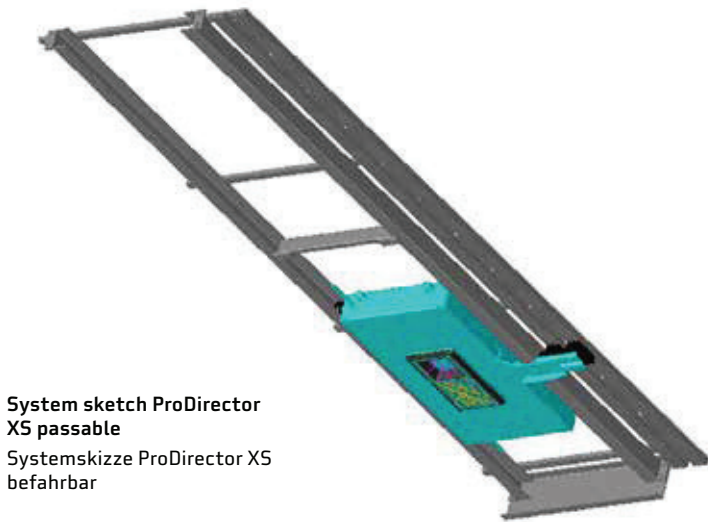


SL-LASER

High-tech laser projection systems for precast concrete production

Hightech-Laserprojektionssysteme für die Betonfertigteileproduktion



System sketch ProDirector XS passable
Systemskizze ProDirector XS befahrbar

The company SL-Laser GmbH of Traunreut (Germany) meets their customers' requirements for more speed, higher precision as well as optimized costs and production processes with their laser measurement systems. The projection systems that may be applied universally are used all over the world, amongst others, in the building and construction industry and for the production of precast components made of concrete. Due to the ease of use, the fast set-up time and ruggedness, the devices are indispensable tools for many companies.

ProDirector for the precast concrete industry

The computer-controlled laser system with the corresponding software allows to transfer working plans and measuring points even for large-scale or angled mounting surfaces accurately as well as in a time and cost saving way. In the field of precast concrete construction, the firmly fixed ProDirector XS enables exact positioning of formwork, em-

bedded parts and reinforcement. The lasers in the precast plants save the users on site the time-consuming manual measurement of the positions for the formwork, empty pipes and built-in components. Directly 1: 1 from the CAD, the contours are projected on the tables. The projection makes it possible for the workers on site to use the components immediately. The installation of the laser is fix above the table or on rails for long tables.



Positioning with Laser light
Positionierung mit Laserlicht

Die Firma SL-Laser GmbH aus Traunreut kommt mit ihren Laser-Projektions-Systemen dem Bedürfnis ihrer Kunden nach mehr Schnelligkeit, höherer Präzision sowie optimierten Kosten und Produktionsprozessen entgegen. Weltweit finden die vielfältig einsetzbaren Projektionssysteme unter anderem im Bauwesen und der Produktion von Fertigbauteilen aus Beton Verwendung. Durch die einfache Bedienung, die schnelle Rüstzeit und Robustheit sind die Geräte für viele Firmen ein unverzichtbares Hilfsmittel.

ProDirector für die Betonfertigteileindustrie

Mittels eines computergesteuerten Lasersystems und entsprechender Software, lassen sich Arbeitspläne und Messpunkte selbst bei großflächigen oder verwinkelten Montageflächen fehlerfrei sowie zeit- und kostensparend übertragen. Der ProDirector ermöglicht in der Betonfertigteileindustrie die exakte Positionierung von Schalungen, Einbauteilen und Bewehrungen. Der Laser kann an



Movable system on rail
Verfahrbares System auf Schiene

einem Platz über dem Tisch fest installiert oder auf Schienen für lange Bahnen montiert werden.

Bei der ersten Variante kommt der Laser bei Umlaufanlagen in Betracht. Dort steht die Palette unter dem Laser. Je nach Programm werden verschiedene Elemente angezeigt: Schalungen, Einbauteile, Magnetlinien oder Absteller. Diese Elemente können auch auf verschiedenen Höhen projiziert werden. Entweder ist die Höhe mit dem Bauteil hinterlegt oder diese wird über die Laserpilot Software, von SL Laser, manuell eingegeben mithilfe eines Dialogfensters oder kann als Funktionsknopf in der Laserpilot-Oberfläche hinterlegt werden. Diese Funktionen können auch auf der Fernbedienung abgelegt werden.

Die Funktionsweise eines Lasers als Schienensystem ist ähnlich. In dem Fall bewegt sich der Laser von Position zu Position, entlang einer langen Bahn. SL Laser kann hier Praxiserfahrung verweisen und hat bereits Lasersysteme auf 120 m langen Bahnen installiert.

Software importiert alle gängigen Formate

Laut SL Laser ist der Vorteil dieses Systems, dass eine komplette Bahn mittels CAD-System vordefiniert werden und der Laser Projekt für Projekt abarbeiten kann. Mit jedem Stopp an bestimmten Positionen für den Laser werden alle Elemente projiziert, die es einzusetzen gilt. Diese Elemente sind auf verschiedene Lagen hinterlegt, sodass auch in dem Fall mit einer Fernbedienung oder über die Oberfläche der Laserpilot Software die unterschiedlichen Bauteile angezeigt werden.

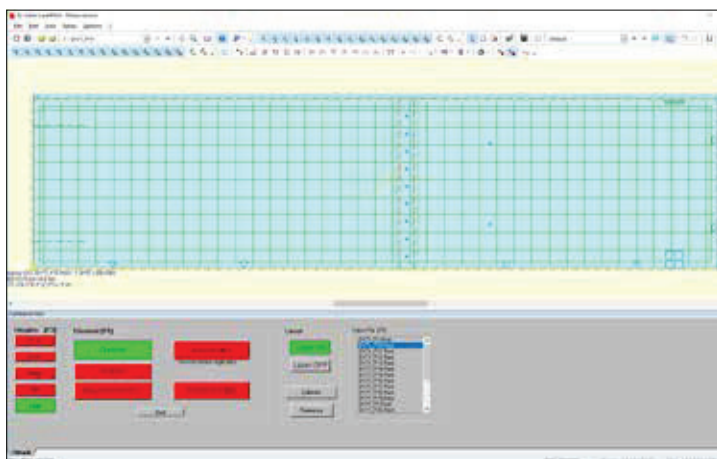


Figure: SL-Laser

Software lattice girder with formwork
Software Gitterträger mit Schalung

In the first variant of the installation, the laser is working on a carousel table system. The tables are moving under the laser place and the palette is under the laser. Depending on the program, different elements are projected. Formwork, built-in parts, magnetic lines, shutterings. These elements are projectable on different heights. Either the height is stored with the component or it is manually entered from the Laserpilot software, from SL Laser, via a dialog box or can be stored as a function button in the Laserpilot interface. The customer has the option to put these functions on the remote control.

The operation of a laser as a rail system is similar. In that case, the laser moves from position to position along the long table. SL Lasers experience in that case is unique and some of the customers uses that system with a length of 120m rails.

Software imports all popular formats

The advantage of this system is that a complete table can be predefined. The definition of the parts are made in a CAD-System and the laser can process project by project. Each stop at specific position for the laser will project all the elements that are used. These elements are on different layers, so that even in the case with a remote control or via the

surface of the Laserpilot software the different components are projected.

The software imports all popular formats for projection. That could be DXF, DWG, ULB, HPGL. Customer-specific data formats are tested in-house and discussed with customer about the option of use that specific format with the Laserpilot Software. The laser systems also work together with known control systems.

Laserpilot software for every application

The Laserpilot software makes it possible to generate a suitable surface for every application in the precast industry. As required, the modifications are discussed with the customer and placed on the software interface. This can be from calling the file, calibrating, rotating, turning, mirroring, moving in the x and y directions, as well as projecting at a different z-height. Projecting at a different Z-height has the advantage that the line on the upper edge of a stand or other component is better visible than at height 0, since shadowing may occur at height 0.

In addition, the angle of the component can also be taken into account. Many of these functions can also be placed on the remote control so that the user can use these functions with one „click“.

Die Software importiert alle gängigen Formate für die Projektion; sei es DXF, DWG, ULB, HPGL. Kundenspezifische Datenformate werden von SL Laser vorab getestet und mit dem Kunden die Möglichkeit der Programmierung durchgesprochen. Die Lasersysteme arbeiten auch mit bekannten Leitsystemen zusammen.

Die Laser in den Fertigteilwerken ersparen den Anwendern vor Ort das zeitraubende manuelle Messen der Positionen für die Schalungen, Leerrohre und Einbauteile. Es wird direkt 1:1 aus dem CAD importiert und die Konturen werden auf den Tischen maßstabsgetreu projiziert; somit ist es den Arbeitern vor Ort möglich, die Bauteile sofort einzusetzen ohne Zeitraubendem Nachmessen.

Laserpilot für jeden Anwendungsfall

Die Software Laserpilot ermöglicht es, für jeden Anwendungsfall in der Fertigteilindustrie eine passende Oberfläche zu generieren. Je nach Wunsch werden die Anpassungen mit dem Kunden besprochen und auf die Softwareoberfläche gelegt. Dies kann vom Aufruf der Datei, das Kalibrieren, Rotieren, Drehen, Spiegeln, Bewegen in x- und y-Richtung, sowie die Projektion auf einer anderen z-Höhe sein. Die Projektion auf einer anderen z-Höhe hat den Vorteil, dass die Linie auf der Oberkante eines Abstellers oder anderen Bauteils besser zu sehen ist als auf Höhe 0, da auf dieser Höhe 0 eventuell Abschattungen entstehen können.

Zusätzlich kann der Winkel des Bauteils berücksichtigt werden. Viele dieser Funktionen können auch auf die Fernbedienung gelegt werden, sodass der Anwender mit einem „Klick“ diese Funktionen nutzen kann.

CONTACT

SL-Laser GmbH
Dieselstr. 2
83301 Traunreut/Germany
☎ +49 8669 8638 28
M.Bruehler@sl-laser.com
www.sl-laser.com