



**GARANTIEKARTE  
UND GARANTIEBEDINGUNGEN  
FÜR GABIT-PRODUKTE**



## GARANTIEKARTE UND GARANTIEBEDINGUNGEN FÜR GABIT-PRODUKTE

Die Firma **Gabit GmbH**, ul. Leśna 5, 77-100 Bytów gewährleistet eine hohe Qualität ihrer Produkte unter Berücksichtigung der Tatsache, dass eine dauerhafte und effiziente Funktion der Fenster von deren korrektem Einbau sowie regelmäßiger Wartung und richtiger Nutzung abhängt.

### I. Allgemeine Bestimmungen

1.1. Gabit GmbH als Garant, gibt eine Garantie für die von ihm hergestellten Tischlerarbeiten.

Die Garantiezeit wird ab dem Verkaufsdatum für den Zeitraum gezählt:

- a) bei Selbstmontage der Tischlerei durch den Kunden oder durch ein nicht autorisiertes Montageunternehmen:
- **3 Jahre** für Fenster und Balkontüren aus PVC im System GEALAN, KÖMMERLING, SCHÜCO und ALU im System SCHÜCO, ALIPLAST i REYNAERS (betrifft Fest-, Kipp-, Drehkippenfenster). In diesem Fall liegt die Dimensionierung der Tischlerei auf der Seite des Kunden.,
  - alle Anpassungen, Dienstleistungen können von der Firma GABIT gegen eine Gebühr nach einem individuell festgelegten Tarif durchgeführt werden.
- b) im Falle einer Tischlermontage durch die Firma GABIT oder mit ihr zusammenarbeitende Unternehmen:
- **5 Jahre** für Fenster und Balkontüren aus PVC im System GEALAN, KÖMMERLING, SCHÜCO und ALU im System SCHÜCO, ALIPLAST i REYNAERS (betrifft Fest-, Kipp-, Drehkippenfenster). Während der Garantiezeit verpflichtet sich der Hersteller, auf Wunsch des Kunden eine kostenlose komplexe Holzbearbeitung durchzuführen, spätestens jedoch innerhalb von 2 Jahren ab dem Zeitpunkt des Verkaufs.
  - **5 Jahre** auf die Dichtheit der Verglasung, die Garantie schließt sandgestrahltes und Ornamentglas aus.
  - **5 Jahre** auf Fensterbeschläge.
  - **5 Jahre** für Dichtungen.
  - **2 Jahre** auf Eingangstüren, alle Schiebe-, Hebe-Schiebe- und Kipp-Schiebe-Systeme auf GEALAN-, SCHÜCO-, KÖMMERLING-, ALIPLAST-, REYNAERS-Profilen (u. a. PSK, Smoovio, HST, Move, Slide), Balkontüren mit niedriger Schwelle, Fenster und Türen mit aufgeklebten Sprossen.
  - **2 Jahre** für Nicht-Standard-Verbindungen (Bögen, Trapeze, Kreise, Dreiecke).
  - **2 Jahre** für Verglasungseinheiten gemäß Norm EN 1279 und den technischen Kriterien des Instituts für Glas und Keramik.
  - **2 Jahre** für Außenjalousien und Rollläden, Motoren.
  - **2 Jahre** für Zusatzausstattungen: Türschließer, Lüfter, Griffe, Schlösser, E-Öffner, Einsätze, Fensterbänke.
  - **2 Jahre** für dekorative Füllungen für Eingangstüren.

1.2. Alle in Fenster/Türen eingebauten elektrisch betriebenen Komponenten sind unmittelbar nach dem Einbau, spätestens vor Beginn der Putzarbeiten, auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen.

- 1.3. Der Anschluss aller elektrischen Komponenten muss nach den Anweisungen des Herstellers, den geltenden Normen oder den Richtlinien des Instituts für Gebäudetechnik erfolgen und sollte von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- 1.4. Die Programmierung der Motoren und Fernbedienungen (Treiber) liegt in der Verantwortung des Kunden. Auf Wunsch des Kunden kann der Garantiegeber eine Bedienungs-/Programmieranleitung zur Verfügung stellen..
- 1.5. Bei eingebauten Rollo-Elementen und fehlendem freien Zugang zu z.B. Revisionsklappe oder Rollo-Führungen ist der Kunde verpflichtet, dem GABIT-Mitarbeiter den Zugang zur Reparatur auf seine Kosten zu ermöglichen.
- 1.6. Der Kunde ist verpflichtet, auf in Wänden verborgene Stellen hinzuweisen: Heizungsrohre, Wasser- und Abwasserrohre oder elektrische Leitungen. Bei Nichtangabe dieser Stellen trägt der Kunde die Verantwortung für eventuelle Schäden.
- 1.7. PVC-, ALUMINIUM-Tischlerarbeiten dürfen nur in vertikaler Lage transportiert werden.
- 1.8. Während dieser Frist festgestellte Mängel werden kostenlos beseitigt. Der Garantiegeber entscheidet über die Reparatur oder den Ersatz der Ware durch eine mangelfreie.
- 1.9. Die Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Garantierechte ist die Vorlage der Garantiekarte zusammen mit einem Kaufnachweis und die Bezahlung aller Verbindlichkeiten des Käufers gegenüber dem Verkäufer für die gekaufte Ware.
- 1.10. Die Garantiereparatur umfasst nicht die in der Betriebsanleitung genannten Tätigkeiten, die der Benutzer selbst und auf eigene Kosten durchzuführen hat.
- 1.11. Der Käufer ist verpflichtet, auf eigene Kosten die regelmäßige Inspektion sowie die fachgerechte Reinigungs- und Wartungspflege der Kunststoff- und Aluminiemelemente gemäß den Vorgaben der Bedienungs- und Wartungsanleitung durchzuführen, um die dauerhafte Funktionsfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Elemente sicherzustellen.
- 1.12. Der Hersteller haftet nicht für Kosten, die über die Kosten der Mängelbeseitigung hinausgehen.
- 1.13. Mängel, die während der Gewährleistungszeit vom Hersteller erkannt werden, werden innerhalb dieser Zeit kostenlos behoben:
  - bis zu **30 Tage** ab dem Datum der schriftlichen Mitteilung, wenn die Reparatur keine Instandsetzung von Strukturelementen der Produkte erfordert,
  - bis zu **60 Tage** ab dem Datum der schriftlichen Mitteilung, wenn die Reparatur den Austausch von Strukturelementen der Produkte erfordert.
- 1.14. Reklamationen sind persönlich in der Handelseinheit, in der das Produkt gekauft wurde, oder in der elektronischen Form auf der Reklamationsmeldung mit der Fehlerbeschreibung, Kontaktnummer/-adresse Solche Bewerbungen sind zu richten an **service@gabit.eu** / Tel. **59 822 15 19**.  
Voraussetzung für die Annahme der Reklamation ist das Vorliegen einer ausgefüllten Garantiekarte, einer bezahlten Rechnung und einer Beschreibung des Mangels.
- 1.15. Im Falle einer unberechtigten Beanstandung trägt der Käufer die Kosten für die Beseitigung des Mangels, sowie die Kosten für Reparaturen, Einstellungen, Schmierung und andere damit zusammenhängende Kosten, sowie die Kosten für Unterkunft und Personal.
- 1.16. Im Umfang der Garantieleistungen sind Wartung des Produkts sowie laufende Einstellungen nicht enthalten. Der Auftraggeber ist verpflichtet, regelmäßige Wartung und Einstellungen durchzuführen.

## II. Die Garantie umfasst nicht:

- 2.1. Mechanische, chemische und Hochtemperaturschäden und Schäden an der Tischlerei PVC-Tischlerei, die vom Benutzer durch falsche Installation oder Bedienung verursacht wurde.
- 2.2. Mängel, die nach dem Einbau unsichtbar bleiben und den Gebrauchswert des Produkts nicht beeinträchtigen (z. B. Kratzer).
- 2.3. Schäden und Mängel aufgrund von:
  - unsachgemäße oder nicht mit den Gebrauchs- und Wartungsanweisungen übereinstimmende Verwendung der PVC-Tischlerei,
  - unsachgemäßer Transport und Verladung,
  - nicht genehmigte Reparaturen, Modifikationen, bauliche Veränderungen.
- 2.4. Verglasung, im Falle von:
  - Glasfehler,
  - Risse,
  - Kratzer auf den Außenflächen,
  - Flecken, die durch chemische Mittel oder thermische Faktoren, z. B. Funken, verursacht werden,
  - Glasbeschlag auf der Innen- oder Außenseite des Raumes, der durch unsachgemäße Belüftung des Raumes oder atmosphärische Faktoren entsteht,
  - Optische Phänomene, die als "Newtons Ring" (Regenbogeneffekt) bekannt sind und eine Eigenschaft der Doppelverglasung vom Typ FLOAT sind,
  - Bewegungen und Schläge in Glasscheiben mit innenliegenden Sprossen, die durch Öffnen/Schließen des Fensters oder Winddruck verursacht werden.
- 2.5. Beschläge im Fall von:
  - Beschädigung durch Verschmutzung (z.B. Putz, Mörtel),
  - Beschädigung durch unsachgemäße Bedienung,
  - Beschädigung durch seine Einstellung (die Einstellung der Beschläge ist vom Käufer selbst vorzunehmen),
  - Fehlen der regelmäßigen Schmierung gemäß Gebrauchsanweisung und Verwendung.
- 2.6. Schutzfolien auf PVC-Produkten sollten erst nach Abschluss aller Maler- und Putzarbeiten, spätestens jedoch 20 Tage nach der Auslieferung entfernt werden.

III. Eine Verzögerung bei der Abwicklung von Reklamationen tritt nicht auf, wenn der Hersteller den Käufer innerhalb der vereinbarten Frist zwecks Abwicklung der Reklamation aufsucht und diese aus Gründen, die beim Benutzer liegen, nicht ausführen kann. In diesem Fall wird die Frist zur Abwicklung der Reklamation um den Zeitraum der Verzögerung verlängert. Wenn der Käufer zweimal die Reparatur verweigert, gilt dies als Verzicht auf Garantieansprüche.

IV. Die Garantie erlischt nach Ablauf der in Punkt 1.1 genannten Fristen.

**Anhänge:**

- JUSTIERUNG EINSTELLBARER BESCHLAGSTEILE – ANHANG 1
- FENSTERWARTUNG – ANHANG 2
- KONSERVIERUNG - SCHMIERPUNKTE – ANHANG 3
- GLASPFLEGE – ANHANG 4
- REKLAMATIONSFORMULAR – ANHANG 5
- VISUELLE BEURTEILUNG DER VERGLASUNGSQUALITÄT – ANHANG 6
- ZULÄSSIGE PUNKTUELLE MÄNGEL – ANHANG 7
- KONDENSATIONSEFFEKT AUF VERGLASUNG - ANHANG 8
- BEDIENUNG DRECH-KIPP FENSTER – ANHANG 9

DATUM DES GARANTIEBEGINNS: \_\_\_\_\_

BESTELNUMMER DES HERSTELLERS: \_\_\_\_\_

MONTAGEDATUM: \_\_\_\_\_

HÄNDLERSTEMPEL UND LESBARE UNTERSCHRIFT: \_\_\_\_\_

DIE LESBARE UNTERSCHRIFT DES KÄUFERS: \_\_\_\_\_ \*

**BDO: 000225037**

Anhang 1.

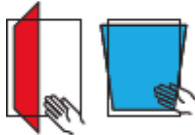
**Sicherheitshinweise**

- Achten Sie bei allen Arbeiten an Fenstern/Fenstertüren auf Ihre Sicherheit!
- Kinder und Personen, die die Gefahren nicht einschätzen können, von der Gefahrenstelle fernhalten!
- Lassen Sie keine Schmiermittel zu Boden tropfen und keine Werkzeuge im Arbeitsbereich herumliegen!



**Verletzungsgefahr durch Sturz aus geöffneten Fenstern**

- Verwenden Sie nur standfeste Trittleitern.
- Sichern Sie sich gegen Herausfallen aus dem Fenster.
- Halten Sie sich nicht am geöffneten Fensterflügel fest.



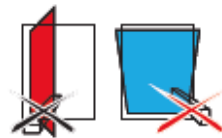
**Verletzungsgefahr durch Einklemmen von Körperteilen**

- Beim Schließen von Fenstern/Fenstertüren niemals in die Öffnung zwischen Flügel und Blendrahmen greifen.



**Verletzungsgefahr und Sachschäden durch Andrücken des Flügels gegen den Öffnungsrand**

- Andrücken des Flügels gegen den Öffnungsrand (Mauerlaibung) unterlassen.



**Verletzungsgefahr und Sachschäden durch Einbringen von Hindernissen zwischen Flügel und Rahmen**

- Einbringen von Hindernissen in die Öffnung zwischen Flügel und Rahmen unterlassen.



**Verletzungsgefahr durch Windeinwirkung**

- Windeinwirkungen auf den geöffneten Flügel vermeiden.
- Bei Wind/Durchzug Fenster verschließen und verriegeln.



**Verletzungsgefahr und Sachschäden durch Zusatzbelastung des Flügels**

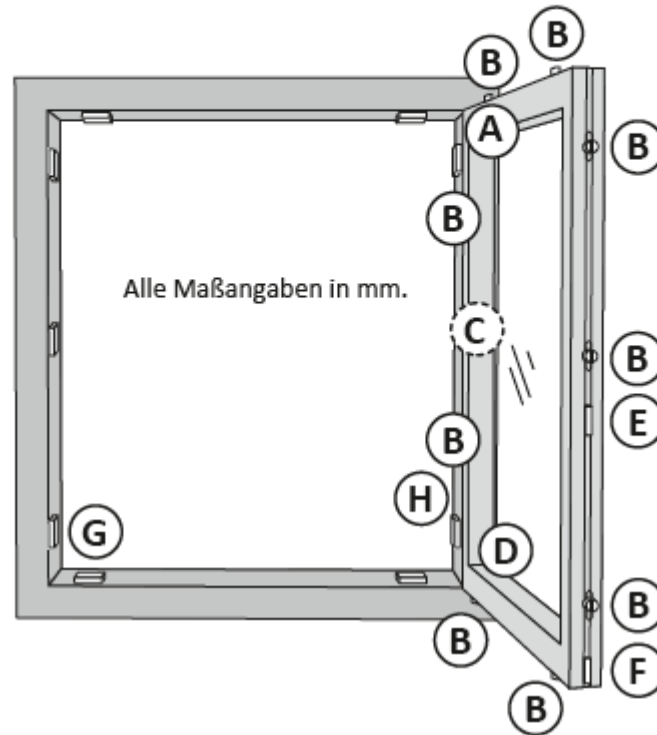
- Zusatzbelastung des Flügels unterlassen.

**⚠️ WARNUNG**

Verletzungsgefahr bei Funktionsstörung des Fensterelements!

- ▶ Betätigen Sie bei Funktionsstörung das Fenster nicht weiter.
- ▶ Sichern Sie das Fenster und lassen Sie es umgehend von einem **Fachbetrieb** instand setzen.

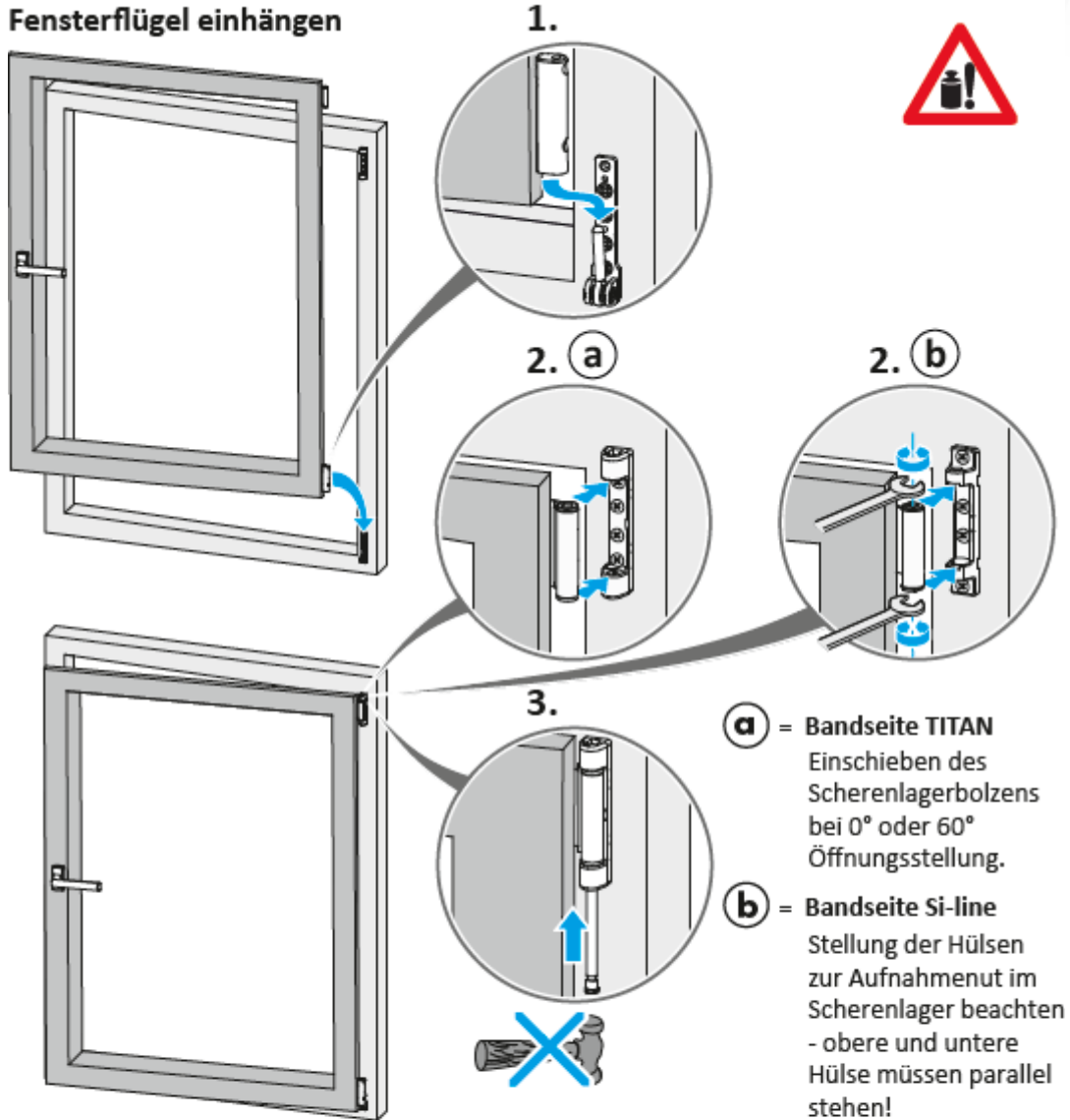
## Justierung einstellbarer Beschlagteile



- A** Schere und Scherenlager
- B** Verschlussstelle
- C** Kippflügelband (nur bei Kippflügel)
- D** Eckband - Falzeckband - Ecklager
- E** Schnäpper
- F** Flügelheber
- G** Auflauf
- H** Lastabtragung

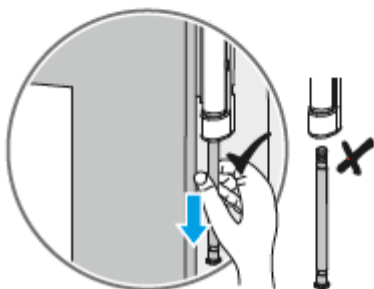
## Ein- und Aushängen des Fensterflügels

### Fensterflügel einhängen



### Fensterflügel aushängen

Aushängen in umgekehrter Reihenfolge.  
Bitte beachten:



#### Unbedingt beachten:

Bei Einsatz der Fehlbedienungssperre (FBS) auf der Umlenkung VSU darf das Einhängen nur in Drehstellung und mit drehgeöffnetem Flügel erfolgen.

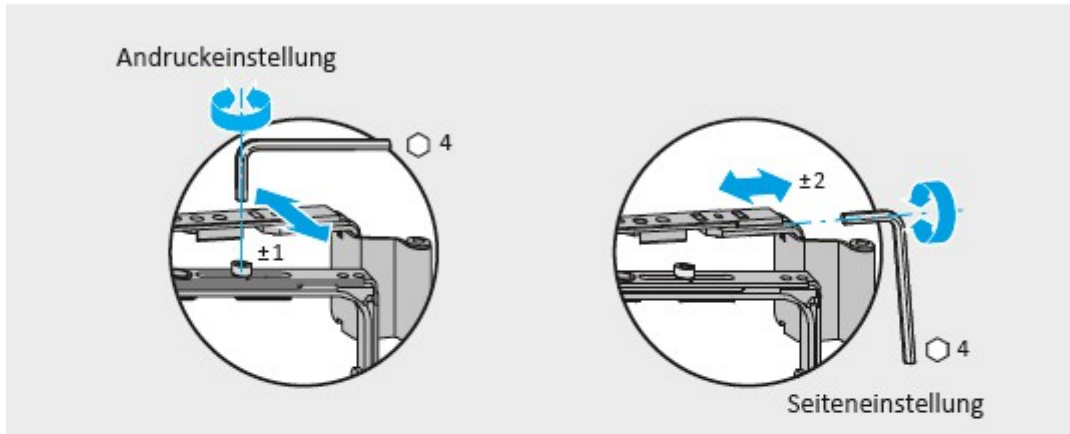


Bei Nichtbeachtung kann es zu Beschädigungen der Fehlbedienungssperre bzw. zu einer Fehlfunktion führen.

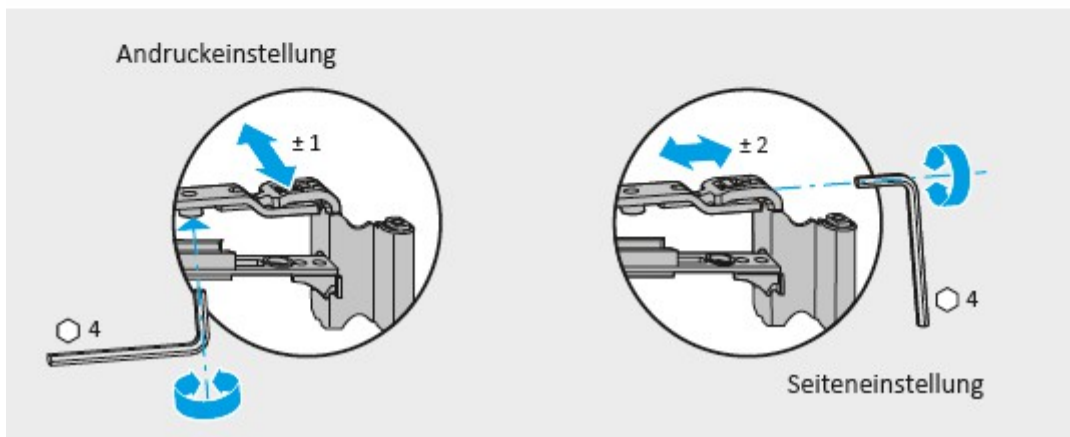
## Justierung einstellbarer Beschlagteile

### A Schere

TITAN iP, AF - Bandseite TITAN/Si-line



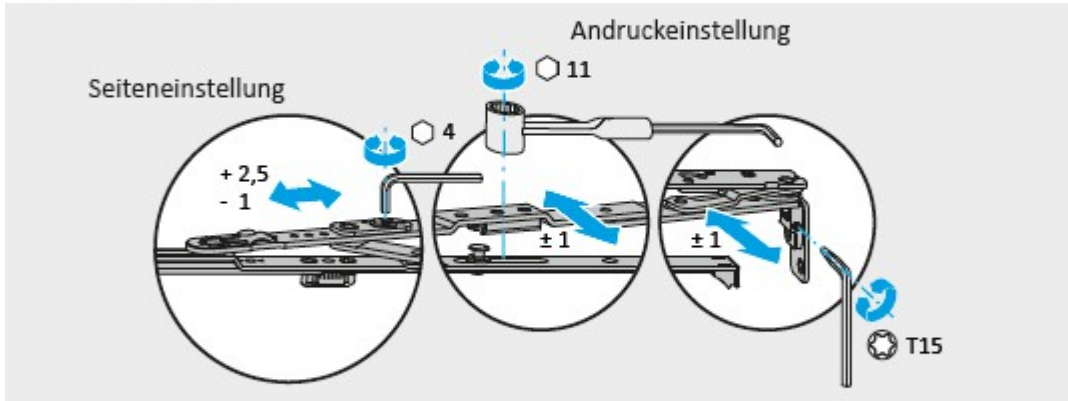
FAVORIT - Bandseite Si-line



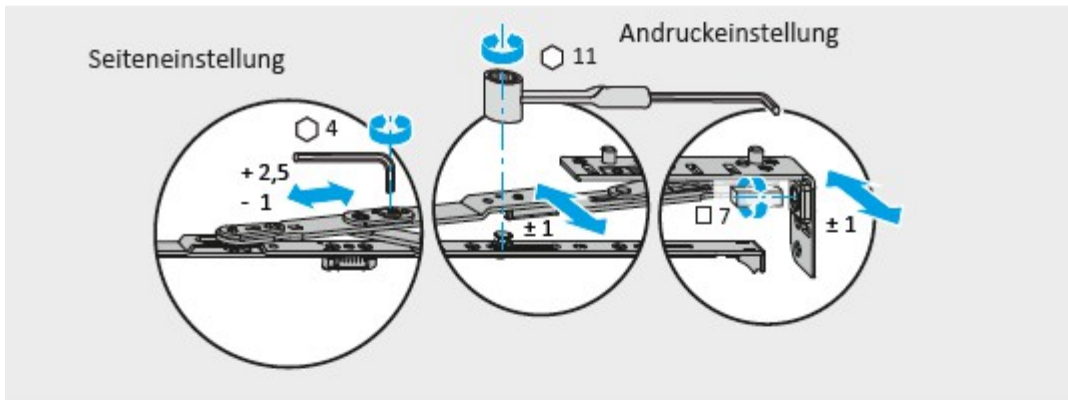
## Justierung einstellbarer Beschlagteile

### A Schere

Bandseite axxent 24+

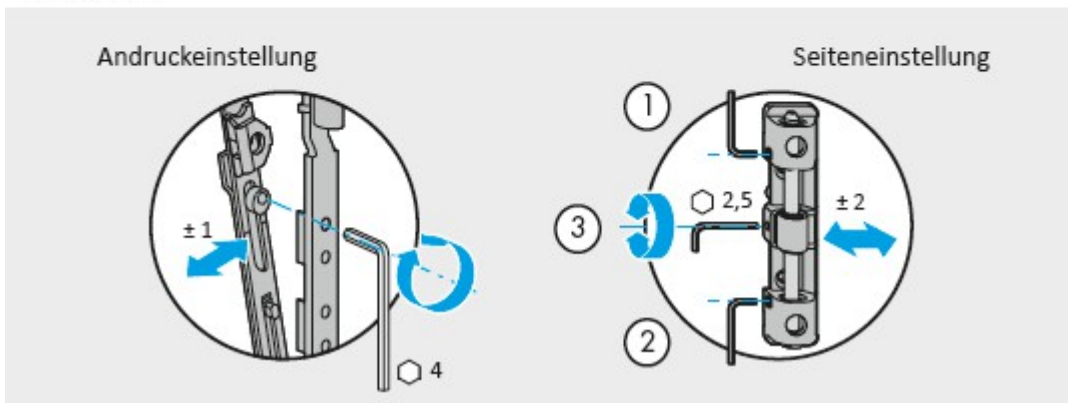


Bandseite axxent 34/axxent SE



### A Schere/Scherenlager

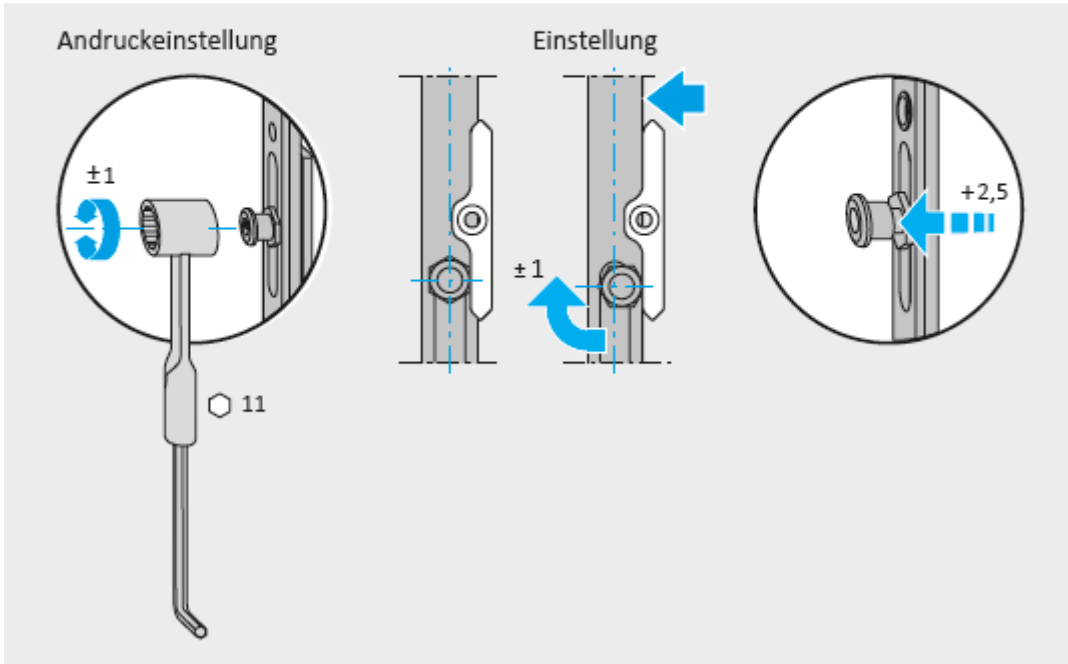
Rundbogen



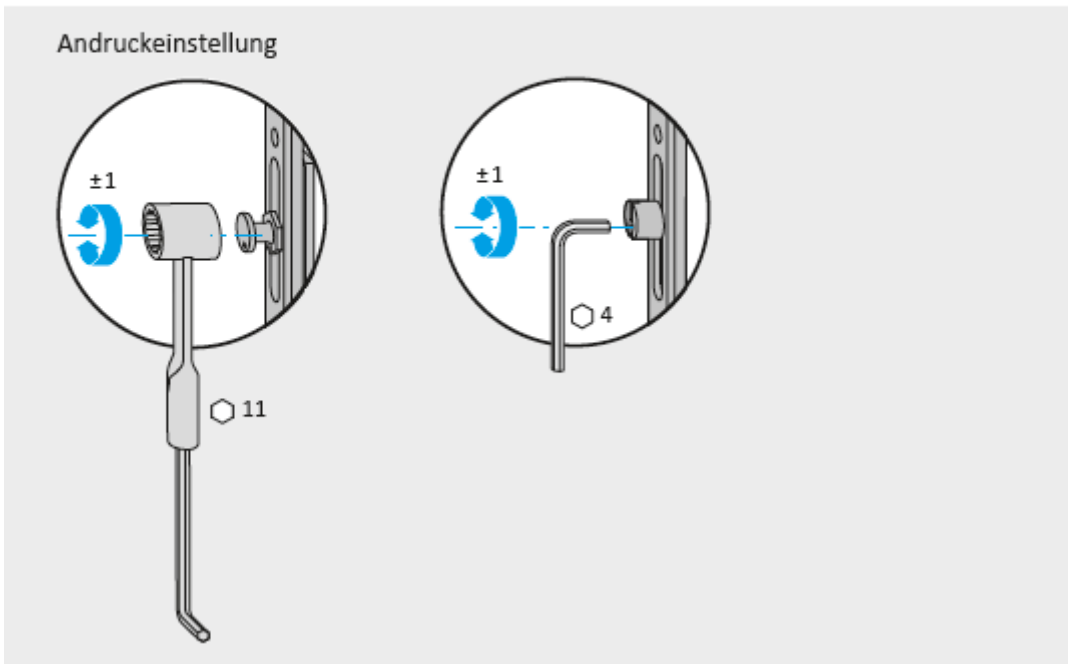
## Justierung einstellbarer Beschlagteile

### **B** Verschlussstelle

TITAN iP, AF - Komfortpilzbolzen



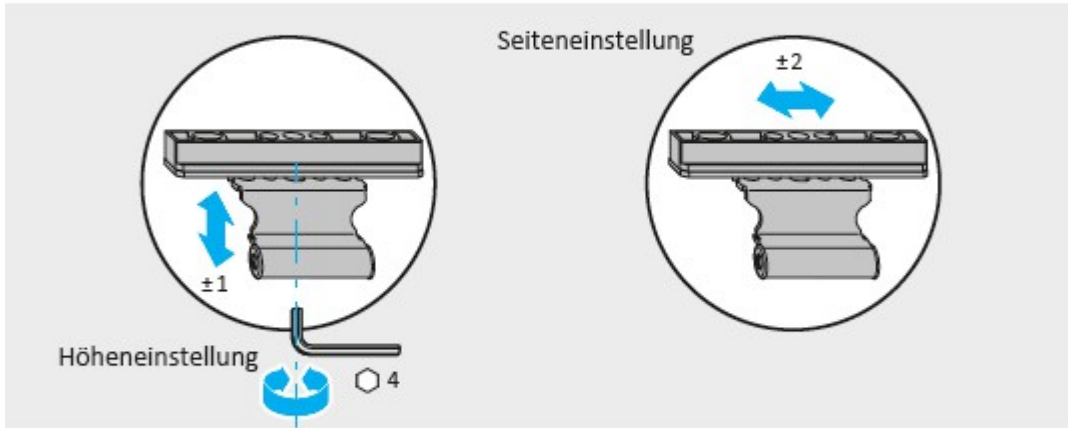
### TITAN iP/FAVORIT



## Justierung einstellbarer Beschlagteile

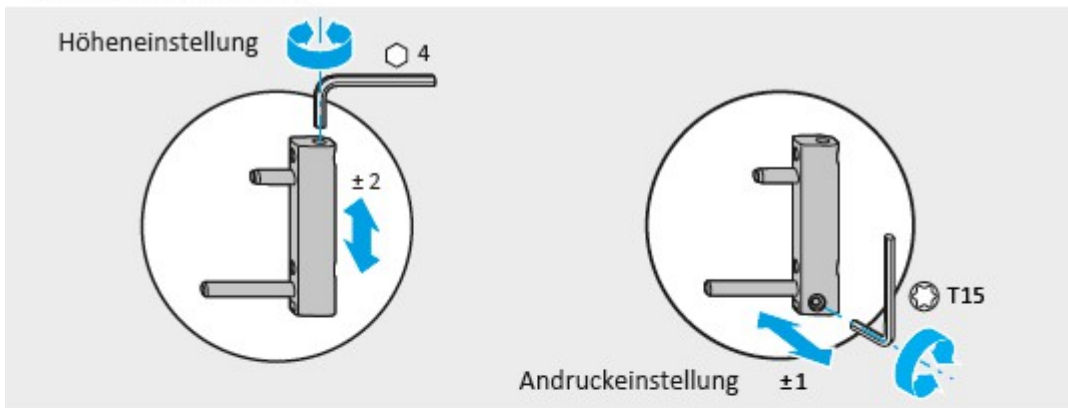
### C Kippflügelband

Bandseite TITAN/Si-line



### D Eckband

Bandseite TITAN/Si-line

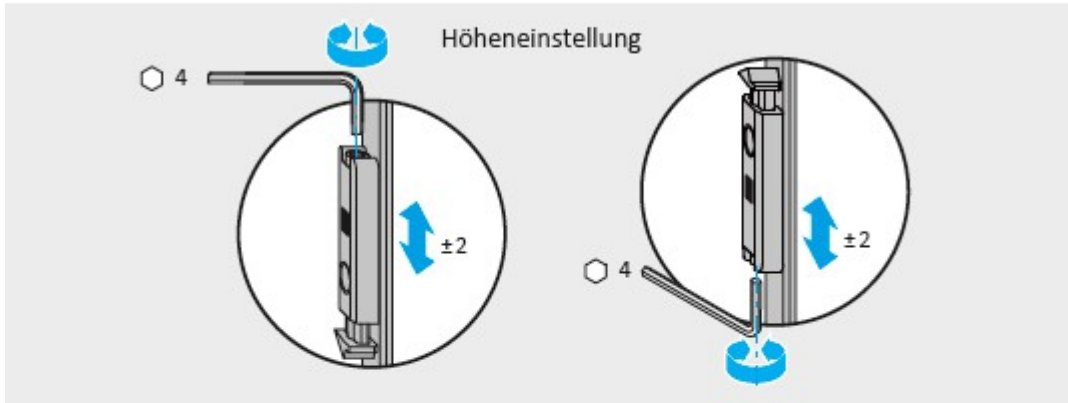


Bandseite axxent SE

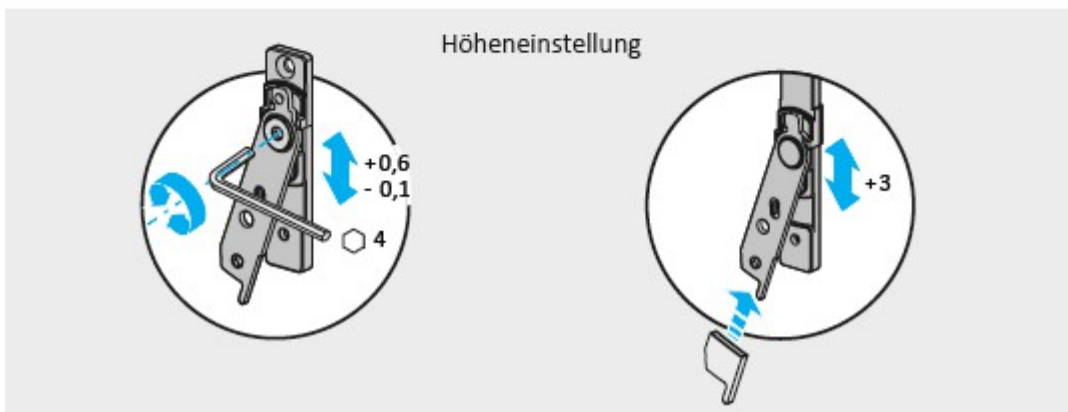


## Justierung einstellbarer Beschlagteile

### E Schnäpper/ - schaltbar



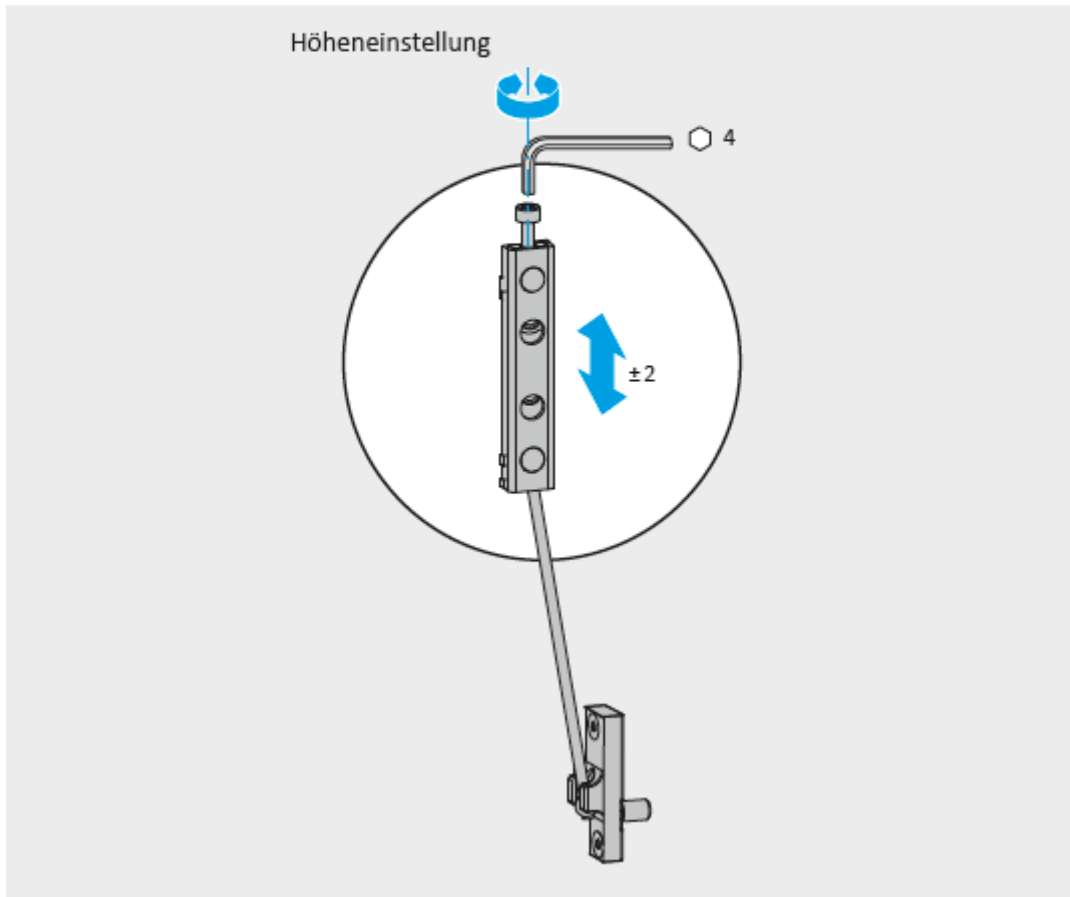
### F Flügelheber/ - mit Fehlbedienungssperre



## Justierung einstellbarer Beschlagteile

### **H** Lastabtragung

Bandseite axxent 24+



## Anhang 2.

# FENSTERWARTUNG

### Ordnungsgemäße Reinigung

Die Schutzfolie sollte erst nach Abschluss aller Maler- und Verputzarbeiten, spätestens jedoch 20 Tage nach dem Kauf, von PVC-Tischlerarbeiten entfernt werden.

Verschmutzungen durch Staub oder Regen lassen sich mit einem weichen Tuch und handelsüblichen Reinigungsmitteln leicht entfernen. Die Fensterscheiben werden am besten mit warmem Wasser und einem speziellen Tuch (z. B. aus Mikrofaser) zur Reinigung der Scheiben gepflegt.

Zu beachten ist:

- Verwenden Sie keine aggressiven, lösungsmittelhaltigen Reiniger und Polituren oder andere aggressive Reinigungsmittel, Verwenden Sie keine Lösungsmittel, Aceton usw.
- Verwenden Sie keine Scheuermittel,
- Verwenden Sie keine harten Gegenstände wie Drahtbürsten, raue Schwämme usw.

### Wartung und richtige Pflege

Mindestens einmal im Jahr sollten alle beweglichen Teile der Hardware geölt werden, damit sie einwandfrei und reibungslos funktionieren.

Die Dichtungen sind mit Wasser zu spülen und mit Dichtungssilikon oder anderen Präparaten auf Silikonharzbasis zu konservieren.

Prüfen Sie regelmäßig, ob die beweglichen Teile der Hardware ausreichend fest sitzen und ob sie ordnungsgemäß funktionieren. Eine regelmäßige Wartung durch einen Fachbetrieb wird empfohlen.

### Richtige Belüftung

Moderne Fenster sind sehr luftdicht und sparen so Energie.

Daher ist es wichtig, die Räume richtig und regelmäßig zu lüften, was:

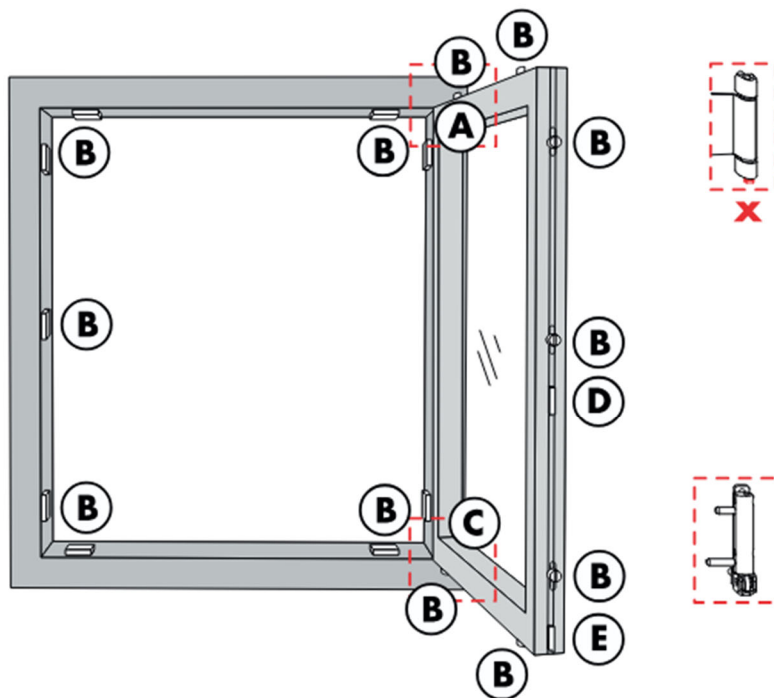
- regelt die Luftfeuchtigkeit und Temperatur im Innenraum,
- ersetzt verbrauchte Luft durch frische Luft,
- Entfernt überschüssige Feuchtigkeit und verhindert Schimmel.

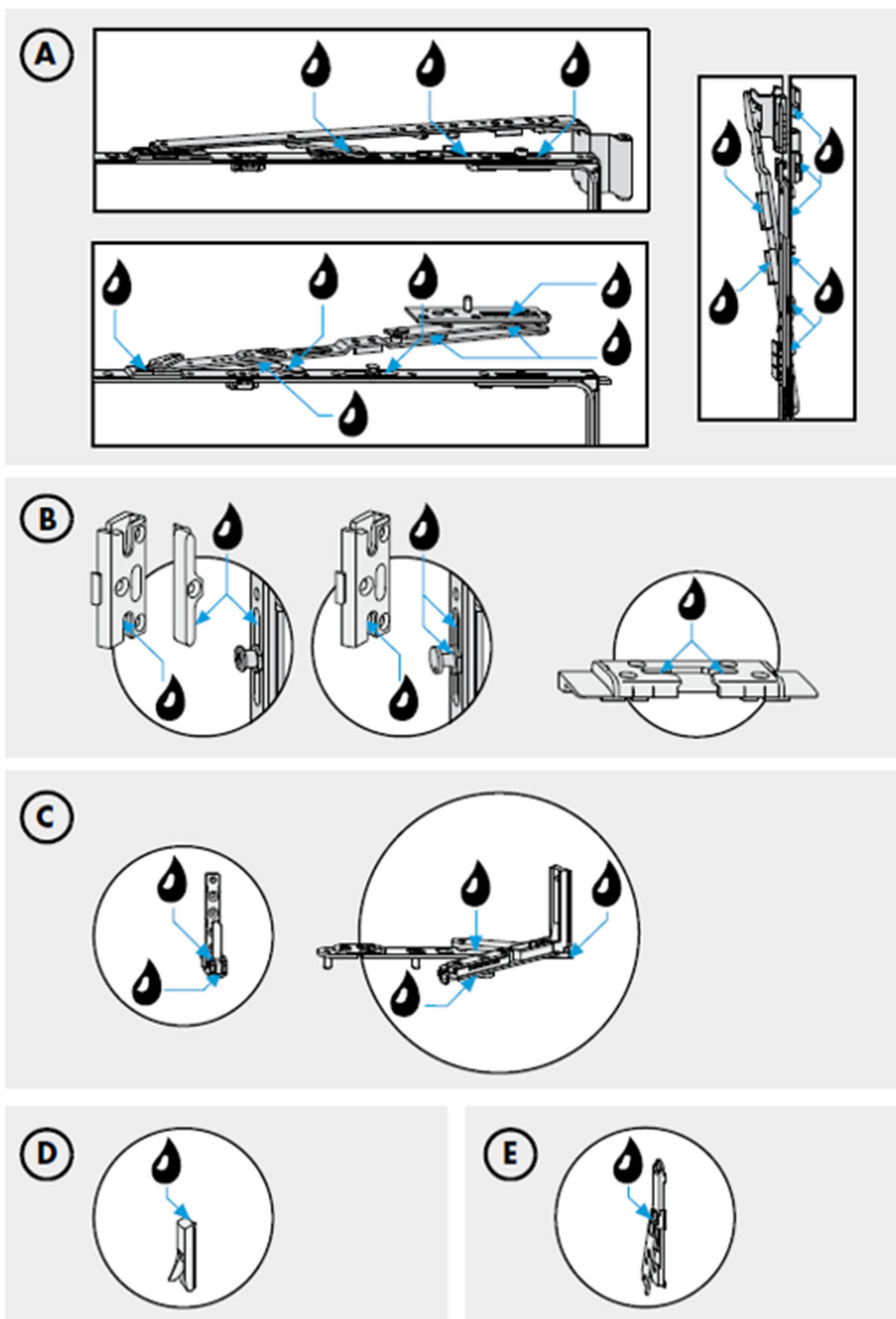
## Anhang 3.

**KONSERVIERUNG - SCHMIERPUNKTE**

Überprüfen Sie alle Sicherungselemente des Beschlags (⊘) insbesondere deren Befestigung und eventuelle Reibung.

- Stellen Sie sicher, dass der obere Scharnierbolzen des Rahmens (x) vollständig eingedrückt ist. Falls nicht, drücken Sie den Scharnierbolzen vollständig ein.
  - Achten Sie auf lose Befestigungsschrauben.
  - Ziehen Sie lose Befestigungsschrauben mit dem entsprechenden Werkzeug an.
  - Achtung: Überdrehen Sie die Schrauben beim Anziehen nicht!
  - Ersetzen Sie beschädigte Beschlagteile oder überdrehte Schrauben durch die Dienste eines entsprechenden Service.
  - Schmieren Sie alle Stellen, an denen Reibung auftritt.
  - Verwenden Sie nur Fette/Öle, die keine Säuren und Harze enthalten.
  - Zur Schmierung der beweglichen Elemente des Beschlags verwenden Sie Sprühfette, die in jedes Loch des Beschlags eingeführt werden sollten. Nach dem Schmieren öffnen/schließen Sie das Fenster mehrmals, um das Fett zu verteilen, und wischen Sie den Überschuss ab.
- Schmieren Sie die Verriegelungshaken am Rahmen an der Stelle, an der der Beschlagsriegel eingreift, mit einem Fett mit konstanter Konsistenz (Klasse 2 nach DIN 51818) ein. Hierfür eignet sich hervorragend das Schmiermittel SIEGENIA-AUBI mit der Nummer ZXSX0120-093010.





## Anhang 4.

# GLASPFLEGE

## Waschen und Reinigen des Glases

- Oberfläche des Glases sollte je nach Verschmutzungsgrad regelmäßig gewaschen werden,
- Feste Verschmutzungen, wie z. B. Zementmörtel, dürfen nicht trocken entfernt werden; in diesem Fall muss die Glasoberfläche zum Entfetten gründlich mit sauberem Wasser angefeuchtet werden, und anschließend müssen harte und scharfe Rückstände vorsichtig abgewaschen werden,
- Fett und Rückstände von Dichtungsmassen sollten z. B. mit Spiritus oder Isopropanol entfernt und anschließend mit viel Wasser abgespült werden.
- zur Reinigung der Reflexionsschichten in Position 1 dürfen keine ätzenden oder alkalischen Substanzen (Fluor, Chlor) oder Reinigungspulver verwendet werden, da diese die Beschichtung beschädigen können.

Das Waschen sollte mit normalen Reinigungsmitteln erfolgen, und zum Entfernen von fettigen Flecken kann z. B. Aceton verwendet werden, wobei die Regeln für die Verwendung dieser Mittel zu beachten sind. Lieferanten von reflektierendem Glas empfehlen die Verwendung von Ceroxid-Suspension (50÷160 g/l Wasser) zur Reinigung der reflektierenden Beschichtung. Bei der Verwendung von Gläsern mit selbstreinigenden Beschichtungen usw.

für spezielle Anwendungen sollte man sich an die Empfehlungen der Lieferanten dieser Gläser halten. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Vertriebsabteilung.

Der Lieferant ist nicht verantwortlich für Glasdefekte, die durch unsachgemäße Reinigung oder die Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel, den Einfluss äußerer Verschmutzung (atmosphärisch und anderweitig) und die Verwendung von Werkzeugen/Gegenständen, die das Glas beschädigen können, z. B. eines Stahlschabers, verursacht werden.

Anhang 5.

## REKLAMATIONSFORMULAR

<b>Bestellungsnummer:</b>	
<b>Kommision:</b>	
<b>Positionsnummer:</b>	

	Kundendienst	Reklamation
<b>LEISTUNGSORT:</b>		
<b>Name:</b>		
<b>Straße:</b>		
<b>Ort:</b>		
<b>Telefon:</b>		

<b>BEANSTANDUNGSGRUND:</b>
<b>UNTERLAGEN:</b>

 .....  
*angelegt von:*

 .....  
*am:*

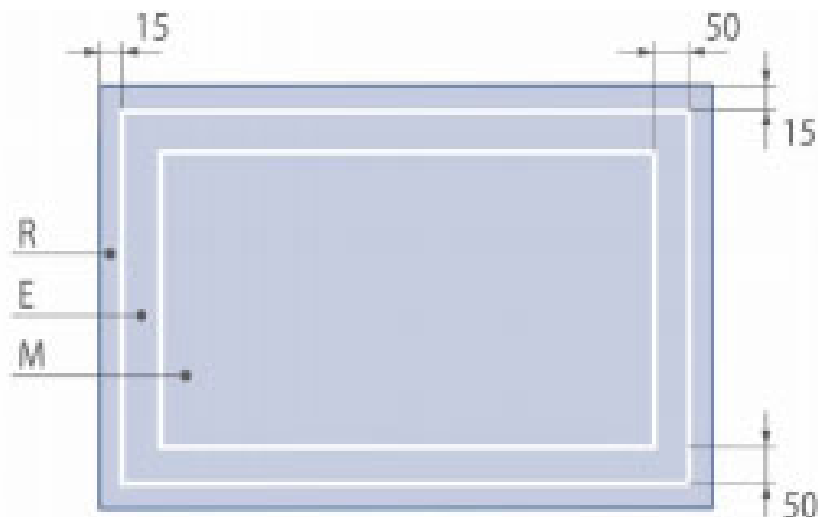
## Anhang 6.

# VISUELLE BEURTEILUNG DER VERGLASUNGSQUALITÄT

Isolierglaseinheiten sollten unter Durchlichtbedingungen, nicht unter Auflichtbedingungen (Blick "durch das Glas", nicht "auf das Glas"), aus einem Mindestabstand von 3 Metern von der Ebene der Glaseinheit in Richtung von innen nach außen beurteilt werden. Der Erfassungswinkel sollte möglichst nahe an der Senkrechten zur Oberfläche des Glases liegen. Defekte sollten nicht auf dem Glas markiert werden. Die Beurteilung sollte bei diffusem Tageslicht (z. B. bei bedecktem Himmel), ohne direktes Sonnenlicht oder künstliche Beleuchtung erfolgen. Die Erfassungszeit sollte eine Minute pro m<sup>2</sup> nicht überschreiten. Isolierglaseinheiten, die von außen beurteilt werden, sollten unter Einbaubedingungen und unter Berücksichtigung eines Standardbeobachtungsabstands von mindestens 3 Metern beurteilt werden. Der Betrachtungswinkel sollte möglichst senkrecht zur Glasoberfläche sein.

### Bewertungsbereich

- **Zone R** die 15-mm-Zone, die normalerweise durch den Rahmen abgedeckt wird oder bei einer ungerahmten Kante dem Randverbund entspricht.
- **Zone E** Zone am Rande des sichtbaren 50 mm breiten Bereichs.
- **Zone M** Hauptzone



\*Bewertungszone

## Anhang 7.

## Zulässige punktuelle Mängel:

Betrifft eine einkammerige Isolierverglasung, hergestellt aus zwei Tafeln monolithischen Glases.

Bewertungszone	Fehlergröße [Ø in mm] (ohne Halo*)	Glasfläche S [m <sup>2</sup> ]			
		$S \leq 1$	$1 < S \leq 2$	$2 < S \leq 3$	$S > 3$
<b>R</b>	Jede Größe	unbegrenzt zulässig			
<b>E</b>	$\varnothing \leq 1$	zulässig, wenn weniger als 3 Stück pro Bereich Ø 200 mm			
	$1 < \varnothing \leq 3$	4 Stück	sonst: 1 Stück pro laufendem Meter des Scheibenumfangs		
	$\varnothing > 3$	unzulässig			
<b>M</b>	$\varnothing \leq 1$	zulässig, wenn weniger als 3 Stück pro Bereich Ø 200 mm			
	$1 < \varnothing \leq 2$	2 Stück	3 Stück	5 Stück	5 Stück + 2 Stück pro m <sup>2</sup>
	$\varnothing > 2$	unzulässig			

\* „ohne Halo“ = ohne den optischen Verzerrungsbereich um den Fehler

**Zulässige Verschmutzungen:**

Betrifft eine einkammerige Isolierverglasung, hergestellt aus zwei Tafeln monolithischen Glases.

Bewertungszone	Fehlergröße [Ø in mm] und Fehlerart (ohne Halo*)	Glasfläche S [m <sup>2</sup> ]	
		S ≤ 1	S > 1
R	Jede Größe	unbegrenzt zulässig	
E	Punkte Ø ≤ 1	unbegrenzt zulässig	
	Punkte 1 < Ø ≤ 3	4 Stück	1 Stück pro laufendem Meter des Scheibenumfangs
	Fleck Ø ≤ 17	1 Stück	
	Punkte Ø > 3 und Fleck > Ø 17	1 Stück	
M	Ø ≤ 1	maximal 3 Stück pro Bereich Ø 200 mm	
	1 < Ø ≤ 3	maximal 2 Stück pro Bereich Ø 200 mm	
	Ø > 3 > Ø 17	unzulässig	

\* „ohne Halo“ = ohne den optischen Verzerrungsbereich um den Fehler

**Zulässige lineare Mängel:**

Betrifft eine einkammerige Isolierverglasung, hergestellt aus zwei Tafeln monolithischen Glases.

Bewertungszone	Einzellängen [mm]	Summe der Längen [mm]
R	unbegrenzt zulässig	
E	≤ 30	≤ 90
M	≤ 15	≤ 45

## Zulässige Anzahl von Fehlern:

Die für eine Einkammer-Isolierglaseinheit aus zwei Scheiben monolithischen Glases angegebene zulässige Fehlerzahl erhöht sich um 25 % für jede weitere Glaskomponente (im Falle einer Mehrscheibeneinheit oder eines Verbundglaselements). Die Anzahl der erlaubten Fehler wird immer aufgerundet.

Beispiel 1: Um die Anzahl der zulässigen Fehler für eine Isolierglaseinheit mit 3 Scheiben aus monolithischem Glas zu bestimmen, multiplizieren Sie die in den obigen Tabellen angegebenen zulässigen Fehler mit 1,25.

Beispiel 2: Um die Anzahl der zulässigen Fehler für eine Einkammer-Isolierglaseinheit aus 2 Verbundglasscheiben zu ermitteln, die jeweils aus 2 Komponenten bestehen, multiplizieren Sie die zulässigen Fehlerwerte in den obigen Tabellen mit 1,5.

## Definition von Fehlern:

Punktfehler Kugelförmige oder halbkugelförmige Störung der visuellen Transparenz beim Blick durch Glas. Dies kann ein fester Einschluss, ein gasförmiger Einschluss, ein Punktdefekt in der Beschichtung oder ein geschichtetes Glas sein.

Schmutz Material, das auf der Oberfläche des Glases verbleibt und in Form eines Punktes oder Flecks auftreten kann.

## Lineare Defekte:

Defekte, die sich auf oder im Glas befinden können, in Form von Ablagerungen, Flecken oder Kratzern, die eine größere Länge oder Längsfläche einnehmen.

## Physikalische Merkmale, die von der Auswertung ausgeschlossen sind:

Farbintegrität - Unterschiede im Farbeindruck sind möglich durch: den Eisenoxidgehalt des Glases, den Beschichtungsprozess, die Beschichtung selbst, Variationen in der Glasdicke und im Geräteaufbau und können nicht vermieden werden.

**Farbabweichungen bei Isolierglaseinheiten (IGU)** - Verglasungen aus Isolierglaseinheiten mit beschichtetem Glas können unterschiedliche Schattierungen der gleichen Farbe aufweisen; ein Phänomen, das bei Betrachtung aus einem Winkel vergrößert werden kann. Mögliche Gründe für Farbunterschiede sind leichte Unterschiede in der Farbe des Substrats, auf das die Beschichtung aufgetragen wird, und leichte Unterschiede in der Dicke der Beschichtung selbst. Die objektive Bewertung von Farbunterschieden kann gemäß ISO 11479-2 durchgeführt werden.

**Interferenzeffekt** - Bei Isolierglaseinheiten aus Floatglas kann es durch das Phänomen der Interferenz zu Spektralfarben kommen. Optische Interferenz wird durch die Überlagerung von zwei oder mehr Lichtwellen an einem Punkt verursacht. Das Phänomen zeigt sich als Variation der Intensität der Farbzonen, die sich ändern, wenn Druck auf das Glas ausgeübt wird. Dieses physikalische Phänomen wird durch die Parallelität der Glasoberfläche verstärkt. Das Interferenzphänomen tritt zufällig auf und kann nicht vermieden werden.

**Ein spezifischer Effekt aufgrund barometrischer Bedingungen** - eine Isolierglaseinheit enthält ein eingeschlossenes Volumen von Luft oder anderem Gas, das durch eine Umfangsdichtung hermetisch abgeschlossen ist. Die Menge (Volumen) des Gases wird im Allgemeinen durch die Höhe, den Luftdruck und die Lufttemperatur zum Zeitpunkt und am Ort der Herstellung bestimmt. Wird die Isolierglaseinheit in einer anderen Höhenlage eingebaut oder ändert sich die Temperatur oder der Luftdruck, so unterliegt sie Durchbiegungen, die zu optischen Verzerrungen führen.

**Mehrfachreflexionen** - auf der Oberfläche von Isolierglaseinheiten können Mehrfachreflexionen mit unterschiedlicher Intensität auftreten. Diese Reflexionen sind besonders sichtbar, wenn der durch die Glaseinheit betrachtete Hintergrund dunkel ist. Dieses Phänomen ist eine physikalische Eigenschaft aller Isolierglaseinheiten.

**Kondensation auf der äußeren Isolierglasoberfläche von Isolierglaseinheiten** - Kondensation kann auf äußeren Glasoberflächen auftreten, wenn die Glasoberfläche kälter ist als die angrenzende Luft. Die Intensität der Kondensation auf den Außenflächen des Glases hängt vom U-Wert, der Luftfeuchtigkeit, der Luftbewegung und den Innen- und Außentemperaturen ab. Wenn die relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung hoch ist und die Oberflächentemperatur des Glases unter die Umgebungstemperatur fällt, kommt es zur Kondensation auf der Glasoberfläche.

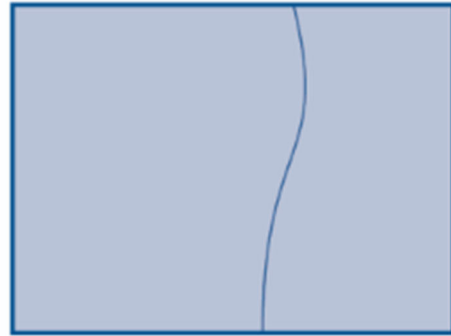
**Benetzbarkeit von Glasoberflächen** - Das Aussehen von Glasoberflächen kann durch die Auswirkungen von Rollen, Fingerabdrücken, Etiketten, Saugnäpfen, Dichtungsresten, Silikonverbindungen, Glättungsmitteln, Schmiermitteln, Umwelteinflüssen usw. variieren. Dies kann sich zeigen, wenn Glasflächen durch Kondensation, Regen oder Reinigungswasser nass sind.

**Glasbruch** - Glas ist ein amorpher (amorpher), homogener, fester, spröder und harter Körper. Es hat sehr geringe Eigenspannungen, wodurch es sich zum Schneiden und Bearbeiten eignet. Es reißt, wenn es thermischen oder mechanischen äußeren Einflüssen ausgesetzt wird. Solche Glasrisse, die nach der Auslieferung des Glases an den Empfänger auftreten, können keine Grundlage für eine Reklamation sein. Um die Widerstandsfähigkeit des Glases gegen Risse durch thermische oder mechanische Beanspruchung zu erhöhen, muss das Glas vorgespannt oder thermisch gehärtet werden. Dies gilt insbesondere für Gläser mit erhöhter Energieabsorption.

## BEISPIELE – MECHANISCHER- & THERMISCHER GLASSPRUNG



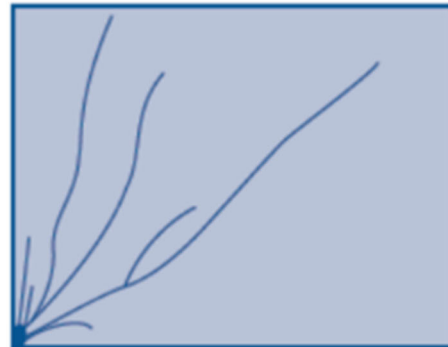
Aufprall auf die Glasoberfläche  
(z.B. Steinwurf)



Torsionsbruch



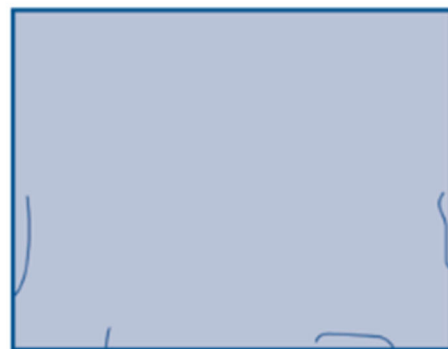
Aufprall auf Kante



Aufprall an der Ecke

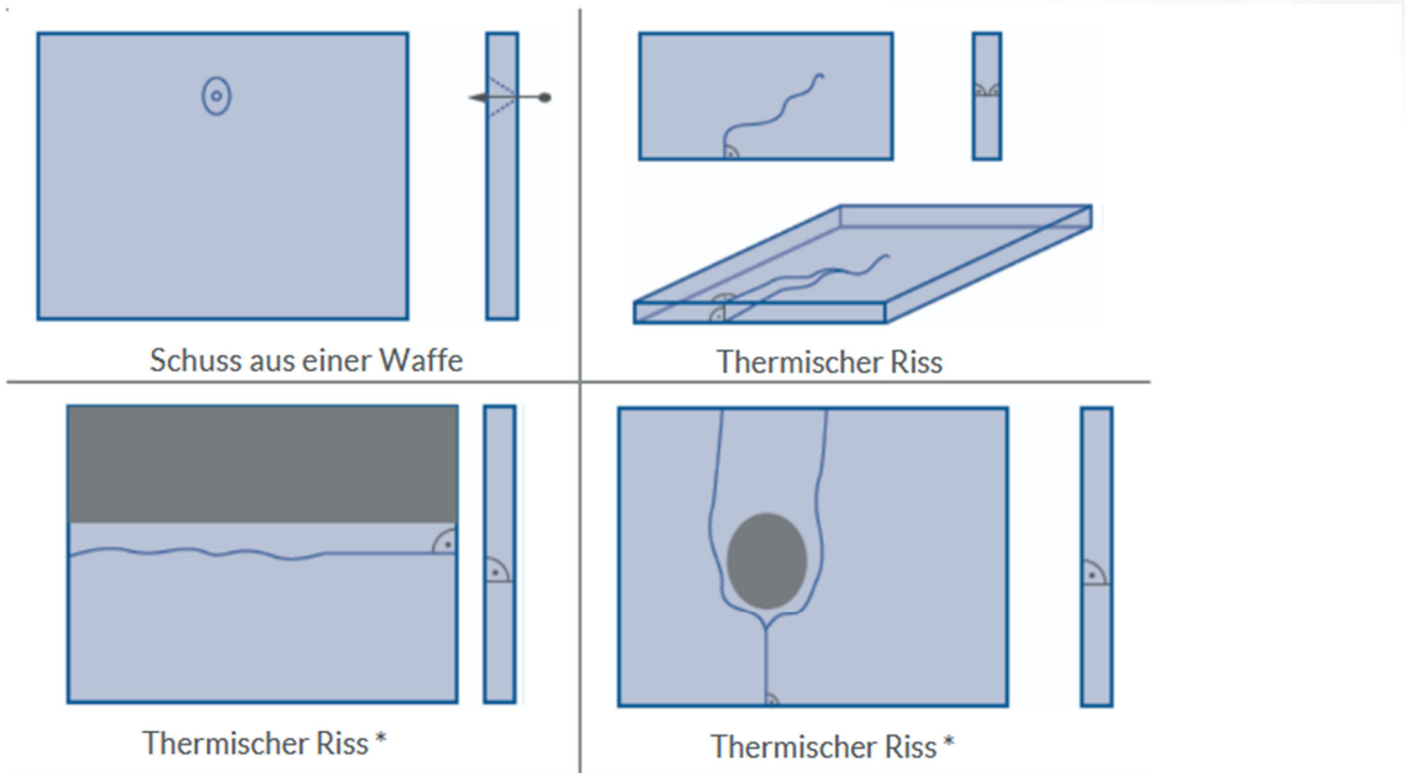


Kantendruck



Verklemmen

## BEISPIELE FÜR MECHANISCH UND THERMISCH BEDINGTE RISSE



\* – Beispiele für thermische Risse, die durch das Aufkleben des Glases entstehen:  
Dekorationen, Aufkleber oder partielle Verschattung, z.B. durch Jalousien, Bäume, Dacheindeckungen  
usw.

## Anhang 8.

### KONDENSATIONSEFFEKT AUF VERGLASUNG

Der Kondensationseffekt an den Außenflächen von Isolierglasscheiben ist ein Phänomen, das durch die physikalischen Eigenschaften des Glases selbst und die vorhandenen atmosphärischen Bedingungen (niedrige Temperatur und hohe Luftfeuchtigkeit) bestimmt wird.

Es ist nicht möglich, dieses Phänomen vollständig zu eliminieren, da die Außenscheibe wechselnden atmosphärischen Bedingungen ausgesetzt ist. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Kondensationseffekt keineswegs auf einen Defekt hinweist, sondern vielmehr die hohe Qualität des Isolierglases bestätigt. Dieses Phänomen ist natürlich und kann nicht beanstandet werden.

Die Kondensation von Wasserdampf an der Außenfläche des Glases, aber aus dem Rauminnen, tritt am häufigsten in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit und unzureichender Belüftung auf.

Das Beschlagen des Glases ist kein Defekt, sondern ein physikalisches Phänomen. Um das oben beschriebene Phänomen zu beseitigen, sollten die Räume regelmäßig gelüftet werden.

Am besten ist eine kurze, intensive Lüftung durch vollständiges Öffnen aller Fensterflügel im Raum, so dass ein vollständiger Luftaustausch stattfindet. Ein einfaches Öffnen der Frontschieber ist in diesem Fall möglicherweise keine ausreichende Lösung.



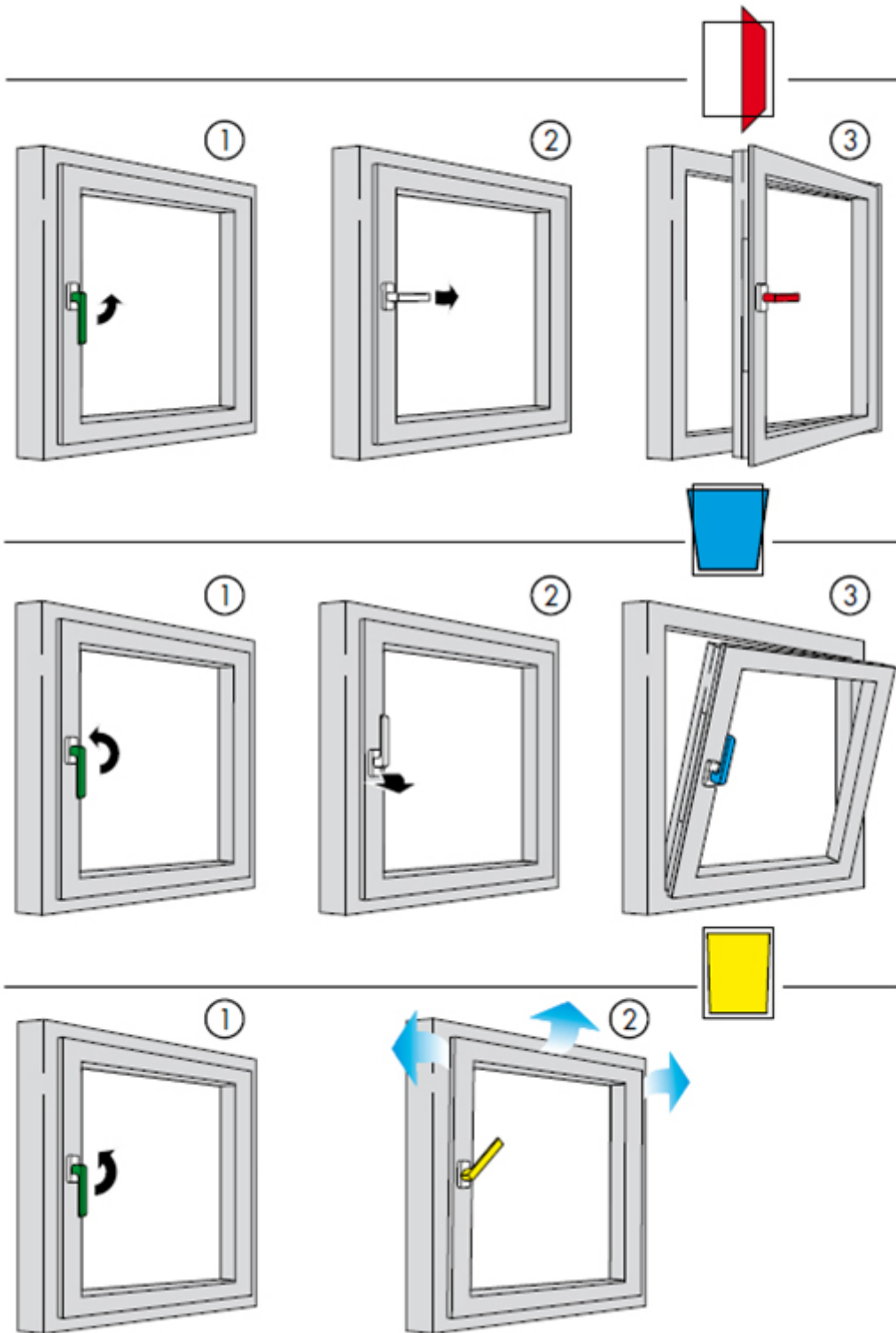
Empfohlene Raumlüftung bei voll geöffnetem Flügel



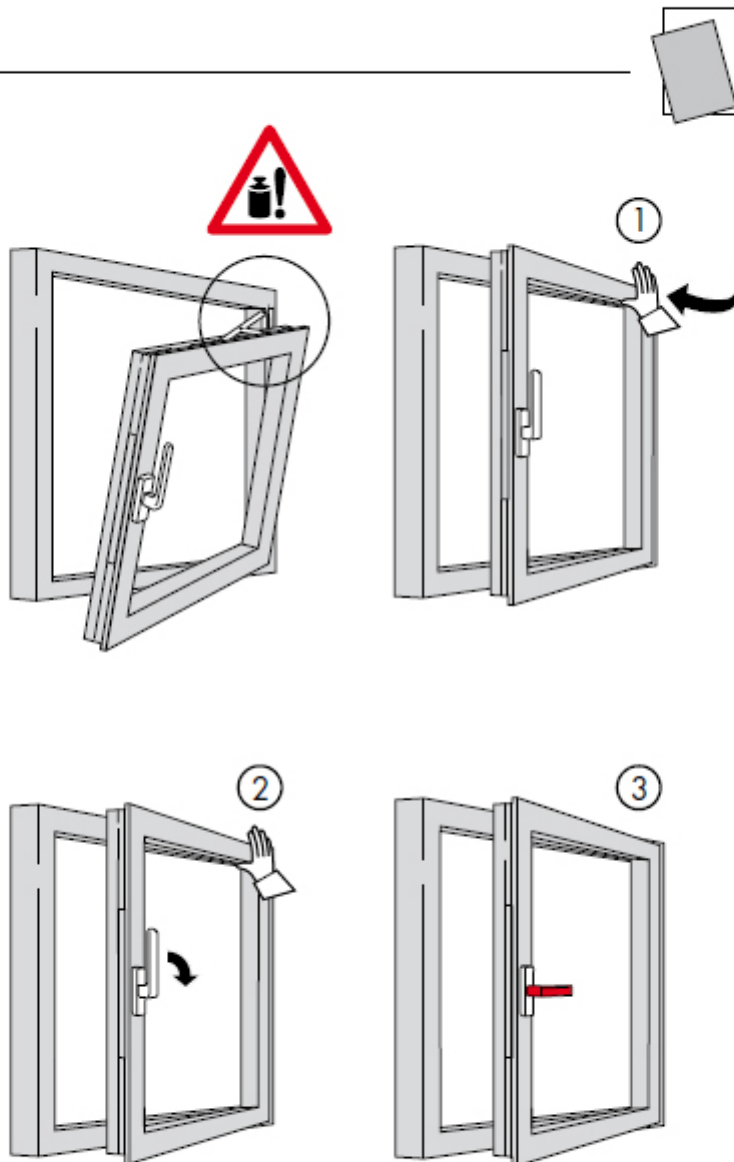
Ein einfaches Kippen des Fensterflügels kann nicht ausreichend sein

Anhang 9.

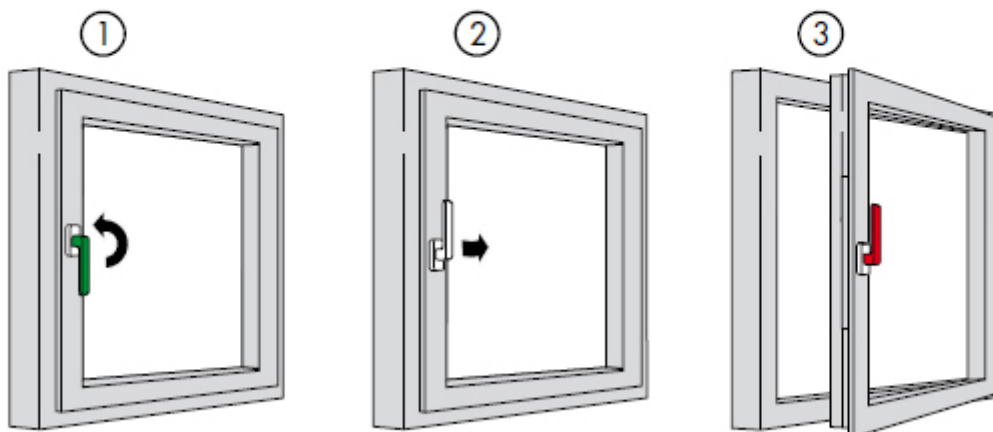
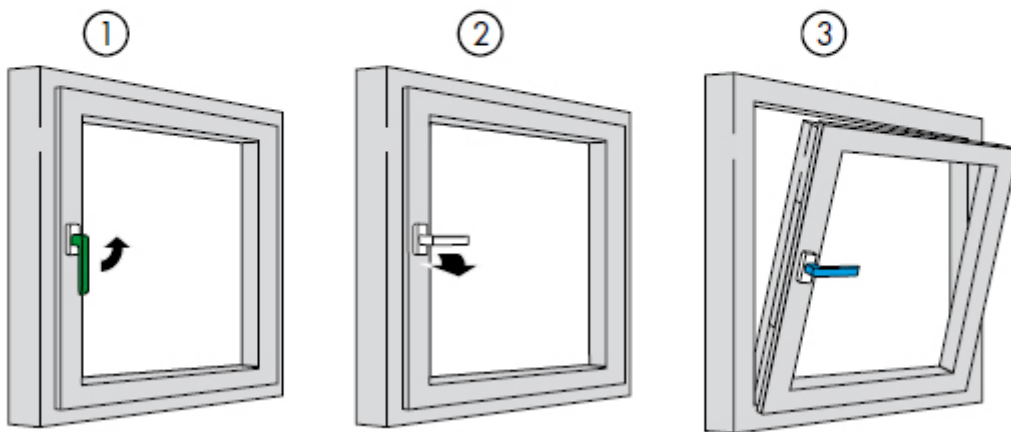
**Bedienung drech-kipp fenster**



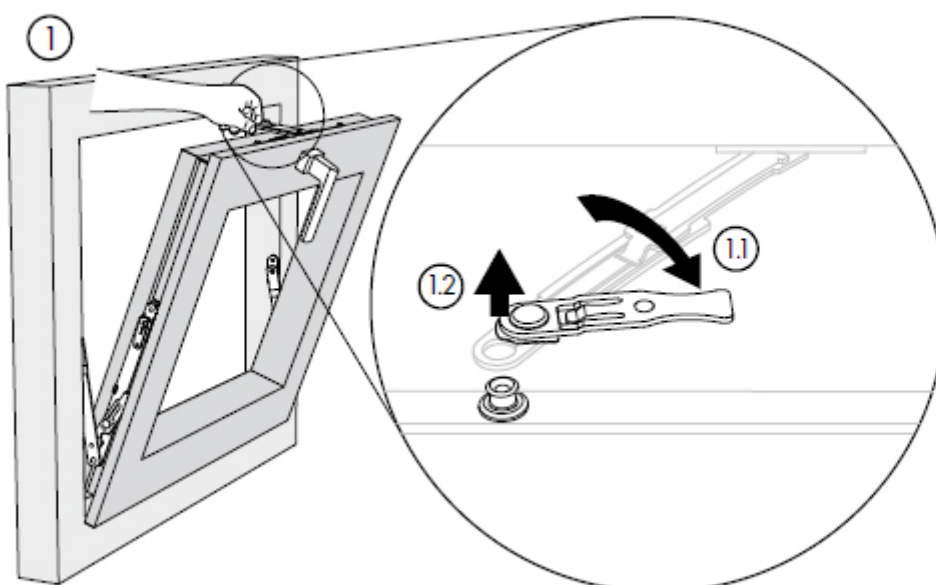
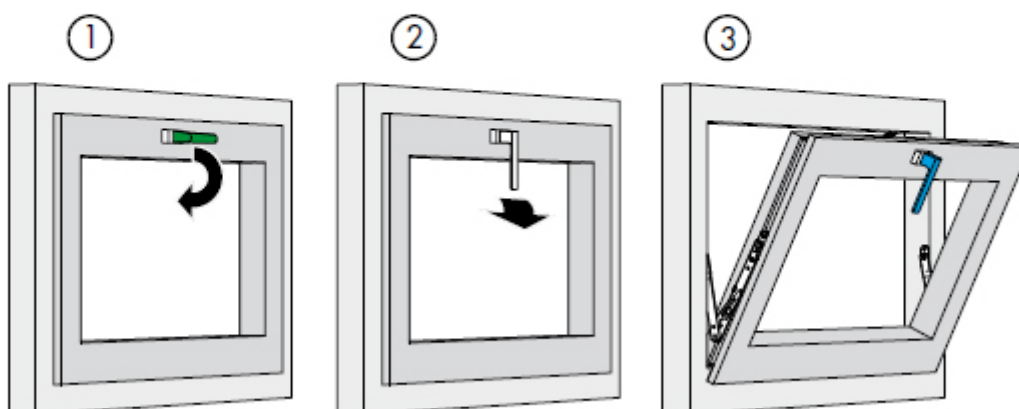
## Fehlerhafte Fensterbedienung - korrekte Einstellung des Fensterflügels



## Bedienung drech-kipp fenster (TBT)



## Bedienung kipp fenster



## Bedienung kipp fenster

