

# Dekorübersicht

## List of decorative coating

Weitere Dekore auf Anfrage  
Other decorative colours  
on request

### Standard-Dekore

DEKOR	Farbnummer	
Cremeweiß	F436-5001	
Anthrazitgrau	F436-5003	
Seidengrau	F436-5031	
Anthrazitgrau SFTN matt	F436-6003	
Schwarzgrau SFTN matt	F436-6010	
Sicilia SFTN matt	F436-6039	
Quarzgrau SFTN matt	F436-6047	
Basaltgrau SFTN matt	F436-6048	
Anthrazitgrau SFTN	F436-7003	
Schwarzgrau SFTN	F436-7023	
Quarzgrau SFTN	F436-7047	
Basaltgrau SFTN	F436-7048	
Titanium SFTN	F436-7049	
zinkgelb	108705	108705-116700
rubinrot	300305	300305-116700
weinrot	300505	02.11.31.000012-116700
hellrot	305405	02.11.31.000010-116700
purpurrot	308105	02.11.31.000013-116700
ultramarinblau	500205	500205-116700
monumentenblau	500405	
kobaldblau	501305	501305-116700
stahlblau	515005	02.11.51.000033-116700
moosgrün	600505	02.11.61.000013-116700
smaragdgrün	611005	611005-116700
tannengrün	612505	02.11.61.000009-116700
basaltgrau	701205	02.11.71.000039-116700
schiefergrau	701505	701505-116700
anthrazitgrau	701605	02.11.71.000041-116700
schwarzgrau genarbt	702105	702105-116700
betongrau	702305	702305-116700
steingrau	703005	703005-116700
quarzgrau	703905	02.11.71.000046-116700
silbergrau	715505	02.11.71.000047-116700
lichtgrau	725105	02.11.71.000049-116700
maron-braun	809905	809905-116700
schwarz genarbt	851805	02.11.81.000101-116700
braun genarbt	887505	02.11.81.000122-116700
monumentengrün	992505	
oregon IV	1192001	9.1192001-116700
mooreiche	2052089	9.2052089-116700
sapeli	2065021	9.2065021-116700
mahagoni	2097013	9.2097013-116700
oregon III	2115008	9.2115008-116700
mooreiche	2140006	9.2140006-116700
golden oak	2178001	9.2178001-116700
nussbaum	2178007	9.2178007-116700

Dekorübersicht u. Merkblätter  
Colours amd gen. instr.

# Dekorübersicht

## List of decorative coating

**Weitere Dekore auf Anfrage**  
Other decorative colours  
on request

DEKOR	Farbnummer	
douglasie winter	3069037	9.3069037-116700
bergkiefer	3069041	9.3069041-116700
eiche hell	3118076	9.3118076-116800
eiche rustikal	3149008	9.3149008-116700
streifendouglasie	3152009	9.3152009-116700
eiche rustikal	3156003	9.3156003-116700
macoré	3162002	9.3162002-116700
eiche hell	3167002	9.3167002-116700
mooreiche St-F	3167004	9.3167004-116700
eiche hell	3167011	9.3167011-116700
black cherry	3202001	9.3202001-116700
rose wood	3202002	
brillantblau	500705-167	02.11.51.000028-116700
signalgrau glatt	700405-083	02.11.71.000038-809700
basaltgrau glatt	701205-083	02.11.71.000039-809700
schiefergrau glatt	701505-083	02.11.71.000040-809700
anthrazitgrau glatt	701605-083	02.11.71.000041-809700
schwarz grau glatt	702105-083	702105-808300
schwarz grau glatt 2	702105-097	02.11.71.000042-809700
achatgrau glatt	703805-083	703805-808300
quarzgrau glatt	703905-083	02.11.71.000046-809700
silbergrau glatt	715505-083	715505-808300
lichtgrau glatt	725105-083	725105-808300

**Dekorübersicht u. Merkblätter**  
Colours amd gen. instr. instr.

# Dekorübersicht

## List of decorative coating

Weitere Dekore auf Anfrage  
Other decorative colours  
on request

### Sonder-Dekore +12,5% Aufpreis

DEKOR	Farbnummer	
Realwood RAL 5011	4364006	
Realwood RAL 6009	4364021	
Realwood RAL 7039	4364074	
Realwood RAL 7016	4366003	
Realwood RAL 9010	4564053	
Realwood RAL 9001	4564054	
Realwood Ginger Oak	3.0078004-102200	
Realwood Honey Oak	3.0078007-102200	
Realwood Amaranth Oak	3.0078008-102200	
Realwood Weissbach Eiche	9.3241306-102200	
Alux anthrazitgrau	F436-1012	
Alux DB703	F436-1014	
Alux weißaluminium	F436-1015	
Alux graualuminium	F436-1016	
birke rosé	F436-3031	
noce sorrento natur	F436-3041	
noce sorrento balsamico	F436-3042	
cherry amaretto	F436-3043	
walnuss amaretto	F436-3058	
walnuss terra	F436-3059	
walnuss kolonial	F436-3062	
Sheffield Oak grey	F436-3086	
metbrush aluminium	F436-1001	
metbrush silver	F436-1002	
metbrush platin	F436-1004	
metbrush quarzgrau	F436-1005	
metbrush anthrazitgrau	F436-1006	
metbrush messing	F436-1007	
Sheffield Oak light	F456-3081	
altweiß	F456-5053	
cremeweiß	F456-5054	
hellelfenbein	F456-5056	
brilliantweiß	F456-5057	
papyrus weiß	F456-5058	
canadian (shogun)	49195	3.0178002-101100
montana (shogun)	49197	3.0179001-101100
indian (shogun)	49198	3.0178003-101100
siena rosso	49233	4.0131005-114800 (49233)
sienna noce	49237	4.0131003-114800 (49237)
winchester	49240	4.0175004-114800 (49240)
gale grey finesse	49122-013	02.11.71.000110-801300
hazy grey finesse	49124-013	02.11.71.000111-801300
slate grey	49229-011	02.11.71.000040-101100
slate grey finesse	49229-013	02.11.71.000040-801300
winchester XC	49252-015	4.0175006-114800 (49252)

# Dekorübersicht

## List of decorative coating

Weitere Dekore auf Anfrage  
Other decorative colours  
on request

DEKOR	Farbnummer		
siena PL vermont	49254-015	4.0131.001.114800 (49254)	
antique oak	3211006	9.3211006-114800	
rustic cherry	3214007	9.3214007-119500	
cherry blossom	3214008	9.3214008-119500	
soft cherry	3214009	9.3214009-119500	
crown platin	1293001-195	9.1293001-119500	
quarz platin	1293002-195	9.1293002-119500	
silber platin	1293003-195	9.1293003-119500	
earl platin	1293010-195	9.1293010-119500	
irish oak	3211005-148	9.3211005-114800	
anTeak	3241002-195	9.3241002-119500	
wisconsin XD	33223-015	9.0033223-114800	
achatgrau	703805	02.20.71.000005-116700	nur als PX erhältlich
eiche schwarz grau	2140305	9.2140305-116700	nur als PX erhältlich
weiß		02.12.91.000014-168	02.12.91.000014-116801
black Ulti-Matt		02.20.01.000002-504700	
cremeweiß		02.20.11.000001-116700	
anthrazit Ulti matt		02.20.71.000001-504700	
weiß		02.20.91.000001-116801	

## Sonder-Dekore +25% Aufpreis

DEKOR	Farbnummer		
jet black Stylo	F446-4062		
jet black matt	F446-6062		
jet black glatt	F446-7062		
turner oak malt	F470-3001		
sheffield oak alpine	F470-3002		
sheffield oak concrete	F470-3003		
signalblau	503095-167	02.12.51.000004-116701	nur als FX erhältlich
trompet C32 N glatt	710295-083	02.12.71.000019-808302	
flemish gold C33 N glatt	710395-083	02.12.81.000062-808302	
ceylon C-34 N glatt	710495-083	02.12.81.000061-808302	
ash C-35 N glatt	710595-083	02.12.81.000065-808302	

Veka spectral

anthrazit ultramatt

fenstergrau ultramatt

umbra ultramatt

graphitschwarz ultramatt

reinweiß ultramatt

weiß ultramatt

monumentengrün ultramatt

stahlblau ultramatt

# Dekorübersicht

## List of decorative coating

---

Eine generelle Bevorratung aller verfügbaren Farben ist aufgrund der Vielfalt nur begrenzt möglich. Die Belieferung der Profile mit Dekorfolien kann nur teilweise aus vorhandenen Lagerbeständen erfolgen. Aufgrund der wechselnden Bedarfssituation können wir keine generelle Verfügbarkeitsaussage im Rahmen dieses Kataloges treffen. Es muss grundsätzlich per Rückfrage geklärt werden, ob ein entsprechender Artikel ab Lager verfügbar ist.

Unser Lieferservice beinhaltet die Lieferung von Dekor-folierten Profilen ab einer Mindestbestellmenge von 120 lfm für Flachleisten, Sprossen mit Weichlippe und Hohlkammerprofile 7 mm und 15 mm hoch. Um die Folienkaschierung zu vertretbaren Kosten bei kleineren Bestellmengen durchführen zu können, ist es erforderlich, eine Mindest- Lieferzeit von 20 - 25 Arbeitstagen zu berücksichtigen. Liefermengen ab 500 lfm und mehr werden innerhalb von 20 Arbeitstagen zur Auslieferung gebracht.

General stocking of all available colours ist only possible to a limited extent due to the variety. Sections with decorative coatings are not always on stock in the quantities required. Because of the changing demand situation, we are not able to make a general forecasts about the availability of the products in this catalogue. Confirmation must be obtained to make sure that a certain item is available from stock.

Our delivery service is available for minimum orders of 120 m of decorative sections, i.e. flat strips, Georgian bars with soft lip and cavity 7 mm and 15 mm high.

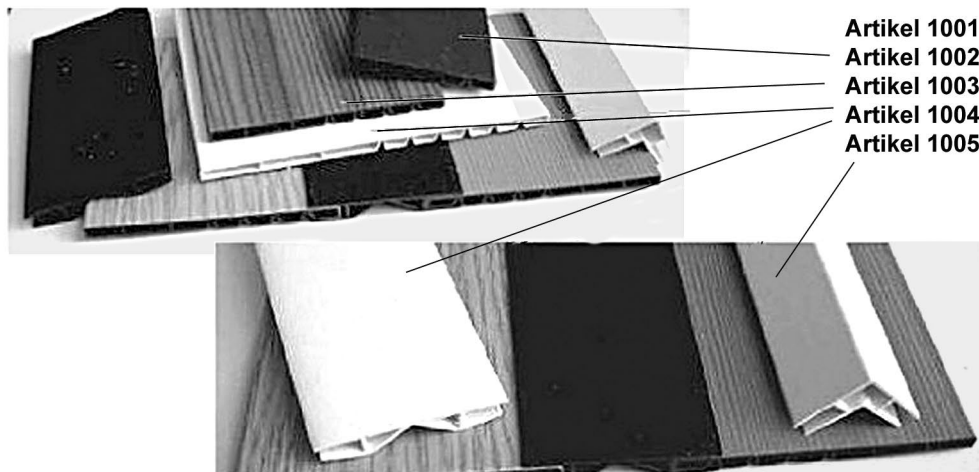
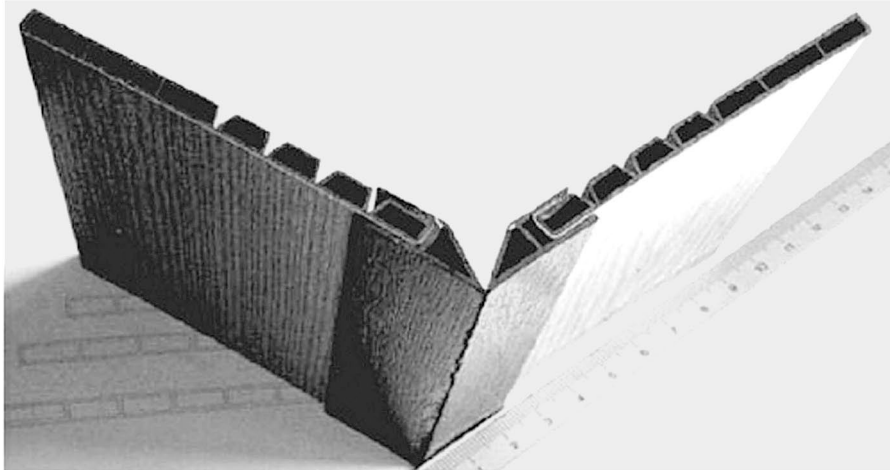
To laminate small quantities at moderate costs, a delivery period of 20 - 25 working days has to be taken into account. Quantities of 500 m and over are ready for delivery within 20 working days.

# Merkblätter

## General installation instructions

Vario Systemprofile  
Vario system sections

Universell für Verkleidungsaufgaben  
Universal for panelling



Artikel 1001  
Artikel 1002  
Artikel 1003  
Artikel 1004  
Artikel 1005

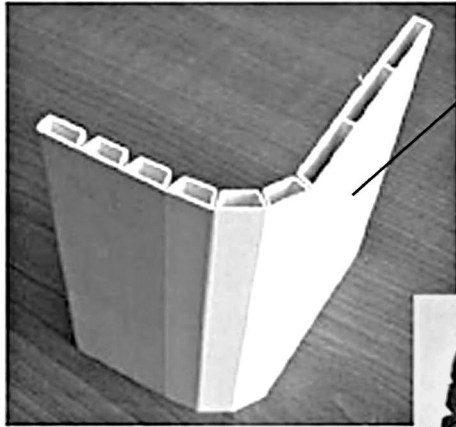


Die Profile 1001 / 1002 / 1003 können sehr einfach auf die benötigte Anwendungsbreite eingekürzt werden. Vorritzen mit dem Cuttermesser und dann durch Biegen brechen, ergibt eine saubere Bruchkante.

Sections 1001 / 1002 / 1003 can easily be cut to the required width. Scratch with a carpet knife and then break by bending along the scratchmark. This makes a clean edge.

# Merkblätter

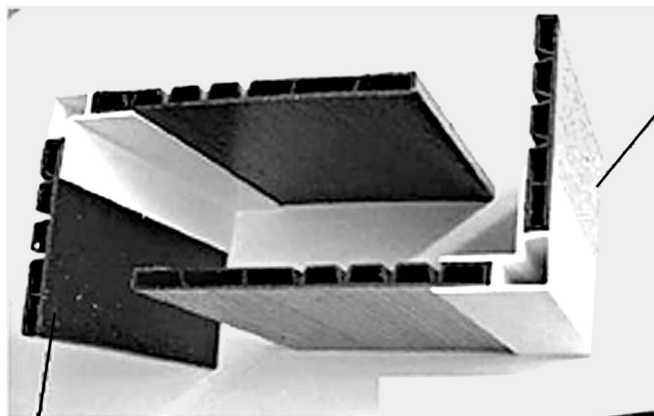
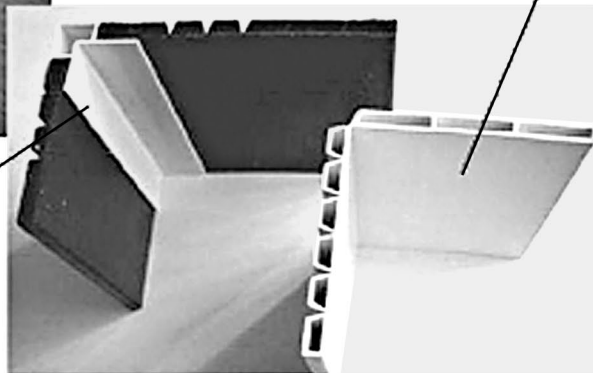
## General installation instructions



Abgerundete Eckverbindung hergestellt durch Biegen  
Rounded corner by bending.

Innenwinkel hergestellt durch einfaches knicken.  
Inside corner by simple folding.

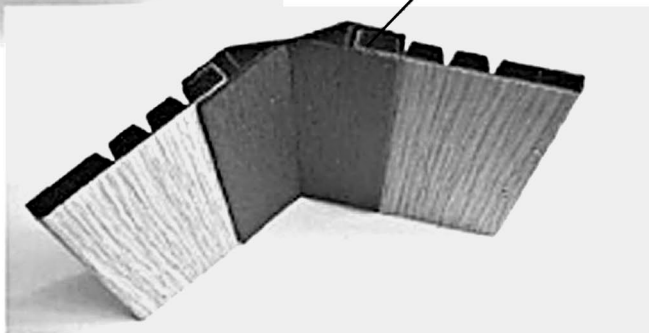
Winkel aus Kombination  
Corner combination



Kombination als Aussenwinkel  
Combination as outside corner

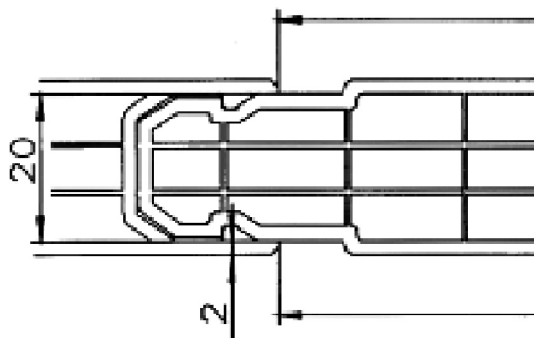
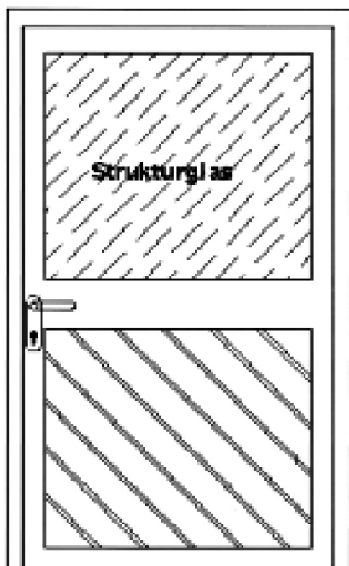
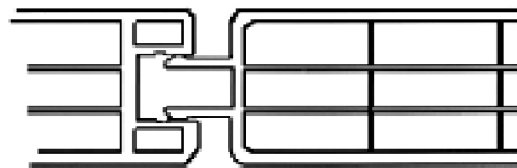
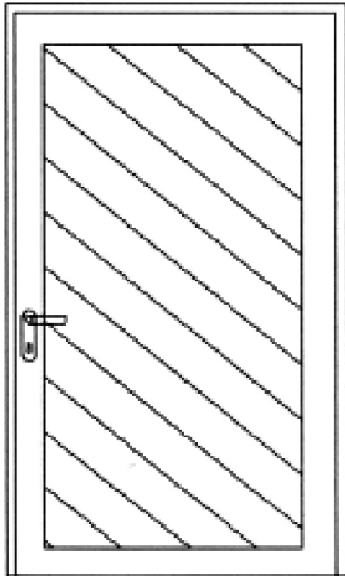
Kombination ergibt einen Winkel mit  
variabel einstellbaren Winkelgraden.  
Adjustable angle by combination.

Kombination als Innenwinkel  
Combination as inside angle



# Anwendungsbeispiele

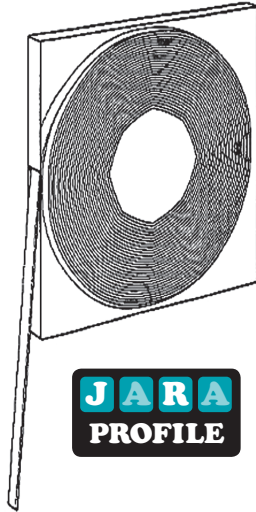
## Example





# Merkblätter

## Data sheets



**Flachleiste auf Rolle**  
Roll of flat strip

**PVC-Selbstklebe-Flachprofil auf Rolle im praktischen Spenderkarton**  
PVC self-adhesive flat profiled strip in a practical dispenser carton

- Kein Verschnitt!
- Konkurrenzlos preiswert!
- Geringer Transportaufwand!
- Keine Verschmutzung!
- Einfache Handhabung
- no cuttings!
- inexpensive without equal!
- minimal transport effort!
- no dirt!
- easy handling!

Die Ware bleibt bis zum letzten Meter geschützt in der leichten transportablen Verpackung. Diese Profile gehören in jedes Montagefahrzeug!

The material is kept protected until the last minute in a light-weight, easy to transport pack. These strips should be available on every service vehicle!

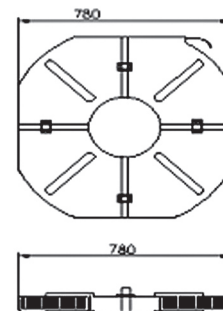


Noch anwendungsfreundlicher für innen und außen durch generelle Ausrüstung mit frostsicherem SKS Klebeband bei optimaler Optik mittels Abdecknase!

Now even more user-friendly for interior use due to the standard frost-proof SKS adhesive tape and an unsurpassed appearance thanks to a covering nose!

Zu Ihrem Vorteil wiederverwertbare Verpackung aus vakuumverformten Kunststoff zum Schutz der aufgerollten Flachleiste vor Beschädigung und Feuchtigkeit.

To your advantage: The recyclable package protecting the flat strip against damage and moisture is made of vacuum formed plastic.

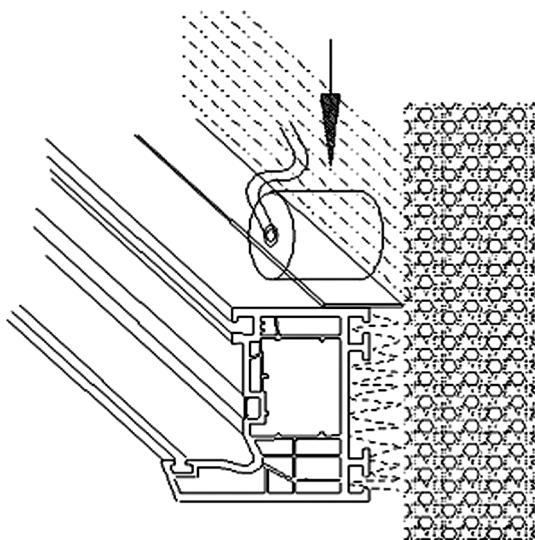
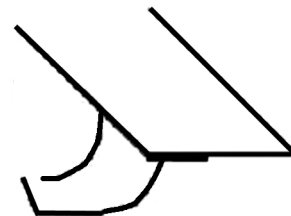


# Merkblätter

## Data sheets

Zur Verarbeitung von selbstklebenden PVC - Profilen / Leisten sind folgende Grundregeln für den dauerhaften Erfolg zu beachten: Der Untergrund muss sauber und trocken sein. Silikon, Schmutz und Wasser auf den Klebeflächen verhindern die Haftung. Beginnen Sie immer erst mit Versiegelungsarbeiten, wenn Sie alle Profile / Leisten verklebt haben. Verkleben Sie keine kalten Flächen. Temperaturen von Untergrund und Profilen / Leisten zwischen 15° bis 22°C bei der Verklebung sind ideal. Bei Baustellen mit niedrigen Temperaturen sollte stets ein Warmluftföhn zum „Anwärmen“ benutzt werden. Achten Sie darauf, dass Stoßfugen erforderlich sind, um die Dehnung der Profile / Leisten zwischen Sommer und Winter aufzufangen. Kräftiger Anpressdruck ergibt einen guten flächigen Kontakt! Anpressroller bieten ideale Voraussetzungen.

For the processing of self-adhesive profiled strips / sections made of PVC, the following basic instructions must be followed to ensure long-lasting satisfaction: The surface must be clean and dry. Silicone, dirt or water on the surface to be glued does not allow a perfect adhesion. Never start the sealing process before all sections / strips have been glued. Do not glue any cold surfaces. Temperatures of sub-surfaces and sections / strips of between 15° and 22°C during gluing are ideal. On construction sites with lower temperatures there should always be a hot-air fan available, which can be used for warming up. End butt joints are to be used to compensate any expansion of sections / strips (summer/winter). A strong contact pressure will ensure a good, even surface contact press-down rollers are the ideal tool for this.



**Gleichmäßiger Klebeband - Anpressdruck sichert dauerhaften Sitz der selbstklebenden Flachleisten.**

**An even adhesive tape contact pressure ensures a permanent position of the self-adhesive flat strips**

**Tapezierer - Nahtroller sind das ideale Anpresswerkzeug!**

**Wall papering seam rollers are the ideal tools to apply pressure!**

### Kunststofffenster

#### Anwendung von selbstklebenden Sprossen

#### Plastic windows

#### Application of self-adhesive Georgian bars

EINE SAMMLUNG DER TYPISCHEN EIGENSCHAFTS - FAKTOREN UND TIPS ZUR VERMEIDUNG VON FEHLERN BEI DER ANWENDUNG

LIST OF TYPICAL PROPERTIES AND INSTRUCTIONS TO AVOID TYPICAL MISTAKES DURING APPLICATION

Selbstklebende Sprossen, deren Befestigung durch „Selbstklebebänder“ direkt auf der Glasscheibe erfolgt, bilden eine kostengünstige Alternative zu den sonstigen Möglichkeiten der Erstellung von Sprossenfenstern.

Die Verwendung spezieller Werkstoffe für die Dichtlippen und die witterungsbeständigen Acrylklebebänder sind die materiellen Voraussetzungen für den erfolgreichen Einsatz. Die Einhaltung von Grundregeln und die Beachtung der Werkstoffeigenschaften sind entscheidend für die Lebensdauer des Fensters.

Self-adhesive Georgian bars mounted directly on the window pane with „self-adhesive tapes“ are a cost-saving alternative to conventional Georgian windows.

The use of special materials for the sealing lips as well as weather-resistant acrylate adhesive tapes is a prerequisite of a successful installation. Following the basic instructions and observing the building material properties is essential for the life of the window.

#### 1. Untergrund - Glasvorbereitung / Reinigung.

Die Anforderungen an den Untergrund sind einfach und gleichzeitig komplex: Sauber, trocken und ohne störende Filme wie Silikone, Tenside, Fette usw. soll das Glas sein. Da der Nachweis von Fremdstoffen auf Oberflächen in der Praxis sehr aufwändig ist, empfiehlt es sich, beeinflussbare Störfaktoren auszuschließen.

Sinnvolle Maßnahmen in diesem Zusammenhang sind:

#### 1. Surface - Preparation / Cleaning of the glass

Although complex, the surface requirements are simple: The glass should be clean, dry and without any rests of silicone, surfactants, oil, grease, etc. Since it is difficult to detect such foreign substances on the surfaces, such materials should not be used.

Useful preventive action in this connection is:

# Merkblätter

## Data sheets

---

- 1.1 Bezug vom Glas ohne Nachbehandlung, möglichst aus der Herstellung der Flachglas-erzeugung ohne Verschmutzung bearbeitetes ( zugeschnittenes ) Glas.**
- 1.1 Use untreated glass, preferably flat glass, produced/cut without contamination.**
- 1.2 Lagerung des Glases niemals ohne Schutzabdeckung den Einflüssen der Witterung ausgesetzt oder in staubigen Lagerhallen.**
- 1.2 Never store the glass without protective covering, exposed to the weather or in dusty warehouses.**
- 1.3 Glas möglichst nicht auf Transportgestellen im Freien lagern, sondern in Werkhallen bei Temperaturen nicht unter 18° C. ( Zumindest einige Stunden vor Beginn der Sprossen-verklebung )**
- 1.3 If possible, do not store glass outdoors on transport racks but rather inside buildings at a temperature of not less than 18°C (at least a few hours before gluing the Georgian bars). The same applies to the Georgian bars before cutting, especially before gluing.**
- 1.4 Die Endbehandlung der Glasflächen vor dem Aufkleben der Sprossen ist mit organischen Lösungsmitteln, die rückständigfrei verdunsten, vorzunehmen. Zu empfehlen sind bei guter Lösekraft Isopropylalkohol (IPA); 2 (-ä) Propanol (C3H8O) oder Methyl-Ethyl-Keton (MEK) oder spezielle Glas - Haftreiniger \*1)**
- 1.4 Clean glass surfaces only with organic solvents which evaporate without leaving any residue before gluing the Georgian bars, Recommended, because of their good solubility, are isopropyl alcohol (IPA), 2 - propargyl (C3H8O), methyl-ethyl-keton (MEK) and special glass cleaner \*1.**
- 1.5 Nach der Lösemittelbehandlung mit trockenem „sauberen“ Tuch nachreiben, denn die sehr schnell verdunstenden Lösemittel verbrauchen bei der Verdunstung Wärme aus der Umgebungsluft. Durch diesen Vorgang kann es zur Kondensation von Luftfeuchtigkeit an der Glasoberfläche kommen, die als hauchdünner Wasserfilm die Haftung des Klebebandes verringert oder ganz unterbindet.**
- 1.5 After cleaning the glass surfaces with solvents, dry the surfaces with a „clean“ cloth, as the fast-evaporating solvents consume heat from the surrounding area during evaporation. As a result, condensation could develop on the glass surface reducing the adhesion of the adhesive tape or preventing it from sticking.**
- 1.6 Eine andere sichere Methode der Trocknung ist statt Tuch der Einsatz eines Warmluftgerätes (Föhn) zur Trocknung. Ein Warmluftföhn hat darüber hinaus der Vorteil, dass das Glas ein wenig aufgewärmt wird, wodurch die Anfangshaftung des Klebebandes positiv beeinflusst wird.**
- 1.6 Another safe drying method instead of using a cloth is to use an air heater (hair dryer). A hot air tool has the additional advantage that it heats up the glass a little so that the initial adhesion of the tape is positively influenced.**

# Merkblätter

## Data sheets

### 2. Zuschnitt der Sprossenprofile - Ermittlung der richtigen Zuschnittlänge

### 2. Cutting the Georgian bars to length - determination of the proper cutting length

2.1 Ein wichtiger Punkt für die erfolgreiche Klebesprossen-anwendung ist die Zuschnitt-planung. Die einzelnen Sprossenabschnitte sollten grundsätzlich nach dem Gesichtspunkt der kürzesten möglichen Zuschnittlänge ausgewählt werden.

2.1 An important factor for the successful application of the adhesive Georgian bars is the planning of the cuts. The individual Georgian bars should definitely be selected according to the shortest possible cutting length.

2.2 Wie alle Werkstoffe reagieren die Bauteile der Kunststofffenster auf Temperaturunter-schiede durch Längenzu- bzw. Längenabnahme, so dass viele Stoßpunkte genutzt werden müssen, um die Dehnung durch entsprechende Spalteinstellungen aufzunehmen.

Die Längendehnungskoeffizienten für PVC, Stahl und Glas ist bei freier ungehinderter Dehnung

$$\begin{aligned}\alpha &= 7 \times 10^{-5} \text{ (1/}^\circ\text{C)} && (= 0,00007 \text{ / }^\circ\text{C)} \text{ für PVC} \\ \alpha &= 12 \times 10^{-6} \text{ (1/}^\circ\text{C)} && (= 0,000012 \text{ / }^\circ\text{C)} \text{ für Stahl} \\ \alpha &= 0,5 \times 10^{-6} \text{ (1/}^\circ\text{C)} && (= 0,0000005 \text{ / }^\circ\text{C)} \text{ für Glas}\end{aligned}$$

2.2 Like all other materials, plastic window components react to temperature fluctuations by expansion and contraction. Thus, several butt joints have to be arranged to compensate for expansion/contraction.

The length expansion coefficient for PVC, steel and glass for free expansion is:

$$\begin{aligned}\alpha &= 7 \times 10^{-5} \text{ (1/}^\circ\text{C)} && (= 0,00007 \text{ / }^\circ\text{C)} \text{ for PVC} \\ \alpha &= 12 \times 10^{-6} \text{ (1/}^\circ\text{C)} && (= 0,000012 \text{ / }^\circ\text{C)} \text{ for steel} \\ \alpha &= 0,5 \times 10^{-6} \text{ (1/}^\circ\text{C)} && (= 0,0000005 \text{ / }^\circ\text{C)} \text{ for glass}\end{aligned}$$

2.3 Somit ist es unumgänglich, an den Stoßstellen einen konstruktiven Luftspalt einzuhalten, der die Wärmedehnung aufnimmt. Ein ebenfalls nicht zu vernachlässigender Faktor ist die bei allen thermoplastischen Kunststoffwerkstoffen, also auch beim Werkstoff PVC vorhandene Eigenschaft des Alterungsschrumpfens.

Diese Eigenschaften besitzen sowohl die Sprossen, als auch die Flügelrahmenprofile und sind in ihrer Größe nur sehr schwer zu bestimmen, da sie abhängig sind von :

2.3 Therefore, it is essential to leave a necessary space allowing thermal expansion. Another factor not to be neglected is the age-shrinking of thermoplastic materials, which also applies to PVC. This affects the Georgian bars as well as the hinged frames depending on:

- a.) Der Molekularstruktur der Profil - Werkstoffe.
  - b.) Dem Warmformprozess (Extrusionsprozess zur Herstellung der Profile)
  - c.) Den Auslagerungszeiten und Temperaturen während der Lagerung, einschließlich der Temperaturwechselspiele während der Lagerung.
- 
- a.) The molecular structure of the material
  - b.) The heat extrusion process during manufacture
  - c.) The storage periods and temperatures, including the temperature fluctuations during storage.

# Merkblätter

## Data sheets

Der Effekt des Alterungsschrumpfens wird beim Flügelrahmen - Profil durch die Glasscheibe (bei fachgerechter Verklotzung) behindert und kann sich darum lediglich als Verkürzungseffekt bei den Sprossenprofilen auswirken. Da sowohl „Just in Time“ Belieferung und Montage, wie unter Umständen eine Lagerdauer von einem Jahr, mit unbekanntem Lagertemperaturwechseln anzutreffen ist bevor die Profile zur Verarbeitung gelangen, ist es sehr schwer einen Richtwert anzugeben, der in eine Berechnung des optimalen Zuschnittmaßes einfließen kann. Der Alterungsschrumpf kann sowohl 0,2%, als auch 1,8% im Einzelfall betragen.

Die nachfolgende Beispielrechnung geht davon aus, dass :

Age shrinkage of hinged frame sections is reduced by the glass pane (provided it is properly held in place by shims) and therefore merely affects the length of the Georgian bars. Since the storage temperatures during delivery, installation and storage of up to one year are unknown when the sections are installed, it is very difficult to provide a standard value which can be applied to the calculation of the ideal cutting length. In individual cases, age shrinkage can easily deviate from 0,2% to 1,8%.

The following example calculation is based on the following facts:

A) Die Stahlarmierung des Flügelrahmens durch mehrfache Fixierung (Schraubenverbindung mit selbstschneidenden Schrauben) erfolgt, so dass die Dehnung des PVC Flügelrahmens effektiv vom Stahl - Dehnungsfaktor bestimmt wird. Üblicherweise stellt sich durch die ständige Wechselwirkung warm/kalt und dem damit verbundenen Dehn- und Schrumpfspannungen im Laufe der Zeit eine Aufweitung der Schraublöcher im PVC Flügelrahmen ein, die jedoch bei der Berechnung zunächst nicht berücksichtigt werden darf, da sie erst im Laufe der Zeit entsteht und vom Belastungsgrad der Fenster durch Umweltbedingungen bestimmt wird.

A) The expansion factor of the steel reinforcement of the hinged frame (screwed connection by self-tapping screws) determines the expansion of the hinged PVC frame. It is normal that through the constant change between hot and cold and thus between expansion and contraction, the screw considered for the calculation, since it will take its time and is determined by the amount of stress resulting from the environmental influences.

B) die Sprossenprofile hinsichtlich des möglichen Alterungsschrumpfens als völlig abgelagert behandelt werden, und somit dieser Faktor nicht zu berücksichtigen ist. Eine Auswirkung des Alterungsschrumpfens wird in der Praxis ohnehin nur durch sich vergrößernde Stoßfugen im Laufe der Zeit erkennbar werden. Das gefürchtete Ablösen der Sprossen durch Alterung (Verkürzung) als Ursache, wurde praktisch bisher nicht beobachtet.

B) The Georgian bars can be considered seasoned, so that the aging factor needs not be considered. The results of age shrinkage will only be visible at the butt joints, which enlarge after a certain period. Georgian bars falling off due to aging (shortening) has not yet been reported.

Berechnungsbeispiel für eine Zuschnittlänge von 1000 mm und einer Temperaturzunahme von 30°C (absolute Temperatur von 50°C aufgeklebt bei 20°C). Bei „weißen Fenstern“ ist die Erwärmung auf 50°C mindestens zu berücksichtigen, wenn sommerliche Sonneneinstrahlung die Sprossen - Fenster erwärmt. Ausgegangen wird bei der folgenden Musterrechnung von der Situation, dass die Sprossenprofile bei ca. 20°C zugeschnitten und verklebt werden.

$$\begin{aligned}\Delta l &= \alpha \cdot D \cdot t + l_0 = 0,00007 \times 30 \times 1000 = 2,1 \text{ mm bei PVC} \\ \Delta l &= \alpha \cdot D \cdot t + l_0 = 0,000012 \times 30 \times 1000 = 0,36 \text{ mm bei Stahl}\end{aligned}$$

# Merkblätter

## Data sheets

Example calculation for a cutting length of 1000 mm and a temperature of 30°C (absolute temperature of 50°C / glued on at 20°C). For „white windows“, a warming up to at least 50°C needs to be taken into consideration for summer. The following calculation has been based in the cutting and gluing of Georgian bar sections at approx. 20°C.

$$\begin{aligned}\Delta l &= \alpha * D t + l_0 = 0,00007 \times 30 \times 1000 = 2,1 \text{ mm for PVC} \\ \Delta l &= \alpha * D t + l_0 = 0,000012 \times 30 \times 1000 = 0,36 \text{ mm for steel}\end{aligned}$$

Die Spaltengestaltung muß den Ansprüchen aus 2,1 mm -- 0,36 mm = 1,74 mm mindestens genügen. Verteilt auf beide Stoßfugen ist somit bei 1 Meter ungeteilter Sprossenlänge eine Stoßfuge von 0,87 mm je Seite einzustellen, wenn es nicht zu unkontrollierten Spannungen an der geklebten Sprosse kommen soll. Das Glas kann bei dieser Betrachtung vernachlässigt werden, da die Dehnung praktisch gleich Null zu setzen ist. Für das Acrylat - Klebeband spielt die Dehnung eine ebenfalls bedeutende Rolle, muss doch das Klebeband eine Festigkeit und Elastizität besitzen, die die Dehnbewegungen über Jahre hinweg verkraftet, ohne zu ermüden. Wie die Praxis - Erfahrung gezeigt hat, ist bei den gebräuchlichen Acrylatschaumträger - Klebebändern die Grenze der Belastbarkeit erreicht, wenn der Verschiebeweg nahe an das Dickenmaß (1 mm) kommt.

Klebebanddicke = 1 mm ----> Verschiebeweg < 1 mm zu jedem Sprossenabschnittende.

Daraus ergibt sich, dass bei 1 mm dicken Klebebändern die Grenze entsprechend der Modellrechnung bei ca. 1,5 m Zuschnittlänge erreicht wird.

The gap has to be at least 2,1 mm - 0,36 mm = 1,74 mm. Therefore, a gap of a total of 0,87 mm at each end should be ensured to avoid uncontrolled stress. The glass needs not be considered, as the glass expansion is practically zero. The expansion of the acrylate adhesive tape is also significant since the adhesive tape needs to have a strength and elasticity able to withstand expansion movements over the years without showing fatigue. Experience has shown that the normally used foamed acrylate adhesive tapes reach their stress limit when the displacement gets close to the thickness (1 mm).

Adhesive tape thickness = 1 mm displacement distance < 1 mm to each Georgian bar end cut

The result is that, according to the model calculation, the limit of a 1 mm thick adhesive tape is reached at a cutting length of approx. 1,5 m.

2.4 Größerer Dehnungsschub wird von den Vollacrylat - Power - Klebebändern aufgenommen. Vollacrylatklebebänder erlauben mehr als eine Verdoppelung des Verschiebewertes. Die Anwendung dieser extrem teuren Klebebänder bleibt zwangsläufig auf besondere Fälle beschränkt, denn das Klebeband nimmt zwar mehr als den doppelten Verschiebeweg auf, aber der Dehnspalt wird auch doppelt so groß und damit optisch undiskutabel.

*Somit ist die Anwendung nur in Verbindung mit Ausfräsungen von Eintauchtaschen in den Flügelrahmen sinnvoll.*

2.4 Full-acrylate power-adhesive tapes are able to absorb a larger expansion pressure. Full-acrylate displacement adhesive tapes allow a displacement more than twice as large. The application of these extremely expensive adhesive tapes is limited to special conditions because, although the adhesive tape absorbs more than twice as much displacement, the expansion joint also becomes twice as large and is therefore, for reasons of appearance, out of the question.

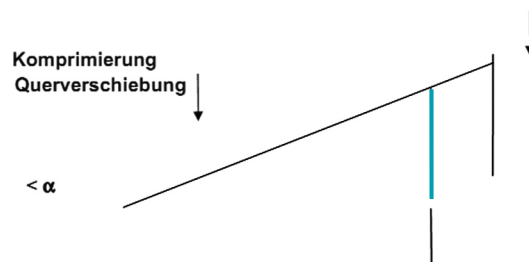
*Therefore, the application is restricted to cut-outs in hinged frames.*

# Merkblätter

## Data sheets

2.5 Auch die Geometrie der Sprossen bestimmt einen Luftspalt, der sich nach der Größe des Flankenwinkels ergibt, denn sonst ist es nicht möglich, die Sprossenabschnitte mit dem erforderlichen Anpressdruck niederzudrücken. (Die Sprossen sperren sich wie ein zu stumpf geschnittener Keil.) Um z.B. den ausreichenden Anpressdruck bei den üblichen Schaumträger - Klebebändern zu erreichen, müssen die Klebebänder während des Anpressens komprimiert werden. Die Klebebänder mit einem Ausgangsmaß von ca. 1 mm werden dabei um 0,5 mm auf 50% ihres Ausgangsmaßes verdichtet, das bedeutet, die anzudrückende Sprosse gleitet an der Flanke der Flügelschräge bzw. an der Flanke der bereits verklebten Sprosse entsprechend der

Funktion :  $\text{Tangens } \alpha \text{ (Flankenwinkel)} \times \text{Komprimierungsweg} = \text{Verschiebung}$

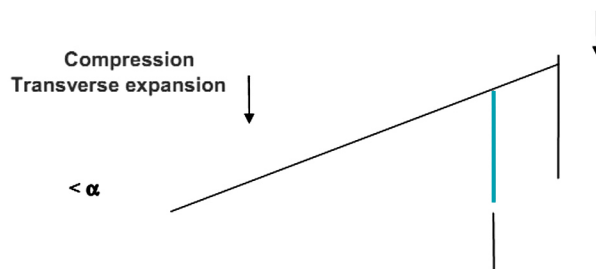


nach unten. Bei 45° Flankenwinkel weicht Sie folglich um entsprechend 0,5 mm zur Seite aus, während sich bei 15° Flankenwinkel lediglich eine Verschiebung um 0,13 mm ergibt.

Das sich aus der Flankenwinkelgeometrie ergebende Spaltmaß bildet bei extrem kurzen Zugschnittlängen das Mindestmaß des einzuhaltenden Luftspaltes. Bei Sprossen mit steilen Flanken Neigungen bis 20° spielt dieses Maß keine Rolle, die Sprossen mit 45° Schräge haben jedoch dadurch grundsätzlich einen erforderlichen Luftspalt von 0,5 mm pro Stoß.

2.5 The geometry of the Georgian bars determines an air space as well, which is a result of the size of the flank angle, because otherwise it would not be possible to press down the Georgian bars with the required pressure. (The Georgian bars will resist like a wedge that has been cut too blunt.) To reach a sufficient contact pressure, for instance for the standard foamed adhesive tapes with, for instance, an original dimension of 1 mm, will be compressed by 0,5 mm to 50% of their original thickness, which means that the Georgian bar to be pressed on slides down along the flank of the hinged frame flank of the already glued-on Georgian bar according to the following function:

Tangent  $\alpha$  (flank angle)  $\times$  compression distance = expansion

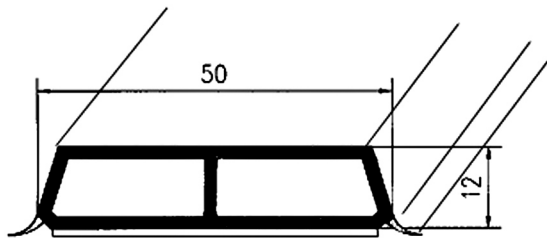


At a 45° flank angle, the bar locally slides sideways by 0,5 mm, while a 15° flank angle merely results in a side of 0,13 mm.

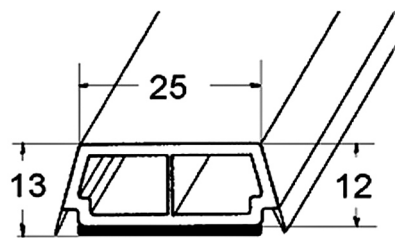
For extremely short cutting lengths, the gap resulting from the flank angle geometry is the minimum air gap to be observed. For Georgian bars with steep flanks of up to 20°, this dimension is unimportant, Georgian bars with a 45° flank, however, always must have the necessary gap of 0,5 mm per joint butt.



2.6 Die zuverlässigste Zuschnitttechnik bieten Kreissägen mit Schiebetisch Winkelanschlag und in der Neigung verstellbarem Sägeblatt. Drehzahlen der Sägewelle von 3000 U/min bei Blattdurchmessern über 250 mm sind zu empfehlen. Bei diesen Voraussetzungen werden saubere Trennschnitte durch alle Materialkomponenten der Sprosse erreicht. Hart PVC, weiche Lippe und Klebeband einschließlich Abdeckband werden sauber durchtrennt. (Wenn beim Zuschnitt die Sprosse mit dem Klebeband nach oben angelegt wird, wird vermieden, dass Sägespäne die Klebefläche verunreinigen). Je nach verwendeter Sprossenprofilierung und Stellung der weichen Dichtlippen ist es erforderlich, einen 2. Sägeschnitt im Bereich der Lippen vorzunehmen, damit an den Anschlusspunkten durch die Lippen keine Überlappung entsteht. Diverse Maschinen-ausrüster bieten Sägemaschinen mit zusätzlicher Freischneideeinrichtung an.

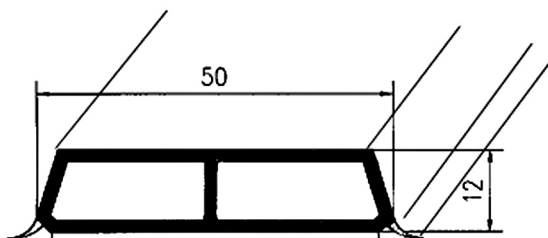


*Sprosse mit erforderlichlichem Freischnitt*

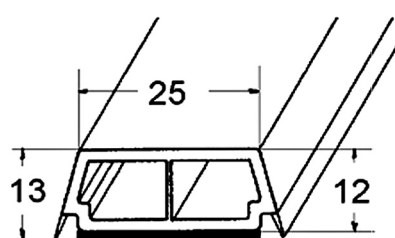


*Sprosse ohne Freischnitt*

2.6 The most accurate cutting can be reached with circular table saws with angle stop and a saw blade adjustable for different angles. A saw blade speed of 3000 rpm and a blade diameter of 250 mm is recommended. This ensures clean cuts through any kind of Georgian bar. Hard PVC, the soft lip and the adhesive tape including the cover tape are perfectly cut. (If the Georgian bar is placed with the adhesive tape of Georgian bar and the position of the soft sealing lips, it may be necessary to make a second cut in the area of the lip to avoid an overlapping of the lips at the connecting point. Various manufactures offer saws with an additional free-cutting feature.



*Georgian bars with necessary free-cut*



*Georgian bars without free-cut*

2.7 Aus dem vorstehenden Erläuterungen ergibt sich, dass in der Praxis für weiße unifarbene Sprossenprofile durchaus der Merksatz in grob vereinfachter Form für Zuschnittlängen bis 1000 mm angewandt werden kann:

Zuschnittmaß der Sprossenlänge = gemessenes Maß - 0,5 mm /

Stoßfuge Beispiel bei Bezugstemperatur von + 20°C

Dieser Richtwert wird in der Regel auch von Bauherren und Architekten akzeptiert (Schließlich ist der Spalt bei Frostwetter / - 20°C / doppelt so groß)

2.7 The above-mentioned explanations show that, practically speaking, there really is a cutting length guideline for single-colour Georgian bar sections which can be applied to lengths of up to 1000 mm in a simplified formula:

Cutting dimension of a Georgian bar length = measured dimension - 0,5 mm / butte joint. This example applies to a reference temperature of +20°C.

This rule of thumb is normally accepted by contractors and architects (after all, the gap at a freezing temperature of -20°C is twice as large).

2.8 Diese Aussage gilt jedoch nicht für Profile mit Oberflächenkaschierungen, deren Farbgebung besonders geeignet ist, die Wärmeaufnahme deutlich zu steigern. Aufbauend auf die Erfahrungen des weißen PVC - Kunststofffensters wird hier oft übersehen, dass die Dekorfarben (besonders dunkle Farbtöne) die Sonneneinstrahlung besonders schnell aufnehmen und wesentlich höhere Temperaturen aufnehmen, wodurch größere Längenänderungen entstehen.

**Beispiel aus der Praxis:**

Bei einer Sprosse mit der Dekoroberfläche Renolit Nr 612505 tannengrün wurde an einem sonnigen Märztag mit einer Lufttemperatur von 16°C bereits eine Oberflächentemperatur durch Sonneneinstrahlung von 58°C an einer 45 mm breiten Sprosse gemessen.

Es darf also nicht übersehen werden, besonders wenn es um die Kundenvorgabe nach Farbigkeit der Fassade geht, dass die mit Dekorfolie versehenen selbstklebenden Sprossen auf der Wetterseite zusätzlicher Maßnahmen bedürfen. Ausreichend „berechnete“ Dehnspalte oder zusätzliche Ausfräsungen (Schubtaschen) in den Flügelrahmen, die ein freies „Dehnen“ der Sprossen in die Hohlräume der Flügelrahmen erlauben, sind geeignete Maßnahmen, wenn die erforderlichen Sprossenlängen eine Dehnung erwarten lassen, die optisch nicht zu vertretende Dehnspalte ergibt. (Bei Dehntaschen lassen sich natürlich auch große Sprossenlängen realisieren, die allerdings mit Vollacrylatband (POWER-BAND) aufgeklebt werden müssen. Im Innenbereich hingegen erübrigen sich diese zusätzlichen Maßnahmen, weil die Sprossen nur geringen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.

2.8 However, this statement is not true for sections with surface laminations the colour of which is especially suitable to increase heat absorption. Based on our experience with white PVC plastic windows, it is often overlooked that decoration colours (especially dark colours) absorb sunrays especially fast and take on significantly higher temperatures, resulting in greater length differences.

**Example:**

On a sunny day in March with an air temperature of 16°C, a surface temperature of 58°C was measured at a 45 mm wide Georgian bar with the decoration surface Renolit No. 612505 pine green.

It should, therefore, not be overlooked that self-adhesive Georgian bars with decorative coatings require additional measures on the weather side, especially when considering customer specifications concerning facade colours. Sufficiently „calculated“ expansion joints or additional cut-outs (push pockets) in the hinged frames, which allow a free expansion into the cavities of the hinged frames, are suitable measures when the required Georgian bar length makes an expansion likely. This will not result in an unattractive expansion gap. (Of course, expansion pockets also allow long Georgian bar length which, however, have to be glued with full-acrylate tape (POWER-BAND). On the interior side side, these additional measures are not necessary, because the Georgian bars are subject only to very small temperature fluctuations.

### 3.0 Verklebungsvorgang

Der Verklebungsvorgang als Abschluss der Sprossenverarbeitung erfordert für das genaue Positionieren die Verwendung von Anlegeschaablonen bzw. Anschlagvorrichtungen, die verhindern, dass die Sprossen, die anfangs durch die über das Klebeband vorstehenden Weichlippen noch keinen Kontakt zur Glasfläche haben, verrutschen.

### 3.0 The gluing procedure

The gluing procedure at the end of Georgian bar installation process requires the use of reference templates for the exact positioning to prevent the Georgian bars from slipping as, initially, the soft lips protruding over the adhesive tape prevent contact to the glass surface.

#### 3.1 Der Arbeitsablauf ist wie folgt:

Noch bevor das Verkleben erfolgt, müssen die Sprossen gründlich von Sägespänen befreit werden. Hilfreich sind dabei neben Druckluft - Pistolen zum Abblasen, auch mit Antistatikum getränkte Tücher, mit der die Zuschnitte vor dem Abblasen einmal der Länge nach abgerieben werden, da die dem Werkstoff eigene statische Aufladung, die beim Sägen entsteht, die Sägespäne sonst wie magisch anzieht. Der Klebevorgang sollte möglichst räumlich getrennt vom Zuschnittplatz vorgenommen werden, dann beim Abziehen der Schutzfolie vom Klebeband entsteht erneut statische Aufladung, die wieder Schmutz und Späne anziehen kann.

#### 3.1 The procedure is as follows:

Before gluing, the Georgian bars must be thoroughly cleaned from sawdust. This can be done with compressed air blowing the surfaces clean and by using a cloth doaked with an antistatic agent to wipe the cut sections lengthwise before blowing, since otherwise static electricity would attract sawdust particles. The gluing process should ideally take place away from the sawing area since pulling of the foil would again attract sawdust and dirt particles (static electricity).

3.2 Bei kurzen Zuschnittlängen werden üblicherweise die Schutzfolien vor dem Auflegen komplett abgezogen und dann der Abschnitt vorsichtig auf die Klebeposition abgelegt. Bei „langen Zuschnitten“ ist es vorteilhaft, nur ca. 30 cm Schutzfolie abzuziehen und den Rest während des Anpressens fortlaufend zu entfernen. Nach der Prüfung der gleichmäßigen Verteilung des Dehnspaltes wird beginnend an einem Ende der Sprossenabschnitt in seiner gesamten Länge kräftig angedrückt. Hilfreich für diese Arbeit sind Andrückroller,\*2] da es damit für den Mitarbeiter wesentlich leichter ist, die erforderliche Anpresskraft aufzubringen. Ob genügend Anpressung erzielt wurde, lässt sich sehr gut durch die Prüfung auf vollflächigen Kontakt der Klebebänder beurteilen, in dem man durch Glas die Rückseite der Sprosse begutachtet.

3.2 For short lengths, normally, the protective foil is pulled off completely. Then, the short section is carefully laid onto the section to be glued. For long sections, it is advantageous to pull off only about 30 cm of the protective foil and to remove the rest continuously when pressing down, beginning at one end of the Georgian bar section. Press-down rollers \*2) are helpful for his task since it is a lot easier for the craftsman to apply the necessary contact pressure. It is very easy to check for full contact of the adhesive tape by looking at the Georgian bar from the back of the glass surface.

### 3.3 Nach dem Verkleben der Sprossen zu beachten:

Die mit Acrylat - Kleber ausgerüsteten PE - Schaum - Klebebänder mit einem Anwendungsbereich von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$  bekommen ihre Gebrauchs - Endfestigkeit erst im Verlauf von einigen Stunden, nach dem die Haftung durch den Anpressvorgang aktiviert wurde (Gleiches gilt auch für Vollacrylat - Power - Klebebänder). Während dieser Zeit ist es notwendig, dass die frisch verklebten Sprossen weder Temperaturschwankungen noch schockartiger Stoßbelastung ausgesetzt werden. Als vernünftiger Richtwert (Praxiserfahrung) ist eine Ruhezeit von ca. 12 Std. anzusetzen, bevor die Fensterelemente abtransportiert oder ausgelagert werden.

Die vorstehenden Ausführungen entsprechen unserem Kenntnisstand, erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sind als Hilfestellung für die Verarbeiter gedacht. Aus der vollständigen oder teilweisen Anwendung dieser Hinweise lassen sich keine Rechtsansprüche gegen die Fa. Jara-Profil Fiebig GmbH ableiten.

### 3.3 After gluing the Georgian bars please observe the following:

The PE-foam adhesive strips provided with acrylate adhesive have a service temperature range from  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+80^{\circ}\text{C}$  and only reach their final strength several hours after starting the adhesion procedure. (The same applies to the full-acrylate power adhesive tapes.)

During this time, the freshly glued Georgian bars must neither be exposed to temperature fluctuations nor to sudden, extreme knocks, bumps, shocks or vibration. Practical experience has shown that a resting time of approx. 12 hours is required before transporting the prefabricated windows or storing them.

The above comments reflect our present know-how but do not claim to be complete and are meant as an aid for the person fitting the components. No claims shall be made against Jara-Profil Fiebig GmbH as a result of following these instructions either in part or completely.

