



GARANTIEBUCH



Holz

Inhalt

1. Garantiebedingung	1
A. Garantiezeitraum	1
B. Einreichen einer Beschwerde	2
C. Fristen für die Bearbeitung der Beschwerden und Erfüllung von Garantieverpflichtungen durch den Hersteller	2
D. Garantiausschlüsse	2
2. Allgemeine hinweise zum fenstereinbau und -gebrauch	4
2.1. Regeln für die ordnungsgemäße montage von fenstern und türen	5
2.2. Lage der befestigungselementen	7
2.3. Montagemethodn	8
2.4. Montageanleitung für die außentüren	13
2.5. Bedienung von dreh-kipp-fenstern	15
2.6. Bedienung von kippfenstern	16
2.7. Unsachgemäße bedienung - richtige flügeleinstellung	17
2.8. Regeln für die sichere nutzung von fenstern	18
2.9. Einstellung und wartung von den beschlägen	19
3. Richtlinien für die pflege, wartung und renovierung von holzfenstern und -türen	23
3.1. Pflege	23
3.2. Wartung	23
3.3. Renovierung	24
4. Richtlinien zur bewertung der holzkonstruktionen im einbauzustand	25
4.1. Kontrolle der funktionalität	25
4.2. Qualitätskontrolle	25
5. Richtlinien zur bewertung der visuellen qualität von verbundverglasungen	26
5.1. Bedingungen verglasungsbeobachtung	26
5.2. Punktuelle mängel	27
5.3. Verschmutzung	27
5.4. Lineare defekte	28
5.5. Geradheitstoleranzen für abstandshalter	28
5.6. Fremdkörper auf dem distanzrahmen im scheinzwischenraum	28
5.7. Zulässige fehler an der glaskante	29
5.8. Andere akzeptable visuelle effekte verglasungseffekte	29
5.9. Nachteile von gehartetem glas esg	29
5.10. Bewertung der sprosse im scheinzwischenraum	30

1. GARANTIEBEDINGUNGEN

MS więcej niż OKNA Sp. z o. o. (der Hersteller) garantiert für die ausgezeichnete Qualität der Produkte nach den Grundsätzen des Garantiebuchs, das auf der Website des Herstellers unter www.ms.pl/garantie/ in der zum Zeitpunkt des Verkaufs 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:

- Die Garantiezeit beginnt mit dem Produktverkaufsdatum, das auf dem Kaufbeleg (Mehrwertsteuerrechnung) angegeben ist:
 - 5 Jahre – für Holzfenster und Holztüre, für das gesamte Produkt (d. h. Profil, Beschläge), jedoch nicht länger als 6 Jahre ab dem Herstellungsdatum. Im Falle der Beschläge für englische Fenster (sliding sash/double hung, casement) beträgt der Garantiezeitraum 2 Jahre ab dem Herstellungsdatum,
 - 5 Jahre – für die Dichtheit von argongefüllten ISO-Scheiben, jedoch nicht länger als 6 Jahre ab dem Herstellungsdatum,
 - 2 Jahre – für die Dichtheit der ISO-Scheiben, die separat bestellt bzw. von externen Lieferanten bezogen werden, zB. mit Kryptonfüllung oder mit Abstandshalter.
- Der Garantiezeitraum für die Lackbeschichtung hängt von den klimatischen Bedingungen ab, denen das jeweilige Produkt am Montageort ausgesetzt ist. Der Einfluss von diesen Faktoren und dementsprechende Dauer der Garantiezeit wurde in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

EXPOSITIONSBEDINGUN							
		Mäßige: typische Binnengebiete, die nicht hoch über dem Meeresspiegel liegen		Schwere: Binnengebiete, die extremen Wetterbedingungen ausgesetzt sind (> 700 m über dem Meeresspiegel) und/oder im Umkreis von 3 km von der Küste entfernt		Extreme: Gebiete in großer Höhe (> 1000 m über dem Meeresspiegel) und/oder in einem Umkreis von 0,5 km von der Küste entfernt	
		bedeckt	halbtransparent	bedeckt	halbtransparent	bedeckt	halbtransparent
KONSTRUKTION	Abdachung (bedeckt): (z. B. überdachte Veranda oder unter einem großen Dachüberstand)	10 Jahre	6 Jahre	8 Jahre	6 Jahre	7 Jahre	5 Jahre
	Teilweise abgedeckt: Ausparung > 100mm im Verhältnis zur Gebäudefassade (z. B. ein in die Fensterlaibung eingebautes Fenster)	8 Jahre	6 Jahre	7 Jahre	5 Jahre	6 Jahre	4 Jahre
	Ohne Abdachung (nicht überdacht): (z. B. auf der Fassadenfläche oder über die Gebäudefassade hinausragend oder über der 3. Etage)	7 Jahre	5 Jahre	6 Jahre	4 Jahre	5 Jahre	3 Jahre

- Informationen bezgl. des Produktionsdatums können beim Hersteller oder Verkäufer unter Angabe der Bestellnummer eingeholt werden.



B. Einreichen einer Beschwerde:

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 Herstellerkundendienst 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 unter Vorbehalt des nachstehenden Punktes.
4. Im Falle wenn der Verbraucher einen Anspruch auf die Garantie hat, kann der Hersteller einen Produktersatz vornehmen, wenn der Verbraucher eine Reparatur verlangt, oder der Hersteller kann eine Reparatur vornehmen, wenn der Verbraucher einen Ersatz fordert, insofern die Herstellung des vertragsgemäßen Zustands der Ware auf die vom Verbraucher gewählte Art und Weise unmöglich ist oder für den Hersteller mit unverhältnismäßigen Kosten verbunden wäre. Sollten Nachbesserung und Austausch nicht möglich sein oder für den Hersteller mit unverhältnismäßigen Kosten verbunden wären, kann der Hersteller den Preis entsprechend mindern.
5. 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.
6. 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. Garantieausschlüsse:

1. **Die Garantie gilt ausschließlich für Produktionsfehler und/oder Materialfehler und erstreckt sich nicht auf:**
 - a) Produkte, die vor dem Einbau nicht gemäß den Anweisungen des Herstellers gelagert wurden,
 - b) Produkte, die vor dem Einbau nicht auf eventuelle Beschädigungen überprüft wurden,
 - c) Änderungen, Umbauten, Verstöße gegen der Produktkonstruktion, Hobelspuren oder Reparaturen am Produkt, die von anderen als den vom Hersteller autorisierten Personen vorgenommen wurden,
 - d) mechanische Beschädigungen, d.h. Glasrisse, äußere Glaskratzer, Mängel in Lackbeschichtungen, die auf den nach der Montage unsichtbaren Oberflächen des Produkts



auftreten u.ä., Verformungen von Dichtungen, Beschädigungen des Dachrinnenabweisers oder Verstopfungen der Kanäle des Dachrinnenabweisers,

- e) Schäden, die durch Naturgewalten und physikalische Phänomene verursacht werden, wie z.B.: Wasserdampfkondensation, Raureifbildung oder Gefrieren (bei unzureichend oder nicht ausreichend belüfteten und beheizten Räumen), durch den Einfluss von Klimabelastungen entstandene Glasscheibenbrüche (Druck- und Temperaturunterschiede) oder das Klirren der im Scheibenzwischenraum innenliegenden Sprossen,
- f) Schäden, die durch Zufallserreignisse verursacht wurden, wie zB. Überschwemmungen, Brände, Eingriffe von Vögeln, Blitzschläge, Hagel, saurer Regen oder andere meteorologische Anomalien,
- g) Schwellungen des Holzes, Verzug der Flügel und Rahmen, Risse an den Verbindungen (Bruch der Verbindung) von den Flügelprofilen und Blendrahmenprofilen, unsachgemäß funktionierende Beschläge aufgrund kontinuierlich hoher Luftfeuchtigkeit während der sogenannten feuchten Bauarbeiten sowie Mangel an ausreichender Belüftung und Heizung der Räume, was zu einer Holzfeuchtigkeit von mehr als 20% führt,
- h) geringe Farbabweichungen, wenn die Ausführung der Bestellung in mehreren Etappen erfolgte,
- i) Verfärbungen, Abplatzungen, Ablätterungen sowie die Bildung von Schimmelpilzen und sonstige Schäden an den Lackbeschichtungen, die durch eine nicht bestimmungsgemäße Nutzung des Produkts verursacht wurden, einschließlich der Zersetzung und Fäulnis des Holzes infolge einer langfristigen Einwirkung von übermäßiger Feuchtigkeit, Kondensation von Wasserdampf oder anderer vom Hersteller unabhängiger Umwelteinflüsse (zB. eine dauerhaft über 70% liegende Luftfeuchtigkeit in Innenräumen oder Temperaturen von über 70°C),
- j) Beschädigungen der Lackbeschichtung:
 - infolge der Verschmutzung,
 - durch unzureichende Wartung, Verwendung der für die Holzfenster ungeeigneten Abdeckbändern und Pflegemitteln. Die zur Wartung empfohlenen Materialien wurden aufgeführt in **Punkt 3**.

Richtlinien für die Pflege, Wartung und Renovierung von Holzfenstern und -türen.

- k) durch Kontakt mit Materialien, die galvanische Dämpfe oder Säuren erzeugen,
- l) natürliche Veränderung der Holzfarbe während des Gebrauchs und/oder durch Sonneneinstrahlung,
- m) die Unterschiede in der Farbtongebung/ dem Farbton der Lackschicht, die durch die Verteilung der Farbstärke entstehen. Dies ist durch die Struktur des Holzes bedingt (natürliche Maserung, Holzfarbe, Holzdichte) und führt zu ungleichmäßigem Eindringen des Lacks,
- n) Einstellung, Wartung und Reinigung der Produkte sowie den Austausch von Sicherungen, Batterien und anderen Verbrauchsteilen, die während der Garantiezeit einem natürlichen Verschleiß unterliegen,
- o) geringe Unebenheiten auf der Oberfläche der Silikondichtungen, die durch den Auftrags- und Abziehvorgang des Silikons entstehen,
- p) geringe Unebenheiten der Glasleisten, die die Nutzung des Produkts gemäß seiner Bestimmung nicht beeinträchtigen, und die aufgrund der Spezifität des technologischen Prozesses sowie kleiner Spalten an den Verbindungsstellen der Glasleisten entstehen und auf die natürlichen Eigenschaften des Holzes (wie geringes Schrumpfen) zurückzuführen sind,
- q) Farbabweichungen der Scheiben, die sich aus der Lieferung der Fenster zu unterschiedlichen Zeitpunkten ergeben, bedingt durch technologische Änderungen bei den Glasherstellern,
- r) fehlerhafte Montage und die daraus resultierende Mängel,
- s) Produkte, für die der Käufer aufgrund dauerhafter Mängel einen Preisnachlass erhalten hat,
- t) Quantitativer Mangel von Elementen und Zubehörteilen, die beim Warenempfang erkennbar und nicht gemeldet wurden,
- u) unerhebliche Mängel, die keine Auswirkungen auf die Gebrauchstauglichkeit des Produkts haben.

2. Das Abkleben der isolierten Verbundglas-Scheibe mit Folie verursacht eine Erhöhung der thermischen Spannungen in der sonnenbeschienenen Scheibe. Solche ungleichmäßigen Spannungen können zu einem Glasbruch führen, der nicht von der Herstellergarantie abgedeckt ist.
3. Es wird empfohlen, **Außentüren** vor direkter Witterungseinwirkung (Regen, Schnee) zu schützen, indem ein offener Windfang oder ein Dach direkt über der Tür angebracht wird, um die Tür vor den oben genannten Wettereinflüssen zu schützen, sodass das Spritzwasser vom fallenden Regen die Türoberfläche nicht benetzen kann.
4. Das direkte Anbringen von Gittern und Sicherheitsvorrichtungen an den Fensterelementen kann zum Verlust der Garantie führen, es sei denn, dies beeinträchtigt nicht die Konstruktion und andere Elemente, die Einfluss auf die Qualität und die Funktionalität des Produkts haben.

2. ALLGEMEINE HINWEISE ZUM FENSTEREINBAU UND -GEBRAUCH

1. Das Ausmessen, die Auswahl und der Einbau von den Fenstern sollte den Fachleuten, Vertragshändlern oder MS-Montagegruppen überlassen werden.
2. Prüfen Sie vor dem Einbau (vor der Demontage der alten Fenster) sorgfältig, ob die gelieferten Fenster:
 - mit der Bestellung und der Rechnung übereinstimmen,
 - dem tatsächlichen Bedarf entsprechen (Menge, Abmessungen),
 - unbeschädigt sind (Kratzer und Risse in den Profilen und im Glas).
3. Transportieren Sie die Fenster in aufrechter Position und schützen Sie diese vor Beschädigungen.
4. Trocken und luftig lagern, vor Sonnenlicht und hohen Temperaturen schützen.
5. Schützen Sie vor dem Einbau die Scheiben, Rahmen und Flügel vor Mörtel- und Farbverschmutzungen (am besten mit Malerfolie), da diese Verschmutzungen nur sehr schwer zu entfernen sind, ohne das Fenster zu beschädigen.
6. Montageanweisungen finden Sie auf Seite 5.
7. Zum Bekleben der Fenster- und Türelementen während der Montage dürfen ausschließlich solche selbstklebende Bänder (Papierbänder) verwendet werden, die für die Oberflächen geeignet sind, die mit wasserbasierten Lacken beschichtet sind. Die Bänder müssen umgehend nach der Montage entfernt werden.
8. Die Fenster verfügen über ein internes Belüftungs- und Entwässerungssystem; der untere Blendrahmen ist mit einer Entwässerungsleiste (Wetterschenkel bzw. Regenschutzschiene) versehen, deren Aufgabe es ist, das Wasser nach außen abzuleiten.
9. Bei den Entwässerungsleisten, die am unteren Blendrahmen montiert sind, muss darauf geachtet werden, dass die Öffnungen (Entwässerungen) frei von Verstopfungen sind und ihre Auslässe auf der Außenseite einen ungehinderten Wasserabfluss auf die Fensterbank ermöglichen.
10. Prüfen Sie vor der Fensterbenutzung, ob die Beschlagteile nicht durch Putz, Mörtel oder Staub verschmutzt sind, und reinigen Sie diese gegebenenfalls.
11. Wartungshinweise für die Beschläge finden Sie auf Seite 19.
12. Die Dichtungen in Holzfenstern sollten zweimal im Jahr durch Einfetten gewartet werden, am besten mit speziellen dafür vorgesehenen Schmierstiften.
13. Harzaustritte/-spuren können vorsichtig mit Terpentin abgewischt werden. Dabei ist besondere Vorsicht geboten.
14. In schlecht beheizten Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder begrenzter Belüftung kann es zu einer Taubildung an den Fensterscheiben kommen, da diese sind die kältesten Oberflächen im Raum sind. Bei starkem Frost kann das herabtropfende Wasser sogar an dem Kontaktpunkt zwischen der Scheibe und der Dichtung gefrieren. Eine Lösung für dieses lästige Problem besteht in der Verbesserung der Belüftung (zusätzliche Belüftungsgeräte, häufigeres Lüften).
15. Wir empfehlen die Nutzung der Fenster und Türen unter dafür geeigneten Wärme- und Feuchtigkeitsbedingungen:
 - Raumtemperatur 18–22°C,
 - relative Luftfeuchtigkeit 50–70%,
 - ein einwandfrei funktionierendes Zu- und Abluftbelüftungssystem.

2.1. REGELN FÜR DIE ORDNUNGSGEMÄSSE MONTAGE VON FENSTERN UND TÜREN

1. Für eine korrekte Montage ist die richtige Positionierung des Fensters in der Wand, seine mechanische Befestigung und Abdichtung erforderlich.
2. Der Einbau von Fenstern und Balkontüren sollte nach Abschluss der meisten feuchten Arbeiten (Putz, Fußböden) erfolgen.
3. Vor Beginn der Montage ist es notwendig, die optimale Montagemethode für die bestehenden Bedingungen im Gebäude festzulegen und die richtigen Montagematerialien auszuwählen. Im Folgenden werden die vom Hersteller empfohlenen Montagemethoden aufgeführt. Detaillierte Montageanweisungen für die verschiedenen Fenster- und Balkontürtypen sind im weiteren Teil des Garantiebuches enthalten.
4. Vor der Montage ist das Fenster auf mechanische Schäden und sichtbare Mängel zu überprüfen. Beschädigte Fenster und Türen dürfen nicht eingebaut werden. Überprüfen Sie die richtigen Maße des Fensters und der Fensteröffnungen. Der Spalt zwischen dem Fenster und der Wand sollte gleichmäßig sein und gemäß der nachstehenden Tabelle ausgewählt werden:

	Breite oder Höhe des Fensters / der Tür			
Seitenlänge	bis 150 cm	bis 250 cm	bis 350 cm	bis 450 cm
Minimaler Montagespalt	≥ 1 cm	≥ 1,5 cm	≥ 2 cm	≥ 2,5 cm

Moderne Isoliermaterialien in Form von dreifunktionalen Dichtbändern erfordern keine so großen Dilatationsspalten und können reduziert werden. Die Werte hierfür sind in der folgenden Tabelle angegeben:

	Breite oder Höhe des Fensters / der Tür			
Seitenlänge	bis 150 cm	bis 250 cm	bis 350 cm	bis 450 cm
Minimaler Montagespalt	6 mm	8 mm	8 mm	8 mm

Unabhängig von der Art der verwendeten Wärmedämmung sollte der Einbauspalt zwischen Fenster-/Balkontürrahmen und Wandleibung 40 mm nicht überschreiten. Wenn dieser Abstand größer ist, muss eine Rahmenverbreiterung verwendet werden.

5. Nehmen Sie den Flügel aus dem Blendrahmen heraus und schützen Sie die Beschläge vor Verschmutzung.

ACHTUNG: Der rausgenommene Flügel sollte auf dem unteren Element abgelegt werden, um die richtige Position des Glases im Flügel zu gewährleisten.

6. Vor dem Einsetzen des Rahmens muss ein expandierendes Abdichtband je nach der Bauweise der Fensteröffnung angebracht werden:

- bei einer Fensteröffnung ohne Fensterlaibung: das Dichtband an die äußere Kante des Blendrahmens oben und an den Seiten kleben, so dass das Band den Raum zwischen dem Rahmen und der Laibung abdichtet (Abb. 5, S. 9).
- bei einer Fensteröffnung mit Fensterlaibungen: das Dichtband an die Kante der Laibung anbringen, so dass es den Raum zwischen dem Rahmen und der Laibung abdichtet und nicht über das lichte Öffnungsmaß hinausgeht (Abb. 5, S. 9).

Beim Abdichten sind folgende Regeln zu beachten:

- a) Bei der Verwendung von dauerhaft elastischen Dichtstoffen (z. B. Silikonen) ist sicherzustellen, dass die Tiefe der Dichtfuge „t“ mindestens die halbe Breite der Fuge „b“ beträgt, jedoch nicht weniger als 6 mm (Abb. 6, S. 10),
- b) Für imprägnierte, expandierende Dampfsperribänder sind die Abmessungen entsprechend der Spaltgröße auszuwählen (Abb. 6, S. 10).

ACHTUNG: Die Breite des Dichtbands muss an die Breite der Spalte gemäß den Herstellerangaben angepasst werden. Zur Gewährleistung einer optimalen Haftung des expandierenden Dichtbands an der Fensteröffnung ist die Oberfläche gründlich zu reinigen und gegebenenfalls mit einem Haftgrund vorzubehandeln.

7. Den Rahmen in die Fensteröffnung einsetzen, vertikal und horizontal ausrichten sowie die Diagonalen auf Übereinstimmung überprüfen.

Nachfolgend sind die zulässigen Abweichungen der Diagonalen für Fensteröffnungen (Rahmen) aufgeführt:

Öffnungsmaß	bis 50 cm	50-100 cm	100-300 cm	300-600 cm
Abweichung	± 3 mm	± 6 mm	± 8 mm	± 12 mm

8. Bei Längen über 120 cm (sowohl vertikal als auch horizontal) sind Distanzstücke zu verwenden.
9. Zur Einstellung von Fenstern/Türen in den Wandöffnungen (Rahmen) werden Stütz- und Distanzklötze verwendet. Die Verteilung der Klötze, je nach der Art, dem Typ und der Größe des Fensters/der Tür sowie derer Öffnungsart, wurde in (Abb. 4, S. 9) dargestellt. Die Stütz- und Distanzklötze sollten so angeordnet werden, um die Möglichkeit der Verformung der Fenster- und Türrahmen (Zargen) durch Temperatur, Eigengewicht oder Betriebsbelastungen zu minimieren. Untere Stützklötze sollten möglichst zentral unter den vertikalen Elementen des Blendrahmens oder des Pfostens platziert werden. Bei den großen Hebeschiebetüren und Parallel-Schiebe-Kipptüren sollte die untere Laufschiene stabil über die gesamte Länge in den Abständen von max. 300mm gestützt werden. Die Distanzklötze, die zur Positionierung des Fensters/der Tür in der Öffnung verwendet werden, sind nach der Befestigung des Rahmens zu entfernen. Die Stützblöcke dürfen jedoch nicht entfernt werden.
10. Den unteren Blendrahmen mithilfe von Dübeln (Abb. 2 S. 8) oder Montageankern befestigen. (Abb. 3 S. 8).

Werden in dem unteren Rahmenteil die Dübel verwendet, dann sind die Dübellöcher mit Silikon zu füllen, um sie abzudichten (Abb.1 S. 7). Fastener placement is shown in Fig. 1, p. 7.

HINWEIS: ist zu beachten, dass Polyurethan-Schäume und ähnliche Isoliermaterialien keine Funktion der Befestigung von Fenstern/Türen erfüllen, sondern ihre Aufgabe besteht ausschließlich darin, die Einbauspalte zu dämmen.

11. Den unteren Teil des Blendrahmens, auf der Außenseite des Raumes, kann zusätzlich abgedichtet werden, indem eine dampfdiffusionsoffene Folie zwischen dem unteren Fensterrahmen und dem Mauerwerk aufgeklebt wird (Abb. 8, S. 11). Ein Beispiel für die Montage eines Fensters mit einem Aufsatzrolladenkasten, der zwischen dem Fenster und dem Sturz montiert wird, ist in (Abb. 7, S. 10) dargestellt.
12. Beim Einbau einer Aluschwelle muss der Boden unter der Schwelle nivelliert werden (Abb. 9 S.11). Die Aluschwelle muss unbedingt mit Dübel oder Schrauben montiert werden (Abb. 10, S. 11) in einem Abstand von maximal 500 mm zueinander.
13. Nach dem vollständigen Aufschäumen des Dichtbands ist der verbleibende Raum zwischen dem Fensterrahmen und der Wand mit Wasser zu befeuchten und mit Montageschaum zu füllen. Um eine korrekte Schaumbildung zu erzielen, sollte auch der Schaum nach dem Auftragen befeuchtet werden.

ACHTUNG: Verwenden Sie ausschließlich Niederdruckschaumstoffe – denn die Hochdruckschaumstoffe können dazu führen, dass sich der Rahmen nach innen wölbt. Bei der Verwendung von Polyurethan-Schaumstoffen sind die Empfehlungen des Herstellers unbedingt zu beachten.

14. Sobald der Schaum ausgehärtet ist, entfernen Sie den Überschuss.
15. Die Innenseite der Fuge ist rundum des gesamten Umfangs mit einer dampfdiffusionsoffenen Folie oder Silikon abzudichten (Abb. 5, S. 9). Um die Fuge richtig zu formen und den Silikonverbrauch zu reduzieren, kann ein Schaumstoffseil verwendet werden (Abb. 5, S. 9).
16. Die Fuge abdecken:
- a) von außen (expandierendes Dichtband); verputzen, mit Dispersionsfarbe streichen oder unbedeckt lassen,
 - b) von innen (Schaumstoff, dampfdiffusionsoffene Folie oder Silikon); verputzen, mit Gipskartonplatte (G-K) abdecken oder mit Putz versehen (Abb. 5, S. 9).
17. Die Flügel montieren und bei Bedarf einstellen (diese Tätigkeit darf nur von einem entsprechend geschulten technischen Service durchgeführt werden).

18. Die Zusammenverbindung von Fenstern und Türen in ein Set kann mithilfe von „fremden Federn“ erfolgen, die in den Nuten der Rahmenpfosten über die gesamte Höhe eingelegt, mit Silikon abgedichtet und mit Holzschrauben in einem Abstand von höchstens 800 mm verbunden werden, gemäß den Zeichnungen (Abb. 11, S. 12) und den Querschnitten (Abb. 12, S. 12). Auf eine ähnliche Weise werden die horizontale Sets zusammengebaut.

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.

2.2. LAGE DER BEFESTIGUNGSELEMENTEN

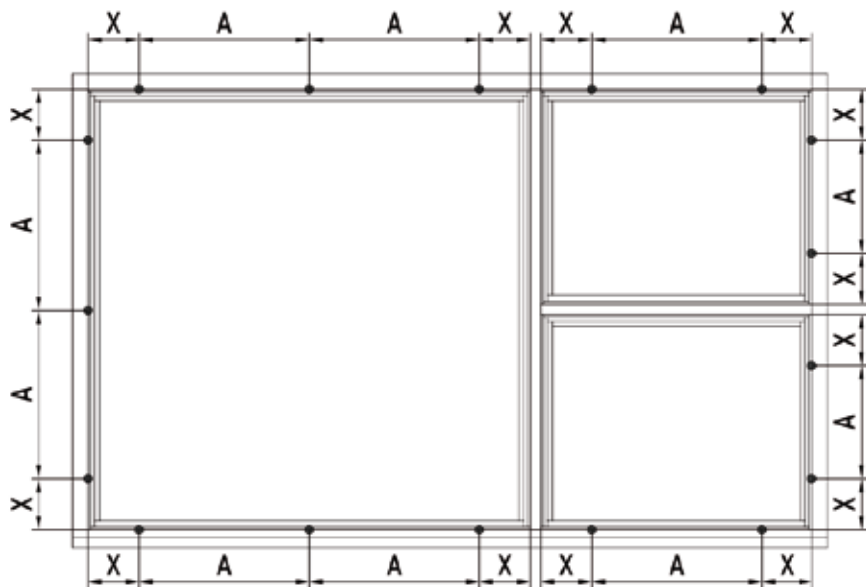


Abb. 1 Anordnung von den Befestigungspunkten

A – der Abstand zwischen den Befestigungspunkten – max. 800 mm

X – die Entfernung von der inneren Kante des Pfostens und des Kämpfers – max. 150 mm

2.3. MONTAGEMETHODEN

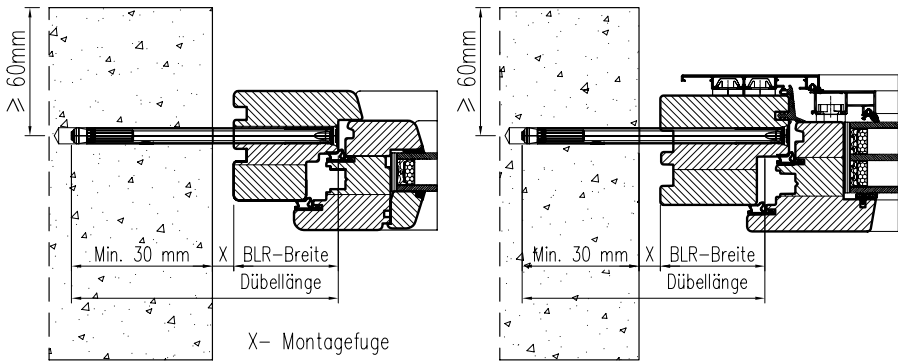


Abb. 2. Direktmontage – mithilfe von Dübeln

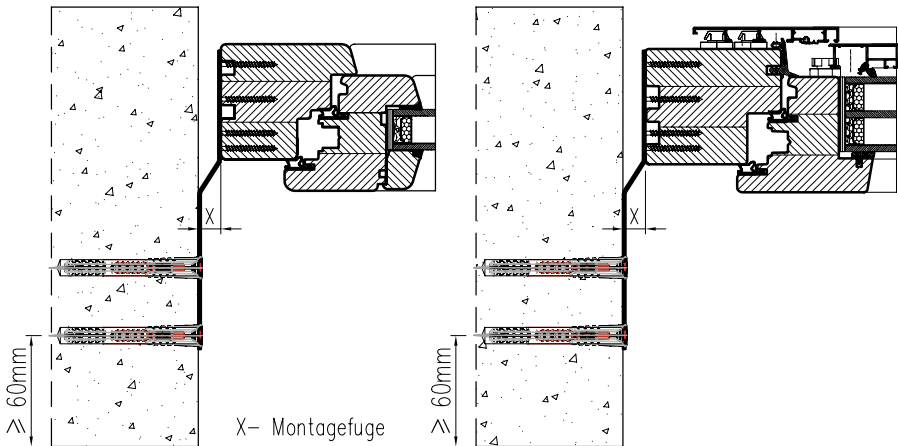


Abb. 3 . Direktmontage – mithilfe von Ankern

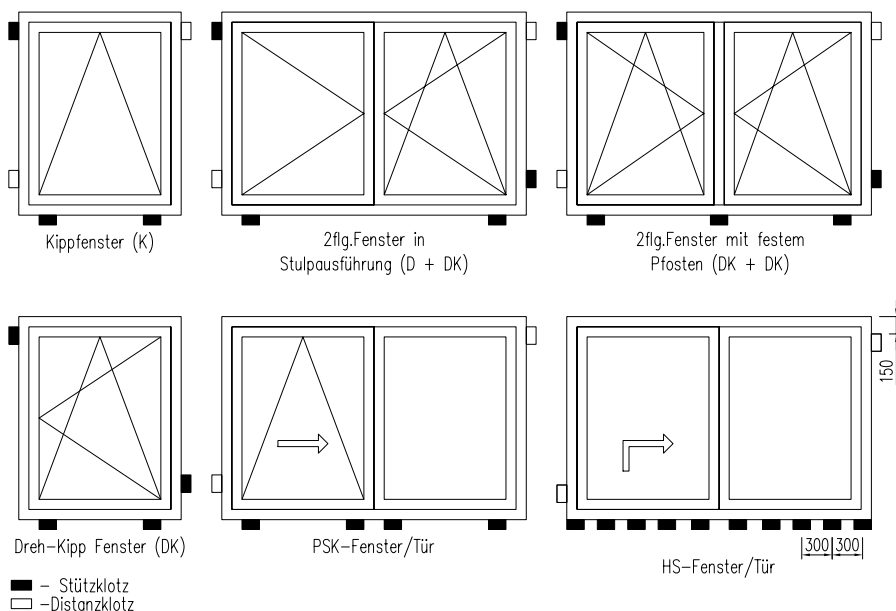


Abb. 4. Anordnung von Stütz- und Distanzklötzen

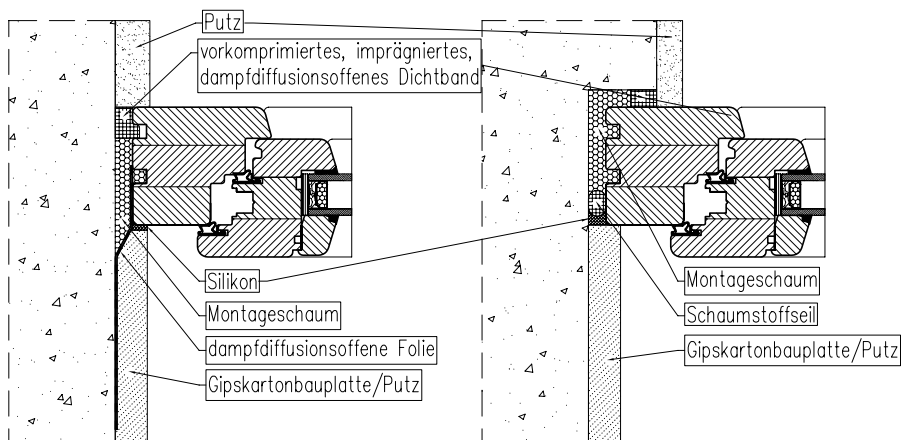


Abb. 5. Die Abdichtung der Spalten zwischen einem Fenster ohne Laibung und mit Laibung im Wandrahmen eines vollen Mauerwerkes

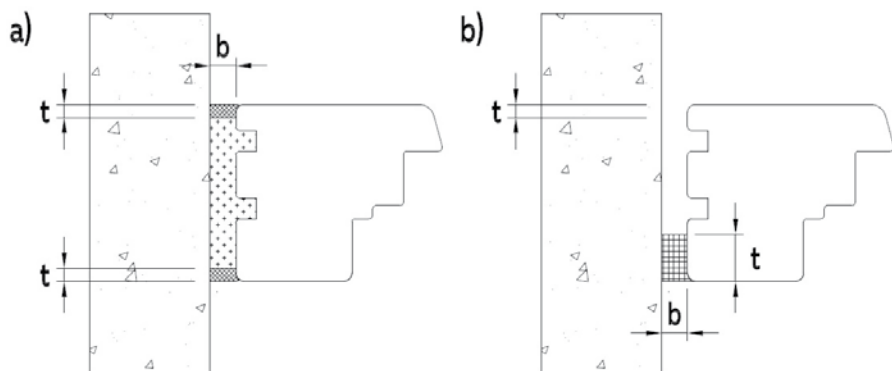


Abb. 6. die Maße der Abdichtung:

- a) für dauerhaft elastische Dichtstoffe,
- b) für imprägnierte, expandierende Dampfsperrbänder.

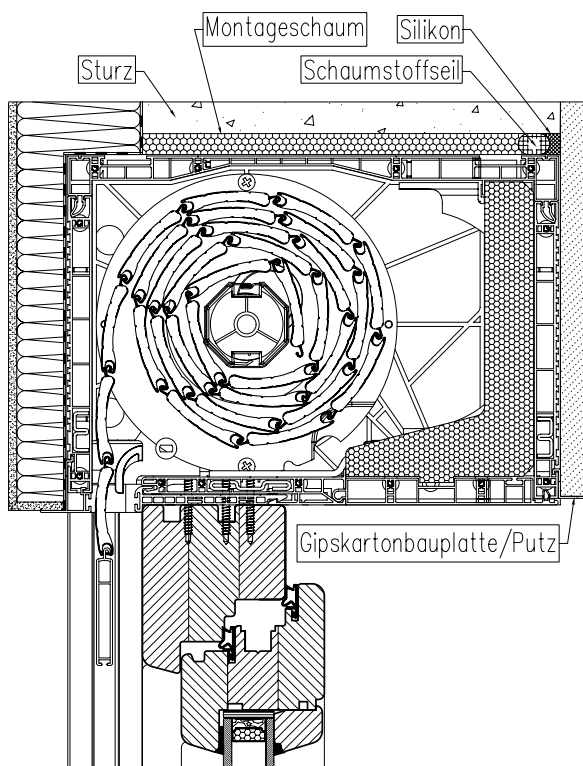


Abb. 7 . Die Verbindung des Fensters mit einem Aufsatzrolladenkasten

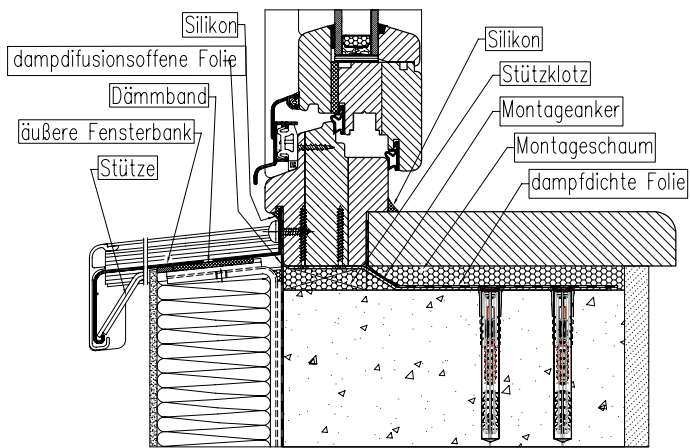


Abb. 8. Die Abdichtung und Fenstersturzbearbeitung

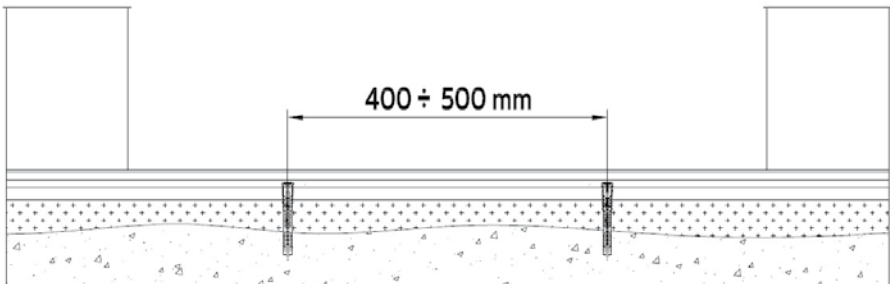


Abb. 9 . Einbau einer Aluminium – Türschwelle mit Nivellierung

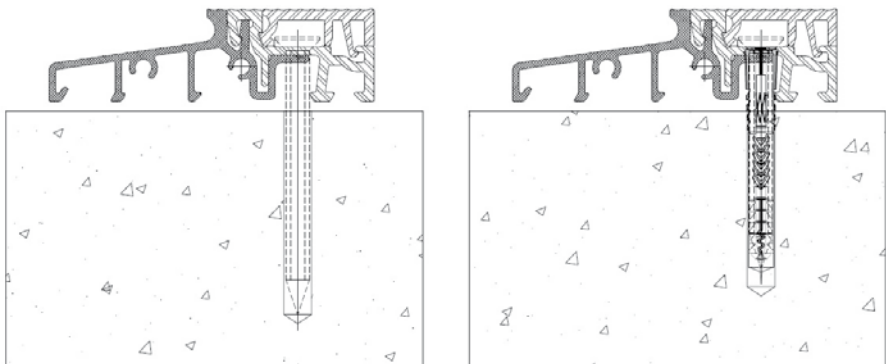


Abb. 10 . Türschwelle mithilfe von Dehnschrauben oder Schrauben montiert

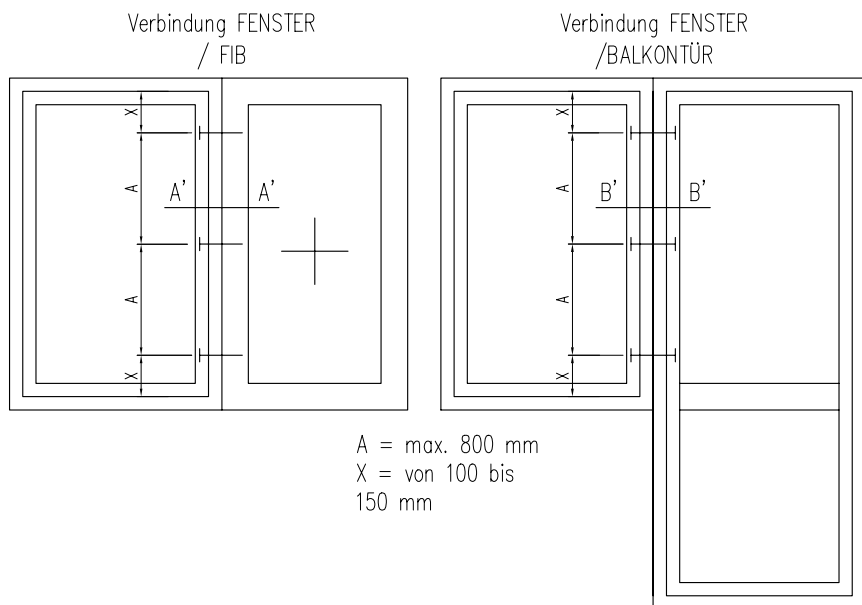


Abb. 11. Schema der Verbindung von den Fenstern und Türen in ein Set

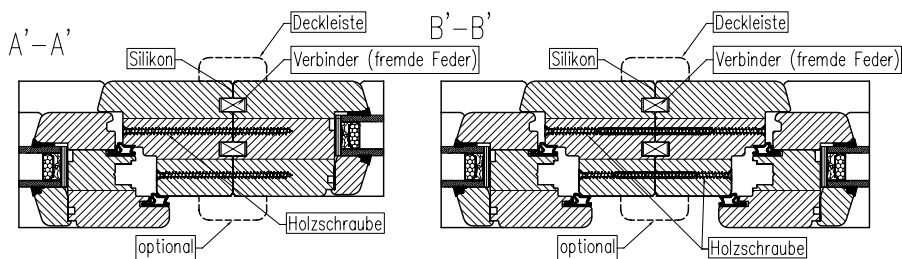


Abb. 12. Empfohlene Beispielverbindungen für Fenster und Türen

2.4. MONTAGEANLEITUNG FÜR DIE AUßENTÜREN

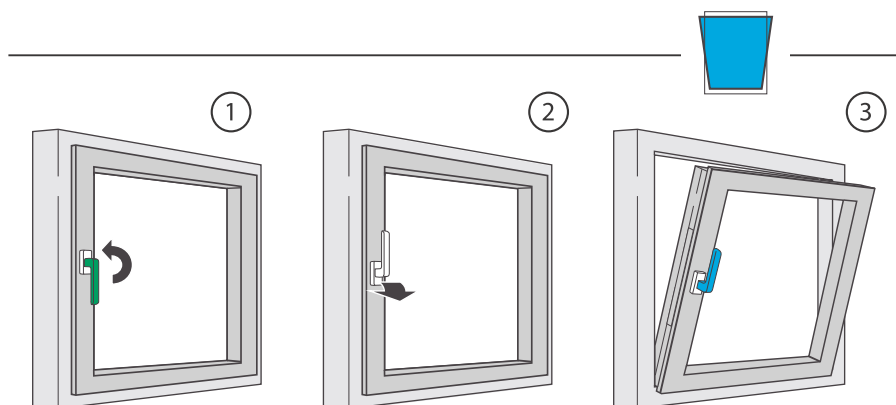
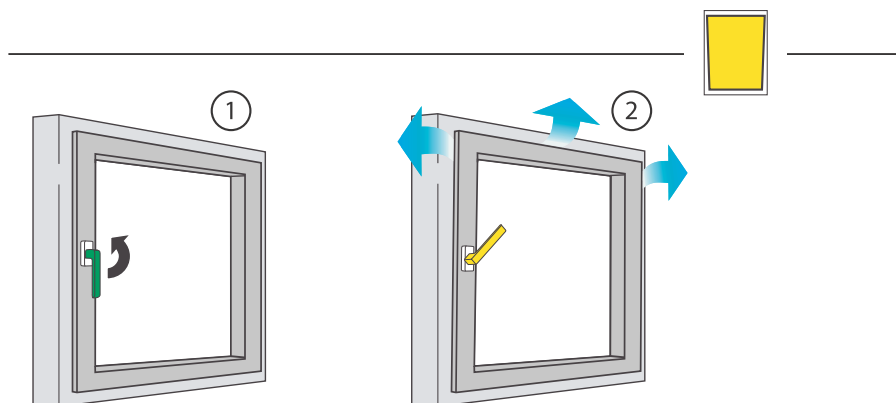
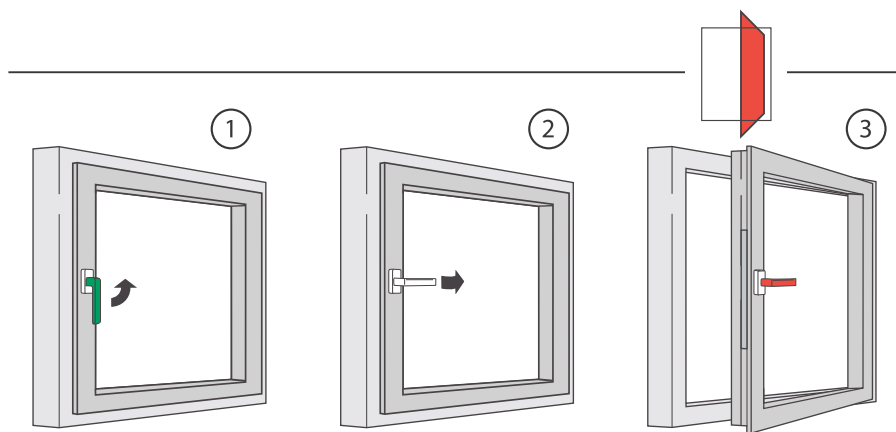
1. Die Produktbeschreibung durchlesen, Übereinstimmung mit der Bestellung und Beschreibung überprüfen – bei Mängeln/Nichtübereinstimmung das Produkt erneut verpacken und das Reklamationsverfahren einleiten.
2. Die Abmessungen der Wandöffnung prüfen – die Öffnung sollte mit einem Freiraum von mindestens 10-15 mm auf jeder Seite zwischen dem Mauerwerk und dem Türrahmen vorgerichtet sein.
3. Die Kanten und Türrahmenflächen der Wandöffnung reinigen und nivellieren.
4. Türzarge in die Wandöffnung einsetzen und mit Montageskeilen fixieren.
5. Wir empfehlen die Türmontage mittels Montageschrauben/Dehndübel durchzuführen.
6. Die Auswahl der Länge der Montageschrauben/Dehndübel hängt von der Breite des Rahmens, dem Abstand des Rahmens von der Laibung (Öffnung) und der minimalen Eindringtiefe der Schraube in das Mauerwerk ab.
7. Die Bohrungen für Montageschrauben/Dehndübel müssen vor dem Einsetzen des Türrahmens in die Wandöffnung gemacht werden.
Befestigungspunkte sollten nach folgenden Kriterien bestimmt werden:
 - der Abstand zwischen den Befestigungspunkten sollte 800 mm nicht überschreiten,
 - der Abstand der Befestigungspunkte von den Ecken des Türrahmens sollte mindestens 150 mm betragen,
 - in dem Türrahmen, in dem die Scharniere montiert sind, muss 1 Befestigungspunkt hinzugefügt werden,
 - zusätzliche Befestigungspunkte sollten im Sturz und in der Schwelle angebracht werden.
8. Das Niveau des Fußbodens bestimmen und dementsprechend die untere Kante des Flügels ausrichten, Fehler der anfänglichen Positionierung des Türrahmens in der Wandöffnung korrigieren und den Türrahmen abschließend mit Montageskeilen fixieren.
9. Das senkrechte Türrahmenprofil, in dem die Scharniere montiert sind, muss überprüft und gegebenenfalls mit Montageskeilen justiert werden. Nach der Überprüfung dessen Korrektheit, je nach gewähltem Montagesystem, ist das Türrahmenprofil mit Montageschrauben/Dehndübeln zu befestigen.
10. Überprüfen Sie wie sich der Türflügel im Türrahmen schließt und öffnet – je nach Situation bitte entsprechende Anpassungen des Türflügels in Bezug auf den Türrahmen vornehmen oder, falls erforderlich, das noch nicht befestigte Blendrahmenprofil in Bezug auf den Türflügel und die Wandöffnung justieren.
11. Das Türrahmenprofil und die Verriegelungsschlösser sollen nicht an die Wasserwaage sondern an den Türflügel angepasst werden. Bitte nochmal überprüfen, wie sich der Türflügel im Türrahmen schließt und öffnet.
12. Nehmen Sie bei Bedarf Korrekturen vor und falls diese nicht erforderlich sind, dann befestigen Sie das Türrahmenprofil endgültig im Mauerwerk mit Montageschrauben/Dehndübeln.
13. Bei der Montage der Außentüren müssen vertikale und horizontale Keile verwendet werden (mindestens 3 horizontale Keile und bei Bedarf 1 oder 2 vertikale Keile empfohlen). Dies schützt die Türrahmenelemente vor möglichen Verformungen durch den Einfluss des Montageschaums. Die Keile dürfen erst nach vollständiger Aushärtung des Schaums entfernt werden.
14. Überprüfen Sie mit einer Wasserwaage und einem Rollmaßband die folgenden Elemente und Abmessungen:
 - die Senkrechte der seitlichen Türrahmenprofile in zwei Ebenen,
 - die horizontale Ausrichtung des oberen Rahmenprofils,
 - die Diagonalen des Türrahmens und prüfen Sie, ob es keine Längendifferenzen gibt,
 - Nehmen Sie ggf. Korrekturen vor.
15. Füllen Sie die Spalten zwischen dem Türrahmen und dem Mauerwerk mit niedrig expandierendem PU-Montageschaum, gemäß der auf der Verpackung angegebenen Anleitung.
16. Die Schwelle mit Dichtung montieren und die Montagelöcher in der Schwelle und in den Türrahmenprofilen verschließen.

17. Nach der Montage entfernen Sie die Schutzfolie, die den Türflügel schützt.
18. Nehmen Sie die endgültige Einstellung der korrekten Öffnungs- und Schließfunktion sowie der Dichtigkeit des Türflügels vor und außerdem überprüfen Sie die Gleichmäßigkeit des Anliegens des Türflügels an den Türrahmen.

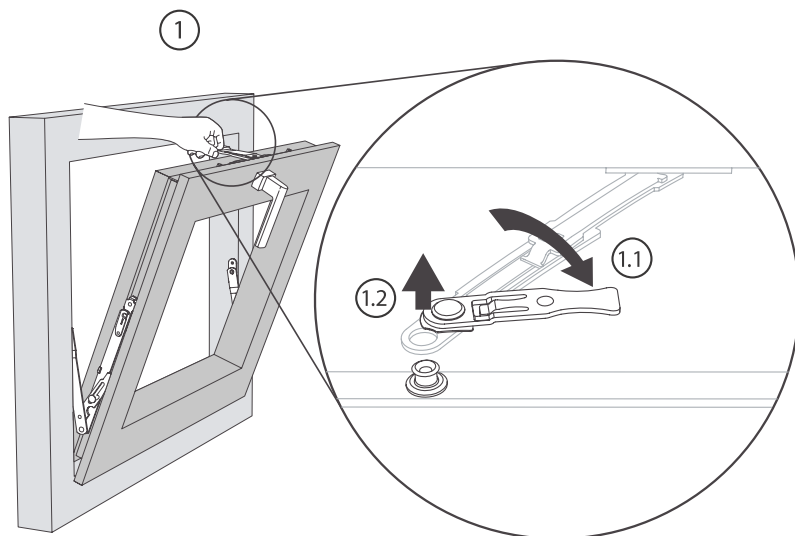
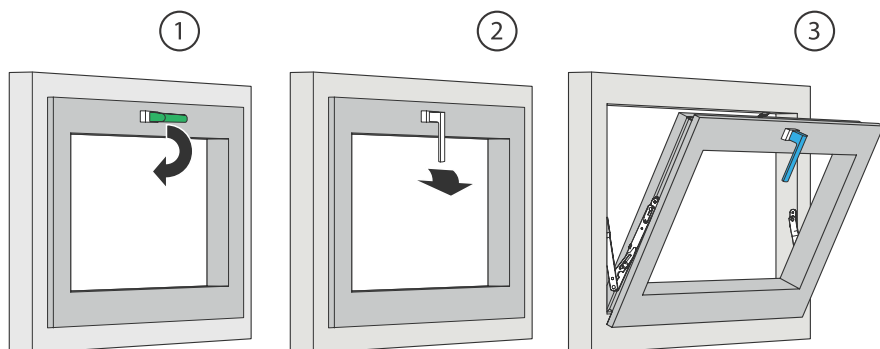
Ergänzungen / Informationen:

Es ist nicht erlaubt, den Türrahmen der Außentüren ausschließlich mit Montageschaum zu befestigen. Obwohl der Schaum als Montageschaum bezeichnet wird, darf er nicht als tragendes Element verwendet werden, um den Türrahmen im Mauerwerk zu halten. Ihre Hauptaufgabe besteht darin, die Spalten zwischen dem Türrahmen und dem Mauerwerk abzudichten. Die Montage der Außentüren nur mithilfe vom Montageschaum kann mit sich die Gefahr bringen, dass die Tür aufgrund des starken Zuschlagens vom Türflügel bei Zugluft aus der Wand herausfällt. Wir empfehlen daher, den Türrahmen mit Montageschrauben/Dehndübel zu montieren.

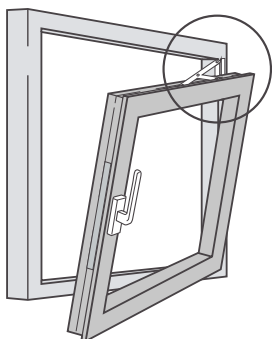
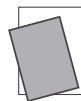
2.5. BETRIEBUNG VON DREH-KIPP-FENSTERN



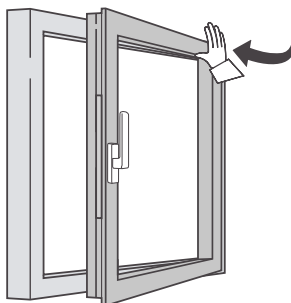
2.6. BETRIEBUNG VON KIPPFENSTERN



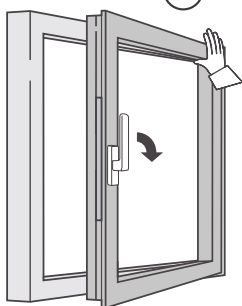
2.7. UNSACHGEMÄSSE BETRIEBUNG - RICHTIGE FLÜGELEINSTELLUNG



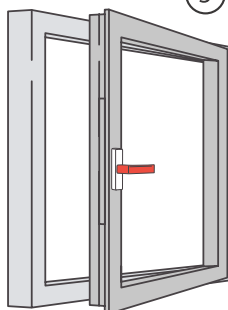
1



2



3

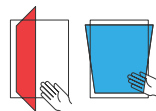


2.8. REGELN FÜR DIE SICHERE VERWENDUNG VON FENSTERN

- Gefahr des Hinausfallens aus dem Fenster.



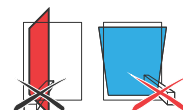
- Verletzungsgefahr (Quetschungen, etc.), wenn z.B. die Hand zwischen den Rahmen und den Schließflügel gerät.



- Stoßen Sie mit einem geöffneten Fensterflügel nicht gegen eine Wand oder eine Ecke.



- Legen Sie keine Gegenstände zwischen den Flügel und den Rahmen.



- Die Flügel dürfen in keiner Weise belastet werden.



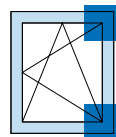
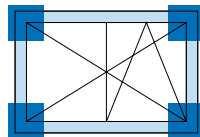
- Verletzungsgefahr durch offenen Flügel bei starkem Wind.



2.9. EINSTELLUNG UND WARTUNG VON DEN BESCHLÄGEN

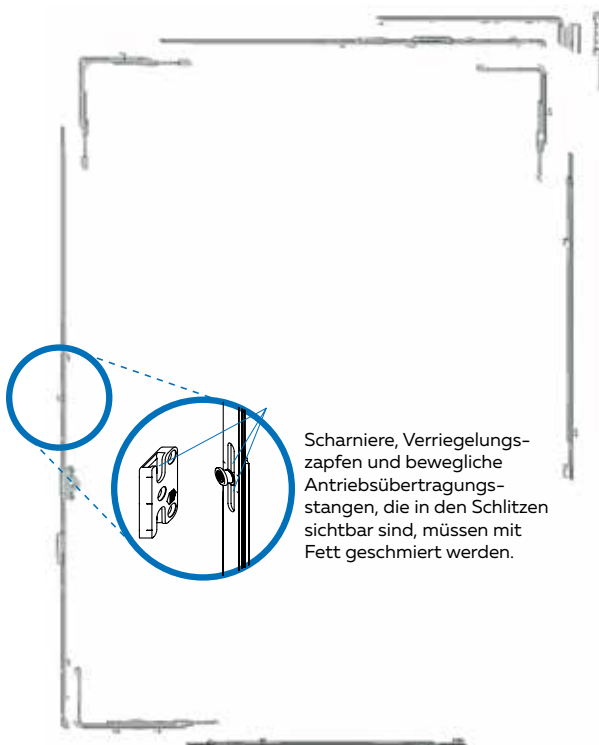
Damit die Fenster und Türen einwandfrei funktionieren, ist es erforderlich, mindestens einmal jährlich die folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Armaturen, die für die Sicherheit verantwortlich sind, sollten regelmäßig überprüft werden. Überprüft werden hier insbesondere die Befestigung und der Verschleiß ■ ,
- alle beweglichen Teile müssen geschmiert oder geölt werden,
- verwenden Sie nur Reinigungs- und Pflegemittel, die die Korrosionsschutzbeschichtung der umlaufenden Beschläge in keiner Weise angreifen.



Die folgenden Arbeiten sollten von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden:

- Austausch von Beschlagselementen,
- Einhängen und Abhängen von Fensterflügeln,
- Beschlagsjustierungen, insbesondere an Scharnieren und Scheren.



Scharniere, Verriegelungszapfen und bewegliche Antriebsübertragungsstangen, die in den Schlitten sichtbar sind, müssen mit Fett geschmiert werden.

Die Informationen in diesem Handbuch gelten auch für alle hier nicht aufgeführten Fenstertypen (wie z.B. Klappfenster, Flügelfenster, Kippfenster usw.).

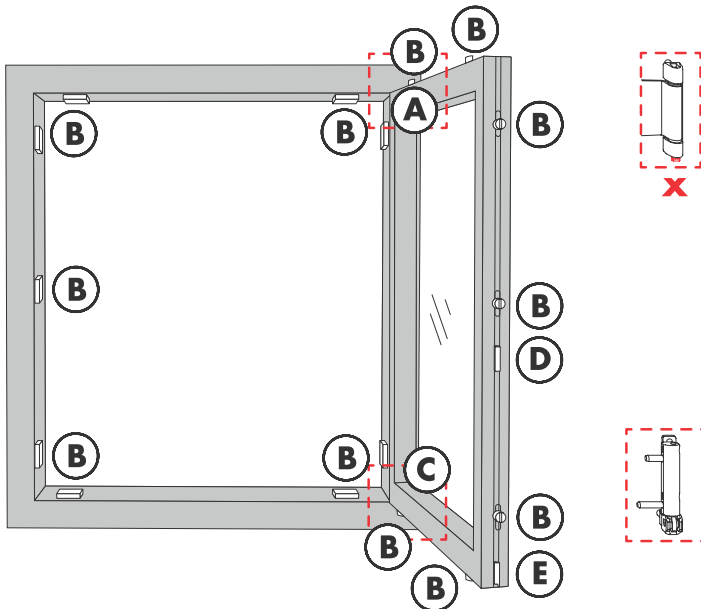
WARTUNG - BEWERTUNG UND SCHMIERUNG

Überprüfen Sie alle Sicherheitselemente der Armatur (I) auf Befestigung und eventuelle Reibung.

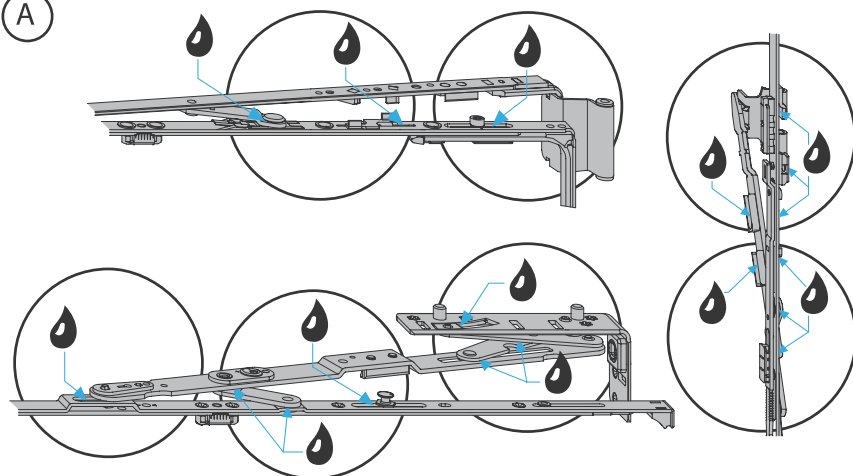
- Prüfen Sie, ob der obere Rahmenscharnierstift (x) ganz hineingeschoben ist. Wenn nicht, drücken Sie diesen Scharnierstift ganz hinein.
- Vergewissern Sie sich, dass die Befestigungsschrauben locker sind und dass der Griff fest sitzt. Ziehen Sie lose Schrauben mit einem geeigneten Werkzeug nach.
- Achtung: Die Schrauben beim Anziehen nicht verdrehen!
- Ersetzen Sie beschädigte Beschlagteile oder verdrehte Schrauben durch den entsprechenden Service.

Schmieren Sie alle Bereiche, in denen Reibung auftritt.

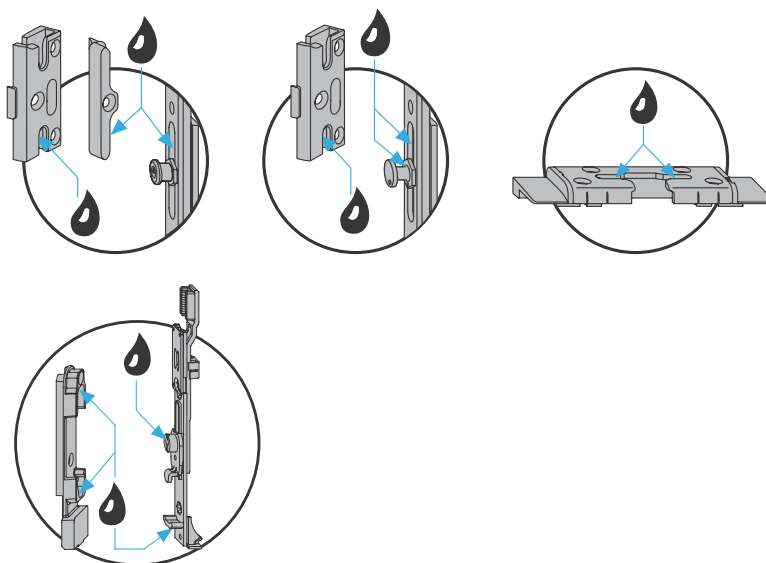
- Verwenden Sie nur Schmiermittel/Öle, die keine Säuren oder Harze enthalten.
- Für die Schmierung der beweglichen Beschlagteile sind Sprühschmiermittel zu verwenden, die in jede Öffnung des Beschlags eingeführt werden sollten. Öffnen und schließen Sie das Fenster nach dem Schmieren einige Male, bis sich das Fett verteilt hat, und wischen Sie den Überschuss ab. Schmieren Sie die Schließbleche am Rahmen, in die der Kämpfer der Armatur eintritt, mit Festschmierstoff.



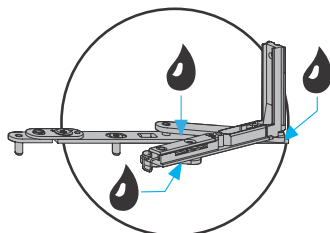
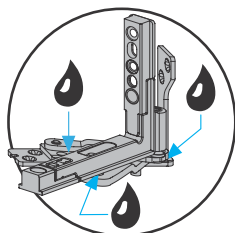
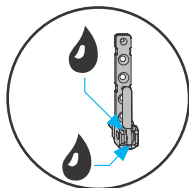
A



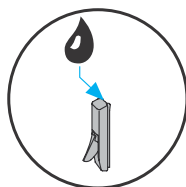
B



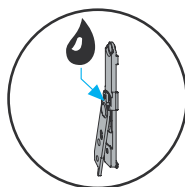
C



D



E



3. RICHTLINIEN FÜR DIE PFLEGE, WARTUNG UND RENOVIERUNG VON HOLZFENSTERN UND-TÜREN

Reinigen Sie die Oberfläche der Holzteile mindestens zweimal jährlich mit sauberem Wasser, um Schmutz zu entfernen. Dieser kann Schäden an der Lackschicht verursachen und zum Wachstum von Oberflächenalgen und Pilzen beitragen.

3.1. Pflege

Nach der Montage der Fenster und Türen und anschließend mindestens alle 12 Monate, jedoch nicht vor Ablauf von 14 Monaten (allerdings nicht während Frostperioden und bei ungünstigen Wetterbedingungen), sollten die mit einer Beschichtung versehenen Holzteile mit speziellen Pflegemitteln behandelt werden, die für Holzfenster und -türen geeignet sind und im Angebot von MS erhältlich sind.

3.2. Wartung

Überprüfen Sie die gereinigte Lackoberfläche gründlich auf Beschädigungen. Eventuell auftretende Schäden sind wie folgt zu behandeln:

- a) Geringfügige, einzelne Beschädigungen der Beschichtung – wenn möglich, schleifen Sie nur diese Stellen, , vorsichtig mit Schleifpapier (Körnung 180–220) und entfernen Sie den Staub gründlich. Achten Sie darauf, um beim Schleifen die Grundierungsschicht nicht zu beschädigen. Tragen Sie anschließend zweimal eine Schicht vom Oberflächenlack GORI 660-xx auf (verwenden Sie einen Pinsel, der speziell für Acrylfarben mit weichen, an den Enden gespaltenen Borsten geeignet ist).
- b) bei großflächigen, aber oberflächlichen Beschädigungen der Lackschicht ist das gesamte Rahmenprofil mit Schleifpapier (Körnung 180–220) zu schleifen. Achten Sie beim Schleifen darauf, dass die Grundierungsschicht nicht beschädigt wird. Tragen Sie anschließend zweimal eine Schicht des Oberflächenlacks GORI 660-xx auf den gesamten Rahmen auf.
- c) bei tiefen Kratzern (Beschädigungen), die die Struktur des rohen Holzes enthüllen, schleifen Sie die betroffenen Stellen mit Schleifpapier (Körnung 180–220) und imprägnieren Sie diese anschließend mit dem Mittel GORI 356-xx. Tragen Sie danach einmal eine Schicht des Lasurgrundlacks GORI 615-01 auf, um denselben Grundton wie bei den Originalteilen zu erzielen, oder verwenden Sie ein entsprechendes weißes Grundiermittel in RAL- oder NCS-Farbe, wenn die Fenster/Türen einen deckenden Farbanstrich haben. Tragen Sie abschließend zweimal eine Schicht des Oberflächenlacks GORI 660-xx mit einem Pinsel auf.
- d) es ist beim Streichen auf folgende Punkte zu achten: Imprägnierung, Grundierung und das Auftragen der Endbeschichtungen dürfen nicht bei Außentemperaturen unter +12°C und einer Luftfeuchtigkeit von über 85% durchgeführt werden. Wasserverdünnbare Produkte, wie die oben genannten, haben eine begrenzte Lagerfähigkeit. Bei luftdicht verschlossenen Verpackungen und Transport unter frostfreien Bedingungen sowie der Lagerung bei frostfreien Bedingungen beträgt die Haltbarkeit etwa 24 Monate ab der Abfüllung. Bitte beachten Sie die technischen Anweisungen für diese Produkte. Gummidichtungen sollten nicht gestrichen werden.

Bitte beachten !!!

Die meisten Mittel zur Reinigung der Fensterscheiben enthalten Ammoniumchlorid (Salmiak). Eventuelle Rückstände von Salmiak nach dem Reinigen von Fenstern oder Türen sollten entfernt werden, am besten mit klarem Wasser. Anschließend sollten die Fenster- oder Türteile mit einem Tuch gründlich abgetrocknet werden.

Es ist verboten, Reinigungsmittel zu verwenden, die anionische Tenside enthalten, da diese die molekulare Struktur von Acrylharzen in Farben und Lacken beschädigen können.

3.3. Renovierung

Holzteile, die natürlichen äußeren Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, sollten nicht nur einer dekorativen farbgebenden Behandlung unterzogen werden, sondern auch vor Angriffen von Pilzen, Bläuniss sowie den Auswirkungen von Witterungsfaktoren und UV-Strahlung, die auf die Oberfläche einwirken, geschützt werden. Die Renovierung von Holzteilen sollte in regelmäßigen Abständen erfolgen, abhängig von der Intensität des Farbtons und der Farbe der Fenster/Türen, den Wetterbedingungen oder der Intensität der Exposition, jedoch bevor eine deutliche Morschheit (Vergrauung) der Oberfläche eintritt. .

1. Die Oberflächen der Fensterteile, die renoviert werden sollen, müssen leicht mit Schleifpapier (Körnung 180–220) abgeschliffen und mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.
2. Anschließend die Lackoberfläche sorgfältig auf mögliche Beschädigungen überprüfen und starke Oberflächenschäden gemäß den Wartungsrichtlinien imprägnieren und grundieren. .
3. Beim Streichen ist auf folgende Punkte zu achten: Imprägnierung, Grundierung und das Auftragen der Endbeschichtungen dürfen nicht bei Außentemperaturen unter +12°C und einer Luftfeuchtigkeit über 85% durchgeführt werden. Wasserverdünnbare Produkte, wie die oben genannten, haben eine begrenzte Lagerfähigkeit. Bei luftdicht verschlossener Verpackung, Transport unter frostfreien Bedingungen und Lagerung bei frostfreien Bedingungen beträgt die Haltbarkeit etwa 24 Monate ab Abfüllung. Gummidichtungen sollten nicht gestrichen werden. Bitte beachten Sie die technischen Anweisungen für diese Produkte.

4. RICHTLINIEN ZUR BEWERTUNG DER HOLZKONSTRUKTIONEN IM EINBAUZUSTAND

4.1. Kontrolle der Funktionalität

1. Das Öffnen und Schließen der Flügel sollte ohne Verkleben oder Blockierungen erfolgen. .
 2. Das geöffnete Flügel darf sich nicht durch sein eigenes Gewicht schließen oder öffnen.
 3. Der geschlossene Flügel sollte gleichmäßig an den Rahmen anliegen und eine dichte Verbindung zwischen den beiden Elementen gewährleisten.
- Bei etwaigen Fehlern ist eine Einstellung der Beschläge erforderlich, indem die Ausrichtung des Flügels im Verhältnis zum Rahmen korrigiert wird.

4.2. Qualitätskontrolle

Die Beurteilung der Lackbeschichtung von Holzfenstern erfolgt visuell.

Die Außenelemente sollten im diffusen Tageslicht beurteilt werden, während die Innenelemente in einem der Nutzung des Raumes angemessenen Licht, im 90°-Winkel zur Oberfläche, geprüft werden.

Die Kontrolle wird aus einer Entfernung von etwa 2 Metern durchgeführt.

Abweichungen, die unter den oben beschriebenen Beobachtungsbedingungen nicht sichtbar sind, werden nicht als Mängel anerkannt. Eine vorherige Kennzeichnung möglicher Abweichungsstellen ist nicht zulässig.

Der Qualitätsbewertung unterliegt **die geschlossene Fenster- und Türtischlerei.**

Folgende Mängel der Beschichtung sind zulässig:

- Flecken auf den Oberflächen der Kerben,
- Kleine Blasen und Krater, die den Untergrund nicht erreichen, in Form von einzeln verstreuten Punkten,
- Punktuelle Einschlüsse in derselben Farbe,
- Durchscheinen der Holzstruktur,
- Flache Dellen mit einer Fläche von bis zu 4 mm² und einer Tiefe von bis zu 0,5 mm, in einer Anzahl von 5 Stück auf einer Fläche eines Fensterteils und 8 Stück auf einer Fläche eines Türteils, ,
- Oberflächenkratzer, die den Untergrund nicht erreichen, mit einer Gesamtlänge auf einer Fläche eines Fensterteils von bis zu 400 mm, bei Türen bis zu 500 mm,
- einzelne Farbabweichungen,
- Geringe Farbtonunterschiede und Unebenheiten der Lackoberfläche an Stellen, die nach der Montage nicht sichtbar sind.

Die lackierte Oberfläche der zusätzlichen Zubehörteile (wie z. B. Tür- und Fenstergriffen) muss frei von Lackabsplittungen sein.

Die Beurteilung der Isolierverglasung erfolgt gemäß den untenstehenden Richtlinien zur visuellen Qualitätsbewertung von Isolierverglasungen.

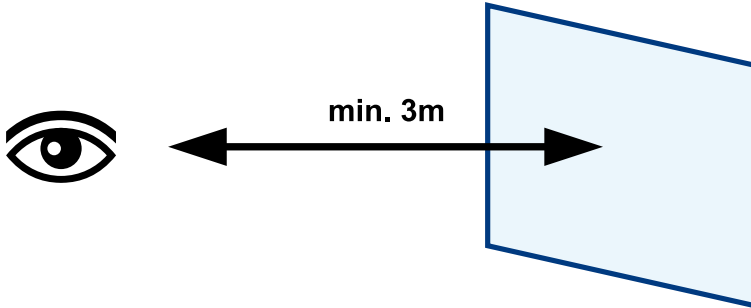
5. BEWERTUNG DER VISUELLEN QUALITÄT VON VERBUNDVERGLASUNGEN

5.1. Bedingungen Verglasungsbeobachtung

Die Verglasung ist aus einer Mindestentfernung von **3 m** in einem solchen Winkel zu beurteilen, dass die Verglasung bei normalem Gebrauch, bei Tageslicht und ohne direkte Sonneneinstrahlung zu sehen ist. Sie müssen durch das Glas schauen, nicht auf das Glas.

Mängel, die aus dieser Entfernung nicht sichtbar sind, bleiben unberücksichtigt.

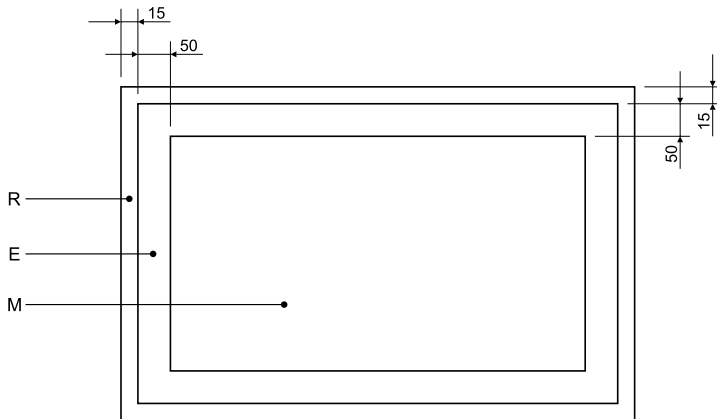
Die Beobachtungszeit sollte bei einer Beobachtungsfläche von 1m² **1 Minute** nicht überschreiten.



Die Mängelgröße hängt von folgenden Faktoren ab:

- Verglasungsaufbau (Einkammer-, Zweikammer-, Verbundsicherheitsglas)¹,
- Verteilung auf der Scheibe,
- Größe der Scheibengröße.

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



R – Randzone von 15 mm Breite bei Scheiben, die in einem Fensterrahmen eingebaut sind, oder gleicher Breite des Randverbundes bei Scheiben mit offenem Rand

E – Randzone mit einer Breite von 50 mm ab der Randzone

M – Hauptbereich

¹ Bei einer 2-fach Isolierverglasung (z.B. 4-18-4-18-4) ist die zulässige Anzahl von Mängeln aus den untenstehenden Tabellen mit 1,25 zu multiplizieren. Bei einer Verglasung, die eine laminierte Sicherheitsglasscheibe enthält, ist die Anzahl der Mängel mit 1,5 zu multiplizieren.

5.2. Punktueller 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			

5.3. 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 (ϕ in mm)	Verglasungsgröße S (m ²)	
		S $\leq$ 1	S>1
R Randbereich	Alle Arten von Schmutz, Flecken	Zulässig	
E Randbereich	Verschmutzung $\phi \leq 1$	Zulässig	
	Verschmutzung 1< $\phi \leq 3$	4 Stk.	1 Stück pro Meter Umfang
	Fleck, Wischfleck $\phi \leq 17$	1 Stk.	
	Verschmutzung $\phi > 3$ und Flecken $\phi > 17$	1 Stk.	
M Kerngebiet	Verschmutzung $\phi \leq 1$	Max. 3 Stück pro Fläche $\phi \leq 20$ cm	
	Verschmutzung 1< $\phi \leq 3$	Max. 3 Stück pro Fläche $\phi \leq 20$ cm	
	Verschmutzung $\phi > 3$ und Flecken $\phi > 17$	Unzulässig	

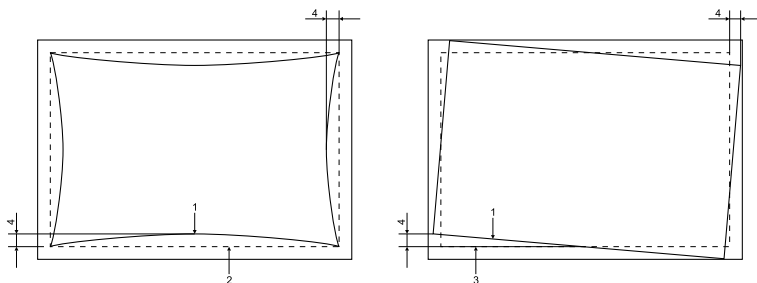
5.4. Lineare Defekte

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

5.5. Geradheitstoleranzen für Abstandshalter



- 1 – Abstandshalter
- 2 – theoretische Form des Abstandshalters
- 3 – theoretische Position des Abstandshalters
- 4 – Abweichung

Bei einer 1-Kammer-Verglasung beträgt die Geradheitstoleranz des Abstandshalters 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.

5.6. 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.

5.7. 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.

5.8. Andere akzeptable visuelle 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.

5.9. 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 Härstens 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 „RolerWaves“ berücksichtigt und die Richtung angibt, in der die Glasscheiben in den Härteöfen eingelegt werden (gerichtete Härtung),

Geradliniges Muster



A - PREMIUM ESG

B - traditionell gehärtet

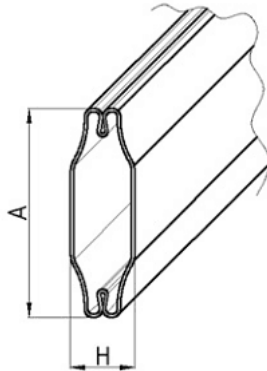
C - ungehärtet

- 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.

5.10. 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).



Reference documents:

1. Guidelines for the Installation of Windows and External Doors, ift Rosenheim, 2022.
2. Technical Conditions for the Execution and Acceptance of Construction Works. Installation of Windows and Doors, Building Research Institute (ITB), Warsaw, 2016.
3. Quality Guidelines. Windows, External Doors, and Façade Elements, Plattform Fenster und Fensterfassaden, Vienna.
4. PN-EN 14351-1+A2:2016 Windows and Doors – Product Standard, Performance Characteristics – Part 1: Windows and External Doors.
5. PN-EN 1279-1_6:2018 Glass in Building – Insulating Glass Units.