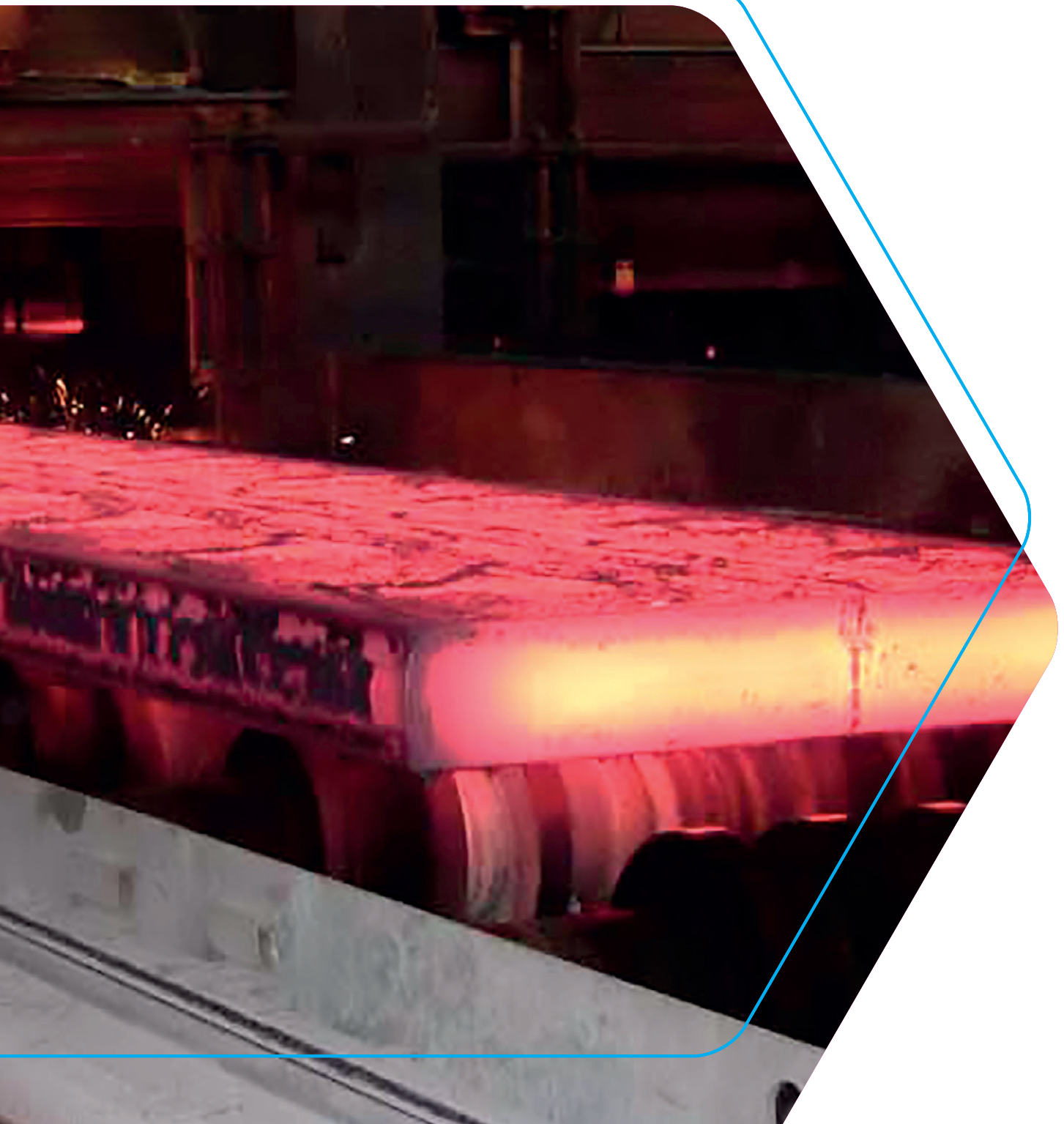


Brammendimensions-/-positionsmessung  
und Nachverfolgung

**EMG iSCAN®**



# DIE Lösung 100 % zuverlässig.

**Breite, Länge und Dicke - EMG iSCAN® ist Ihre Lösung für heiße Stränge und Brammen. Die berührungslose und präzise Messung der Brammengenometrie wird mit einer kundenspezifischen Anordnung von laserbasierten Sensoren realisiert. Selbst unter großer Hitze behalten unsere Sensoren einen kühlen Kopf. Deshalb ideal geeignet für raue Umgebungsbedingungen.**

Von der Distanzmessung zur Brammengenometrie, vom Gießprozess bis zum Wärmeofen - EMG iSCAN® ist ein zuverlässiges Qualitätssicherungssystem bei unterschiedlichen Bedingungen. Anzahl, Typ und Konfiguration der laserbasierten Sensoren werden auf die kundenspezifische Anwendung abgestimmt.

Rinnenbildung, Kantenform und außereckige Risse sind Beispiele für Einflüsse des Gießprozesses. Diese Informationen können genutzt werden, um den Gießprozess zu optimieren, z. B. durch Veränderung des

Kokillen-Setups oder der Primär- und Sekundärkühlung. EMG iSCAN® ist perfekt geeignet, um diese Informationen anzuzeigen und den Gießprozess zu unterstützen.

Die Breiten- und Dickenwerte sind längenabhängige Werte, die sich aus der Geschwindigkeits- und Längenmessung mit einem Velocimeter ergeben. Heiß gemessene Brammenabmessungen können unter Standardtemperaturbedingungen, z. B. bei 25 °C, mit Hilfe des Pyrometers zur Temperaturmessung und des integrierten Temperaturmodells überprüft werden. Ist die Implementierung eines kundenspezifischen Temperaturmodells gewünscht, stellt EMG iSCAN® es zur Verfügung.

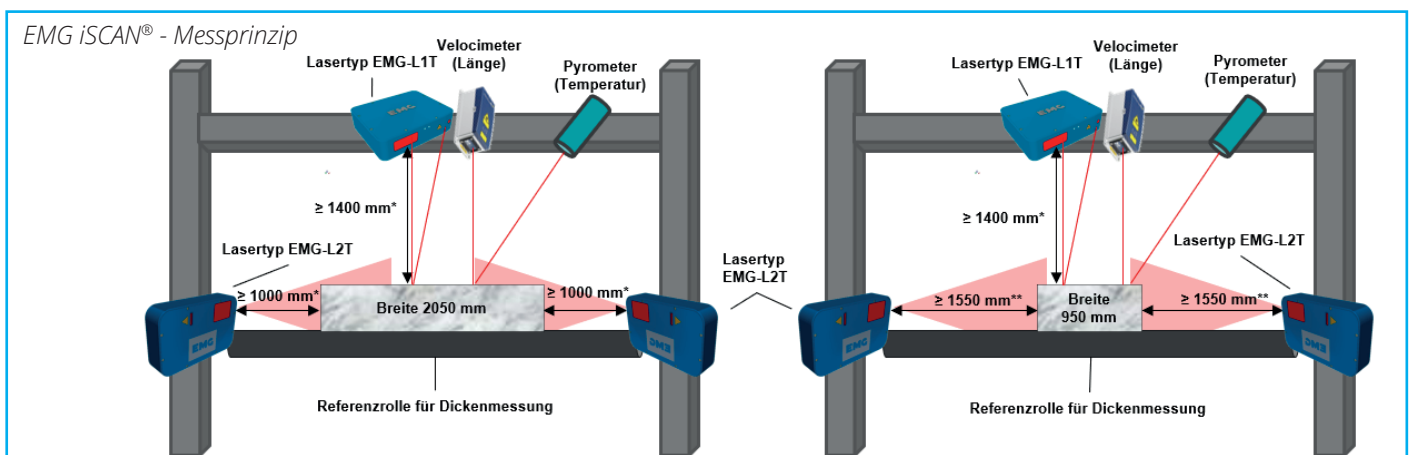
Die präzise Dimensionsmessung von Brammen ist auch bei falscher Brammenausrichtung in Grenzen realisierbar. Innerhalb dieser Grenzen kompensiert die Software den Einfluss der fehlerhaften Ausrichtung von Platten auf einem Rolltisch.

Keil, Wölbung, Biegung und Fasen sind weitere Aspekte der realen Bramme und keine Einschränkung für EMG iSCAN®.

Ein zusätzlicher Temperatursensor, der sich im Gehäuse befindet, überwacht die Kühlbedingungen innerhalb des Schutzgehäuses.

## Kundenherausforderungen

- » präzise Messung von Breite, Länge und Dicke
- » weitere Informationen über das Breitenprofil während des Gießvorgangs
- » raue Umgebungsbedingungen
- » Keil, Wölbung, Biegung und Fasen von echten Brammen



\* Empfohlener Sensorabstand zum maximalen Strang oder zur Bramme

\*\* Resultierender Abstand

# Verbesserter Freigabeprozess

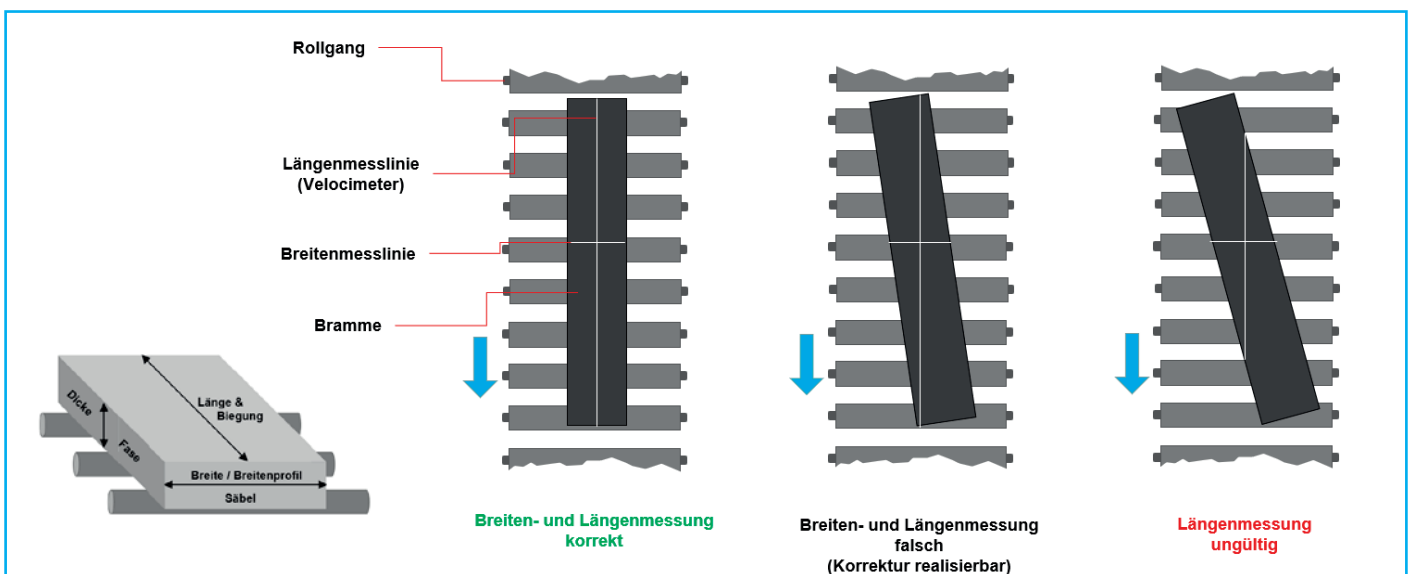
## 100 % transparent

### Leistungsmerkmale

- » Berechnung der minimalen, maximalen und mittleren Breite
- » Schräglagenkorrektur der Bramme auf dem Rollgang
- » Berechnung der Brammenkeiligkeit
- » Messung der Breite, Dicke, Länge, Position und Lage von Strang und Brammen bis 2.200 °C Materialtemperatur
- » Lasersensoren mit 405 nm und 670 nm verfügbar
- » Verschiedene Messbereiche bei den Lasersensoren verfügbar
- » Wahl der optimal geeigneten Lasersensoren auf Basis der Kundenapplikation
- » Robuste Messtechnik und Kühlkonzept für  $T_{\text{umg.}} > 45 \text{ °C}$
- » Berechnung der Kaltmaße des Strangs oder der Bramme mittels Temperaturmodells und Pyrometer
- » Implementierung von kundenbasierten Temperaturmodellen möglich
- » Typische Installationsorte:
  - › am Auslauf der Stranggussmaschine (Kühlstrecke) vor oder nach dem Brennschneiden
  - › am Rollgang vom Brammenlager zum Wärmeofen
  - › vor oder nach dem Wärmeofen

### Messprinzip

- » Stabiler Rahmen zur Installation der Lasersensoren, des Velocimeters und des Pyrometers
- » Lasersensor zur Breitenmessung
- » Lasersensor zur einseitigen Dickenmessung (Referenzwalze erforderlich)
- » Velocimeter zur Geschwindigkeits- und Längenmessung
- » Pyrometer zur Temperaturmessung
- » Lasersensorauswahl abhängig von:
  - › min-/max. Strang- oder Brammenbreite
  - › max. Strang- oder Brammendicke
  - › Brammenposition auf dem Rollgang
- » Empfehlung des Mindestabstands der Lasersensoren vom Strang oder der Bramme gemäß der Anwendungsspezifikation
- » Lasersensoren mit Sicherheitsklasse 2 bevorzugt

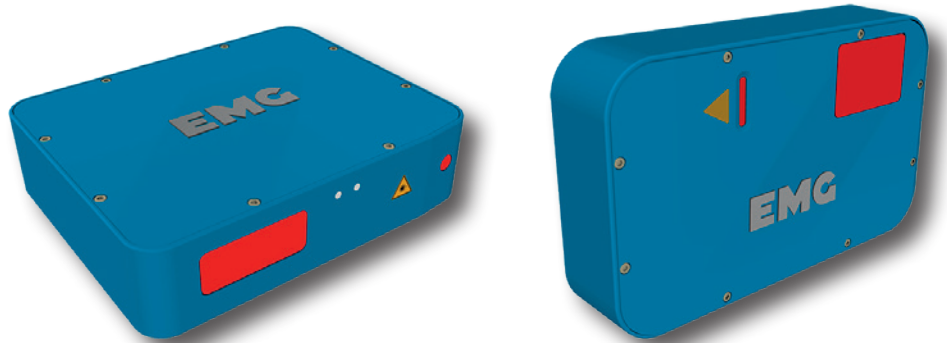


EMG iSCAN® - Schräglagenkorrektur Länge und Breite

EMG iSCAN®

# Der passende Sensor für Ihre Anwendung 100 % effektiv

## Produkttypen



	Lasertyp EMG-L1T	Lasertyp EMG-L2T
Anwendung	Dickenmessung	Breitenmessung
Abmessungen	255 x 205 x 70 mm	310 x 190 x 64 mm
Gewicht	4.5 kg	
Laser-Sicherheitsklasse (acc. to IEC)	2 (von EMG bevorzugt) / 3R / 3B	
Wellenlänge	405 nm / 670 nm	

## Technische Daten



Messgenauigkeit*	+/- 4 mm (Breite) +/- 2 mm (Dicke) +/- 15 mm (Länge) +/- 5 °C (Temperatur)
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C (keine Kühlung nötig)
Temperatur Materialoberfläche	bis zu 2.200 °C
Luftfeuchtigkeit	80 % (max. / nicht kondensierend)
Schutzklasse (gemäß DIN EN 60529)	IP65
Stromversorgung	110 ... 230 VAC (50/60 Hz)
Schnittstellen	Ethernet, Profinet, Profibus

\* typisch für Standard-Anwendungen

EMG iSCAN®

# Bessere Prozessstabilität Unsere Lösung - Ihr Nutzen.



Längen-, Breiten- und Dickenmessungen vom heißen Strang und Brammen im Hochtemperaturbereich und unter rauen Bedingungen



Anzeige des Brammenbreitenprofils wie z. B. Rinnenbildung, Kantenform und außereckigen Rissen



Optimierung des Gießprozesses durch den Kunden, z. B. Änderung des Kokillen-Setups oder der Primär- und Sekundärkühlung



Brammengenometrieermessung am Rollgang zur effizienten Bestückung des Wärmeofens (ggf. Austausch ungeeigneter Brammen)



Berechnung eines virtuellen Rechtecks zur Ermittlung des optimalen Platzbedarfs innerhalb des Wärmeofens



Brammenpositionierung vor dem Aufwärmofen zum präzisen Einschleiben von Brammen in den Hubbalken- oder Stoßofen (Vermeidung der Beschädigung der Ofenwand)



Auswahl von Lasersensoren mit Lasersicherheitsklasse 2 vielfach möglich



# Viele Herausforderungen Eine Lösung.

## Brammenpositionierung & -verfolgung

Weitere Anwendungsbereiche von EMG iSCAN® sind die Brammenverfolgung auf dem Rollgang vom Brammenlager zum Wärmeofen und die Positions-, Lage- und Längenmessung von Brammen vor oder nach dem Wärmeofen.



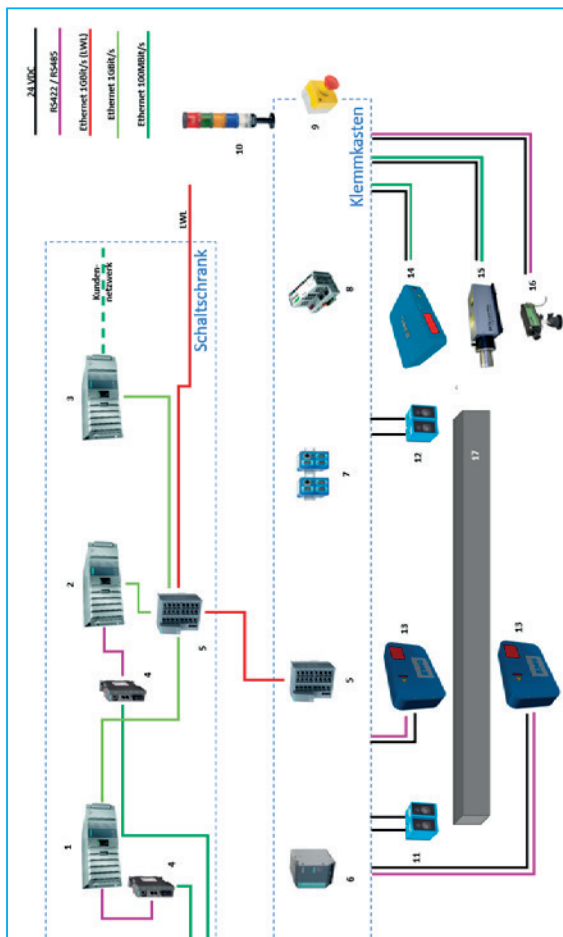
Brammenverfolgung am Rollgang

Der Brammentransport zum Wärmeofen kann optimiert und das präzise Einstoßen in einen Hub- oder Stoßofen realisiert werden.



Funktionsprinzip der Brammenpositionierung am Rollgang

## Netzwerktopologie



Nr.	Bezeichnung	Zusatzinformation
1	EMG Kontrolleinheit 1	-
2	EMG Kontrolleinheit 2	-
3	EMG Server Einheit	-
4	ProfiNet Umsetzer	-
5	Ethernet Switch	-
6	Netzteil	24 VDC
7	RS422/RS485 Umsetzer	RS422/RS485 zu Ethernet
8	Feldbus Controller	-
9	Not-Aus oder Not-Halt	abhängig von Kundenapplikation
10	Signallampen	-
11	Lichtschanke 1	Start der Velocimeter Messung (seitlich)
12	Lichtschanke 2	Stop der Velocimeter Messung (seitlich)
13	1D/2D Lasersensor	Breitenmessung (seitlich)
14	1D/2D Lasersensor	Dickenmessung (oberhalb)
15	Velocimeter	Geschwindigkeits- und Längenmessung (oberhalb)
16	Pyrometer	Temperaturmessung (oberhalb)
17	Bramme oder Strang	-



The logo for EMG, consisting of the letters 'EMG' in a bold, white, sans-serif font.

an **eLEXIS** company

EMG Automation GmbH  
Industriestraße 1  
57482 Wenden  
Germany

T +49 2762 612-0  
[www.emg.elexis.group](http://www.emg.elexis.group)  
[info@emg-automation.com](mailto:info@emg-automation.com)