

LASERGRAVIEREN UND LASERBESCHRIFTEN

Es gibt grundsätzlich drei Verfahrensarten, die bei der Kennzeichnung mittels Laser angewendet werden. Jedes dieser Verfahren hat seine eigenen optischen Reize, doch lange nicht alle Verfahren sind für jedes Material oder Materialstärke geeignet.

LASERGRAVIEREN (TIEFENGRAVUR ODER LASERABTRAGEN)

Beim Lasergravieren dringt der Laserstrahl in das Grundmaterial hinein und trägt es so Schicht um Schicht ab. Es entsteht eine Vertiefung die sichtbar und fühlbar ist. Die Materialoberfläche wird dadurch aber verletzt. Diese Bearbeitungsart wird in der Regel dann verwendet, wenn die Gravur gegen mechanische Einflüsse beständig sein muss. Natürlich kann mit diesem Verfahren auch in die Tiefe gearbeitet werden, so dass beispielsweise ein Negativrelief für ein Spritzgusswerkzeug entsteht. Dann spricht man vom Laserabtragen.

LASERBESCHRIFTEN / LASERMARKIEREN (ANLASSGRAVUR ODER FARBUMSCHLAG)

Beim Laserbeschriften/Lasermarkieren geht es hauptsächlich um eine Kennzeichnung von Werkstücken. Diese findet mit einer thermischen Einwirkung in das Grundmaterial statt und dabei verändert sich die Farbe.

Black Marking

Black Marking ist ein Verfahren in der Laserbearbeitung, das zu einer äusserst dunklen, kontrastreichen Beschriftung der Oberfläche ohne Abtrag des Materials führt. Extrem kurze Laserpulse führen auf der Oberfläche zu Strukturen im Nanometerbereich. Die mikrostrukturierte Oberfläche sorgt dafür, dass die Streuung des Lichts reduziert wird und eine permanent tiefe und blickstabile Schwärzung der Markierung entsteht. Mit ultrakurzen Laserpulsen im Femtobereich, bleibt die Farbänderung in bestimmten Parameterbereichen zudem korrosionsbeständig. Der Grund: Durch den Einsatz der Ultrakurzpulslaser ist die Wärme- einflusszone äusserst klein und damit verbleibt ausreichend freies Chrom auf der Oberfläche, sodass sich eine selbstheilende Oxidschicht bilden kann

Anlassgravuren

Bei bestimmten Materialien (vorzüglich rostfreiem Stahl) wird durch die Erhitzung des Grundmaterials mittels Laser eine Oberflächenoxydation erzeugt, sogenannte Anlassfarben. Diese Gravurart bietet nebst einigen Farbtönen auch einen sehr schönen Kontrast und ist darum eine der belieb-

testen Beschriftungsarten. Da die Verfärbung aber nur in der Materialoberfläche auftritt, ist diese Gravurart gegen mechanische Einflüsse weniger widerstandsfähig.

Farbumschlag

Ein Farbumschlag ist nur möglich, wenn das Grundmaterial (meist auf einer Kunststoffbasis) mit speziellen Additiven angereichert ist, die dann mit der Wellenlänge des Laserlichtes reagieren und sich entsprechend verfärben.

AUFGESCHÄUMTE LASERMARKIERUNG

Es gibt Kunststoffarten, bei denen mittels Laser kleine Gasblasen gebildet werden können. So entsteht eine leichte Erhebung gegenüber der Materialoberfläche.



EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE DER LASERGRAVUR/BESCHRIFTUNG

- › widerstandsfähig gegen chemische und physikalische Einwirkungen
- › konturfrei ab CAD oder EPS
- › Namensgravuren und Textvariablen ab Liste
- › Barcodes und fortlaufende Nummerierungen
- › feinste Konturen möglich (Schrifthöhe ab 0.15 mm inkl. Drehachsbearbeitung)

Technische Informationen auf der Rückseite.

Material	FESTKÖRPERLASER (1)					CO2-LASER (2)	
	Lasergravieren	Anlassgravur	Farbumschlag	Aufschäumen	Schneiden	Lasergravieren	Schneiden
Stahl rostfrei	*	*					
Stahl lackiert	*						
Stahl	*	*					
Stahl mit Spray						*	
Alu roh & eloxiert	*					*	
Messing	*						
Kupfer	*						
Federstahl	*	*					
Keramik	*						
Titan	*	*					
Weisspigmentiertes Acrylglas	*			*		*	
Acrylglas GS						*	*
Kunststoffe mit Additiven	*		*	*		*	*
Kunststoffe PP						*	*
Kunststoffe PE						*	*
PU-Acrylatfolie	*					*	
Tesa-Laserfolie	*				*	*	*
Stein	*					*	
Schiefer	*					*	
Schaumstoff					*	*	*
Papier						*	*
Karton	*					*	*
Holz Bambus						*	*
Holz Eiche						*	*
Holz MDF						*	
Glas						*	

FESTKÖRPERGRAVURANLAGE (1)

- › max. Teilegrösse 1000 x 500 mm
- › max. Teilehöhe 400 mm
- › max. Teilgewicht 25 kg
- › max. Beschriftungsfeld ohne Verfahren 120 x 120 mm
- › max. Beschriftungsfeld mit Verfahren 770 x 435 mm
- › Daten DXF / DWG / EPS / CDR / BMP / PDF
- › Schriftarten Font-Editor mit TrueType (*.ttf) Importfunktion
- › Strichbreite einstellbar über Laserparameter
- › Verfahrenweg X-Achse 650 mm, Wiederholgenauigkeit: 0.025 mm
- › Verfahrenweg Y-Achse 375 mm, Wiederholgenauigkeit: 0.025 mm
- › Verfahrenweg Z-Achse 400 mm, Wiederholgenauigkeit: +/- 0.01 mm

DREHACHSE FÜR UMFANGBESCHRIFTUNG

- › max. Durchmesser Ø 150 mm
- › Rundlaufgenauigkeit 12 Qm
- › Wiederholgenauigkeit +/- 0.075°
- › max. Teilgewicht 20 kg

CO2-LASERGRAVURANLAGE (2)

- › max. Teilegrösse 1000 x 610 mm
- › max. Teilehöhe 305 mm
- › max. Teilgewicht 20 kg
- › Daten DXF / DWG / EPS / CDR / BMP / PDF / JPG
- › Schriftarten = alle standard Schriftarten
- › Strichbreite einstellbar über Laserparameter
- › Diverse Materialien können lasergeschnitten werden
- › Durchreiche für überlange Werkstücke vorhanden

DREHACHSE FÜR UMFANGBESCHRIFTUNG

- › max. Durchmesser Ø 270 mm
- › max. Werkstücklänge 760 mm
- › max. Teilgewicht 3 kg
- › Rundgravur kippbar

BLACKMARKING

- › max. Teilegrösse 300 x 250 mm
- › max. Teilgewicht 5 kg
- › max. Beschriftungsfeld ohne Verfahren 40 x 40 mm