

OPĆI UVJETI ZA REZANJE (laser, plazma, waterjet)

1. DOKUMENTACIJA

Naručitelj je obvezan dokumentaciju poslati u DXF/DWG formatu u omjeru 1:1, s mjernom jedinicom u mm. Možebitne gravure, moraju biti jasno prepoznatljive i posebno označene (drugačiji layer). Svi zahtjevi, kao što su tolerancija i ostale posebne značajke (navoji, dodaci za strojnu obradu,...) moraju biti označeni u nacrtima sukladno sa SIST EN ISO 128. Sve gore spomenute posebne značajke, moraju biti prije potvrde narudžbe, odobrene od strane MDM.

2. TOLERANCIJA / KVALITETA

2.1. Odstupanje stvarne mjere od navedene na nacrtu

Tolerancije debljine i ravnosti površine sažete su u skladu s tehničkim uvjetima osnovnog materijala (EN 10088-2/EN 10095/EN 10028-7, DIN 17440/DIN 17441, DIN 17460).

Za rezove vrijede dopuštena odstupanja mjera, po standardu SIST EN ISO 9013, koji su podijeljeni prema postupku rezanja u dva stupnja.

Stupanj 1 - laser / waterjet

Radni komad Debljina, mm	Normalna dimenzija, mm							
	> 0 < 3	≥ 3 < 10	≥ 10 < 35	≥ 35 < 125	≥ 125 < 315	≥ 315 < 1.000	≥ 1.000 < 2.000	≥ 2.000 < 4.000
	Granična odstupanja, mm							
> 0 ≤ 1	± 0,04	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,2	± 0,3	± 0,3	± 0,3
> 1 ≤ 3,15	± 0,1	± 0,2	± 0,2	± 0,3	± 0,3	± 0,4	± 0,4	± 0,4
> 3,15 ≤ 6,3	± 0,3	± 0,3	± 0,4	± 0,4	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,6
> 6,3 ≤ 10	—	± 0,5	± 0,6	± 0,6	± 0,7	± 0,7	± 0,7	± 0,8
> 10 ≤ 50	—	± 0,6	± 0,7	± 0,7	± 0,8	± 1	± 1,6	± 2,5
> 50 ≤ 100	—	—	± 1,3	± 1,3	± 1,4	± 1,7	± 2,2	± 3,1
> 100 ≤ 150	—	—	± 1,9	± 2	± 2,1	± 2,3	± 2,9	± 3,8
> 150 ≤ 200	—	—	± 2,6	± 2,7	± 2,7	± 3	± 3,6	± 4,5

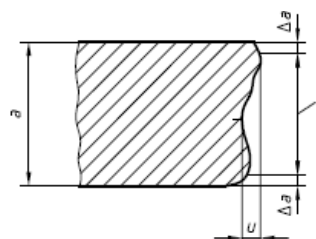
Stupanj 2 – plazma

Radni komad Debljina, mm	Normalna dimenzija, mm							
	> 0 < 3	≥ 3 < 10	≥ 10 < 35	≥ 35 < 125	≥ 125 < 315	≥ 315 < 1.000	≥ 1.000 < 2.000	≥ 2.000 < 4.000
	Granična odstupanja, mm							
> 0 ≤ 1	± 0,1	± 0,3	± 0,4	± 0,5	± 0,7	± 0,8	± 0,9	± 0,9
> 1 ≤ 3,15	± 0,2	± 0,4	± 0,5	± 0,7	± 0,8	± 0,9	± 1	± 1,1
> 3,15 ≤ 6,3	± 0,5	± 0,7	± 0,8	± 0,9	± 1,1	± 1,2	± 1,3	± 1,3
> 6,3 ≤ 10	—	± 1	± 1,1	± 1,3	± 1,4	± 1,5	± 1,6	± 1,7
> 10 ≤ 50	—	± 1,8	± 1,8	± 1,8	± 1,9	± 2,3	± 3	± 4,2
> 50 ≤ 100	—	—	± 2,5	± 2,5	± 2,6	± 3	± 3,7	± 4,9
> 100 ≤ 150	—	—	± 3,2	± 3,3	± 3,4	± 3,7	± 4,4	± 5,7
> 150 ≤ 200	—	—	± 4	± 4	± 4,1	± 4,5	± 5,2	± 6,4

2.2. Granična odstupanja kutova i površine reza po standardu SIST EN ISO 9013

Debeljina reza, α mm	$\Delta\alpha$ mm
≤ 3	$0,1\alpha$
$> 3 \leq 6$	0,3
$> 6 \leq 10$	0,6
$> 10 \leq 20$	1
$> 20 \leq 40$	1,5
$> 40 \leq 100$	2
$> 100 \leq 150$	3
$> 150 \leq 200$	5
$> 200 \leq 250$	8
$> 250 \leq 300$	10

$$u = 1,2 + 0,035 * a$$



2.3. Hrapavost – kvaliteta reza

Bez dodatnih zahtjeva naručitelja, standardno se primjenjuje srednja kvaliteta reza (Q3) pri waterjet-u.

Q1...izrazito grub odrez

Q2...grub odrez

Q3...srednja kvaliteta reza

Q4... glatki rez

Q5...vrlo glatki rez



Hrapavost se povećava s debljinom materijala u termičkim rezovima – vidi tablicu

Debeljina [mm]	Konusno [mm]	Ra [μ m]
1	0,02	0,5- 1
3	0,05	0,5- 2,5
5	0,07	1 - 3
10	0,1	3 - 6
15	0,13	5 - 14
20	0,16	8 - 16

2.4. Ravnost površine

Ukoliko nije naručeno od strane naručitelja, proizvodi nisu izravnani nakon rezanja (moguće je da se tijekom rezanja proizvod deformira, zbog unutarnje napetosti u materijalu).

2.5. Kvaliteta površine

Budući da se radi o postupcima termičkog rezanja, na površini su mogući ostaci taline (prskanja). Međutim, s donje strane površine lima mogući su tragovi manipulacije i ostaci rezanog ruba.

Vrijedi od 21.04.2021