

Planungshilfe

Windwiderstandsklassen



Norm DIN EN 13659:

Zum Wohle des Endverwenders wurden die Qualitätsvorgaben an die Rollladenhersteller auf ein einheitliches Niveau festgelegt. Hierzu wurde ab 01.04.2006 die Europeanorm 13659 für alle Hersteller verbindlich.

DIN EN Norm 1932 Prüfverfahren für Windlasten:

Die Windlast ist die einzige mandatierte (geforderte) Eigenschaft der EN 13659. Deutschland ist in vier verschiedene Windlastzonen unterteilt. Die Einteilung erfolgt nach der Bezugs-Windgeschwindigkeit, die als das maximale 10-Minuten-Mittel der Windgeschwindigkeit in 10 Metern Höhe über Geländeoberkante für die Geländekategorie II bei einer jährlichen Auftretenswahrscheinlichkeit von 0,02 (wird im Allgemeinen auch als Wind mit einer Wiederkehrperiode von 50 Jahren bezeichnet) definiert ist. Des Weiteren sind Geländekategorien und Einbauhöhen zu berücksichtigen.

Windlastzonen in Deutschland:

	Windlastzone 1 mit 22,5 m/s		Windlastzone 3 mit 27,5 m/s
	Windlastzone 2 mit 25,0 m/s		Windlastzone 4 mit 30,0 m/s

Planungshilfe

Windwiderstandsklassen

Geländekategorien zur Berechnung:



Geländekategorie I

Offene See, Seen mit mindestens 5 km freier Fläche in Windrichtung; glattes flaches Land ohne Hindernisse



Geländekategorie II

Gelände mit Hecken, einzelnen Gehöften, Häusern oder Bäumen, z. B. landwirtschaftliches Gebiet



Geländekategorie III

Vorstädte, Industrie- oder Gewerbegebiete, Wälder



Geländekategorie IV

Stadtgebiete, bei denen mindestens 15 % der Fläche mit Gebäuden bebaut sind, deren mittlere Höhe 15 m überschreitet

Einsatzempfehlungen:

Ab einer Einbauhöhe der äußeren Abschlüsse von 28m, für Bauten, die keinen eckigen Grundriss aufweisen, und für Bauwerke, die über eine Geländehöhe von 800 m errichtet werden, ist ein gesonderter Nachweis für die Klassifizierung zu erbringen. Die angegebenen Werte stellen Anhaltswerte dar, eine standortspezifische Ermittlung gemäß des detaillierten Verfahrens nach DIN EN 1991-1-4/NA ist immer zu empfehlen, um die genauen Gegebenheiten zu berücksichtigen und die tatsächlich erforderliche Windwiderstandsklasse der jeweiligen Positionen zu bestimmen.

Windwiderstandsklassen nach DIN EN 13659:

Im Rahmen dieser Vorschrift wird eine statische Winddruckprüfung nach DIN EN 1932 durchgeführt. Die Einteilung in Windwiderstandsklassen erfolgt nach dieser Tabelle.

Kriterien		Einbauhöhe 0 - 9 m				Einbauhöhe > 9 - 18 m				Einbauhöhe > 18 - 28 m			
Geländekategorie	Anforderungen	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I	Windwiderstandsklasse	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5
II	Windwiderstandsklasse	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5
III	Windwiderstandsklasse	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4
IV	Windwiderstandsklasse	1	1	2	3	2	2	3	3	2	3	3	4

Benötigte Windwiderstandsklassen am Einsatzort (für Deutschland)*:

* Auszug aus Einsatzempfehlung für Rollläden, Stand 29.09.2020, herausgegeben von der Industrievereinigung Rollläden-Sonnenschutz-Automation, siehe <https://ivrsa.de/wp-content/uploads/2020/10/Einsatzempfehlungen-Rollläden-29.09.2020.pdf>.

Berechnung: $W = 0,5 \times p \times V^2_{ref} \times C3(z) \times C_p$

mit:

- Luftdichte $p = 1,225 \text{ kg/m}^3$
- Differenz aus den Koeffizienten des Außen-/ & Innendrucks $C_p = 0,18$
- Referenzwindgeschwindigkeit (mittlere Wiederkehrperiode 20 Jahre) $V_{ref} = V^2_{20} = 0,895 \times V^2_{ref}$

HINWEIS: In Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten können höhere Windwiderstandsklassen erforderlich sein.

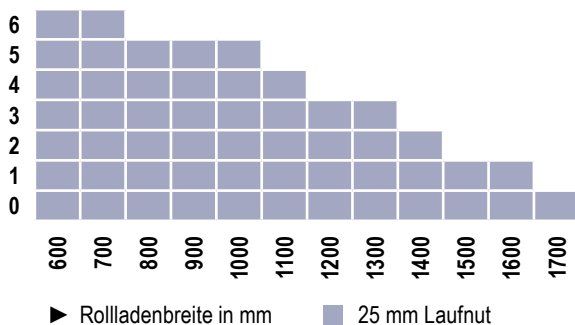
Windwiderstandsklassen

Rollladen

Klassifizierung der Verformung bei Windlast:

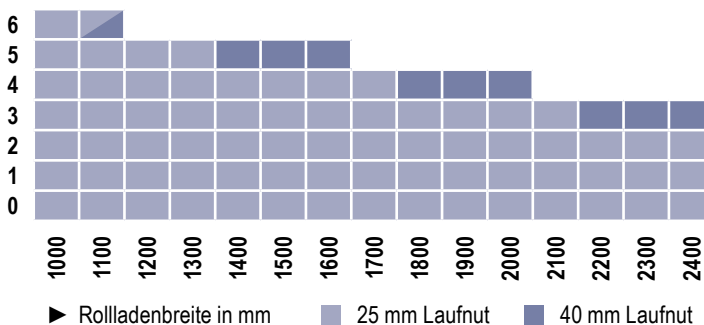
Rollladenprofil aus Kunststoff K-37

▼ Windwiderstandsklasse



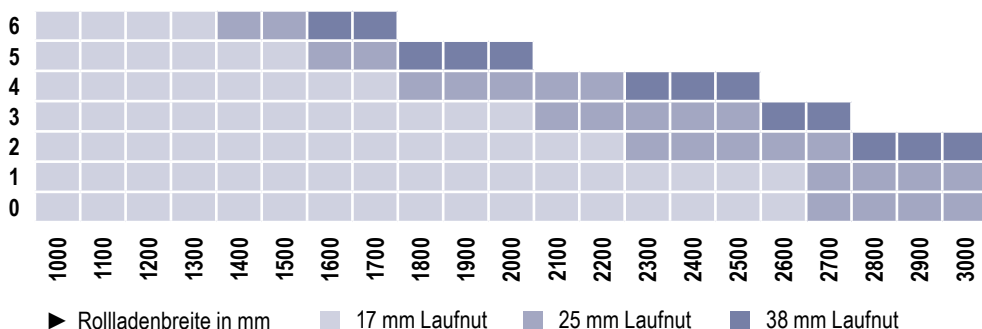
Rollladenprofil aus Kunststoff K-52

▼ Windwiderstandsklasse



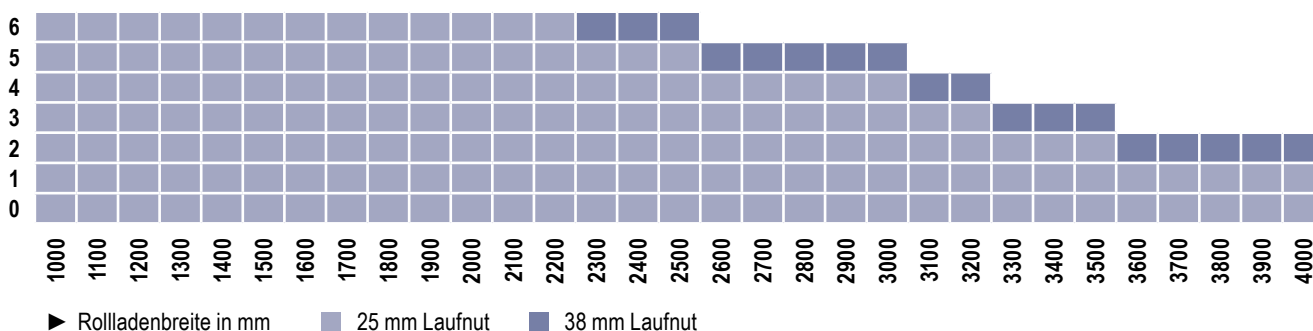
Rollladenprofil aus Aluminium A-37

▼ Windwiderstandsklasse



Rollladenprofil aus Aluminium A-52

▼ Windwiderstandsklasse



Windwiderstandsklassen Rollladen:

Klassen	0	1	2	3	4	5	6
Nominaler Prüfdruck p (N/m²)	< 50	50	70	100	170	270	400
Sicherheitsprüfdruck 1,5 p (N/m²)	< 75	75	100	150	250	400	600

Quelle: DIN EN 13659