Aluminium



GARANTIEBUCH

GARANTIEBEDINGUNGEN

MS więcej niż OKNA Sp. z o. o. (der Hersteller) garantiert die ausgezeichnete Produktqualität nach den Grundsätzen des Garantiebuchs, das auf der Website des Herstellers unter www.msFenster.de in der zum Verkaufszeitpunkt gültigen Fassung zu finden ist.

Im Rahmen der Garantie erklärt der Hersteller die hohe Qualität und das einwandfreie Funktionieren der Produkte innerhalb der geltenden europäischen Normen und, im Falle einer Normenbemängelung, der vom Hersteller angewandten Vorgaben und Werksrichtlinien, die im Garantiebuch näher beschrieben sind.

A. Garantiezeitraum:

1. Die Garantiezeit beginnt mit dem Produktverkaufsdatum, das auf dem Kaufbeleg (Mehrwertsteuerrechnung) angegeben ist:
   a) 10 Jahre - für die Dichtigkeit von Verglasungseinheiten, jedoch nicht länger als 11 Jahre ab dem Herstellungsdatum. Bei termisch vorgespanntem Glas (ESG) und Ornamentglas beträgt die Garantiezeit auf Dichtheit 5 Jahre,
   b) 5 Jahre - für Aluminiumrahmen, für das gesamte Produkt (d.h. Profil, Farbe, Beschläge), aber nicht länger als 6 Jahre ab dem Produktionsdatum,
   c) 2 Jahre - für zusätzliches Fensterzubehör (z.B. Türschließer, Fensterbänke, Wetterschenkel, Griffe, Zusatzschlösser, Füllungsplatten, Moskitonetze, Magnetkontaktschalter, separat bestellte Isolierglaseinsätze, usw.), jedoch nicht länger als 3 Jahre ab Produktionsdatum.
2. Informationen bezgl. des Produktionsdatums können beim Hersteller oder Verkäufer unter Angabe der Bestellnummer eingeholt werden.

B. Reklamationsbaluf:

1. **Reklamationen sind unmittelbar nach ihrer Feststellung, d.h. spätestens innerhalb von 14 Tagen nach ihrer Auffindung direkt an den Produktverkaufsort zu richten. Bei anderweitigem Vorgehen muss mit einem Verlust der Gewährleistungsrechte gerechnet werden.**
2. Bei einer Reklamation müssen der Kaufbeleg, die Produktseriennummern, eine Schadensbeschreibung und die Kontaktdaten (Adresse und Telefonnummer des Kunden) angegeben werden.
3. Garantieansprüche können erst nach Zahlung von 100% des Produktverkaufspreises geltend gemacht werden.
4. Die Herstellergarantie schließt die Käuferrechte innerhalb der Mangelgewährleistung an der verkauften Sache nicht aus, beschränkt und setzt sie nicht aus.

C. Reklamationsbearbeitungsfristen und Erfüllung der Garantieverpflichtungen durch den Hersteller::

1. Bemängelungen werden innerhalb von 14 Arbeitstagen nach Eingang der Beschwerde bearbeitet. Reklamationen, die unter Umgehung des Verkäufers direkt an den Hersteller gerichtet werden, werden innerhalb von 21 Arbeitstagen bearbeitet. Unter einer Reklamationsprüfung ist zu verstehen, dass der Hersteller innerhalb der oben genannten Fristen der Kundenbeanstandung nachgeht, diese prüft und schlußendlich seine Meinung darüber äußert, ob die Kundenreklamation als rechtmäßig angesehen oder ob diese ablehnt wird.
2. Falls eine Überprüfung des bemängelten Produkts durch den Herstellerkundendisent erforderlich ist, kann die Bearbeitungsfrist der Reklamation entsprechend verlängert werden, jedoch nicht länger als um weitere 21 Arbeitstage.
3. Im Falle einer Reklamationsanerkennung entscheidet der Hersteller über die Art und Weise der Garantieverpflichtungserfüllung, d.h. über die Beseitigung des physischen Produktmangels (Reparatur), über den Produktersatz durch einen mangelfreien Artikel oder über eine entsprechende Preisreduktion.
4. Die Frist für die Garantieverpflichtungserfüllung beträgt 21 Arbeitstage ab dem Datum der

Reklamationsanerkennung. Ist es aus Gründen, die der Hersteller nicht zu vertreten hat, nicht möglich, den Garantieverpflichtungen innerhalb von 21 Arbeitstagen nachzugehen, so kann die Mängelbeseitigungsfrist entsprechend verlängert werden, worüber der Hersteller den Kunden unterrichtet.

5. Wenn die Beseitigung des Produktmangels von den Witterungsbedingungen abhängt, wird der Hersteller den Mangel beseitigen, sobald es möglich ist, die technische Handhabung hierfür zu gewährleisten.

D. Garantieausschluss:

1. **Die Garantie gilt nur für Fabrikations- und/oder Materialfehler und erstreckt sich nicht auf:**
   a) mechanische Beschädigungen, d.h. Glasrisse, äußere Glaskratzer, Kratzer auf dem Profil, usw.;
   b) eine fehlerhafte Montage sowie deren Folgeschäden;
   c) Änderungen, Umbauten oder Reparaturen am Produkt, die von Personen vorgenommen werden, die nicht vom Hersteller autorisiert sind;
   d) Schäden, die durch unsachgemäßen Produktgebrauch entstanden sind (z.B.: Luftfeuchtigkeit in Innenräumen über 70%, ständige Aussetzung an Temperaturen über 70°C, fortwährendes Eintauchen in Wasser, usw.),
   e) Schäden, die durch den Kontakt mit Materialien verursacht werden, die galvanische Dämpfe oder Säuren erzeugen,
   f) Schäden, die durch chemische Stoffe verursacht wurden,
   g) Schäden, die durch unzureichende Wartung verursacht wurden,
   h) Schäden, die durch Naturgewalten und physikalische Phänomene verursacht werden, wie z.B.: Wasserdampfkondensation, Reifbildung oder Gefrieren (bei unzureichend oder nicht ausreichend belüfteten und beheizten Räumen), durch den Einfluss von Klimabelastungen entstandene Glasscheibenrisse (Druckdifferenz, Temperatur) oder Sprossenklingen,
   i) Schäden, die durch Zufallsereignisse wie Feuer, Überschwemmung, Blitzschlag usw. entstanden sind;
   j) die Justierung, Wartung und Produktreinigung sowie den Ersatz von Sicherungen, Batterien und anderen Verschleißmaterialien, die während der Garantiezeit einer natürlichen Abnutzung unterliegen.
2. Die Holzmaserungsfarben können von den im Musterbuch gezeigten Farben abweichen. Der Thermodruck imitiert natürliches Holz mit einer einzigartigen Maserung in seinen verschiedenen Teilen. Dadurch kann es zu Farbunterschieden zwischen den einzelnen Profilen kommen, was lediglich den individuellen Konstruktionscharakter unterstreicht und keinen Beanstandungsgrund darstellt.
3. Alle Türkonstruktionen, vor allem aber diejenigen in dunkler Farbe, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, können einer ungünstigen physikalischen Erscheinung unterliegen, die sich durch das Verbiegen der Flügelprofile auszeichnet. Diese Verbiegung ist auf die ungleichmäßige Verlängerung der Außen- und Innenwand des Profils zurückzuführen - dies geschieht aufgrund der unterschiedlichen Oberflächentemperaturen (innerhalb 25°C, in der Sonne sogar bis zu 65°C). Je besser die Profilwärmedämmung ist, desto größer ist die Temperaturdifferenz und desto ausgeprägter kann die Verbiegungserscheinung sein. Die größte Verbiegung tritt in den Stunden der maximalen Sonneneinstrahlung auf. In den folgenden Stunden erfolgt ein Temperaturausgleich und die Profile werden wieder in ihre ursprüngliche Form gebracht. Das beschriebene Phänomen wird als natürlich angesehen und ist kein Grund zur Beanstandung.
4. Unter bestimmten Bedingungen der Beobachtung eines Fensters, das mit einer dekorativen Folie beklebt ist, kann der Eindruck eines unterschiedlichen Folien-Farbtons entstehen. Dies liegt an der Intensität und dem Winkel der Sonneneinstrahlung auf die Folie, der Folienausrichtung und der Profillage zueinander. Wir haben es hier mit dem optischen Effekt der natürlichen Lichtreflexion zu tun. Dies ist ein situativer Eindruck, der nicht zu beanstanden ist.
5. Die Beklebung des Isolierglases mit einer Schutzfolie führt zu einer Erhöhung der thermischen Spannungen in einer Scheibe, die unter Sonneneinfluss steht. Solche ungleichmäßigen Spannungen können zu einem Scheibenbruch führen, der nicht von der Herstellergarantie abgedeckt wird.

ALLGEMEINE BETRIEBS- UND MONTAGANLEITUNGEN

Moderne Aluminiumkonstruktionen behalten ihre sehr guten Leistungseigenschaften bei, vorausgesetzt, sie werden korrekt an den Gebäudewänden angebracht. Die folgenden Schritte wirken sich auf die korrekte Produktmontage aus:

1. Vorbereitung der Öffnung in der Gebäudewand.
Die Maueröffnung, in die ein Fenster oder eine Tür eingebaut werden soll, muss so groß sein, dass sie die Rahmenaußenmaße aufnehmen kann. Die Fugengröße zwischen dem Aluminiumrahmen und dem Mauerwerk hängt von der Profillänge, ihrer Farbe und der Ausfüllungsart der Fugen ab. Die Öffnungswinkel sollten 90° betragen, die Diagonalen sollten nicht mehr als 1 cm voneinander abweichen, was mit einem Band oder einer Schnur leicht überprüft werden kann. Wenn die Öffnungsecken keinen rechten Winkel bilden, kann sich in der Rahmengeometrie eine Verformung bilden, was die gesamte Produktfunktionalität beeinträchtigt. Alle Oberflächen sollten so glatt wie möglich und ohne Hohlräume sein. Die Bodenfläche sollte waagerecht, gleichmäßig und eben sein und aus einer Materialschicht bestehen, auf der das Produkt stabil gelagert werden kann..

2. Einsetzen des Rahmens in die Wand.
Das Fenster, die Tür oder die HST-Hebeschiebetür wird auf einer tragenden Schwelle platziert, die eine kontinuierliche Lastabtragung, Wärmedämmung und den Niveauerhalt gewährleistet (maximale Neigung 0,5 mm / 1 m Schwellenlänge). Die Fenster- bzw. der Türpositionierung sollte im Verhältnis zur Wand so gewählt werden, dass die 10°C-Thermoisolierung durch die Konstruktion verläuft. Nur so lässt sich vermeiden, dass sich bei normalem Gebrauch Kondenswasser im Inneren der Konstruktion bildet. Bei Schichtmauerwerk, das mit Mineralwolle oder Polystyrol abgedämmt ist, befindet sich diese Thermoisolierung im Gürtel des Dämmstoffs, so dass der Einbau in dessen Tiefe erfolgen sollte. Bei einer von außen gedämmten Wand wird empfohlen, Aluminiumkonstruktionen in der Nähe des äußeren Dämmstreifens zu montieren. Die Konstruktion sollte eben sein und bei HST-Türen sollten die Abstände zwischen benachbarten Profilen gleich sein. Der Abstand zwischen dem Rahmen und dem Mauerwerk muss auf beiden Seiten gleich groß sein und einen freien Wärmeausdehnungausgleich des Produkts ermöglichen.

3. Konstruktionsbefestigung in der Wand.
Es wird empfohlen, Fenster und Türen mit Stahlmontageankern (Abb. 2) oder Dübeln (Abb. 1) und Schrauben aus rostfreiem oder verzinktem Stahl sowie mit Stützklötzen zu befestigen. Die Befestigung muss gewährleisten, dass die äußeren Lasten auf die Gebäudekonstruktion übertragen werden, während die Fenster- sowie Türfunktionalität erhalten bleiben muss (die Flügelbewegung beim Schließen und Öffnen muss reibungslos ablaufen). Auf jeder Konstruktionsseite müssen mindestens 2 Befestigungspunkte angebracht werden. Die Befestigungsreihenfolge kann gemäß den in Abbildung 3 dargestellten Leitlinien eingesehen werden.

4. Beschlagsausrichtung.
Nach dem Flügeleinbau muss ihre Position im Verhältnis zum Rahmen und zu den angrenzenden Flügeln durch die Einstellung der Beschläge (Scharniere, Schere) und dann durch die Beschlagsjustierung selbst (mittels entsprechender Schlüssel) korrigiert werden. Die Flügel müssen bündig sein, und die Abstände zwischen den benachbarten Flügelprofilen müssen gleich sein.

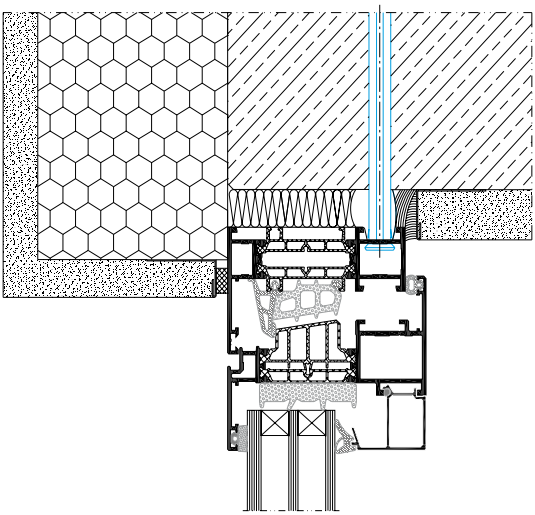


Abb. 1. Befestigung mit Dübel

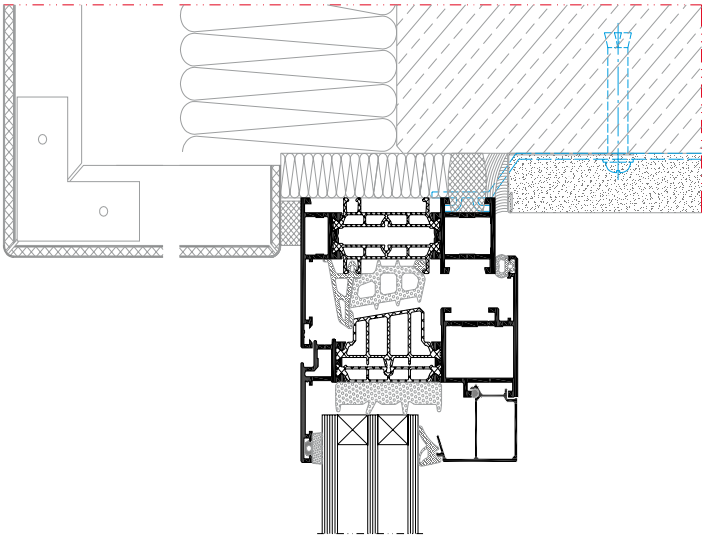


Abb. 2: Befestigung mit einem Systemmontageanker

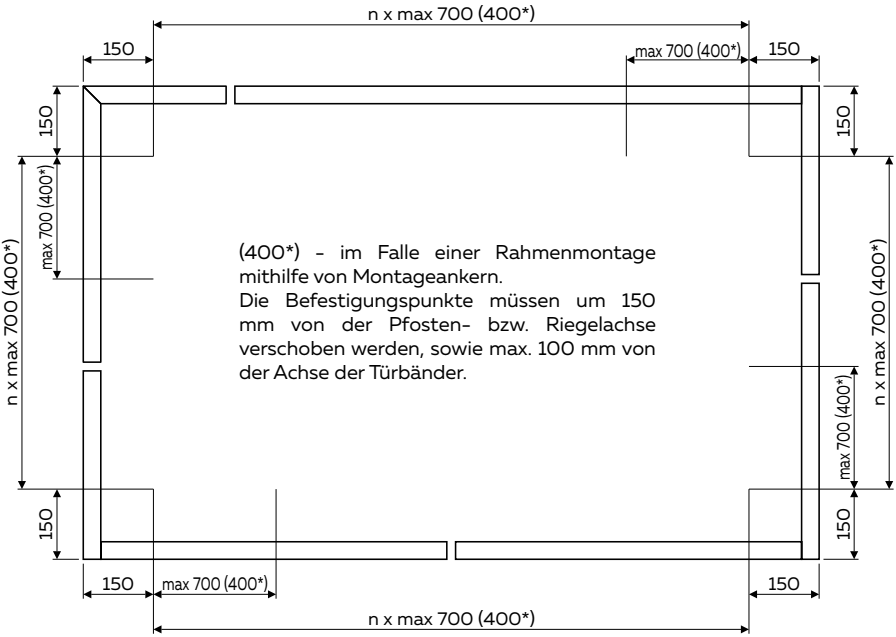


Abb. 3: Anordnung der Halterungen

5. Wärmeisolierung des Produkts.

Die Raumdämmung zwischen Rahmen und Wand soll das Eindringen von Wasser, sowohl von Niederschlag auf der Außenseite als auch von Wasserdampf auf der Innenseite, verhindern und dient der Wärme- und Schalldämmung. Zu diesem Zweck werden am häufigsten Mineralwolle, Montageschäume oder Polyethylenrollen, Silikonverbindungen, Dehnungsbänder sowie dampfdurchlässige und dampfdichte Folien verwendet. Die Dämmschicht um den Rahmen herum muss gleichmäßig, lückenlos und von gleichmäßiger Dicke sein. An der Außenseite wird eine Dampfsperre angebracht, besonders sorgfältig entlang des unteren Rahmens und der Ecken. Denken Sie daran, auf der Innenseite der Montagefuge eine sehr gute Isolierung gegen Dampfdurchgang vorzusehen. Wenn die Aussparungen von Fensteröffnungen nach dem Einbau der Aluminiumkonstruktion verputzt werden, müssen Fenster und Türen so abgesichert werden, dass der Putz nicht mit der Produktoberfläche in Berührung kommt.

HINWEIS: Ein bei MS więcej niż OKNA ausgebildeter Monteur mit den entsprechenden Qualifikationen und Zertifikaten kann die Montagemethode ändern, ohne dass die Konstruktion die Garantie verliert.

WARTUNG UND REINIGUNG

Pulver- und Oxidbeschichtungen sind nicht beständig gegen mechanische Beschädigungen durch scharfe Werkzeuge und Schleifmittel.
Pulver- und Oxidbeschichtungen sind u.a. empfindlich gegenüber organischen Verdünnern, konzentriertem Alkohol, Säuren, Laugen und Erdölverbindungen. Daher ist der Kontakt der Beschichtung mit diesen Mitteln nicht zulässig.
Insbesondere müssen die Beschichtungen vor dem Kontakt mit Kalk, Zement und anderen alkalischen Baustoffen geschützt werden. Fugendichtungsmassen, andere Hilfsstoffe wie Verglasungsmassen und Kitte, Schneid- und Bohrschmier- und Kühlmittel, Klebstoffe, Fugenmörtel, Kitt, Klebebänder usw., die mit den beschichteten Oberflächen in Berührung kommen, müssen pH-neutral sein und dürfen keine Stoffe enthalten, die für die aufgetragene Farbe oder Oxidschicht schädlich sind. Die Sonneneinstrahlung erhöht die Aggressivität der Chemikalien. Daher müssen die oben genannten Materialien vor der Verwendung auf ihre Eignung für die Beschichtung geprüft werden.



Wenn Schutzbänder auf der Oberfläche der Pulverbeschichtung verbleiben, insbesondere wenn sie dem Sonnenlicht und hohen Umgebungstemperaturen ausgesetzt sind, können sie zu chemischen Reaktionen führen, die zu einer Verklebung zwischen dem Band und der Pulverbeschichtung führen. Die Schutzbänder müssen unmittelbar nach der Montage entfernt werden.

Neben witterungsbedingten Faktoren (Sonne, Frost, Niederschlag) sind Aluminiumprofile in Gebäudeaußenwänden aggressiven Luftbestandteilen ausgesetzt und damit Elementen, an denen sich Schmutz ansammelt. Die Bauelemente müssen daher regelmäßig gereinigt werden, wobei die Häufigkeit vom Standort des Bauwerks abhängt.
Die Häufigkeit der Reinigung hängt von vielen Faktoren ab:

- der geografische Gebäudelage;
- der Umgebung, in der sich das Gebäude befindet, z. B. maritime, industrielle, säure- bzw. alkalihaltige Umgebung, usw.;
- dem atmosphärischen Verschmutzungsgrad;
- der Windzone;
- dem Ausmaß, in dem das Gebäude durch benachbarte Gebäude geschützt ist;
- der Möglichkeit der Partikelabsorption (insbesondere Sand), die eine Beschichtungserosion verursachen;

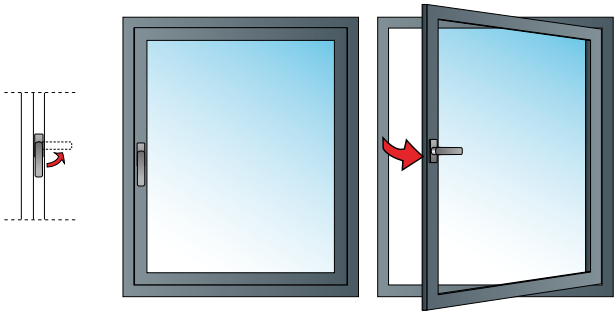
- den Änderungen der Umfeldbedingungen des Gebäudes während seiner Lebensdauer, z.B. von einer ländlichen zu einer industriellen Umgebung.

Die unsachgemäße Reinigung ist eine der häufigsten die Ursachen für Beschichtungschäden, weshalb die folgenden Regeln befolgt werden sollten:

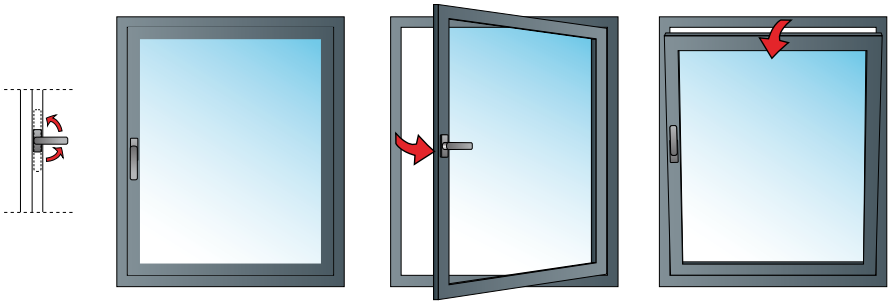
1. Das Reinigen sollte höchstens zweimal im Jahr erfolgen.
2. Die empfohlene Reinigungsmethode von pulverbeschichteten Oberflächen ist eine gleichmäßige Reinigung mit einer Lösung aus mildem Reinigungsmittel (z.B. 5%-igem Spülmittel) in warmem Wasser. Alle Oberflächen sollten mit einem weichen Schwamm oder Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie keine Bürsten mit härteren Borsten als Naturborsten (die Fenster können der Einfachheit halber gleichzeitig gereinigt werden). Spülen Sie die Oberfläche nach der Reinigung gründlich mit klarem Wasser ab.
3. Nach der Reinigung und dem Spülen können eloxierte Oberflächen mit einem trockenen, weichen Tuch poliert werden, um den Glanz wiederherzustellen, oder - bei stärkerer Verschmutzung - mit einer leichtscheuernden Politurpaste poliert und mit einem speziellen Konservierungsmittel behandelt werden, das weder Wachs, Vaseline, Lanolin noch ähnliche Stoffe enthält.
4. Wenn die Luftverschmutzung zu schwer zu entfernenden Flecken geführt hat, empfiehlt es sich, diese mit Extraktionsbenzin von pulverbschichteten Oberflächen zu entfernen. Verwenden Sie in diesem Fall keine Schleifmittel (Schleifpapier, Poliermittel) oder Lösungsmittel, die Ketone, Ester oder Alkohole enthalten.
5. Verwenden Sie zur Reinigung sauberes Wasser. Die Reinigung kann effektiver werden, wenn Sie zum Abwischen ein Tuch aus mildem Stoff verwenden, das die Oberfläche nicht zerkratzt.
6. Die Temperatur der Beschichtungen darf beim Waschen 25°C nicht überschreiten.
7. Die Temperatur des zur Reinigung verwendeten Wassers darf 25°C nicht überschreiten. Reinigen Sie die Beschichtung nicht mit einem Dampfstrahler.
8. Prüfen Sie vor der Oberflächenreinigung die Wirkung der verwendeten Reinigungsmittel. Die Testreinigung sollte nicht an sichtbaren Oberflächen durchgeführt werden. Wenn unerwünschte Wirkungen auftreten, sollte der Testreiniger nicht verwendet werden.
9. Auf keinen Fall sollten Reinigungsmittel mit einem pH-Wert unter 5 oder über 8 verwendet werden.
10. Stark saure oder stark alkalische Reinigungsmittel (auch solche, die Detergenzien enthalten) und Tenside, die mit Aluminium reagieren können, dürfen nicht verwendet werden.
11. Verwenden Sie keine Scheuermittel und reinigen Sie die Oberfläche nicht durch Reibung. Es können feine Baumwollgewebe für die industrielle Reinigung verwendet werden. Drücken Sie das Tuch beim Wischen nicht zu fest gegen die zu reinigende Oberfläche.
12. Organische Lösungsmittel, die Ester, Ketone, Alkohole, aromatische Verbindungen, Glykolester, chlorierte Kohlenwasserstoffe usw. enthalten, dürfen nicht verwendet werden.
13. Detergenzien unbekannter Herkunft dürfen nicht verwendet werden.
14. Verwenden Sie weder Salz noch Chemikalien, um Eis in der Profilnähe zu entfernen.
15. Die maximale Einwirkungszeit des Reinigungsmittels sollte eine Stunde nicht überschreiten. Falls erforderlich, kann der Reinigungsvorgang nach 24 Stunden wiederholt werden.
16. Nach jeder Reinigung muss die Oberfläche sofort mit sauberem, kaltem Wasser abgespült werden.
17. Regelmäßige Reinigung verhindert die Bildung von intensivem, sehr schwer zu entfernendem Schmutz. Für Außenanwendungen, bei denen das optiche Erscheinungsbild und die Schutzfunktion besonders wichtig ist, z.B. bei Fassaden, Ladenfronten usw., wird eine wöchentliche Reinigung empfohlen. In diesem Fall ist es möglich, Wasser und Fensterleder (Wildleder) zur Reinigung zu verwenden und dann mit einem weichen, trockenen Tuch von oben nach unten zu wischen.
18. Fensterrahmen, Fensterbänke und Fassaden müssen regelmäßig gereinigt werden. Die Häufigkeit hängt von der Intensität der agressiven Umgebungfaktoren und der Fassadenkonstruktion selbst ab.
19. Dichtungen aus EPDM-Material erfordern keine besondere Wartung.

DIE KORREKTE BEDIENUNG DER FENSTER

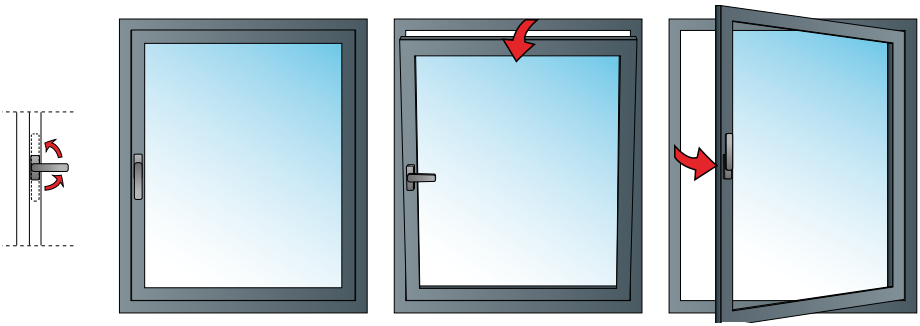
a) Fenster mit Drehfunktion



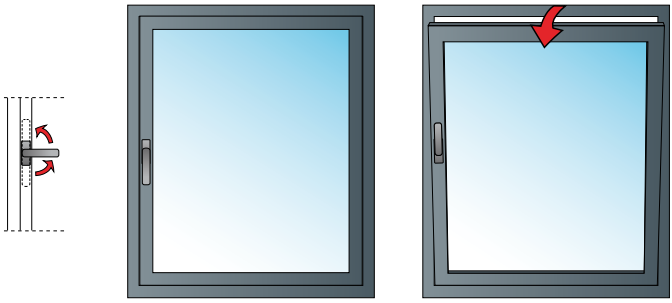
b) Dreh-Kippfenster



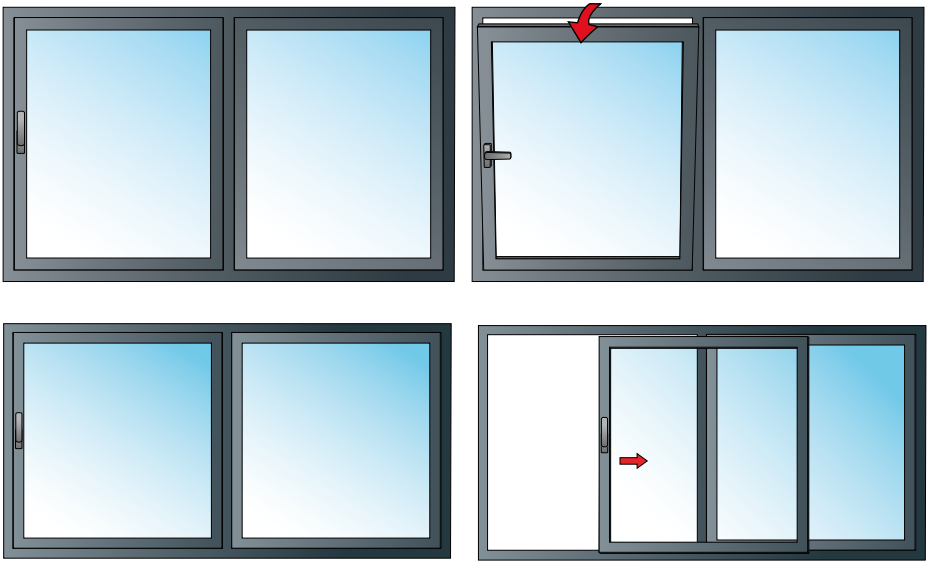
c) Fenster mit Kipp-Drehfunktion



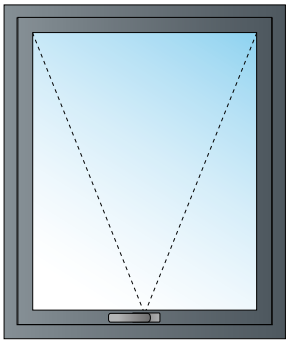
a) Kippfenster mit seitlichem Griff

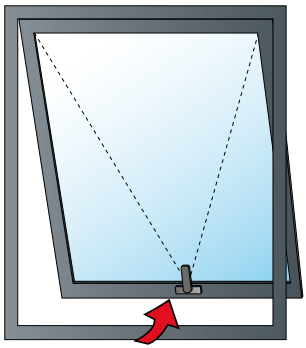


b) Kipp-Schiebe-Fenster (PSK)



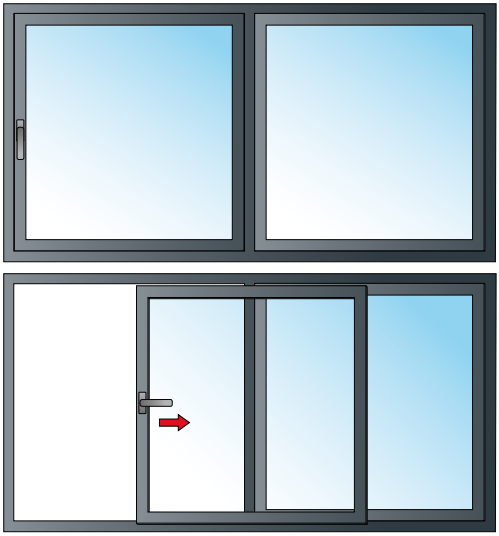
a) Klappfenster



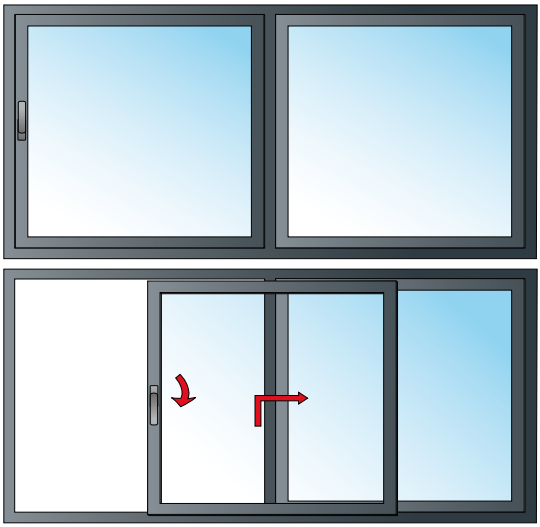


DIE KORREKTE BEDIENUNG DER TÜR

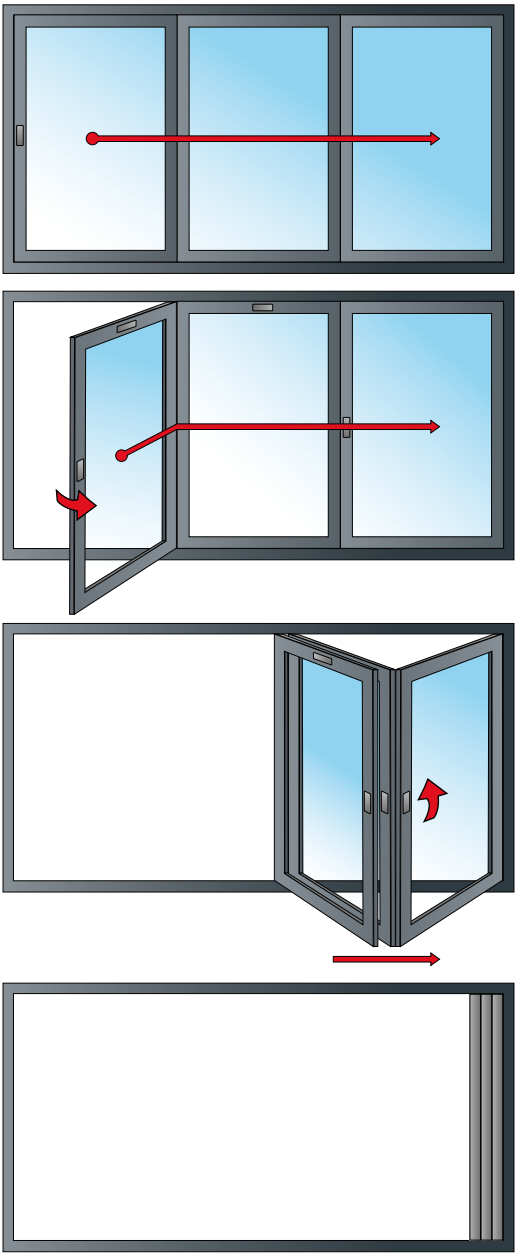
a) Schiebetüren



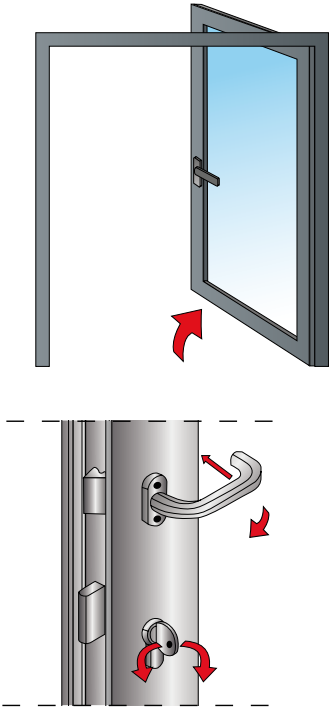
b) Hebe-Schiebetüren (HST)



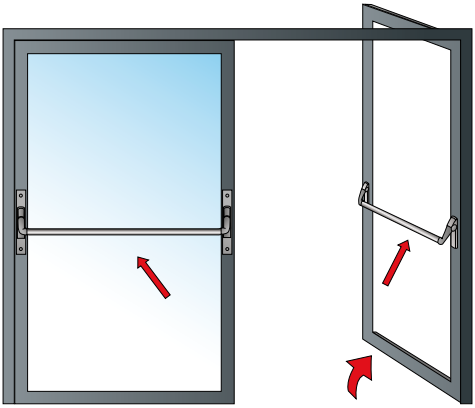
a) Falttüren



a) Einflügelige Türen

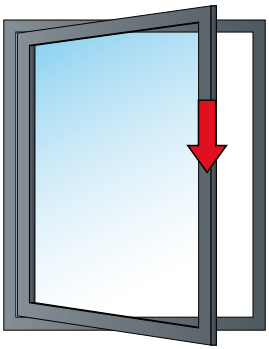


b) Paniktüren

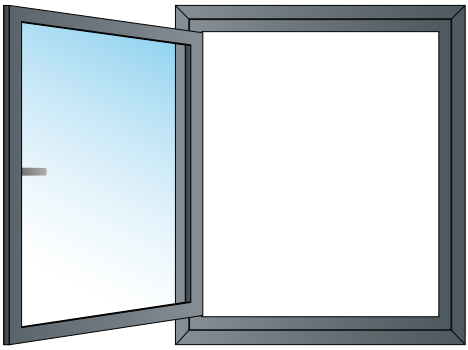


UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG VON FENSTERN UND TÜREN

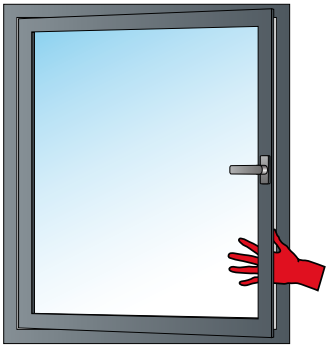
a) Keine andere Last darf auf den Fensterflügel einwirken



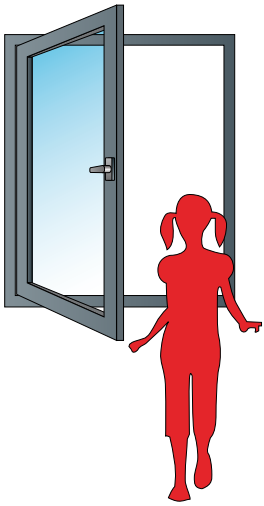
b) Drücken Sie den Fensterflügel nicht gegen die Laibung



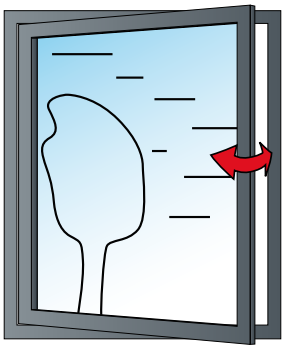
c) Ein zuschlagender Fensterflügel kann zu Verletzungen führen; beim Schließen des Fensters darf nicht zwischen Flügel und Rahmen gefasst werden



a) Wenn Kinder oder Personen mit eingeschränkter Mobilität Zugang zum Fenster haben, muss ein abschließbarer Griff oder eine Drehsperre angebracht werden



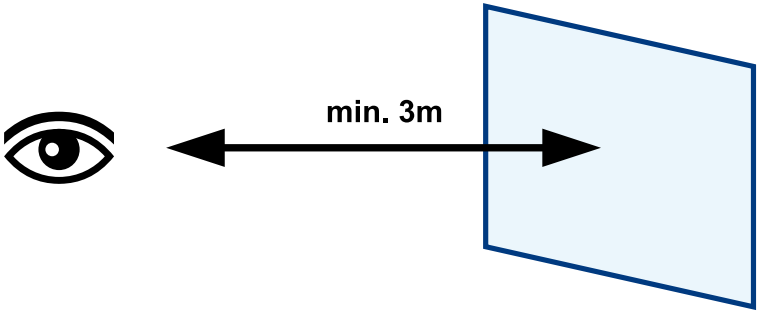
b) Bei starkem Wind sollten die Fenster nicht offen gelassen werden



BEWERTUNG DER VISUELLEN QUALITÄT VON VERBUNDVERGLASUNGEN

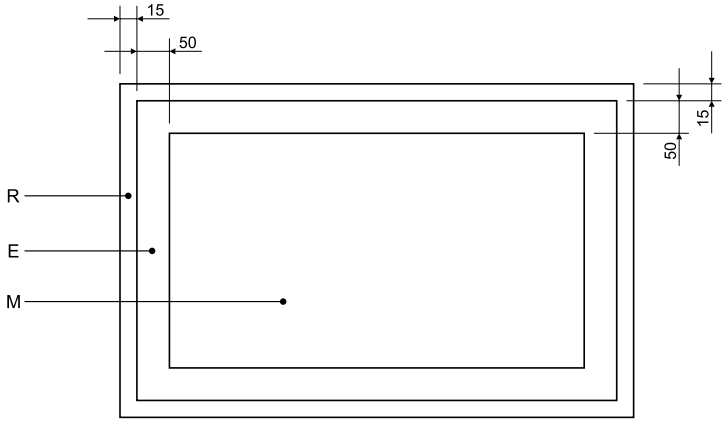
1. Voraussetzungen für die Beobachtung der Verglasung

Die Verglasung ist aus einer Mindestentfernung von 3 m in einem solchen Winkel zu begutachten, so dass die Verglasung bei normalem Gebrauch, bei Tageslicht und ohne direkte Sonneneinstrahlung zu sehen ist. Sie sollten durch das Glas hindurch schauen, nicht auf das Glas drauf. Mängel, die aus dieser Entfernung und unter diesen Bedingungen nicht sichtbar sind, bleiben unberücksichtigt.
Die Erfassungszeit von einer Fläche von 1m² sollte **1 Minute** nicht überschreiten.



Die Mängeldimension hängt von folgenden Faktoren ab:
- Verglasungsaufbau (Einkammer-, Zweikammer-, Verbundsicherheitsglas)[1],
- Positionierung auf dem Glas,
- Glasgröße.

Bevor die Verglasung beurteilt werden kann, müssen ihre **BEOBACHTUNGSZONEN** festgelegt werden, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



R – Randzone von 15 mm bei Scheiben, die in einem Fensterrahmen eingebaut sind, oder gleich der Breite des Randverbundes bei Scheiben mit offenem Ran
E - Randzone mit einer Breite von 50 mm ab der Randzone
M - Hauptzone

[1] Bei einer 2-Kammer-Scheibe (z.B. 4-16-4-16-4) ist die Anzahl der zulässigen Fehler aus den folgenden Tabellen mit 1,25 zu multiplizieren. Bei einer Einfachverglasung aus Verbundsicherheitsglas wird die Anzahl der Mängel mit 1,5 multipliziert.

2. Punktuelle Mängel

Fleckenmakel – eine kugelförmige oder halbkugelförmige Störung der Transparenz, die beim Blick durch das Glas sichtbar ist, d.h. feste Einschlüsse, Blasen, ein Loch in der Beschichtung usw.
„Halo" – ein lokal verzerrter Bereich, in der Regel um einen punktförmigen Makel herum.

ZONE	Defektgröße ohne „Halo-Umschlag" (ø in mm)	Verglasungsgröße S (m²)			
		S≤1	1<S≤2	2<S≤3	S>3
R Randbereich	Alle Dimensionen	Zulässig			
E Küstenbereich	ø≤1	Nicht mehr als 3 Stück pro Fläche ø≤20cm erlaubt			
	1<ø≤3	4 Stk.	1 Stück pro Meter Umfang		
	ø>3	Inakzeptabel			
M Kerngebiet	ø≤1	Nicht mehr als 3 Stück pro Fläche mit ø≤20cm erlaubt			
	1<ø≤2	2 Stk.	3 Stk.	5 Stk.	5 Stk. +2 Stk./m²
	ø>2	Unzulässig			

3. Verschmutzung

Verschmutzung – Material auf der Glasoberfläche, das die Form eines Flecks annehmen kann.
Fleck – ein Defekt, der größer ist als ein punktförmiger Defekt, oft unregelmäßig in der Form und teilweise gesprenkelt in der Textur, z.B. ein Fingerabdruck.

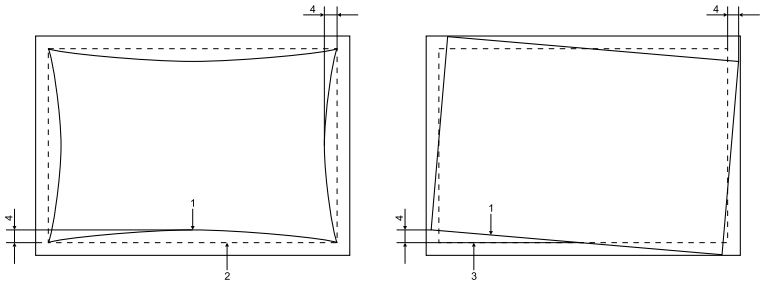
ZONE	Art und Umfang des Mangels (ø in mm)	Verglasungsgröße S (m²)	
		S≤1	S>1
R Randbereich	Alle Arten von Schmutz, Flecken	Zulässig	
E Randbereich	Verschmutzung ø≤1	Zulässig	
	Verschmutzung 1<ø≤3	4 Stk.	1 Stück pro Meter Umfang
	Fleck, Wischfleck ø≤17	1 Stk.	
	Verschmutzung ø>3 und Flecken ø>17	1 Stk.	
M Kerngebiet	Verschmutzung ø≤1	Max. 3 Stück pro Fläche ø≤20cm	
	Verschmutzung 1<ø≤3	Max. 2 Stück pro Fläche ø≤20cm	
	Verschmutzung ø>3 und Flecken ø>17	Unzulässig	

4. Lineare Defekte

Lineare Defekte – Defekte, die sich auf oder im Glas befinden können, in Form von Flecken oder Kratzern, wie z.B. ein Kratzer.
Cluster – eine Gruppe, eine Ansammlung sehr kleiner Defekte, die das Aussehen eines Flecks annehmen. Dünne haardicke Risse sind akzeptabel, sofern sie nicht gehäuft auftreten.

ZONE	Länge des einzelnen Kratzers / linearen Defekts	Gesamtlänge der Kratzer / linearen Defekte
R Randbereich	Zulässig	
E Randbereich	≤30 mm	≤90 mm
M Kerngebiet	≤15 mm	≤45 mm

5. Geradheitstoleranzen für Abstandshalter



1 – Abstandhalter
2 – theoretische Form des Abstandshalters
3 – theoretische Position des Abstandshalters
4 – Abweichung

Bei einer 1-Kammer-Verglasung beträgt die Geradheitstoleranz des Abstandhalters 4 mm für eine Länge von bis zu 3,5 m und 6 mm für die längeren Seiten.

Bei 2-Kammer-Verglasungen beträgt die zulässige Rahmenabweichung gegenüber der parallelen geraden Kante des Glases oder des sonstigen Rahmens (Rahmenversatz) 3 mm bei einer Kantenlänge von bis zu 2,5 m.
Bei größeren Kantenlängen beträgt die zulässige Abweichung 6 mm.

6. Fremdkörper auf dem Distanzrahmen im Scheibenzwischenraum

Das Vorhandensein einzelner, nicht akkumulierter Fremdkörper am Distanzrahmen im Scheibenzwischenraum, wie z.B. Trockenmittelreste, Glaspartikel, usw., die bei der Herstellung in das Innere der Glaseinheit eingedrungen sein können, ist zulässig. Diese Sachbestände können nicht reklamiert werden.

Die Dichtungsmasse des Glasverbundes kann über den Randverbund hinausgehen und im Scheibenzwischenraum sichtbar sein.

7. Zulässige Fehler an der Glaskante

- Äußere oberflächliche Randschäden oder Abplatzungen, die die Glasfestigkeit nicht beeinträchtigen und nicht über die Breite des Randverbundes hinausgehen,
- Innere Abplatzungen ohne lose Splitter, die durch die Versiegelung aufgefüllt wurden.

8. Andere akzeptable visuelle Effekte Verglasungseffekte

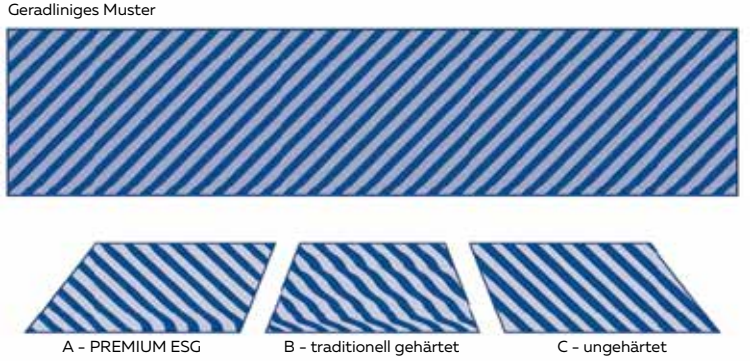
- Scheibenbeschlag, Kondenswasser auf der Glasoberfläche,
- Abdrücke von Saugnäpfen, Aufklebern, sichtbarer Rolleneffekt auf feuchtem (beschlagenem) Glas,
- Verschiedenfarbige Linien, die so genannten „Brewster's borders",
- Sprossenfarbe wird durch Beschichtungen oder die Eigenfarbe des Glases verändert,
- 1-mm großer Spalt in der Abstandsfuge,
- Verbindungslücken der inneren Verglasungssprossen.

9. Nachteile von gehärtetem Glas ESG (basierend auf dem PRESSGLASS Company Standard)

Bitte beachten Sie, dass es bei gehärtetem Glas (ESG) aufgrund der Wärmebehandlung zu zusätzlichen Phänomenen kommen kann. Diese Phänomene bedeuten nicht, dass gehärtetes Glas fehlerhaft ist.
Dazu gehören:

a) das „Regenbogenphänomen" - verursacht durch die Anisotropie der Festigkeit und die Bildung eines spezifischen Spannungsfeldes, das während des Härtens entsteht. Sie verursacht eine doppelte Brechung im Glas, die in polarisiertem Licht sichtbar wird - die Spannungsfelder sind als farbige Bereiche sichtbar, die „polarisierte Felder" oder „Leopardenflecken" genannt werden. „Polarisierende Felder" sind auf Glas aus einem kleinen Winkel auch bei Tageslicht sichtbar (dieses Phänomen ist auf gehärteten Autoscheiben gut sichtbar),

b) „RolerWaves" - entstehen beim Härten von Glas in Horizontalöfen und sind Oberflächenverformungen, die durch den Kontakt zwischen dem heißen Glas (Temperatur nahe dem Erweichungspunkt) und den Ofenrollen entstehen. Dadurch entstehen Abweichungen in der Geradheit des Glases. Diese Verzerrungen sind in der Regel im reflektierten Licht sichtbar. Bei der Bestellung von Glasscheiben für die Verglasung von Gebäudefassaden wird empfohlen, dass der Kunde das Phänomen der „RollerWaves" berücksichtigt und die Richtung angibt, in der die Glasscheiben in den Härteofen eingelegt werden (gerichtete Härtung),

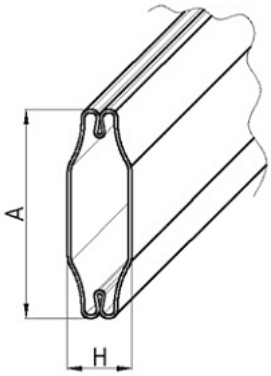


c) „Rollenreflexion" - bei Glas, das dicker als 8 mm ist, und bei dünnerem, aber größerem Glas können kleine Abdrücke sichtbar werden („Walzenspiegelung").

Für die Bewertung von gehärtetem Glas gilt die Unternehmensnorm für Anbieter von gehärtetem Glas.

10. Bewertung der Sprosse im Scheibenzwischenraum

Der Spross ist aus einer Entfernung von 3 m in dem Winkel zu beurteilen, in dem er bei normalem Gebrauch bei Tageslicht und ohne direkte Sonneneinstrahlung sichtbar ist. Mängel, die aus dieser Entfernung nicht sichtbar sind, werden nicht berücksichtigt. Die A-Fläche der Sprosse wird bewertet, während die H-Fläche nicht bewertet wird (siehe Abbildung).



LEITLINIEN FÜR DIE BEWERTUNG VON ALUMINIUMKONSTRUKTIONEN

1. Überprüfung der Funktionstüchtigkeit

Verformungen, einschließlich der Formänderungen und der Veränderung von Fensterabmessungen (Ausbeulungen, Sanduhrphänomen), dürfen ihre Leistung, d.h. ihre Funktionalität, nicht wesentlich beeinträchtigen.
Sie dürfen keine Schäden an den Fensterelementen verursachen, z.B. Ausreißen und Beschädigung der Beschläge, Korrosion der Beschläge, Beschädigung der Dichtungen.

1.1 Die Fensterflügel müssen sich öffnen und schließen lassen, ohne zu klemmen oder zu stocken.
1.2 Ein offener Flügel darf sich nicht infolge seines eigenen Gewichts schließen oder öffnen.
1.3 Der geschlossene Flügel muss bündig mit dem Blendrahmen abschließen, so dass eine dichte Verbindung zwischen den beiden Elementen gewährleistet bleibt.

2. Qualitätskontrolle

Die Beurteilung der Pulverbeschichtung von Aluminiumkonstruktionen erfolgt visuell, entweder mit dem natürlichen Auge oder mit einer medizinischen Brille, in einem Winkel von 90° ± 30° zur zu beurteilenden Oberfläche, für maximal 10 Sekunden.
Die Inspektion wird aus der Ferne durchgeführt:

- 5 m für Aussenkonstruktionen,
- 3 m für Innenkonstruktionen.

Abweichungen, die unter den oben beschriebenen Beobachtungsbedingungen nicht sichtbar sind, gelten nicht als Mängel. Eine Vorabmarkierung der Orte potenieller Abweichungen ist nicht zulässig.

Die Außenflächen sind bei diffusem Tageslicht, die Innenflächen bei normaler (diffuser) Beleuchtung durch eine künstliche Quelle zu betrachten. In Zweifelsfällen ist der senkrechte Blickwinkel entscheidend. Die Beurteilung des Aussehens eines eingebauten Aluminiumfensters sollte in einem Winkel von etwa 60° aus den folgenden Entfernungen erfolgen:

- 5 m für Aussenkonstruktionen,
- 3 m für Innenkonstruktionen.

Außenelemente sind in diffusem Tageslicht und innere Elemente in einem der Nutzung des Raumes angemessenen Licht zu beurteilen.
Geschlossene Konstruktionen unterliegen einer Qualitätsbewertung.

2.1 The following coating defects are unacceptable under the above conditions:
a) großflächige Rauigkeit,
b) Flecken,
c) Blasen,
d) Eindellungen,
e) Krater,
f) stumpfe Stellen,
g) Poren,
h) Spalten,
i) Kratzer.

2.2 Die Pulverbeschichtung sollte eine gleichmäßige Farbe und einen gleichmäßigen Glanz mit guter Deckkraft aufweisen.
2.3 Risse, die eine Tiefe bis zum rohen Aluprofil reichen, sind inakzeptabel.
2.4 Die Bewertung von Isolierglaseinheiten sollte gemäß den Leitlinien für die visuelle Qualitätsbewertung von Verglasungseinheiten durchgeführt werden.
2.5 Pulverbeschichtete Oberflächen von Zusatzzubehör (wie z.B. Türgriffe, Handläufe, etc.) dürfen keine Lackabplatzungen aufweisen. Einzelne Verfärbungen, haargroße Risse und punktuelle, eingeschlossene Flecken sind akzeptabel, sofern sie optisch nicht auffällig sind.

3. Durch einen Fachmann durchzuführende Korrekturen

A qualified technician can remove minor surface damage, deformation and tarnishing with the appropriate tools and cleaning agents. Such professional repairs do not affect the durability of the profiles.
The criteria given above apply when assessing the results of the repair.

Referenzdokumente:
1. PN-EN 14351-1+A2:2016 Fenster und Türen. Produktstandard, Leistungsmerkmale. Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Feuerwiderstand und/oder Rauchdichtheitseigenschaften.
2. PN-EN 12020-1 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Präzisionsstrangpressprofile aus den Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063 - Teil 1: Technische Bedingungen für Prüfung und Lieferung.
3. Qualitätsrichtlinien. Fenster, Außentüren und Fassadenelemente. Plattform Fenster und Fensterfassaden. Wien.
4. Technische Bedingungen für die Ausführung und Abnahme von Bauleistungen. Einbau von Fenstern und Türen. Institut für Bauforschung, Warschau 2016.