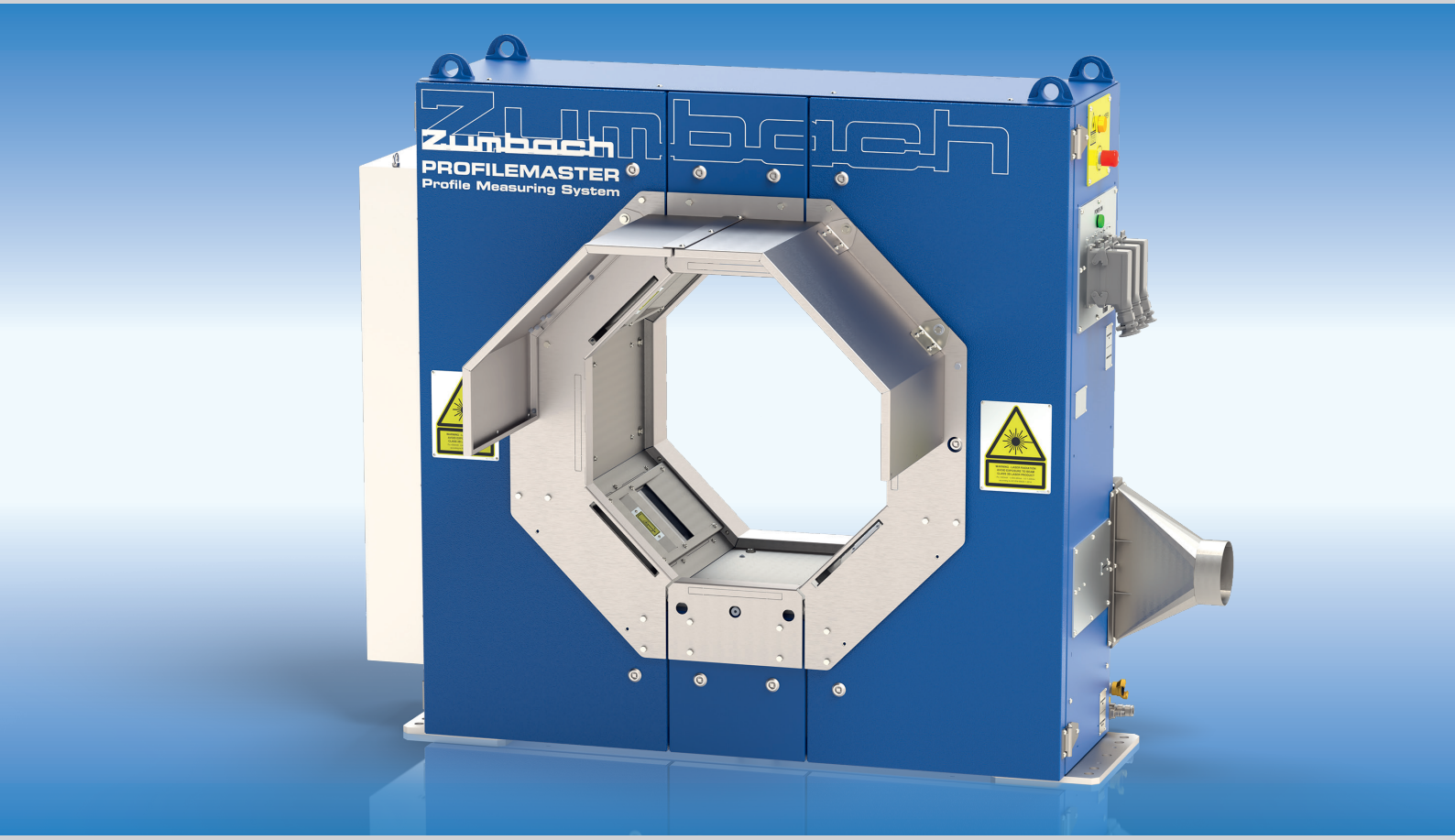
Zumbach

SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957

PROFILEMASTER®
SPS 200/400/550



Inline Profilmesssysteme für Warm-/Kalt-Stahlanwendungen

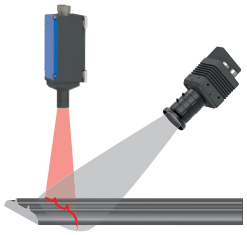
TECHNOLOGIE

Das PROFILEMASTER SPS-System basiert auf dem Laser-Triangulationsprinzip mittels vier bis acht Lichtschnittsensoren. Jeder Sensor besteht aus einem Lasersender und einer industriellen CMOS-Kamera. Die Sensoren sind in einer oktogonalen Metrologie angeordnet, um eine vollständige Information über die Produktform zu erhalten. Die Optik des Punktlasersenders enthält eine zylindrische Linse, die eine Linie erzeugt. Die CMOS-Kameras extrahieren die Position der Laserlinie intern mit einem Peakerkennungsalgorithmus, wodurch sich eine Subpixel-Auflösung ergibt, die hohe Erfassungsgeschwindigkeiten ermöglicht.
Dank des einzigartigen Konzepts werden präzise und zuverlässige Messungen für praktisch jede beliebige Form, unabhängig der Torsion, garantiert. Gleichfalls ist eine fortschrittliche Software-Toolbox für Messungen wie Winkel, Breiten, Dicken, Radien, Tiefen, Abstände, Durchmesser oder Abweichung vom Sollwert vorhanden. Die Profilformen können mittels bestehenden DXF-Dateien problemlos importiert werden.

Vorteile – Haupteigenschaften

- Mit 4 bis 8 Kameras kann jede Form erfasst und gemessen werden.
- Echtzeitüberwachung von komplexen Profilen
- Modus für Rundheit/Polygonalität von Rundprodukten
- Oberflächenfehlererkennung (SFD) mit hoher Abtastrate
- Hohe Abtastrate bis zu 1000/Sekunde
- Erstellung eines 3D-Modells dank hoher Abtastrate
- Höchstpräzise Messungen
- Erkennt Prozessprobleme in einem frühen Stadium
- Zuverlässiger Betrieb bei rauen Bedingungen bis 1200° C
- Einfaches Reinigen, schnelle Wartung
- Protokollierung aller Produktionsdaten für QC Abteilung
- Netzwerkfähigkeit mit einem übergeordneten System
- Macht nachträgliche manuelle Messungen überflüssig

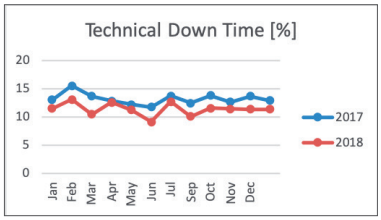
MESSPRINZIP

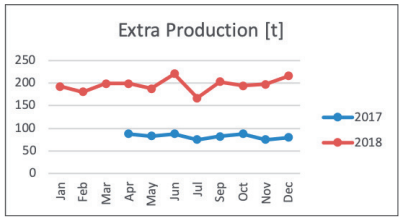


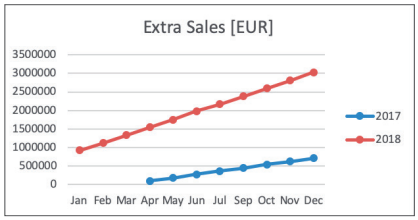
Das Messprinzip basiert auf 2D-Laser-Triangulation bzw. Lichtschnitttechnik. Vier oder mehr Laser beleuchten die Produktoberfläche und die zugehörigen Matrixkameras erfassen die Lichtkontur aus einem schrägen Winkel. Ein leistungsstarker und schneller Rechner und die PROFILEMASTER Software setzen die erfassten Segmente zu einem orthogonalen Profilquerschnitt zusammen.

ROI-BERECHNUNGSBEISPIEL

Fallstudie:
Durch die schnelle und präzise Messung von Profilen im heissen Zustand lassen sich erhebliche Kosteneinsparungen erzielen. Unser Kunde teilte uns statistische Daten über seine Produktion mit:
Die technische Stillstandszeit wurde mit Hilfe des PROFILEMASTER SPS-Systems um 2 % reduziert. Die grössten Einsparungen werden beim Einrichten der Walzgerüste beim Produktwechsel erzielt. Durch den Vorteil der Konturvermessung ist es möglich das Produkt schneller in die gewünschte Toleranz zu bringen. Dadurch wird weniger Zeit für das Einrichten der Produkte benötigt, was zu einer zusätzlichen Produktionskapazität führt. Gleichzeitig wird der Ausschuss verringert.



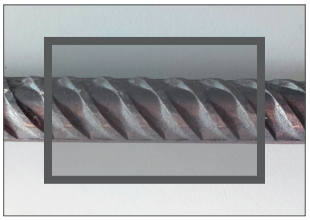


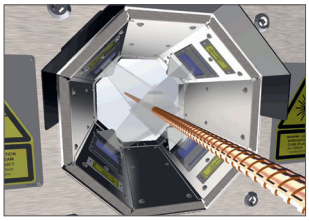


Das PROFILEMASTER SPS-System des Kunden ist seit März 2017 in Betrieb. Seit der Inbetriebnahme ist der Kunde in der Lage, eine zusätzliche Produktion zu generieren. Innerhalb von 21 Monaten erzielte unser Kunde durch den Einsatz des PROFILEMASTER SPS-Systems einen zusätzlichen Umsatz von 3 Mio. €. In diesem Fall wurde der ROI (Return of Investment) in wenigen Monaten erreicht!

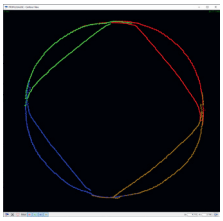
INLINE BETONSTAHLMESSUNG

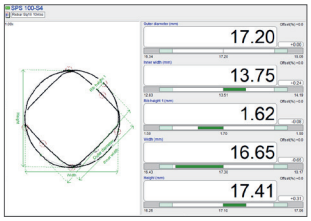
Unsere Rebar-Software-Option ermöglicht die Messung der charakteristischen Abmessungen eines Rebar-Produkts. Sie funktioniert innerhalb der Standard PROFILEMASTER Software während der Inline-Produktion (heiss oder kalt).



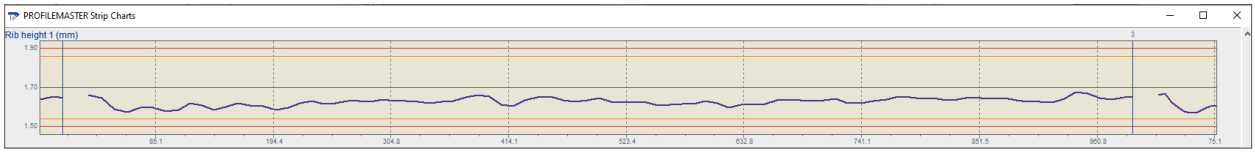


Der Rebar-Algorithmus erzeugt ein Querschnittsprofil, das aus einer Innen- und Aussenkontur besteht. Darauf werden die Messungen angewendet:



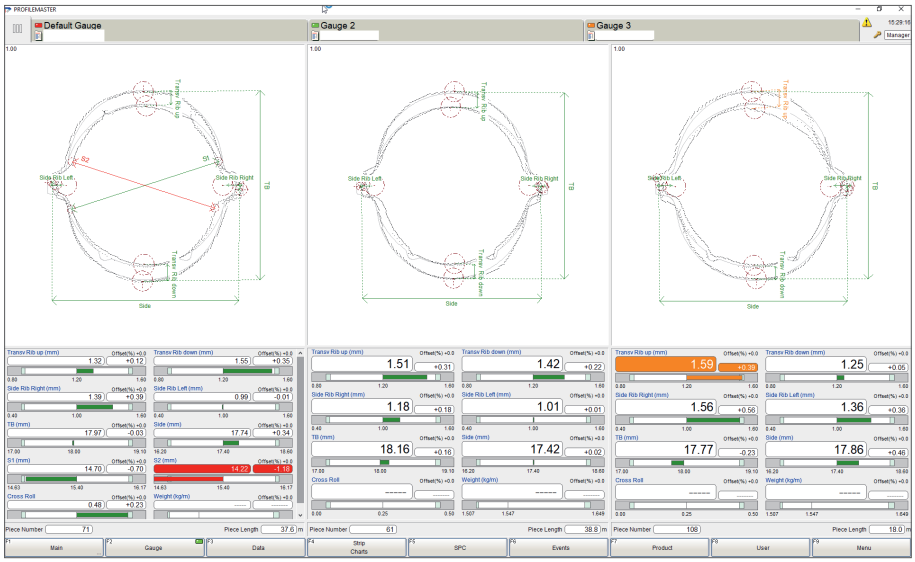


Dieser Vorgang wird über die gesamte Länge der Stange wiederholt. Die Merkmale können in Abhängigkeit von der Länge als Streifendiagramme dargestellt werden. Das folgende Beispiel zeigt die Rippenhöhe (mm) entlang der Produktlänge (m):

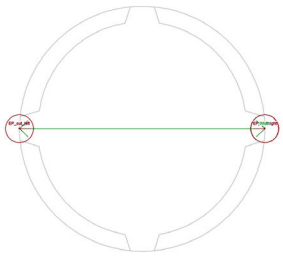
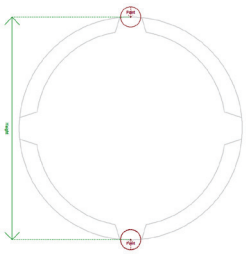
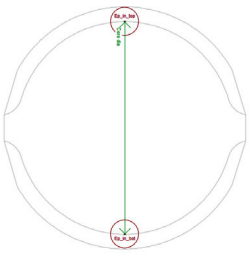
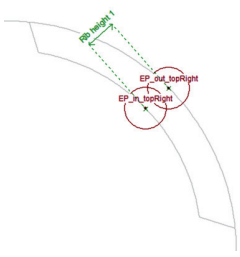


Die Ergebnisse können in der PROFILEMASTER-Datenbank für spätere Analysen (Prozess-/Qualitätskontrolle) gespeichert werden.

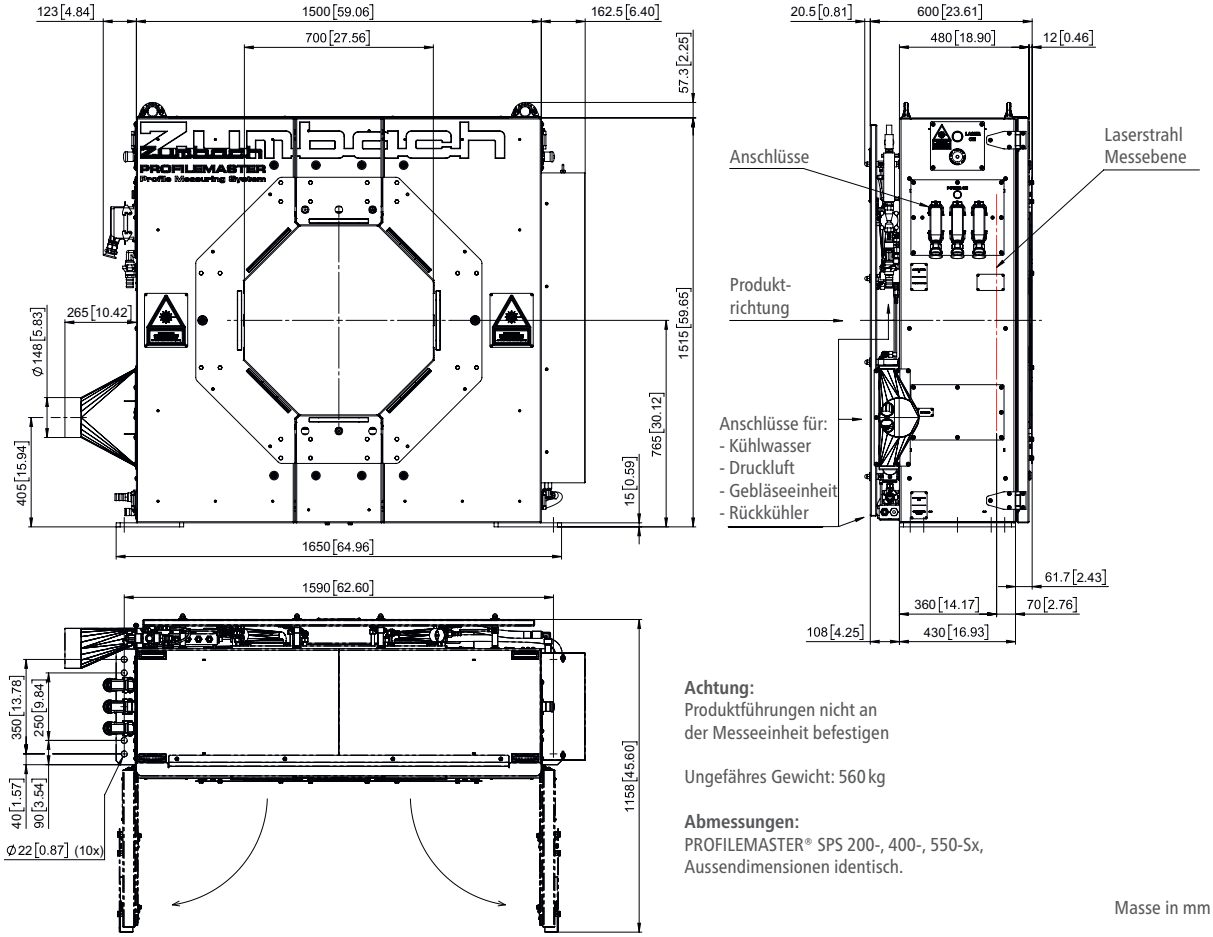
Dank der Multistrangfähigkeit des PROFILEMASTER-Systems können parallel bis zu 4 Stränge gemessen werden:



Typische charakteristische Abmessungen:

Aussenbreite	Aussenhöhe	Innendurchmesser	Rippenhöhe
			

ABMESSUNGEN SPS 550-S4



Achtung:
Produktführungen nicht an der Messeeinheit befestigen

Ungefähres Gewicht: 560 kg

Abmessungen:
PROFILEMASTER® SPS 200-, 400-, 550-Sx, Aussendimensionen identisch.

Masse in mm (Zoll)

Modell PROFILEMASTER	SPS 200-Sx	SPS 400-Sx	SPS 550-Sx
Anzahl Kameras	4...8		
Messfeld	ø 200 mm	ø 400 mm	ø 550 mm
Grösste Produktdimensionen (hängt von der schlechtesten, aussermittigen Position ab)	Rund: ø 180 mm oder 4-kt: ⧈ 130 x 130 mm	Rund: ø 360 mm oder 4-kt: ⧈ 250 x 250 mm	Rund: ø 495 mm oder 4-kt: ⧈ 350 x 350 mm
Min. Objektdurchmesser	ø 10 mm	ø 50 mm	ø 70 mm
Abtastfrequenz	bis 1 KHz		
Anzeigeauflösung	0.001 mm		
Wiederholpräzision * (1 σ)	0.003 mm	0.01 mm	
Genauigkeit, typ. innerhalb *	+/- 0.03 mm	+/- 0.05 mm	+/- 0.07 mm
Produkttemperatur	max. 1200 °C		
Umgebungstemperatur	Betrieb: -20...+45 °C, Transport/Lagerung: -20...+60 °C		

* Alle angegebenen Werte entsprechen der technischen Spezifikation des Systems unter Verwendung zertifizierter runder und rechteckiger Standards in einer statischen Position in der Mitte des Messfelds des Geräts und unter kontrollierten Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen.

Systemkomponenten

Messeinheiten	Profilvermessungssystem PROFILEMASTER SPS 200-Sx/400-Sx/550-Sx
Lokale Steuereinheit LPO	Schaltschrank mit Hauptbedientasten
Prozessor- und Anzeigeeinheit CPO	Industrie-PC mit neuestem Betriebssystem und Anzeige
Gebläse	Luftspülung für die Laser/Kamerafenster
Kühleinheit	Kühlwasser für die Kühlung innerhalb der Messeinheit
Vom Kunden zur Verfügung zu stellen	Stromversorgung 3-phasig (und 1-phasig), Druckluft, Kühlwasser

• Änderungen der technischen Daten jederzeit vorbehalten

WELTWEITER KUNDENDIENST UND VERKAUFSSTELLEN

Hauptsitz:
Zumbach Electronic AG
Postfach
CH-2552 Orpund
SCHWEIZ
Tel.: +41 (0)32 356 04 00
sales@zumbach.ch

BENELUX, sales@zumbach.be
CHINA P.R., sales@zumbach.com.cn
TSCHECHISCHE REPUBLIK, jvorlicek@zumbach.cz
DEUTSCHLAND, verkauf@zumbach.de
FRANKREICH, ventes@zumbach.com.fr
INDIEN, sales@zumbachindia.com

ITALIEN, zumit@zumbach.it
SPANIEN, gestion@zumbach.es
TAIWAN, info@zumbach.tw
USA, sales@zumbach.com
VEREINIGTES KÖNIGREICH, sales@zumbach.co.uk

Close to you, wherever you are

www.zumbach.com