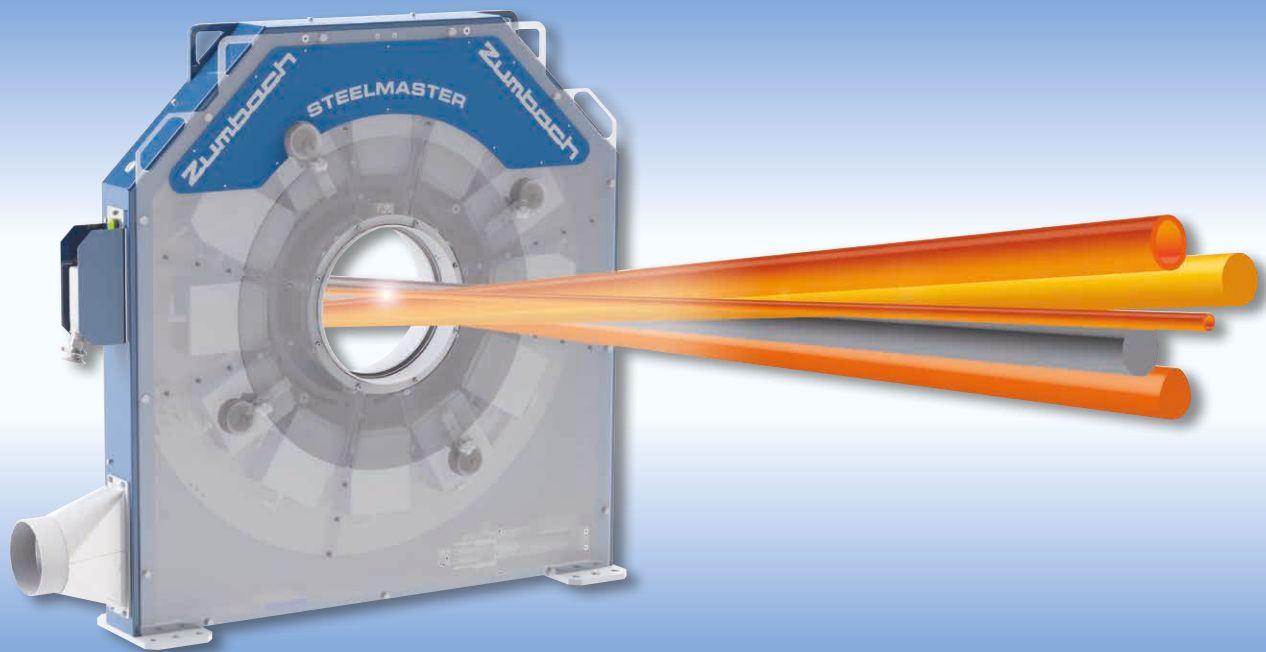


Zumbach

SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957

STEELMASTER SMS



Statische Inline Messsysteme für Draht-, Stabstahl- und Rohrwalzstrassen – Warm- und Kaltanwendungen

SMS ist Teil der STEELMASTER-Familie mit SMO & SMR

GENERELL

Die Baureihe STEELMASTER SMS ist ein bewährtes Konzept für Präzisions-Messgeräte für Warmwalzen und für Qualitätskontrolle kalt. Sie sind speziell geeignet für Rundprodukte und erhältlich für verschiedene Messbereiche und Anzahl Messachsen. Für Prüfanlagen kalt (NDT) wurde eine spezielle Version "B" entwickelt, welche auch Blankmaterial mit hoher Oberflächen-Reflektion mehrachsrig und mit hoher Präzision vermisst. Über 200 SMS-Systeme sind im Einsatz weltweit.

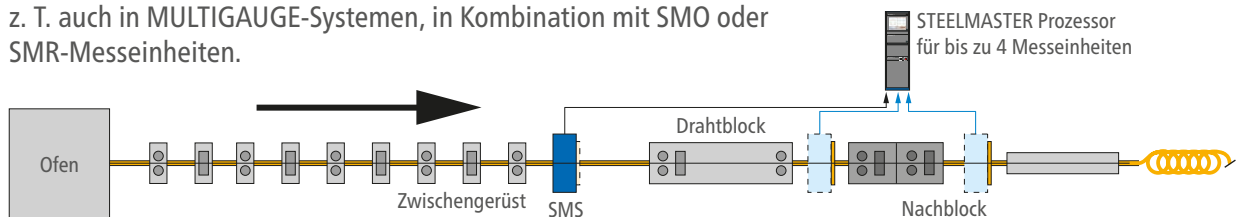
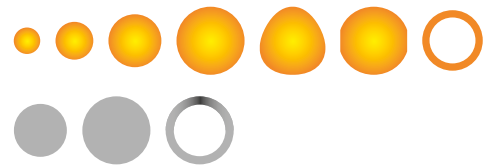
Herausragende Merkmale

- Modernste Technologie und hohe Genauigkeit
 - Bis 2000 Messungen/s pro Achse
 - Bis 12'000 Messungen/s bei 6 Achsen
- Kürzeste Distanz zwischen den Messungen
- Automatischer Shutter
- Spezialversion für 3-Walzenteknik, mit EPM und FPS Software
- Spezialversion für Blankstahl, mit Anti-Reflex-System
- Unkritische Führung
- Bewährte STEELMASTER Hard- und Software
- LWL-Kabel zwischen lokaler Steuereinheit LPO und zentraler Steuer- und Auswerteeinheit CPO
- Kein Verschleiss – Praktisch keinen Unterhalt

ANWENDUNGEN

SMS: Die Lösung für viele Probleme!

- Warmwalzen von Rundprodukten Draht, Stabmaterial, Rohre
- Prüflinien kalt (NDT), auch blank, poliert etc.
- Kaltprozesse: Schälen, Schleifen, Polieren
- SMS ist die optimale Lösung, wo Rundmaterial bei hohen Geschwindigkeiten und/oder kurzen Längen gemessen werden muss.
- SMS-Geräte werden oft nach den Zwischengerüsten eingesetzt, z. T. auch in MULTIGAUGE-Systemen, in Kombination mit SMO oder SMR-Messeinheiten.



MESSEINHEITEN

SMS 100 / 160



In einer Stabwalzstrasse nach Fertigblock.

SMS 100 / 160



In einer Prüfstrasse für kalte, blanke Stangen.

SMS 550



In einem grossen Rohrwalzwerk.

GRUNDKONZEPT

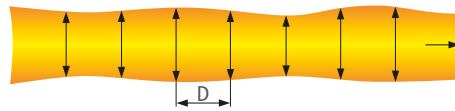
Die Kombination von bis zu 6 Messachsen und bis zu 2000 Messungen/s pro Achse ergibt eine extrem hohe Dichte der Messinformation, sowohl in Längsrichtung wie auch radial. Das bedeutet insbesondere sehr geringe Abstände zwischen den einzelnen Messungen. Mit SMS-Geräten können deshalb auch schnelle oder periodische Variationen von Durchmesser oder Querschnitt erfasst und vermessen werden. Dies ist wichtig für eine lückenlose Qualitätskontrolle ganz allgemein. Speziell aber können auch prozess-spezifische Probleme erkannt und nach Möglichkeit korrigiert werden. (z.B. Bambus oder Boa-Effekte). STEELMASTER SMS Messeinheiten sind äusserst kompakt und einfach in bestehende Walzstrassen zu integrieren.

Beispiele:

Bei 100 m/s → D = 50 mm

Bei 10 m/s → D = 5 mm

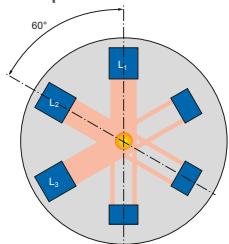
Kurze Distanz zwischen den Messungen



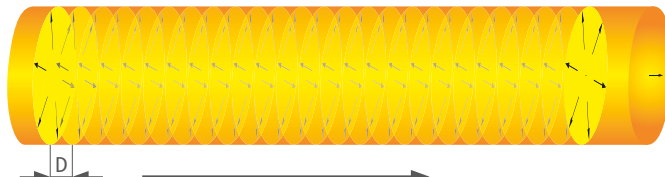
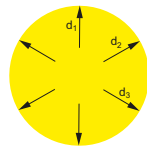
Bis zu 1000 Messungen/s (optional 2000 Messungen/s)

Bei 100 m/s → D = 100 mm (optional 50 mm)

Beispiele mit 3 Achsen:



3 fixierte Achsen



Messwerte an Kopf und Ende

Prinzipiell wird das Produkt über 100% der Länge vermessen, d.h. unmittelbar ab Eintritt in die Messebene bis zum Ende. Die Messdaten im Bereich des Kopfes und des Endes können verschieden genutzt werden:

- Es können separat programmierte Längen an Kopf und Ende unterdrückt werden
- Oder die jeweiligen Längen an Kopf und Ende, welche ausserhalb der Toleranz liegen, können berechnet werden

Erfassung von Längsfehlern

Wenn schmale Längsfehler wie Nähte, Überwalzungen, Überfüllungen, Flachstellen u.ä. vorkommen, so bleiben diese unbemerkt, wenn sie sich zwischen zwei benachbarten Messachsen befinden (im Falle von 6 Achsen ist der tote Winkel 30°). In Fällen, wo dies nicht zulässig ist, sind oszillierende SMO oder rotierende SMR-Geräte die richtige Lösung.

Berechnung des Querschnittes

Der approx. Querschnitt (mm²) kann berechnet werden aufgrund der einzelnen Durchmesser d_1 , d_2 , d_3 , d_n . Dort wo ein genauer Querschnitt wichtig ist, sind SMO oder SMR-Geräte die Lösung, da sie eine fast unbegrenzte Anzahl Werte über den ganzen Umfang erfassen.

Einachsige Systeme

In vielen Fällen, bei Warm- und Kaltprozessen, genügen einachsige Systeme und sind auch die wirtschaftlichste Lösung. Beispiele:

- Runde Knüppel, Stäbe, Rohre etc. wo die Ovalität unwichtig ist
- Breitenmessung von Flach- oder Bandmaterial
- Wo grosse Distanz zwischen Sender und Empfänger notwendig ist

Für alle solche Fälle bietet ZUMBACH die ECOGAUGE- Baureihe in verschiedenen Konfigurationen an, auch mit einfachen und kostengünstigen Prozessoren/Anzeigen. In Kombination mit STEELMASTER Elektronik werden solche Geräte auch unter der Bezeichnung SMS xx-S1 geführt, für Dimensionen bis 550 mm oder mehr.

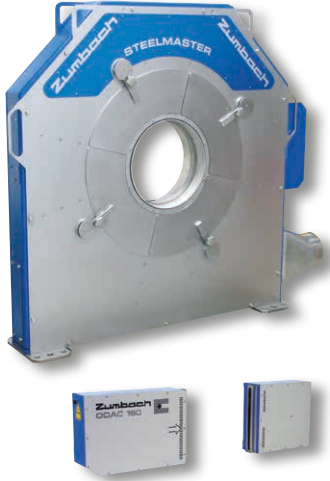
Siehe auch: – Technical Notes über detaillierte Hard- und Softwarefunktionen, EPM und FPS etc.
– ECOGAUGE Prospekt für einachsige Systeme
– PROFILEMASTER Prospekt für Profilvermessung mit Lichtschnitt-Prinzip



Nahtlosrohr Extrusion mit ECOGAUGE 310

BASIS SYSTEMKOMPONENTEN

Messeinheit mit ODAC® Durchmesser Messköpfen



Eine robuste, geschweisste Konstruktion garantiert einen optimalen Schutz der Lasermessköpfe gegen Staub, Zunder, Spritzwasser und Hitze.

- Leicht austauschbare Schutzfenster
- Temperatur Überwachungssystem
- Diagnostikausgänge für die Kontrolle der Video-Signale
- Kühlung für Produkte mit Aussendurchmesser bis 30 mm nur mit Luft; zusätzliche Wasserkühlung für Produkte über 30 mm.

ODAC® 100 / 160 Hightech Laser Messköpfe (eingebaut in der Messeinheit)

- 1 Sender / 1 Empfänger pro Messkopf (Achse)
- Voll synchronisiertes Scannen zwischen den Messköpfen
- Prinzip: Laser-Scanning, bis zu 2000 Messungen/s
- Einzelscan-Kalibration (CSS Calibrated Single Scan)
- Lichtquelle: Halbleiter-Laser, Klasse II

Gebläse-/Filtereinheit GE 5-2



Erzeugt mit hoher Leistung gefilterte Luft zur Kühlung der Messeinheit.
3 kW, 1350 m³/h.

Lokale Prozess- und Steuereinheit LPO



Diese Einheit filtert die gemessenen Werte und übermittelt sie über ein einziges LWL-Kabel der Auswerteeinheit CPO.

- Anschlüsse für Netz, Messeinheit, Pyrometer (Option)
- SPS-Regler
- Eingebaute Kühleinheit

Steuer- und Auswerteeinheit CPO



Für bis zu 4 Messeinheiten der Modelle SMR (drehend), SMO (oszillierend) oder SMS (statisch).

- Eingebetteter Industrie-PC in 19"-Einschub, Höhe = 8HE ohne Ventilator.
Betriebssystem auf Solid State Disk (SSD), d.h. USV nicht nötig (störungssicher).
- Ein-/Ausgänge: VGA für Bildschirm/Tastatur/Maus, LWL-Kabel zur LPO-Einheit, ETHERNET für Kunde (TCP/IP), USB für Drucker oder andere Geräte, RS-422 für Grossanzeigen, Relaisausgänge für Alarm usw., Digitalein-(8) und -Ausgänge(4)

Software – Basispaket und Optionelle Software



Die hochentwickelten STEELMASTER-Softwarepakete garantieren hohe Flexibilität im Allgemeinen, zukünftiges sicheres Upgraden, anwendungsspezifische Lösungen, personalisierte Konfigurationen, Transparenz des Prozesses.

ZUBEHÖR

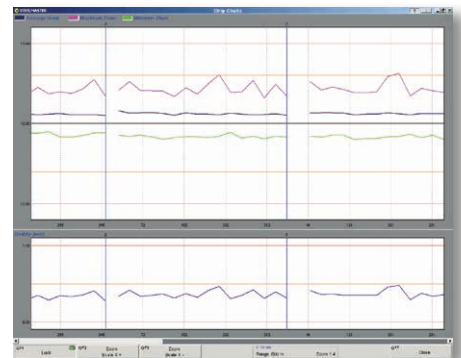
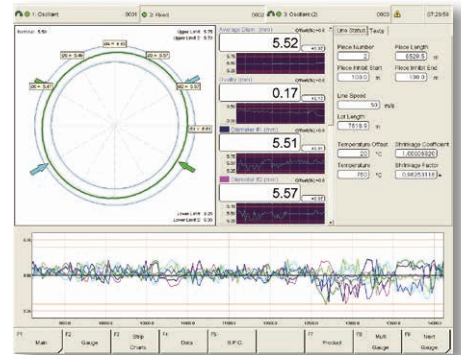
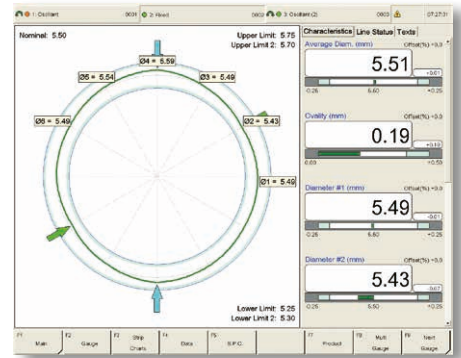
Parallel-Farbbildschirme zur Installation bis zu 150 m entfernt • **Grossanzeigen** (2, 3 oder 4 Gruppen zu je 5 Stellen) • **Pyrometer** zur Umwandlung der heissen Abmessungen (20°C) • **Verfahrenrichtung** zum Positionieren, bzw. Ausfahren der Messeinheit • **Luftkühler oder -Erhitzer** zum Kühlen und / oder Erhitzen der Gebläseluft • **Wasserkühlsystem** (Hitzeschild mit Kreislaufwasser) für Produktdurchmesser über 30 mm.

STEELMASTER SOFTWARE

Basis Software Paket

Das Basispaket bietet alle Funktionen für runde Produkte:

- Unterdrückung beider Enden
- Berechnung des Durchmessers, Höhe, Breite, Diagonalen
- Anzeige von Mittel-, Min.- & Max.-Wert, Ovalität
- Warm- und/oder Kaltwerte
- Min.- / Max.-Werte
- Längenangabe von Anfangs- & Endschrott
- Personalisierte Anzeigen
- Statistiken, Protokolle
- Software-Erweiterungen
- 10 Sprachen; andere auf Anfrage
- Anzeige von Querschnitt, Tendenzen
- Split-Screen bei MULTIGAUGE
- Anzeige der Konfiguration, Kalibration



Optionale Software-Pakete

Neben dem Basispaket bieten STEELMASTER Systeme viele Zusatzmodule und Erweiterungen wie:

- **STEELDATA**
Datenfilterung, Vorverarbeitung, Berechnung
- **STEELGAUGE**
Systemkonfiguration (1...4 Köpfe)
- **SPC**
Für SPC-Statistik, konfigurierbar
- **STEELHOST**
Standardprotokoll für ETHERNET TCP/IP
- **STEELDATABASE**
Für "Rückwärts"-Betrachtung und Archivierung (wird installiert auf externen PC's)
- **REMOTE STEELMASTER**
Für Vernetzung über ETHERNET mit bis zu 10 unabhängigen Workstations (PC)
- **POLYGON / EPM / FPS**
EPM- und FPS-Methode und Software (nur mit 6 Achsen).
ZUMBACH's EPM- und FPS-Algorithmen und Software (Pat. pend.) löst viele Probleme.

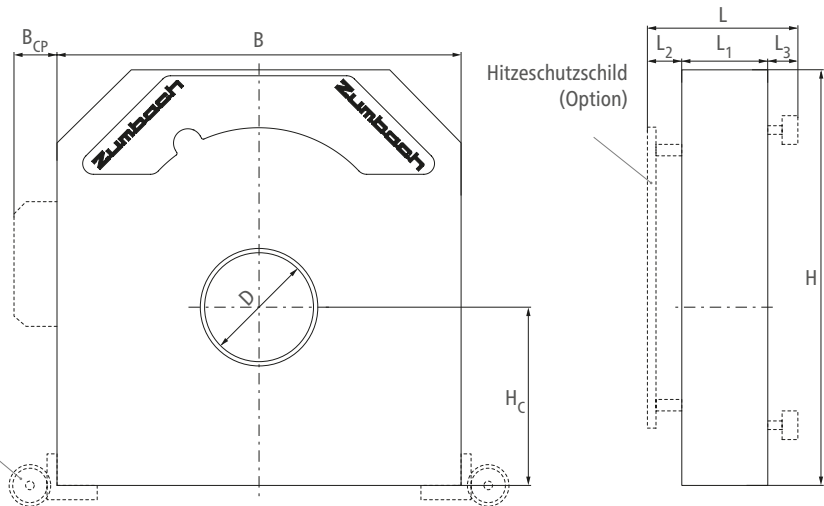
EPM (Enhanced Profile Measurement) misst und berechnet asymmetrische Polygone oder jedes unregelmässige Produkt. Die Anzeige zeigt das Produkt in einer fast 1:1 echten Form auf dem Benutzer-Bildschirm. Die effektive Rundheit RON_t (ISO-Definition) wird für jede Abweichung von der Rundheit berechnet.

FPS (Full Profile Synthesis) ist ein optionales Modul, besonders wichtig für runde oder 6kt-Produkte, gewalzt in 3-Walzenblöcken. Es liefert 2- und 3-Punkt-Durchmesserwerte und insbesondere die DT- und GT-Werte, die für schnelle Einstellung der 3-Walzenblöcke entscheidend sind.

ABMESSUNGEN

Aufgrund der zahlreichen Modelle sind nur die Hauptabmessungen aufgeführt. Für ausführliche Massangaben sind, auf Verlangen, separate Masszeichnungen erhältlich.

4 Räder für einfache Ausfahren der Messeinheit aus der Walzstrasse



Modell	B	B _{CP} ¹⁾	D	H	H _C	L	L ₁	L ₂	L ₃	Hitze-schutzschild	Räder (Option)
SMS 100-Sx	1150	105	270	1200	630	258	125	95	38	✓ ²⁾	✓
SMS 160-S2/3	1150	105	270	1200	630	383	250	95	38	✓	✓
SMS 160-S4/6	1670	105	284	1690	855	385	252	95	38	✓	✓
SMS 310-S3	2180	150	500	2210	1100	480	373	50	57	✓	✓
SMS 550-S3	2500	150	700	2520	1270	505	397	48	60	✓	✓

Masse in mm

¹⁾ Platzbedarf für Anschlusspanel; das Panel kann entweder auf der linken oder auf der rechten Seite der Messeinheit sein.

²⁾ Für Produkte bis 30 mm = Option; für grössere Produkte = obligatorisch.

HAUPTDATEN

Messprinzip	Laserscanning tangential
Laser	Diodenlaser rot, Klasse 2
Messrate	1000 Messungen/ s, jede Achse (optional 2000/s)
Anzahl Messachsen	2 bis zu 6 (siehe Tabelle)
Resolution	+/- 0.001 mm
Auflösung	Bis zu +/- 0.1 mm, je nach Modell
Netzanschluss/Stromverbrauch	3 x 400V~ und 1 x 110...230V~, 50/60 Hz, ca. 4.1 kVA

Basismodelle	Messbereich / -feld ¹⁾	Versionen	Anzahl Messachsen
SMS 100-Sx	100 mm	SMS 100-S4	4
		SMS 100-S6	6
SMS 160-Sx	160 mm	SMS 160-S4	4
		SMS 160-S6	6
SMS 310-Sx	310 mm	SMS 310-S2	2
		SMS 310-S3	3
SMS 550-Sx	550 mm	SMS 550-S2	2
		SMS 550-S3	3
SMS 100-Bx (kalt)	100 mm	SMS 100-B6	6
SMS 160-Bx (kalt) ²⁾	160 mm	SMS 160-B6 ²⁾	6
SMS XXX-Xx	Alle	Kundenspezifisch ²⁾	Alle

¹⁾ Max. Produktabmessung ist abhängig von grösster aussermittigen Position.

²⁾ Auf Anfrage.

Sämtliche Geräte, die mit Laser ausgerüstet sind, wurden nach den Grundsätzen der CDRH (USA), BS 4803, IEC/EN 60825-1:2007, DIN / VDE 0837

bzw. SEV TP 76 / 1A-D gebaut und tragen die vorgeschriebenen Warnzeichen nach IEC/EN 60825-1:2007.



• Änderungen der technischen Daten jederzeit vorbehalten

WELTWEITER KUNDENDIENST UND VERKAUFSSTELLEN

Zumbach Electronic AG, SCHWEIZ (Hauptsitz), sales@zumbach.ch
 Zumbach Electronic S.A., BELGIEN, sales@zumbach.be
 Zumbach do Brasil Ltda, BRASILIEN, vendas@zumbach.com.br
 Zumbach Electronic Co. Ltd., CHINA P.R., sales@zumbach.com.cn
 Zumbach Electronic GmbH, DEUTSCHLAND, verkauf@zumbach.de
 Zumbach Bureau France, FRANKREICH, ventes@zumbach.com.fr

Zumbach Electronics Ltd., GROSSBRITANNIEN, sales@zumbach.co.uk
 Zumbach Electronic India Pvt. Ltd., INDIEN, sales@zumbachindia.com
 Zumbach Electronic Srl, ITALIEN, zumit@zumbach.it
 Zumbach Electrónica S.L., SPANIEN, gestion@zumbach.es
 Zumbach Electronics Far East, TAIWAN, zumfareast@giga.net.tw
 Zumbach Electronics Corp., USA, sales@zumbach.com



STEE.007.0004.DE MAI.2015