

Einleitung:

Bevor wir jetzt mit unseren Auswertungen beginnen, wollen wir einmal eine Tabelle aufstellen, bei der die Eigenschaften der Probanden erkannt und verglichen werden können.

Das heißt, dass wir Werte, der Rezepturen gegenüberstellen, damit wir dann aus den Reaktionen, die wir feststellen, auch auf die Ursachen der Einstellung der Rezeptur zurückgreifen können. Bzw. unsere Gedanken führen können.

Damit müssten wir dann auch erkennen, was für einen spritzbaren Dichtstoff für die Fensterverglasung mit welchen Eigenschaften eigentlich sinnvoll sein wird.

Problemstellung:

Deutschland das Land der Normen, und der Egalisierung aller Dinge. Wenn man sich überlegt, dass wir eine DIN-Norm für Krümmungen einer Gurke haben, wundert man sich bei einem solchen Feldversuch schon, weshalb bei 11 Produkten nicht auch 11 identische Datenblätter zu finden sind. Letztendlich ist es so, dass doch diese Produkte alle mit der gleichen Prüfnorm geprüft wurden. Dabei dann doch auch die gleichen Werte und Prüf-Begriffe verwendet werden könnten.

Hier irren wir allerdings in unserem Normenland. Nichts ist in der Realität egalisiert und es wird immer schwieriger, >Äpfel mit Birnen< zu vergleichen/unterscheiden.

Analyse:

Alleine bei den rechnerischen Werten werden keine einheitlichen Begriffe verwendet. Also wundern Sie nicht, wenn es einmal N mm² heißt und einmal MPa. Die Werte sind immer die gleichen. Dazu mehr in den Links zum Baulexikon.

Gleiches gilt für g/ml. Und dann g/cm³. Warum müssen wir hier erst Grundrechenarten verwenden um festzustellen, dass die beiden Begriffe ein und das Selbe sind? Also, warum können wir in einem Zeitalter der ISO-Grundlagen nicht einfach auch nur die gleichen Werte verwenden?

Gleiches gilt mit der stetigen Verwechslung von Kelvin und Celsius.

<http://www.baufachforum.de/shop/Bauphysikalische-Grundlagen/Physikalische-Begriffe/Waerme-Begriffe-Celsius-und-Kelvin::550.html>

Der Wahnsinn der Deutschen Normgebung!!!!!!

Quellen:

Nr.	Beschreibung	DIN / ISBN
1.	Dichtstoffe bei Fenstern	DIN 18 545
2.	Leitfaden Fenstereinbau	ISBN 978-3-00-030803-1
3.	Schreiner Tischler Fensterbau	DIN 18355
4.	Fugendichtstoffe	DIN EN 15651

Erstellungsdatum:	29.05.2014	14:44
Aktueller Ausdruck:	09.06.14	11:56

Vergleichstabelle:

Nr	Proband:	Produkt:	Hautbildung +23°C - 50% rLF	Durchhärte- Geschwindigkeit	Temperatur- Beständigkeit	Verarbeitungs- Temperatur	Elastizitätsmodul 100% DIN EN 28339	Zugfestigkeit DIN 53504	Shore A - Härte	Dichte bei 23 °C DIN 53505	Bruchdehnung DIN 53504	Dehnbewegungs- Aufnahme	Wasserdampf- Diffusionswider- stands Zahl	Baustoffklasse DIN 4102 Teil 4	Rückstellvermögen Volumenschwund
	Wasserlack	Name wird nicht genannt													
1.	Problemprodukt 1	Name wird nicht genannt	Ca. 5 Min.	2 mm pro 24 Std.	-60°C bis +120° C			1,6 N/mm ²	25 ± 5	1,00 trans. 1,23 farbig g/ml	800%	25%		B2	>80%
2.	Problemprodukt 2	Name wird nicht genannt	Ca. 15 - 20 Min.	1,5 - 2 mm pro 24 Std.	-40°C bis + 150° C		0,35 MPa	1,0 MPa	20 ± 5	1,03 g/ml	600%	25%		B2	>80%
3.	Hilti	Hybridkleber CS-ADH H 600 weiß			-40°C bis +90°C	-5°C bis+40 °C			26	1,5 g/cm ²		±12,5 %		B2	
4.	Würth	Perfekt Transparent	Ca.10 Min.	2 mm pro 24 Std.	-40°C bis +140 °C				20	1,265 g/ml weiß	600%	25%	μ=749	B2	10%
5.	Würth	Spezial Transparent	Ca. 10 Min.	2 mm pro 24 Std.	-40°C bis +140 °C	+5°C bis +40 °C			15	1,02 g/cm ³	550%	25%	μ749	B2	10%
6.	Würth	Perfekt weiß	Ca. 10 Min.	2 mm pro 24 Std.	-40°C bis +140 °C	+5°C bis +40 °C			20	1,265 g/cm ³	600%	25%	μ=749	B2	10%
7.	Förch	Silikon MC Förch 5* transparent	Ca. 8- 15 Min.	1 mm pro 24 Std.	-60°C bis +180 °C	+5°C bis + 45°C			18 ± 5	1,03 trans. 1,10 farbig g/ml		25%	μ=265	B2	
8.	Förch	Silikon OX ECO transparent	Ca. 8- 15 Min	1-2 mm pro 24 Std.		+5°C bis +45°C			18 ± 5			25%		B2	
9.	OBI Produkt von Sudal	ALKOXYSILIKON transparent	Ca. 15 Min.	2 mm pro 24 Std.	-50°C bis +150 °C		0,34 Nmm ²	0,5 N/mm ²	18 ± 3	1,01 trans. 1,50 Farbig g/ml	250%	25%		?	90%

10	Nögel	TWISTOFFLEX N alufarbig													
11	Compane	Compane Silikon transparent	Ca. 7 Min.		-40°C bis +120°C	+5°C bis +40°C		0,6 MPa = N/mm ²	30	1,4 g/ml	400	25%		?	

Analyse der Probe 1:

Was ist die Probe 1?

Es wurde in eine Nutform Dichtstoffe eingespritzt. Diese Dichtstoffe, wurden so in die Nute eingespritzt, dass auf 2 Seiten keine Flankenhaftung entsteht. Also diese Seiten mit einem Vorlegeband, das letztendlich keine Haftung mit den Vorlegebändern und den Probanden entstand. Lediglich auf einer Seite wurde eine wie üblich in der Realität verarbeitete Flankenhaftung von 5-6 mm eingerichtet.

Was soll dabei erkannt werden?

Grundlegend ist es ja so, dass wir aus der vor aufgestellter Tabelle ja von den Probanden eine Dehnbewegungsaufnahme haben. Das heißt, dass wir ja eine gewisse statische Kraft haben, die die Dichtstoffe ausüben. Entscheidend wird jetzt aus der Beanspruchung heraus sein, wie das Dehnverhalten in Bezug auf den Shore-Wert, Kräfte auslöst. Daher müsste jetzt aus der Probe, auf der eine Seite eine Flankenhaftung bekommt und auf der anderen Seite ein Vorlegeband haben. Dabei dann auf der Seite des Vorlegebands, die Dehnbewegung sehen müssten.

Haftung mit dem Vorlegeband:

Generell dürfte mit dem Vorlegeband letztendlich keine Haftung entstehen. Allerdings sind Probanden ausnahmslos eine Verbindung mit diesem Vorlegeband eingegangen. Zumindest war die Haftung am Vorlegeband größer, wie die Haftung des Vorlegebands am rohen Holz. Somit kann jetzt sehr schön erkannt werden, welcher Proband, welche Kraft auf die Flanken ausübt.

Wilfried Berger, Sachverständiger
www.BauFachForum.de

Vergleichstabelle der Schwundergebnisse:

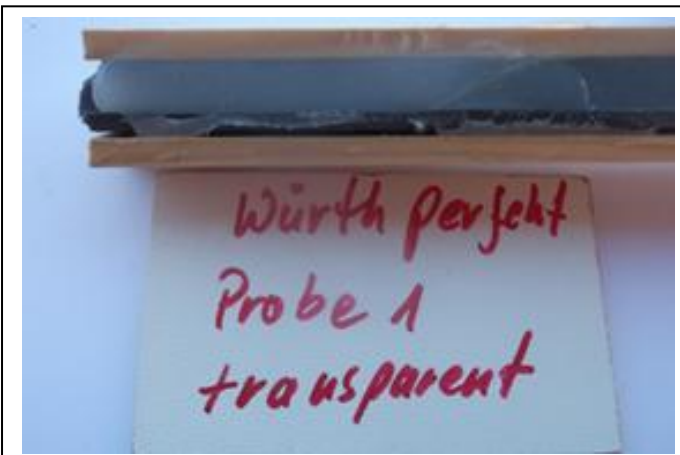
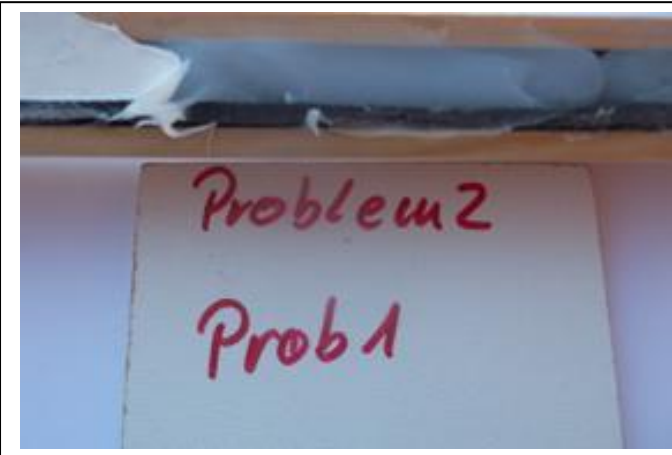
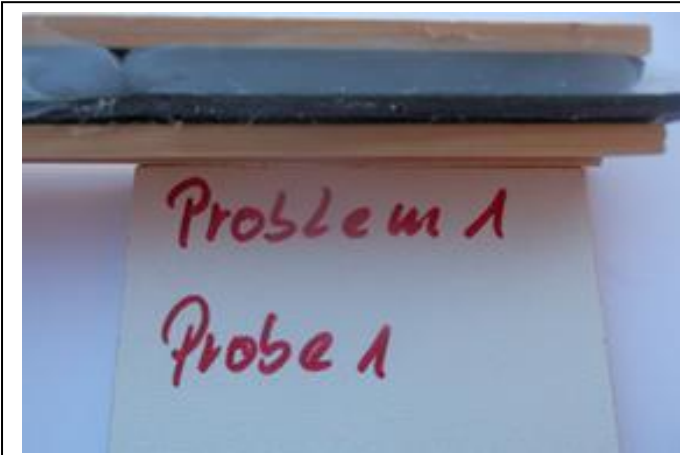
Generell müsste jetzt aus dieser Tabelle erkannt werden, ob der Shore-Wert mit dem Dehn-Maß wissenschaftlich in der Realität in einer Verbindung stehen? Bzw. für unser Ergebnis-Ziel, festzustellen weshalb die Flankenhaftung an unserem Schaden versagt hat, einen Einfluss nimmt.

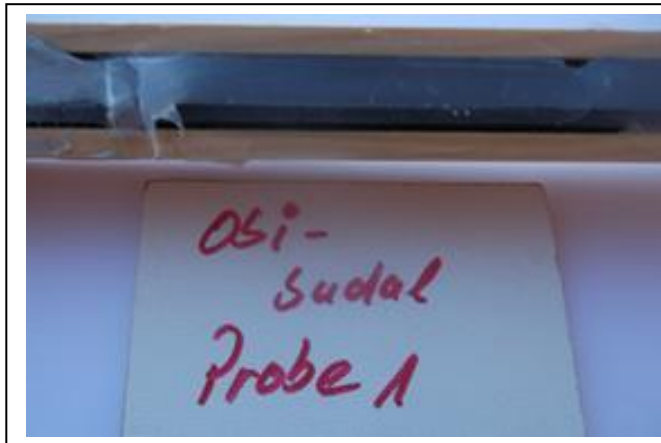
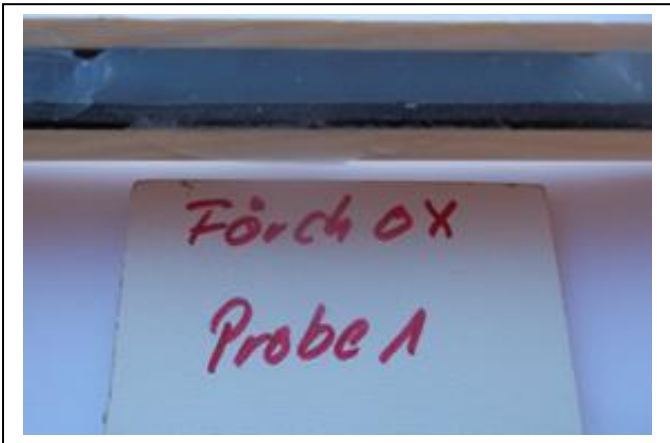
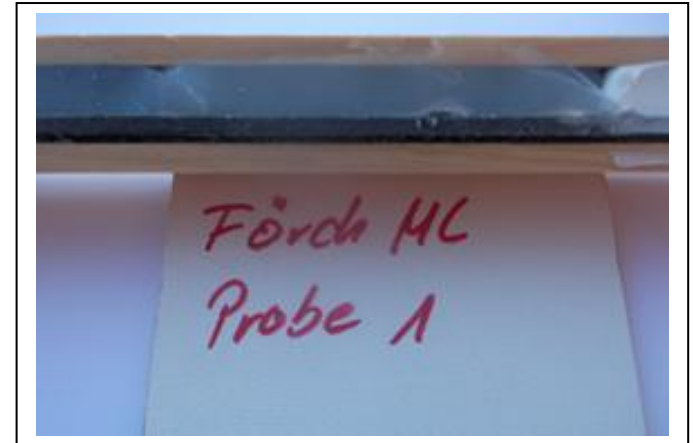
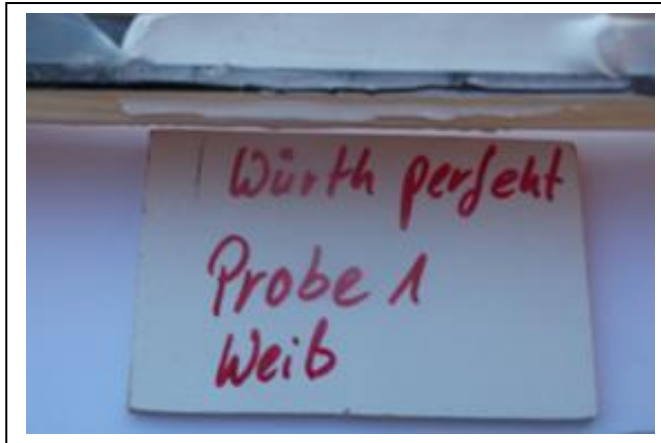
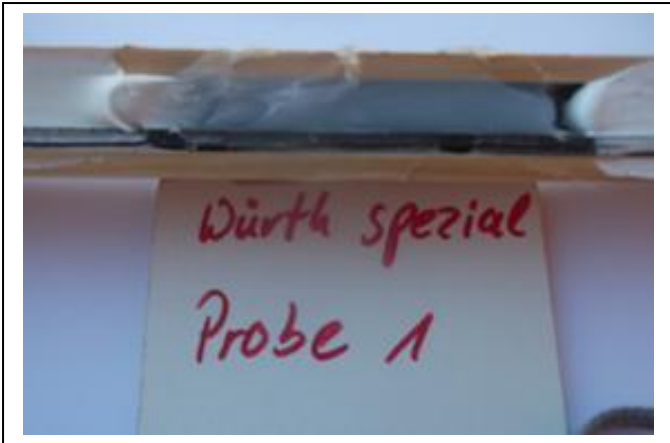
Nr.	Proband:	Produkt:	Dehn-Maß %	Shore-Wert:	Bewertung:
	Wasserlack	Name wird nicht genannt			
1.	Problemprodukt 1	Name wird nicht genannt	25	25	Hier haben wir einen nicht unerheblichen Zug auf die Flanke. Wir sehen, dass das Produkt dabei mit dem höchsten angegebenen Dehnmaß auch mit den höchsten Shore-Wert aufweist. Vergleich Compane.
2.	Problemprodukt 2	Name wird nicht genannt	20	25	Im Vergleich haben wir jetzt beim Problemprodukt 2 einen wesentlich geringeren Zug zu verbuchen. Das heißt, dass mit der Größe der Dehnbewegung bei dieser Einstellung beim Produktes der statische Zug verringert wird.
3.	Hilti	Hybridkleber CS-ADH H 600 weiß	26	12,5	Der Hybridkleber weiß, zeigt dabei die geringste Zugerscheinung auf die Flanke auf. Natürlich mit dem geringsten Shore-Wert somit einer hohen Dehnfähigkeit eine geringe Kraft Ausübung. Das kommt daher, weil Produkte, die auf Hybrid-Technik hergestellt werden, letztendlich ja keine neuen Produkte gebildet, sondern immer fertige Einzel-Produkte verarbeitet.
4.	Würth	Perfekt Transparent	20	25	Der Perfekt weist eine relativ hohe Kraft auf die Flanke aus. Vergleichen wir das mit dem Spezial, muss erkannt werden, dass hier die Erhöhung des Dehnmaßes letztendlich auch die statische Kraft auf die Flanke entscheidet.
5.	Würth	Spezial Transparent	15	25	Der Spezial, weist einen relativ geringen Zug auf die Flanke auf. Obwohl der Shore-Wert relativ hoch eingestellt ist. Dafür aber die Drehbewegung nach unten gefahren wird. Das bringt letztendlich wie man sieht eine Entspannung auf die Flankenhaftung.
6.	Würth	Perfekt weiß	20	25	Auch der Perfekt weiß, hat eine sehr hohe Krafeinwirkung auf die Flanke. Diese liegt jetzt sicherlich an der Tatsache, dass die weiße Einmischung mit einem Dichtheitswert von 1,265 g/cm ³ ein relativ hoher Wert darstellt. Wir sehen dabei ja auch im Verhältnis mit dem Förch MC, dass der μ Wert relativ hoch angesetzt wurde. Wenn wir hier das Anwendungsgebiet auf dem Datenblatt anschauen, wird dieses Produkt letztendlich auch für Anschlussfugen eingesetzt. Wenn wir den Leitfaden für den Fensterbau hier zugrunde legen, ist somit der μ - Wert so definiert, dass dieses Produkt für den Außenbereich einer Fensteranschlussfuge möglich

					wäre. Dann aber im Innenbereich ein Produkt eingesetzt werden müsste, das mindestens einen μ Wert von 25 - 40.000 μ aufweisen müsste. Ansonsten würde die Fuge bauphysikalisch nicht funktionieren.
7.	Förch	Silikon MC Förch 5* transparent	18	18	Aus den Erkenntnissen der vorigen Analysen, müsste man eigentlich glauben, dass dieses Produkt mit geringen Werten, auch die geringsten Spannungen aufzeigen müsste. Das stimmt allerdings nicht. Hier haben wir es mit dem gleichen Schwund zu tun wie bei den anderen Produkten mit hohen Werten. Erkennen können wir hier, dass dabei ein relativ geringer μ - Wert vorhanden ist allerdings die Temperaturbelastung den höchsten Wert aufweist. Sicherlich wurde dieses Produkt dafür gemischt, um hohe Temperaturen aufzunehmen. Beispielsweise bei Metall oder auch Stein. Damit wäre dann auch erklärt, dass mit geringen Werten die Rezeptur auf große Spannung gesetzt wird.
8.	Förch	Silikon OX ECO transparent	18	18	Gleich wie vor.
9.	OBI Produkt von Sudal	ALKOXY-SILIKON transparent	18	25	Er weist mit Compane, Würth Perfekt sowie dem Problem-Produkt 1 die höchste Zugkraft auf. Selbst wenn die Rezeptur so eingestellt wird, dass die Dehnbewegung reduziert wird und der Shore-Wert hoch gehalten wird, enorme Zugkräfte entstehen. Aber, auch hier ist die Temperaturbeständigkeit nach oben gefahren. Vielleicht werden später mit den Analysen der Inhaltsstoffe hierfür noch Lösungen gefunden.
10.	Nögel	TWISTOFFLEX N alufarbig			Er zeigt das beste Verhalten auf. Allerdings sind vom Probanden keine Unterlagen geliefert worden, bzw. liegen keine Unterlagen vor.
11.	Compane	Compane Silikon transparent	30	25	Er zeigt mit unter die höchste statische Kraft von allen auf. Natürlich aus der Grundlage geschaffen, dass hier auch die größte Dehnfähigkeit von allen Probanden vorhanden ist. Dazu dann der Shore - Wert nach oben gefahren wird. Dazu bekommen wir dann ein Produkt, das eine große Kraft verarbeiten muss und zugleich in der Härte nach oben gefahren wird. Auch hier ist der Gebrauch aus der Anwendungsbeschreibung heraus sehr breit gefächert. Vermutlich wollte man hier ein breit gefächertes Produkt konzipieren, das für sehr viele Einsätze verwendet werden kann.

Bewertung:

Wir sehen, dass wir mit unterschiedlichen Rezepturen der spritzbaren Dichtstoffe auch unterschiedliche Eigenschaften schaffen. Daher ist Fensterdichtstoff nicht gleich Fensterdichtstoff. Grundlegend ist, dass es immer auf die Rezeptur ankommt, für was das Produkt angewendet werden soll. Erkennen können wir, dass die Produkte, deren Shore-Wert nach oben gefahren wird und dabei noch eine hohe Dehnbewegung erreicht werden soll, auch die höchsten statischen Kräfte ausgelöst werden. Siehe Compane und unsere beiden Problem-Probanden. Dabei werden dann natürlich mit dem hohen Shore-Wert, die statischen Kräfte höher. Daher sollte das Ganze gut ausgewogen sein und nicht zu viele Anwendungsgebiete auf ein Produkt eingeschlossen werden. Hier sind wir dann wie politisch in den 70 er Jahren an dem Punkt angelangt wo Franz Josef Strauß in der Starfigther Affäre. Der Lockheed F-104 G Starfigther musste Kampfmachine sein und zugleich Aufklärer. Dann noch für die Spionage ausgerüstet werden und somit war er so überlastet, dass er ohne Feindberührung abstürzte. Bis 1991 waren 916 Starfigther bei der Bundeswehr im Einsatz, 300 gingen durch Unfälle verloren, davon 269 durch Abstürze. Gleich müssen wir uns das mit dem spritzbaren Dichtstoff vorstellen. Je mehr Funktionen, desto mehr Probleme treten auf.



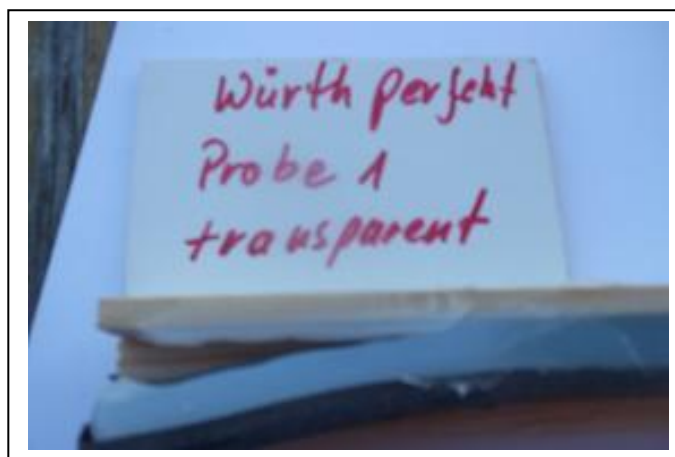


Grundlagen der Flankenhaftung bei Kiefer roh:

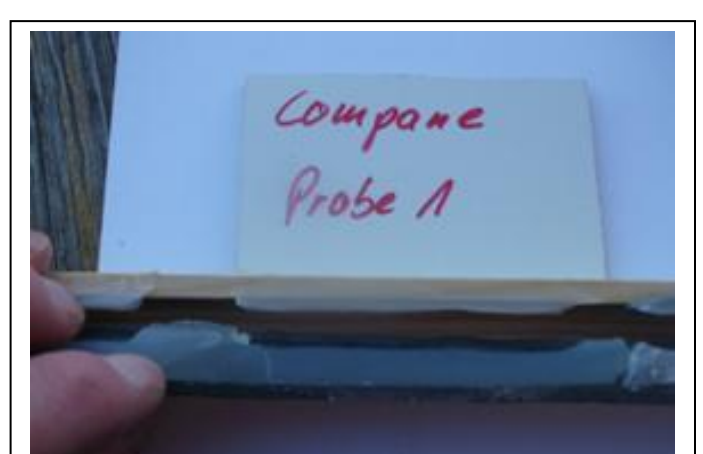
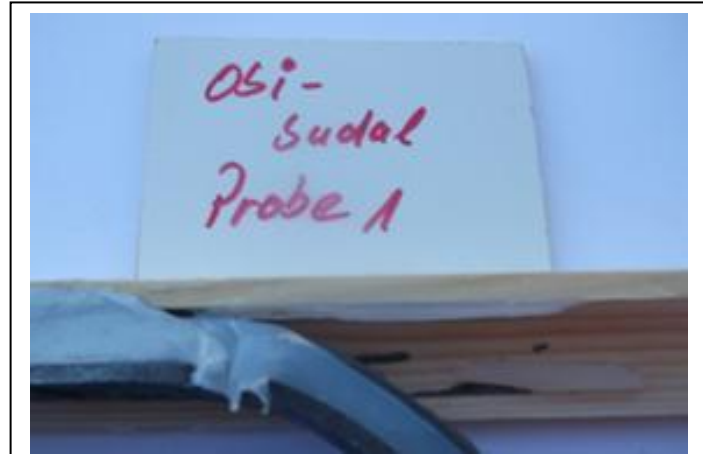
In der Folge wird jetzt bewertet, in wie weit die Probanden eine Flankenhaftung mit der rohen Kieferflanke eingegangen sind. Erstaunlich ist, was dem SV vom BauFachForum auch noch nicht bekannt war ist, dass die spritzbaren Dichtstoffe mit dem Vorlegeband eine feste Verbindung eingehen.

Hier müsste man in der Folge sicherlich noch ein Test machen, welches Vorlegeband überhaupt die Kriterien erfüllt für Verglasungen eingesetzt zu werden.

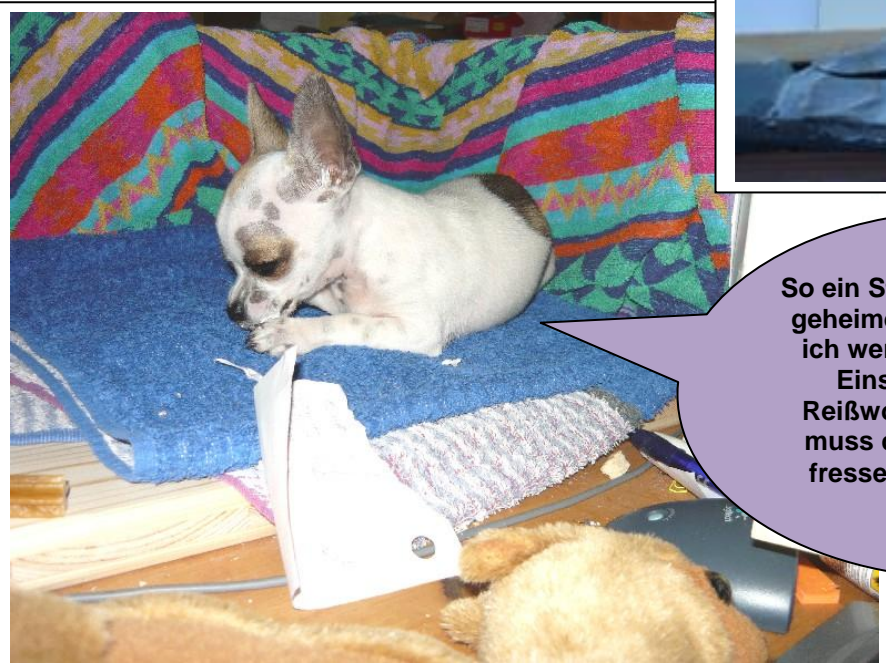
Nr.	Proband:		Produkt:	Dehn- Maß %	Shore- Wert:	Bewertung:
	Wasserlack		Name wird nicht genannt			
1.	Problemprodukt 1	Befriedigend	Name wird nicht genannt	25	25	Feste Verklebung mit der rohen Kieferflanke. Die Ablösung konnte durch abreißen mit der Hand vorgenommen werden.
2.	Problemprodukt 2	Befriedigend	Name wird nicht genannt	20	25	Feste Verklebung mit der rohen Kieferflanke. Die Ablösung konnte durch abreißen mit der Hand vorgenommen werden.
3.	Hilti	Gut	Hybridkleber CS-ADH H 600 weiß	26	12,5	Feste Verklebung mit der rohen Kieferflanke. Die Ablösung konnte durch abreißen mit der Hand vorgenommen werden. Bis jetzt die beste Flankenhaftung.
4.	Würth	Gut bis Sehr-Gut	Perfekt Transparent	20	25	Feste Verklebung mit der rohen Kieferflanke. Die Ablösung konnte durch abreißen mit der Hand vorgenommen werden. Eine noch bessere Flankenhaftung wie der Hybrid-Kleber.
5.	Würth	Gut bis Sehr- Gut	Spezial Transparent	15	25	Feste Verklebung mit der rohen Kieferflanke. Die Ablösung konnte durch abreißen mit der Hand vorgenommen werden. Wie der Perfekt.
6.	Würth	Sehr-Gut	Perfekt weiß	20	25	Feste Verklebung mit der rohen Kieferflanke. Die Ablösung konnte durch abreißen mit der Hand vorgenommen werden. Ohne das Hilfsmittel Stemmeisen wäre eine Flankenlösung nicht möglich gewesen.
7.	Förch	Sehr-Gut	Silikon MC Förch 5* transparent	18	18	Feste Verklebung mit der rohen Kieferflanke. Die Ablösung konnte durch abreißen mit der Hand vorgenommen werden. Ohne das Hilfsmittel Stemmeisen wäre eine Flankenlösung nicht möglich gewesen.
8.	Förch	Gut	Silikon OX ECO transparent	18	18	Feste Verklebung mit der rohen Kieferflanke. Die Ablösung konnte durch abreißen mit der Hand vorgenommen werden. Schlechter wie der MC.
9.	OBI Produkt von Sudal	Ausreichend	ALKOXY-SILIKON transparent	18	25	Die bis jetzt schlechteste Haftung
10.	Nögel	Ausreichend	TWISTOFFLEX N alufarbig			Gleich wie Obi
11.	Compane	Gut	Compane Silikon transparent	30	25	Feste Verklebung mit der rohen Kieferflanke. Die Ablösung konnte durch abreißen mit der Hand vorgenommen werden.



Wilfried Berger, Sachverständiger
www.BauFachForum.de



Die Satire zum Thema:
Vom Thierrischen Orakel:



So ein Stress bei einem solch
geheimen Feldversuch. Und
ich werde dann immer aus
Einspargründen zum
Reißwolf missbraucht und
muss die geheimen Akten
fressen und vernichten!!!



Schlussbemerkung:

Erkennen müssen wir einfach auch, dass unter den Haftflächen ein enormer Unterschied zwischen den Probanden in der Haftfähigkeit besteht. Natürlich haben jetzt die Produkte, die einen geringen Shore-Wert und eine geringe Dehnfähigkeit aufweisen auch die geringsten statische Belastung.

Der Tipp:

Es ist ja letztendlich ein Irrsinn, dass ein Verfüguingsprodukt im Fensterbau mit einem Querschnitt von 5x6-8 mm mit einer Dehnfähigkeit von 25 – 30 % eingestellt wird. Diese Kraft, bzw. diese Volumenveränderung kommt doch in der Realität gar nie vor. Daher sollte sich der Handwerker immer auf ein Produkt verlassen, das speziell für diese Eigenschaften eingestellt wurde. Und somit die Rezeptur letztendlich nicht für Verfüguungen von Dimensionen von 10 X 6 mm oder 20 x 12 mm ausgerichtet sein muss. Wir kaufen ja auch nicht einen Brunnenschaum für Dämmungen im Innenbereich wo nie Wasser möglich wird. Daher kann ausgesagt werden, dass je geringer die Liste der Anwendungen des Produktes ist, desto besser ist das Produkt für diese Belange eingestellt. Nach dem Motto: >weniger ist mehr<!!!



Bild 1:

Die einzelnen Probanden nach einer regnerischen Nacht. Spannend wird werden, inwieweit sich die Probanden von unseren Proben im Bewitterungs-Test unterscheiden werden. Finden wir Unterschied zwischen einer Kurzzeitprobe und einer Langzeit Bewitterungs-Probe?

Spannend wird auch werden, inwieweit die Proben mit der Haftfähigkeit der Schadensproben unter dem Mikroskop aussehen. Finden wir hier die gleichen Strukturen, wie bei den Schadens-Proben? Gleiches gilt natürlich auch im Vergleich zu den anderen Probanden.

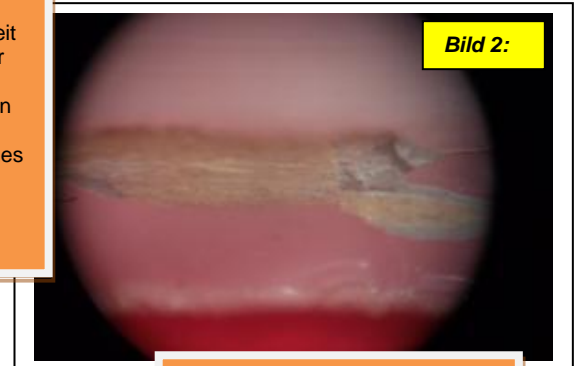


Bild 2:

Untersucht werden in der Folge auch noch die Einschlüsse von Festpartikeln in den Produkten und allem voran die Lufteinschlüsse. Denn je mehr Lufteinschlüsse da sind, und je länger das Produkt liegt, desto größer müssten die Feststoffpartikel im Material sein.

Es wird spannend bleiben!!!!

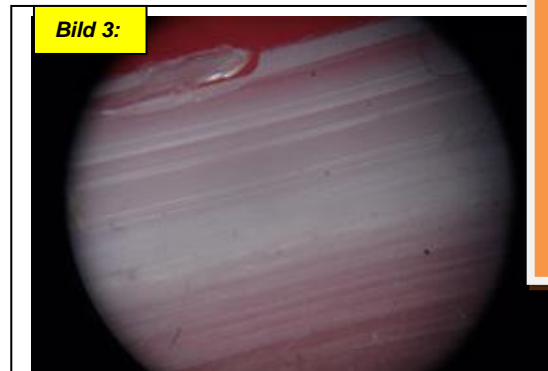


Bild 3:

Begriffserklärungen für dieses Blatt:

Hinterstopfschnur:

http://www.baufachforum.de/data/unit_files/565/Hinterstopfschnur.pdf

Organische Baustoffe:

http://www.baufachforum.de/data/unit_files/519/Organische_Baustoffe.pdf

Charisma:

http://www.baufachforum.de/data/unit_files/278/Charisma.pdf

Baudynamik:

http://www.baufachforum.de/data/unit_files/549/Baudynamik.pdf

MPa Einheit Megapascal:

http://www.baufachforum.de/data/unit_files/563/MPa_Einheit.pdf

**Kennen Sie schon den
Produktetest mit den
angeschlossenen Firmen und
Ihren Produkten?**

<http://www.baufachforum.de/index.php?Produkt-Tests>



Weitere Empfehlungen im >BauFachForum<:

- Grundlagen des Fenstereinbaus.
- Sonderanschlüsse.
- Objekte.
- Schallschutz im Fensterbau.
- Bedenkenanmeldung.
- Bauphysikalische Grundlagen.
- Probleme im Innenausbau.
- Probleme im Möbelbau.
- Probleme im Fenstereinbau.
- Probleme im Holzbau.
- Der Streitfall.
- Urteile.
- Veröffentlichte Berichte.
- Wie baue ich mein Haus.
- Warum sollen wir Energie sparen?
- Visuelle Beurteilung von Möbeln.
- **Bücher:**
- Fenstereinbaubuch.
- Bauen und Wohnen mit Holz.
- Holz Werkstoff und Gestaltung.
- Kommissar Ponto und die Haribobande.
- Fenstereinbaubroschüre.
- Preisarbeit 1.
- Preisarbeit 2.
- Das Handwerkerdorf Berg.
- Gutachten ClearoPAG.
- **Weitere Einzelthemen:**
- Streitfälle.
- Verarbeitung von Materialien.
- Prüfberichte übersetzt.
- Merkblätter Bauaufklärung
- Wussten Sie das?
- Gehirntraining.
- Stirlis Weisheiten.
- Bau-Regeln.
- Richtsprüche.
- Lustige Schreinersprüche.
- Geschichte des Bauens.
- Ethik im Bauen.
- Bauen und Zahlen.

Sehr geehrte Kollegen/innen,

schauen Sie doch einfach einmal rein in unser Gesamtangebot. Sie werden erkennen, dass das >BauFachForum<, das sicherlich ein sehr breit gefächertes Angebot für Sie bereit hält.

Nutzen Sie doch den Vorteil der >Berger Wissenskarte< und greifen Sie auf alle Themen im gesamten mit einem Jahresbeitrag zu.

Sie werden erkennen, dass Sie dabei sehr viel Geld sparen und enorme Vorteile haben.

Euer Bauschadenanalytiker
Wilfried Berger

Wilfried Berger, Sachverständiger
www.BauFachForum.de

Vertrauen Sie auf die Zertifizierten, Qualifizierten Handwerkern vom BauFachForum.
<http://www.baufachforum.de/index.php?Zertifizierte,-Qualifizierte-Handwerker>

SCHMIDT
Wiggensbach
 Fenster | Türen | Sonnenschutz



Am Mühlbach 24
 87487 Wiggensbach
 Tel.: (08370) 8868
 Fax: (08370) 8967

www.schmidt24.biz

A.M.S.E.L. Schreinerei GmbH
 Winfried Lohfink
 Weinstr. 167
 77654 Offenbg. - Rammersweier
 Tel: 0781-9483666
 Fax: 0781-9483667
 Internet: www.schreinerei-amsel.de
 Email: info@schreinerei-amsel.de




A.M.S.E.L. GmbH

PAUL HOLDER
 MOBEL + INNENAUSBAU
 Raum für Ideen -
 Ideen für Räume.

09 2012

GLASWELT
 FENSTER FASSADE GLAS



LUXAR®

Birk
 Trockenbau
 Innenausbau
 Schreinerei

Hanspeter Birk
 Schreinermeister
 Geschäftsführer
 Mobil 0175/2434014

Esperlingasse 16
 88456 Ingoldingen-Degermau
 Telefon 0 73 55/93 24 69-1
 Telefax 0 73 55/93 24 69-9
 E-Mail hp.birk@birk-trockenbau.de
www.birk-trockenbau.de

Trennwände · Abgehängte Decken · Akustikdecken · Dachausbauten
 Bautechnischer Brandschutz · Türen · Objekteinrichtungen

FREY
 gestaltet Lebensräume

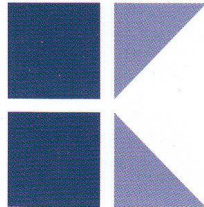
“DER SCHÖNSTE WEG
 NACH OBEN”

U. Klausmann
 Bau- und Möbelschreinerei · Glaserei



Lutz
 Bau- und
 Möbelschreinerei
 Tel 0 75 52 / 78 07

KOPF
 INNENAUSBAU

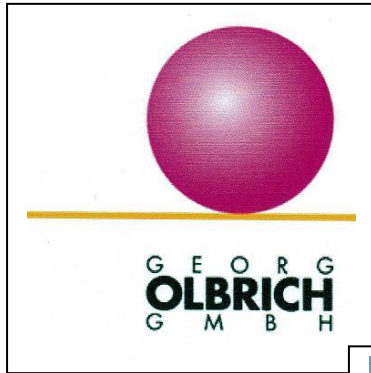


seit über 100 Jahren

AM
Anton Manhart

Am Reith 4 · 83567 UNTERREIT
 Tel. 08073/91606-0 · Fax 91606-16
 e-Mail: A.Manhart@t-online.de
www.anton-manhart.de

Wilfried Berger, Sachverständiger
www.BauFachForum.de



Vertrauen Sie den Sachverständigen mit Sachverstand hier im BauFachForum.
<http://www.baufachforum.de/index.php?Sachverst%C3%A4ndige-und-Gutachter-->

Dipl. Architekt Ing. J.-U. Tannert
Sachverständiger für Brand-, Sturm-, Wasser und Elementarschäden
Sachverständiger für Schäden an Gebäuden



Diplom-Architekt-Ing.
Jens - Uwe Tannert
Freier Architekt und Sachverständiger
Gaillardstraße 3
13187 Berlin
Tel.: 030-400 47 174
Fax.: 030-400 47 176
M.: 0178-87 612 87





bauphysik-tannert@wb.de

a bis z 
schreinerei schock



KOPF
INNENAUSBAU

SV Bmst. Ing. Thomas Edinger
Tel: +43 (0)664 / 6181 555
Email: t.edinger@der-sachverstand.at

A.M.S.E.L. Schreinerei GmbH
Winfried Lohfink
Weinstr. 167
77654 Offenbg.-Rammersweier
Tel: 0781-9483666
Fax: 0781-9483667
Internet: www.schreinerei-amsel.de
Email: info@schreinerei-amsel.de

