INFORMATIONEN ÜBER DEN VAKUUMVERGUSS

PX UND ESSIL

06/2018 / VERSION 1

BUILDING TRUST

INHALT

1. Simulation von Kunststoffen **03**

2. Zulassungen **03**

3. Eigenschaften **04**
   3.1 Temperaturbeständigkeit
   3.2 Besonderheiten
   3.3 Brechungsindex
   3.4 Abformzahlen
   3.5 Beständigkeit

4. Übersichtstabellen SikaAxson Vakuum-Systeme **06**

5. Tipps zur Verarbeitung im Vakuum **08**

6. Wichtige Voraussetzungen für die Verarbeitung der Materialien **08**

7. Tipps **09**

8. Eigene Erfahrungen **10**

9. Aufbau einer Silikonform **11**

10. Beispiele **12**

PX 5213 + Essil 291

1. SIMULATION VON KUNSTSTOFFEN

Kunststoff	PX-Produkt	E-Modul MPa
PP/PE	PX 205	500
PP gefüllt	PX 212	1.200
ABS	PX 1000; PX 215; PX 280	1.700 2.800
PA 6.6 / PPS / PEEK	PX 234 HT	1.850
ABS / starres PP oder Hi (= high impact / hoch schlagzäh) **PS**	PX 221	2.100
PA 6.6 / ABS	PX 2017 HT; PX 223 HT; PX 222 HT	2.300
PMMA / PC	PX 5212; PX 5213 (transparent)	2.400; 2.100
ABS gefüllt / PA 6.6 / POM ungefüllt weiß	PX 226	2.500
ABS / PA 6.6 ungefüllt / PC	PX 225 OP	2.500
ABS / PVC	Biresin® VG 280	2.800
ABS gefüllt	PX 331	3.700
ABS / PA 6.6 / POM gefüllt mit gemahlener Glasfaser	PX 245	4.500
elastisches PU (A30–A95)	UPX 8400-1	nicht messbar
elastisches PU (A60)	PX 761	nicht messbar
elastisches PU (A54)	PX 755	nicht messbar

2. ZULASSUNGEN

Alle in dieser Broschüre genannten Vakuumgießharze sind RoHs konform.

selbstverlöschend **RoHS konform**** **FAR 25*** (Luftfahrtindustrie)** **UL 94 V0 (Brennbarkeit von Kunststoffen in Geräten und Anwendungen)**	PX 331
FDA* (Lebensmittelindustrie) 2002/72/CE und 277/19/CE und FDA 21 CFR 177.2600	PX 280 * (Bauteil kann die Lebensmittelzulassung bekommen)

** Wenn ein Produkt als RoHS-konform ausgewiesen ist oder das Symbol für RoHS-Konformität trägt, bedeutet dies, dass das Produkt nach Angabe des Herstellers gemäß der EU-Richtlinie (2011/65/EU) zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) keine solchen Substanzen oberhalb der zulässigen Konzentrationshöchstwerte enthält.

*** Diese Untersuchungsmethode dient der Untersuchung des Brennverhaltens und der Flammenausbreitungseigenschaften.

3. EIGENSCHAFTEN

3.1 TEMPERATURBESTÄNDIGKEIT

Glasübergangstemperatur TG (°C)	Wärmeformbeständigkeit HDT (°C)	Gebrauchstemperatur - (°C)	PX
Steife PX			
75	63[1]	-30	PX 1000 /215 + PX 1000, PX 1000/215 + PX 215
80	–		PX 280
–	80[2]		Biresin® VG 280 + Biresin® G55
90	78[1]		PX 212-225 + PX 212
95	85[1]		PX 5210 + PX 5212
95	82[1]		PX 221
95	92[1]		PX 245 + PX 226-245, PX 245 + PX 226-245L
90–100	55[1]		PX 205
100	85[1]		PX 5210 + PX 5213
100	90[1]		PX 331
100	–		PX 212-225 + PX 225 OP
105	92[1]		PX 226 + PX 226-245, PX 226 + PX 226-245L
–	120[1]		PX 223 HT + PX 222 HT PX 223 HT + PX 2017 HT
120	110[1]		PX 223 HT
220	190–195[1]		PX 234 HT + PX 234 HT, PX 234 HT + PX 234 HT LS
Elatische PX			
		-30 bis +70	UPX 8400-1
		-40 bis +80	PX 761
		-40 bis +120	PX 755

[1] ISO 75 A (1,80 MPa)
[2] ISO 75 B (0,45 MPa)

3.2 BESONDERHEITEN

Scharnier-Eigenschaften	PX 205
Herstellung großer Bauteile (Topfzeit 20 Min.)	PX 1000
bis 100 mm gießbar	PX 5213
selbstverlöschend	PX 755

3.3 TRANSPARENZ VON MATERIALIEN / PX 5213

	Brechungsindex*	Coeffizent der Transparenz
Luft	1,0003 = 1	
Wasser	1,33	
PMMA	1,49	95%
PX 5213	1,511	89%
Kristall	1,54	
Mineralglas	1,52	
PC	1,58	88%
Diamant	2,417	

* Die Brechzahl ist ein Maß für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes im betrachteten Medium.

3.4 ABFORMZAHLEN IN ESSIL 291/291

max. 15*	PX 234 HT
20*	PX 5210 + PX 5212, PX 5210 + PX 5213, PX 280, PX 331, UPX 8400-1, PX 755, PX 761, PX 2 12-225 + PX 212, PX 2 12-225 + PX 225 OP, PX 1000/215 + PX 1000, Px 1000/215 + PX 215, PX 221, PX 226 + PX 226-245, PX 226 + PX 226-245L, Biresin® VG280 + G55, VG280, PX 245 + PX 226-245, PX 245 + PX 226-245L
50*	PX 205
70*	PX 223 HT + PX 2017 HT

* ca. Angaben, je nach Materialkombination und Formgeometrie

3.5 BESTÄNDIGKEIT

Erdöl	beständig
Hexan	beständig
Fett	beständig
Diesel	beständig
Benzin	beständig
Verdünnte Salzsäure 5%	beständig
Verdünnte Schwefelsäure	beständig
5% Methanol	bedingt beständig
Aceton	bedingt beständig
Toluol	bedingt beständig
Waschmittellaugen	bedingt beständig
Natronlauge 5%	bedingt beständig
Salzsäure bis 35%	unbeständig

* Quelle: interne Tests Technikum Axson 2010

Diese Tabelle dient nur als Orientierung, im Einzelfall müssen eigene Tauglichkeitstests durchgeführt werden. Höhere Temperaturen können das Ergebnis beeinflussen.

SikaAxson Vakuum-Systeme										
Isocyanat:		**PX 5210**	**PX 5210**	**PX 223 HT**	**PX 223 HT**	**PX 223 HT**	**PX 234 HT**	**PX 234 HT**	**PX 280**	**PX 331**
Polyol:		**PX 5212**	**PX 5213**	**PX 222 HT**	**PX 2017 HT**	**PX 223 HT**	**PX 234 HT**	**PX 234 HT LS**	**PX 280**	**PX 331**
Ähnlich wie:		PC, PMMA	PC, PMMA	PA 6.6; ABS, PP	PA 6.6; ABS, PP	PA 6.6; ABS, PP	PA 6.6, PPS, PEEK	PA 6.6, PPS, PEEK	ABS	ABS gefüllt
Besonderheiten:		glasklar, UV-stabil, schlagzäh	glasklar, UV-stabil, schlagzäh	gute Temperatur-beständigkeit	gute Temperatur-beständigkeit	gute Temperatur-beständigkeit	hochtemperatur-beständig	hochtemperatur-beständig	FDA	UL 94 V0, FAR 25, RoHS konform
Mechanische und thermische Spezifikationen des ausgehärteten Produktes										
Biege E-Modul	**(MPa)**	2.400	2.100	1.600	1.600	2.300	1.850	1.850	2.800	3.700
Bruchdehnung, Reißdehnung	**(%)**	7,5	6	11	11	11	13	13	5	4
Härte	**(Shore)**	D 85	D 86	D 80	D 80	D 80	D 80	D 80	D 85	D 86
Schlagzähigkeit	**(kJ/m²)**	48	42	56	56	>60	41	41	25	26
Zugfestigkeit	**(MPa)**	66	68	54	54	60	61	61	75	55
Biegefestigkeit	**(MPa)**	110	100	87	87	80	80	80	117	133
Dichte	**(g/cm³)**	1,06	1,06	1,16	1,16	1,14	1,19	1,19	1,19	1,35
Tg / HDT	**(°C)**	95 / 85	100 / 85	– / 120	– / 120	> 120 / 110	220 / 190–195	220 / 190–195	80 / –	100 / 90
Anwendungstechnische Spezifikationen										
Mischverhältnis	**(n. Gewicht)**	100 : 50	100 : 62	100 : 80	100 : 80	100 : 80	100 : 50	100 : 50	100 : 80	100 : 100
Topfzeit bei 25 °C	**(min.)**	8	20	5–6	5–6	6–7	5	8	20	5–7
Entformzeit / 70 °C	**(min.)**	60	180	60	60	45–75	60	90	120–180	45
Mischviskosität	**(mPa*s)**	500	500	700	700	850	250	250	~ 500	700
Linearer Schwund genaue Angaben im PDB	**(mm/m)**	7	7,5	5	5	4	4	4	–	–
Maximale Schichtdicke	**(mm)**	10	100	5–10	5–10	5–10	5	5	10	5
Weitere Spezifikationen										
Farbe ausgehärtet		transparent	transparent	beige	schwarz	schwarz	hellbernstein	hellbernstein	weißlich	cremefarben
Farbe POLYOL		bräunlich-transparent	bräunlich-transparent	hell bis dunkel bernstein	schwarz	schwarz	transparent bis hellbernstein	transparent bis hellbernstein	weißlich	cremefarben
Farbe ISOCYANAT		transparent	transparent	farblos	farblos	farblos	transparent	transparent	bernstein	gelblich
Viskosität POLYOL	**(mPas)**	800	1.000	~ 250	~ 250	~ 300	200	200	500	3.000
Viskosität ISOCYANAT	**(mPas)**	200	200	~ 1100	~ 1100	~ 1100	300	300	450	150

SikaAxson Vakuum-Systeme

Isocyanat:		UPX 8400-1	PX 755	PX 761	PX 205	PX 212-225	PX 212-225	PX 1000/215	PX 1000/215	PX 221	PX 226	PX 226	Biresin® G55	PX 245	PX 245
Polyol:		**UPX 8400-1**	**PX 755**	**PX 761**	**PX 205**	**PX 212**	**PX 225 OP**	**PX 1000**	**PX 215**	**PX 221**	**PX 226-245**	**PX 226-245L**	**Biresin® VG280**	**PX 226-245**	**PX 226-245L**
Ähnlich wie:		Elastomere	Elastomere	Elastomere	PP, PE	PP gefüllt	ABS, PC, PA 6.6 ungefüllt	ABS, PP, PS	ABS, PP, PS	ABS, starres PP, HiPS	ABS gefüllt, PA 6.6, POM ungefüllt weiß	ABS gefüllt, PA 6.6, POM ungefüllt weiß	ABS, PVC	ABS, PA 6.6, POM gefüllt mit gemahlener Glasfaser	ABS, PA 6.6, POM gefüllt mit gemahlener Glasfaser
Besonderheiten:		3K-System	selbstverlöschend	Gummi	schlagzäh	gut thermoplastähnlich	gut thermoplastähnlich	einfärbbar	einfärbbar	schlagzäh	schlagzäh	schlagzäh	schlagzäh	hochsteif	hochsteif
Mechanische und thermische Spezifikationen des ausgehärteten Produktes															
Biege E-Modul	**(MPa)**	nicht messbar	nicht messbar	nicht messbar	500	1.200	2.500	1.500	1.500	2.100	2.500	2.500	2.800	4.500	4.500
Bruchdehnung, Reißdehnung	**(%)**	300	267	800	100	25	9	20	20	7,5	15	15	7	3	3
Härte	**(Shore)**	A 30-95	A 54	A 63	D 70	D 76	D 85	D 74	D 74	D 81	D 82	D 82	D 84	D 85	D 85
Schlagzähigkeit	**(kJ/m²)**	nicht messbar	nicht messbar	nicht messbar	kein Bruch	>50	50	25	25	71	70	70	>100	30	30
Zugfestigkeit	**(MPa)**	20	2,1	4,5	25	40	70	40	40	60	70	70	75	85	85
Biegefestigkeit	**(MPa)**	nicht messbar	nicht messbar	nicht messbar	30	80	110	55	55	105	105	105	120	150	150
Dichte	**(g/cm³)**	1,1	1,3	1,02	1,08	1,15	1,2	1,06	1,06	1,2	1,2	1,2	1,1	1,22	1,22
Tg / HDT	**(°C)**	–	–	–	90-100 / 55	90 / 78	100 / –	75 / 63	75 / 63	95 / 82	105 / 92	105 / 92	– / 80	95 / 92	95 / 92
Gebrauchstemperatur	**(°C)**	-30 bis +70	-40 bis +120	-40 bis +80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	-
Anwendungstechnische Spezifikationen															
Mischverhältnis	**(n. Gewicht)**	100 : 100 + Extender	10 : 100	100 : 45	100 : 50	100 : 100	100 : 80	100 : 100	100 : 100	100 : 45	100 : 50	100 : 50	100 : 80	100 : 40	100 : 40
Topfzeit bei 25 °C	**(min.)**	9-15	30	8-12	12-15	4-6	4-5	15-20	3-4	7	4	7,5	4	4	8
Entformzeit / 70 °C	**(min.)**	90-120	2-4	60-90	60	60-75	45	180	120	30-40	25	60	60-90	45	60
Mischviskosität	**(mPa*s)**	variabel	2.400	1.500	1.600	800	600	100	100	350	2.000	2.000	~ 600	2.200	2.200
Linearer Schwund genaue Angaben im PDB	**(mm/m)**	–	5-6	4	7	3	3	1	2	5	3	3	3,5	2	2
Maximale Schichtdicke	**(mm)**	20	10	10	5	5	5	5	5	5	5	5	–	5	5
Weitere Spezifikationen															
Farbe ausgehärtet		weiß	schwarz	bernstein	bernstein bis dunkelbeige	transluzent	opaleszent	weißlich	weißlich	cremefarben	weißlich	weißlich	gelblich-transluzent	hellgrau	hellgrau
Farbe POLYOL		transparent	schwarz	bernstein	bernstein bis dunkelbeige	transparent	grau-opaleszent	strohgelb	gelblich	hellgelb	bräunlich-transparent	bräunlich-transparent	beige	bläulich-transparent	bläulich-transparent
Farbe ISOCYANAT		hellgelb	bernstein	farblos	weiß	gelblich	gelblich	hell- bis dunkelbernstein	hell- bis dunkelbernstein	hellgelb	gelblich-transluzent	gelblich-transluzent	gelblich-transparent	grau	grau
Farbe EXTENDER		milchig weiß	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Viskosität POLYOL	**(mPas)**	300	2.750	200	150	1.000	1.160	175	175	600	700	700	1.200	700	700
Viskosität ISOCYANAT	**(mPas)**	350	125	3.000	3.000	150	150	60	60	130	175	175	250	800	800
Viskosität EXTENDER		480	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

5. TIPPS ZUR VERARBEITUNG IM VAKUUM

- Bitte beachten Sie als Erstes das Produktdatenblatt.
- Der Verguss im Vakuum ist genauso zu beurteilen wie ein Abguss in einer geschlossenen Form unter Normaldruck.
- Es sind an entsprechenden Stellen kleine Entlüftungslöcher zu setzen z. B. Zahnstocher mit eingießen oder im Nachhinein mit einem Stechrohr einstechen, aus denen das Material heraustreten kann.
- Der Einguss ist so zu platzieren, dass er ohne Probleme nach dem Entformen entfernt werden kann.
- Zur Auswahl der zu vergießenden Produkte gibt es eine Hilfestellungen in dieser Ausarbeitung (siehe Punkte 1–3.5)
- In der Regel steht im Produktdatenblatt welche Komponente in welchen Behälter kommt. Als Faustregel gilt aber, das höher viskose (dickflüssigere) Produkt unter das Rührwerk, damit bei der Evakuierung durchs Rühren die Luftblasen gebrochen werden können.
- Beide Komponenten werden zuerst unabhängig voneinander in der Kammer unter maximalem Vakuum evakuiert.
- Beim Mischen beider Komponenten wird ein sogenannter Mischdruck von 40–60 mbar (ca. Richtwert) eingestellt. Das heißt die Kammer wird etwas mit Luft geflutet um ein Aufschäumen durch entstehende CO_2-Blasen zu verhindern.
  Das ist ein Effekt wie bei einer Sprudelflasche die geschüttelt wird. Durch das Verrühren kommt Bewegung in die Masse und sie beginnt aufzuschäumen.

6. WICHTIGE VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE VERARBEITUNG DER MATERIALIEN

- Unsere PX- und Essil-Materialien werden bei Raumtemperatur verarbeitet.
- Ein Aufschütteln der beiden Komponenten von mindestens 30 Sekunden ist zwingend erforderlich, insbesondere beim PX 212 Polyol, kann es zum Separieren der Substanzen kommen welches ein nicht aushärten des Materials zur Folge hat.
- **PX 205**
  - Die Isocyanatkomponente beim PX 205 kann kristallisieren.
    Abhilfe: Im Ofen bei 50 °C erwärmen, bis die Komponente wieder homogen ist.
  - Verfärbung von Polyolkomponente im Behälter und im Endprodukt:
    Dieses Produkt enthält ein aromatisches Amin, das gegenüber Oxydation empfindlich ist. Je älter das Produkt umso dunkler ist das Polyol. Die physikalischen und mechanischen Eigenschaften des Endprodukts.
- Die Silikonformen müssen vor dem Gießen auf 70 °C aufgeheizt sein.
- Bei dünnen Wandstärken unter 3 mm muss die Aushärtezeit auf 90 Minuten verlängert werden.
- **PX 245**
  Das Gebinde ist mit gemahlenen Glasfasern gefüllt. Hier empfiehlt es sich das Gebinde aufzuschneiden und die Glasfaser mit einem Rührspachtel zu homogenisieren.
  An der nicht Messer führenden Hand sollte ein Schnittschutzhandschuh getragen werden.
  Damit der Schnittschutzhandschuh nicht mit A-Harz verunreinigt, wird über den Schnittschutzhandschuh ein Einweg Nitrilhandschuh gezogen.
- **PX 234 HT**
  Bei Wandstärken unter 3 mm muss die Zeit der Aushärtung im Ofen auf 120 Minuten erhöht werden.
- **UPX 8400-1**
  Polyol und Extender zuerst für die richtige Shore-Härte zusammen mischen. Bei einer Shore A 30 benötigt man mindestens 120 Minuten im Ofen zur Aushärtung.

7. TIPPS

- **PX 5212/PX 5213 nur in Essil 291/291**
  Für den Verguss von PX 5213 bitte nur das Essil 291/291 verwenden. Nur damit ist ein hochtransparenter Abguss möglich.
  Auf keinen Fall Essil 291/292 verwenden. Durch den öligen/nassen Oberflächeneffekt gibt es keine transparenten Bauteile.

- **Höhere Abformzahlen in Essil 291/292**
  Essil 291/292 mit dem Härter 292 ist für eine höhere Abformzahl verwendbar.

- **Fehlstellen auf transparentem PX Material**
  Bei der Erstellung transparenter Bauteile ist darauf zu achten, dass kein Schmutz oder Fingerabdruck auf dem Modell oder in der Silikonform ist, dieses würde sich im Abguss abzeichnen.

- **Schwindung von PX Materialien**
  Der Reaktionsschwund von PX-Materialien wird durch die Ausdehnung der Silikonform bei 70 °C kompensiert. Das heißt, die Silikonform wird bei Raumtemperatur über ein Urmodell ohne Schwindmaß erstellt und der Reaktionsschwund wird durch den Verguss in die erwärmte Form ausgeglichen.

- **Sichtbare Wellen auf transparenten PX Material**
  Werden nach dem Aushärten bei transparenten Bauteilen Wellen sichtbar, die aber nicht in der Form wiederzufinden sind, wurde die Silikonform genau in der Gelierungsphase des PX-Materials bewegt (z. B. von der Vakuumkammer in den Ofen). Hier empfiehlt es sich ein Brett unter die Form zu stellen um ein Verwerfen der Silikonform zu vermeiden.

- **Beule auf der Silikonform**
  Silikonformen sollten bei Raumtemperatur aushärten. Bilden sich Beulen auf der Silikonform ist sie bei Temperatur im Ofen ausgehärtet worden. Beim Silikon beginnt der Härteprozess von außen nach innen. Dadurch dehnt sich bei Temperatur die äußere harte Schicht aus und drückt den noch weichen inneren Kern als Beule nach oben.

- **Anzeichen dass die Schwindung des PX nicht stimmt**
  Eine Ausbeulung an der Oberseite ist ein Zeichen dafür, dass die Schwindung des Bauteils nicht stimmt. Der Grund hierfür ist eine im Ofen ausgehärtete Form. Durch die Erwärmung im Ofen wird das Originalteil größer und dadurch bedingt auch die Silikonform. Jetzt kann es sein, dass beim späteren Erwärmen der Form auf 70 °C das Maß nicht mehr passt, weil von einem größeren Urmodell (Wärmeausdehnung) abgeformt wurde.

- **Klebrige Stellen in der Silikonform**
  Das Klebeband oder die Knetmasse muss schwefelfrei sein. Enthalten diese Schwefel wird die Kontaktfläche zum Klebeband oder zur Knetmasse klebrig. Das wiederum führt zu einer Inhibierung des Silikons. Hier sollte der Kunde vorher einen Test machen um die Verträglichkeit der Materialien zu überprüfen.

- **Einfärben**
  - Transluzente Farbtöne:
    1 Tropfen Farbe (ca. 30 mg) auf 100 g Polyol.
  - Intensivere Tönung erreicht man durch Zugabe von 3 bis maximal 5 Tropfen Farbe (ca. 100–150 mg) auf 100 g Polyol. Weitere Angaben im Produktdatenblatt „CP Colour".

  Für PX–Produkte grundsätzlich CP Colour einsetzen. Bitte keine Biresin® Colour Paste verwenden.

  Die maximale Farbzugabe beträgt 2–3% auf den Polyolanteil. Bei einer Überdosierung härtet das Harz nicht korrekt aus und die für das jeweilige Harz spezifizierten mechanischen und thermischen Kennwerte werden nicht erreicht.
  - CP-Farben dürfen nur ins Polyol gegeben werden. Bitte bis zur gleichmäßigen Vermischung gut einrühren.
  - CP-Farben sind nicht uv-stabil.

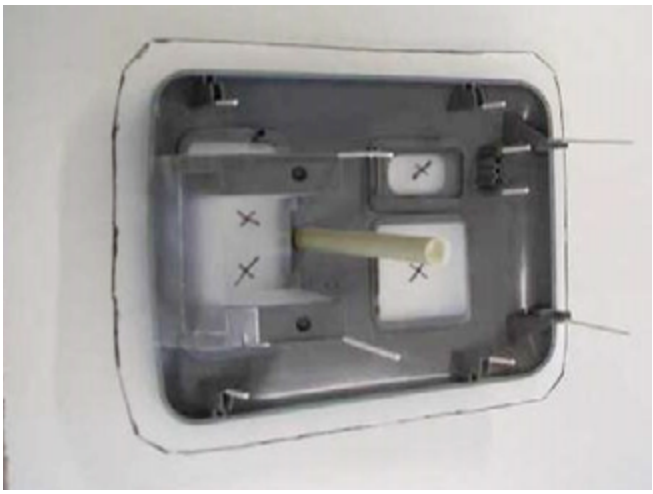
- **Differenzdruckgießen**
  Für das Differenzdruckgießen benötigt man eine Kammer mit voneinander trennbaren Räumen. Eine Kammer fürs Material und eine Kammer für die Form.
  Bei diesem Verfahren kann die obere Kammer mit dem Material mit etwas Luft geflutet werden. So haben wir in der oberen Kammer einen höheren Druck, der es ermöglicht auch höher viskose (dickflüssigere) Materialien in eine Form zu gießen (über die Druckdifferenz zu drücken).

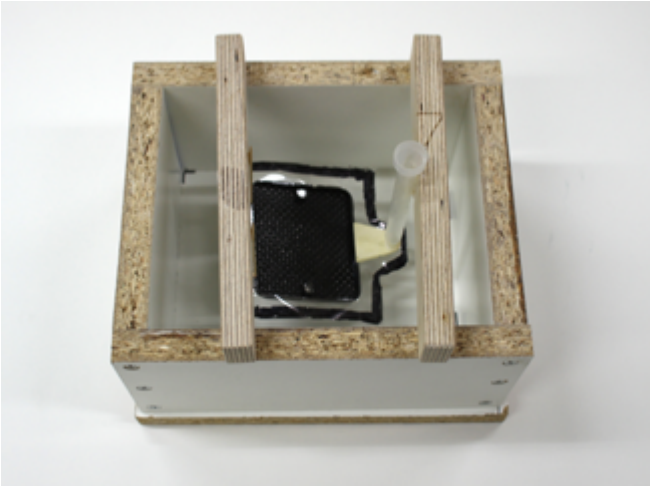
- **PX 223 HT/PX 2017 HT ist spröde**
  Anzeichen dafür, dass die Formtemperatur unter 50 °C war. Hier härtet das Material nicht richtig aus und bleibt spröde. Die Formtemperatur muss 70 °C betragen.

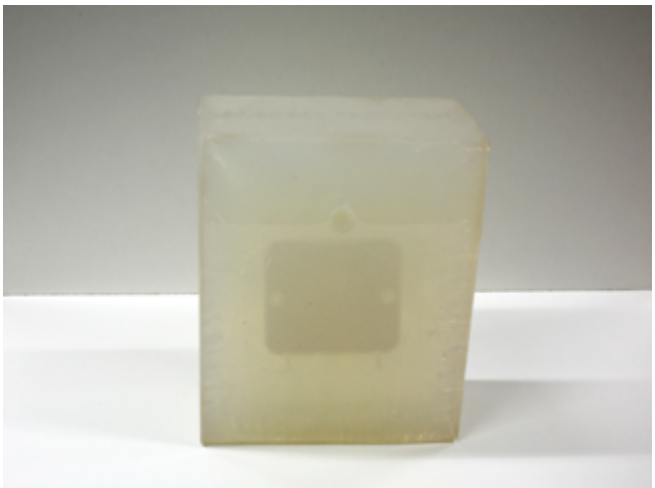
- **Silikonformen verschließen**
  Eine sehr gute Methode ist die Silikonform zum Gießen mit Tackerklammern zu verschließen.

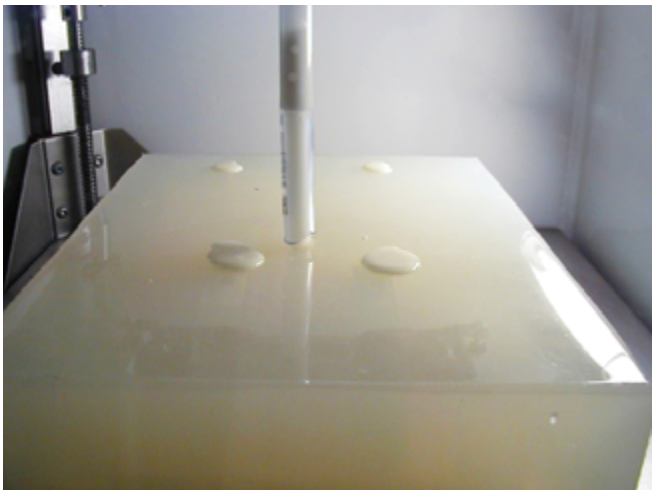
8. EIGENE ERFAHRUNGEN

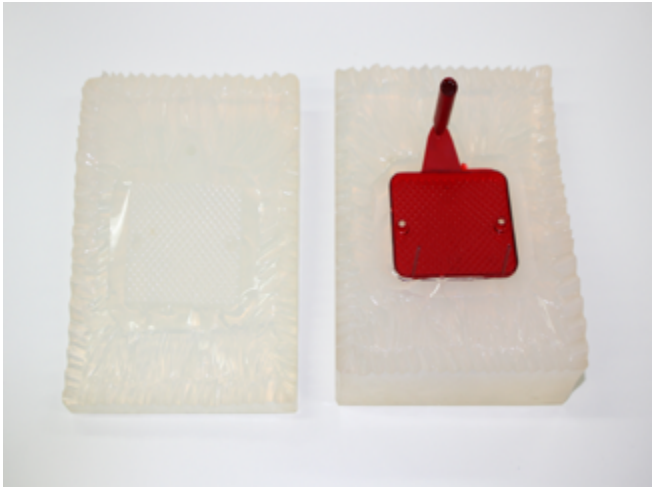
9. AUFBAU EINER SILIKONFORM







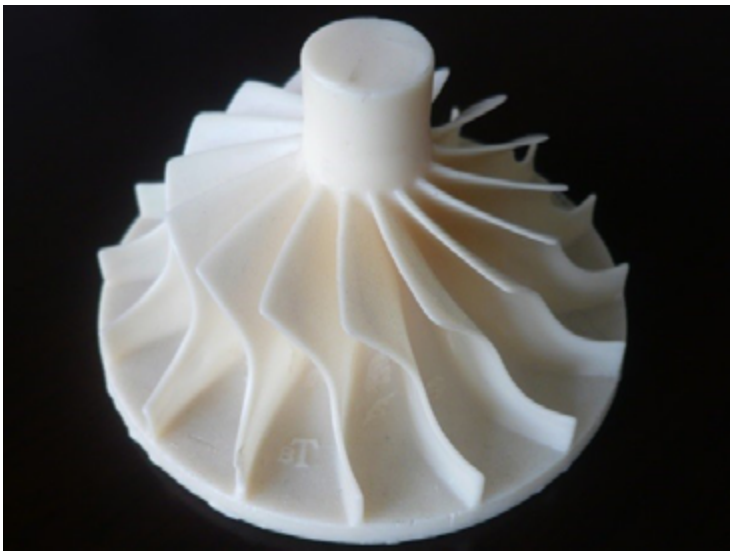




10. BEISPIELE

PX 5213 eingefärbt

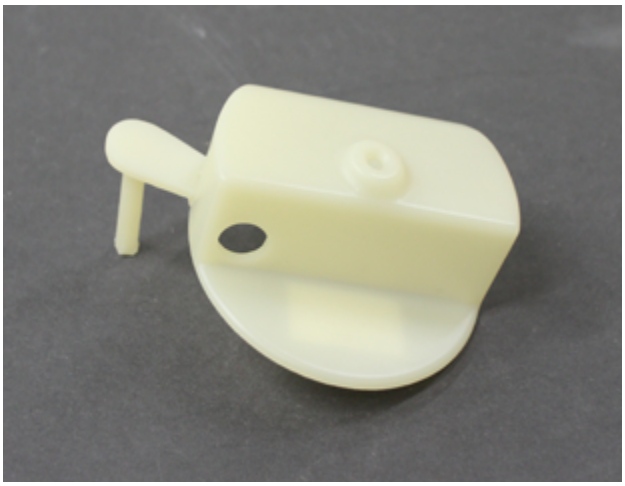
PX 5213 eingefärbt



PX 226

PX 755

PX 761



PX 331

PX 223 HT

Rechtshinweise
Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall, vorausgesetzt die Produkte wurden sachgerecht gelagert und angewandt. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründen und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass er schriftlich alle Kenntnisse, die zur sachgemäßen und erfolgversprechenden Beurteilung durch Sika erforderlich sind, Sika rechtzeitig und vollständig übermittelt hat. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten.
Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste Produktdatenblatt, das von uns angefordert werden sollte.
Datenbasis
Alle technischen Daten, Maße und Angaben in diesem Datenblatt beruhen auf Labortests. Tatsächlich gemessene Daten können in der Praxis aufgrund von Umständen außerhalb unseres Einflussbereiches abweichen.

Sika Company
Sika Advanced Resins
Stuttgarter Strasse 139
D-72574 Bad Urach
www.sikaadvancedresins.de

Version given by
Phone: + 49 (0) 7125 940 7567
Fax: + 49 (0) 7125 940 401
E-Mail: tooling@de.sika.com

BUILDING TRUST