

Grawerowanie laserowe

Dokładne oznakowanie produktów często nie jest możliwe, jeśli nie dysponujemy odpowiednim sprzętem do jego wykonania. W wielu branżach przedsiębiorstwa mogą korzystać z etykiet samoprzylepnych, które w pełni zaspokoją potrzeby firmy w kwestii automatycznej identyfikacji wyrobów. Są jednak miejsca, w których takie rozwiązania nie zdają egzaminu, a przedsiębiorcy muszą poszukać alternatywy zapewniającej trwałe znakowanie, przy zachowaniu sensownych kosztów wykonania. Właśnie dla takich firm stworzone zostały specjalne lasery do grawerowania, które gwarantują osiągnięcie zamierzonych efektów.

Podczas grawerowania laserowego oznaczenie jest umieszczane przez łączoną obróbkę ubytkową za pomocą stapiania i parowania. Gęstość mocy promienia lasera jest przy tym tak wysoka, że podczas obróbki materiał topi się lub częściowo paruje. W materiale powstaje zagłębienie – grawerunek laserowy. Typowa głębokość grawerunku wynosi 10–50 μm . Pod wpływem ciśnienia pary odparowującego materiału wytop na brzegu jest wypierany i twardej podczas schładzania w postaci stopionych zadziórów. Grawerunek ma kształt litery U i jest tym węższy, im głębiej laser wnika w materiał, ponieważ nie jest już możliwe całkowite wyparcie wytopu. Dostarczanie energii cieplnej jest mocno ograniczone lokalnie przez mały punkt lasera i czasowo przez skrajnie krótkie impulsy.

Jak działa laser?

Laser to urządzenie, które wykorzystuje zjawisko emisji wymuszonej. Jest to generator promieniowania, wypuszczające mocno skupioną wiązkę światła widzialnego, ultrafioletu lub podczerwieni, zdolną do spalania materiału na niewielkim obszarze. Najważniejszymi częściami lasera są ośrodek czynny, rezonator optyczny i układ pompujący. Ostatni element przewodzi energię do ośrodka czynnego, w którym następnie zachodzi wzmacnianie fotonów, a rezonator wybiera odpowiednie fotony. Ze względu na specyfikę technologii, lasery przydają się w miejscach, gdzie wymagane jest osiągnięcie maksymalnej precyzji i estetyki grawerowania.

