



**PRO TECHNOLOGY
INTERNATIONAL**

33 Stapleton Street
Winnipeg, Manitoba, Canada R2L 1Z9
PH: (204) 988-3484 FAX: (204) 988-3480
Toll Free: Canada & U.S.A. 1 - 800 - 409-3484
Web Site: www.protechnology.com

P.R.I.M.E.
Plastikreparatur-Instruktionen
Gemacht Leicht
(German)

Identifizierung von Kunststoffsorten

Wie sind die in der Automobil- und Nutzfahrzeugfertigung verwendeten Kunststoffsorten zu identifizieren?

Je nach Verwendungszweck sind unterschiedliche Kunststoffsorten anzutreffen. Es gibt zwei Basissorten von Kunststoffen:

THERMOPLAST – Thermoplaste sind steif oder flexibel. Diese können erwärmt und verformt werden (Recycling). Zur Reparatur von Thermoplasten ist das PRO TECH Schweißverfahren die ideale Lösung. Verwenden Sie hierzu den PRO TECH Schweißkolben mit einem der Schmelzdrähte und dem Aluminiumgewebe.

DUROPLAST – Duroplaste sind steif oder flexibel. Diese sind nicht geeignet für das Heischmelzverfahren. Die beste Reparaturmethode hierfür ist die chemische Methode mit dem PRO TECH Plastic Repair System. Typische Beispiele für Duroplaste sind Glasfaser oder Faser-Verbundstoffe (SMC).

Die Ausnahme hiervon bilden die Polyurethane (**PU, PUR**). Es ist möglich, diese mit dem PRO TECH Polyurethan-Schmelzdraht zu verschweißen. Es entsteht zwar keine sehr gute Schmelzschweiung, jedoch in Verbindung mit dem Aluminiumgewebe eine hohe strukturelle Festigkeit.

Durch die Kennzeichnungspflicht lässt sich die Sorte bzw. die Zusammensetzung durch den International Standard Organisation (ISO) Code an der Innenseite der Kunststoffe identifizieren, z.B. (**PUR**) Polyurethan, (**PC**) Polycarbonat, (**PP**) Polypropylen, oder (**TPO**) Thermoplastische Olefine. In der Bestimmungstabelle finden Sie eine Vielzahl weiterer Identifikationscodes.

Eine Untergruppe der Thermoplaste sind die Olefine, z.B. **TPO, TPE, PP, PE** und **EPDM**. Diese Kunststoffe fühlen sich wachsartig bzw. fettig an und schmieren beim Schleifen mit mechanischen Schleifgeräten.

Lässt sich der Kunststoff weder mit Hilfe dieser Dokumentation noch anhand der Bestimmungstabelle identifizieren, so ist es erforderlich, an einer unsichtbaren Stelle dessen Tauglichkeit mittels Probeschweiung unter Verwendung von verschiedenen Schweißdrähten zu bestimmen. Nach dem Erkalten (Abkühlen mit Wasser und/oder Luft) lässt sich die Festigkeit per Zugprobe überprüfen und der passende Schweißdraht bestimmen.

MECHANISCHES SCHWEISSEN - THERMOPLASTE

1. Identifizieren der Kunststoffsorte.
2. Die Schadstelle mit Seifenwasser abwaschen und anschließend mit PRO TECH Degreaser oder Plastic Prep entfetten.
3. Eventuelle Verformungen mit einer Heißluftpistole anwärmen und mit Hilfe eines Holzstücks oder eines Hammerstiels in die ursprüngliche Form drücken, dann sofort mit Wasser oder Luftgebläse abkühlen.
4. Den Schweißkolben auf die gewünschte Temperatur bringen (ca. 10 Minuten). Hierbei die an der Seite des Vorschaltgerätes angebrachten Angaben einhalten. **Hinweis:** Liegt keine Sortenbezeichnung (ISO-Code) des Kunststoffs vor, wird mit der Einstellung 5 auf dem Vorschaltgerät gestartet und die Temperatur erhöht oder verringert bis das gewünschte Schweißergebnis erzielt wird. Alternativ ist es möglich, an einer verdeckten Stelle durch Probeschweißung 2 oder 3 unterschiedlichen Schweißdrähte anzuschmelzen. Der am besten haftende Draht ist der Richtige.
5. Im Bereich der Schadstelle den kompletten Lackaufbau ca. 30 bis 35 mm über die Reparaturstelle hinaus mit Körnung P36 bis P50 bis auf den blanken Kunststoff abschleifen und die Ränder V-förmig anschleifen. Mit der Reparatur sollte immer an der Rückseite begonnen werden.
6. Den Riss an der Vorderseite mit dem selbstklebenden Aluminiumband fixieren (Das Aluminiumband dient auch als Wärmespeicher und verbessert das Schweißergebnis).
7. Den Riss durch Eindrücken der Spitze des Schweißkolbens im 90° Winkel bis etwa zur Hälfte der Kunststoffstärke mit mehreren Punkten fixieren.
8. Ein Stück Aluminiumgewebe so zuschneiden, dass es den Riss rund um die Reparaturstelle um ca. 2,5 mm überlappt. Mit dem Schweißkolben das Aluminiumgewebe vollständig in den Kunststoff einarbeiten und abkühlen lassen.
9. Den Schweißdraht in die vorgeheizte Hülse einschieben und mit kreisenden Bewegungen Material auf die Schadstelle aufbringen. Durch Einschmelzen des Aluminiumgewebes entsteht eine feste Verbindung zwischen geschmolzenem Schweißdraht und dem Kunststoffteil.
Solange Material aufbringen, bis die komplette Schadstelle aufgefüllt ist. Abschließend abkühlen lassen. Eine höhere Festigkeit wird durch wiederholen der Schritte und dem Aufbau mit mehreren Lagen Aluminiumgewebe erzielt.
Hinweis: Diese Reparaturmethode in Verbindung mit dem Aluminiumgewebe ermöglicht es auch, Ösen nachzuformen, Löcher zu füllen usw.
10. Das selbstklebende Aluminiumband entfernen und an der Vorderseite die Schadstelle, in einer 6 mm Nut, V-förmig öffnen bis das Aluminiumgewebe sichtbar wird.

11. Den Schweißdraht in die vorgeheizte Hülse einschieben und mit kreisenden Bewegungen Material auf die Schadstelle aufbringen. So entsteht eine feste Verbindung zwischen dem geschmolzenen Schweißdraht und dem Kunststoffteil. Solange Material auffüllen, bis die komplette Nut gefüllt ist.
12. Nach dem Abkühlen den verschweißten Bereich mit Körnung P60 bis P80 und langsamer bis mittlerer Drehzahl in Form schleifen. Eine kleine Drehzahl verhindert das Überhitzen des Kunststoffs.
13. Der Endschliff erfolgt mit Körnung P80 bis P120 und langsamer bis mittlerer Drehzahl.
14. Den Staub abblasen und mit Degreaser oder Plastic Prep reinigen.
15. Nun können Unebenheiten mit PRO TECH Plastic Filler ausgespachtelt werden.
Hinweis: Bei einer Reparatur an der Vorderseite ist die Verwendung des Aluminiumgewebes nicht erforderlich.

Mechanisches Schweißen - Duroplaste (Polyurethane)

1. Die Schadstelle mit Seifenwasser abwaschen und anschließend mit PRO TECH Degreaser oder Plastic Prep entfetten.
2. Eventuelle Verformungen mit einer Heißluftpistole anwärmen und mit Hilfe eines Holzstücks oder eines Hammerstiels in die ursprüngliche Form drücken, dann sofort mit Wasser oder Luftgebläse abkühlen.
3. Den Schweißkolben auf die gewünschte Temperatur bringen (ca. 10 Minuten).
4. Mit der Reparatur sollte immer an der Rückseite begonnen werden. Offene Risse zusammenschieben und an der Vorderseite mit dem selbstklebenden Aluminiumband fixieren.
5. Das Aluminiumband dient auch als Wärmespeicher und verbessert das Schweißergebnis. Das Aluminiumband dient auch als Unterlage beim Füllen von Löchern und ist beim fixieren von Teilen wie z.B. von Ösen hilfreich.
6. Im Bereich der Schadstelle, den kompletten Lackaufbau ca. 30 bis 35 mm über die Reparaturstelle hinaus mit Körnung P36 bis P50 bis auf den blanken Kunststoff abschleifen und die Ränder V-förmig anschleifen.
7. Den Schweißdraht in die vorgeheizte Hülse einschieben und mit kreisenden Bewegungen Material auf die Schadstelle aufbringen. Solange Material aufbringen, bis die komplette Schadstelle aufgefüllt ist.

8. Ein Stück Aluminiumgewebe so zuschneiden, dass es den Riss rund um die Reparaturstelle um ca. 2,5 mm überlappt. Mit dem Schweißkolben das Aluminiumgewebe, unter Zufuhr von Schweißdraht, Stück für Stück in den Kunststoff einarbeiten und zwischendurch abkühlen lassen.
Hinweis: Diese Reparaturmethode in Verbindung mit dem Aluminiumgewebe ermöglicht es auch Ösen nachzuformen, Löcher zu füllen, usw.
9. Vor dem Entfernen des selbstklebenden Aluminiumbandes die Reparaturstelle vollkommen abkühlen lassen.
10. Das selbstklebende Aluminiumband entfernen und an der Vorderseite die Schadstelle, in einer 6 mm Nut, V-förmig öffnen, bis das Aluminiumgewebe sichtbar wird.
11. Den Schweißdraht in die vorgeheizte Hülse einschieben und mit kreisenden Bewegungen Material auf die Schadstelle aufbringen. So entsteht eine feste Verbindung zwischen dem geschmolzenen Schweißdraht und dem Kunststoffteil. Solange Material auffüllen, bis die komplette Nut gefüllt ist.
12. Nach dem Abkühlen den verschweißten Bereich mit Körnung P60 bis P80 und langsamer bis mittlerer Drehzahl in Form schleifen. Eine kleine Drehzahl verhindert das Überhitzen des Kunststoffs.
13. Der Endschliff erfolgt mit Körnung P80 bis P120 und langsamer bis mittlerer Drehzahl.
14. Den Staub abblasen und mit Degreaser oder Plastic Prep reinigen.
15. Nun können Unebenheiten mit PRO TECH Plastic Filler ausgespachtelt werden.

Hinweis: Wird der Schweißdraht während der Verarbeitung braun und wässrig, ist dies ein Zeichen dass der Schweißkolben zu heiß eingestellt ist. Der verbrannte Schweißdraht ist nicht mehr zu verwenden und muss gewechselt werden.

Hinweis: Bei einer Reparatur an der Vorderseite ist die Verwendung des Aluminiumgewebes nicht erforderlich.