

Rollladenelemente nach DIN EN 13659

## Windwiderstand | Windlastzonen



## Die Europeanorm, ganz sicher eine gute Entscheidung

Die **DIN EN-Norm 13659** ist im Rahmen der CE-Kennzeichnung für Bauprodukte europaweit für alle Hersteller und Lieferanten im Bauzulieferbereich verpflichtend.

Sämtliche Alulux-Vorbau-Rollladenelemente werden nach den Forderungen laut DIN EN 13659 geprüft und gefertigt. Die Markenprodukte von Alulux verfügen über die notwendige CE-Kennzeichnung. Die jeweilige CE-Kennzeichnung ist sichtbar im Innenbereich des Rollladenkastens angebracht. Der Pflicht zur Übergabe der entsprechenden Unterlagen an den Endkunden kann der montierende Fachbetrieb leicht nachkommen, da Alulux diese Unterlagen vorbereitet.

Der gesamte Alulux-Produktionsprozess für Rollläden ist zertifiziert nach ISO 9001:2008. Zur weiteren Gütesicherung der laufenden Profilproduktion und zur Durchführung der gemäß DIN EN 13659 geforderten Windlasttests nutzt Alulux einen eigenen, vom IFT Rosenheim (Prüfinstitut Fenster und Türentechnik) zugelassenen Windlast-Prüfstand. Beim Windlast-

Prüfverfahren werden die Rollläden regelmäßig den geforderten Druck- und Sogtests unterzogen und auf ihre Leistungsfähigkeit getestet.

Zusätzlich zu den Tests hinsichtlich Windlast und der Einhaltung der nötigen Bedienkräfte bei Gurten und Getriebebedienung verlangt die DIN EN 13659:2009 Salzwasser-Sprühtests und einen Dauerlauftest. Bei diesen Testreihen müssen die Elemente 10.000 Zyklen schadlos überstehen. Damit ist gewährleistet, dass die Alulux-Vorbaurollläden industriellen und privaten Anwendern größtmögliche Funktionalität, Flexibilität und Sicherheit garantieren.

Und weil wir bei Alulux die Messlatte schon immer freiwillig ein wenig höher angelegt haben, ließen wir den gesamten Vorgang der Herstellung laut DIN EN 13659 auch noch vom TÜV Nord überprüfen und zertifizieren.



# CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung (Binnenmarkt-Richtlinien/Normenanforderung) legt für Produkte Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen fest, die nicht unterschritten werden dürfen.

## Drei Merkmale der CE-Kennzeichnung

- ✓ Die CE-Kennzeichnung bezieht sich nur auf technische Produkte (Spielzeug, Maschinen, Geräte).
- ✓ Die CE-Kennzeichnung beschreibt Mindestsicherheitsanforderungen.
- ✓ Die CE-Kennzeichnung ist gesetzlich vorgeschrieben.



## Woran erkenne ich ein normenkonformes Rollladenelement?

Ein normenkonformes Rollladen-Fertigelement nach DIN EN 13659 erkennt man an dem CE-Zeichen (im Prinzip eine Art „Produkttypenschild“).

Das CE-Zeichen muss sichtbar im Innenbereich des Rollladenkastens angebracht sein und folgende Angaben enthalten:

- ✓ CE-Kennzeichnung, bestehend aus „CE“-Symbol
- ✓ Name und Anschrift des Herstellers
- ✓ letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung erstmalig angebracht wurde
- ✓ Referenznummer der Leistungserklärung
- ✓ Nummer der angew. europäischen Norm
- ✓ eindeutiger Kenncode des Produkttyps
- ✓ Verwendungszweck des Produkts
- ✓ Klasse der angegebenen Leistung

Bei den von Alulux hergestellten Rollladenelementen werden zusätzlich auch noch angegeben:

- ✓ Baujahr/Fertigungsmonat
- ✓ Auftrags-Nr./Auftragsposition

Für beste Qualität gehen wir gern einen Schritt weiter. **Achten Sie auf das CE-Zeichen.**

## Bedienkraft

Wie viel Kraft wird für die Bedienung des Rollladens benötigt? Die Tabelle zeigt die notwendige Bedienkraft unserer Vorbau-Rollladenelemente. Gefertigt wird nach den geforderten Höchstgrenzen der Bedienkraft in der Klasse 1.

| Höchstwerte der Bedienkraft in der Klasse 1 |          |          |
|---------------------------------------------|----------|----------|
| Kurbel                                      | Gurt     | Schnur   |
| 30 N                                        | 90 N     | 60 N     |
| ca. 3 kg                                    | ca. 9 kg | ca. 6 kg |

## Mechanische Lebensdauer der Rollläden nach DIN EN 14201

Ihre Kunden erwarten zu Recht ein Produkt mit hoher Lebensdauer. Alle Alulux-Produkte sind sorgfältig gefertigt und getestet. So haben Sie die Gewissheit, ein hochwertiges Qualitätsprodukt zu verkaufen.

|          | Zyklen (auf/ab) |
|----------|-----------------|
| Klasse 1 | <b>3.000</b>    |
| Klasse 2 | <b>7.000</b>    |
| Klasse 3 | <b>10.000</b>   |



# DIN EN 13659

## Worauf Sie beim Rollladenkauf achten sollten!



Ein guter Rollladen muss Wind und Wetter trotzen, das ist klar! Aber was heißt das in der Praxis? Bisher waren zum Beispiel die Windlastbestimmungen uneinheitlich und für die Endkunden undurchsichtig. Die europäische Norm DIN EN 13659 macht Schluss damit: Darin ist genau festgelegt, welche Qualitätsvorgaben bei Herstellung und Montage zu erfüllen sind.

Ob ein Produkt normenkonform ist, erkennen Sie am CE-Zeichen. Und damit erhalten Sie die Garantie für ein hochwertiges und sicheres Produkt. Sämtliche Alulux-Rollladenelemente werden nach DIN EN 13659 gefertigt und geprüft.

Herstellerseitig ist für Rollläden im Rahmen der CE-Kennzeichnung der Windwiderstand als wesentliches Leistungsmerkmal erklärt. Danach ergibt sich eine Bestimmung gemäß Einsatzzweck. Die Definition der Ausführung (u.a. Mindestwiderstandsklassen) obliegt dem Fachpartner oder dem Fachbetrieb vor Ort, da nur dieser die örtlichen Begebenheiten kennt.

Der ordnungsgemäße Betrieb von o.g. Produkten unterliegt der Eigenverantwortung des Nutzers oder Betreibers. Es ist sicherzustellen, dass für die an einem Objekt montierten Rollläden der vom Hersteller für ein Produkt deklarierte Windwiderstand nicht überschritten wird.

Grundsätzlich sind herstellerseitige Angaben und Empfehlungen zu berücksichtigen.

### Der Windwiderstand (Beispiel Deutschland)

Je nach Beanspruchung gelten unterschiedliche Anforderungen an Rollläden, auch in Sachen Windwiderstand. Die DIN EN 13659 arbeitet zu diesem Zweck mit den Windwiderstandsklassen 0 bis 6. Diese Klassifizierung basiert auf den Daten der regional unterschiedlichen Windlast, der Einbauhöhe sowie der Geländekategorie.

### Windlastzonen

Deutschland ist in vier fest definierte Windlastzonen (WLZ 1 bis WLZ 4) unterteilt. Die Einteilung erfolgt nach den Kriterien der durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten. Die in DIN EN 1991-1-4/NA abgebildete Windlastzonenkarte ist relativ ungenau. Es empfiehlt sich, die vom Deutschen Institut für Bautechnik ([www.dibt.de](http://www.dibt.de)) herausgegebenen Tabellen der Zuordnung nach Verwaltungsgrenzen zu verwenden.

Tabelle der Zuordnung Verwaltungsgrenzen siehe Seite siehe nächste Seite Tabelle.



WLZ = Windlastzone

WLZ 1 mit 22,5 m/s

WLZ 2 mit 25,0 m/s

WLZ 3 mit 27,5 m/s

WLZ 4 mit 30,0 m/s



# Windlast Tabelle Übersicht

Bei den detaillierten Verfahren kann immer ein höhenabhängiges Geschwindigkeitsprofil mit zugehörigem Geschwindigkeitsdruck berechnet werden. DIN EN 1991-1-4/NA enthält hierfür zwei Möglichkeiten: zum einen mit Berücksichtigung der 4 Geländekategorien, zum anderen unter Verwendung der Mischprofile. Gemäß NA.B.3.1. der Norm sollte das Verfahren mit den Mischprofilen im Regelfall angewendet werden; dies führt jedoch zu höheren Böengeschwindigkeitsdrücken, insbesondere wenn eigentlich die Geländekategorie IV vorliegen würde. Deshalb wurde beim Berechnen von Tabelle 1 auf Mischprofile verzichtet, da diese zu realitätsfremden Werten führen würden.

Hinweis: Die im informativen Anhang B der DIN EN 13659 enthaltene Berechnungsmöglichkeit für den Böengeschwindigkeitsdruck entspricht zwar der aktuellen DIN EN 1991-1-4, jedoch nicht dem nationalen Anhang NA und ist daher in Deutschland bauaufsichtlich ausgeschlossen. Der dort angegebene cp-Wert für geschlossene Abschlüsse kann jedoch auf jeden Fall verwendet werden.

| Geländekategorie | Anforderungen         | Einbauhöhe<br>0-9 m |   |   |   | Einbauhöhe<br>>9-18 m |   |   |   | Einbauhöhe<br>>18-28 m |   |   |   |
|------------------|-----------------------|---------------------|---|---|---|-----------------------|---|---|---|------------------------|---|---|---|
|                  |                       | Windlastzone        |   |   |   | Windlastzone          |   |   |   | Windlastzone           |   |   |   |
|                  |                       | 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 |

Tabelle 1: Benötigte Windwiderstandsklassen am Einsatzort (für Deutschland)

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

## Geländekategorien

|                                                                                                                                                    |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Geländekategorie I</b><br/>Offene See; Seen mit mind. 5km freier Fläche in Windrichtung; glattes, flaches Land ohne Hindernisse</p>          |  |
| <p><b>Geländekategorie II</b><br/>Gelände mit Hecken, einzelnen Gehöften, Häusern oder Bäumen, z.B. landwirtschaftl. Gebiet</p>                    |  |
| <p><b>Geländekategorie III</b><br/>Vorstädte, Industrie- und Gewerbegebiete, Wälder</p>                                                            |  |
| <p><b>Geländekategorie IV</b><br/>Stadtgebiete, bei denen mind. 15% der Fläche mit Gebäuden bebaut sind, deren mittlere Höhe 15m überschreitet</p> |  |

Bild 1: Geländekategorien nach DIN EN 1991-1-4/NA

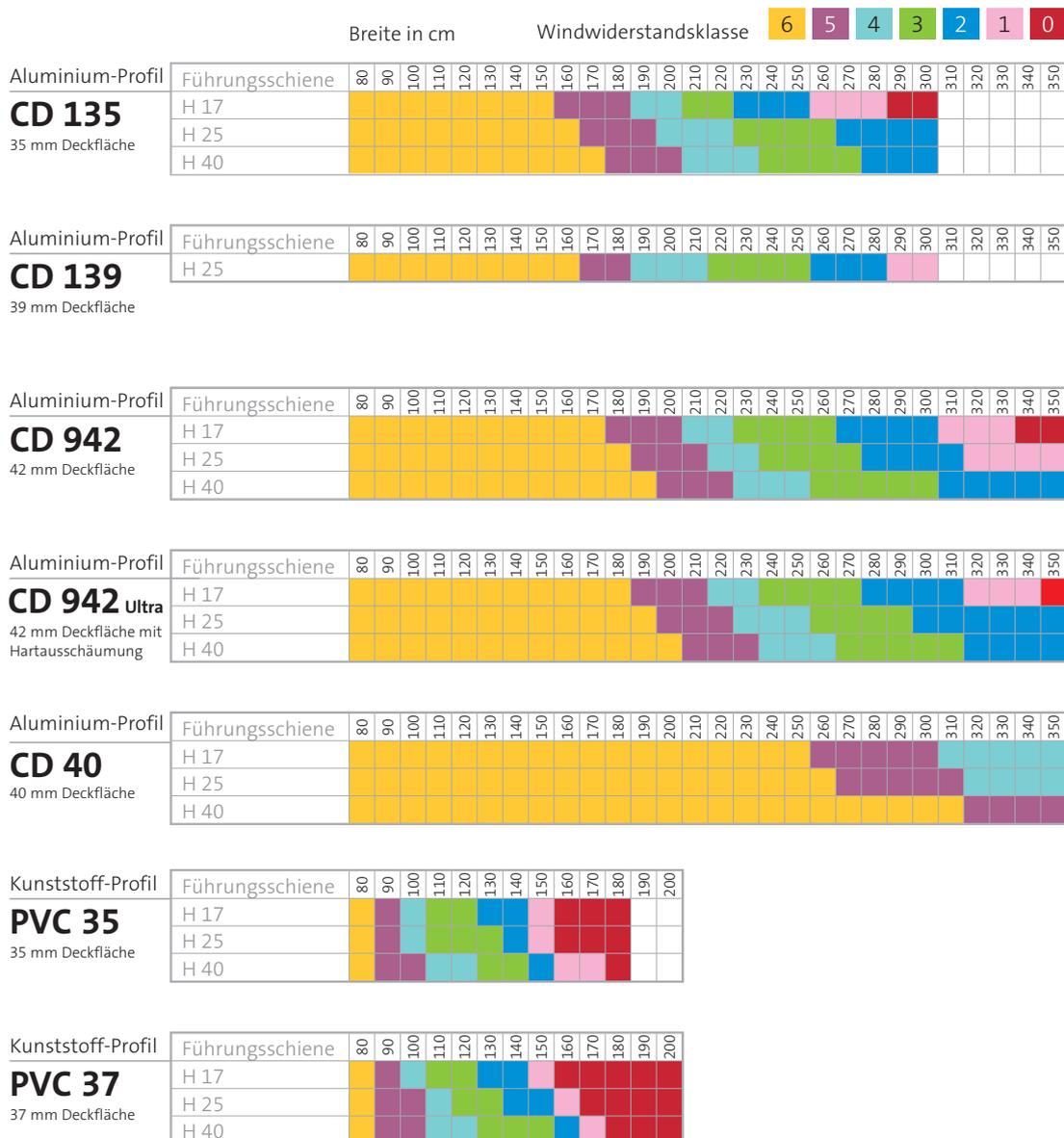


### Definition der Windwiderstandsklassen

| Windwiderstandsklasse                            | 0        | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6       |
|--------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Nominaler Prüfdruck $p$ (N/m <sup>2</sup> )      | < 50     | 50     | 70     | 100    | 170    | 270    | 400     |
| Windgeschwindigkeit (km/h)                       | < ca. 31 | ca. 31 | ca. 39 | ca. 43 | ca. 58 | ca. 77 | ca. 95  |
| Sicherheitsprüfdruck $1,5 p$ (N/m <sup>2</sup> ) | < 75     | 75     | 100    | 150    | 250    | 400    | 600     |
| Windgeschwindigkeit (km/h)                       | < ca. 41 | ca. 41 | ca. 43 | ca. 52 | ca. 72 | ca. 95 | ca. 107 |

# Testergebnisse

## Windwiderstandsklasse Miniprofile<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Miniprofile = Rollladenprofile mit einer Deckfläche zwischen 35 mm und 42 mm. Hinweis: Kunststoff-Rollladenprofile erreichen oftmals nicht die notwendige Windwiderstandsklasse laut DIN EN 13659:2009-01. Setzen Sie auf die hochwertigen Aluminium-Rollladenprofile.



## Definition der Windwiderstandsklassen

| Windwiderstandsklasse                            | 0        | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6       |
|--------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Nominaler Prüfdruck $p$ (N/m <sup>2</sup> )      | < 50     | 50     | 70     | 100    | 170    | 270    | 400     |
| Windgeschwindigkeit (km/h)                       | < ca. 31 | ca. 31 | ca. 39 | ca. 43 | ca. 58 | ca. 77 | ca. 95  |
| Sicherheitsprüfdruck 1,5 $p$ (N/m <sup>2</sup> ) | < 75     | 75     | 100    | 150    | 250    | 400    | 600     |
| Windgeschwindigkeit (km/h)                       | < ca. 41 | ca. 41 | ca. 43 | ca. 52 | ca. 72 | ca. 95 | ca. 107 |

# Testergebnisse

## Windwiderstandsklasse Standardprofile<sup>2</sup>

|                                                                                           |                 | Breite in cm |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Windwiderstandsklasse |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                                                                           |                 | 80           | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260                   | 270 | 280 | 290 | 300 | 310 | 320 | 330 | 340 | 350 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |   |   |   |   |   |
| Aluminium-Profil<br><b>CD 200</b><br>55 mm Deckfläche                                     | Führungsschiene |              |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                           | UP 125          | 6            |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     | 5   |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|                                                                                           | UP 140          | 6            |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     | 5   |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Aluminium-Profil<br><b>CD 200 Ultra</b><br>55 mm Deckfläche mit Hartausschäumung          | Führungsschiene |              |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                           | UP 125          | 6            |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                           | UP 140          | 6            |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aluminium-Profil<br><b>CD 300</b><br>55 mm Deckfläche                                     | Führungsschiene |              |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                           | UP 125          | 6            |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     | 5   |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|                                                                                           | UP 140          | 6            |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     | 5   |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Aluminium-Profil<br><b>CD 520</b><br>52 mm Deckfläche                                     | Führungsschiene |              |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                           | UP 125          | 6            |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     | 5   |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|                                                                                           | UP 140          | 6            |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     | 5   |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Aluminium-Profil<br><b>CD 70</b><br>55 mm Deckfläche                                      | Führungsschiene |              |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                           | UP 125          | 6            |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                           | UP 140          | 6            |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aluminium-Profil<br><b>Q2</b><br>Schiene 76x32 immer mit Sicherheitsschrauben Arretierung | Führungsschiene |              |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                           | 64x32           | 6            |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     | 5   |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|                                                                                           | 76x32           | 6            |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     | 5   |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Kunststoff-Profil<br><b>PVC 52</b><br>52 mm Deckfläche                                    | Führungsschiene |              |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                                                           | UP 125          | 6            |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 5   |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     | 4   |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   | 3 |   | 2 | 1 | 0 |   |   |
|                                                                                           | UP 140          | 6            |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 5   |     |     |     |     |     |     |                       |     |     |     | 4   |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   | 3 |   | 2 | 1 | 0 |   |   |

<sup>2</sup> Standardprofile = Rollladenprofile mit einer Deckfläche zwischen 51 mm und 55 mm. Hinweis: Kunststoff-Rollladenprofile erreichen oftmals nicht die notwendige Windwiderstandsklasse laut DIN EN 13659. Setzen Sie auf die hochwertigen Aluminium-Rollladenprofile.

# ALULUX<sup>®</sup>

[www.alulux.de](http://www.alulux.de)

© Das Copyright für veröffentlichte, von der Alulux GmbH selbst erstellte Objekte bleibt allein bei der Alulux GmbH.  
Eine Vervielfältigung oder Verwendung solcher Grafiken, Bildnisse und Texte in anderen elektronischen oder gedruckten  
Publikationen ist ohne ausdrückliche Zustimmung der Alulux GmbH nicht gestattet.

---