***Minuten-Epoxy-Kleber*** ist ein sehr schnell bei Raumtemperatur aushärtender, universell einsetzbarer, zweikomponentiger Epoxidharzklebstoff. Der Klebstoff ist lösungsmittelfrei und ohne Formaldehydzusatz.

***Minuten-Epoxy-Kleber*** zeichnet sich durch hohe Bindekraft bei harten Materialien aus.  
Für die „chemische Verschweißung“ von Metallen, auch Bunt- und Edelmetallen, Hartkunststoffen, Porzellan, Glas, Beton, Tonwaren und Holz.  
Die Aushärtung erfolgt durch chemische Reaktion beider Komponenten (Epoxydharz und Polyamin). Die ausgehärteten Klebefugen sind beständig gegen Benzin, verdünnte Säuren, Öl, Wasser und Alkohole, daher auch verwendbar im Außenbereich mit hohen klimatischen Einflüssen. Die Klebefuge trocknet halbtransparent auf, ist restelastisch und stoßunempfindlich, d.h. der ***Minuten-Epoxy-Kleber*** härtet **nicht**"steinhart" aus.  
Die Härter-Harz-Mischung schrumpft nicht und kann auch zum Egalisieren und Verfüllen von Unebenheiten und Rissen verwendet werden.

Nicht geeignet für Nylon, Teflon, Polypropylen, Polyethylen, Silikon und weichmacherfreisetzende Kunststoffe.  
Für Weichkunststoffe nur bedingt geeignet, hier ist ein Versuch notwendig!

**Bindekräfte bei 20 °C nach 16 Stunden Härtung bei 22,5 °C:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metalle** | **Zugfestigkeit in N/mm²** | **Zugfestigkeit in kg/cm²** |
| Eisen - Eisen | 18,64 | 190 |
| Kupfer - Kupfer | 13,73 | 140 |
| Messing - Messing | 15,7 | 160 |
| Stahl - Stahl | 22,56 | 230 |
| Aluminium - Aluminium | 7,85 | 80 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kunststoffe & Holz** | **Zugfestigkeit in N/mm²** | **Zugfestigkeit in kg/cm²** |
| Bakelit - Bakelit | 6 | 61 |
| ABS - ABS | 1 | 10 |
| Hart-PVC - Hart-PVC | 1,28 | 13 |
| Acryl - Acryl | 1,47 | 15 |
| Kirschbaum-Holz - Kirschbaum-Holz | 8,83 | 90 |

Größere Schwierigkeiten kann es geben, wenn zwei Materialien mit unterschiedlichem Ausdehnungskoeffizienten großflächig miteinander verklebt werden sollen. Stellt sich z.B. die Aufgabe Stahl mit Aluminium oder Edelstahl mit Holz zu verbinden, ist ***Minuten-Epoxy-Kleber*** ungeeignet. Auch wenn das Material restelastisch bleibt, kann es bei einer derartigen Beanspruchung reißen, dies betrifft Verklebungen mit einer größeren Länge, bei der sich die unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten auswirken, z.B. bei Leisten ab 50 cm. Es sollte ein flexibler Klebstoff verwendet werden, der extrem fest hält aber trotzdem die Bewegungen der unterschiedlichen Materialien ausgleichen kann. Hierfür empfehlen wir [***Kleb & Dicht***](http://bindulin-shop.de/de/produkt/dichtungsmaterial/silikon/bindulin_kleb_und_dicht_290ml_kartusche_transparent__MSP290TR.html) oder ***[Dichtfix (Toluol)](http://bindulin-shop.de/de/produkt/dichtungsmaterial/silikon/bindulin_dichtfix_(toluol)_47,5g_tube_transparent__D10TR.html" \o "Dichtfix (Toluol))***.

Verarbeitung:

* Mindestverarbeitungstemperatur: + 5°C
* Die zu klebenden Flächen müssen frei von Staub, Öl, Silikon, Rost, Schmutz und trocken sein.
* Metallflächen entfetten mit einem nicht rückfettenden Reinigungsmittel (z.B. [***Aceton***](http://bindulin-shop.de/de/produkt/reinigungsmittel/erdoeldestillate/bindulin_aceton_250ml_flasche__AC250.html) oder [***Spiritus 99 %***](http://bindulin-shop.de/de/produkt/reinigungsmittel/erdoeldestillate/bindulin_spiritus_99_250ml_flasche__SPIR250.html)).
* Aufrauen mit Schleifpapier feiner Körnung vergrößert die Klebeoberfläche und somit die Bindekraft.
* Kleber und Härter im Verhältnis 1:1 gründlich mischen, d.h. gleich lange und gleich dicke Stränge des Klebers und des Härters werden aus der Spritze gedrückt und vermischt.
* Nach dem Auftragen der Mischung die Teile zusammenfügen und einige Minuten - wenn möglich unter Druck - fixieren.
* Überschüssigen Klebstoff sofort entfernen.
* Noch nicht ausgehärteter Klebstoff kann mit [***Waschbenzin***](http://bindulin-shop.de/de/produkt/reinigungsmittel/erdoeldestillate/bindulin_waschbenzin_250ml_flasche__WB250.html) von Kleidung oder Werkzeug entfernt werden.
* Nach Gebrauch die Spritze wieder verschließen.    
  Die Veschlusskappe immer in der gleichen Richtung verwenden!
* Bei einer Fugendicke von 0,05 bis 0,1 mm erhält man die besten Zugscherfestigkeiten.

**Verarbeitungszeit / Härtung mit *Minuten-Epoxy-Kleber*:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mischungsverhältnis** | **Temperatur** | **Verarbeitungszeit** | **Abbindezeit** | **völlig ausgehärtet nach** |
| Härter : Harz | + 5°C | 45 Minuten | 60 Minuten | > 24 Stunden |
| 1 : 1 | + 20°C | 12 Minuten | 20 Minuten | > 12 Stunden |
|  | + 30°C | 9 Minuten | 13 Minuten | > 6 Stunden |

Nach der Verarbeitungszeit beginnt der Härtungsprozess. Nach Ende der Abbindezeit - meist schon wesentlich früher - ist das Werkstück normal belastbar. Eine Weiterbehandlung, z.B. Holzimprägnierung oder Lackierung soll erst nach vollständiger Aushärtung der Leimfuge durchgeführt werden.

Hinweis:

Beim Anmischen größerer Mengen kann es zu einer leichten thermischen Reaktion kommen.

Temperaturfestigkeit:

***Minuten-Epoxy-Kleber*** wird bei Temperaturen > 60 °C wieder zähplastisch und hat in diesem Temperaturbereich dann eine geringere Bindekraft. Wird das Werkstück wieder rückgekühlt so ist meist die anfängliche Zugfestigkeit wieder vorhanden.

Beispiel einer Eisen - Eisen - Verklebung:

* 8 Stunden bei 150 °C (trocken), dann Rückkühlung auf 20 °C,   
  anschließend gemessene Zugfestigkeit: 20,6 N/mm² (210 kg/cm²)
* 1 Stunde kochendes Wasser, dann Rückkühlung auf 20 °C,   
  anschließend gemessene Zugfestigkeit: 7,85 N/mm² (80 kg/cm²)

Lagerstabilität:

***Minuten-Epoxy-Kleber*:** 12 Monate bei Lagerung zwischen 5 –25 °C.

**Übersicht über Topf- und Aushärtezeiten bei 2-Komponenten-Klebern:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **bei 22,5 °C** | **max. Topfzeit** | **ausgehärtet** |
| [EPX 5](http://bindulin-shop.de/de/produkt/kleber/bindulin_5-min-epoxy-kleber_20g_tuben__EPX5.html) | 4 Min. | 5 Min. |
| [MIX 25](http://bindulin-shop.de/de/produkt/kleber/bindulin_duo-mix_epoxydharz-2-komponenten-kleber_27g_spritze_transparent__MIX25.html) | ca. 5 Min. | ca. 10 Min. |
| [EPX 40/F](http://bindulin-shop.de/de/produkt/kleber/bindulin_8-min-epoxy-kleber_37g_tuben__EPX40F.html) [EPX 40](http://bindulin-shop.de/de/produkt/kleber/bindulin_8-min-epoxy-kleber_37g_tuben__EPX40.html) [EPX 1600](http://bindulin-shop.de/de/produkt/kleber/bindulin_8-min-epoxy-kleber_1600g_dose+dose__EPX1600.html) | 7 Min. | 8 Min. |
| [EPX28L](http://bindulin-shop.de/de/produkt/kleber/bindulin_minuten-epoxy-kleber_28g_spritze__EPX28L.html) [EPX28](http://bindulin-shop.de/de/produkt/kleber/bindulin_minuten-epoxy-kleber_28g_spritze__EPX28.html) | 12 Min. | 20 Min. |
| [K2](http://bindulin-shop.de/de/produkt/kleber/bindulin_epoxy-kleber_bindenorm_39g_tuben__K2.html) [K2/F](http://bindulin-shop.de/de/produkt/kleber/bindulin_epoxy-kleber_bindenorm_39g_tuben__K2F.html) [K2 1500](http://bindulin-shop.de/de/produkt/kleber/bindulin_epoxy-kleber_bindenorm_1500g_dose+dose__K21500.html) [K2 15](http://bindulin-shop.de/de/produkt/kleber/bindulin_epoxy-kleber_bindenorm_15kg_eimer+eimer__K215.html) | ca. 2 Std. | ca. 10 Std. |