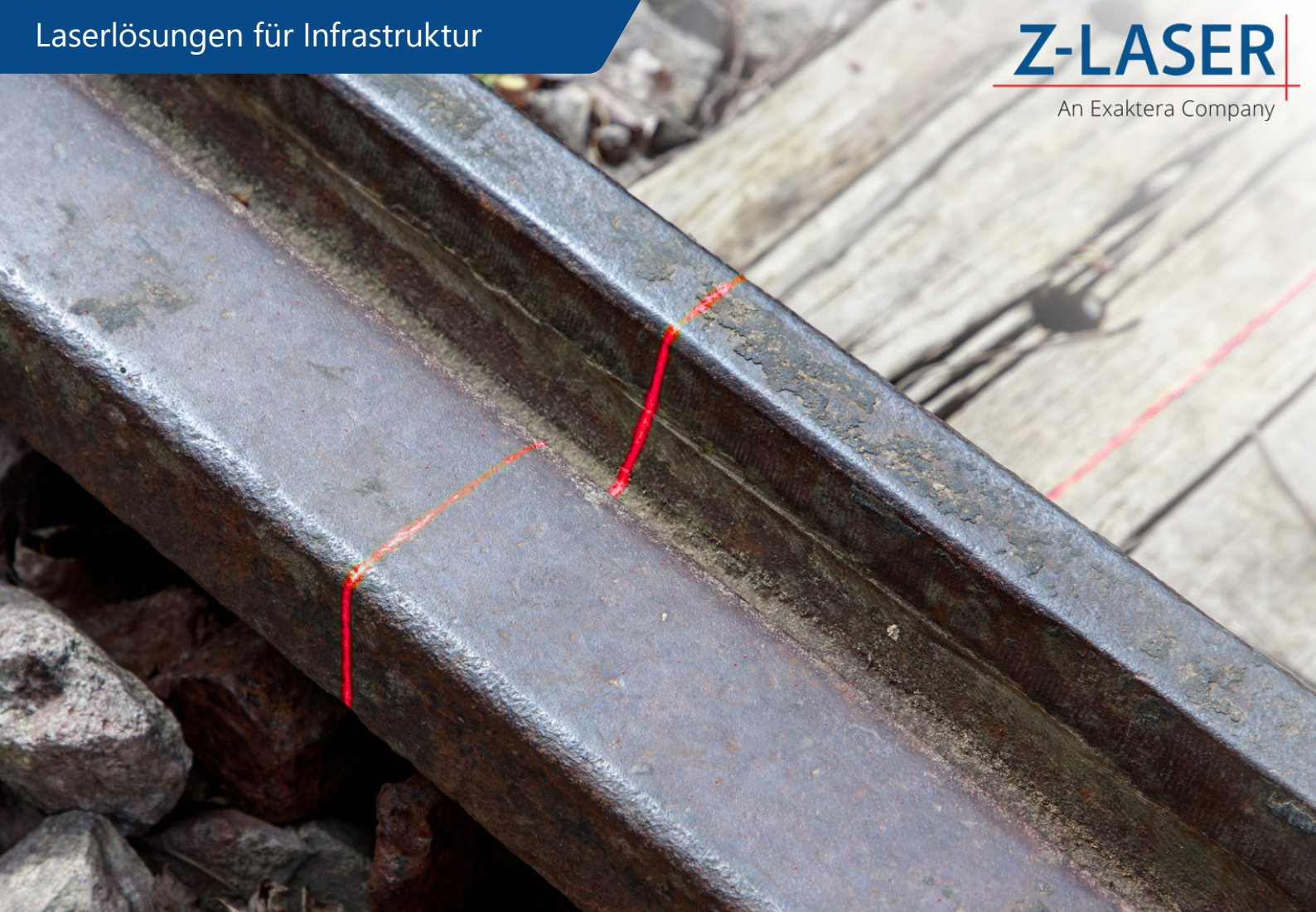




Steigern Sie Effizienz und
Sicherheit bei der Wartung
Laserlösungen für Infrastruktur

Z-LASER:

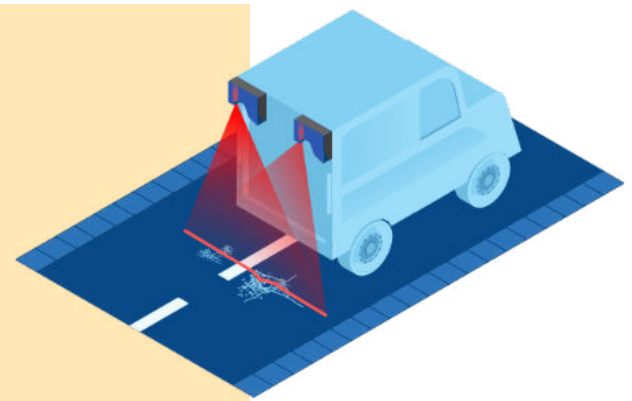
Ihr Partner für effiziente Infrastrukturprüfungen

Der Einsatz von Z-LASER-Lösungen für die Bildverarbeitung setzt neue Maßstäbe in der präzisen Überwachung und Diagnose von Infrastrukturelementen wie Gleisen, Schienen und Straßenbelägen. Diese innovative Methodik ermöglicht eine hochauflösende Erfassung und Analyse von Oberflächenstrukturen, die für herkömmliche Inspektionssysteme unzugänglich sind. So lassen sich Zustandsbewertungen mit beispielloser Genauigkeit durchführen, was frühzeitige Interventionen und gezielte Instandhaltungsmaßnahmen ermöglicht.



Ihre Herausforderung: Sichere Mobilität ermöglichen

Verantwortliche für die Inspektion von Schienen- und Straßennetzen stehen vor einer Reihe von Aufgaben, um die Sicherheit, Effizienz und Langlebigkeit dieser kritischen Infrastrukturen zu gewährleisten:



Zustandserfassung und -bewertung

Die genaue Bewertung des Zustands von Schienen- und Straßeninfrastrukturen erfordert die zuverlässige Identifikation von Rissen, Abnutzung und anderer Schäden und das auch in schwer zugänglichen Bereichen und bei minimaler Störung des Verkehrs.

Umwelt- und Witterungseinflüsse

Externe Bedingungen wie Wetteränderungen und Umweltfaktoren können die Inspektionsprozesse erschweren und die Qualität der erfassten Daten beeinträchtigen.

Vorbeugende Wartung

Eine weitere komplexe Aufgabe ist die Entwicklung von präventiven Wartungsstrategien, um durch gezielte Maßnahmen Risiken frühzeitig zu erkennen und Ausfälle und kostspielige Notfallreparaturen zu vermeiden.

Budgetbeschränkungen und Ressourcenallokation

Budgetbeschränkungen sind in der Branche allgegenwärtig. Die Zuteilung begrenzter finanzieller Ressourcen erfordert Priorisierung und strategische Entscheidungsfindung, um sicherzustellen, dass die dringendsten und kritischsten Probleme zuerst angegangen werden.

Integration in bestehende Systeme

Die Integration neuer Technologien in bestehende Wartungs- und Überwachungssysteme stellt aufgrund mangelhafter Schnittstellen oft eine Herausforderung dar, was die Effizienz der Inspektionsroutinen mindert.

Ihre 3 Schlüsselvorteile mit Lasern zur Bildverarbeitung von Z-LASER



Hochpräzise Messung

Probleme erkennen, bevor sie zu Sicherheitsrisiken oder teuren Reparaturen führen.



Robuste Leistung

Zuverlässig im Einsatz, auch wenn es mal rauer zugeht.

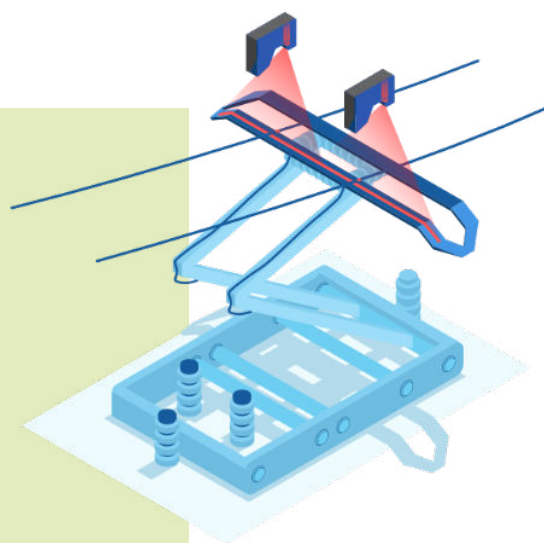


Einfache Integration

Ideale Komponente für bestehende Überwachungs- und Wartungssysteme.

Unsere Lösung: Laserpräzision für sichere Verkehrswege

Die innovativen Laser zur Bildverarbeitung von Z-LASER optimieren die Zustandserfassung und -bewertung von Infrastrukturelementen: Sie ermöglichen eine genaue Identifikation von Schäden und eine effiziente Ressourcenallokation, wodurch Wartungsarbeiten präziser und kosteneffektiver werden. Die Systeme sind dabei leicht in bestehende Prozesse integrierbar und reduzieren wartungsbedingte Verkehrsbehinderungen.



Zustandserfassung und -bewertung

Mit Lasern zur Bildverarbeitung von Z-LASER können Sie selbst feinste Risse, Abnutzungen und andere Defekte genau identifizieren, und das weitestgehend unabhängig von Witterungseinflüssen. Darüber hinaus minimiert der schnelle und berührungslose Scanning-Prozess Störungen im Verkehr.

Vorbeugende Wartung

Durch die frühzeitige Erkennung von Abnutzungserscheinungen und potenziellen Schäden mit Hilfe von Lasern, können Wartungsteams proaktive Maßnahmen ergreifen, bevor größere Reparaturen erforderlich sind. Dies hilft, kostspielige Notfallreparaturen und Ausfallzeiten zu verhindern.

Integration in bestehende Systeme

Die Bildverarbeitungslösungen von Z-LASER sind so konzipiert, dass sie leicht in bestehende Wartungs- und Überwachungssysteme integriert werden können. Sie bieten flexible Schnittstellen, was eine reibungslose Eingliederung in bestehende Inspektionsroutinen ermöglicht und die Gesamteffizienz der Infrastrukturüberwachung verbessert.

Umwelt- und Witterungseinflüsse

Z-LASER-Lösungen sind robust und können selbst unter widrigen Umweltbedingungen präzise eingesetzt werden. So lassen sich weitestgehend unabhängig von externen Faktoren mehr Inspektionen durchführen.

Budgetbeschränkungen und Ressourcenallokation

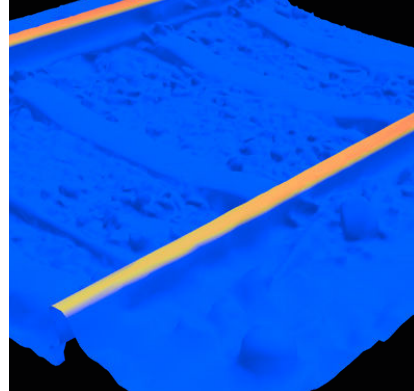
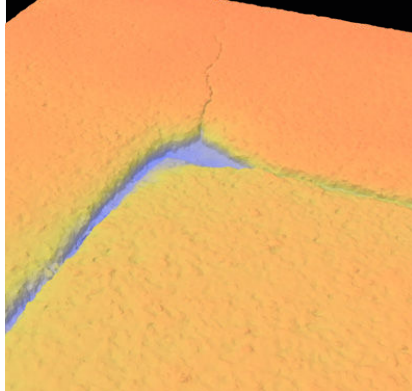
Die präzise und effiziente Inspektion mit Lösungen von Z-LASER ermöglicht eine zielgerichtete Einsatzplanung der verfügbaren Ressourcen. Durch die Identifizierung der kritischsten Bereiche, die sofortige Aufmerksamkeit erfordern, helfen diese Systeme, die begrenzten finanziellen Mittel effektiver zu nutzen und unnötige Wartungsarbeiten zu vermeiden, die durch ungenaue Daten verursacht werden könnten.



Im Einsatz: So überzeugen Laserlösungen in der Anwendung

Die Anforderungen an unsere Straßen, Schienen, Tunnel und Brücken wachsen ständig. Deswegen sind innovative Überwachungstechnologien unerlässlich. Laserlösungen von Z-LASER optimieren die Inspektion von Infrastrukturen spürbar und verbessern so nicht nur die Sicherheit, sondern auch die Langlebigkeit unserer Verkehrswege.

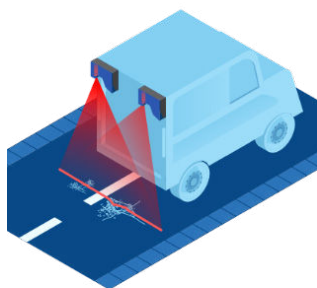
- ✓ Inspektionsprozesse optimieren
- ✓ Sicherheit verbessern
- ✓ Langlebigkeit erhöhen



Straßeninspektion

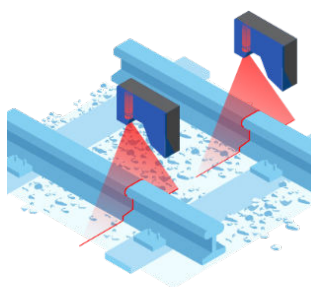
Die wachsenden Anforderungen an Straßeninfrastrukturen erfordern fortschrittliche Überwachungstechnologien.

Unsere Laserlösungen zur Bildverarbeitung erfassen in Kombination mit entsprechenden Kameras Straßenschäden präzise, ermöglichen effektive Wartungsanalysen und fördern kosteneffektive Reparaturen, was die Sicherheit und Langlebigkeit der Straßen verbessert.



Inspektion von Schienen und Gleisen

Produkte von Z-LASER für Bildverarbeitungs-Lösungen ermöglichen eine schnelle und genaue Erfassung von Schienenverschleiß und -geometrie. Das ersetzt zeitaufwendige manuelle Methoden, verhindert kostspielige Serviceausfälle und trägt zur Verlängerung der Lebensdauer der Schieneninfrastruktur bei.



Inspektion von Pantografen

Die Inspektion von Pantografen mit Lasern zur Bildverarbeitung und einem Kamerasystem ermöglicht die hochpräzise und effiziente Überwachung des Zustands von Stromabnehmern. So lassen sich detaillierte Bilder erstellen, die dann analysiert werden, um Verschleiß, Beschädigungen oder andere Probleme zu identifizieren und vorbeugende Wartungsmaßnahmen zu ermöglichen.



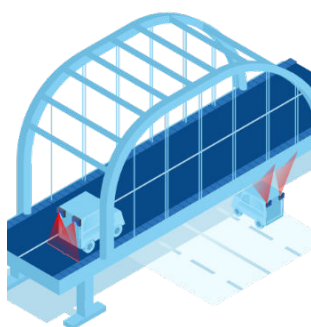
Tunnelinspektion

Die Inspektion von Tunneln mittels Laserscanning und Bildverarbeitungstechnologien ermöglicht eine präzise und umfassende Analyse der Tunnelstruktur. Durch den Einsatz dieser Techniken können detaillierte 3D-Modelle des Tunnels erstellt werden, die Risse, Undichtigkeiten, Abnutzungen und andere strukturelle Mängel aufzeigen. Dies steigert die Effizienz von Wartungsarbeiten und verbessert die Sicherheit.



Kontrolle und Überwachung von Brücken

Für die Zustandsüberprüfung von Brücken ermöglichen bildbasierte Analyseverfahren basierend auf Lasern zur Bildverarbeitung eine tiefgreifende Evaluierung. Diese innovativen Ansätze helfen, strukturelle Defekte wie Verformungen, Spalten oder Korrosion effektiv aufzudecken. Dadurch werden Wartungsarbeiten optimiert, die Brückensicherheit verbessert und unvorhergesehene Reparaturkosten reduziert.



ZQ1

Kompaktes Hochleistungsmodul

Die Laserbaureihe ZQ1 wurde für die anspruchsvollsten Messverfahren auf dem Markt entwickelt. Überall dort, wo eine hohe Ausgangsleistung, gute Strahleigenschaften und industrietaugliches Design erforderlich sind, ist die ZQ1-Serie die richtige Wahl. Dank der werkzeugfreien Fokussierung kann der Benutzer den Arbeitsabstand des Moduls optimal an die Anwendung anpassen. Der Laser ermöglicht zusammen mit seinen intelligenten Überwachungsfunktionen auch in rauen Umgebungen eine hohe Leistungsstabilität. Die integrierte aktive Peltierkühlung unterstützt diese Funktion, da sie die Laserdiode konstant im optimalen Temperaturfenster hält.



Wellenlängen: 405 nm 450 nm 520 nm 640 nm 660 nm 760 nm 808 nm 830 nm



IP 67



Manuell
fokussierbar



Integrierte
aktive Kühlung



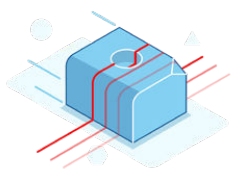
Hohe
Reproduzier-
barkeit



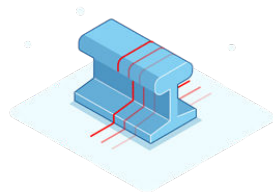
Ausgangsleistung
bis zu 2,5 W

Highlights

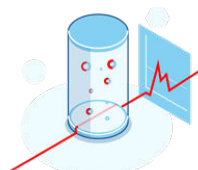
- Konstant hohe Produktqualität durch automatisierte Herstellungsprozesse
- Optische Ausgangsleistung bis zu 2,5 W (450 nm)
- Standard Wellenlängen von 405 – 830 nm
- Manuell fokussierbar
- Integrierte aktive Kühlung
- TTL Modulation bis zu 200 kHz
- Analoge Intensitätskontrolle
- IP 67
- Zertifiziert gemäß Bahn-Norm DIN EN 61373:2011-04
- PC-Steuerung mit grafischer Benutzeroberfläche



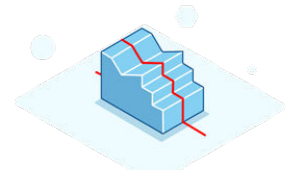
Bildverarbeitung



Schieneninspektion



Analytik



3D-Vermessung

ZX20

Das hochpräzise Lasermodule

Das Lasermodule ZX20 setzt neue Maßstäbe bei der Beleuchtung in der industriellen Bildverarbeitung – dank seiner automatisierten Produktion, in der alle optischen Komponenten von einem hochpräzisen Roboter ausgerichtet werden.

Der ZX-Laser beeindruckt mit seiner Präzision: Der Borsicht-Fehler beträgt typischerweise 0,8 mrad. Benutzer können je nach Anwendung und zu inspizierendem Material zwischen IR-, Rot-, Grün- oder Blauwellenlängen wählen. Der richtige Arbeitsabstand kann problemlos mit der werkzeugfreien manuellen Fokussierung eingestellt werden. Das ZX20 mit seinem industrietauglichen Design und stabiler Leistung funktioniert perfekt als integriertes Module in Bildverarbeitungsanwendungen, Sensoren oder Verarbeitungsmaschinen.



IP 67



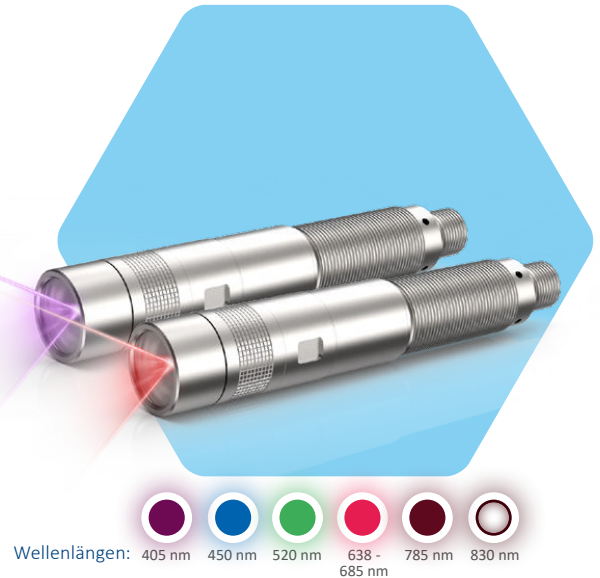
Ausgangsleistung
bis zu 200 mW



Hohe
Reproduzierbarkeit



Boresight
Genauigkeit



ZM18

Der perfekte Allrounder

Die Produkte der ZM18-Baureihe setzen den Maßstab für moderne industrietaugliche Lasermodule. Aus verschiedenen Wellenlängen, Optiken und Option auf Fokussierung haben wir für Sie die perfekte Lösung.

Die kompakte Bauform im Sensorlook ermöglicht problemlos die Integration in bestehende Maschinen oder Anlagen. Eine leicht bedienbare Fokussieroptik rundet das Produkt ab. Einfach der perfekte Allrounder!



IP 67



Ausgangsleistung
bis zu 120 mW



Erschütterungs-
resistent



Einfache
Installation



Z-LASER

An Exaktera Company

Innovative light for better results

Providing visual guidance to people
and machines with laser solutions

Seit 1985 entwickelt und produziert Z-LASER
innovative, präzise und robuste Laserlösungen.

Positionierlaser, Laser für die Bildverarbeitung
und Laserprojektoren von Z-LASER optimieren
Produktionsabläufe, sichern Qualität und tragen
zum schonenden Umgang mit Ressourcen bei.



Entwicklung aus
Deutschland seit 1985

Über 120 Mitarbeitende entwickeln
und produzieren komplett
in Freiburg, Deutschland.



Innovationen aus
Überzeugung

25 % unseres Teams arbeiten in
Forschung & Entwicklung.



Regional verwurzelt,
weltweit zu Hause

Über 60 Vertriebspartner und
Vertriebsbüros weltweit.



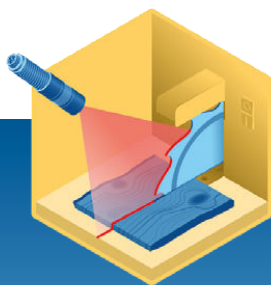
Die passende Lösung
für jede Anforderung

Im engen Kundenaustausch ent-
wickelt, passen sich unsere Produkte
perfekt Ihren Anforderungen an.



Modulare Produkte
für effiziente Prozesse

Modularität bedeutet weniger
Wartung, optimierte Leistung und
bessere Skalierbarkeit.



Positionierlaser

Profitieren Sie von mehr Präzision für
effizientere Prozesse bei geringerem
Materialverbrauch.



Laser für Bildverarbeitung

Automatisieren Sie Ihre
optische Qualitätskontrolle mit
strukturiertem Laserlicht.



Laserprojektoren

Ersetzen Sie mechanische Schablonen
durch Laserprojektionen und sparen Sie
Zeit, Geld und Material.

Kontakt



Kontaktieren Sie uns.
Wir beraten Sie gerne!

www.z-laser.com/kontakt

Headquarter

Z-LASER GmbH
Merzhauser Str. 134
79100 Freiburg
Germany

Tel.: +49 761 296 44-44
E-Mail: info@z-laser.de
Web: www.z-laser.com

Vertriebsbüro

Z-LASER Italia Srl.
Via Gran Paradiso, 4
20861 Brugherio MB
Italy

Tel.: +39 039 287 1860
E-Mail: info@z-laser.com
Web: www.z-laser.com