

## Datenblatt „Werkstoffe und Bearbeitungsmöglichkeiten“

Seite 1 von 4

Mit diesem Datenblatt bieten wir Interessierten eine Übersicht über die Werkstoffe und unsere aktuell möglichen Bearbeitungsverfahren. Die nachfolgenden Tabellen besitzen keinen Anspruch auf Vollständigkeit, auch wird deren inhaltliche Richtigkeit nicht garantiert.

Nicht genannte Werkstoffe sind nicht kategorisch ausgeschlossen. Für einen konkreten, hier nicht aufgeführten Anwendungsfall setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

### WERKSTOFFE UND BEARBEITUNGSMÖGLICHKEITEN / TEIL 1

| Werkstoff                                    | Handelsnamen<br>umgangssprachlich          | Fräsen | Laser-<br>schnitt | Laserbeschriftung<br>Lasergravur | Direkt-<br>druck |
|--|--|--------|-------------------|----------------------------------|------------------|
| ABS / Acrylnitril-Butadien-Styrol            | ABS  | ✓      | ○                 |                                  |                  |
| PMMA / Polymethyl-<br>methacrylat extrudiert | Acrylglas / Plexiglas /<br>Perspex / Quinn | ✓      | ✓                 | ✓                                | ○                |
| PMMA / Polymethyl-<br>methacrylat gegossen   | Acrylglas / Plexiglas /<br>Perspex / Quinn | ✓      | ✓                 | ✓                                | ○                |
| POM / Polyoxymethylen                        | Delrin / POM                               | ✓      | ✓                 |                                  |                  |
| Geschäumtes PVC / Polyvinylchlorid           | Forex                                      | ✓      | ✓                 |                                  |                  |
| PS / Polystyrol                              | Hobbyglas                                  | ✓      | ✓                 | ✓                                |                  |
| PC / Polycarbonat                            | Makrolon / Lexan                           | ✓      | ○                 | ○                                | ✓                |
| CR / Chlorbutadien-Kautschuk                 | Neopren                                    |        | ✓                 |                                  |                  |
| PE / Polyethylen                             | PE   |        | ✓                 |                                  |                  |
| PET / Polyethylenterephthalat                | PET / Mylar / Hostaphan                    |        | ✓                 |                                  | ✓                |
| PA / Polyamid                                | Nylon                                      |        | ✓                 |                                  |                  |
| PP / Polypropylen                            | PP   |        | ✓                 |                                  |                  |
| Poly(organo)siloxane                         | Silikon                                    | ✓      | ✓                 |                                  |                  |
| PS / Polystyrol geschäumt                    | Styrofoam                                  | ✓      | ✓                 |                                  |                  |
| PS / Polystyrol expandiert                   | Styropor / Styrodur                        | ○      | ✓                 |                                  |                  |
| PTFE / Polytetrafluorethylen                 | Teflon / Kevlar                            | ✓      | ✓                 |                                  |                  |
| Epoxidharz                                   | Uriol / Epowood / Tacke                    | ✓      | ✓                 |                                  |                  |

#### Legende

✓ = Bearbeitung möglich

○ = Bearbeitungen bedingt oder mit Einschränkungen möglich

Leeres Feld = Bearbeitung nicht möglich oder keine Erfahrungswerte

## Datenblatt „Werkstoffe und Bearbeitungsmöglichkeiten“

Seite 2 von 4

### WERKSTOFFE UND BEARBEITUNGSMÖGLICHKEITEN / TEIL 2

| Werkstoff   | Handelsnamen<br>umgangssprachlich     | Fräsen | Laser-<br>schnitt | Laserbeschriftung<br>Lasergravur | Direkt-<br>druck |
|---|---------------------------------------|--------|-------------------|----------------------------------|------------------|
| Holz  | Funier                                | 0      | ✓                 | ✓                                |                  |
| Holz  | Multiplex                             | ✓      | ✓                 | ✓                                |                  |
| Holz  | Spanplatte                            | ✓      | ✓                 | ✓                                |                  |
| Medium Density Fiberboard                         | MDF / mitteldichte<br>Holzfaserplatte | ✓      | ✓                 | ✓                                |                  |
| Holz  | Sperrholz                             | ✓      | ✓                 | ✓                                |                  |
| Holz  | Vollholz / Massivholz                 | ✓      | ✓                 | ✓                                |                  |
| Holz  | Siebdruckplatte                       | ✓      | ○                 | ○                                |                  |
| NE-Metall   | Aluminium                             | ✓      |                   | ○                                | ✓                |
| NE-Metall   | Kupfer                                | ✓      |                   |                                  |                  |
| NE-Metall   | Messing                               | ✓      |                   | ○                                |                  |
| Aluminiumverbund                                  | Dibond                                | ✓      | ✓                 | ✓                                | ✓                |
| Glasfaser verstärkter Kunststoff                  | GFK-Gewebe / Fiberglas                | ✓      | ✓                 |                                  |                  |
| Faserverbundstoff                                 | Pertinax / Hartpapier                 | ✓      | ✓                 |                                  |                  |
| Schichtstoffplatte /<br>Kunstharz und Melaminharz | Resopal                               | ✓      | ✓                 | ✓                                | ✓                |
| Baumwolle   | Baumwolle                             |        | ✓                 |                                  |                  |
| Wolle   | Filz                                  |        | ✓                 |                                  |                  |
| Kautschuk   | Gummi                                 | ✓      | ✓                 |                                  |                  |
| Leder   | Leder                                 |        | ✓                 | ✓                                |                  |
| Zellkautschuk                                     | Mossgummi                             | ✓      | ✓                 |                                  |                  |
| Zellstoff   | Papier / Pappe                        | ○      | ✓                 | ✓                                | ✓                |
| Zellstoff   | Wellpappe                             | ○      | ✓                 |                                  |                  |

#### Legende

✓ = Bearbeitung möglich

○ = Bearbeitungen bedingt oder mit Einschränkungen möglich

Leeres Feld = Bearbeitung nicht möglich oder keine Erfahrungswerte

## Datenblatt „Werkstoffe und Bearbeitungsmöglichkeiten“

Seite 3 von 4

### INFORMATIONEN ZUR LASERBESCHRIFTUNG / LASERGRAVUR

| Werkstoff                 | Verfahren / Ergebnis / Hinweise  |
|---------------------------|--|
| Aluminium blank           | Die Beschriftung ist durch die Verwendung eines Applikations-Sprays oder -Tapes möglich. Das Ergebnis ist eine dunkelgraue Beschriftung die nur noch mechanisch zu entfernen ist.  |
| Aluminium natur eloxiert  | Durch die Einwirkung des Laserstrahles wird die Eloxalschicht abgetragen und die eigentliche Materialfarbe des Aluminiums kommt zum Vorschein. Ergebnis bei silberfarbig eloxiertem ist eine kontrastarme Beschriftung für dezente Kennzeichnungen. Alternativ kann auch hier mit Applikations-Spray oder -Tape gearbeitet werden. Das Ergebnis ist analog zu Aluminium blank.   |
| Aluminium farbig eloxiert | Durch die Einwirkung des Laserstrahles wird die Eloxalschicht abgetragen und die eigentliche Materialfarbe des Aluminiums kommt zum Vorschein. Je dunkler die Eloxalfarbe ist, umso besser ist der Kontrast und somit die Lesbarkeit.  |
| Acrylglas / Plexiglas     | Acrylglas- bzw. Plexiglas-Oberflächen können mit dem Laser graviert werden. Durch das Einwirken des Laserstrahls wird lediglich eine dünne Schicht des Materials abgetragen.   |
| Edelstahl                 | Die Beschriftung ist durch die Verwendung eines Applikations-Sprays oder -Tapes möglich. Das Ergebnis ist eine dunkelgraue Beschriftung, die nur noch mechanisch zu entfernen ist.   |
| Glas                      | Glasoberflächen können mit dem Laser graviert werden. Durch das Einwirken des Laserstrahls wird lediglich eine dünne Schicht des Materials abgetragen. Mit Hilfe von Applikationstapes können hier rote, blaue und grüne Gravuren erzielt werden.  |
| Holz / MDF / HDF          | Holzoberflächen können mit dem Laser graviert werden. Strichgravuren können präzise umgesetzt werden. Bei Flächengravuren können in Abhängigkeit vom Energie und Anzahl der Bearbeitungsdurchgänge mehr oder weniger reliefartige Gravuren erzielt werden. Die Gravurfarbe changiert je nach Holzart und Energieeinwirkung von hellbraun bis dunkelbraun   |
| Stein                     | Steinoberflächen können mit dem Laser graviert werden. Strichgravuren können präzise umgesetzt werden. Bei Flächengravuren können in Abhängigkeit vom Energie und Anzahl der Bearbeitungsdurchgänge mehr oder weniger reliefartige Gravuren erzielt werden. Der Kontrast ist abhängig von der Steinfarbe.  |
| Lackierte Flächen         | Ähnlich wie beim Gravieren einer eloxierten Aluminiumoberfläche wird auch auf lackierten Flächen die darunter liegende Schicht an den Auftreffpunkten des Laserstrahls freigelegt. Die Kontraststärke ist Abhängig von der Lackfarbe der Oberfläche und der darunter liegenden (Lack-)Schicht.   |
| Gravurmaterialien         | Zusätzlich zu den bereits genannten Werkstoffen sind am Markt eine Vielzahl mehrschichtiger Plattenmaterialien in vielen Farbkombinationen und Stärken erhältlich. Möglich sind rückwärtige Beschriftung auf Materialien mit transparenter Deckschicht oder Beschriftung von vorne. Auch Oberflächen im Aluminium-, Messing- oder Edelstahl design sind erhältlich. Mit dem Laser können so schnell und kostengünstig Schilder und Frontplatten graviert und auf Kontur geschnitten werden. Auch in kleinen Stückzahlen. |

## Datenblatt „Werkstoffe und Bearbeitungsmöglichkeiten“

Seite 4 von 4

### INFORMATIONEN ZUM LASERSCHNITT

| Werkstoff                         | Handelsbezeichnung                      | Schnittqualität / Hinweise  |
|-----------------------------------|---|---|
| PMMA / Polymethylmethacrylat      | Acrylglas / Plexiglas / Perspex / Quinn | Kanten wie flammpoliert, wahlweise auch matte Schnittkanten möglich. Nur gegossenes Material. |
| PC / Polycarbonat                 | Makrolon / Lexan                        | Braune Schnittkante mit Grat  |
| ABS / Acrylnitril-Butadien-Styrol | ABS                                     | Kleiner Grat  |
| PET / Polyethylenterephthalat     | PET / Mylar / Hostaphan / Melinex       | Gratfrei  |
| POM / Polyoxymethylen             | Delrin                                  | Gratfrei  |
| PS / Polystyrol                   | Hobbyglas                               | Gratfrei  |
| PP / Polypropylen                 | PP                                      | Gratfrei  |
| PTFE / Polytetrafluorethylen      | Teflon / Kevlar                         | Gratfrei  |
| PE / Polyethylen                  | PE                                      | Gratfrei  |
| PVC / Polyvinylchlorid            | PVC                                     | Chlorgas und Salzsäure entstehen / keine Verarbeitung   |
| PA / Polyamid                     | Nylon                                   | Gratfrei, braungelbe Schnittkante   |
| CR / Chlorbutadien-Kautschuk      | Neopren                                 | Schwarze, rußige Schnittkante   |
| Medium Density Fiberboard         | MDF / mitteldichte Holzfaserverplatte   | Gratfrei, mit zunehmender Materialstärke wird die Schnittkante hellbraun bis schwarz          |
| Holz                              | Multiplex                               | Gratfrei, dunkelbraune bis schwarze Schnittkante  |
| Holz                              | Sperrholz                               | Gratfrei, dunkelbraune bis schwarze Schnittkante  |
| Holz                              | Spanplatte                              | Gratfrei, dunkelbraune bis schwarze Schnittkante  |
| Holz                              | Funier                                  | Gratfrei, hellbraune Schnittkante   |
| Holz                              | Vollholz / Massivholz                   | Gratfrei, dunkelbraune bis schwarze Schnittkante  |
| Holz                              | Siebdruckplatte                         | Gratfrei, dunkelbraune bis schwarze Schnittkante  |
| Zellstoff                         | Papier / Pappe                          | Gratfrei, hellbraune bis braune Schnittkante  |
| Zellstoff                         | Wellpappe                               | Gratfrei, braune Schnittkante   |
| Faserverbundstoff                 | Pertinax / Hartpapier                   | Gratfrei, dunkelbraune bis schwarze Schnittkante  |
| Schichtstoffplatte                | Resopal                                 | Gratfrei, dunkelbraune bis schwarze Schnittkante  |
| Wolle                             | Filz                                    | Dunkelbraune bis schwarze Schnittkante  |
| Leder                             | Leder                                   | Gratfrei mit hellbrauner Schnittkante   |
| Zellkautschuk                     | Mossgummi                               | Ohne Ausfransungen  |
| Kautschuk                         | Gummi                                   | Gratfrei  |
| Aluminiumverbund                  | Dibond                                  | Gratfrei  |
| Poly(organo)siloxane              | Silikon                                 | Gratfrei  |
| Geschäumte Kunststoffe            | Schaumstoff                             | Ohne Ausfransungen  |
| Baumwolle                         | Baumwolle                               | Hellbraune Schnittkante   |
| Glasfaser verstärkter Kunststoff  | GFK-Gewebe / Fiberglas                  | Gratfrei, ohne Ausfransungen  |