



Fenster - Haustüren - Wohntüren

Pflege- und Wartungsempfehlungen

Wir freuen uns, dass Sie sich für unsere Produkte entschieden haben.

Unser Familienunternehmen produziert seit Jahrzehnten Fenster, Zimmertüren und Haustüren von höchster Qualität.

Damit Sie mit unseren Produkten lange zufrieden sind, wollen wir Ihnen einige wichtige Informationen zur Wartung und Pflege im Umgang mit Ihren neuen Fenstern, Haustüren und Wohntüren geben.

Wir bedanken uns ganz herzlich für Ihr Vertrauen und wünschen Ihnen viel Freude mit Ihren Dandl Produkten.

Inhalt

1.	Allgemeine Reinigung und Pflege	3
1.1.	Ganz einfach: die optimale Reinigung	3
1.2.	Dichtungen pflegen	3
2.	Pflege und Wartung von Holzoberflächen der Fenster und Haustüren	4
2.1.	Zu allererst: Schutz beim Einbau	4
2.2.	Im Handumdrehen: Pflege von Rahmen und Flügel	4
2.3.	Kein Problem: Beseitigung leichter Schäden	5
2.4.	Pflege und Instandhaltung geölter Holzoberflächen	5
2.5.	Gewährleistung auf Holzoberflächen maßhaltiger Bauteile im Aussenbereich ...	6
3.	Kunststoff-Oberflächen	8
4.	Pulverbeschichtete und eloxierte Aluminium-Oberflächen	9
5.	Informationen zum Glas	11
5.1.	Glas: Wärmedämmisolierung	11
5.2.	Glas: Warum Glas beschlägt	11
5.2.1.	Tauwasser an der Außenscheibe	11
5.2.2.	Tauwasser an der Innenscheibe	12
5.3.	Glasbruch	12
5.4.	Hitzesprünge im Glas	13
5.4.1.	Glas - Hinweise zur Nutzung	13
5.4.2.	Bekleben und Bemalen von Glas	13
5.4.3.	Thermischer Stress durch Teilbeschattung	14
5.4.4.	Wärmestau am Glas	14
5.4.5.	Umgang mit Schiebetüren und -fenstern	14
5.4.6.	Glasreinigung	14
5.4.7.	Beispiele für Hitzesprünge:	15
6.	Richtig lüften	16
7.	Fensterbeschlag	17
7.1.	Sicherheitshinweise:	17
7.2.	Allgemeine Reinigungshinweise:	18
7.2.1.	Schutz vor Korrosion:	18
7.2.2.	Schutz vor Verschmutzungen:	18
7.2.3.	Schutz vor aggressiven, säurehaltigen Reinigungsmitteln:	18
7.3.	Alles in Bewegung: Wartung der Beschläge	19

1. ALLGEMEINE REINIGUNG UND PFLEGE

Die Oberflächenbeschichtung Ihres Fensters ist nach neuesten technischen Richtlinien mit hochwertigen Lacken, Pulvern oder Dekorfolien hergestellt. Sie zeichnen sich durch eine hohe Farbstabilität und langlebige Oberflächengüte aus.

Alle unsere Fenster, Zimmertüren und Haustüren sind hochwertige Qualitätsprodukte, die für einen langen Nutzungszeitraum konzipiert sind. Zur nachhaltigen Sicherung der Gebrauchstauglichkeit und Werterhaltung ist auch während des Gewährleistungszeitraums eine fachgerechte Wartung und Pflege erforderlich. Um größere Schäden zu vermeiden, muss man die Bauelemente laufend überwachen und eventuelle Beschädigungen sofort sanieren. Wenn Sie ein paar Hinweise beachten, werden Sie mit Ihrem Produkt jahrzehntelang Freude haben.

1.1. Ganz einfach: die optimale Reinigung

Normale Verschmutzungen lassen sich einfach mit einem fusselfreien Tuch und einem milden, umweltfreundlichen Reinigungsmittel (z. B. Neutralseife, Haushaltsreiniger oder Geschirrspülmittel) entfernen.

Bei intensiven Verschmutzungen empfehlen wir den Einsatz von für den jeweiligen Oberflächentyp geeigneten schonenden Spezialreiniger. Bitte verwenden Sie keine lösemittelhaltigen Produkte, Scheuermittel oder alkalische Reiniger. Diese würden die Oberfläche angreifen.

Bei der ersten Reinigung nach dem Einbau sollten Sie alle Bereiche des Fensters überprüfen. Vorhandene Bau- und Einbaus Schäden müssen umgehend fachgerecht behoben werden. Nur saubere Dichtungen halten dauerhaft dicht. Deshalb sollten auch diese regelmäßig – mit mildem Haushaltsreiniger – gereinigt werden.

1.2. Dichtungen pflegen

Auch die umlaufenden Dichtungen sollten regelmäßig von Staub und anderen Ablagerungen befreit werden.

Ist einmal eine Dichtung aus ihrer Haltenut gezogen worden, so können Sie mit dem Daumen, beginnend am festsitzenden Teil, die Dichtung wieder in die Nut eindrücken. Vermeiden Sie spitze Gegenstände. Sie könnten die Dichtung beschädigen.

2. PFLEGE UND WARTUNG VON HOLZOBERFLÄCHEN DER FENSTER UND HAUSTÜREN

Unsere Fenster sind mit einem Holzschutzmittel grundiert und auf Wunsch mit einer fertigen Oberfläche (deckender Anstrich, Lasur oder Holzöl) endbehandelt.

Damit Sie viel Freude an Ihren Holzfenstern haben:

2.1. Zu allererst: Schutz beim Einbau

Um Beschädigungen oder Flecken an Rahmen, Flügel oder Glas zu vermeiden, sollten bei Bau-, Verputz- und Malerarbeiten rund um die Holzbauteile alle Oberflächen sorgfältig geschützt werden. Die dabei verwendeten Folien und Klebebänder müssen frei von Weichmachern und Lösemitteln sowie UV-beständig und wetterfest sein. Die Holzelemente bitte nie länger als zwei Wochen abgeklebt und abgedeckt lassen, da sonst ein Feuchtestau im Holz auftreten kann. Dieser könnte Schäden an der Beschichtung verursachen.

Geeignete Klebebänder für Acryl-Lacke/-Lasuren sind z.B.:

3 M:	Scotch 244 Papierklebeband
kip:	308 FineLine-tape / 810 Duoband
Storch:	Brand Tape 4931 „Das Goldene“

2.2. Im Handumdrehen: Pflege von Rahmen und Flügel

- Mindestens einmal im Jahr die Holzteile mit reinem Wasser abwaschen, um Staub, Insektenschmutz und dergleichen zu entfernen. Derartige Verunreinigungen können den Ansatz von Grünalgen und Pilzen verursachen.
- In Abständen von höchstens zwei Jahren die Oberflächen überprüfen und eventuell vorhandene Fehlstellen mit einer Qualitätslasur (z. B. Sikksens, Gori, Teknos) überarbeiten.
- Außenliegende Holzteile mindestens einmal jährlich mit Pflegemittel behandeln.

Die Versiegelung ist zu kontrollieren: Sie muss eine feste Verbindung am Holz und an der Scheibe haben und ist - wenn notwendig - auszubessern. Je nach Witterung sind in der Regel Fenster, die nach Westen und Süden hin eingebaut sind, am meisten belastet. Durch UV-Strahlung und andere Umwelteinflüsse (z. B. Hagel) können Schäden am Anstrichfilm entstehen, die einer sorgfältigen Überarbeitung bedürfen. Deshalb müssen besonders bei Nadelholzfenstern die Wartungsintervalle verkürzt werden (jährliche Überprüfung).

Ein Erneuerungsanstrich sollte, je nach Witterungsbelastung, rechtzeitig und fachgerecht erfolgen. Nach der Durchsicht und eventueller Reparatur müssen alle Elemente auf der Außenseite mit Pflegemittel, nach Bedienungsanleitung, behandelt werden.

Bei Anstricharbeiten ist darauf zu achten, dass Dichtungen, Beschlagteile und Versiegelungen nicht überstrichen werden, da ansonsten ihre Funktion beeinträchtigt wird.

Damit der optimale Schutz der Fenster und die Brillanz des Farbtons lange erhalten bleiben, empfehlen wir die Oberfläche einmal jährlich aufzufrischen. Das geht ganz einfach und sauber z. B. mit der Pflegemilch von Sikken. Diese sorgt für geschützte und optisch einwandfreie Oberflächen. Es verschließt mikrofeine Risse, welche zum Beispiel beim Aufschlag von Hagelkörnern entstehen können.

Vor der Pflege muss die Oberfläche und die Dichtstoffphase gründlich gereinigt werden, bei intensiver Verschmutzung empfehlen wir den Einsatz eines Spezialreinigers (z. B. ebenfalls von Sikken)

2.3. Kein Problem: Beseitigung leichter Schäden

Kleine mechanische Beschädigungen oder Kratzer können Sie problemlos selbst ausbessern. Die betroffene Stelle mit einem Schleifvlies zunächst leicht anrauen. Danach mit einem kleinen Pinsel etwas Ausbesserungsmaterial zwei bis dreimal leicht auf tupfen. So lässt sich die Oberfläche mit Hilfe dieses sogenannten „Spot-Repair“ an der betroffenen Stelle wieder verschließen. Bei größeren Flächen empfiehlt sich ein etwas breiterer Pinsel.

2.4. Pflege und Instandhaltung geölter Holzoberflächen

Geölte Holzoberflächen benötigen zum Erhalt ihres Charakters mindestens 2x jährlich eine regelmäßige Nachbehandlung der Oberflächen.

Nach erfahrungsgemäß ein bis zwei Jahren (je nach Witterungsbelastung, Himmelsrichtung der behandelten Fläche und aufgebracht Menge (auf waagrecht Flächen evtl. früher)) beginnt das Holz zu vergrauen. Wollen Sie hier dann eine Folgebehandlung vornehmen, müssen Sie die Oberfläche zuerst mit einem Schleifpad Körnung 180 leicht anschleifen, danach reinigen und mit einem neuen Anstrich versehen.

2.5. Gewährleistung auf Holzoberflächen maßhaltiger Bauteile im Aussenbereich

Zum Erhalt der Gewährleistung müssen die Empfehlungen zur Pflege und Wartung eingehalten werden. Desweiteren muss die Oberflächenbeschichtung jährlich auf mechanische Beschädigungen überprüft werden. Eine sofortige fachgerechte Instandsetzung einzelner, auch kleinerer Schadstellen, ist zwingend durchzuführen (ist im Schadensfall nachzuweisen).

Mängel an der Beschichtung und/oder dem Holzbauteil sind unverzüglich zu melden.

Die Gewährleistung gilt nur, soweit die erforderlichen Pflege- und Wartungsintervalle entsprechend der Tabelle 1 „Klassifizierung der Beschichtungssysteme in Hinsicht auf zu erwartende Wartungsintervalle“ des VFF Merkblattes HO.01 „Klassifizierung von Beschichtungen für Holzfenster und -haustüren, Herausgeber Verband der Fenster und Fassadenhersteller e.V. und Gütegemeinschaft Holzfenster und -haustüren e.V. Frankfurt“ eingehalten werden.

Bei dem Einsatz einer Flügelabdeckung verlängert sich das Wartungsintervall um jeweils 1 Jahr.

Sollte die Wartung zum angegebenen Intervall nicht notwendig sein, muss die Oberfläche jährlich bis zur Wartung überprüft werden.

Tabelle 1: Klassifizierung der Beschichtungssysteme in Hinsicht auf zu erwartende Wartungsintervalle

Oberflächenschutz		Lasierender Anstrich			Deckender Anstrich		
Holzarten		Nadelhölzer ¹⁾		Laubhölzer	Nadelhölzer ¹⁾		Laubhölzer
Beanspruchung	Farbton	Harzreich ²⁾	Harzarm ³⁾		Harzreich ²⁾	Harzarm ³⁾	
indirekte Bewitterung	ohne Einschränkung	6 Jahre	6 Jahre	8 Jahre	8 Jahre	8 Jahre	10 Jahre
normale direkte Bewitterung	Hell				5 Jahre	6 Jahre	8 Jahre
	Mittel	2 Jahre	3 Jahre	4 Jahre	5 Jahre	6 Jahre	8 Jahre
	Dunkel	2 Jahre	3 Jahre	4 Jahre	5 Jahre	6 Jahre	8 Jahre
extreme direkte Bewitterung	Hell				4 Jahre	5 Jahre	5 Jahre
	Mittel	2 Jahre		3 Jahre	3 Jahre	4 Jahre	5 Jahre
	Dunkel	2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	5 Jahre

¹⁾ Unabhängig von der Oberflächenbeschichtung, jedoch mit steigendem Risiko bei dunkleren Beschichtungen, ist bei Verwendung harzhaltiger Holzarten, d.h. bei fast allen Nadelhölzern, aber auch bei einigen Laubhölzern, Harzaustritt nicht zu vermeiden. Geringe Harzaustritte sind naturbedingt und stellen grundsätzlich keinen Mangel dar. (siehe auch VFF Merkblatt HO.05).

²⁾ z.B. Kiefer, Lärche

³⁾ z.B. Fichte, Hemlock

Erläuterungen zur Tabelle 1:

Außenraumklima / indirekte Bewitterung

Die Bauteile sind durch konstruktive Gegebenheiten gegen Niederschläge und direkte Sonneneinstrahlung geschützt. Die übrigen Klimaeinflüsse, wie z.B. Luftfeuchtigkeit oder Temperatur, können ungehindert auf die Fenster und Türen einwirken.

Freiluftklima bei normaler direkter Bewitterung

Die Bauteile befinden sich in Gegenden mit normaler Klimabeanspruchung in Gebäuden bis zu drei Stockwerken. Witterungseinflüsse können unmittelbar auf Fenster und Türen einwirken.

Freiluftklima bei extremer direkter Bewitterung

Die Bauteile sind in Gegenden mit starker Klimabeanspruchung bzw. bei Gebäuden mit mehr als drei Stockwerken eingebaut. Oder Fenster und Türen sind nicht durch konstruktiven Holzschutz geschützt (z. B. fassadenbündiger Einbau der Fenster), d. h. extreme Witterungseinflüsse wirken direkt auf die maßhaltigen Holzbauteile ein.

Bitte beachten Sie folgende Gewährleistungsausschlüsse

- Kreiden, Glanz- oder Farbtonveränderungen der Beschichtung geringfügiger Art sowie typische Abnutzungen, die für den Gewährleistungszeitraum als normal und unvermeidlich zu bezeichnen sind;
- Schäden, die auf Hagelschlag, höhere Gewalt, mechanische Einwirkung (z.B. bei Transport und/-oder Einbau der Elemente, insbesondere auch Staubeinwirkungen), permanente Baufeuchte etc. sowie auf entsprechende Umstände oder Einflüsse zurückzuführen sind;
- Schäden, die auf Eingriffe Dritter zurückzuführen sind;
- Die Gewährleistung gilt nicht für extremst direkte Bewitterungen wie Gebäude im Gebirge (über 1500m Höhe über NN), Gebäude in direkter Seennähe bzw. Meeresnähe (bis 250m).
- Schäden an der Beschichtung (Abblättern, Abplatzen, Blasenbildung), die durch Feuchtigkeitseintritt über offene Fugen und Risse verursacht werden und/oder auf Konstruktionsmängel beruhen. Verfärbungen in der Beschichtung und/oder Harzfluss aus dem Holz, die auf Wechselwirkungen mit Holzinhaltsstoffen oder auf eine zu hohe Oberflächentemperatur aufgrund einer dunklen Farbtongebung zurückzuführen sind; Oberflächenschäden, die auf alkalische Substanzen zurückzuführen sind.

Quelle: Sikkens Wood Coatings, www.sikkens-wood-coatings.de

3. KUNSTSTOFF-OBERFLÄCHEN

Die Kunststofffenster werden bei uns mit den hochwertigen TROCAL-Profilen hergestellt.

Allgemeine Reinigung und Pflege

Normal verschmutzte Fensterrahmen können leicht mit handwarmen Wasser, unter Zusatz eines Geschirrspülmittels, gereinigt werden. Die Anwendung der Scheuermittel sowie eine trockene Reinigung mit dem Staubtuch oder ähnliches ist unbedingt zu vermeiden.

Stark verschmutzte Fensterrahmen können ohne große Mühe mit einem speziellen Reiniger gepflegt werden. (Für weiße Fensterrahmen: KÖRACLEAN extra / für folierte Fensterrahmen: KÖRACLEAN color)

ACHTUNG: Alle lösungsmittelhaltigen Reinigungs- und Poliermittel dürfen nicht verwendet werden, speziell auch Nagellackentferner oder sogenannte „Plastikreiniger“!

4. PULVERBESCHICHTETE UND ELOXIERTE ALUMINIUM-OBERFLÄCHEN

Allgemeine Reinigung und Pflege:

Die Reinigung und Pflege unserer Premium Oberflächen gestaltet sich einfach. Es ist jedoch auf grundlegende Punkte zu achten:

Eloxierte und pulverbeschichtete Oberflächen außenliegender Aluminiumbauteile sind sehr widerstandsfähig, benötigen aber unbedingt regelmäßige Pflege in Form von ein- und zweimaliger Reinigung pro Jahr, um das dekorative Erscheinungsbild über Jahrzehnte zu erhalten.

Außenliegende Bauteile sind nicht nur der Witterung ausgesetzt, sondern verstärkter Beanspruchung durch Rauch, Industrieabgabe und aggressiven Flugstaub, die in Verbindung mit Regen – und Tauwasser die Oberflächen verätzen und das dekorative Aussehen beeinträchtigen.

Zur Reinigung am besten reines Wasser, auch mit geringen Zusätzen von pH-neutralen Mitteln und weiche nicht scheuernde Tücher verwenden. Die Alu-Oberflächentemperatur während der Reinigung/Pflege darf nicht höher als 25°C betragen.

Keinesfalls kratzende oder scheuernde Mittel sowie lösungsmittelhaltige Reiniger verwenden. Nach erfolgter Reinigung pulverbeschichtete Oberflächen 1 x jährlich mit einem handelsüblichen farbneutralen Auto-Lackpflegemittel pflegen.

***Achtung: Keinesfalls bei direkter Sonneneinstrahlung pflegen.
Oberflächentemperatur max. 25°C.***

Bei starker Verschmutzung Spezialreinigungsmittel verwenden. Sollten Sie sich über die Wirkung des Reinigers unklar sein, dann probieren Sie es am besten aus mit einer Testreinigung an einer optisch unbedenklichen, verdeckt liegenden Stelle des Bauteils.

Ungeeignete Produkte:

- Stark saure, wässrige Reinigungsmittel: Bei der Verwendung von Essigsäure, Oxalsäure, Phosphorsäure sind die Konzentrationen von mehr als 0,5 % nicht zulässig. Andere Säuren, wie Salzsäure, Schwefelsäure etc., sind in jeder Konzentration ungeeignet.
- Stark alkalische wässrige Reinigungsmittel: Diese Produkte sind grundsätzlich zur Reinigung von Beschichtungen verboten.
- Lösungsmittel-Reiniger Ester, Ketone (wie z. B. Azeton) Glykoläther, Benzine, Verdünner (z.B. Nitroverdünner), Fleckenwasser sowie Chlorkohlenwasserstoffe, sind ungeeignet.
- Material auf- und abbauende Reiniger, wie z. B. Wachse, Scheuermittel sowie scharfe Flüssigkeitsreiniger oder Lösungsmittel.

Geeignete Produkte:

Neutrale wässrige Reinigungsmittel und neutrale synthetische Reinigungs- oder Netzmittel sind zur Entfernung von lose haftendem Schmutz auf beschichteten Flächen geeignet.

- Zur Entfernung von Bauverschmutzung (Zementmilch und Kalkspritzer) dürfen schwach saure, wässrige Mittel verwendet werden; z.B. Speiseessig 1:1 mit Wasser verdünnt, wenn hartnäckige Flecken, unverdünnt.
- Stark fettige Beläge können mit organischen Lösungsmitteln, wie beispielweise Äthylalkohol entfernt werden, wobei die Einwirkzeit möglichst kurz sein soll. Reiben kann zum Mattwerden der Beschichtung führen.
- Schwach alkalische, wässrige Reinigungsmittel sind für die Reinigungszwecke geeignet, wenn die Verarbeitungsvorschriften eingehalten werden.

Wichtig: Die zu reinigenden Flächen sind so mild wie möglich zu reinigen und abschließend ausgiebig mit Wasser zu spülen, da durch Reste von Salzen, Säure oder Alkalien Korrosionen ausgelöst werden können. Auf keinen Fall Scheuermittel verwenden!

Diese Empfehlung entspricht dem heutigen allgemeinen Erfahrungsstand und führt zu keiner Rechtsverbindlichkeit. Im Zweifelsfall und in Spezialfällen ist ein Vorversuch erforderlich. Quelle: G.S. Stemeseder GmbH

5. INFORMATIONEN ZUM GLAS

Im Gegensatz zu den alten Einfachscheiben sehen Sie durch Ihre neuen Isoliergläser alles verzerrungsfrei. Dies beruht auf den besonders planen Oberflächen.

Unter bestimmten Sonneneinfallswinkeln können infolge der Lichtbrechung auf den planen und parallelen Glasscheiben Regenbogenfarben sichtbar werden (Interferenzerscheinungen). Diese physikalische Erscheinung ist kein Qualitätsmangel und deshalb kein Reklamationsgrund.

5.1. Glas: Wärmedämmisolierung

Wärmedämm-Isoliergläser bestehen aus zwei oder mehreren Glasscheiben. Zwischen den Scheiben befindet sich getrocknete Luft oder ein spezielles Gas. Am Rand werden die Isoliergläser mit einer speziellen Dichtungsmasse luft- und feuchtigkeitsdicht versiegelt. Die Isolierfähigkeit beruht alleine auf der geringen Wärmeleitfähigkeit des eingeschlossenen Gases.

Hinweis zur nachträglichen Montage von Jalousien, Rollläden oder Plisse:
Um eine ausreichende Luftzirkulation zwischen Innenbeschattungen und Fensterscheiben zu gewährleisten, müssen diese in ausreichendem Abstand zur Verglasung platziert werden. Damit wird die Bildung eines Hitzestaus, der ggf. zu Schäden an der Verglasung führen könnte verhindert. Bitte beachten Sie hierzu die Montagehinweise der Lieferanten.

5.2. Glas: Warum Glas beschlägt

In der letzten Zeit sieht man hin und wieder ein Phänomen, das früher eher selten vorkam:

Tauwasser an der Witterungsseite, also der Außenseite des Fensterglases. Wer gerade sein veraltetes Isolier- oder Einfachglas gegen modernes Wärmedämm-Isolierglas ausgewechselt hat, reagiert oft enttäuscht oder verärgert, wenn er an seinem neuen Glas diese Erscheinung bemerkt, und empfindet sie als Mangel. Zurecht? Um diese Frage zu beantworten, muss man sich das Phänomen einmal genauer anschauen.

5.2.1. Tauwasser an der Außenscheibe

Damit Scheiben beschlagen, müssen zwei Voraussetzungen vorliegen: Sie müssen kälter sein als die umgebende Außenluft und diese Luft muss mit Feuchtigkeit gesättigt sein. Denn Luft kann nur eine bestimmte Menge an Feuchtigkeit aufnehmen und zwar umso mehr, je wärmer sie ist. Trifft die gesättigte Luft nun auf die kalte Scheibe, kühlt sie ab und muss daher einen Teil der enthaltenen Feuchtigkeit an der Oberfläche abgeben: Das Wasser kondensiert auf der Scheibe, die Scheibe beschlägt.

In Gebieten mit hoher Luftfeuchtigkeit – etwas in der Nähe von Wasserläufen – kann es in den frühen Morgenstunden passieren, dass die Luft sich schneller erwärmt als das

Fensterglas. So kommt es dann zu Kondensation an der Außenscheibe. Das ist im Grunde nichts anderes wie die Bildung von Tau im Glas.

Aber wieso ist das bei dem „alten“ Isolierglas nicht passiert? Die Antwort ist einfach: Das alte Glas hatte eine deutlich schlechtere Wärmedämmung, daher ging viel mehr Wärme aus dem beheizten Innenraum verloren. Die Außenscheibe wurde also „mitbeheizt“ – auf Kosten des Wohnkomforts und der Heizrechnung. Bei Wärmedämm-Isoliergläsern passiert das so nicht mehr: Die Isolierung zwischen Innen- und Außenscheibe funktioniert, die Heizwärme bleibt im Raum – und die Außenscheibe bleibt kalt. So kann sich vorübergehend Tauwasser bilden.

5.2.2. Tauwasser an der Innenscheibe

Die Kondensation an Innenscheiben ist dagegen bei modernem Wärmedämmglas seltener als bei älterem Isolierglas – aus demselben Grund: Durch die verbesserte Wärmedämmung bleibt die Oberflächentemperatur des Glases beinahe so hoch wie die Raumtemperatur. Daher kommt es nur noch zum Beschlagen der Scheiben, wenn die Luft viel heißen Wasserdampf enthält, etwa beim Kochen oder im Bad. Daher ist regelmäßiges Lüften erforderlich: Sonst kann die überschüssige Luftfeuchtigkeit an den Wänden kondensieren! *Weitere Information dazu finden Sie unter „Richtiges Lüften“.*

FAZIT: Tauwasser an der Außenscheibe kann sich vorübergehend bilden – meist bei hoher Luftfeuchtigkeit am Morgen. Diese Erscheinung ist kein Mangel! Sie zeigt die sehr hohe Wärmedämmung des Glases und ist daher eher ein besonderes Qualitätsmerkmal.

5.3. Glasbruch

Treten durch thermische Belastungen und/oder mechanische Kräfte Spannungen im Glas auf, welche die Eigenfestigkeit des Glases überschreiten, kommt es zum Scheibenbruch. Durch die heutige Fertigungsqualität kommen Eigenspannungen, die allein zum Glasbruch führen, nicht mehr vor. Daher sind Fremdeinflüsse schuld an einem Glasbruch und stellen grundsätzlich KEINEN Reklamationsgrund dar. Oft ist die letzte Bruchauslösung nicht feststellbar. Das Bruchrisiko trägt immer derjenige, in dessen Obhut sich das Glas zum Bruchzeitpunkt befand.

Punktuelle und unterschiedliche Aufheizungen der Glasscheibe erhöhen die Bruchgefahr.

5.4. Hitzesprünge im Glas

Durch punktuell Aufheizen von Glasscheiben sind sog. Hitzesprünge möglich. Hitzesprünge können bei einer Temperaturdifferenz von 40 Kelvin (also z.B. normale Raumtemperatur 18° Celsius und aufgeheizte Glasfläche durch Sonnenschein hinter davorstehendem Kissen 58°C) in der Glasscheibe entstehen. Isoliergläser mit Wärmeschutzbeschichtung oder dickere Glasscheiben, wie zum Beispiel für Schallschutz oder Einbruchschutz, sind besonders gefährdet. Deshalb sollten Beschattungen außen, sowie innen, nur vollflächig oder gar nicht eingesetzt werden. Innenbeschattungen sollten einen Mindestabstand von 15 cm zur Glasscheibe aufweisen und nicht aus dunklen, absorbierenden Stoffen bestehen. **Beschattungen, Aufkleber, Blätter von Pflanzen und sonstigen Gegenständen sollten nicht an der Scheibe anliegen.** Heizkörper müssen min. 30 cm von der Glasscheibe entfernt sein. Heizquellen (Haarföhn, Grill, usw.) müssen abgeschirmt werden.

***ACHTUNG:** Auch nur kurzzeitige Überschreitung der Temperaturtoleranz kann zum Hitzesprung führen.*

5.4.1. Glas - Hinweise zur Nutzung

Damit die Freude an den hochwertigen Isoliergläsern nicht durch unerwartete Sprünge im Glas getrübt wird, sollte während der gesamten Lebensdauer der Verglasungen darauf geachtet werden, dass die Gläser im Hinblick auf ihre thermische Belastbarkeit nicht überfordert werden. Leider sieht man dem Glas im Einzelfall nicht an, was man ihm an thermischer Belastung noch zumuten kann. Erst, wenn der Schaden da ist, ist auch für jedermann erkennbar, dass etwas passiert ist.

Wichtig ist deshalb ein bewusster Umgang mit einer Reihe von Situationen, die unweigerlich zu einer erhöhten thermischen Beanspruchung der eingesetzten Gläser führen.

5.4.2. Bekleben und Bemalen von Glas

Das nachträgliche Aufbringen von Folien und Farben hat im Falle der direkten Sonneneinstrahlung immer eine unterschiedliche Aufheizung der Glasscheibe zur Folge. Als kritisch zu beurteilen ist hier insbesondere die Verwendung von stark absorbierenden, z. B. dunklen Materialien. Diese erhöhen unter Sonneneinstrahlung die Temperaturunterschiede in der Scheibe und damit den thermischen Stress und die Glasbruchgefahr.

Auch bei dem gelegentlich zu beobachtenden „Nachrüsten“ von Glas mit Folienprodukten z. B. zum Zweck des zusätzlichen Sonnenschutzes ist Vorsicht anzuraten. Wenn derartige Folienprodukte zu einer stark vermehrten Absorption der Sonneneinstrahlung im Glas führen, sind erhöhter thermischer Stress und eine erhöhte Bruchgefahr die zwangsläufigen Folgen.

5.4.3. Thermischer Stress durch Teilbeschattung

Eine erhöhte thermische Belastung wird für ein Glas immer dann erzeugt, wenn ein Teil der Scheibe der direkten Sonne ausgesetzt ist, während ein anderer Teil im Schatten liegt. Solche teilbeschatteten Gläser werden ungleichmäßig erwärmt (s. Abbildung 1). Die durch die ungleichmäßige Erwärmung erzeugten Spannungen im Glas hängen unter anderem ab von der Intensität der Sonneneinstrahlung, von der Absorption der Sonneneinstrahlung durch das Glas und von der geometrischen Verteilung der besonnten und beschatteten Glasflächenanteile. Teilbeschattungen können durch den bewussten Umgang mit etwa vorhandenen außenliegenden Jalousien oder Rollläden zumindest teilweise vermieden werden.

5.4.4. Wärmestau am Glas

Starker thermischer Stress ist für Glas auch immer dann gegeben, wenn direkt an der Scheibe ein Wärmestau entsteht. Ein typischer Fall für eine solche Situation ist das nachträgliche Anbringen einer innenliegenden Beschattung zum Zweck des Sonnen- und Blendschutzes. Wird dabei nicht auf eine ausreichende Ventilation oder einen ausreichenden Abstand zum Glas geachtet, sind bei starker Sonneneinstrahlung Glasschäden als Folge einer thermischen Überforderung geradezu vorprogrammiert.

Ein vermeidbarer Wärmestau am Glas kann auch auf andere Weise erzeugt werden, etwa durch den Betrieb eines fest installierten oder eines mobilen Heizkörpers oder durch andere Wärme abstrahlende Geräte oder Beleuchtungskörper in zu großer Nähe zum Glas. Bei direkter Sonneneinstrahlung auf bis zum Boden reichende Verglasungen kann ein Hitzestau etwa auch dann entstehen, wenn Polstermöbel oder dergleichen zu nahe an das Glas herangerückt werden. In allen diesen Fällen ist es schwierig oder unmöglich abzuschätzen, wieviel dem Glas an thermischer Belastung zugemutet werden kann. Im Zweifelsfall ist daher der Verzicht auf solche kritischen Situationen zu empfehlen.

5.4.5. Umgang mit Schiebetüren und –fenstern

Beim Öffnen von Schiebetüren und –fenstern mit Isolierglas bildet sich zwischen den verglasten Elementen ein zusätzlicher Zwischenraum. Werden die Elemente vollflächig übereinander geschoben, so sorgt Sonneneinstrahlung für eine starke Aufheizung und die Hitze zwischen den Elementen kann nicht entweichen. Hier wird der thermische Stress für die Gläser weniger groß, wenn die verglasten Elemente nicht vollflächig übereinander geschoben werden.

5.4.6. Glasreinigung

Auch die „Glaswäsche“ sollte eine möglichst stressfreie Angelegenheit sein. Dazu sind zu heißes Wasser und vor allem die Anwendung von Wasserdampf zu vermeiden.

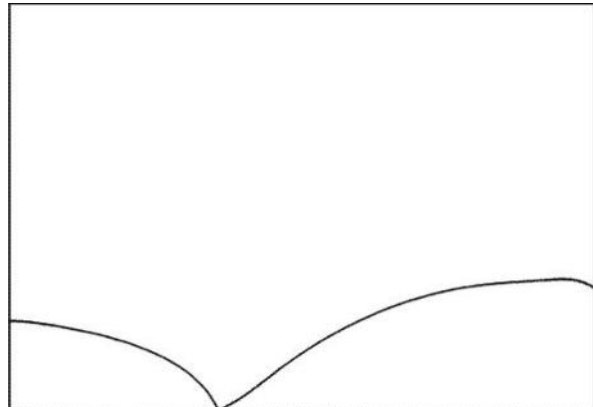
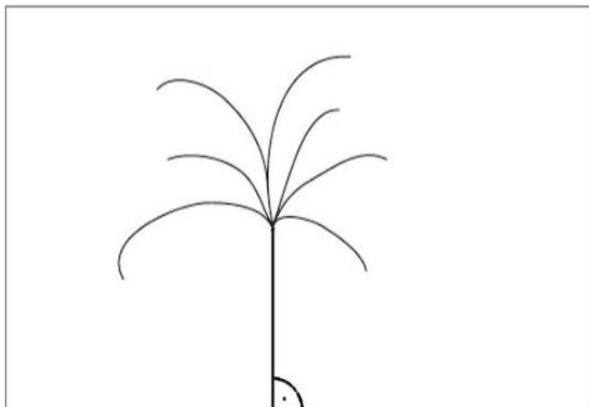
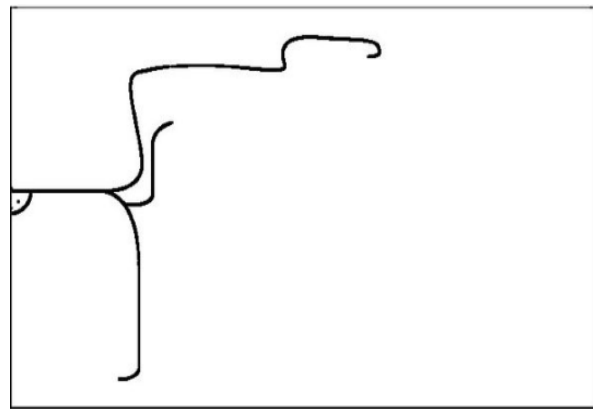
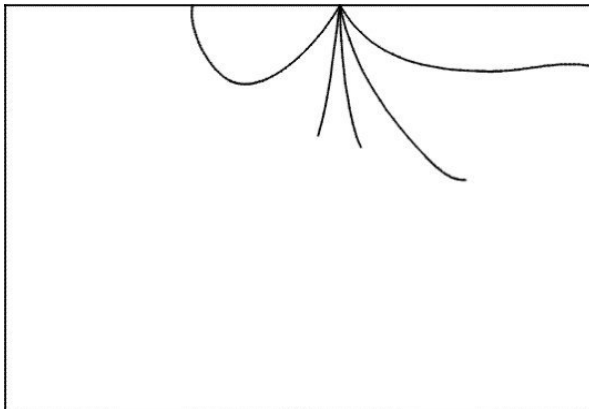
5.4.7. Beispiele für Hitzesprünge:

Hier finden Sie einige Bilder bzw. Skizzen bezüglich thermischer Überlastsprünge (sog. Hitzesprünge):

Sog. Palmsprung:



Diverse Darstellungen klassischer Hitzesprünge:



6. RICHTIG LÜFTEN

In Innenräumen – ganz besonders im Neubau – ist die Luftfeuchtigkeit in der Regel höher als draußen, da warme Luft wesentlich mehr Feuchtigkeit speichern kann. Regelmäßiges Lüften von Innenräumen verhindert hohe Luftfeuchtigkeit und damit eventuell auftreten – das Pilzwachstum (Schimmelbildung). Dadurch wird die Lebensdauer von Anstrichen, Beschichtungen, Tapeten, Decken- und Wandverkleidungen, Fußbodenbelägen sowie der Einrichtungsgegenstände und Gardinen erhöht.

Kurz, aber intensiv lüften, am besten mit Durchzug durch Öffnen aller Fenster (Stoßbelüftung). Je nach Außentemperatur genügen etwa 5 Minuten. Zu langes Lüften kühlt unnötig die Innenwände ab und ist unwirtschaftlich. Lüften Sie im Laufe des Tages die Räume je nach Nutzung drei bis vier Mal.

Während des Lüftens sollten die Fenster weit geöffnet sein, die Heizung wird abgeschaltet. Nach Schließen der Fenster je nach Nutzung wieder heizen.

Das ständige Offenhalten von Fensterflügeln auch in Kippstellung ist für den Lüftungserfolg nicht ausreichend.

Die Lüftung muss ausschließlich mit Außenluft erfolgen, da kalte Luft immer nur sehr wenig Feuchtigkeit aufnehmen kann. Feuchte Raumluft sollte niemals in andere Räume geleitet werden, sondern immer direkt nach außen! Nach dem Schließen der Fenster erwärmt sich die Frischluft infolge der im Baukörper gespeicherten Wärme innerhalb weniger Minuten.

Ein beschlagenes Fenster ist das Signal zum Lüften, da die Luftfeuchtigkeit in diesem Raum zu hoch ist. Durch Lüften sorgen Sie gleichzeitig für ein ausgeglichenes Wohnklima.

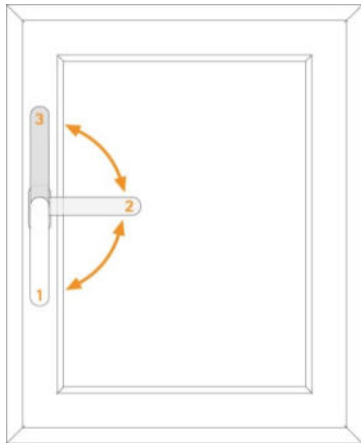
Die Lüftungsdauer in der kalten Jahreszeit können Sie selbst sehr einfach kontrollieren: Wenn Sie das Fenster öffnen, wird sofort die kalte Außenscheibe des Glases beschlagen. Sobald dieser Belag verschwunden und die Glasfläche wieder blank ist, schließen Sie Ihr Fenster wieder. Während dieser Zeit ist die verbrauchte Luft ausgetauscht worden, Wände und Mobiliar sind aber noch nicht abgekühlt.

Achtung:

Klemmen Sie auf gar keinen Fall einen Holzklötzchen oder etwas Anderes am Fenster ein, um ein Zuschlagen und somit Funktionsstörungen oder Beschädigungen zu verhindern!

7. FENSTERBESCHLAG

Öffnen und schließen Sie Ihre Fenster stets sorgfältig. Achten Sie bei der Bedienung vor allem auf die korrekte Stellung des Fenstergriffs:



- 1 Griff senkrecht nach unten:
Der Flügel ist verriegelt
- 2 Griff waagrecht:
Der Flügel ist in Drehstellung
- 3 Griff senkrecht nach oben:
Der Flügel ist in Kippstellung

Achtung: Vermeiden Sie Zwischenstellungen. Diese können schnell Fehlfunktionen verursachen. Es kann passieren, dass sich der Fensterflügel aufgrund einer Fehlstellung des Griffs auch in Kippstellung noch drehen lässt. Keine Sorge, die Sicherheitsschere hält ihn oben sicher fest! Stellen Sie einfach den Griff nach oben und drücken Sie den Fensterflügel an den Rahmen. Dann bringen Sie den Fenstergriff in waagerechte Stellung, drücken noch einmal nach und verriegeln das Fenster (Griff senkrecht nach unten). Ihr Fenster ist jetzt wieder normal bedienbar.

7.1. Sicherheitshinweise:

- Drücken Sie den Flügel nicht gegen die Fensterleibung, da sonst die Bänder überlastet werden können.
- Setzen Sie den Fensterflügel keiner zusätzlichen Belastung aus indem Sie sich z. B. darauf abstützen. Bei zu hoher Beanspruchung besteht die Gefahr, dass die Bänder brechen.
- Sichern Sie das geöffnete Fenster gegen Zuschlagen. Zwischen Fensterrahmen und Flügel können Körperteile eingeklemmt und gequetscht werden. Verletzungsgefahr!

7.2. Allgemeine Reinigungshinweise:

Eine regelmäßige Reinigung ist Grundvoraussetzung dafür, dass die Lebensdauer und die Funktionsfähigkeit des Fensters erhalten bleiben. Bei der Reinigung der Glasflächen und der Oberflächen sind auch die Beschlagsteile auf Verschmutzung zu kontrollieren und gegebenenfalls mit einem feuchten Tuch und pH-neutralem Reinigungsmittel zu reinigen. Erst nach Trocknung der gereinigten Teile darf das Fenster bzw. die Fenstertür wieder geschlossen werden.

Um die Oberflächengüte der Beschlagsteile für die zweckentsprechende Nutzung dauerhaft zu erhalten und Beeinträchtigungen zu vermeiden, unbedingt folgende Punkte beachten:

7.2.1. Schutz vor Korrosion:

- Die Beschläge bzw. die Falzräume so belüften, dass sie weder direkter Nässeeinwirkung noch Tauwasserbildung ausgesetzt sind (wichtig während der Bauphase!)
- Beschlagsteile nur feucht reinigen, dauerhafte Nässe vermeiden!

7.2.2. Schutz vor Verschmutzungen:

- Die Beschläge von Ablagerungen und Verschmutzungen freihalten. Während der Bauphase Verschmutzungen durch Putz, Mörtel oder ähnliches sofort mit Wasser entfernen.
- Beschlags- und Schließteile vor Verunreinigungen schützen (Staub, Schmutz, Farben, etc.)

7.2.3. Schutz vor aggressiven, säurehaltigen Reinigungsmitteln:

- Die Beschläge ausschließlich mit einem weichen, fusselfreien Tuch und einem milden, pH-neutralen Reinigungsmittel in verdünnter Form reinigen. Niemals aggressive, säure- oder lösungsmittelhaltige Reiniger oder Scheuermittel (Scheuerschwämme, Stahlwolle, etc.) verwenden. Diese können zu Schäden an den Beschlägen führen!
- Derart beschädigte Beschläge können zu einer Funktionsbeeinträchtigung sowie ihrer sicherheitsrelevanten Eigenschaften führen und in der Folge kann es zu Verletzungen von Menschen kommen.

Achtung: Schadhafte bzw. geschädigte Beschläge müssen umgehend ausgebessert und instandgesetzt werden.

7.3. Alles in Bewegung: Wartung der Beschläge

Ihre Fenster und Fenstertüren sind mit hochwertigen Beschlägen von Maco ausgestattet. Damit ihre einwandfreie Funktion erhalten bleibt, empfiehlt es sich, sämtliche beweglichen Teile ein- bis zweimal jährlich mit einem harz- und säurefreien Öl oder Fett zu behandeln. Die Schwergängigkeit zeigt Ihnen eventuell schon früher diese notwendige Wartung an. Geeignetes Material finden Sie im Fachhandel.

Der Hersteller empfiehlt Service-/Überprüfungsintervalle von drei bis fünf Jahren bei privater Nutzung bzw. alle sechs bis 18 Monate bei gewerblicher Nutzung (je nach Intensität der Beanspruchung)

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der „MACO MULTI Bedienungs- und Wartungsanleitung für Dreh-, Dreh-Kipp- und Kipp-Dreh-Beschläge für Endanwender“ (die jeweils aktuellste Version hiervon ist zu finden unter:

<http://www.maco.eu/sites/assets/MacoDocs/757071/757071de.pdf>)

Quellen:

Sikkens Wood Coatings	(Kapitel 1 und 2)
Trocal Profilsysteme	(Kapitel 3,5 und 6)
G.S. Stemeseder	(Kapitel 4)
VFF Merkblatt V.02	(Kapitel 5)
MACO Beschläge	(Kapitel 7)