



Werknorm Factory Standard

Blechlaserbearbeitung
Ausgabe 10/2019

Inhalt

1. Toleranzen
2. Richten / Ebenheit
3. Spritzer- und Schlacke-Rückstände
4. Laserschnitt
5. Entgraten
6. Verrundung rechteckiger Kanten
7. Gravur
8. Materialbeistellung durch Kunde (Kundenmaterial)

1. Toleranzen

Dicke des Werkstücks (mm)	Zulässige Abweichungen für Nenngröße (mm) der Bohrung/Kontur							
	0 bis einschl. 3	3 bis einschl. 10	10 bis einschl. 35	35 bis einschl. 125	125 bis einschl. 315	315 bis einschl. 1000	1000 bis einschl. 2000	2000 bis einschl. 3000
>0,5 ≤ 1	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,3	± 0,3	± 0,3
>1,25 ≤ 3	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,3	± 0,3	± 0,4	± 0,4	± 0,4
>3 ≤ 6	± 0,2	± 0,3	± 0,4	± 0,4	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,6
>8 ≤ 10	-	± 0,5	± 0,6	± 0,6	± 0,7	± 0,7	± 0,7	± 0,8
>12 ≤ 25	-	± 0,6	± 0,7	± 0,7	± 0,8	± 1,0	± 1,6	± 2,5

Es gelten die Fertigungstoleranzen nach ISO 2768m (mittel) wenn nicht explizit im Angebot anderslautend vermerkt!



2. Richten / Ebenheit

Bleche können sich aufgrund der thermischen Entwicklung beim Laserschneiden verformen. Die mögliche Verformung ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Materialeigenspannung
- Intensität der Laserbearbeitung
- Werkstoff (Edelstähle neigen dazu, sich stärker zu verformen)

Die Blech-Laserzuschnitte werden standardmäßig nicht gerichtet!

3. Spritzer- und Schlacke-Rückstände

Bei der Laserbearbeitung entstehen Spritzer- und Schlacke-Rückstände, die sich auf der Unterseite festsetzen bzw. einbrennen können. Deren Ausprägung ist abhängig von mehreren Faktoren wie Laserkontur, Werkstoff, Materialstärke etc.

Wenn nicht ausdrücklich im Angebot darauf hingewiesen wird, können die Teile Spritzer- und Schlacke-Rückstände aufweisen.

Auf Wunsch kann eine nachträgliche mechanische Nachbehandlung (schleifen) angeboten werden, sodass die Teile von Spritzer- und Schlacke-Rückstände gereinigt sind

Die Blech-Laserzuschnitte werden standardmäßig nicht von Spritzer- und Schlacke-Rückständen gereinigt!

4. Laserschnitt

Stahlbleche werden standardmäßig mit Sauerstoff (O₂) geschnitten. Auf Wunsch mit Stickstoff (N₂). Edelstahl- und Aluminiumbleche werden standardmäßig mit Stickstoff (N₂) geschnitten. Schneiden mit Stickstoff hat im Gegensatz zum standardmäßig eingesetzten Sauerstoff den Vorteil, dass sich keine Oxidschicht bildet. Somit entfällt eine aufwändige Nachbearbeitung der Schnittkante für die Teile, die eine Oberfläche – Nachbehandlung erhalten, wie z. B. KTL oder Pulverbeschichten.

Die Blech-Laserzuschnitte werden standardmäßig nicht gereinigt!



5. Entgraten

Bei jedem Laserschnitt entsteht ein Schneidgrat der abhängig von Material, Schneidgas und Blechstärke unterschiedlich stark ausfallen kann.

Baustahl mit O2	=> sehr gratarmer Laserschnitt
Edelstahl mit N2	=> gratarmer Laserschnitt
Aluminium > 3,00 mm	=> mit Gratbildung

Je nach Bauteilgröße und Anforderung können folgende Maschinen zum entgraten verwendet werden:

- Metall-Schleifmaschine mit Band- und Bürstenaggregat
- Anlage zum Gleitschleifen / Trowalisieren
- Manuelles entgraten

6. Verrundung rechteckiger Kanten

< 3mm: 0,3mm
> 3mm: 0,1mm x Blechdicke

7. Gravur

Eine Gravur ist nur auf einer Seite möglich. Foliertes Material kann nicht graviert werden. Gravuren dürfen die Außenkontur nicht überschreiten. Wir können lediglich „Lasergravieren“ die Dicke und Tiefe der Gravur ist nicht definierbar. Zudem weisen wir darauf hin, dass die Lasergravur im Edelstahlbereich lediglich leicht sichtbar ist.



⇒ Gravur auf Baustahl

⇒ Gravur auf Edelstahl



8. Materialbeistellung durch Kunde (Kundenmaterial)

Der Kunde kann nach vorheriger Absprache Material selbst frei Haus beistellen. Die Materialanlieferung muss mind. 48h vorher schriftlich, mit folgenden Angaben, avisiert werden:

- Materialabmessung, Werkstoff
- Anzahl Paletten
- Gesamtgewicht der Ladung

Die Möglichkeit der Materialbeistellung muss in unserem Preisangebot extra ausgewiesen sein.

Das maximale verarbeitbare Tafelformat beträgt 3000mmx1500mm.

Das max. Gewicht eines Blechpaketes darf 2 to nicht überschreiten.