

* A seconda dell'ottica di messa a fuoco utilizzata.
Soggetto a modifiche. Solo le specifiche contenute nella nostra offerta e nella conferma d'ordine sono vincolanti.

TruMark Station 7000 con
TruMicro Mark Serie 2000

Marcatura precisa
resa semplice



TRUMPF

Soluzione chiavi in mano per la marcatura con impulsi ultracorti

Tutti i laser TruMicro Mark Serie 2000 hanno una cosa in comune: combinano impulsi laser estremamente brevi e un'eccezionale qualità del fascio per produrre una luce laser di una brillantezza senza pari. Se il vostro obiettivo è una marcatura riproducibile e resistente alla corrosione, un'incisione di alta qualità o un taglio estremamente fine, TruMicro Mark Serie 2000 offre la soluzione completa e chiavi in mano di cui avete bisogno per lavorare i materiali con laser a impulsi ultra corti.

Il TruMicro Mark 2000 è integrabile in una TruMark Station e come soluzione OEM che include il laser, lo scanner, il sistema di raffreddamento e il software, oltre all'opzione di elaborazione delle immagini. È la scelta perfetta per produrre marcature laser con impulsi a picosecondi e femtosecondi.



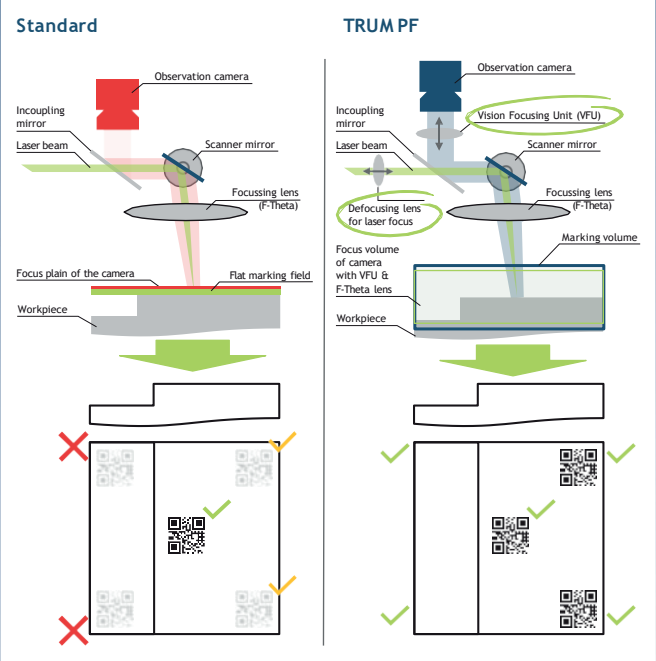
Massima stabilità e riproducibilità del processo

La massima stabilità del processo per ogni singolo impulso è garantita dal sistema di controllo brevettato a quadruplo anello di retroazione per la misurazione e la regolazione interna della potenza del laser in linea con precisione a singolo impulso. In questo modo si superano gli ostacoli legati alle diverse gamme di frequenza, alle fluttuazioni di temperatura e ai processi di degrado legati all'invecchiamento. Il sistema di controllo a retroazione ad anello chiuso produce pezzi perfettamente lavorati per l'intera durata di vita, garantendo così una riproducibilità ottimale.

Controllo dell'affidabilità dei processi

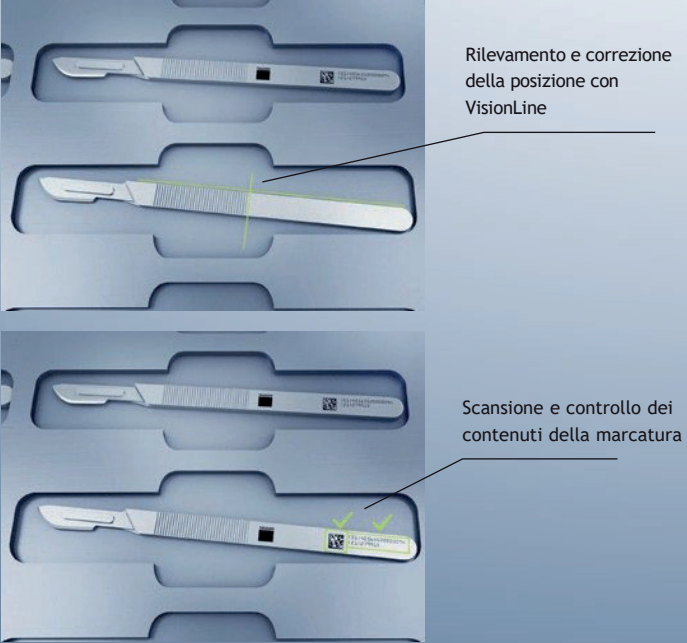
Il software modulare di elaborazione delle immagini VisionLine garantisce l'affidabilità del processo e la porta a un nuovo livello. Rileva automaticamente la posizione del pezzo e trasmette queste informazioni all'unità di controllo. In questo modo viene garantito che le marcature siano sempre applicate nella posizione esatta e si facilita notevolmente l'ispezione e il controllo del codice marcato. Il sistema segnala inoltre all'utente i pezzi mancanti, inseriti in modo errato o già marcati.

In questo modo è possibile individuare e rimuovere tempestivamente i pezzi difettosi. La posizione di messa a fuoco della telecamera e del laser può essere impostata indipendentemente l'una dall'altra, consentendo la lavorazione laser e il controllo della qualità su più livelli.



Il nuovo sistema di elaborazione delle immagini ha diverse opzioni disponibili, indipendentemente dal fatto che la telecamera guardi attraverso l'obiettivo dello scanner o sia installata lateralmente. È possibile scegliere se utilizzare una o due telecamere. Ad esempio, si può utilizzare la telecamera 1 per individuare la giusta posizione di marcatura su ogni nuovo pezzo, mentre la telecamera 2 è impegnata nella scansione e nel controllo della marcatura sul pezzo precedente. Potete contare su VisionLine per regolare con precisione il sistema in base alle vostre particolari condizioni di illuminazione. La funzione di stitching consente di unire più immagini di alta precisione per migliorare la precisione di lavorazione anche dei pezzi più grandi.

VisionLine è dotato di un'interfaccia utente intuitiva e di una serie di caratteristiche predefinita, che rendono più facile che mai l'integrazione di VisionLine nel processo di produzione.



Applicazioni per dispositivi medici

Il TruMicro Mark 2000 è un'ottima scelta per la marcatura dei dispositivi medici. È adatto a un'ampia gamma di applicazioni:

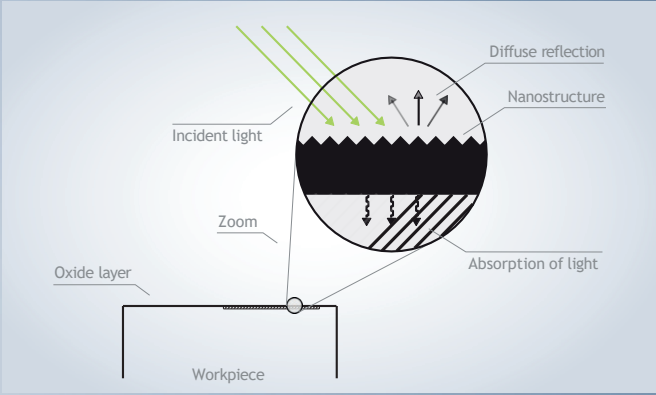
- Marcatura conforme agli standard UDI in formato di testo semplice e come codice a barre leggibile a macchina o codice a matrice di dati per garantire la tracciabilità
- Micro marcatura nell'ordine dei centesimi di millimetro
- Micro processing per strutturazione, taglio e foratura

La resistenza alla corrosione è un attributo essenziale per gli impianti e gli strumenti chirurgici. La marcatura nera offre un modo eccellente per raggiungere questo obiettivo.



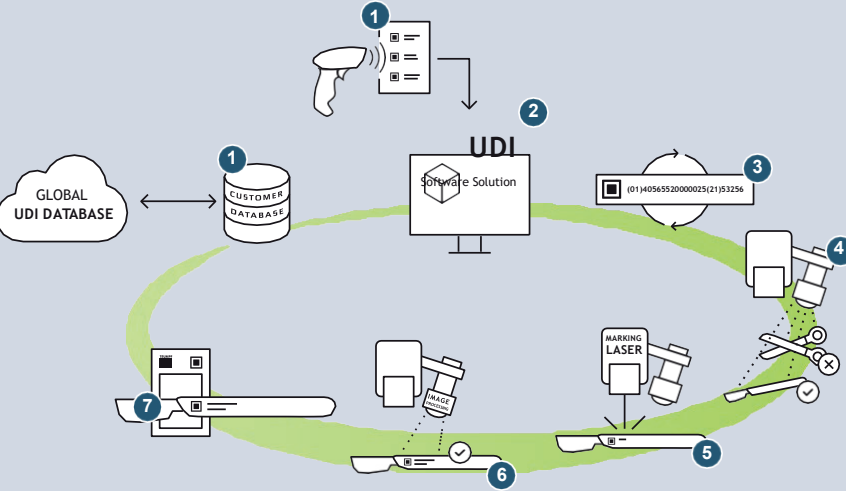
Marcatura nera: quando la durata è davvero importante

La marcatura nera è un metodo di lavorazione laser che crea marcature molto scure e ad alto contrasto su una superficie senza ablazione del materiale. Impulsi laser estremamente brevi producono sulla superficie strutture su scala nanometrica. La superficie micro-strutturata risulta essere come un pattern che intrappola la luce riducendone notevolmente la dispersione. Il risultato è un segno nero profondo che mantiene un contrasto elevato e uniforme da qualsiasi angolazione lo si osservi. Se gli impulsi laser utilizzati per il processo di marcatura sono ultracorti, i cambiamenti di colore rimangono resistenti alla corrosione entro determinati intervalli di parametri. Questo perché l'uso di un laser a impulsi ultracorti mantiene la zona colpita dal calore estremamente ridotta, il che significa che sulla superficie rimane abbastanza cromo libero da consentire la formazione di una pellicola di ossido autorigenerante.



Soluzione chiavi in mano per la marcatura UDI

La nostra TruTops Mark Module Interface (TTMMI) è una soluzione software personalizzata che può essere impostata per gestire l'intero processo di marcatura UDI.



1. Accesso al database

Il software è collegato al database, ma le informazioni possono essere inserite nel sistema anche tramite tablet esterni.

2. Inserimento dati produzione

I dati vengono resi disponibili dal database o scansionati con uno scanner portatile.

3. Generare UDI

Il modulo UDI crea il codice conforme a UDI a partire dai dati rilevanti per UDI e dalle singole estensioni.

4. Riconoscimento del pezzo e della posizione

Il sistema di elaborazione delle immagini VisionLine identifica automaticamente il componente e ne rileva l'esatta posizione e orientamento. Il software trasmette queste informazioni all'unità di controllo, che posiziona la marcatura nella posizione corretta.

5. Attivazione del marcatore laser

Il laser TRUMPF marca il pezzo con una marcatura permanente, resistente alla corrosione e ad alto contrasto, che continua a essere leggibile in macchina e visibile a occhio nudo anche dopo numerosi cicli di pulizia.

6. Opzione: Rilevamento del codice

Il controllo qualità è più facile che mai grazie ai sensori di processo TRUMPF. Le soluzioni TRUMPF per l'elaborazione delle immagini possono essere utilizzate per rilevare e leggere i codici conformi agli UDI e verificarne la qualità con diversi metodi.

7. Opzionale: Controllo e confronto dei dati di marcatura

Il sistema confronta il contenuto della marcatura con i dati corrispondenti nel database e li memorizza per la documentazione. Se necessario, può anche registrare informazioni aggiuntive come il contenuto e la valutazione della qualità del codice UDI o le macchine coinvolte nel processo. In questo modo si garantisce che i componenti e le loro marcature rimangano pienamente documentati per diversi anni.