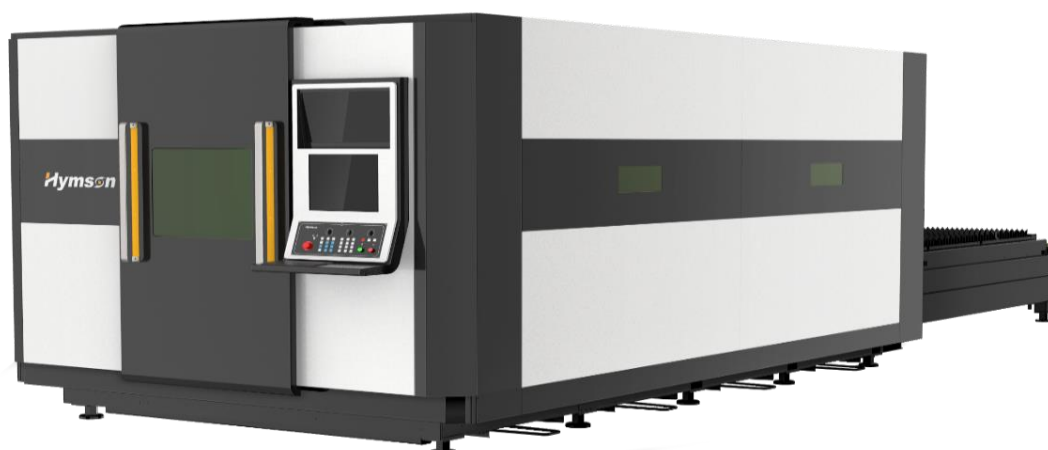


## HYMSON ITALY TECNOLOGIA TAGLIO LASER

**SISTEMI MODULARI ALTAMENTE PERSONALIZZABILI  
PER LA LAVORAZIONE DI LAMIERE E PROFILI TUBOLARI CON LA TECNOLOGIA  
LASER A FIBRE OTTICHE**

Gli impianti Hymson per la lavorazione di lamiere e profili tubolari con tecnologia laser a fibre ottiche sono flessibili e altamente personalizzabili: forniscono soluzioni tecnologiche ed economiche ai professionisti dell'industria, rispondendo o addirittura anticipando le crescenti esigenze di efficienza e prestazioni.

## Laser lamiera Hymson SERIE HF B



*Immagine a solo titolo di riferimento*



Tutti i diritti riservati:

Questa pubblicazione è un'informazione proprietaria protetta e tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di essa può essere riprodotta o trasmessa con qualsiasi mezzo o in qualsiasi forma, senza il previo consenso scritto di HYMSON.

**HYMSON ITALY S.r.l.**  
Società a responsabilità limitata  
Via Serra, 50 -  
36030 Lugo di Vicenza (VI) - Italy

Cap. Sociale  
Codice Fiscale - Part. IVA  
VAT Reg. Number  
R.E.A.

€ 89.790,00 i.v.  
04225530247  
IT 04225530247  
VI-388850

Tel. - Fax  
E-mail  
PEC  
Web

+39 0445-1887072 - 1888354  
info@hymsonitaly.it  
hymsonitaly@legalmail.it  
<http://www.hymsonitaly.it>

## SOMMARIO

<b>Laser lamiera Hymson SERIE HF B .....</b>	<b>1</b>
<b>PRESENTAZIONE AZIENDALE .....</b>	<b>3</b>
1.1. Hymson Laser Technology Co., Ltd .....	3
1.2. Hymson Italy SRL .....	4
<b>INFORMAZIONI GENERALI SULLA MACCHINA TAGLIO LASER SERIE HF B.....</b>	<b>5</b>
2.1. Plus .....	5
2.2. Campioni di taglio.....	6
<b>COMPONENTI DELL'IMPIANTO .....</b>	<b>7</b>
3.1. Sorgente laser a fibra ottica.....	7
3.2. Software and Control System MASTER 6000 .....	7
3.3. Commutazione automatica tra la marcatura e il taglio.....	8
3.4. Graphic settings .....	8
3.5. Graphic formats support .....	9
3.6. Real-time frequency and power curves .....	9
3.7. Interfaccia grafica utente a più livelli.....	9
3.8. Basamento della macchina .....	10
3.9. Tavola di scambio .....	10
3.10. Ponte in alluminio .....	11
3.11. Sistema intelligente di aspirazione di polveri e particelle .....	11
3.12. Motore e struttura a catena.....	11
3.13. Sistemi di movimentazione.....	11
3.14. Testa di taglio ad alta velocità .....	12
3.15. Impianto di raffreddamento.....	12
3.16. Impianto di aspirazione fumi.....	12
3.17. Sistema di monitoraggio .....	13
3.18. Barriera fotoelettrica di sicurezza .....	13
3.19. Armadio elettrico .....	13
3.20. Equipaggiamento accessorio .....	13
<b>TECNOLOGIA TAGLIO LASER SERIE HF B.....</b>	<b>14</b>
4.1. Taglio a balzo .....	14
4.2. Sistema di prevenzione automatica degli ostacoli .....	14
4.3. Taglio a scarica .....	14
4.4. Perforazione rapida.....	14
4.5. Funzione di ripresa dal punto dell'interruzione .....	14
4.6. Punto arbitrario Cut-in .....	14
4.7. Regolazione graduale della velocità all'avvio dell'utensile .....	15
4.8. Taglio senza bave di alluminio legato (opzionale).....	15
4.9. Taglio al volo - Fly cutting .....	15
4.10. Funzione di taglio ad alta velocità .....	15
<b>CONFIGURAZIONE E FUNZIONI SERIE HF B .....</b>	<b>16</b>
<b>SPECIFICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO SERIE HF B .....</b>	<b>17</b>
<b>SPESSORI DI TAGLIO MODELLO HF 3015 B .....</b>	<b>17</b>
<b>PRESTAZIONI DELL'IMPIANTO.....</b>	<b>18</b>
<b>REQUISITI AMBIENTALI .....</b>	<b>18</b>
<b>ANALISI DEI COSTI DI ESERCIZIO .....</b>	<b>19</b>
<b>RICAMBI E MATERIALI DI CONSUMO.....</b>	<b>19</b>
11.1. Ricambi e materiali di consumo inclusi nella fornitura .....	19
11.2. Ricambi per due anni di esercizio .....	19
<b>CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA.....</b>	<b>20</b>
12.1. Generale .....	20
12.2. Documentazione tecnica .....	20
12.3. Garanzia .....	20
12.4. Imballaggio e consegna.....	20
<b>CONDIZIONI DI SERVIZIO HYMSON .....</b>	<b>21</b>

## PRESENTAZIONE AZIENDALE



### 1.1. Hymson Laser Technology Co., Ltd

*Leader nel taglio laser e nell'automazione, **Guangzhou Hymson Laser Technology Co., Ltd** ha una lunga storia di eccellenza multisetoriale nei processi di produzione e nei prodotti. L'azienda, al passo con l'evoluzione della tecnologia e con le esigenze del mercato globale, dispone di un solido centro di Ricerca & Sviluppo: la portata internazionale permette di fornire soluzioni personalizzate anticipando le richieste delle industrie manifatturiere. Dal 2007, Hymson si occupa di progettazione, ingegnerizzazione, industrializzazione e produzione di impianti per il taglio laser a fibra di alta qualità. Oggi, la linea di prodotti Hymson è riconosciuta in tutto il mondo per la sua produttività, competitività e affidabilità nel tempo.*

*Gli attuali clienti sono professionisti esperti in diversi settori industriali: officine meccaniche per la lavorazione dei metalli, l'industria delle infrastrutture, dell'edilizia, l'industria automobilistica, ferroviaria, petrolifera, navale, aerospaziale e l'industria dell'elettronica e dei semi-conduttori.*

*La struttura aziendale flessibile, l'eccezionale capacità produttiva di macchine per il taglio laser di lamiere e tubi da un unico centro di produzione, la cooperazione consolidata a lungo termine a livello locale e internazionale, una struttura snella che consente efficienza e risparmio di costi in tutte le aree di business, le competenze tecnico-scientifiche negli standard industriali combinate con l'innovazione e l'ingegneria del valore. Il Gruppo Hymson Laser è certificato UNI EN ISO 9001:2008, a garanzia del suo costante impegno e orientamento alla qualità.*

*Negli ultimi due anni Hymson ha aperto filiali in Italia, negli Stati Uniti e in India: Il Centro di Ricerca e Sviluppo Hymson ITALY a Vicenza, Hymson USA a Chicago e Hymson INDIA a Mumbai. Grazie a queste nuove divisioni internazionali, si stanno costruendo e consolidando stabili relazioni commerciali in Europa, Medio Oriente, Nord Africa, America e India.*

*Con il vantaggio strategico della "tecnologia europea e produzione cinese", Hymson può attualmente contare sulla collaborazione di oltre 40 distributori e partner in tutto il mondo per offrire un supporto professionale, veloce e localizzato ai propri clienti.*



## 1.2. Hymson Italy SRL

*Hymson Italy SRL è una innovativa realtà industriale che opera nel settore dell'automazione per la progettazione, realizzazione e commercializzazione di impianti e servizi per il taglio dei metalli con tecnologia laser a fibra ottica. Hymson Italy è la filiale europea del gruppo Guangzhou Hymson Laser Technology Co., Ltd, costituita nel 2018 in provincia di Vicenza, in uno dei più evoluti distretti industriali europei, nell'ottica di consolidare la prospettiva internazionale ed affrontare le nuove sfide dell'industria manifatturiera. Nel contesto delle nuove tecnologie, l'enorme capacità produttiva del gruppo unita alla vitalità della ricerca, diventa un vantaggio competitivo assoluto che permette di ridurre il time to market in tutte le fasi di realizzazione di un nuovo prodotto: dall'ideazione alla sua ingegnerizzazione, dalla prototipazione e all'efficace immissione nel mercato.*

*Crediamo fermamente nell'innovazione tecnologica e offriamo soluzioni che coniugano un processo produttivo all'avanguardia con un servizio qualificato, puntuale nei tempi e certo nei costi: dall'ideazione al collaudo, il filo conduttore rimane la ricerca della qualità ed efficienza.*

*Hymson Italy, tramite la propria casa madre e in collaborazione con l'Università di Shenzhen e il Politecnico di Hong Kong, ha progettato un centro dedicato alla Ricerca e Sviluppo per un approccio innovativo nel campo delle applicazioni meccaniche ed elettroniche del taglio laser. La validità di ogni nuova particolare soluzione tecnica o gestionale è valutata complessivamente in termini di parametri di efficienza, costo, affidabilità e vantaggi competitivi tecnico- economici. L'attività di ingegneria del valore e di progettazione è inquadrata in un sistema di Project Management certificato che tiene conto della sperimentazione tecnologica e delle implicazioni economiche di mercato.*

*L'assistenza all'impianto di taglio laser viene garantita da tecnici qualificati Hymson sia durante il periodo di garanzia sia oltre con contratti di servizio a lungo termine.*

## INFORMAZIONI GENERALI SULLA MACCHINA TAGLIO LASER SERIE HF B



*Pictures for reference only*

### Macchina taglio laser in fibra ottica per prestazioni di alta qualità e grande facilità d'uso

La macchina per il taglio laser a fibra ottica Hymson serie B è la scelta ideale per chi investe nel futuro della propria attività con tecnologia ad alte prestazioni, completa, versatile ma economica e semplice da programmare e usare. Il laser a fibra ad alta potenza di uscita, stabile alle alte temperature e vibrazioni, assicura una lunga durata e un funzionamento “chiavi in mano” con minimi costi di esercizio e di manutenzione.

#### 2.1. Plus

Il risonatore laser a fibra ottica può essere attivo a diversi chilometri di distanza per prestazioni ottiche elevatissime.

Il regolatore di altezza della testa di taglio consente la perforazione della sezione, la perforazione progressiva, il taglio con ricerca dell'angolo, il sollevamento a salto, la regolazione dell'altezza della testa, la compensazione della traiettoria ottica di volo.

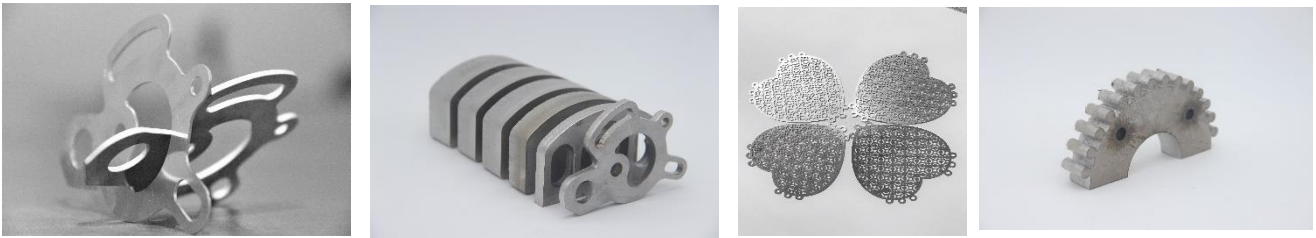
Il sistema di scarico intelligente fornisce una elevata protezione del laser.

La struttura della macchina, costruita a nido d'ape, fornisce ottima resistenza alle sollecitazioni meccaniche e garantisce un funzionamento stabile a lungo termine dell'impianto. È conforme agli standard industriali più aggiornati.

La protezione in lamiera impedisce la dispersione della polvere e protegge dalle radiazioni diffuse. L'area di taglio risulta sempre accessibile attraverso le porte interbloccate e il taglio è visibile attraverso gli oblò.

Classe di protezione IP 54.

## 2.2. Campioni di taglio



*Campioni realizzati con macchine Hymson  
(Immagini solo a titolo di riferimento, le prestazioni di taglio dipendono dai materiali)*

## COMPONENTI DELL'IMPIANTO

### 3.1. Sorgente laser a fibra ottica

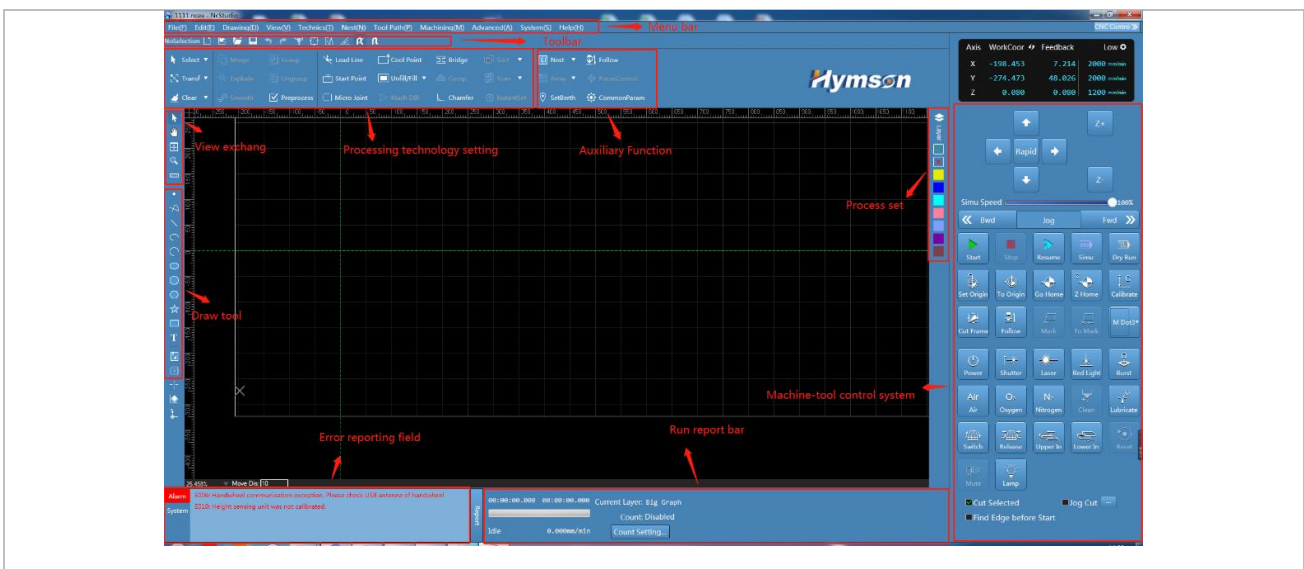


*Pictures for reference only*

Le principali caratteristiche sono:

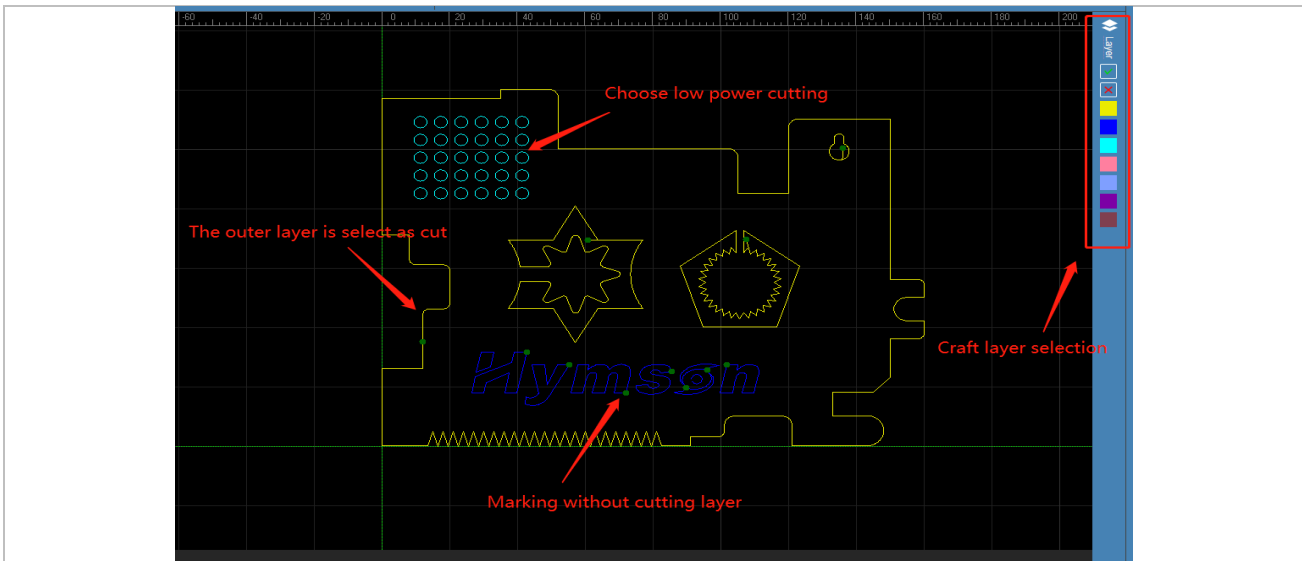
- Elevata potenza di uscita: i laser a fibra possono essere attivi a diversi chilometri di distanza e quindi possono fornire prestazioni ottiche molto elevate. Possono resistere a livelli di Kw di potenza di uscita continua grazie all'elevato rapporto tra superficie della fibra e volume e consentendo così un raffreddamento efficiente.
- La luce accoppiata in una fibra flessibile: ciò permette di trasportarla facilmente ad un elemento di focalizzazione mobile. Il Ciò è fondamentale per il taglio laser, la saldatura e la piegatura di metalli e polimeri.
- Alta qualità ottica: le proprietà di guida d'onda della fibra riducono o eliminano la distorsione termica del percorso ottico.
- Estensione della durata e funzionamento "chiavi in mano" senza manutenzione rispetto alla vecchia tecnologia laser allo stato solido.

### 3.2. Software and Control System MASTER 6000



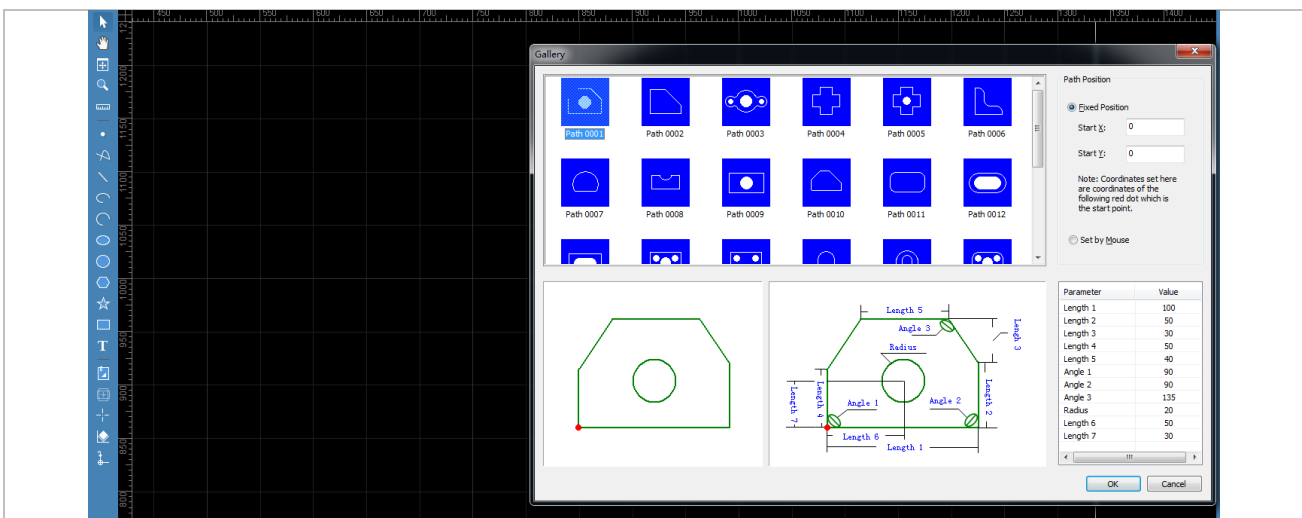
L'impianto è dotato del sistema di controllo del taglio laser Master 6000, con interfacce semplici, funzioni avanzate e facili da usare e un display a grande schermo. Si tratta di un sistema di taglio laser professionale sviluppato sulla base del sistema operativo Windows e che integra diversi moduli di taglio laser con funzioni dedicate. Dotato di tastiera e mouse senza fili. Il software di taglio Master 6000 include funzioni complete e ricche: il software semplifica e ottimizza il processo di taglio per migliorare significativamente il lavoro dell'operatore e l'efficienza produttiva.

### 3.3. Commutazione automatica tra la marcatura e il taglio



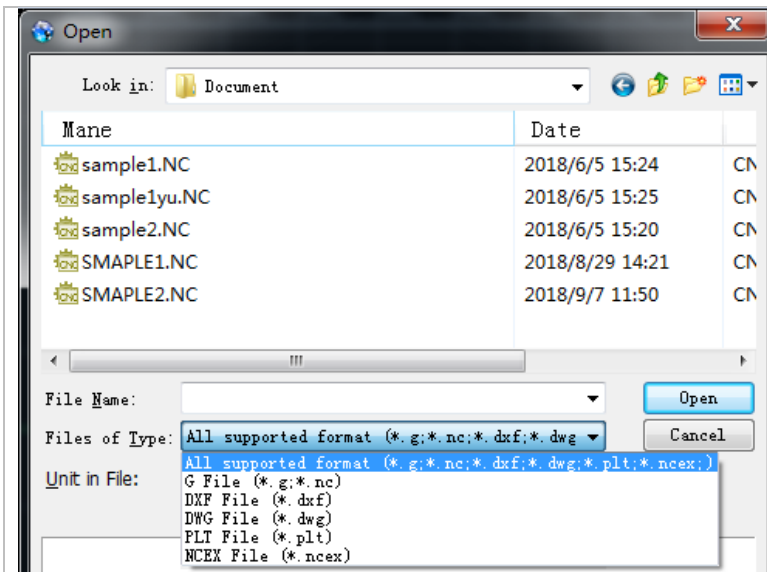
Le modalità di marcatura e di taglio vengono impostate separatamente dall'operatore prima dell'inizio del taglio. L'operatore può riconfigurare la macchina e inserire nuove impostazioni senza interrompere il processo di movimentazione del materiale. Il passaggio da una modalità all'altra è automatico, il che migliora la produttività del taglio completo.

### 3.4. Graphic settings



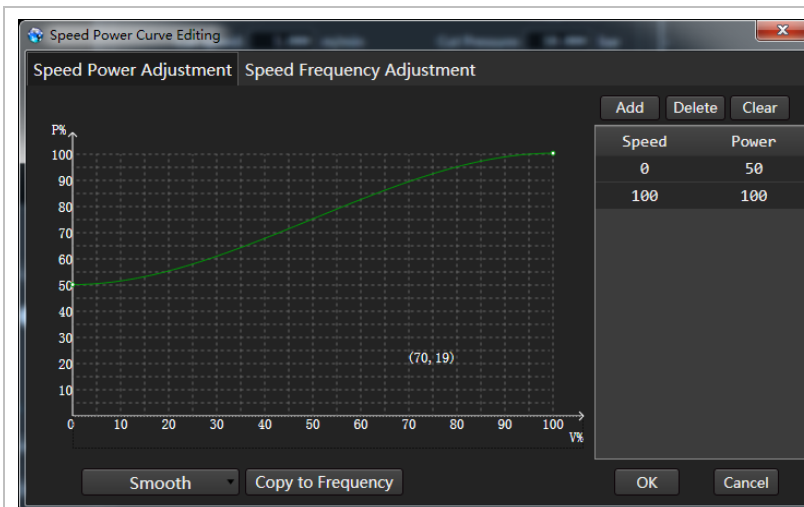
Master 6000 fornisce funzioni di disegno comuni, che possono essere facilmente utilizzate dalla barra degli strumenti di disegno sul lato sinistro. L'uso di queste funzioni di disegno è molto simile ad AutoCAD ed è molto intuitivo. Il software include una serie di funzioni grafiche umanizzate e dispone di una libreria grafica di uso comune.

### 3.5. Graphic formats support



Il software Master 6000 supporta formati grafici e dati come G, DXF, DWG, PLT, ENG, ecc. e accetta i codici G standard internazionali generati da Master Cam, Type3, etc. L'apertura/importazione di file esterni, come ad esempio il DXF,, vengono automaticamente ottimizzati con un notevole risparmio di tempo.

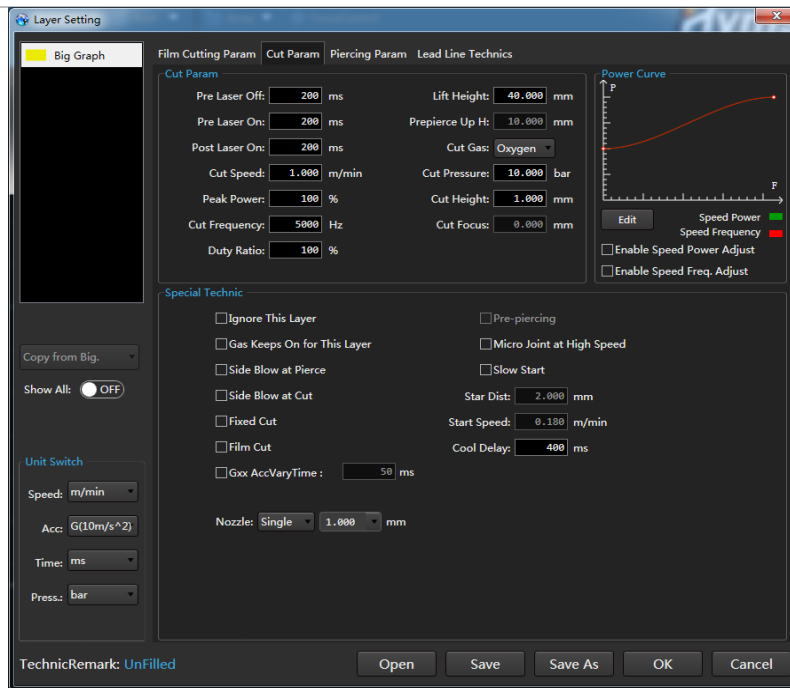
### 3.6. Real-time frequency and power curves



Per ottenere angoli acuti e angoli retti di alta qualità, il software è dotato di curve di frequenza e potenza in tempo reale e regola automaticamente la potenza della radiazione laser in funzione della velocità di movimento della testa di taglio. Quando la velocità di movimento della testa di taglio è pari a zero (quando si ferma ad un angolo), la potenza di radiazione in uscita è uguale alla potenza minima impostata in Setup per evitare di bruciare l'angolo.

### 3.7. Interfaccia grafica utente a più livelli

Master 6000 fornisce una serie di livelli, ognuno dei quali può essere impostato in modo indipendente, compresi diversi parametri di processo come la velocità di taglio, la frequenza del laser, la pressione dell'aria, l'altezza di taglio, ecc. Il colore di ogni livello è unico per una facile navigazione e configurazione dei parametri grafici di taglio.



### 3.8. Basamento della macchina



Il design del basamento della macchina è un brevetto Hymson.

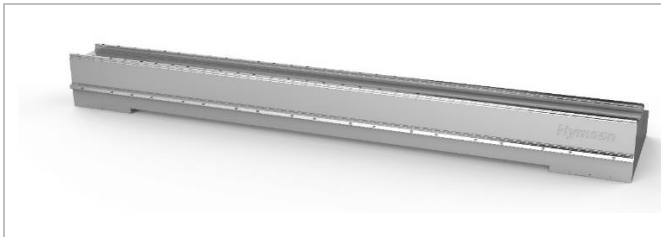
La struttura è conforme agli Standard internazionali delle macchine utensili industriali: è dotata di elevata precisione e robustezza mentre le sollecitazioni meccaniche sono state completamente eliminate durante il processo di produzione e saldatura. Il telaio della macchina è progettato e saldato in struttura ad alveare che distribuisce efficacemente la forza di spinta prodotta dal movimento del motore elettrico ad ogni parte della macchina, garantendo così un funzionamento estremamente stabile e duraturo.

### 3.9. Tavola di scambio



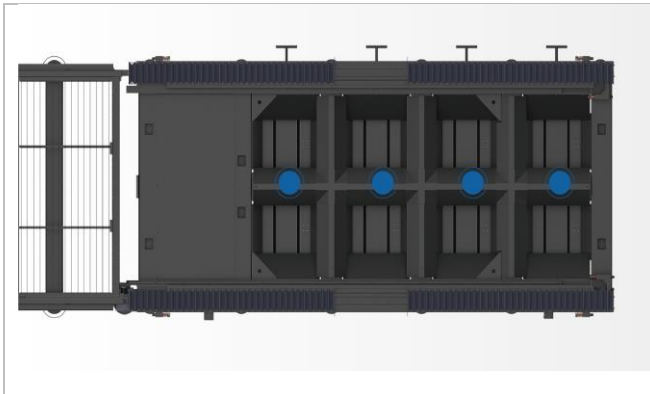
La tavola permette di lavorare un'ampia gamma di spessori: <60mm. La tavola è predisposta per montare un sistema di carico/scarico automatico.

### 3.10. Ponte in alluminio



Progettato per l'elaborazione di 8Kw+ di potenza laser a fibra.  
Massimo livello di resistenza e stabilità, deformazione finita < 0.04mm  
La nuova tecnologia dei materiali impiegati garantisce eccellenti prestazioni dinamiche.

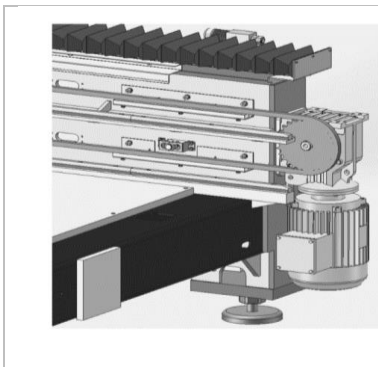
### 3.11. Sistema intelligente di aspirazione di polveri e particelle



L'impianto fornito consente un minor costo iniziale per metro cubo d'aria all'ora (m<sup>3</sup>/h) e di conseguenza:

- Maggiore efficienza e aria più pulita
- Minori perdite di carico e maggiore risparmio energetico
- Minore sostituzioni di filtri.

### 3.12. Motore e struttura a catena



La catena ad alta capacità fornisce una soluzione estremamente stabile e affidabile per la tavola di commutazione. Uno speciale sistema a motore offre una potenza eccezionale per supportare la struttura della tavola di sollevamento e garantire la stabilità del movimento.

### 3.13. Sistemi di movimentazione



Il materiale in lavorazione rimane fermo sul piano di taglio mentre la testa di taglio si muove negli assi X, Y e Z. Questo sistema di azionamento a tre assi ad alta precisione è costituito da una vite a ricircolo a cuscinetti sull'asse Z con due azionamenti elicoidali a cremagliera, pignone ad alta velocità sull'asse X e Y. Il risultato è una lavorazione più rapida dei pezzi con un sistema di azionamento più silenzioso e più fluido. In combinazione con le guide, la precisione di movimento e le velocità di posizionamento offrono prestazioni eccezionali.

### 3.14. Testa di taglio ad alta velocità



**Caratteristiche:**

- Regolazione motorizzata della posizione di messa a fuoco per la modalità automatica della macchina e per il processo di foratura
- Design leggero e sottile creato per una accelerazione e una velocità di taglio rapide.
- Visualizzazione dei parametri di funzionamento e interfaccia per il controllo della macchina.
- Monitoraggio della pressione nell'area dell'ugello (taglio a gas) e nella testa.

### 3.15. Impianto di raffreddamento



Il sistema di raffreddamento pompa l'acqua refrigerata che circola all'interno del sistema di taglio laser per mantenere il risonatore laser, le lenti ottiche e la testa di taglio ad una temperatura bassa e costante. I refrigeratori sono progettati per consumare meno energia rispetto ai refrigeratori convenzionali, per un controllo della temperatura ad alta precisione e prestazioni affidabili.


### 3.16. Impianto di aspirazione fumi




L'impianto fornito consente un minor costo iniziale per metro cubo d'aria all'ora (m<sup>3</sup>/h) e di conseguenza:

- Maggiore efficienza e aria più pulita
- Minori perdite di carico e maggiore risparmio energetico
- Meno sostituzioni di filtri.


### 3.17. Sistema di monitoraggio

	<p>Il sistema di monitoraggio comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Telecamera industriale a torretta HD.</li><li>– Display HD da 21,5".</li><li>– Trasferimento dati ad alta velocità, con supporto di segnale HDTV, AHD, analogico e internet.</li><li>– Tecnologia a infrarossi e waterproof con classe di protezione IP66.</li></ul>
---	---

### 3.18. Barriera fotoelettrica di sicurezza

	<p>Il dispositivo di sicurezza optoelettronico viene utilizzato come ingresso e punto di pericolo. Classe di protezione IP 67.</p>
---	--

### 3.19. Armadio elettrico

	<p>La macchina è dotata di un quadro di controllo elettrico conforme alle norme UE e USA. All'interno dell'armadio, la corrente alta e bassa sono separate, tutte le linee sono evidenziate e facili da controllare. È installato un condizionatore d'aria indipendente per ridurre il calore generato dalla corrente. Questo dispositivo supplementare aiuta ad estrarre la polvere e le piccole particelle all'interno in modo da poter mantenere l'operatività dell'alimentatore in modo sicuro e continuo, totalmente esente da manutenzione ed estremamente affidabile.</p>
---	--

### 3.20. Equipaggiamento accessorio

In conformità alla Direttive sulla sicurezza degli impianti, la macchina viene fornita con una protezione in lamiera. L'involucro intorno all'area di taglio aiuta a migliorare la raccolta della polvere e protegge dalle radiazioni diffuse. L'area di taglio risulta sempre accessibile attraverso le porte interbloccate e il processo di taglio può essere visto attraverso gli oblò della macchina.

---

## TECNOLOGIA TAGLIO LASER SERIE HF B

### 4.1. Taglio a balzo

La nuova funzione leapfrog basata su CNC elimina lo svantaggio del movimento "rettangolare" o falso leapfrog della testa di taglio. Adottando il movimento di una parabola, con salti e cadute basate sul CNC per ottenere un controllo in tempo reale e con un posizionamento preciso e rapido, si migliora significativamente l'efficienza della lavorazione.

### 4.2. Sistema di prevenzione automatica degli ostacoli

Quando un pezzo in lavorazione si ammassa, la testa di taglio può identificare automaticamente e l'ostacolo e sollevarsi rapidamente per individuare in modo intelligente la posizione del pezzo successivo.

① per ridurre la probabilità di collisione tra la testa di taglio e il pezzo da lavorare; ② per garantire la costanza del taglio durante la lavorazione, migliorando così l'efficienza della lavorazione; ③ per localizzare in modo intelligente la posizione del pezzo successivo, riducendo così la probabilità di trasferimento integrale di un foglio e riducendo lo spreco di fogli; ④ per ridurre il carico di lavoro dell'operatore con una semplice operazione.

### 4.3. Taglio a scarica

La nuova tecnologia caratteristica di Hymson migliora la produzione del taglio laser per tre aspetti, ovvero la precisione di taglio, la velocità di taglio e il consumo di energia.

Alta efficienza: Il taglio a scarica ha una capacità di perforazione più efficiente e una velocità di taglio più veloce.

Basso consumo energetico: Il consumo energetico del gas per il taglio è ridotto di oltre il 50%.

Buona qualità: maggiore qualità della sezione di taglio, bordo di taglio liscio e uniforme, meno bave.

### 4.4. Perforazione rapida

La nuova tecnologia caratteristica di Hymson riduce il tempo di perforazione e ottimizza l'intero processo di perforazione per ottenere una perforazione stabile, veloce e di alta qualità.

Alta velocità: per penetrare vari fogli di medio spessore in modo costante e veloce entro 200ms

Alta efficienza: per risparmiare tempo di oltre l'80% rispetto al tempo di perforazione generale di 1-2 secondi

Alta qualità: Il processo di perforazione è stabile e senza intermittenze.

Facile da usare: Semplice ed intelligente, riduce il carico di lavoro dell'operatore.

### 4.5. Funzione di ripresa dal punto dell'interruzione

In caso di interruzione del programma, improvvisa interruzione di corrente, etc. durante il taglio, al riavvio della macchina, la funzione "Breakpoint Resume" può memorizzare il percorso precedentemente impostato e riprendere l'elaborazione evitando di ripetere il processo dal punto di partenza originale. Quando si taglia una lamiera spessa o un pezzo con un profilo ampio, la funzione "Breakpoint Resume" può efficacemente risolvere una serie di problemi, come lo spreco di tempo, il consumo di materiali, il costo elevato.

### 4.6. Punto arbitrario Cut-in

Durante la produzione vera e propria, quando una parte della lamiera non viene tagliata a fondo a causa della polvere su un certo nodo della lamiera, dell'insufficienza di gas, ecc., la soluzione per i produttori di macchine da taglio laser generiche è il ripristino dell'interfaccia del sistema, cioè il rifacimento del processo dall'inizio alla fine della procedura, operazione che richiede tempo, consuma molti materiali ed è molto costosa. Con la funzione "Arbitrary Point Cut-in" di Hymson, la testa di taglio può tagliare in un punto arbitrario, senza tagliare dall'inizio alla fine, risolvendo così i problemi di tempo, consumo di materiali, costi elevati, ecc.

#### 4.7. Regolazione graduale della velocità all'avvio dell'utensile

Per esempio: Una lastra spessa non è tagliata a fondo; le linee sulla sezione sono irregolari; la sezione ha scorie gravi, etc. Se l'avvio dell'utensile è debole, non è possibile ottenere un effetto di taglio di alta qualità delle lamiere spesse e possono presentarsi una serie di problemi che influiscono sulla qualità del pezzo, come il riflesso della luce blu o altri difetti. In casi gravi, la testa di taglio e i dispositivi ottici possono essere danneggiati.

Con la funzione ideata da Hymson "Gradual Speed Regulation in Tool Start" (per lamiere spesse), dopo la perforazione, la regolazione della velocità è graduale e intelligente, ottenendo così un migliore effetto di taglio. Questo processo è usato principalmente nel taglio di lamiere spesse in acciaio inossidabile e leghe di alluminio, è stabile e fornisce pezzi di alta qualità.

#### 4.8. Taglio senza bave di alluminio legato (opzionale)

Nel taglio di alluminio legato possono spesso presentarsi delle sbavature: è necessaria quindi un'ulteriore lucidatura manuale o meccanica, che aumenta i processi di produzione del prodotto, riduce la produttività e aumenta il costo di produzione.

Il processo "Aluminum Alloy Burr-free Cutting" ideato da Hymson non presenta sbavature nè grinze, non c'è consumo di stampi nè necessità di ripararli o di sostituirli, con un evidente risparmio di costi di lavorazione e riduzione del costo finale del prodotto.

#### 4.9. Taglio al volo - Fly cutting

Il processo di "Fly-cutting" può fissare il punto di partenza del taglio del contorno sulla linea tangente della scia di movimento della testa laser, senza l'adozione di cavi. Non taglia in modo indipendente ogni dettaglio, ma taglia tutti i contorni in linea retta.

Riduce i cambiamenti nella direzione di taglio del laser durante il taglio, riduce la durata e il numero di volte di perforazione, e assicura che la testa laser sia sempre nello stato di movimento ad alta velocità durante il taglio, quindi è molto adatta per la lavorazione ad alta velocità di taglio di lamiere d'acciaio sottili.

#### 4.10. Funzione di taglio ad alta velocità

Tutte le accelerazioni e decelerazioni rapide generali, come violente vibrazioni da impatto, rottura di cremagliere dentate, ecc. possono danneggiare l'hardware della macchina utensile.

La funzione "Taglio ad alta velocità" di Hymson pianifica in anticipo il percorso di taglio e ottimizza la tornitura e il processo di addizione e sottrazione nonché l'interpolazione.

Migliorando significativamente l'accelerazione e la decelerazione e riducendo il tempo di accelerazione e decelerazione, si aumenta del 30% l'efficienza della lavorazione di pezzi complessi. L'assorbimento degli shock da accelerazione e decelerazione durante il taglio garantisce una lavorazione ad alta velocità e protegge l'impianto dagli urti.

## CONFIGURAZIONE E FUNZIONI SERIE HF B

Gruppo	Sistema	Marca	Dettagli tecnici
<b>Sistema CAD/CAM</b>	Sistema di controllo	Master 6000	Multifunzione / Operazioni semplici
<b>Impianto meccanico</b>	Base macchina	Brevetto Hymson	
	Ponte in alluminio	Brevetto Hymson	
	Servomotore	SANYO, Giappone INOVANCE, Cina	
	Riduttore	DESBOER, Giappone ROUIST, Germania	
	Pignone e cremagliera	APEX/YYC	
	Tavola di commutazione	Hymson	
<b>Impianto pneumatico</b>	Smart Control	SMC Japan PARKER, Usa 7AIRTEC Taiwan	Scambio multi-gas
	Regolatore di pressione	SMC Japan AVENTICS Germany LANY Germany	Controllo della pressione
<b>Sistema laser a fibra ottica</b>	Risonatore laser fibra	IPG Germany MAX China	1000W-6000W
	Testa taglio laser	Hymson	
<b>Componenti elettrici</b>	Componenti elettrici	Schneider	
<b>Depolveratore</b>	Estrazione polveri	HYMSON SIDEROS Italy DONALDSON, Belgium	Grande protezione sul sistema ottico e sull'impianto elettrico
<b>Impianto di controllo ambientale</b>	Sistema di raffreddament	Hymson	Protezione su Laser/Testa di taglio
	Condizionatore aria	Hymson	Garantisce funzionamento a lungo termine

## SPECIFICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO SERIE HF B

Parametro		HF3015B	HF4020B	HF6020B
Potenza laser in fibra ottica		1000 ~ 6000 W	1000 ~ 6000 W	1000 ~ 6000 W
Dimensioni area di lavoro		3000x1500mm	4000x2000mm	6000x2000mm
Asse X	Lunghezza binario	3000mm	4000mm	6000mm
Asse Y	Lunghezza binario	1500mm	2000mm	2000mm
Assi X/Y	Velocità massima di posizionamento	110m/min	140m/min	140m/min
	Precisione di posizionamento	0.03mm/m	0.03mm/m	0.03mm/m
	Precisione di posizionamento della ripetizione	±0.02mm	±0.02mm	±0.02mm
	Accelerazione massima	1.2 g	1.2 g	1.2 g
Asse Z	Lunghezza binario	280mm	280mm	280mm
	Velocità massima di posizionamento	60m/min	60m/min	60m/min
	Accelerazione massima	1.2 g	1.2 g	1.2 g
Peso massimo del pezzo da lavorare		0.6 t	0.8 t	1.2 t
Dimensioni / Peso della macchina		8300x5700mm / 8.75t	10300x6200mm / 10.5t	12300x6200mm / 12.5t

## SPESSORI DI TAGLIO MODELLO HF 3015 B

Materiale / Potenza laser	1500 W	2000 W	3000 W	4000W	6000W
<b>Spessore massimo di taglio</b>					
Acciaio inox	5mm (*6mm)	6mm (*8mm)	8mm (*10mm)	10mm (*12mm)	14mm (*16mm)
Alluminio	4mm (*5mm)	5mm (*6mm)	8mm (*10mm)	10mm (*12mm)	14mm (*16mm)
Bronzo	2mm (*3mm)	4mm (*5mm)	6mm (*8mm)	6mm (*8mm)	8mm (*10mm)
Acciaio al carbonio	12mm (*14mm)	14mm (*16mm)	16mm (*20mm)	20mm (*22mm)	20mm (*22mm)

Lo spessore massimo di taglio è in funzione dei materiali e della qualità di taglio richiesta

## PRESTAZIONI DELL'IMPIANTO

	Descrizione	Prestazioni
1	Produttività dell'impianto	24 ore/giornata, 7 giorni/settimana
2	Durata dell'impianto	≥20 anni

## REQUISITI AMBIENTALI

	Descrizione	Prestazioni
1	Potenza elettrica richiesta	≥ 60KVA ≥ 100KVA fino a 15 Kw
2	Voltaggio	Voltaggio trifase, stabilità ≤ ±5%
3	Sbilanciamento dell'alimentazione trifase	< 2,5%. Nota: Non sono ammessi bruschi cambiamenti nella tensione di alimentazione e improvvise interruzioni di corrente, altrimenti il laser può essere facilmente danneggiato. È necessaria una buona messa a terra (resistenza di terra < 3 Ohm).
4	Aria compressa	Capacità di alimentazione dell'aria: ≥ 1,0m <sup>3</sup> /min Pressione di alimentazione dell'aria: : ≥ 7 bar Punto di rugiada ≤ 5°C Contenuto di olio ≤ 0,01 ppm Particella solida ≤ 0,01
5	Gas ausiliari al taglio	Ossigeno (O <sub>2</sub> ) / Azoto (N <sub>2</sub> ) Purezza ≥ 99.99%
6	Range di temperature	-5°C fino a +40°C Per temperature ≤0°C: versare l'alcool etilico nel refrigeratore d'acqua non più di 1/4 del volume del refrigeratore
7	Umidità	< 70%;
8	Ambiente di lavoro	Interno / coperto
9	Pavimento	Calcestruzzo L'installazione in officina non richiede fondazioni speciali: è necessario un pavimento industriale in cemento con una capacità di carico adeguata e sufficientemente liscio per il livellamento e il fissaggio dell'impianto. La base per l'installazione dell'impianto deve essere predisposta secondo il disegno di fondazione fornito.
10	Carico/scarico Movimentazione	Per il posizionamento dell'impianto e il carico/scarico si userà prevalentemente il carro ponte con l'opzione eventuale di un carrello elevatore a forca.
11	Evitare esposizione a	Sporco, grasso, olio, acqua, sabbia

## ANALISI DEI COSTI DI ESERCIZIO

	Consumo	6mm MS	1mm SUS o Al	
		O <sub>2</sub> Ossigeno	N <sub>2</sub> Azoto	Aria compressa
1	Energia	5.18 Euro/ora		
2	Gas	1.14 Euro/ora	2.28 Euro/ora	1.18 Euro/ora
3	Materiali di consumo	≈0.31 Euro/ora		
	Totale	6.63 Euro/ora	7.77 Euro/ora	6.67 Euro/ora

I costi operativi possono variare a seconda delle tariffe locali.

## RICAMBI E MATERIALI DI CONSUMO

### 11.1. Ricambi e materiali di consumo inclusi nella fornitura

La macchina viene fornita con un set completo di parti di ricambio per un corretto avviamento: lenti di messa a fuoco, ugelli di taglio e tavole a doghe. Questi componenti dovranno essere puliti e sostituiti con una frequenza che dipende dall'applicazione, dalle tecniche di lavorazione oltre che dall'esperienza dell'operatore.

La fornitura comprende un set completo di articoli di normale usura (utensili, oli, ecc.) per avviare l'impianto e formare gli operatori. Ulteriori materiali di consumo come oli, lubrificanti e altri articoli dovranno essere acquistati dal cliente in base alle necessità.

Nome	Produttore Brand	Quantità	Funzione
Vetro protettivo		2	Proteggere le lenti per allungare il tempo d'utilizzo
Ugelli		5	Controllare la forma e la portata del gas
Anello Ceramica		1	Raccogliere il segnale per realizzare il follow-up del controllo di altezza
Cassetta attrezzi		1	
Olio ingranaggi		0,5 litri	

### 11.2. Ricambi per due anni di esercizio

Il produttore, secondo la propria esperienza, fornisce un elenco dei componenti di maggior usura che potrebbero richiedere la sostituzione nei primi due anni di esercizio: materiali deperibili, materiali di consumo e altri componenti.

L'elenco non è esaustivo perché la durata dei componenti dipende da fattori diversi quali: la manutenzione dell'impianto, la capacità tecnica dell'operatore, l'applicazione specifica e le tecniche di lavorazione.

Nome	Quantità	Funzione
Vetro protettivo	80 pezzi	Proteggere le lenti per allungare il tempo d'utilizzo

Lenti Focali	2 set	Focalizzare il raggio del laser
Lenti Collimatori	2 set	Collimare il raggio
Ugelli	150 pezzi	Controllare la forma e la portata del gas
Anello Ceramica	80 Pezzi	Raccogliere il segnale per realizzare il follow-up del controllo di altezza

## CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA

### 12.1. Generale

La fornitura oggetto della presente offerta include i seguenti materiali e servizi:

- La linea completa /macchina come sopra descritta e dettagliata nell'offerta commerciale.
- Il collaudo presso il produttore nello stabilimento Hymson con prove operative al termine delle quali verrà redatto il rapporto di accettazione FAT (Factory Acceptance Test)

I termini di consegna: come dettagliato nell'offerta commerciale.

Modifiche eccezionali al prodotto: se il cliente, per scopi propri, ha la necessità di tali modifiche, le stesse verranno quotate separatamente.

È esclusa qualsiasi altra fornitura, lavoro o servizio aggiuntivo che non sia esplicitamente elencato. Il carico della macchina e il posizionamento in fabbrica sono a carico del cliente.

### 12.2. Documentazione tecnica

La fornitura è comprensiva della seguente documentazione:

Manuale "Istruzioni per l'uso" in lingua inglese o italiana contenente tutte le informazioni necessarie per l'esecuzione delle operazioni e la manutenzione di stretta responsabilità dell'operatore della macchina.

### 12.3. Garanzia

La garanzia decorre dalla data di consegna dell'impianto. La durata della garanzia è pari a 24 mesi o al massimo 4000 ore per un massimo di 28 mesi dalla data di consegna della merce. I materiali soggetti ad usura sono esclusi dalla garanzia. La garanzia è valida solo se vengono utilizzati pezzi di ricambio originali Hymson.

### 12.4. Imballaggio e consegna



*Immagine a solo titolo di riferimento*

La spedizione verrà effettuata con resa Franco Fabbrica a 30 giorni dalla conferma d'ordine e ricezione del bonifico anticipato per macchine standard.

I tempi di consegna saranno confermati al momento dell'ordine e possono variare a seconda delle festività del Paese.

Tutte le parti sono avvolte in un film protettivo di plastica e caricate nel container per la spedizione o imballate in casse di legno e spedite per nolo.

Lo scarico della merce è a cura del Cliente. Lo scarico avviene solo dall'alto tramite gru.

Il posizionamento della macchina è previsto sugli elementi di supporto forniti da Hymson e sarà effettuato dai tecnici Hymson. La macchina viene installata e messa in funzione dai tecnici Hymson.

### CONDIZIONI DI SERVIZIO HYMSON

Le presenti Condizioni di servizio si applicano a tutti i prodotti e a tutte le serie di macchine per il taglio laser a fibra di Hymson. Un protocollo di assistenza dettagliato è descritto nel Piano di Assistenza. Hymson si riserva il diritto di modificare le presenti Condizioni di Servizio.

**Installazione della macchina:** Tutte le installazioni delle macchine Hymson devono essere eseguite da un tecnico di assistenza Hymson o da un rappresentante autorizzato Hymson che ha completato con successo il programma di formazione Hymson. Le macchine Hymson devono essere installate e utilizzate in conformità alle specifiche e ai requisiti descritti nel Manuale dell'utente, alle specifiche del prodotto e ad altre linee guida emesse da Hymson. Il cliente è responsabile della preparazione del sito come indicato nella Guida alla Pre-messa in servizio di Hymson. Consultare la Guida alla Pre-messa in servizio per informazioni dettagliate. Il cliente è responsabile della compilazione della lista di controllo dell'installazione e della sua presentazione al tecnico dell'assistenza Hymson.

**Formazione della macchina (software e macchina):** Durante l'avviamento e la messa in servizio, il tecnico dell'assistenza Hymson o un rappresentante autorizzato Hymson fornirà istruzioni all'operatore per il funzionamento sicuro e la manutenzione della macchina presso una delle strutture Hymson o presso la sede del cliente. Il cliente è tenuto a comprendere e seguire i protocolli di base della sicurezza laser. Tale corso di formazione garantirà che l'operatore del cliente sia istruito con le ultime conoscenze su questa macchina e sul corretto funzionamento.

**Assistenza e manutenzione:** Qualsiasi intervento di assistenza o manutenzione eseguito dal cliente, compresa la sostituzione di parti di ricambio, deve essere pre-autorizzato per iscritto da Hymson. La mancata osservanza di questa procedura può comportare la perdita della copertura della garanzia. Il cliente è responsabile di fornire accesso e assistenza al tecnico dell'assistenza Hymson o a un rappresentante autorizzato Hymson durante i lavori di assistenza o manutenzione eseguiti presso la sede del cliente. Al cliente verrà fornita la necessaria formazione sulla sicurezza, le procedure e le misure di sicurezza durante l'assistenza e la manutenzione presso la sede del cliente.

**Garanzia:** Ventiquattro (24) mesi

### Accettazione

L'accettazione della macchina consiste nel rilasciare il documento di accettazione standard di Hymson per il controllo di tutti gli aspetti delle prestazioni della macchina rispetto alle specifiche citate. Questo test di accettazione verrà eseguito presso la sede del cliente, se richiesto. Eventuali prove aggiuntive devono essere concordate manualmente e specificate nell'ordine di acquisto.

**Forza maggiore:** Hymson non sarà responsabile per ritardi o mancate prestazioni di qualsiasi tipo dovuti a cause di forza maggiore, terremoti, mancanza di forniture, difficoltà di trasporto, controversie di lavoro, rivolte, guerre, terrorismo, incendi, esplosioni, epidemie o altri eventi al di fuori del ragionevole controllo di Hymson o dovuti a circostanze impreviste.

**Esportazione:** Le forniture di parti di ricambio e assistenza da parte di Hymson possono essere soggette ai controlli all'esportazione applicabili. Il cliente certifica che nessuna parte o servizio fornito da Hymson ai sensi del presente accordo sarà venduto o altrimenti trasferito a, o reso disponibile per l'uso da o per qualsiasi entità impegnata nella progettazione, sviluppo, produzione o uso di armi nucleari, biologiche o chimiche o tecnologia missilistica.



**Assistenza durante il periodo di garanzia del laser e oltre il periodo di garanzia**

Consultazione telefonica - Consultazione telefonica gratuita con tecnici qualificati Hymson nei giorni feriali (esclusi i giorni festivi) tra le 8.00 e le 17.00 nel fuso orario del Centro Servizi Hymson.

Supporto applicativo Wechat/Whatsapp - Per ogni cliente viene fornito un sistema di risposta istantanea specifico per l'applicazione Wechat con supporto tecnico.

Visita di assistenza in loco - Se Hymson stabilisce che è necessaria una visita di assistenza in loco, Hymson invierà un tecnico dell'assistenza o un tecnico rappresentante Hymson presso la sede dell'apparecchiatura.

Parti di ricambio - In base alla garanzia Hymson e ai presenti Termini di assistenza, le parti di ricambio vengono fornite gratuitamente durante il periodo di garanzia. Il cliente è responsabile dei dazi all'importazione, delle tasse e delle spese di spedizione. Le parti sostituite sono di proprietà di Hymson e devono essere prontamente restituite al centro di assistenza Hymson.

Manodopera - In base alla garanzia Hymson e ai presenti Termini di servizio, la manodopera in loco viene fornita gratuitamente durante il periodo di garanzia nei giorni feriali (esclusi i giorni festivi) tra le 8:00 e le 18:00. Costi di servizio aggiuntivi saranno addebitati nel fine settimana, nei giorni festivi e negli straordinari. Durante il periodo di garanzia, i tempi di viaggio saranno gratuiti per i viaggi all'interno del paese in cui ha sede il rappresentante Hymson.

Spese di viaggio - Durante e oltre il periodo di garanzia, soggette alla garanzia Hymson e alle presenti Condizioni di servizio, le spese di viaggio dei tecnici, compresi vitto e alloggio, e le spese di viaggio effettive saranno a carico del cliente.

Tariffa del servizio - Oltre il periodo di garanzia, la tariffa del servizio Hymson è l'equivalente di 90,00 euro all'ora. Hymson si riserva il diritto di modificare o adeguare il costo di servizio.

**Se l'apparecchiatura necessita di assistenza:** Contattare il rappresentante Hymson e la sede di Hymson Italy. Si prega di tenere a portata di mano il numero di serie del laser e il numero di matricola della macchina.

## Hymson Italy SRL



