Farbton ähnlich RAL 9016	seitliche Einhandgriff-Bedienung, 1fache Zentralverriegelung	

Lüftung	Griff	Öffnungswinkel	Öffnungs- begrenzer	Dichtung	Flügelverwahrung
Spaltlüftung mit Griff arretierbar, Zwei-Stufen-Spaltlüftung	Edelstahl-Optik, ergonomische Formgebung und Positionsrasterung	ca. 45°	begrenzt Öffnungswinkel auf ca. 30°, auf Wunsch ohne Aufpreis möglich	2 x Flügeldichtung	Aluminium Anthrazit-Metallic (R703), Kupfer, Titanzink vorbewittert, Sonderfarbe RAL
Spaltlüftung mit Griff arretierbar, integrierte Spaltlüftung	Edelstahl-Optik, ergonomische Formgebung und Positionsrasterung	ca. 38°		2 x Flügeldichtung	Aluminium Anthrazit-Metallic (R703), Kupfer, Titanzink vorbewittert, Sonderfarbe RAL
Spaltlüftung mit Griff arretierbar, Zwei-Stufen-Spaltlüftung	Edelstahl-Optik, ergonomische Formgebung und Positionsrasterung			2 x Flügeldichtung	Aluminium, Anthrazit-Metallic (R703), Kupfer, Titanzink vorbewittert, Sonderfarbe RAL
				2 x Flügeldichtung	Aluminium, Anthrazit-Metallic (R703), Kupfer, Titanzink vorbewittert, Sonderfarbe RAL
				2 x Flügeldichtung	Aluminium, Anthrazit-Metallic (R703), Kupfer, Titanzink vorbewittert, Sonderfarbe RAL
Spaltlüftung mit Griff arretierbar, Zwei-Stufen-Spaltlüftung	Edelstahl-Optik, ergonomische Formgebung und Positionsrasterung	Normalstellung ca. 45°, Durchstiegsöffnung ca. 60° (1,20m)		2 x Flügeldichtung	Aluminium, Anthrazit-Metallic (R703), Kupfer, Titanzink vorbewittert, Sonderfarbe RAL
Integrierte Spaltlüftung	DecoLine aus Aluminium, Weiß beschichtet	ca. 90°		1 bzw. 2 bei WD-Ausführung	Aluminium, Anthrazit-Metallic (R703), Kupfer, Titanzink vorbewittert, Sonderfarbe RAL

Wohndachfenster aus Holz

Technik & Details

W
W
W
·
d
a
c
h
d
e
c
k
e
r
-
m
u
n
d
e
l
l
e
r
·
d
e

Fenstertyp	Anwendungsbereich	Material, Flügel und Rahmen	Farbe	Verschlussmechanik	Putzsicherung
 WDF R8 H	Dachneigungen von 20° - 65° mit Aufkeileindeckrahmen ab 15°, Einbaurahmen Flachdach ab 0°	massives Kiefernholz, 3fach lamelliert, verzugsfrei, wasserfest verleimt, hydrogehobelt	Kiefer, transparent fertig lackiert, mit umlaufendem, formaldehydfreiem Holzschutz	unten liegende Einhandgriffbedienung, 4fach Zentralverriegelung	selbstsichernd
 WDF R7 H	Dachneigungen von 20° - 65° mit Aufkeileindeckrahmen ab 15°, Einbaurahmen Flachdach ab 0°	massives Kiefernholz, 2fach lamelliert, verzugsfrei, wasserfest verleimt, hydrogehobelt	Kiefer, transparent fertig lackiert, mit umlaufendem, formaldehydfreiem Holzschutz	unten liegende Einhandgriffbedienung, 4fach Zentralverriegelung	mechanisch
 WDF R6 H	Dachneigungen von 15° - 90°, Einbaurahmen Flachdach ab 0°	massives Kiefernholz, 3fach lamelliert, verzugsfrei, wasserfest verleimt, hydrogehobelt	Kiefer, transparent fertig lackiert, mit umlaufendem, formaldehydfreiem Holzschutz	unten liegende Einhandgriffbedienung; 2 oder 4fach Zentralverriegelung	manuelle Sicherung
 WDT R6 H	Dachneigungen von 15° - 90°, Einbaurahmen Flachdach ab 0°	massives Kiefernholz, 3fach lamelliert, verzugsfrei, wasserfest verleimt, hydrogehobelt	Kiefer, transparent fertig lackiert, mit umlaufendem, formaldehydfreiem Holzschutz	Kettenantrieb	manuelle Sicherung
 WRA R5 H	Mehrfachkombinationen sind nur nebeneinander zulässig, Dachneigung 20° - 65°, Einbaurahmen Flachdach ab 0°	massives Kiefernholz, 2fach lamelliert, verzugsfrei, wasserfest verleimt, hydrogehobelt	Kiefer, transparent fertig lackiert, mit umlaufendem, formaldehydfreiem Holzschutz	Kettenantrieb	
 WSA R8 H	Dachneigungen von 20° - 65° mit Aufkeileindeckrahmen ab 15°, Einbaurahmen Flachdach ab 0°	massives Kiefernholz, 3fach lamelliert, verzugsfrei, wasserfest verleimt, hydrogehobelt	Kiefer, transparent fertig lackiert, mit umlaufendem, formaldehydfreiem Holzschutz	unten liegende Einhandgriffbedienung, 4fach Zentralverriegelung	manuelle Sicherung

Lüftung	Griff	Öffnungswinkel	Öffnungs- begrenzer	Dichtung	Flügelverwahrung
Spaltlüftung mit Griff arretierbar, Zwei-Stufen-Spaltlüftung	Edelstahl-Optik, ergonomische Formgebung und Positionsrasterung	45°	begrenzt Öffnungswinkel auf ca. 30°, auf Wunsch ohne Aufpreis möglich	2 x Flügeldichtung	Aluminium Anthrazit-Metallic (R703), Kupfer, Titanzink vorbewittert, Sonderfarbe RAL
Spaltlüftung mit Griff arretierbar, integrierte Spaltlüftung	Edelstahl-Optik, ergonomische Formgebung und Positionsrasterung	38°		2 x Flügeldichtung	Aluminium Anthrazit-Metallic (R703), Kupfer, Titanzink vorbewittert, Sonderfarbe RAL
Spaltlüftung mit Griff arretierbar, Ein- oder Zwei-Stufen ¹	Edelstahl-Optik, ergonomische Formgebung und Positionsrasterung			2 x Flügeldichtung	Aluminium Anthrazit-Metallic (R703), Kupfer, Titanzink vorbewittert, Sonderfarbe RAL
				2 x Flügeldichtung	Aluminium Anthrazit-Metallic (R703), Kupfer, Titanzink vorbewittert, Sonderfarbe RAL
				2 x Flügeldichtung	Aluminium Anthrazit-Metallic (R703), Kupfer, Titanzink vorbewittert, Sonderfarbe RAL
Spaltlüftung mit Griff arretierbar, Zwei-Stufen-Spaltlüftung	Edelstahl-Optik, ergonomische Formgebung und Positionsrasterung	Normalstellung 45°, Durchstiegsöffnung ca. 60° (1,20m)		2 x Flügeldichtung	Aluminium, Anthrazit-Metallic (R703), Kupfer, Titanzink vorbewittert, Sonderfarbe RAL

Übersicht Isolierverglasungen

Technische Daten und Eigenschaften

Roto blueLine (Glasart 5 für WDF R8/R7/R6 K/H, WDA R3 K, WSA R8 K/H)
2fach Sicherheits- und Wärmedämm-Isolierverglasung

Technische Daten und Eigenschaften



Sicherheitsglas ESG

Außenscheibe:
4 mm Einscheiben-Sicherheitsglas
für erhöhte Sicherheit.

Spezialgasfüllung

Scheibenzwischenraum:
16 mm mit Spezialgasfüllung
für erhöhten Wärmeschutz.

Innenscheibe

4 mm Floatglas mit Edelmetallbeschichtung
für erhöhten Wärmeschutz.

Technische Daten Verglasung

Wärmedämmwert U_g	1,0 W/m ² K
Gesamtenergiedurchlässigkeit g	50 %
Lichtdurchlässigkeit T_L	71 %
UV-Lichtdurchlässigkeit T_{UV}	26 %

- Wärmeschutz
- Sicherheit gegen Zerstörung von außen

Roto blueLine Plus (Glasart 8A für WDF R8/R7/R6 K/H, WDA R3 K, WSA R8 K/H, WRA R5 K) **Technische Daten und Eigenschaften**
2fach Sicherheits- und Wärmedämm-Isolierverglasung mit Aquaclear-Beschichtung und Schallschutz (SSK 3)



Sicherheitsglas ESG

Außenscheibe:
4 mm Einscheiben-Sicherheitsglas
für erhöhte Sicherheit mit
reinigungsunterstützender Beschichtung.

Spezialgasfüllung

Scheibenzwischenraum:
16 mm mit Spezialgasfüllung
für erhöhten Wärmeschutz.

Sicherheitsglas VSG

Innenscheibe: 6 mm Verbund-Sicherheitsglas
mit Edelmetallbeschichtung
für erhöhten Wärmeschutz, Schallschutz
und für erhöhte Sicherheit.

Technische Daten Verglasung

Wärmedämmwert U_g (R6/R8)	1,0 W/m ² K
Wärmedämmwert U_g (R7)	1,1 W/m ² K
Gesamtenergiedurchlässigkeit g	48 %
Lichtdurchlässigkeit T_L	68 %
UV-Lichtdurchlässigkeit T_{UV}	1 %

- Schallschutz
- Sonnenschutz
- Wärmeschutz
- Sicherheit gegen Zerstörung von innen und außen
- Reinigungsunterstützend
- Einsatzzwecke, für die eine VSG-Scheibe gefordert wird

Roto Ornament (Glasart 4 für WDF R8/R7/R6 K/H, WDA R3 K)
2fach Sicherheits- und Wärmedämm-Isolierverglasung mit Sichtschutz (Struktur 504; andere auf Anfrage)

Technische Daten und Eigenschaften



Sicherheitsglas ESG

Außenscheibe: 4 mm Einscheiben-
Sicherheitsglas mit Ornamentstruktur 504.

Spezialgasfüllung

Scheibenzwischenraum:
16 mm mit Spezialgasfüllung
für erhöhten Wärmeschutz.

Innenscheibe

4 mm Floatglas mit Edelmetallbeschichtung
für erhöhten Wärmeschutz.

Technische Daten Verglasung

Wärmedämmwert U_g	1,0 W/m ² K
Gesamtenergiedurchlässigkeit g	50 %
Lichtdurchlässigkeit T_L	72 %
UV-Lichtdurchlässigkeit T_{UV}	26 %

- Sichtschutz
- Wärmeschutz
- Sicherheit gegen Zerstörung von außen

Roto blueLine NE (Glasart 9E für WDF R8/R6 K/H, WSA R8 K/H)

3fach Sicherheits- und Wärmedämm-Isolierverglasung mit Aquaclear-Beschichtung



Sicherheitsglas ESG Außenscheibe:

4 mm Einscheiben-Sicherheitsglas mit Aquaclear-Beschichtung außen und Edelmetallbeschichtung für erhöhten Wärmeschutz.

Spezialgasfüllung Scheibenzwischenraum:

10 mm mit Spezialgasfüllung für erhöhten Wärmeschutz.

Sicherheitsglas ESG Zwischenscheibe:

4 mm Einscheiben-Sicherheitsglas mit Edelmetallbeschichtung für erhöhten Wärmeschutz, Hitzeschutz und Sicherheit.

Spezialgasfüllung Scheibenzwischenraum:

10 mm mit Spezialgasfüllung für erhöhten Wärmeschutz.

Sicherheitsglas ESG Innenscheibe:

4 mm Einscheiben-Sicherheitsglas mit Edelmetallbeschichtung für erhöhten Wärmeschutz.

Technische Daten und Eigenschaften

Technische Daten Verglasung

Wärmedämmwert U_g	0,56 W/m ² K
Gesamtenergiedurchlässigkeit g	51 %
Lichtdurchlässigkeit T_L	69 %
UV-Lichtdurchlässigkeit T_{UV}	16 %

- 3fach Isolierverglasung
- Reinigungsunterstützend
- Schutz gegen Beschlagen und Einfrieren
- Sonnen- und Wärmeschutz
- Sicherheit gegen Zerstörung von außen und innen

Roto blueLine NE Plus (Glasart 9A für WDF/WDT R8/R6 K/H, WSA R8 H)

3fach Sicherheits- und Wärmedämm-Isolierverglasung mit Aquaclear-Beschichtung und Schallschutz (SSK 3)



Sicherheitsglas ESG Außenscheibe:

4 mm Einscheiben-Sicherheitsglas mit Aquaclear-Beschichtung außen und Edelmetallbeschichtung für erhöhten Wärmeschutz.

Spezialgasfüllung Scheibenzwischenraum:

10 mm mit Spezialgasfüllung für erhöhten Wärmeschutz.

Sicherheitsglas ESG Zwischenscheibe:

4 mm Einscheiben-Sicherheitsglas mit Edelmetallbeschichtung für erhöhten Wärmeschutz, Hitzeschutz und Sicherheit.

Spezialgasfüllung Scheibenzwischenraum:

10 mm mit Spezialgasfüllung für erhöhten Wärmeschutz.

Sicherheitsglas VSG Innenscheibe:

4 mm Verbund-Sicherheitsglas mit Edelmetallbeschichtung für erhöhten Wärmeschutz, Schallschutz und für erhöhte Sicherheit.

Technische Daten und Eigenschaften

Technische Daten Verglasung

Wärmedämmwert U_g	0,56 W/m ² K
Gesamtenergiedurchlässigkeit g	51 %
Lichtdurchlässigkeit T_L	69 %
UV-Lichtdurchlässigkeit T_{UV}	1 %

- 3fach Isolierverglasung
- Reinigungsunterstützend
- Schutz gegen Beschlagen und Einfrieren
- Sonnen- und Wärmeschutz
- Sicherheit gegen Zerstörung von außen und innen
- Einsatzzwecke, für die eine VSG-Scheibe gefordert wird

Roto acousticLine NE (Glasart 6E für WDF R8 K/H)

3fach Sicherheits- und Wärmedämm-Isolierverglasung mit Aquaclear-Beschichtung und Schallschutz (SSK4)



Sicherheitsglas VSG SI Außenscheibe:

8 mm Verbund-Sicherheitsglas Silence mit Edelmetallbeschichtung für erhöhten Sonnen- und Schallschutz und reinigungsunterstützender Beschichtung.

Spezialgasfüllung Scheibenzwischenraum:

7 mm mit Spezialgasfüllung für erhöhten Wärmeschutz.

Sicherheitsglas ESG Zwischenscheibe:

4 mm Einscheiben-Sicherheitsglas mit Edelmetallbeschichtung für erhöhten Wärmeschutz, Hitzeschutz und Sicherheit.

Spezialgasfüllung Scheibenzwischenraum:

7 mm mit Spezialgasfüllung für erhöhten Wärmeschutz.

Sicherheitsglas VSG Innenscheibe:

6 mm Verbund-Sicherheitsglas mit Edelmetallbeschichtung für erhöhten Wärmeschutz, Schallschutz und für erhöhte Sicherheit.

Technische Daten und Eigenschaften

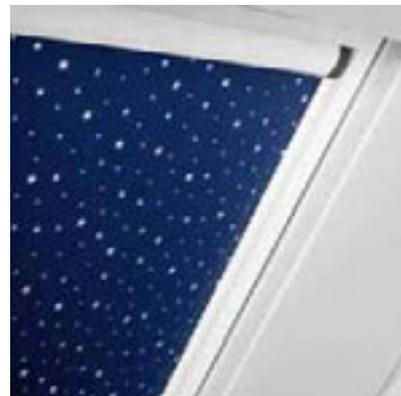
Technische Daten Verglasung

Wärmedämmwert U_g	0,7 W/m ² K
Gesamtenergiedurchlässigkeit g	37 %
Lichtdurchlässigkeit T_L	52 %
UV-Lichtdurchlässigkeit T_{UV}	1 %

- 3fach Isolierverglasung
- Reinigungsunterstützend
- Schutz gegen Beschlagen und Einfrieren
- Sonnen- und Wärmeschutz
- Sicherheit gegen Zerstörung von außen und innen
- Einsatzzwecke, für die eine VSG-Scheibe gefordert wird

e
d
r
e
l
e
u
m
-
r
e
k
c
e
h
a
c
h
.
w
w

Optimale Ergänzung: Licht- und Hitzeschutz nach Wunsch



Außenmarkise

- Perfekter Hitzeschutz ohne Verdunkelung
- Hohe Wärmereflektion, witterungsbeständig, verschleißfest und schmutzunempfindlich
- Schneller, unkomplizierter Einbau von innen
- Volle Funktionsfähigkeit bei geöffnetem Fenster
- Optional: Elektrische Bedienung
- Effektiver Sonnenschutz bei heller Wohnatmosphäre
- Manuelle Einstellung der Lamellen per Knopfdruck
- Perfekte Steuerung des Lichteinfalls **Jalousette**
- Profile in Weiß oder Alu natur, 18 Lamellenfarben
- Ideal für Feuchträume
- Optional: Elektrische Bedienung

Verdunkelungsrollo

- Totale Verdunkelung ohne seitlichen Lichteinfall ¹⁾
- Bedienleiste stufenlos in seitlichen Schienen geführt
- Kombination mit Außenrollo Screen verhindert das Aufheizen
- Leichter Einbau durch Vormontage in **Kassette** Keine absolute Dunkelheit im physikalischen Sinne



Form und Funktion

Der Roto Außenrollladen kann bei geöffnetem Fenster unten bleiben

Intelligent und präzise

Roto Luftqualitäts-Steuerung

Übersicht der Dekorfolien

Für alle Designo R8/R6 Wohndachfenster



Golden Oak (KG)



Nussbaum (KN)



Sapeli/Mahagoni (KS)



Mooreiche (KM)



Kiefer (KK)

Hochwertig und pflegeleicht

Roto Kunststoff-Innenfutter



Multifunktionsgriff

in exklusivem Roto Design



Hohe Schwingachse

viel Kopffreiheit



Einhandgriff

unten für alle Funktionen



Azuro Panorama-Dachfenster

Erste Klasse Wohnkomfort durch erstklassige Technik

Die Vorteile im Überblick

- Patentierte, raumsparende Stapeltechnik für die Fensterflügel
- Effektive Wärmedämmung durch hochwertige Vakuumisolierung im Stapelspeicher zum Innenraum hin
- Rahmenmaterial: RAL oder weiß lackiert
- Flügelverwahrung: Edelstahl



Anwendungsbereich: Dachneigungen von 25° - 65°

Verglasungen

Das Plus bei der Verglasung trotz großer Öffnungsfläche? Beim Azuro Panorama-Dachfenster kann zwischen der serienmäßigen Sicher-

heits- und Wärmedämm-Isolierverglasung mit Schallschutz oder der besonders energiesparenden 3fach Isolierverglasung (optional) gewählt werden.



Funktional

Sicherheits- und Wärmedämm-Isolierverglasung mit Schallschutz (SSK3) und Sonnenschutz
 $U_w 1,4 / U_g 1,1 W/m^2K$



Niedrigenergie

3fach Sicherheits- und Wärmedämm-Isolierverglasung mit Pyrolyse-Beschichtung
 $U_w 1,0 / U_g 0,7 W/m^2K$

Die Azuro Außenmarkise Hitzefrei für Ihr Sonnendeck

Azuro Sonnenschutz – Licht und Hitzeschutz nach Bedarf

Markisen und Faltstores sind das funktionelle Angebot für den individuellen Sonnenschutz. Die durchdachte Technik und die unauffällige Ästhetik sorgen für ein angenehmes Raumklima und sind eine ideale Ergänzung zum Roto Azuro Panorama-Dachfenster. Genießen Sie die großzügige Helligkeit eines Ateliers, ohne unter drückender Hitze zu leiden oder von eindringendem Sonnenlicht geblendet zu werden.



Die Azuro Außenmarkise

95% der unerwünschten Wärmestrahlung werden abgehalten. Beim Ausfahren wird das Markisentuch von der Tuchwelle abgewickelt und gleichzeitig das Ausfallprofil durch ein in den Führungsschienen laufendes Zugelement herausgezogen.

Die Vorteile im Überblick

- Optimaler Hitzeschutz, angenehmes Raumklima
- In vielen Behangfarben lieferbar
- Elektrischer Antrieb serienmäßig, Bedienung per Schalter



Der Azuro Faltstore (ohne Abb.)

Ob Sonnenschutz, Abdunkelung oder Dekoration. Der Azuro Faltstore lässt viel Raum für die Verwirklichung individueller Wünsche. Das stufenlos verstellbare Zubehör gibt es in verschiedenen Dekoren und Farben.

Die Vorteile im Überblick

- Angenehme Raumatmosphäre am Tag
- Stufenlos in seitlichen Schienen geführt
- Elektrische Bedienung

müller Ihr Dachdecker

Müller - Ihr Dachdecker GmbH

Seehofstr. 60

64653 Lorsch

Telefon: 06251/ 963456

Telefax: 06251/ 963496

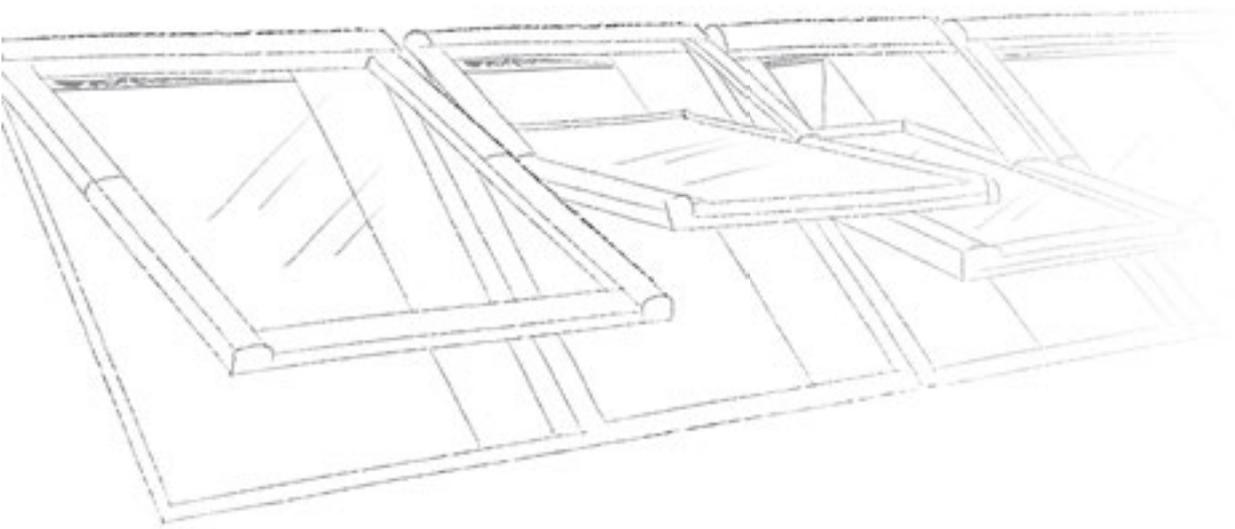
info@dachdecker-mueller.de

www.dachdecker-mueller.de

100 Top-Dachdecker



Deutschland



VELUX



Dachfenster-Technik

Größen der Dachwohnfenster

VELUX Fenster

GGU
GGL
GPU
GPL
GHU
GHL
GTU
GTL
CXL
GVK
GVT

	55 cm	66 cm	78 cm	94 cm	114 cm	134 cm
78 cm	GGU C02 GGL C02					
98 cm	GGU C04 GGL C04 GPU C04 GHL C04	GGU F04 GGL F04	GGU M04 GGL M04 GPU M04 GHL M04			
118 cm	GGU C06 GGL C06 GPU C06	GGU F06 GGL F06 GPU F06 GHU F06 GHL F06	GGU M06 GGL M06 GPU M06 GHL M06	GGU P06 GGL P06 GPU P06 GPL P06 GHU P06	GGU S06 GGL S06 GPU S06 GPL S06 GHU S06 GHL S06	
140 cm		GGU F08 GGL F08 GPU F08	GGU M08 GGL M08 GPU M08 GPL M08 GHU M08 GHL M08 GTU M08 GTL M08	GGU P08 GGL P08 GPU P08 GPL P08 GHU P08	GGU S08 GGL S08 GPU S08 GPL S08 GHU S08 GHL S08 GTU S08 GTL S08	GGU U08 GGL U08 GPU U08 GPL U08
160 cm			GGU M10 GGL M10 GPU M10 GPL M10	GGU P10 GGL P10 GPU P10 GPL P10	GGL S10 GPU S10 GPL S10	GGL U10

Zusatzelemente

GIU "Dachschräge"

Zur Verlängerung von VELUX Kunststoff-Fenstern nach unten in der Dachschräge

GIL "Dachschräge"

Zur Verlängerung von VELUX Holzfenstern nach unten in der Dachschräge

92 cm	GIU M34 GIL M34	GIU P34 GIL P34	GIU S34 GIL S34	GIL U34
-------	--------------------	--------------------	--------------------	---------

Zusatzelemente

VIU "Wand"

Zur Verlängerung von VELUX Kunststoff-Fenstern unten in einer ins Dachgeschoss reichenden Außenwand (Drempel/Kniestock)

VFE "Wand"

Zur Verlängerung von VELUX Holzfenstern nach unten in einer ins Dachgeschoss reichenden Außenwand (Drempel/Kniestock)

60 cm	VFE M31	VFE P31	VFE S31	VFE U31
VFE: 95 cm VIU: 99 cm	VIU M34 VFE M34	VIU P34 VFE P34	VIU S34 VFE S34	VFE U34

Zusatzelemente

VFA "Fassade"

Links angeschlagen von innen gesehen

VFB "Fassade"

Rechts angeschlagen von innen gesehen

Zusatzelement mit Dreh-/Kippfunktion für Räume mit normaler Geschosshöhe und einem offenen Dachraum, in denen die senkrechten Fassaden-Elemente direkt mit VELUX Holzfenstern gekoppelt werden sollen.

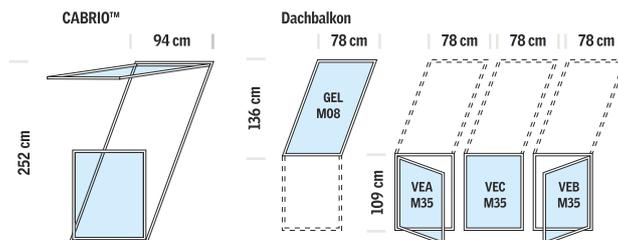
95 cm	VFA/VFB M34	VFA/VFB P34	VFA/VFB S34
115 cm	VFA/VFB M36	VFA/VFB P36	VFA/VFB S36
137 cm	VFA/VFB M38	VFA/VFB P38	VFA/VFB S38

GDL CABRIO™

Zweiflügeliges Dachwohnfenster, das sich zu einem Dachaustritt öffnen lässt.

Dachbalkon

System von Fenster- und Türelementen, mit denen ein beliebig breiter, voll begehbare Dachbalkon geschaffen werden kann.



Dachausstiege für Kalträume

61 cm	GVK	46 cm
83 cm	GVT	54 cm

1 Lichtflächenplanung

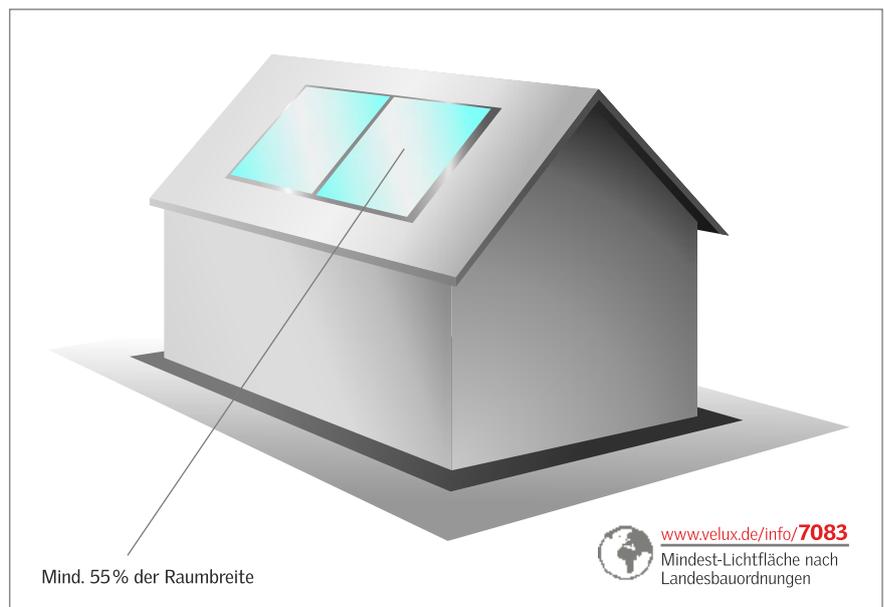
Hell, luftig und ein toller Ausblick – wie viel Licht benötigt ein Wohn(t)raum?



Die Landesbauordnungen schreiben – je nach Bundesland verschieden – zwischen 1/8 bis 1/10 der Raumgrundfläche als Mindest-Lichtfläche vor.

Um eine optimale Lichtausnutzung für mehr Wohnkomfort zu erzielen, sollte die Summe der Breiten aller Fenster nach DIN 5034 mindestens 55% der Breite des Wohnraums betragen. Für helle Wohnräume bietet das VELUX Sortiment individuelle Kombinationen, die in Dachwohnräumen ein Maximum an Licht und Lebensqualität ermöglichen.

Mehrere Dachfenster neben- oder übereinander erzeugen großzügige Glasflächen, in denen jeder Raum erstrahlt. Zusatzelemente schaffen Lichtflächen mit beliebig tiefem Ausblick nach unten, damit sogar die Kleinsten den Horizont genießen können.

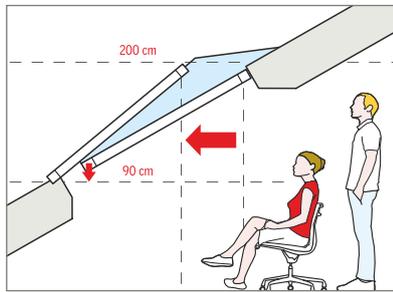
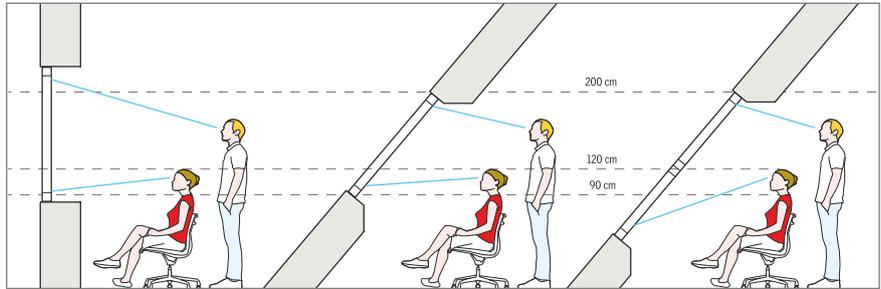


W
W
W
.
d
a
c
h
d
e
c
k
e
r
-
m
u
n
e
l
l
e
r
.
p
e

Die richtige Fensterlänge

Die Fensterlänge

Die Länge ist generell abhängig von der Dachneigung. Steile Dächer kommen mit kürzeren Fenstern aus, flachere Dächer benötigen längere Fenster. Die Fensteroberkanten von Dachfenstern sollten mindestens 200 cm über dem Boden liegen. Während Schwingfenster mit Oberbedienung mit einer Unterkante von 90 cm eingebaut werden sollte, um auch im Sitzen einen freien Ausblick genießen zu können, empfehlen wir bei Fenstern mit Untenbedienung (Klapp-Schwing-Fenster) die Unterkante bei ca. 120 cm zu wählen. So lässt sich das Fenster optimal bedienen.



Bei Einbau der Fenster mit VELUX Aufkeilrahmen wird die Fensterlänge nicht nach der vorhandenen Dachneigung gewählt, sondern nach der um 10° steileren Neigung der Fenster durch den Aufkeilrahmen.

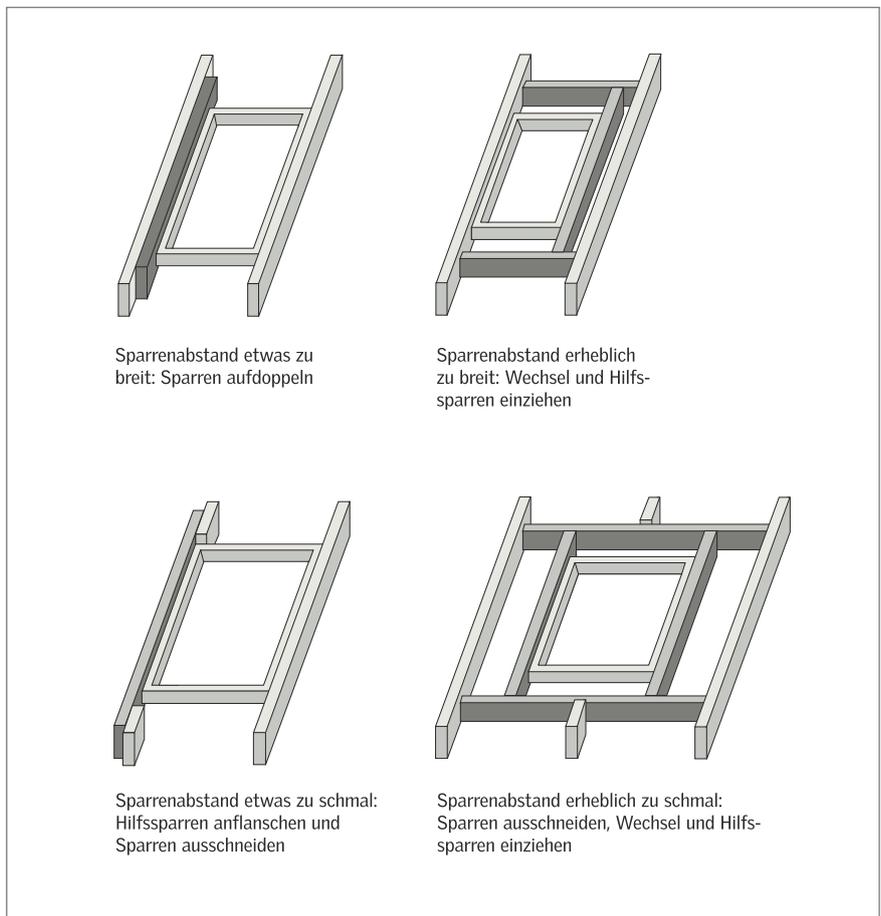
Die richtige Fensterbreite

Die Fensterbreite

Die Fensterbreite muss nicht vom Sparrenabstand abhängig sein – die Wahl des Fensters sollte den Wünschen und Vorstellungen entsprechen. Denn die Breite der Öffnung im Dach kann leicht der Fensterbreite angepasst werden, wie hier schematisch dargestellt.

Fensterkombinationen

Durch die Kombination von Fenstern oder durch Fenstersysteme können Sie Ihre Dachflächen besonders effizient für mehr Licht und Ausblick nutzen.



Sparrenabstand etwas zu breit: Sparren aufdoppeln

Sparrenabstand erheblich zu breit: Wechsel und Hilfssparren einziehen

Sparrenabstand etwas zu schmal: Hilfssparren anflanschen und Sparren ausschneiden

Sparrenabstand erheblich zu schmal: Sparren ausschneiden, Wechsel und Hilfssparren einziehen

Welcher Fenstertyp ist der richtige?

Schwingfenster

mit oben liegender Griffleiste ermöglichen die komfortable Öffnung des Fensters, auch wenn z. B. ein Schreibtisch unter dem Fenster platziert ist. Durch die besonders niedrige Fensterunterkante kann der Ausblick auch im Sitzen genossen werden.



Klapp-Schwing-Fenster

ermöglichen einen freien, ungestörten Zugang zum geöffneten Fenster. Durch seine unten liegende Bedienung und den großen Öffnungswinkel von 45° (30° bei GHU/GHL) kann man bequem an das Fenster herantreten und ungestört den Ausblick genießen.

Bei Fenstern mit Untenbedienung sollte die Fensterunterkante bei ca. 120 cm liegen, damit lässt sich das Fenster bequem bedienen. Die Licht- und Ausblickfläche sollte in diesen Fällen mit Zusatzelementen nach unten vergrößert werden.



Elektrofenster und Solarfenster

bieten mit programmierbarer Fernbedienung und Regensensor ein hohes Maß an Komfort: z. B. Morgens das Haus verlassen und per Knopfdruck alle Fenster schließen. Automatisches, geregeltes Lüften spart Energie und sorgt für ein gesundes Raumklima.

Alles mit einer Fernbedienung:

Dank des io-homecontrol®-Funkstandards sind alle automatischen VELUX Produkte und auch Produkte anderer Hersteller wie z. B. Fassadenrollläden oder Garagentore kompatibel.



Mehr Infos unter:
www.io-homecontrol.com

2 Funktion

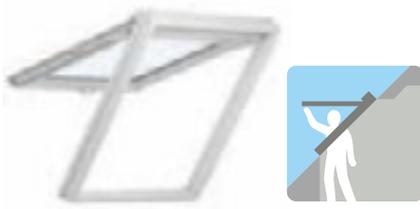
Den richtigen Fenstertyp auswählen.

Klappen oder Schwingen



Schwingfenster GGU/GGL

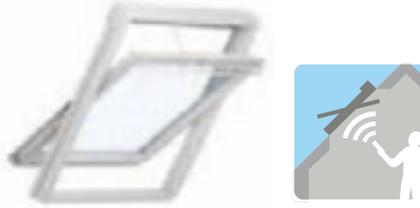
- Bequeme Einhandbedienung oben
- Lüftungsklappe und Luftfilter für staub- und insektenfreies Lüften bei geschlossenem Fenster
- Scheibenvarianten: THERMO-STAR, 5-STAR und ENERGY-STAR sowie Schallschutz-Klasse 4 (nur GGL)
- Zugelassener Dachneigungsbereich: 15° bis 90°



Klapp-Schwing-Fenster GPU/GPL

- Großer Öffnungswinkel, freier Ausblick
- Lüftungsklappe und Luftfilter für staub- und insektenfreies Lüften bei geschlossenem Fenster
- Scheibenvarianten: THERMO-STAR, 5-STAR und ENERGY-STAR
- Zugelassener Dachneigungsbereich: 15° bis 55°

Automatisieren



Elektrofenster GGU/GGL

- Produktvorteile wie GGU/GGL und:
- Automatisches, geregeltes Lüften
 - Programmierbare Funk-Fernbedienung
 - Schließt automatisch bei Regen
 - io-homecontrol®



Solarfenster GGU/GGL

- Produktvorteile wie GGU/GGL und:
- Kabellos durch Solartechnik
 - Automatisches, geregeltes Lüften
 - Programmierbare Funk-Fernbedienung
 - Schließt automatisch bei Regen
 - ab Sommer 2010
 - io-homecontrol®

Kombinieren



Zusatzelemente "Dachschräge" GIU/GIL

- Mehr Lichteinfall und besserer Ausblick nach unten
- Scheibenvarianten: THERMO-STAR, 5-STAR und ENERGY-STAR
- Zugelassener Dachneigungsbereich: 15° bis 90°



Zusatzelemente "Wand" VIU/VFE und "Fassade" VFA/VFB

- Mehr Lichteinfall und besserer Ausblick nach unten
- Scheibenvarianten: THERMO-STAR und 5-STAR
- VIU: feststehend; VFE: mit Kippfunktion
- VFA/B: mit Dreh-/Kippfunktion
- Zugelassener Dachneigungsbereich: 90° (15° bis 55° für das darüber liegende Fenster)

Auch als Klapp-Schwing-Fenster GHU/GHL mit 30°-Öffnungswinkel und 3 vorgegebenen Öffnungseinstellungen erhältlich. Ab Seite **56**

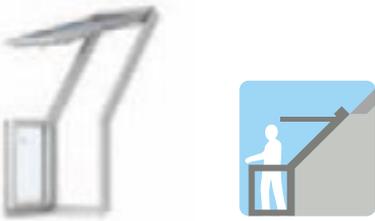
Alle Ausstiegsfenster sind als Schornstiegefeger-Ausstieg vom Fachausschuss BAU geprüft und tragen das BG-Prüfzeichen. Für nicht beheizte und ungedämmte Dachräume ohne Dampfsperre empfehlen wir das VELUX GVT oder GVK ab Seite **81**. Weitere Infos unter www.velux.de.

Genießen



CABRIO™ GDL (Holz)

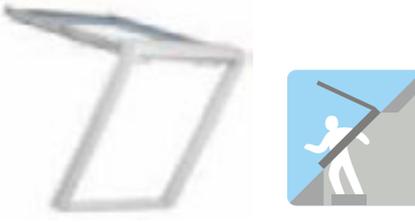
- Öffnung des Fensters zu einem kleinen Dachaustritt
- Oberer Teil entspricht GPL, unterer Teil ist ausklappbar
- Von den meisten Feuerwehren als 2. Rettungsweg anerkannt
- Scheibenvariante: ENERGY-STAR
- Zugelassener Dachneigungsbereich: 35° bis 53°



Dachbalkon GEL, VEA, VEB, VEC (Holz)

- Oberteile (GEL) entsprechen GPL, Unterteile sind feststehend oder als Tür aufklapp- sowie abschließbar
- Von den meisten Feuerwehren als 2. Rettungsweg anerkannt
- Scheibenvarianten: THERMO-STAR und 5-STAR
- Zugelassener Dachneigungsbereich: 35° bis 53°

Aussteigen



Wohn- und Ausstiegswindow GTU/GTL

- Produktvorteile wie GPU/GPL und:
- Öffnungswinkel: 70°
 - Ausstiegsöffnungen M08: 70 x 120cm
S08: 106 x 120cm (erfüllt Anforderung an Notausstieg)
 - Scheibenvarianten: THERMO-STAR und 5-STAR



Wohn- und Ausstiegswindow GXL (Holz)

- Türfunktion
- Ausstiegsöffnung: 53 x 109 cm
- Scheibenvarianten: THERMO-STAR und 5-STAR
- Zugelassener Dachneigungsbereich: 15° bis 85°

Belichten



Flachdach-Wohnfenster CVP/CFP

- Licht, Luft und Ausblick unter flachen Dächern
- Hervorragende Wärmedämmeigenschaften
- Besonders geeignet für Wohnräume
- Ausführungen: festverglast oder zu öffnen
- Zugelassener Dachneigungsbereich: 0° bis 15°



Tageslicht-Spot

- Natürliches Tageslicht für innen liegende Räume unter dem Dachboden
- Hohe natürliche Lichtausbeute
- In-Dach-Montage für eine harmonische Integration ins Dach
- Ausführungen: mit starrem oder flexiblem Rohr
- Auch für flache Dächer bis 15° erhältlich

4 Verglasung

Wählen Sie aus verschiedenen Verglasungsvarianten für unterschiedliche Anforderungen.

Natürlicher Reinigungseffekt

Durch eine hauchdünne, nicht sichtbare Beschichtung auf der Außenscheibe bietet die Scheibe mit natürlichem Reinigungseffekt zusätzliche Vorteile:

- Besserer Ausblick
- Weniger Schmutz
- Weniger und leichteres Reinigen



Ohne natürlichen Reinigungseffekt

Durch die innovative Beschichtung werden 2 Effekte wirksam:

- Organische Verschmutzungen werden durch UV-Strahlung zersetzt und gelöst.
- Gelöste Verschmutzungen werden durch Regen abgewaschen, Wasser läuft flächig ab (keine Tropfenbildung) und die Scheibe trocknet schneller ab.



Bis zur vollen Aktivierung der natürlichen Reinigungseffekte kann es bis zu ein paar Tagen nach Einbau des Fensters dauern (gilt auch nach der Reinigung). Je nach Einbausituation, Himmelsrichtung, Wittersituation usw. kann die Wirkungsweise der Scheibe beeinflusst werden.



Mit natürlichem Reinigungseffekt

Welche Verglasung entspricht Ihren Anforderungen?

Die angegebenen Werte gelten dabei für das Fenster als Ganzes und nicht nur für die Scheibe.

	 THERMO-STAR __59	 5-STAR __60	 ENERGY-STAR __65
 Wärmedämmung Wärmedurchgangskoeffizient des Fensters U_w in $W/(m^2K)$ nach DIN EN ISO 12567-2 Je kleiner der Wert, desto besser die Dämmung	● $U_w = 1,4$	● ● $U_w = 1,3$	● ● ● ● $U_w = 1,0^{1)}$
 Schallschutz Schalldämm-Maß R_w in dB/Klasse nach DIN 4109 Je kleiner der Wert, desto besser die Schalldämmung	● ● $R_w = 32/2$	● ● ● $R_w = 37/3$	● ● ● $R_w = 35/2$
 Hitzeschutz Gesamtenergiedurchlassgrad g nach DIN EN 410 Je kleiner der Wert, desto besser der Hitzeschutz	● $g = 0,60^{2)}$	● ● ● $g = 0,29$	● ● $g = 0,45$
 Solarer Wärmegewinn Gesamtenergiedurchlassgrad g nach DIN EN 410 Je größer der Wert, desto höher der solare Wärmegewinn	● ● ● $g = 0,60^{2)}$	● $g = 0,29$	● ● $g = 0,45$
 Sicherheit ESG = Einscheibensicherheitsglas VSG = Verbundsicherheitsglas	● ESG außen	● ● ESG außen VSG innen	● ● ESG außen VSG innen
Erläuterungen der technischen Werte siehe Seite 236		Natürlicher Reinigungseffekt	Natürlicher Reinigungseffekt

w w w . d a c h d e c k e r - m u e l l e r . d e

- = gut
- ● = sehr gut
- ● ● = hervorragend
- ● ● ● = Spitzenwert

¹⁾ Außer VELUX GPL [$U_w = 1,1 W/(m^2K)$] und VELUX CABRIO™ [$U_w = 1,3 W/(m^2K)$]
²⁾ Außer VELUX Zusatzelemente

Für besonders hohe Ansprüche an den Schallschutz, bietet VELUX die Schallschutz-Klasse-4-Ausführung (_62) an. Siehe Seite **25**

4 Verglasung

Die Scheibenaufbauten im Detail.



Mit natürlichem
Reinigungseffekt



THERMO-STAR __59

5-STAR __60

Scheibenaufbau:

□ Außenscheibe:	<ul style="list-style-type: none"> - 4 mm Einscheiben-Sicherheitsglas nach DIN EN 12150 für erhöhten Hagelschutz + Edelmetallbeschichtung innen für erhöhten Wärme- und Hitzeschutz (bei VL, VU, VKU) 	<ul style="list-style-type: none"> - 6 mm Einscheiben-Sicherheitsglas nach DIN EN 12150 für erhöhten Hagelschutz + Edelmetallbeschichtung innen für erhöhten Wärme- und Hitzeschutz + Beschichtung mit natürlichem Reinigungseffekt außen
□ Scheibenzwischenraum:	- 16 mm mit Spezialgasfüllung für erhöhten Wärmeschutz	- 12 mm mit Spezialgasfüllung für besseren Schallschutz und erhöhten Wärmeschutz
□ Innenscheibe:	<ul style="list-style-type: none"> - 4 mm Floatglas mit Edelmetallbeschichtung innen für erhöhten Wärmeschutz <p>Hinweis: Bei Unten-Elementen mit 2x3 mm Verbund-Sicherheitsglas innen Ausführung __73</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 2x3 mm Verbund-Sicherheitsglas für erhöhte Sicherheit sowie besseren Einbruch- und Schallschutz
□ Gesamtstärke der Scheibe	- 24 mm	- 24 mm
□ Wärmedurchgangskoeffizient der Scheibe nach DIN EN 673:	- $U_g = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	- $U_g = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Dichtungen:

□ Äußere Scheibendichtung:	- Schnurdichtung aus Butyl	- Schnurdichtung aus Butyl
□ Innere Glasfalzdichtung:	- Schlauchdichtung aus Ethylen-Propylen-Gummi (EPDM)	- Schlauchdichtung aus Ethylen-Propylen-Gummi (EPDM)

Falzdichtung zwischen Flügel und Blendrahmen:

□ Fenster aus Holz:	<ul style="list-style-type: none"> - Umlaufende Anschlagdichtung aus Ethylen-Propylen-Gummi (EPDM) - Umlaufende Gleitdichtung aus Santoprene 	<ul style="list-style-type: none"> - Umlaufende Anschlagdichtung aus Ethylen-Propylen-Gummi (EPDM) - Umlaufende Gleitdichtung aus Santoprene
□ Fenster aus Kunststoff:	- Umlaufende Dichtung mit Anschlag- und Gleitfunktion aus Santoprene	- Umlaufende Dichtung mit Anschlag- und Gleitfunktion aus Santoprene

Dichtung zwischen Flügel- und Blendrahmenverblechung:

	- Seitliche Gleitdichtung aus Ethylen-Propylen-Gummi (EPDM)	- Seitliche Gleitdichtung aus Ethylen-Propylen-Gummi (EPDM)
--	---	---

Mit natürlichem
Reinigungseffekt



Passivhaus
tauglich



Passivhaus
tauglich

ENERGY-STAR __65

- 4 mm Einscheiben-Sicherheitsglas nach DIN EN 12150 für erhöhten Hagelschutz
- + Edelmetallbeschichtung innen für erhöhten Wärme- und Hitzeschutz
- + Beschichtung mit natürlichem Reinigungseffekt außen

- 10 mm mit Spezialgasfüllung für erhöhten Wärmeschutz

- Zwischenscheibe aus 3 mm Einscheiben-Sicherheitsglas mit Edelmetallbeschichtung, weitere 10 mm Scheibenzwischenraum mit Spezialgasfüllung für erhöhten Wärmeschutz. Abschließend 2 x 3 mm Verbund-Sicherheitsglas für erhöhten Einbruchschutz und besseren Schallschutz

- 33 mm

- $U_g = 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

- Schnurdichtung aus Butyl
- Schlauchdichtung aus Ethylen-Propylen-Gummi (EPDM)

- Umlaufende Anschlagdichtung aus Ethylen-Propylen-Gummi (EPDM)
- Umlaufende Gleitdichtungen aus Santoprene

- Umlaufende Dichtung mit Anschlag- und Gleitfunktion aus Santoprene

- Seitliche Gleitdichtung aus Ethylen-Propylen-Gummi (EPDM)

Schallschutz-Klasse 4 __62

- 8 mm Floatglas

- 41 mm zwischen Außen- und Isolierscheibe

- 25 mm Isolierscheibe mit Spezialgasfüllung für besseren Schallschutz

- 74 mm

- $U_g = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

- Schnurdichtung aus Butyl
- Schlauchdichtung aus Ethylen-Propylen-Gummi (EPDM)

- Umlaufende Anschlagdichtung aus Ethylen-Propylen-Gummi (EPDM)
- 2 umlaufende Gleitdichtungen aus Santoprene

- Seitliche Gleitdichtung aus Ethylen-Propylen-Gummi (EPDM)

Materialien

W
W
W
.
D
A
C
H
D
E
C
K
E
R
-
M
U
N
D
E
L
I
E
R
.
D
E



VELUX Kunststoffqualität

Flügel und Blendrahmen bestehen aus einem Holzkern, der nahtlos mit Kunststoff umgossen ist. Durch den abschließend aufgetragenen hochwertigen 2-Komponenten Lack erhalten sie eine hohe Oberflächenqualität, sind hochfest, kratzfest und haben eine extrem lange Lebensdauer.

Einsatzbereich

Für Räume, in denen ein weißes pflegeleichtes Fenster gewünscht wird oder eine hohe Luftfeuchtigkeit anfällt.



VELUX Holzqualität

Flügel und Blendrahmen bestehen aus massivem Kiefernholz. Die Oberflächenlackierung besteht aus zwei Schichten transparentem, lösungsmittelfreien Lack.

Einsatzbereich

Für Räume, in denen mit hervorragender Holzqualität wohnliche Akzente gesetzt werden sollen.



www.velux.de/info/7066

Endlackierung je nach Feuchtigkeitsbelastung in regelmäßigen Intervallen pflegen.



www.velux.de/info/7089

Merkblatt: Holzqualität.



www.velux.de/info/7090

Holzfenster weiß oder farbig lackiert.

Außenabdeckungen

Außenabdeckungen und Eindeckrahmen für VELUX Dachwohnfenster gibt es in verschiedenen hochwertigen Materialien. Die Standard-Abdeckung Aluminium ist einbrennlackiert, grau NCS S 7500-N (entspricht in etwa RAL 7043 in der Farbreihe "Klassik" bzw. 3500 in der Farbreihe "Design"). Farbig lackierte Außenabdeckungen sind nahezu in jedem gewünschten RAL- oder NCS-Farbtönen (außer Metallic- und Perleffekt-Farben) lieferbar.

Zusätzlich empfehlen wir für den Anschluss Ihres Fensters an das Dach Dämm- und Anschlussprodukte. Weitere Informationen ab Seite **128**



Aluminium



Kupfer



Titanzink



Alu Color



www.velux.de/info/7054

Details zu Außenabdeckungen in RAL- oder NCS-Farbtönen.

Hitzeschutz, Verdunkelung, Insektenschutz



Bis zu **90%**
Hitzereduktion

Hitzeschutz-Markisen

- Lichtdurchlässiger Netzstoff
- Schnell und einfach von innen montiert
- Mit Haltekrallen oder Schnurzug



Verdunkelungs-Rollos

- Dunkelheit auch bei grellem Sonnenlicht
- Leichtgängige Bedienung



100%
Schutz vor
Insekten

Insektenschutz-Rollos

- Perfekter, lückenloser Abschluss an allen Seiten
- Freie Aussicht – Insektenschutz rollt sich im Rollokasten auf

Sichtschutz und Dekoration



Jalousetten

- Variabel Licht und Schatten regulieren
- Bedienung per Griffleiste



Sichtschutz-Rollos

- Schwächen blendendes Sonnenlicht ab
- Zwei Varianten: stufenlos oder dreistufig zum Einhängen



Faltstores

- Für eine harmonische Stimmung
- Zusätzliche Flexibilität – Faltstore frei positionierbar

Rundum-Schutz



Bis zu **90%**
Hitzereduktion

Rollläden

- Elektrisch, solarbetrieben, manuell
- Jederzeit nachrüstbar, Solar-Rollläden sogar kabellos
- Bis zu 95 % Hitzereduktion und zusätzliche Wärmedämmung für optimale Energiebilanz
- Optimale Verdunkelung
- Zusätzlicher Sicht-, Lärm- und Einbruchschutz

Die Hitzeschutzfunktion von VELUX Rollläden und Markisen wurde in einem der europäischen Norm EN 13363-2 entsprechenden Verfahren mit WIS 1.0 (Advanced Window Information System) berechnet und bezieht sich auf die Wärmeeinstrahlung durch das Fenster. VELUX empfiehlt den Rollladeneinbau durch einen Fachmann.

VELUX Tageslicht-Spots für innen liegende Räume

Natürliche Belichtungsquelle für fensterlose Räume unterhalb des Dachbodens für Steil- und Flachdächer.

w
w
w
.
p
a
c
h
p
e
c
k
e
r
-
m
u
e
l
l
e
r
.
p
e



Der VELUX Tageslicht-Spot ist eine natürliche Belichtungsquelle und bringt Tageslicht z. B. in Bäder, Treppenhäuser, Abstellkammern. Dunkle Bereiche können so ohne künstliche Lichtquelle am Tag beleuchtet werden.

Von außen fügt sich der VELUX Tageslicht-Spot sehr harmonisch in das Dach ein und ist dem Erscheinungsbild von VELUX Dachwohnfenstern angepasst.

Richtig planen

Für die richtige Planung hilft Ihnen unser Lichtkalkulator im Internet unter www.velux.de.

Alles in einem Paket

Der VELUX Tageslicht-Spot ist ein Komplettprodukt mit integriertem Eindeckrahmen für profilierte oder flache Dachmaterialien, 4 mm Einscheiben-Sicherheitsglas außen, Streuscheibe innen aus Acryl-Isolierglas, 2 m langem Rohr und weißem Deckenring.

Zwei Ausführungen stehen zur Auswahl:

- starres Rohr und 2 Ellenbogengelenke aus Aluminium (Durchmesser 25 cm oder 35 cm) für hohe natürliche Lichtausbeute
- flexibles Rohr aus metallisiertem Kunststoff (Durchmesser 35 cm) für erhöhte Einbauflexibilität.

Vorteile

- Zur Belichtung von innen liegenden Räumen, z.B. Bad, Flur, Treppenhaus.
- Natürliches Tageslicht für dunkle Bereiche.
- Harmonische Integration ins Dach.
- Große Produktvielfalt.
- Energiesparpotenzial durch Nutzung von natürlichen Lichtquellen.
- 5 Jahre Garantie.

NEU



VELUX Tageslicht-Spot für Flachdächer

Der VELUX Tageslicht-Spot für Flachdächer ist ein Komplettprodukt, bestehend aus einer durchsichtigen Kuppel und Aufsatzkranz mit wahlweise flexiblem oder starrem Rohr, einer Streuscheibe innen aus Acryl-Isolierglas und einem weißen Deckenring.

Besonders geeignet ist das Produkt für Räume mit abgehängten Decken unter flachen Dächern, in denen natürliches Tageslicht gewünscht wird.

VELUX Flachdach-Lösungen

Mit den Flachdach-Lösungen bietet VELUX auch für Räume unter flachen Dächern einen Blick in den Himmel, frische Luft und natürliches Tageslicht.

VELUX Flachdach-Wohnfenster



U = 1,4 W/(m²K)

VELUX Flachdach-Wohnfenster

Das VELUX Flachdach-Wohnfenster ist dank seiner **hervorragenden Wärme-dämmeigenschaften** [U = 1,4 W/(m²K)] besonders für den Wohnbereich geeignet. Als elektrische Variante mit klarer Kuppel z. B. bietet es modernen Wohnkomfort mit viel Licht, Luft und einem freien Blick in den Himmel.

Nach DIN EN ISO 12567-2

Erläuterungen der technischen Werte siehe Seite **236**

Das VELUX Flachdach-Wohnfenster setzt sich aus zwei Elementen zusammen:

- VELUX Aufsetzkranz mit waagerechter Isolierglas-Scheibe
- VELUX Kuppel.

Der 15 cm Standard-Aufsetzkranz besteht aus pflegeleichtem Kunststoff mit Polystyrol-dämmung und kann als festverglaste Ausführung oder elektrisch zu öffnende Variante gewählt werden. Die Kuppel ist wahlweise aus klarem oder undurchsichtigem Acryl.

Vorteile Flachdach-Lösungen

- Ungestörter Blick in den Himmel.
- Belüftung des Raumes möglich.
- Energiesparpotenzial durch natürliches Tageslicht.
- Für Flachdächer und flache Dachneigungen (z. B. Pultdächer).
- Besonders für Wohnräume geeignet.
- Für Neubau und Modernisierung.
- 10 Jahre Garantie – ausgenommen Elektrokomponenten und vormontierter Sonnenschutz.
- Verminderte Regengeräusche.
- Modernes Design.
- Motor nicht sichtbar im Rahmen.

VELUX Flachdach-System



VELUX Flachdach-System

Mit dem VELUX Flachdach-System können alle Vorteile eines Dachwohnfensters auch bei flach geneigten Dächern genutzt

werden. Elektrische Holzfenster z. B. bieten neben viel Licht, Luft und Ausblick auch ein wohnliches Ambiente. Weitere Vorteile sind die mögliche Rollladenmontage und die Auswahl aus dem umfangreichen VELUX Sonnenschutz-Programm.

Das VELUX Flachdach-System ist ein Komplett-Paket aus:

- VELUX Schwingfenster GGU oder GGL
- VELUX Aufkeilrahmen.

Die VELUX Schwingfenster für das Flachdach-System gibt es in den Ausführungen Holz oder Kunststoff – und jeweils auch als Elektrofenster GGU/GGL.

Die VELUX Flachdach-Lösungen im Überblick

	Flachdach-Wohnfenster		Flachdach-System
	Klare Kuppel	Undurchsichtige Kuppel	
Wärmedämmung			
Hitzeschutz			
Lichteinfall			
Zubehör			

= gut
 = sehr gut
 = hervorragend
 = Spitzenwert

müller Ihr Dachdecker

Müller - Ihr Dachdecker GmbH

Seehofstr. 60

64653 Lorsch

Telefon: 06251/ 963456

Telefax: 06251/ 963496

info@dachdecker-mueller.de

www.dachdecker-mueller.de

100 Top-Dachdecker



Deutschland

