

MANUALE D'USO

CAMBER / TOE **LASER TOOLS**

Contenuto della valigetta:

N.01 Laser Convergenza per ruota sinistra (Marchiato LEFT)
N.01 Laser Convergenza per ruota destra (Marchiato RIGHT)
N.02 Boccole di riduzione per fuselli D.25mm
N.02 Boccole di riduzione per fuselli D.17mm
N.01 Bloccasterzo
N.04 Batterie stilo AA
N.01 Manuale d'uso

Alimentazione

I laser per la convergenza, sono alimentati da N.02 pila tipo stilo AA.

Possono essere utilizzate batterie standard o ricaricabili.

Per inserire/sostituire le batterie, togliere il coperchio posteriore svitando le due viti ed inserire le batterie nell'apposito alloggiamento, rispettando la corretta polarità.

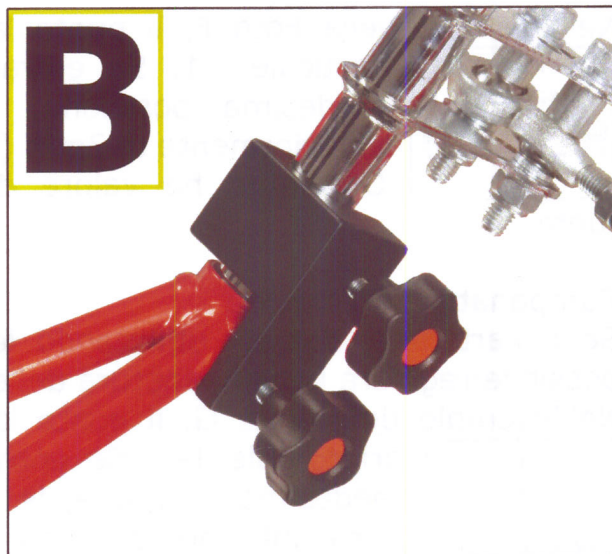
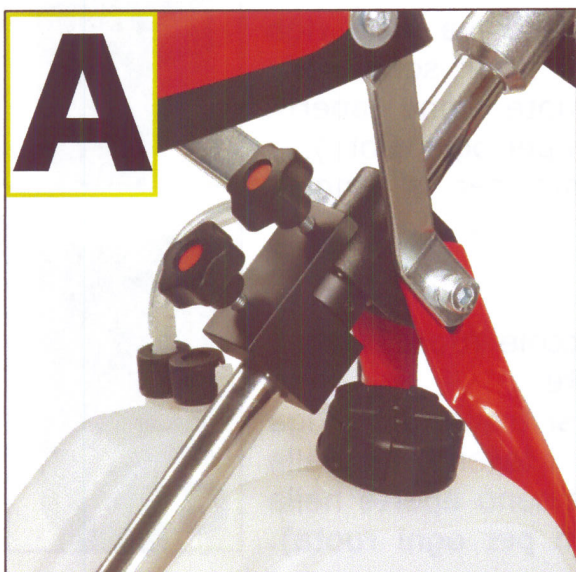
Prima di inserire le batterie, controllare che l'interruttore posizionato sul coperchietto, sia su 0 (Off).

Utilizzo

Prima di operare su Convergenza (TOE) e Campanatura (Camber) delle ruote, è indispensabile eseguire le seguenti operazioni preliminari:

1) Posizionare lo sterzo dritto, riferirsi al volante, non alle ruote.

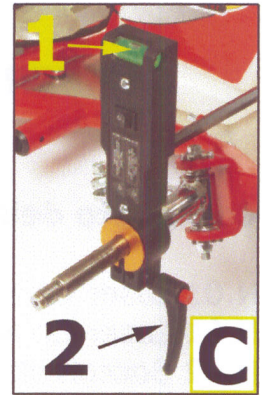
Fissare il Bloccasterzo sulla parte superiore (Foto A) o inferiore (Foto B) e controllare che lo sterzo sia completamente bloccato.



2) Posizionare i Laser sui fuselli, facendo attenzione a non invertire le posizioni, quello marchiato LEFT va sulla ruota sinistra, quello marchiato RIGHT va sulla ruota destra.

La distanza ideale tra le due facce dei laser, è di 800mm, possono essere accettate distanze tra 700mm e 900mm, senza grossi errori di lettura.

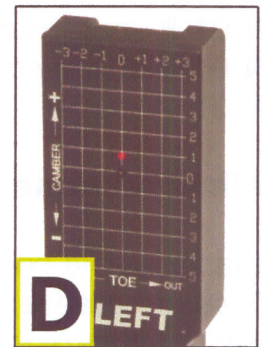
3) Posizionare i laser in verticale, utilizzando la bolla (1) e stringendo il morsetto (2) Foto C.



Operazioni di Convergenza (TOE) e Campanatura (Camber):

La prima operazione da eseguire è il posizionamento neutro delle ruote.

Per modificare la convergenza, si utilizzano i tiranti sterzo. Entrambi i punti laser devono essere posizionati nella riga centrale verticale (Foto D).

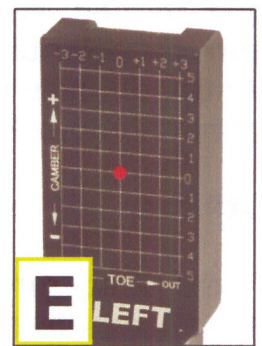


Per modificare la campanatura, bisogna utilizzare le bocche fuoricentro. Ruotando opportunamente le bocche fuoricentro, posizionare il punto laser nella riga centrale orizzontale (Foto E).

Quando Convergenza e Campanatura sono a zero, il punto laser colpirà il forellino centrale.

Per l'utilizzo delle bocche fuoricentro, consultare il manuale di utilizzo specifico del kart.

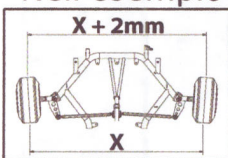
Ora il kart è in posizione neutra ed è possibile regolare Convergenza e Campanatura delle ruote.



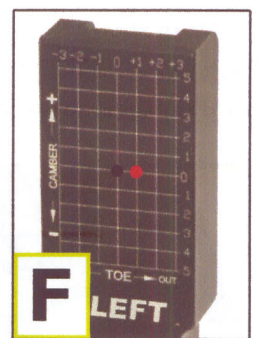
Convergenza (TOE):

Utilizzando i braccetti dello sterzo, regolare la convergenza delle ruote.

Nell'esempio della Foto F, il punto laser si trova sulla riga verticale +1. Se entrambi i laser sono nella medesima posizione, le ruote sono aperte anteriormente di 2mm (1mm per ogni ruota).



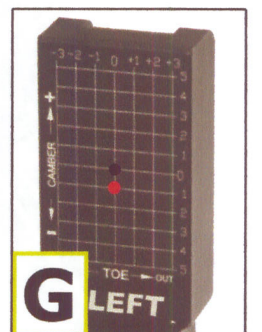
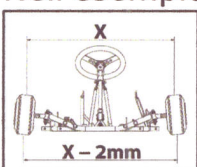
Ogni riga ha valore di 1mm per la singola ruota.



Campanatura (Camber):

Se il kart ne è dotato, utilizzando le bocche fuoricentro è possibile regolare la campanatura delle ruote.

Nell'esempio della Foto G, il punto laser si trova sulla Riga orizzontale 1-. Se entrambi i laser sono nella medesima posizione, le ruote sono aperte nella parte inferiore di 2mm (1mm per ogni ruota).

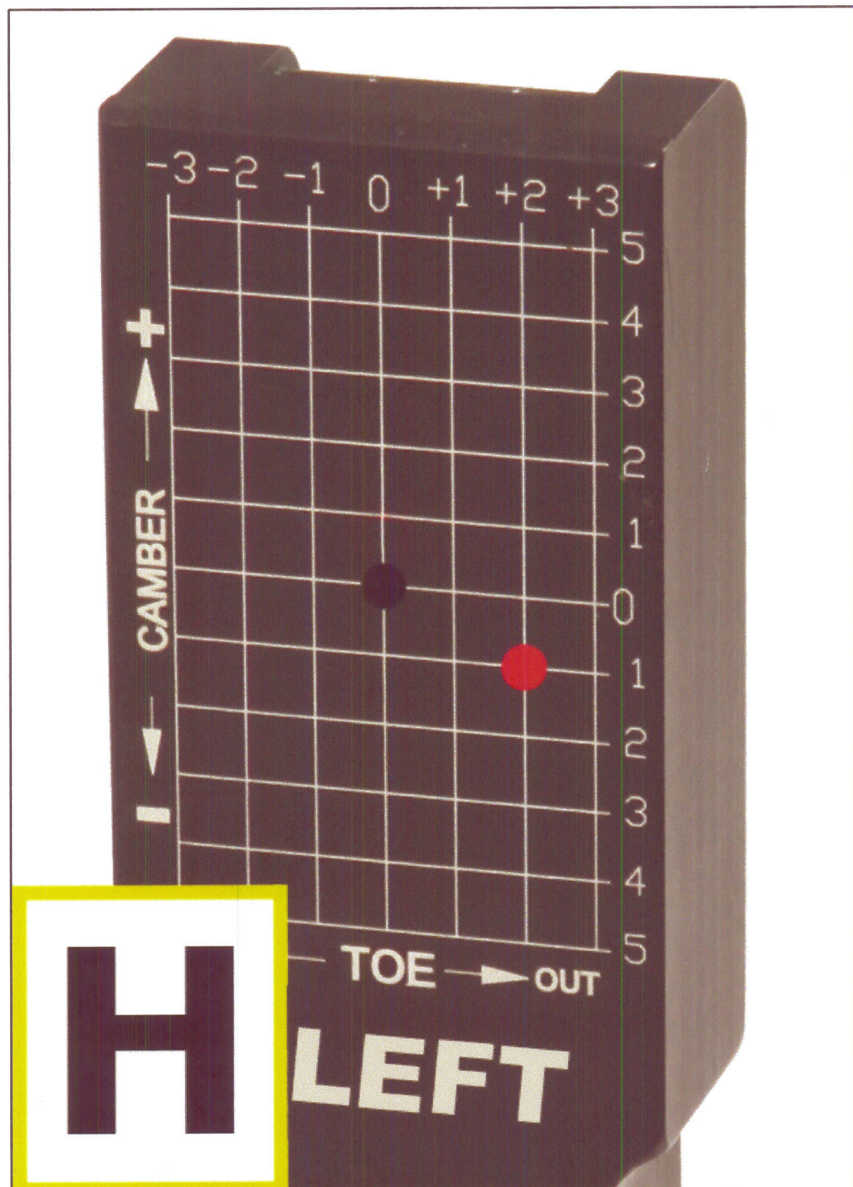


Ogni riga ha valore di 1mm per la singola ruota.

Combinato Convergenza + Campanatura:

Nell'esempio della Foto H, abbiamo la Convergenza (TOE) su +2 e la Campanatura (Camber) su -1.

Se entrambi i laser sono nella medesima condizione, avremo la Convergenza aperta di 4mm e la Campanatura negativa di 2mm.



CAMBER / TOE **LASER TOOLS**

CONTAINED OF THE HANDBAG:

N.01 Laser Convergence for LEFT wheel
N.01 Laser Convergence for RIGHT wheel
N.02 Bush of reduction for spindle D.25mm
N.02 Bush of reduction for spindle D.17mm
N.01 Steering lock
N.04 Batteries stylus AA
N.01 Manual of use

FEEDING:

The lasers for the convergence, are fed by N.02 batteries type stylus AA.

Standard or rechargeable batteries can be used.

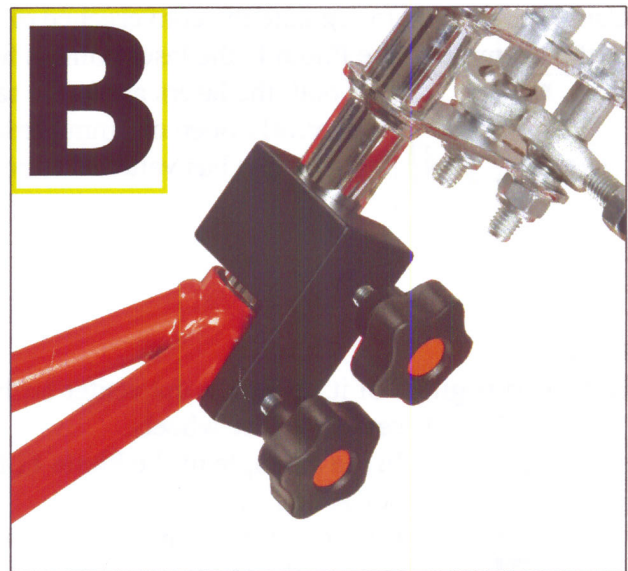
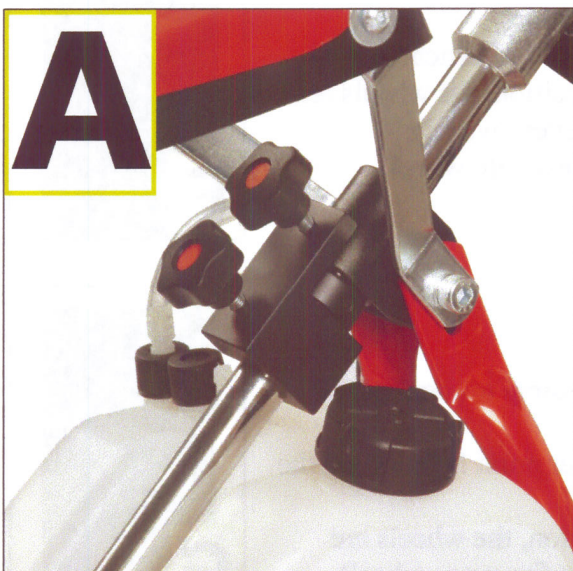
To insert / replace the batteries, to remove the back cover unscrewing her two grapevines and to insert the batteries in the special lodging, respecting the correct polarity.

Before inserting the batteries, to check that the interrupter positioned on the cover, both on 0 (Off)

USE:

Before operating on toe and camber of the wheels, it is essential to perform the following preliminary operations:

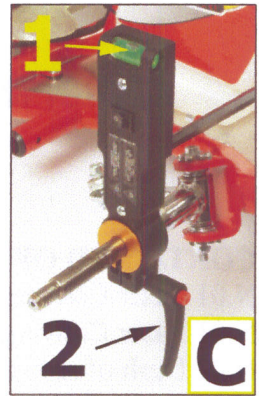
1) To position the astute steering column, to refer to the steering wheel, not to the wheels.
To stare at the Steering lock on the superior (Photo A) or inferior (Photo B) part and to check that the steering column is completely lock.



2) To position the Lasers on the spindle, watching out for not to reverse the positions, the branded one LEFT goes on the left wheel, the branded one RIGHT goes on the right wheel.

The ideal distance among the two faces of the lasers, is of 800mm, you can be approved distances among 700mm and 900mm, without big errors of reading.

3) To position the lasers in vertical, using the it levels (1) and tightening the clamp (2) photo C

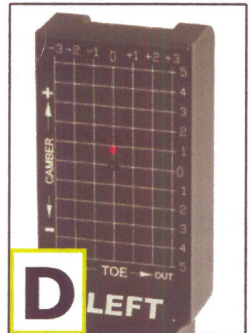


Operations of toe and camber:

The first operation to be performed is the neutral positioning of the wheels.

To modify the convergence, used tie rods.

Both the laser points must be position in the vertical (Photo D) central line.

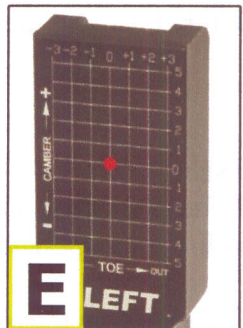


To modify the Camber, needs to use the out of center bush.

Opportunely rotating the out center bush, to position the laser point in the horizontal (Photo E) central line.

When Toe and Camber are to zero, the laser point will strike the central hole. For the use of the out center bush, to consult the manual of specific use of the kart.

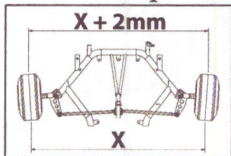
Now the kart is in neutral position and is possible to regulate Toe and Camber of the wheels.



TOE:

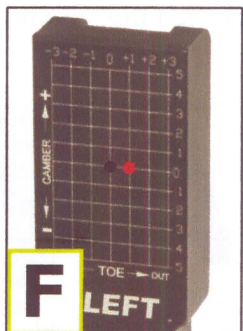
Using the tie rods to regulate the convergence of the wheels.

In the example of the Photo F, the laser point is found on the vertical line +1.



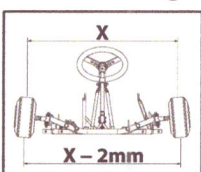
If both the lasers are in the same position, the wheels are anteriorly open of 2mm (1mm for every wheel).

Every line has value of 1mm for the single wheel.



Camber:

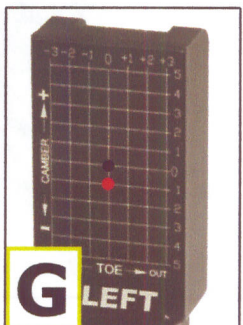
If the kart is gifted of it, using the out center bush is possible to regulate the camber of the wheels.



In the example of the Photo G, the laser point is found on the horizontal Line 1-.

If both the lasers are in the same position, the wheels are open in the inferior part of 2mm (1mm for every wheel).

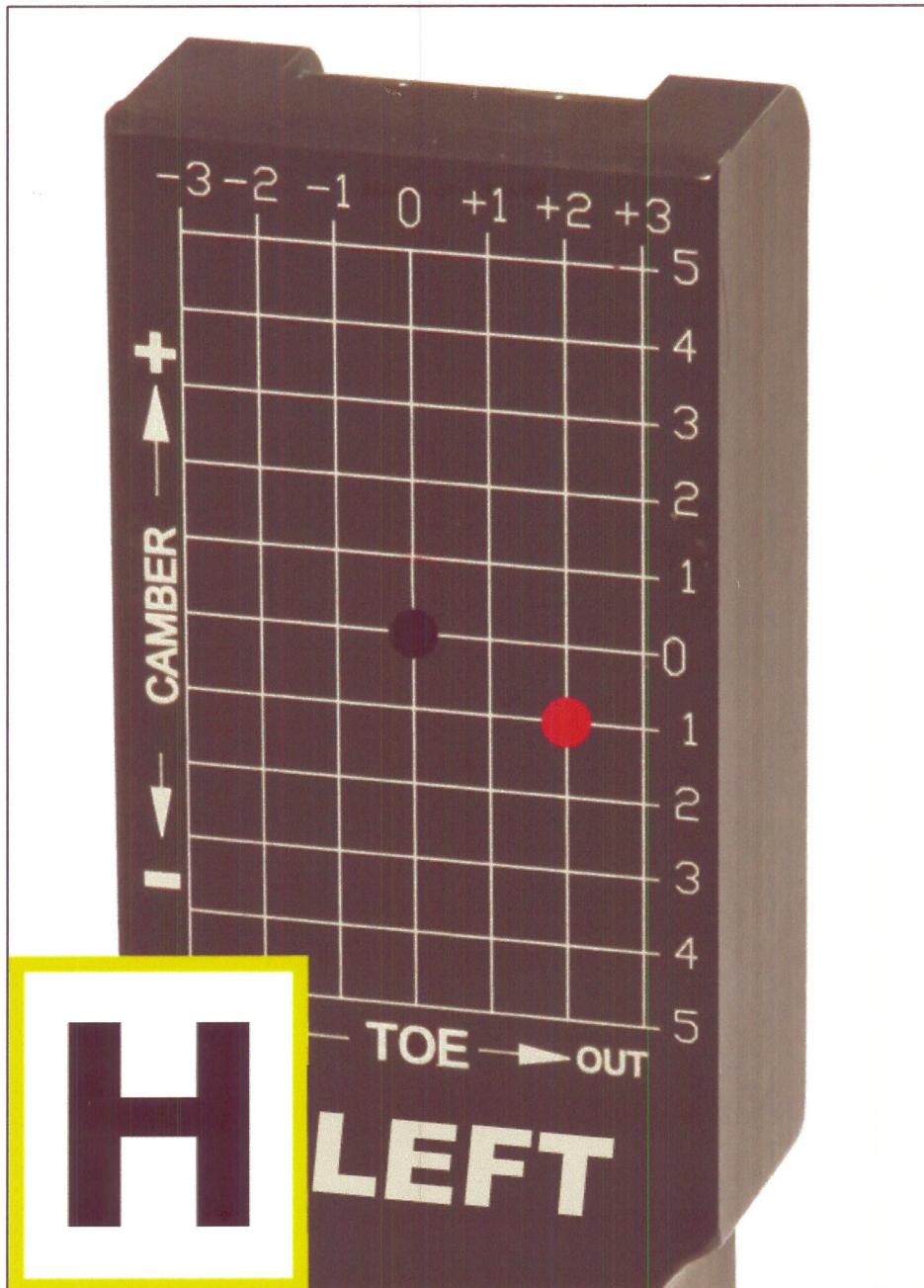
Every line has value of 1mm for the single wheel.



Combined Toe + Camber:

In the example of the Photo H, has the Toe on +2 and the Camber on -1.

If both the lasers are in the same condition, we will have the Toe open of 4mm and the positive Camber of 2mm.



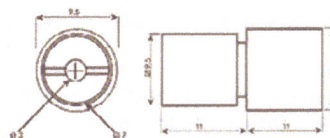
AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

MODULO LASER ROSSO 2,5 mW - 670 nm

Moduli laser di classe 3R con emissione rossa (670 nm) per impieghi industriali rispondente alle norme EN60825-1. Il dispositivo integra un circuito automatico di regolazione in corrente ed è dotato di contenitore metallico che svolge anche la funzione di dissipatore termico. Il modulo è caratterizzato da contenuta divergenza del fascio e ottima visibilità e richiede una tensione di alimentazione di 3 Vdc.

SPECIFICHE TECNICHE

Lunghezza d'onda emissione:	670 nm
Potenza ottica di uscita:	2,5 mW
Tensione di alimentazione:	3Vdc \pm 0,2V (filo rosso: positivo di alimentazione)
Corrente assorbita:	<18 mA
Vita media:	5000 ore
Diametro fascio emesso:	3,2 mm
Classe sicurezza (EN60825-1):	3R
Peso:	8 grammi



CLASSIFICAZIONE DELLE SORGENTI LASER SECONDO LA NORMA CEI EN 60825-1 (2003-02)

Classe 1: laser a bassa potenza sicuri nelle condizioni di funzionamento ragionevolmente prevedibili, compreso l'impiego di strumenti ottici per la visione diretta del fascio.

Classe 1M: laser a bassa potenza che emettono radiazione nell'intervallo di lunghezze d'onda tra 302,5 nm e 4000 nm, sicuri nelle condizioni di funzionamento ragionevolmente prevedibili, ma che possono essere pericolosi se l'utilizzatore impiega ottiche (lenti di ingrandimento, binoculari, etc.) all'interno del fascio.

Classe 2: laser a bassa potenza che emettono radiazione visibile nell'intervallo di lunghezze d'onda tra 400 nm e 700 nm, in cui la protezione dell'occhio è normalmente assicurata dalle reazioni di difesa, compreso il riflesso palpebrale. Questa reazione può essere prevista per fornire una protezione adeguata nelle condizioni di funzionamento ragionevolmente prevedibili, compreso l'impiego di strumenti ottici per la visione diretta del fascio.

Classe 2M: laser a bassa potenza che emettono radiazione visibile nell'intervallo di lunghezze d'onda tra 400 nm e 700 nm, in cui la protezione dell'occhio è normalmente assicurata dalle reazioni di difesa compreso il riflesso palpebrale. Tuttavia l'osservazione dell'emissione può risultare pericolosa se, all'interno del fascio, l'utilizzatore impiega ottiche (lenti di ingrandimento, binoculari, ecc...)

Classe 3R: laser con potenza continua inferiore a 5 mW che emettono radiazione nell'intervallo di lunghezze d'onda compreso tra 302,5 nm e 10⁹ nm, in cui la visione diretta del fascio, o di sue riflessioni speculari, è potenzialmente pericolosa con o senza strumenti ottici (il rischio è inferiore a quello dei laser di classe 3B).

Classe 3B: laser con potenza da 5 fino a 500 mW che emettono radiazione visibile e invisibile. Sono pericolosi sia in caso di visione diretta che riflessa del fascio e possono causare danni all'occhio non protetto anche per esposizioni brevissime. L'utilizzo di questi laser deve avvenire solo in zone controllate da operatori specializzati.

Classe 4: laser con potenza superiore a 500 mW che emettono radiazione visibile e invisibile, in grado di causare danni a un occhio sia tramite il fascio diretto che tramite riflessioni speculari e diffuse. Possono causare lesioni alla pelle e potrebbero anche costituire un pericolo di incendio. Il loro uso richiede estrema cautela e prevede l'utilizzo in ambienti protetti.

NORME RELATIVE ALLA SICUREZZA

ATTENZIONE! Questo modulo laser appartiene alla Classe 3R ed è destinato esclusivamente ad impieghi industriali da parte di professionisti e società con specifiche competenze. Le macchine e i dispositivi realizzati con tali moduli laser devono essere progettati e costruiti in modo da evitare radiazioni involontarie e necessitano di adeguate protezioni atte a garantire che né le radiazioni utili, né la radiazione prodotta da riflessione (o da diffusione) e la radiazione secondaria possano nuocere alla salute. I dispositivi o le apparecchiature che incorporano tali moduli devono essere certificate, secondo le normative ad essi applicabili, prima di essere poste in commercio o in funzione. Le misure di Sicurezza e i mezzi di controllo da adottare nella messa a punto e nella modifica di laser e/o apparati laser sono specificati nella Norma CEI EN 60825-1 e CEI 76-2. Vengono qui riportate esclusivamente alcune note riassuntive per una più immediata applicazione delle norme in questione.

Misure di Sicurezza obbligatorie per i laser appartenenti alle specifiche classi di appartenenza

Classe 1

Non è richiesta alcuna precauzione aggiuntiva rispetto a quelle esistenti sull'apparecchiatura.

Classe 1M, 2, 2M e 3R

Sono richieste precauzioni solo per prevenire l'osservazione continua del fascio diretto; per le classi 1M, 2 e 2M, un'esposizione temporanea

(0,25s) alla radiazione nella banda di lunghezza d'onda da 400 nm a 700 nm, che potrebbe avvenire in situazioni di osservazione accidentale, non è considerata pericolosa. Tuttavia, il fascio laser non dovrebbe essere puntato intenzionalmente verso persone.

Classe 3R

Indicatori di emissioni laser

Per i laser di classe 3R nell'intervallo di lunghezze d'onda inferiore a 400 nm e superiore 700 nm, oltre alle precauzioni richieste per le classi inferiori, devono essere utilizzati segnali di avvertimento luminosi con dispositivo automatico di accensione. Ogni dispositivo di avvertimento visivo deve essere chiaramente visibile attraverso le protezioni oculari.

Classe 3B

Devono essere osservate le precauzioni riportate nei punti precedenti, inoltre:

- le riflessioni speculari devono essere evitate;
- il fascio laser, se possibile, dovrebbe essere limitato alla fine del suo tragitto utile da un corpo la cui superficie sia formata da materiale di un colore tale da permettere una riflessione minima.

Le specifiche tecniche obbligatorie sono:

Zona controllata

Durante il funzionamento e/o la manutenzione è necessario creare una zona controllata, indicata da apposita segnaletica, il cui accesso è limitato alle sole persone autorizzate.

Connettore di blocco a distanza

Ogni laser di classe 3B e 4 deve essere provvisto di interblocchi di sicurezza che spengono la radiazione in caso di apertura dell'involucro. Il connettore di blocco a distanza deve essere collegato ad un sezionatore di blocco di emergenza centrale, collocato in prossimità (<5 m) della zona in cui si svolge l'attività sperimentale, oppure a sistemi di blocco di sicurezza del locale, della porta o degli infissi. Queste protezioni possono essere disattivate solo per esigenze particolari di manutenzione straordinaria e a seguito di un'autorizzazione del Responsabile il quale deve verificare la loro corretta riattivazione al termine della manutenzione stessa.

Arresto del fascio o attenuatore

Il fascio dei laser di classe 3B deve terminare su di un attenuatore o terminatore all'uscita della zona utile di lavoro al fine di evitare esposizioni involontarie del personale presente ovvero che si creino riflessi accidentali. Il dispositivo di arresto del fascio o l'attenuatore del fascio devono essere in grado di impedire, per quanto possibile, l'accesso umano a radiazioni superiori alla classe 1M o alla classe 2M, a seconda dei casi.

Comando a chiave

I laser di classe 3B devono essere dotati di comandi a chiave che, se rimossa, non permette il funzionamento del laser. La chiave deve essere tolta quando il laser non è in funzione per evitare un uso non autorizzato. Il termine chiave include ogni altro dispositivo di controllo, come carte magnetiche, codici a combinazione, ecc...

Indicatori di emissioni laser

Per i laser di classe 3B devono essere utilizzati segnali di avvertimento luminosi con dispositivo automatico di accensione. Ogni dispositivo di avvertimento visivo deve essere chiaramente visibile attraverso le protezioni oculari.

Classe 4

Devono essere previste tutte le precauzioni delle classi 2 e 3B; inoltre:

- l'intero percorso del fascio, inclusa l'area di irraggiamento, dove essere protetto da un riparo ogni volta che ciò è possibile;
- ogni volta che è possibile si devono usare comandi a distanza;
- speciali precauzioni dovrebbero essere prese per impedire riflessioni indesiderate (ad esempio oscuramento delle finestre), il fascio e la zona di impatto dovrebbero essere avvolte da un materiale opaco per la lunghezza d'onda del laser;
- gli arredi, le tende e le pareti è opportuno che siano di tipo incombustibile (classe 1) per diminuire il rischio incendio;
- non devono essere presenti prodotti infiammabili in zone raggiungibili dal laser.

Le specifiche tecniche necessarie sono quelle previste per i laser di classe 3B.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Tutti gli operatori che potrebbero essere esposti a radiazioni laser di classe 3 e 4, devono obbligatoriamente indossare i necessari DPI, in particolare i protettori oculari. Questi devono essere scelti tenendo conto almeno della lunghezza d'onda, dell'esposizione energetica e della confortevolezza (per es. necessità di utilizzare anche lenti correttive) che eviti, per quanto possibile, l'utilizzo di superfici piane riflettenti. Su ogni protettore oculare devono essere chiaramente indicate le informazioni adeguate ad assicurare l'utilizzo corretto.

Nel caso in cui il personale venga esposto a livelli di radiazione superiori all'EMP per la pelle, esso deve essere protetto da adeguati vestiti di protezione. Tali indumenti devono essere in materiale idoneo ad evitare il pericolo d'incendio.

Sono possibili eccezioni in presenza di misure tecniche e gestionali tali da eliminare ogni esposizione potenziale che superi l'esposizione massima permessa (EMP), ad esempio caratteristiche strutturali delle apparecchiature, adeguate protezioni del fascio, procedure.



PERICOLO RADIAZIONE LASER
EVITARE L'ESPOSIZIONE DEGLI OCCHI A RADIAZIONE DIRETTA.

APPARECCHIO LASER DI CLASSE 3R
POTENZA D'USCITA 2,5 mW, LUNGHEZZA D'ONDA 670 nm
IN ACCORDO CON LA NORMA CEI EN 60825-1 (2003-02)

Attenzione: le informazioni contenute nel presente manuale possono essere soggette a modifiche senza alcun preavviso.

Importato e distribuito da:

FUTURA ELETTRONICA SRL

Via Adige, 11 - 21013 Gallarate (VA) Tel. 0331-799775 Fax. 0331-792287

web site: www.futurashop.it info tecniche: supporto@futurel.com

