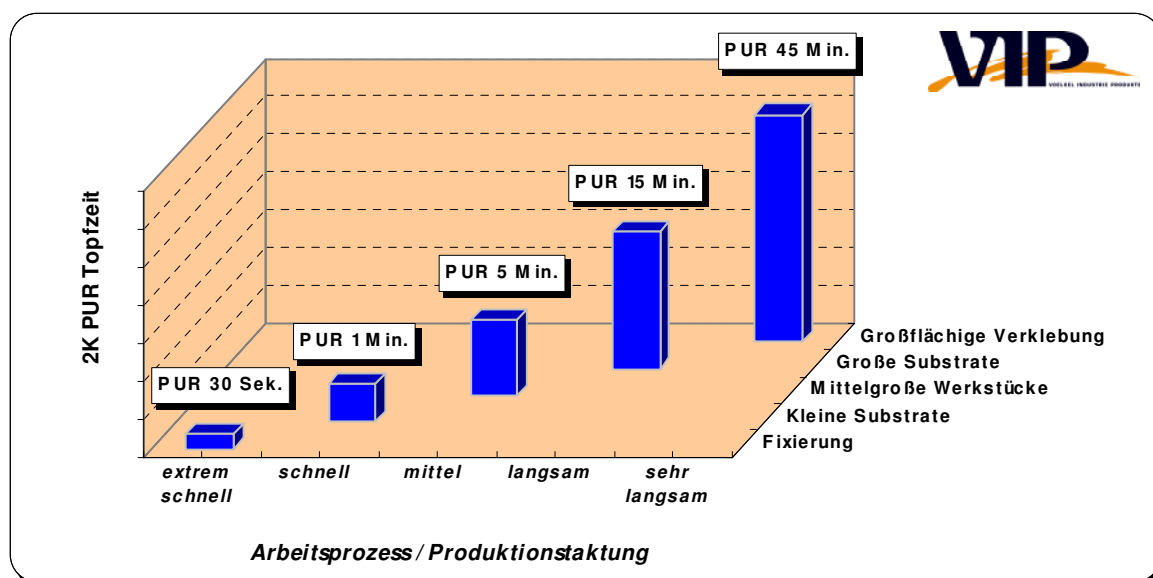


## 2K Polyurethan Power Mix – Universal 5 Minuten

### 1. Charakteristik:

In vielen Industrieanwendungen zählen 2-komponentigen Polyurethan-Systeme zu den am häufigsten angewandten Füge-technologien. Eine der herausragendsten Vorteile des PUR ist die breite Einstellbarkeit seiner Eigenschaften. Immer neue Substratkombinationen und immer neue Prozessmethoden stellen immer neue Herausforderungen an Klebemechanismen. Durch jahrelangen Kompetenzaufbau im Bereich Klebstoff-Engineering der klassischen Kunststoff/ Kunststoff- und Kunststoff/Metallverklebung, sowie der Kunststoffreparatur, wurde mit *2K PowerMix Universal* ein "Industriestandard" geschaffen. Mit Topfzeiten ab 30 Sekunden bis hin zu 45 Minuten oder mehr, sind jegliche Verklebungsprozesse denkbar, von der manuellen Verarbeitung bis zur Automation, von der kleinen schnellen Fixierung bis hin zur großflächigen Verklebung. *2K PowerMix Universal* ist ein System für dynamisch beanspruchte, haftstarke Verklebungen, die mit ihren mechanischen Eigenschaften bestimmte Anforderungen an Flexibilitätsverhalten voraussetzen. Mit einer hervorragenden Verarbeitungskonsistenz ist es das ideale Material zum Reparieren, Füllen, Dichten und Kleben, das nach der Aushärtung eine feste Kunststoffmasse bildet. Generell sorgt ein 2K-System stets für kontrollierte und schnelle Durchhärtung und macht den Klebeprozess unabhängig von Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit und Schichtdicken.



Copyright – VIP GmbH 01/2010

### 2. „Pro“-Fakten im Überblick:

- ◆ Einfache saubere Handhabung, nicht tropfend, modellierbar
- ◆ Extrem schnelle kontrollierte Aushärtung (von innen nach außen)
- ◆ Unabhängig von Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit und Schichtdicken
- ◆ Hochfeste Verbindung, dauerelastisch, schwundarm
- ◆ Witterungs- und alterungsbeständig.
- ◆ Nachbearbeitung wie Schleifen, Bohren und Gewindeschneiden nach 15-30 Min.
- ◆ Überlackierbar nach ca. 60 Min.
- ◆ Lösemittelfrei
- ◆ Beständig gegen Wasser, Öl, Kraftstoff, Lösemittel, Säuren und Laugen
- ◆ Anpassung von Shore- Härten und Verarbeitungszeiten möglich
- ◆ Gute Schlagzähigkeit

## 2K Polyurethan Power Mix – Universal 5 Minuten

### POLYURETHAN

### 3. Applikationen:

Einsatzbereiche:	Anwendungen:
<p><b>Automotive &amp; Trucks &amp; Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;&gt; Karosserierohbau</li> <li>&gt;&gt; Automobil</li> <li>&gt;&gt; Caravan</li> <li>&gt;&gt; Busse</li> <li>&gt;&gt; LKW &amp; Nutzfahrzeuge</li> <li>&gt;&gt; Schienenfahrzeuge (Waggonbau)</li> <li>&gt;&gt; Landmaschinen</li> <li>&gt;&gt; Sonderfahrzeugbau</li> </ul>	<p><b>Effektive Reparatur</b> von beschädigten Kunststoffteilen (Stoßfängern, Seitenspiegeln, Schalensitzen, Spoilern, Scheinwerferhalterungen, Dachständer, Kunststoffverkleidungen und-gehäusen, Zierleisten)</p> <p>Reparaturen von Löchern und Rissen (z.B. PU Formelemente, Kühler, etc.)</p> <p>Sandwichbauplatten, Aufbauten, große Abdeckpaneele, Abdeckungen, Blenden, Interior-Elemente, Kantenschutz</p> <p>Einbaukomponenten</p> <p>Verklebung von Holzböden auf Stahlrohrrahmen</p> <p>Außenverkleidungen</p> <p>GFK-Teile im Front- und Heckbereich</p> <p>Abdichten von überlappenden Blechen, Profilen, Nasszellen, Luken, Klappen</p> <p>Nahtabdichtung</p> <p>Verklebung von Sitzschalen</p> <p>Verklebung der Armaturentafeln</p> <p>Einklebungen an Türen (z.B. Crash pads)</p> <p>Fixierung von Panellen</p> <p>Ankleben von Fixierungen zur individuellen Einstellung von Fahrzeugblechen</p> <p>Verklebungen an den Armaturenblechen</p> <p>Gepäckraumverkleidung</p> <p>Starre Verklebungen von Kunststoffteilen</p>
<p><b>Hoch- und Tiefbau</b></p>	<p>Schilder, Spiegel, Leisten, Verstrebenungen, Versteifungen</p> <p>Restaurierungen &amp; Renovierungen, Dächer, Fenster, Paneele</p> <p>Kabeleinführungen,</p> <p>Füllen von Löchern, Rissen und Fugen in Metall, Holz, Stein, Beton oder Glas</p> <p>Großflächige Verklebungen</p> <p>Füllen von Hohlräumen</p> <p>Reparieren von ausgebrochenen Bohrlöchern</p> <p>Hochwertige Montageverklebungen</p>

## 2K Polyurethan Power Mix – Universal 5 Minuten




### POLYURETHAN

<b>Fensterbau, Glasverarbeitung</b>	Fensterrahmen, Eckrahmen Eckwinkelverklebungen
<b>Marine &amp; Schiffsbau</b>	Verklebung von Interior- Elementen Einbettung von Klampen und Beschlägen
<b>Wind- und Solarenergie</b>	Ausbesserung von Fehl- und Lunkerstellen auf den Rotorblättern (Notfallreparatur) Verklebung von Ein- und Anbauteilen auf den Rotorblättern (z.B. Blitzschutzrezeptoren) Einkleben von Kabelbäumen
<b>Kunststoffverarbeitende Industrie</b>	Schnelle Fixierung von Halterungen (Clips, Ösen, etc.) Individuelle Anpassung von Kunststoffteilen Einkleben von Dichtungslippen, Hülsen, Ringen Auffüllen von Poren Schnelles Spachtelmaterial zum Reparaturen von Löchern, Rissen und Unebenheiten auf PU- Formelementen Verkleben von Sonderbaureihen Modell- und Prototypenbau
<b>Metallverarbeitende Industrie</b>	Halterungen, Manschetten Verstrebungen und Versteifungen
<b>Holzverarbeitende Industrie</b>	Ankleben von Fußelementen bei Holzmöbeln Holzspachtel Einklebungen von ausgebrochenen Scharnieren oder Holzverbindungen
<b>Anlagen-, Formen- und Maschinenbau</b>	Verklebung von verschiedenen Substraten
<b>DIY</b>	Diverse Anwendungen & Reparaturen für Haushalt, Hobby und Garten

## 2K Polyurethan Power Mix – Universal 5 Minuten

### POLYURETHAN

#### 4. Technische Eigenschaften:

<b>Chemische Basis</b>	2-K PUR auf Basis MDI und Ether-Ester Polyolen	
<b>Produktname</b>	Power Mix Universal	
<b>Farbe</b>	Schwarz, bernstein	
<b>Gebindegrößen</b>		25ml, 50ml, 250ml, 600ml, Hobbocks, Fässer *
<b>Konsistenz</b>	pastös	
<b>Viskosität</b> @ +23 °C / 50% rF	~ 50.000 mPas	
<b>Mischungsverhältnis (Volumen)</b>	1:1	
<b>Dichte</b> @ +23 °C / 50% rF	Komponente A: 1,02 g/cm <sup>3</sup> Komponente B: 1,19 g/cm <sup>3</sup>	
<b>Shore Härte (D) - DIN 53505</b> @ +23 °C / 50% rF	~ Sh-D 70	
<b>Verarbeitungstemperatur (Material)</b>	von +17 °C bis +25 °C	
<b>Verarbeitungstemperatur (Umgebung)</b>	von +5 °C bis +30 °C	
<b>Temperaturbeständigkeit</b>	von -40 °C bis +120 °C kurzfristig bis +140 °C	
<b>Topfzeit</b> @ +23 °C / 50% rF	~ 300 Sek.	
<b>Trockenklebrigkeit (tack free)</b> @ +23 °C / 50% rF	~ 390 Sek.	
<b>Weiterverarbeitungszeit</b> @ +23 °C / 50% rF	~ 30 Min.	
<b>Durchhärtungszeit</b> @ +23 °C / 50% rF	~ 4 Std.	
<b>Haftscherfestigkeit - DIN 53504</b>		> 30 N/mm <sup>2</sup>
<b>Zugscherfestigkeit - DIN 54451</b>		Stahl/Stahl ~ 5,4 N/mm <sup>2</sup> AL/AL ~ 8,0 N/mm <sup>2</sup> ABS/PVC ~ 3,7 N/mm <sup>2</sup> GFK/GFK ~ 1,8 N/mm <sup>2</sup>
<b>Dehnung / Elastizität</b>	~ 30%	
<b>Modul bei 100% Dehnung</b> @ 7 Tage / +23 °C / 50% rF	~ 300 N/mm <sup>2</sup>	
<b>Volumenänderung</b>	< 1%	
<b>Maximales Spaltmaß</b>	~ 5mm	

**PRODUKT-INFORMATION**

**2K Polyurethan Power Mix – Universal 5 Minuten**

**POLYURETHAN**

**Chemische Beständigkeit**

- \*A = keine Wirkung
- \*B = geringe Wirkung
- \*C = zerstörende Wirkung

Wasser	A
Salzwasser	A
Aliphatische Lösungsmittel	B
Öle & Fette	A
Benzin & Diesel	B
Essigsäure 10%	A
Wasser 90°C	B
Verdünnte anorganische Säuren und Basen	A
Ester	C
Ketone	C
Aromatischen Kohlenwasserstoffen	C
Konzentrierte Säuren	C
Chlorierte Kohlenwasserstoffe	C

**Lagerfähigkeit** 12 Monate  
@ +4-22°C / 50%rF

**Lagerbedingungen** Kühl und trocken  
Keine direkte Sonneneinstrahlung

**Umrechnungstabelle**

1 feet (ft.) = 304.8mm	1 MPa = 1 N/mm <sup>2</sup> = 145 psi
(°C x 1.8) + 32 = °F	mPa.s = cP
(°F-32) x 5/9 = °C	1inch (in.) = 25.4mm
mm/25.4 = inches (in.)	N·m x 8.851 = lb·in
µm /25.4 = mil	N·m x 0.738 = lb·ft
N x 0.225 = lb	N·mm x 0.142 = oz·in
1 feet (ft.) = 304.8mm	1 MPa = 1 N/mm <sup>2</sup> = 145 psi

**Klebstoff-Verbrauchstabelle**

>>Anzahl Laufmeter pro 100ml

Schichtstärke	Breite der Klebestelle		
	5mm	10mm	15mm
2mm	10m	5m	3,3m
4mm	5m	2,5m	1,6m
6mm	3,3m	1,6m	1,1m
8mm	2,5m	1,2m	0,8m
10mm	2m	1m	0,6m

**5. Substrate:**

Metalle	Kunststoffe	Verbundstoffe & Sonstige
Aluminium (eloxiert)	A ABS	A GFK
Aluminium (geschliffen)	A PA	A Carbon
Edelstahl (rostfrei)	A PBT	X BMC (Bulk Molding Compound)
Eisen	A PC	A DMC (Dough Molding Compound)
Gusseisen	X PE - HDPE, LDPE, PTEE	X SMC (Sheet Molding Compound)
Kupfer	A PETG	X EPDM
Messing	A PMMA (Acrylglas, Plexiglas®)	A Biofaser-Verbund (Hanf & Flachs)
Metalllackierungen (2K)	A Polyester	A PP-EPDM
Stahl (elektrolytisch verzinkt)	A PP	X Siliziumcarbide, -nitride, -boride
Stahl (feuerverzinkt)	A PPE	
Stahl (galvanisiert)	A PPSU	X Beton
Stahl (phosphahtiert)	A PS (Polystyrol) – Styropor	A Basalt
Stahl (sandgestrahlt)	A PUR	A Glas
Verchromte Metalle	A PVC - hart/weich	A Granit
Verzinkte Metalle	A PDCPE (Telene)	X Gummi
	TPO (Thermoplastik Polyolefine)	X Holz
		Keramik
		Marmor
		Naturstein (z.B. Sandstein)

A = sehr gut geeignet, teilweise ohne (\*) oder mit entsprechender chemischer und/oder mechanischer Vorbehandlung (\*)  
X = keine Prüfwerte

\*) Gründliche Reinigung der Oberflächen ist stets erforderlich. Grundsätzlich verbessern geeignete Primer die Haftung, unabhängig davon, welches nachfolgende Klebstoffsystem zur Anwendung kommt. Wegen der Vielfalt der Verwendungszwecke des einzelnen Produkts und der jeweiligen besonderen Gegebenheiten (z. B. Verarbeitungsparameter, Materialeigenschaften, Systemaufbau, etc.) obliegt dem Anwender die eigene Erprobung. Die VIP GmbH bietet Ihnen die Möglichkeit, Testverklebungen im VIP-eigenen Labor vornehmen zu lassen und einzustufen.

## 2K Polyurethan Power Mix – Universal 5 Minuten

### POLYURETHAN

#### 6. Verarbeitungshinweise:

Vor Beginn der Verarbeitung ist es erforderlich, sich anhand des Sicherheitsdatenblattes (SDB) über Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsratschläge zu informieren. Auch bei nicht kennzeichnungspflichtigen Produkten sind die bei chemischen Erzeugnissen üblichen Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

Leichte Handhabung mittels Handspritze oder Dosierpistole (manuell/pneumatisch). Um Unregelmäßigkeiten im ausgehärteten Produkt zu vermeiden ist eine strikte Einhaltung des Mischungsverhältnisses (1:1) vorausgesetzt. Für eine homogene Vermischung der Komponenten benötigen Sie Mischer mit mindestens 16 Mischelementen.

Mischerspitze auf die ausgewählte Kartusche aufsetzen. Unbedingt vorher beachten dass beide Öffnungen der Kartusche frei sind. Vor der Applikation eine kleine Menge (5cm) dosieren und entsorgen. Jetzt ist das richtige Mischungsverhältnis garantiert und das Produkt ist gebrauchsfertig.

Die Oberflächen müssen frei sein von Staub, Ölen, Fetten u.ä. Medien (VIP Spezialreiniger). Grundsätzlich verbessert eine nachfolgende chemische und/oder mechanische Vorbehandlung (schleifen, strahlen) der Oberflächen immer die Haftung.

Evt. die Oberfläche je nach Kunststofftyp grob anschleifen und bei Rissen ggf. V-Kerbe einarbeiten. Vorhandene Lackreste von der Oberfläche entfernen. Bei allen **Kunststoffen** (außer GFK) wird ein vorheriges primern empfohlen. Haftvermittler (VIP Primer) aufsprühen und ca. 5-10 Minuten ablüften lassen. Bei Thermoplasten (PVC, PC, PMMA, etc.) kann mit Isopropylalkohol (IPA) vorbehandelt werden. Andere Lösungsmittel könnten die Oberfläche beschädigen.

Gehen Sie danach direkt auf die zu verklebenden Werkstücke. Der Klebstoff ist unmittelbar als dünnere Film (ca. 0,2mm) bzw. in Raupen- oder Tropfenform auf das Substrat aufzubringen. Gegebenenfalls mit einer Kunststoffspachtel die Fuge abziehen. Die Auftragsdicke ist abhängig von der Beschaffenheit der zu klebenden Materialien. Innerhalb der Topfzeit sind die Fügeile zusammensetzen und mit gleichmäßigem Kontaktdruck zusammenzupressen.

Die Aushärtungszeit ist abhängig von der Schichtdicke, der Aufbringungstemperatur sowie der Temperatur des Substrates (je 10°C Zunahme bzw. Abnahme verdoppelt bzw. halbiert sich die Aushärtungszeit). Dicke Schichten härten schneller aus als dünne Schichten. Die optimale Verarbeitungstemperatur liegt bei 22°C. Materialien mit hoher Wärmeleitfähigkeit verzögern die Aushärtung. Bei zu kalten Substraten kann es durch Unterschreiten des Taupunktes zur Kondenzwasserbildung kommen. Dies ist durch rechtzeitiges Temperieren zu vermeiden.

Für eine zusätzliche Verstärkung des Materials kann eine Trägerfolie aufgebracht werden. Konturfolien dienen zum verteilen und modellieren der Masse. Die Folien müssen nach dem Aushärten entfernt werden.

Längere Pausen vermeiden, da die Masse auch in der Mischerspitze hart wird. Eine Nachbearbeitung (z.B. schleifen) des Materials ist nach ca. 15-30 Minuten möglich. Die Überlackierbarkeit ist nach der Aushärtung möglich.

Überlackierbarkeit von PUR mit lösemittelhaltigen, ein- oder zweikomponentigen Kunstharzlacken sowie wasserbasierenden Lacken ist meist problemlos. In vielen Fällen sind die verwendeten Lacke oder Beschichtungen selbst auf Polyurethanbasis aufgebaut und daher mit dem Klebstoff chemisch verwandt.

Bei blanken **Metallen** wird empfohlen erst mit einem Lösemittel vorzureinigen (entfetten) und dann zu schleifen bzw. zu strahlen. Entfernen Sie Rost und andere Korrosionen und füllen Sie die Schadstellen auf (VIP Flüssigmetall, Knetmetall). Kalte Metalle bilden häufig einen (oft nicht sichtbaren) Kondenzwasserfilm, der ebenfalls zu Fehlverklebungen führen kann. Diese Klebeflächen müssen temperiert und trocken sein.

**Hinweis:** Bei der Vermischung der beiden Komponenten kommt es zu einer chemischen Reaktion, bei der Reaktionswärme entsteht. Bei größeren Mengen (ca. 5mm Schichtdicke) kann es zu einem deutlichen Temperaturanstieg im Material kommen. Die Reaktionstemperatur liegt unter 90°C. Entsorgen Sie das reagierende Material nicht in Plastikbehältern und halten Sie metallische Werkstücke während der Aushärtungsreaktion nicht in den Händen.

## 2K Polyurethan Power Mix – Universal 5 Minuten

### POLYURETHAN

#### 6a. VIP Verarbeitungszubehör

Produktbeschreibung		Art. Nr.*
Spezialreiniger	1K Alkalischer Flüssigreiniger- Kunststoff & und Metalloberflächen	PMX 4910
Primer	1K Primer für Kunststoffe	PMX 4924
Dosierpistole 50ml	1:1 Kartuschenapplikation - manuell - Metall - <b>Deluxe</b>	PMX 5003
Dosierpistole 250/310ml	1:1 Kartuschenapplikation - manuell - Metall - <b>Deluxe</b>	ZUB 5001
Dosierpistole 600ml	1:1 Kartuschenapplikation - manuell - Metall - <b>Deluxe</b>	ZUB 5100
Mischer eco transparent	Für 25/50ml Kartuschen - Bajonett - 16 Mischelemente - rund	PMX 4942
Mischer turbo blau	Für 25/50ml Kartuschen - Bajonett - 16 Mischelemente - eckig	PMX 4944
Mischer standard grün	Für 200-600ml Kartuschen - 19 Mischelemente - eckig - 10,7mm	PMX 4953
Konturfolie	Beschichtet - 150 x 12,5cm	PMX 4903
Trägerfolie	Beschichtet - verstärkt - 150 x 12,5cm	PMX 4904

\*) Weiteres Zubehör entnehmen Sie bitte den aktuellen VIP Produkt/Preislisten oder unserer Website: [www.vip-gmbh.com](http://www.vip-gmbh.com)

Alle Werte und Empfehlungen dieser technischen Information beruhen auf kontrollierten Labortests bzw. auf Praxiserfahrungen und Experimenten unter regulären Arbeitsbedingungen. Ihr Inhalt ist ohne Rechtsverbindlichkeit und eine Gewährleistung für den Anwendungsfall besteht nicht. Aufgrund von Schwankungen in den Bereichen Lagerung, Handhabung sowie dem Einsatz der Produkte übernimmt die VIP GmbH keinerlei Garantie/ Haftung für Einsatzergebnisse. Wegen der Vielfalt der Verwendungszwecke des einzelnen Produkts und der jeweiligen besonderen Gegebenheiten (z. B. Verarbeitungsparameter, Substrateigenschaften, Systemaufbau, etc.) obliegt dem Anwender die eigene Erprobung. Wir empfehlen grundsätzlich die Wirkungsweise im kleinen Rahmen vorher auszuprobieren. Die Produktbeschreibung befreit den Anwender nicht von seiner Sorgfaltspflicht. Bedingt durch technische Weiterentwicklung kann es zu Änderungen im Produkt kommen.

Die Rechte des Käufers in Bezug auf die Qualität unserer Materialien richten sich nach unseren Verkaufs- und Lieferbedingungen. Für Anforderungen die über den Rahmen der hier beschriebenen Anwendungen hinausgehen, steht Ihnen unsere technische Beratung gerne unter +49-(0)89-89 55809 30 zur Verfügung.

Gültig ist jeweils nur die neuste Ausgabe dieser technischen Produktinformation.  
 Stand: Februar 2010