



Zukunftssichere
Sensorlösungen



ABB**AMAG**
AUSTRIA METALL**ALUNORF**

ArcelorMittal

Aurubis**Continental****DANIELI** **HYDRO****KME****posco****SMS** **group****TATA STEEL****Wieland**

Referenzen ASCOspeed (Auszug)

Sensorsysteme für Bandanlagen und Walzwerke

Mit über 25 Jahren Praxiserfahrungen mit Sensorlösungen ist die TB Sensor GmbH ein kompetenter und zuverlässiger Partner der Industrie, wenn es um präzise Messtechnik zur Qualitätsüberwachung und Automatisierung technischer Prozesse geht. Ein besonderer Fokus gilt der Anwendung von optischen Sensoren in der metallurgischen Industrie und Metallverarbeitung, um die Produktion effizient zu gestalten. Das Einsatzspektrum der Messsysteme erstreckt sich dabei vom Walzbe-
reich bis hin zum Endprodukt.

Die TB Sensor GmbH konzipiert, fertigt und installiert Messtechnik zur Erfassung von Dicke, Breite, Profil oder Planheit – und als Schwerpunkt insbesondere in dynamischen Prozessen die Erfassung von Länge- und Geschwindigkeit. Als Komponenten sind sie oft unverzichtbare Bestandteile in den Produkten vieler Maschinen- und Anlagenbauer sowie Elektroausrüster weltweit.

Wir sind auch bekannt für unkonventionelle Lösungen für höchste Anforderungen im Bereich Prozesslinien.

Dr. Klaus Christofori

Geschäftsführer TB Sensor GmbH

Inhalt



ASCOspeed – Spezifikationen und Funktionsprinzip S 3-8

1

2

Geschwindigkeitsmessung für Walzwerke S 9-10



Berührungsfreie Reckgradmessung S 11-12

3

4

Bandgeschwindigkeitsmessung für Schneidlinien S 13-14



Längenerfassung für Oberflächeninspektion S 15-16

5

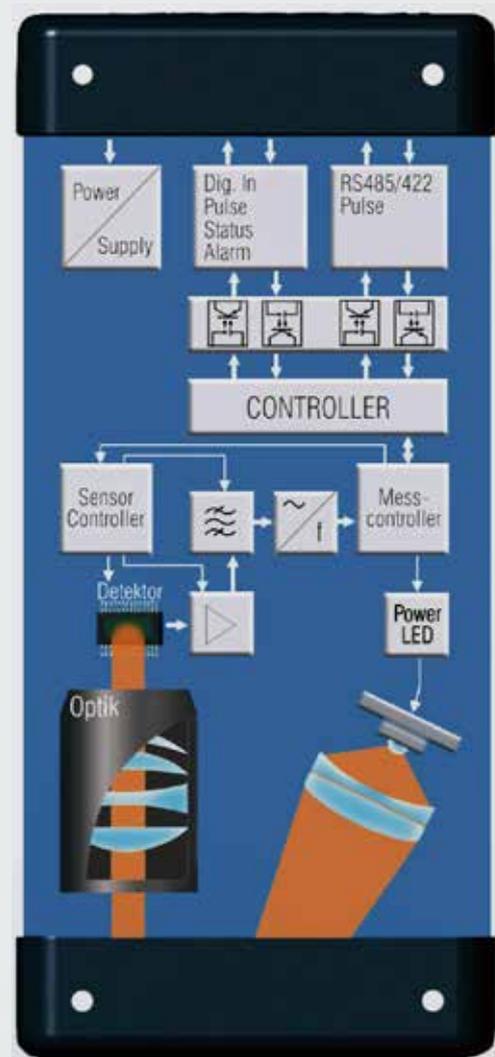
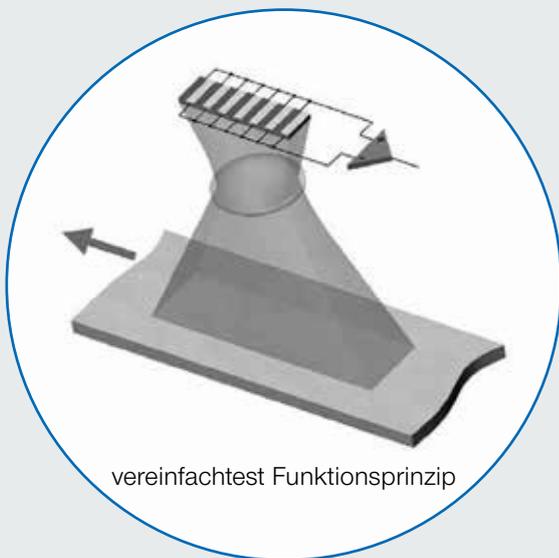
6

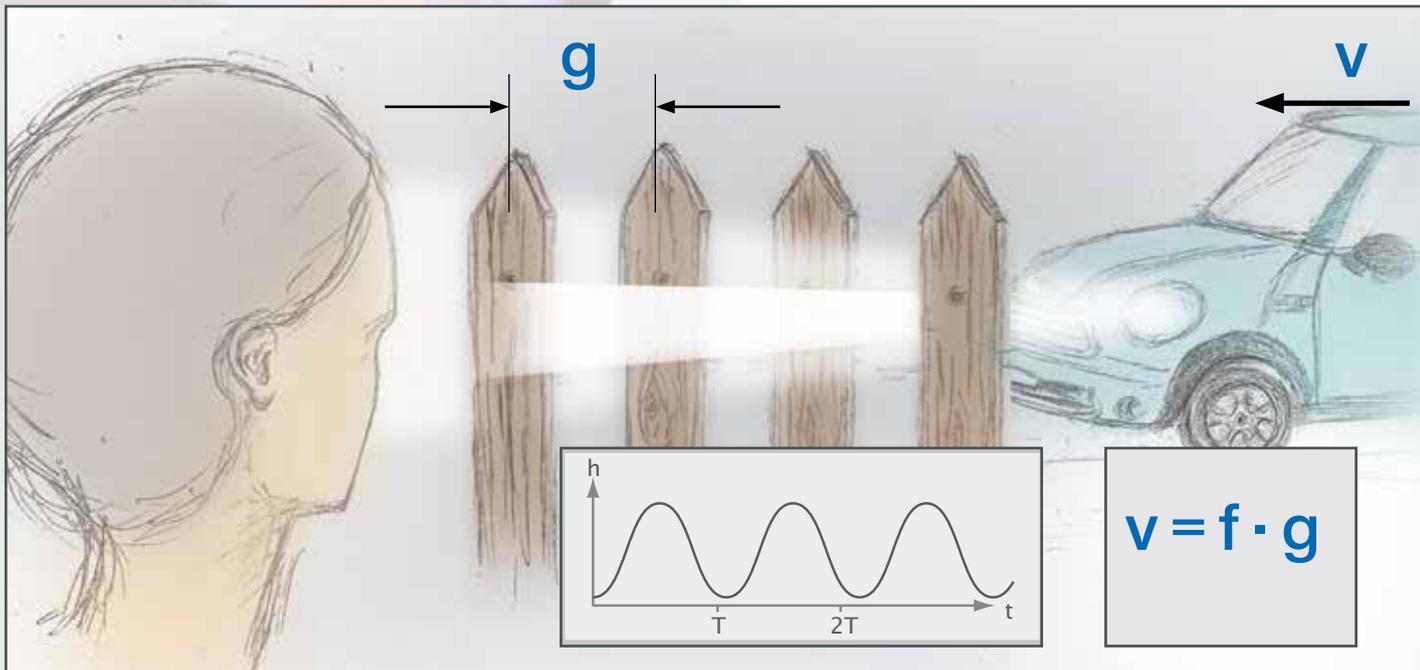
Technische Daten ASCOspeed S 17-18



Spezifikationen

Messabstand:	300 ±15 mm
Geschwindigkeit:	max. 3000 m/min
Linearität:	± 0,05 %
Reproduzierbarkeit:	± 0,03%
Einsatz IP 65	0 bis 50 °C
LED Klasse	1

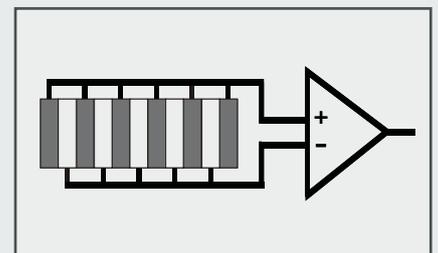




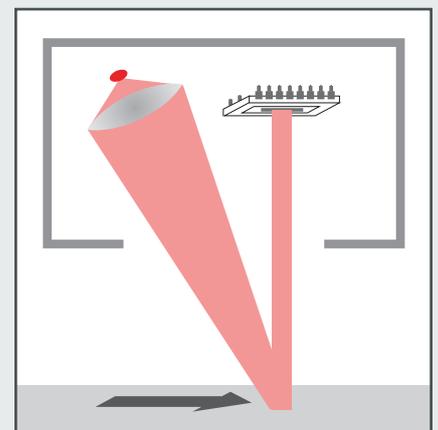
Funktionsprinzip – einfach erklärt

Das Ortsfrequenzfilterverfahren ist seit über 50 Jahren bekannt. Als „Lattenzauneffekt“ bezeichnet, ist die Blinkfrequenz proportional der Geschwindigkeit einer, hinter den „Zaunlatten“ bewegten, Lichtquelle (siehe Grafik). Diesen Effekt hat sicher jeder schon einmal wahrgenommen. z.B. bei vorbeifahrenden Autos im Dunkeln. Das wiederkehrende Licht zwischen den Zaunpfosten erscheint dem Betrachter wie eine Blinkfrequenz. Die Frequenz des Aufblinkens ist ein Maß für die Geschwindigkeit. Der Abstand der Lattenpfosten ist die Referenz, der Maßstab. Je kleiner der Abstand der Zaunlatten, desto höher wird bei gleicher angenommener Geschwindigkeit die Blinkfrequenz. Der Lattenabstand bestimmt aber auch die Genauigkeit. Nur bei einem konstant gleichem Abstand bildet sich eine harmonische Frequenz aus. Differiert der Abstand, so wird diese Varianz der Blinkfrequenz aufgeprägt. Eine konstante Objektgeschwindigkeit erscheint dann mit Änderungen. Für die Umsetzung dieses Messeffektes in einem Messgerät ist ein technisches Gitter an Stelle des Lattenzaunes die Lösung. Transmissionsgitter vor einem Fotodetektor oder Projektions-

gitter, wie bei den Laser-Doppler Geräten waren bisher Stand der Technik. Die Realisierung der „Zaunlatten“ als sensitives Gitter in Silizium ist die besondere Innovation, die schließlich zu einem echten Seriensensor führt. Als Sensorchip durch die Halbleiterindustrie gefertigt, entstehen so in Geometrie und Eigenschaften absolut identische Gitter in der gewünschten Serienstückzahl. Gleichzeitig lassen sich die verschiedensten Funktionen in diesen Chip integrieren. Mit der Ausführung als Differenzgitter (Bild Differenzprinzip) ergeben sich weitere technische Vorteile. Dazu gehört eine besonders wirkungsvolle Fremdlichtunterdrückung, die es unmöglich macht, mit Störlicht den Sensor zu beeinflussen. Gleiches gilt auch für Oberflächeneffekte, da Farbe, Glanz und andere Oberflächeneigenschaften zu Null kompensiert werden, weil benachbarte Elemente gleich angesteuert werden und über den angeschlossenen Differenzverstärker nur die Änderungen signalwirksam sind. Das verstärkt den Messeffekt deutlich. Vorteile ergeben sich damit prinzipbedingt auf glänzenden Metalloberflächen, wie Edelstahl, Aluminium oder Kupfer.



Differenzprinzip



Technologievorteile ASCOspeed

Augensichere LED Beleuchtung

- + kein Blendschutz und kein Schutzbeauftragter wie bei Laser-Geräten (Klasse 3) notwendig
- + keine Sicherheitsauflagen oder Beschränkungen durch die Berufsgenossenschaft

Stabile Messung auch bei blank spiegelnden Oberflächen

- + durch speziell ausgelegten Beleuchtungsfächer und flächiger Ausleuchtung des Detektors
- + keine spezielle Ausrichtung (Schräg stellen o.ä.) auf spiegelnden Oberflächen notwendig
- + automatische Regelung von Belichtungszeit und Beleuchtung bei wechselnden Oberflächen
- + hoher Dynamikbereich zur Messung auch bei schnell wechselnder Farbe und Struktur (Warzenbleche, Kühlerbleche, verseilte Drähte, etc.) durch das Differenzprinzip

Sehr unempfindlich in rauer Umgebung

- + kein Einfluss von Störpartikeln außerhalb des Arbeitsbereiches durch telezentrische Optik
- + Durch Strahlaufweitung deutlich unempfindlicher auf Störpartikel als fein fokussierte Laserstrahlen
- + interne Plausibilitätskontrolle, um Störsignale innerhalb des Arbeitsbereichs heraus zu filtern, statt sie wie bei der Auswertung der Laser die Roh-Messwert hinein zu mitteln (FFT)
- + leistungsfähige Fremdlichtunterdrückung durch Differenzprinzip, statt mit Avelanche- bzw. Pin Dioden beim Laser das volle Gleichlichtsignal registrieren zu müssen
- + elektronische Temperaturüberwachung (hat nur ASCOspeed)



Foto: ThyssenKrupp

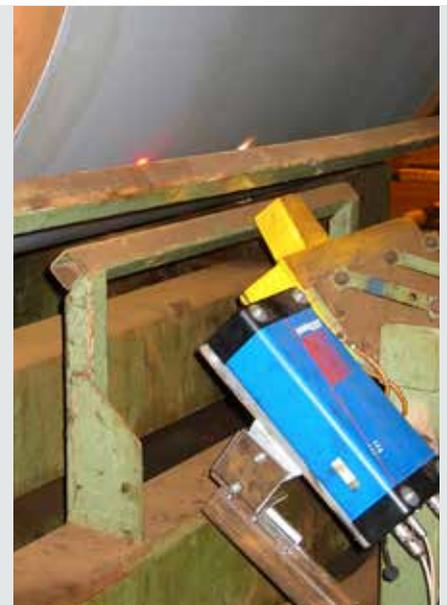


Foto: Ruuki

Hohe Lebensdauer und Langzeitstabilität

- ✚ Genauigkeit basiert auf hochstabilem Silizium-Gitter (Sensor) mit Nanometergenauen Strukturabmaßen
- ✚ extrem hohe Langzeitstabilität der Silizium-Gitterstruktur, temperaturfest und wellenlängenunabhängig (im Gegensatz zu den bekannten Alterungsprozessen bei Laserdioden)

Robuste Geräteauslegung

- ✚ doppelt gekapselte Ausführung durch Strangpress-Gehäusekonzept
- ✚ erhöhte EMV-Festigkeit zum Betrieb auch in der Nähe großer Antriebe oder starker Magnetfelder
- ✚ kompakte Optik und Siliziumchipbasierte Referenz
- ✚ Komponenten geklebt und verschraubt, für vibrations- und schockstabilen Einsatz

Einfache Parametrierung

- ✚ schnelle Inbetriebnahme mittels kostenloser Software zur Einstellung, Darstellung und Messwertaufzeichnung
- ✚ Simulationsmodus über Terminal-Kommunikation zum Test aller aktivierten Schnittstellen auch bei stehendem Band
- ✚ optionale Synchronisierung mehrerer Geräte (Synchron-Version) zur taktgleichen

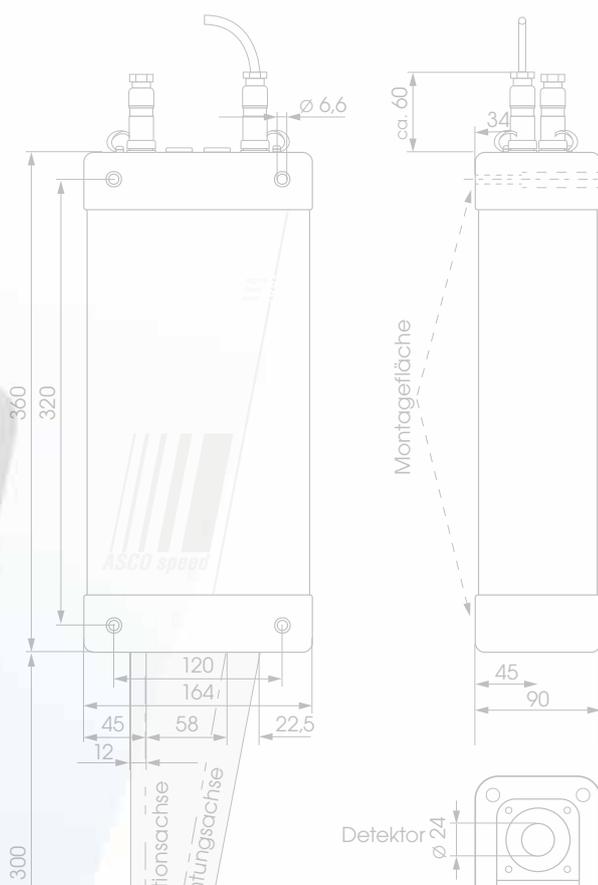


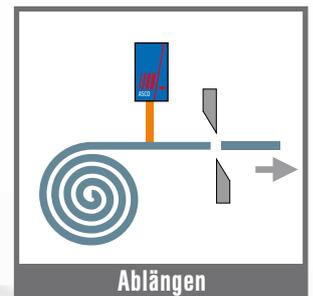
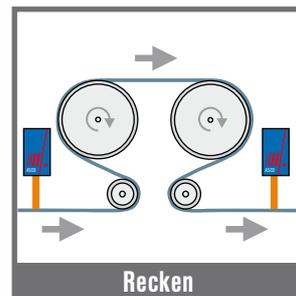
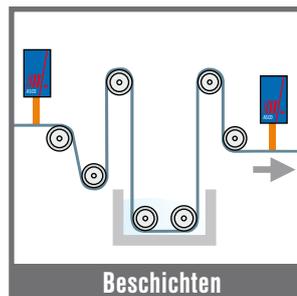
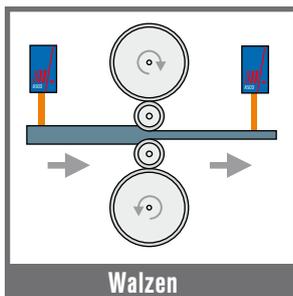
Foto: Danieli Fröhling

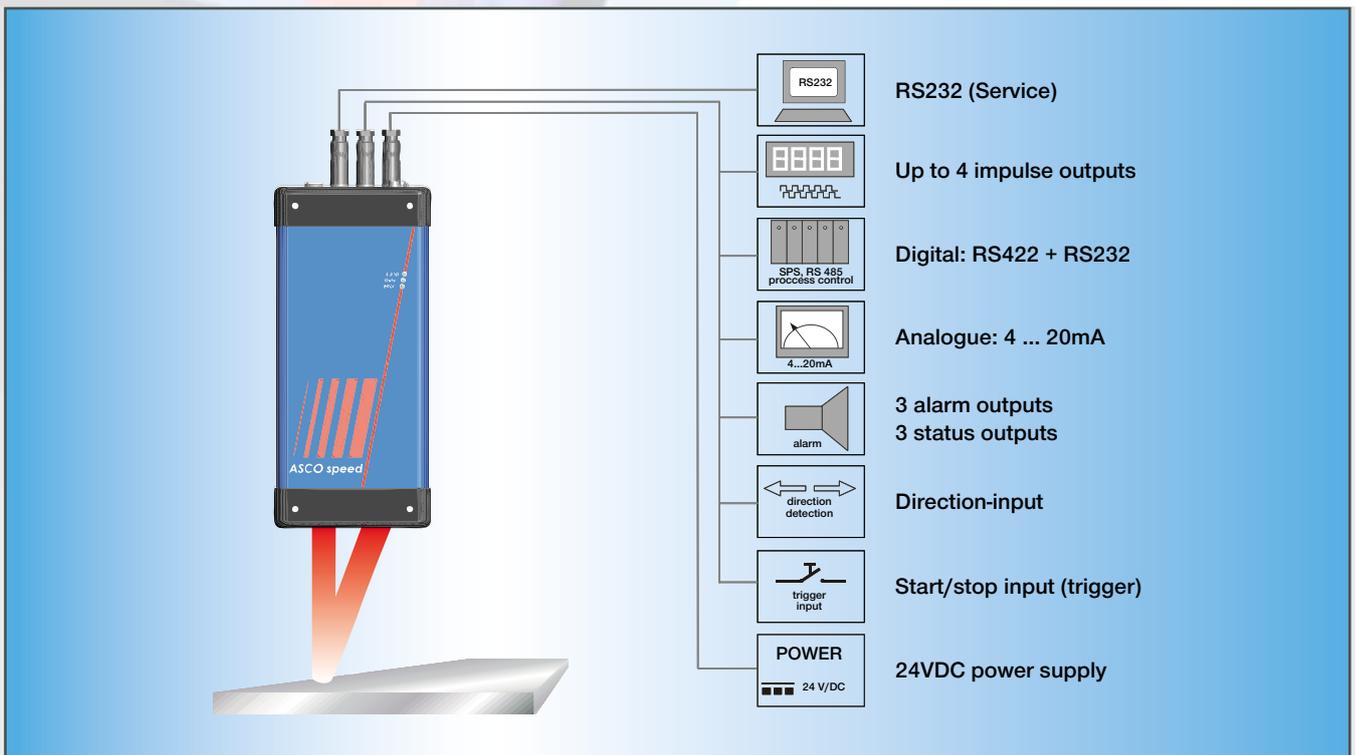


Foto Novelis

ASCOspeed – Technik, die überzeugt

Prozesse: Walzen, Beschichten, Recken und Ablängen





Das **ASCOSpeed 5500** ist ein leistungsstarker Geschwindigkeitssensor, der für die Anwendungen in der Metallbranche entwickelt wurde. Er arbeitet nach dem Phasengruppenverfahren und ist damit eine Weiterentwicklung innerhalb der bewährten Ortsfrequenzfiltertechnik. Dabei werden die bewegten Materialoberflächen durch die präzise Gitterstruktur des Detektors erfasst und in eine elektrische Frequenz gewandelt, die der Objektgeschwindigkeit proportional ist.

Augensichere LED Beleuchtung

Über 25 Jahre Praxiserfahrung mit Silizium-Gittersensoren bilden die Basis für die hervorragenden Eigenschaften dieser neuen Generation von Geschwindigkeitssensoren. Als Lichtquelle kommt eine Hochleistungs-LED zum Einsatz. Das von der vorbeilaufenden Objektfläche rückgestreute Licht trifft über eine Optik auf den Detektor, der das Messsignal generiert. Mit dem Einsatz von LED's erreicht man eine höhere Lebensdauer als bei Halbleiterlasern. Mit der LED Klasse 1 spezifiziert, habe sie keinerlei Gefährdungspotential im Vergleich zu den bekannten Laser-Doppler-Velocimetern (Laser Class 3B).

Eine neuartige Signalverarbeitung auf Hardwarebasis garantiert, dass jede Änderung der Materialgeschwindigkeit präzise erfasst wird. Dafür sorgt eine superschnelle Hardware, die die momentanen Geschwindig-

keitswerte bis zu Materialgeschwindigkeiten von max. 3000 m/min im Mikrosekundenbereich registriert, prüft und verdichtet. Nur damit lässt sich höchste Präzision bei Beschleunigungsvorgängen realisieren.

Leicht einzubinden

Auch bei der minimalen Mittelungs- und Ausgabzeit von 0,5 ms liefert der Sensor ein zuverlässiges Geschwindigkeitssignal. Herkömmliche mechanische Systeme können problemlos durch das ASCOSpeed 5500 substituiert werden. Das Gerät besitzt bis zu 4 skalierbare Impulsausgabe-Kanäle, die jeweils die 4 Quadratursignale (A, B, /A, /B) liefern. Damit ist ASCOSpeed leicht als Drehgeberalternative einsetzbar. Alarmausgänge und Schalteingänge sowie ein optionaler Analogausgang kompletieren die Peripherie des Gerätes. Bei der Messung von Differenzgeschwindigkeiten wie zur Regelung von Massefluss oder Dressiergrad bietet der synchrone Betrieb deutliche Vorteile. Durch einen Steuerim-

puls aus der Regelung können mehrere Geräte in ihrem Messablauf hardwaregesteuert exakt synchron arbeiten und dadurch in Beschleunigungsphasen präzise Ergebnisse liefern. Der Master-Slave-Betrieb zweier autonomer ASCOSpeed 5500 ermöglicht durch interne Berechnungen im Mastergerät die Ausgabe der Differenzgeschwindigkeit ohne zusätzliche SPS. In Prüflinien vereinfacht das Zusammenschalten mehrerer Geräte die Übergabe der Geschwindigkeitsinformation.

Der kompakte Aufbau vereint Sensor und Elektronik in einem robusten Gehäuse und garantiert damit den problemlosen Einsatz in den verschiedensten Anlagen. Das Gerät arbeitet autonom, besitzt eine geringe Leistungsaufnahme und benötigt somit lediglich eine 24 VDC Spannungsversorgung. Eine interne Temperaturüberwachung ermöglicht eine externe Regelung zur Klimatisierung des Sensors und erhöht damit die Betriebssicherheit. Einheitliche Schnittstellen eröffnen dem Anwender vielfältige Möglichkeiten in der Automatisierung von Prozesslinien.

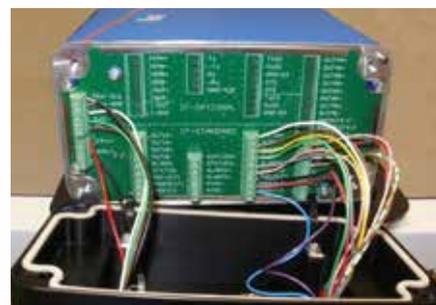




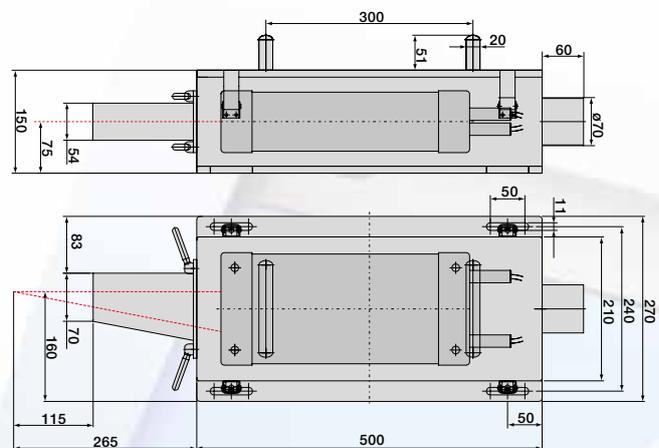
Foto: Wieland Werke AG

Geschwindigkeitsmessung für Walzwerke

Technische Daten

ASCOSpeed Synchronversion
2 Geräte ASP 5500-300-A-IS-D-E

Messabstand:	300 ±15 mm
Messbereich:	bis max. 3000 m/min
Linearität:	± 0,05 %
Reproduzierbarkeit:	± 0,03%
Einsatz	IP 67 im Edelstahl-Schutzgehäuse
Lichtquelle	LED Klasse 1



ASCOSpeed im Edelstahl-Schutzgehäuse



Foto: TB Sensor



Foto: Mendritzki

Das Walzen von Flachprodukten ist ein komplexer Prozess, bei dem die Einhaltung der Dickentoleranz des Finalproduktes das entscheidende Qualitätsmerkmal ist. Für die Regelung der Anstellung der Walzen ist es erforderlich, die Transportzeit des Bandes von der Banddickenmessung bis zum Walzspalt und die sich durch die Dickenreduktion ändernde Bandgeschwindigkeit zu erfassen. Durch das berührungsfreie Wirkprinzip und die interne Hardwaresynchronfunktion eignet sich das ASCOSpeed hervorragend zur Detektion der Ist-Geschwindigkeit in technologischen Regelungen von Walzwerken. ASCOSpeed erfasst berührungsfrei Materialgeschwindigkeiten von bis zu 3000 m/min und ist in der Heavy Duty Ausführung mit seinem massiven Edelstahlschutzgehäuse robust genug, um im Einsatz in Kaltwalzwerken zu bestehen. Ein Temperatur-Datenlogger überwacht die thermische Belastung und registriert unzulässige Überschreitungen auch im abgeschalteten Zustand. Durch Einsatz einer

LED-Beleuchtung wurde das Gefährdungspotential hinsichtlich Strahlenbelastung bekannter Laser deutlich minimiert. ASCOSpeed nutzt spezielle Signalverarbeitungsstrukturen, um die momentanen Geschwindigkeitswerte mikrosekundenschnell zu erfassen, zu prüfen und zu verichten. Mit seiner frei skalierbaren Mittelungs- und Ausgabezeit (Minimum 500 μ s) liefert der Sensor ein hochgenaues Geschwindigkeitssignal. Bei der Messung von Differenzgeschwindigkeiten, wie zur Regelung von Massefluss oder Dressiergrad, bietet der hardwaregetriggerte, synchrone Betrieb deutliche Vorteile. Durch einen Steuerimpuls aus der Regelung können mehrere Geräte in ihrem Messablauf hardwaregesteuert absolut synchron arbeiten und dadurch in Beschleunigungsphasen Ergebnisse mit höchste Präzision liefern, die Voraussetzung für die Regelung, die hohen Dickentoleranzforderungen zu erfüllen und bereits mit Bandanfang die Dickenvorgaben zu erreichen.

Systemvorteile

- + Berührungsfrei und trägheitslose Funktion
- + Sichere LED-Lichtquelle (Lichtklasse 1)
- + Robuste und fehlerresistente Messung durch Plausibilitätstest
- + Hardware synchronisierbare Funktion mehrerer Geräte



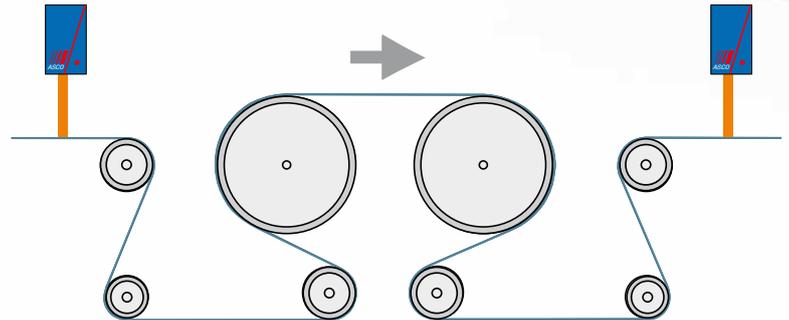
Foto: ThyssenKrupp

Berührungsfreie Reckgradmessung

Technische Daten

ASCOSpeed Master-Slave Version
ASP 5500-300-A-I-M-D-O

Messabstand:	300 ±15 mm
Linearität:	± 0,05 %
Reproduzierbarkeit:	± 0,03%
Einsatz	IP 65 , 0 bis 50 °C
LED	Klasse 1



Messprinzip: Reckgradmessung mit ASCOSpeed



Foto: Hydro Aluminium



Foto: Novelis

Das Recken von Bändern ist durch die Vielfalt der Materialien und Legierungen eine anspruchsvolle Technologie. Durch Überstrecken des Bandes aus dem elastischen in den plastischen Bereich, werden Spannungen aus dem Walzprozeß abgebaut und eine exakte Planheit realisiert. Je nach Werkstoff und Legierung liegen die einzuhaltenden Reckgrade im Bereich von 0,1 bis 3 Prozent, die gemessen und geregelt werden müssen. Bänder mit leichten Streckgrenzenunterschieden werden in den Bandzügen geregelt. Größere Verstreckungen erreicht man mit speziellen Recktrommeln, die in ihrem Drehmoment und in ihrer Drehzahl regelbar sind. um den Bereich der plastischen Dehnung und damit die Streckgrenzen exakt einzuhalten. Auch entsprechende Richtkassetten (Leveler) haben Einfluß auf diesen Prozess. Für den Technologen ist die Streckung in den einzelnen Zonen sowie der Gesamtstreckgrad maßgeblich. Hierzu bietet sich eine berührungsfreie Messung auf Basis der Bandgeschwindigkeiten an. Einlaufseitig bestimmt ein ASCOSpeed 5500 als Slave

die momentane Bandgeschwindigkeit vor der Reckzone. Das gereckte Band wird von einem zweiten ASCOSpeed, dem Master, in der Geschwindigkeit gemessen. Durch die Streckung ist das Band nun länger und läuft somit auch im gleichen Verhältnis schneller. Die Geschwindigkeitsdifferenz ist ein Maß für die Streckung des Bandes und damit auch für den Reckgrad. Bei der Messung arbeiten die Sensoren im synchronen Betrieb und bieten damit deutliche Vorteile. Durch einen Steuerimpuls vom Master sind beide Geräte in ihrem Messablauf hardwaregesteuert exakt synchron und liefern dadurch in Beschleunigungsphasen präzisere Ergebnisse. Durch interne Berechnungen im Mastergerät kann die Reckgraderfassung völlig autonom erfolgen und benötigt keinerlei Steuergerät oder zusätzlich SPS-Funktionen in der Anlagensteuerung. Die ASCOSpeed-Technologie mit ihren mikroskopisch kleinen Siliziumdetektorstrukturen kombiniert mit der LED-Beleuchtung ermöglicht die Messung auf praktisch allen Metalloberflächen, egal ob glänzend, spiegelnd, oder beölt.

Systemvorteile

- **Berührungsfreie Messung verhindert jegliche Kratzer und Spuren**
- **Master-Slave Funktion ermittelt Reckgrad direkt und autonom**
- **Bandlängensynchrone Funktionsweise**

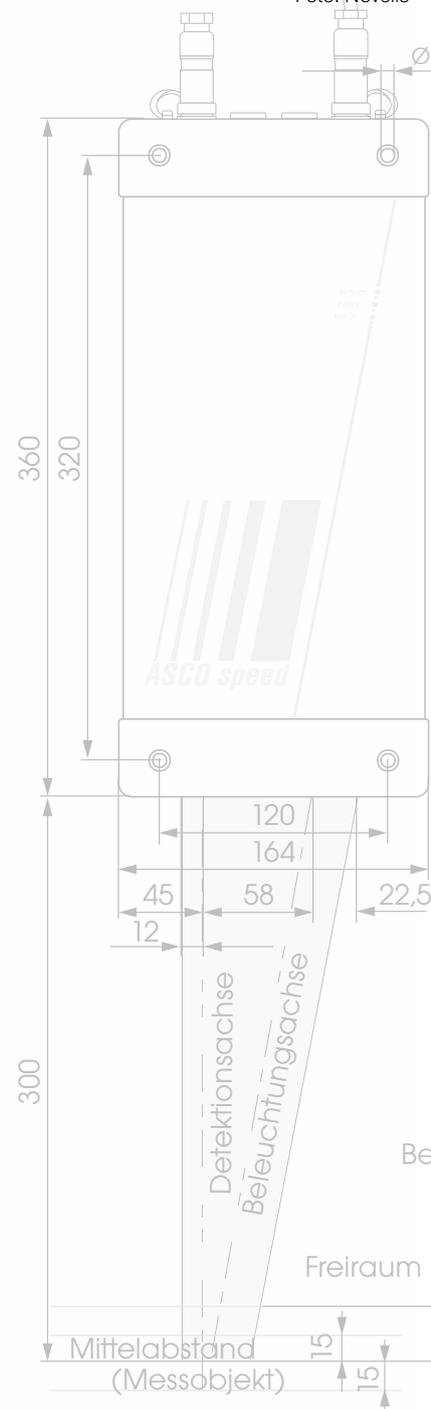


Foto: KME

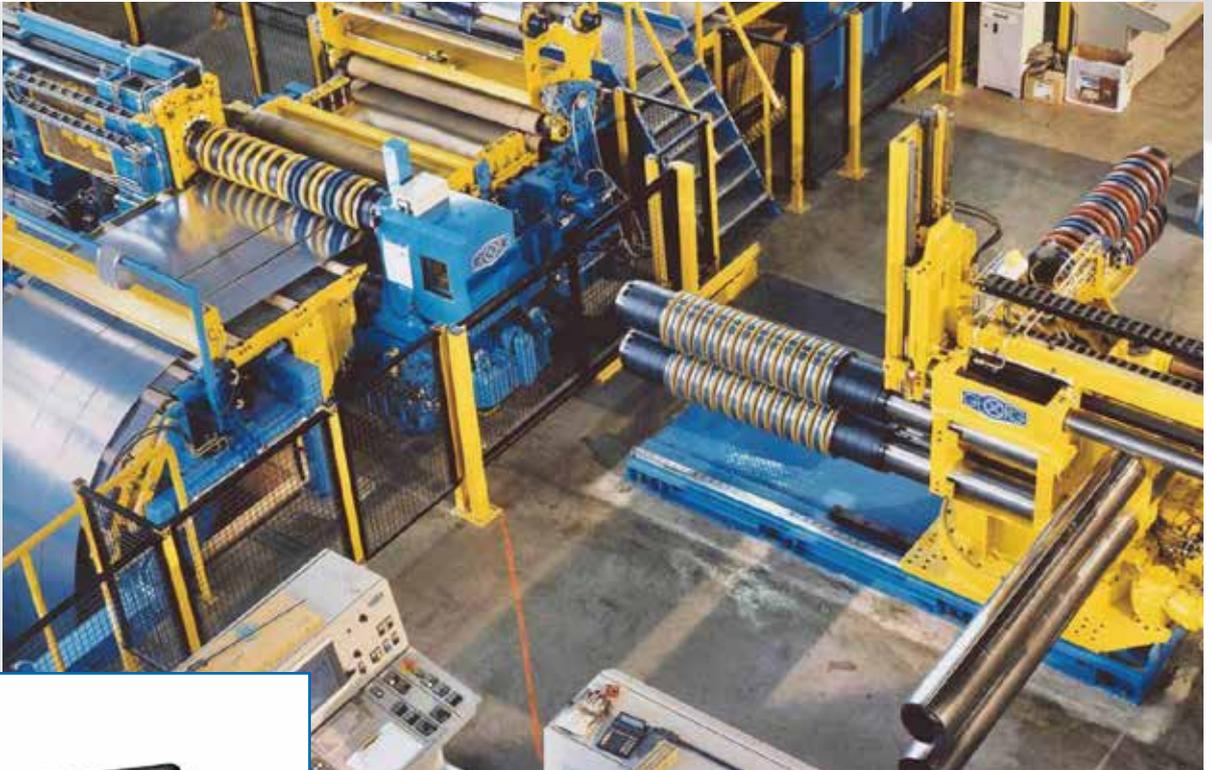
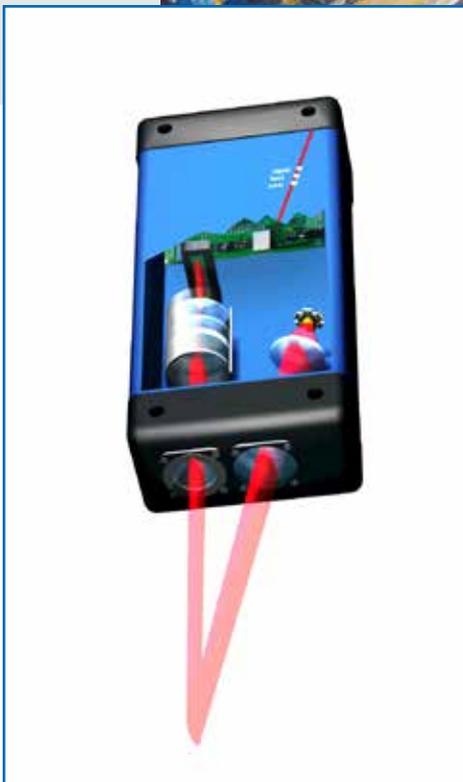


Foto: Heinrich Georg Maschinenfabrik GmbH



Exakte Bandgeschwindigkeitsmessung für Schneidlinien

Technische Daten

ASCOSpeed Interfaceversion
2 Geräte ASP 5500-300-A-I-O-O-O

Messabstand:	300 ±15 mm
Linearität:	± 0,05 %
Reproduzierbarkeit:	± 0,03%
Einsatz	IP 65 , 0 bis 50 °C
LED	Klasse 1

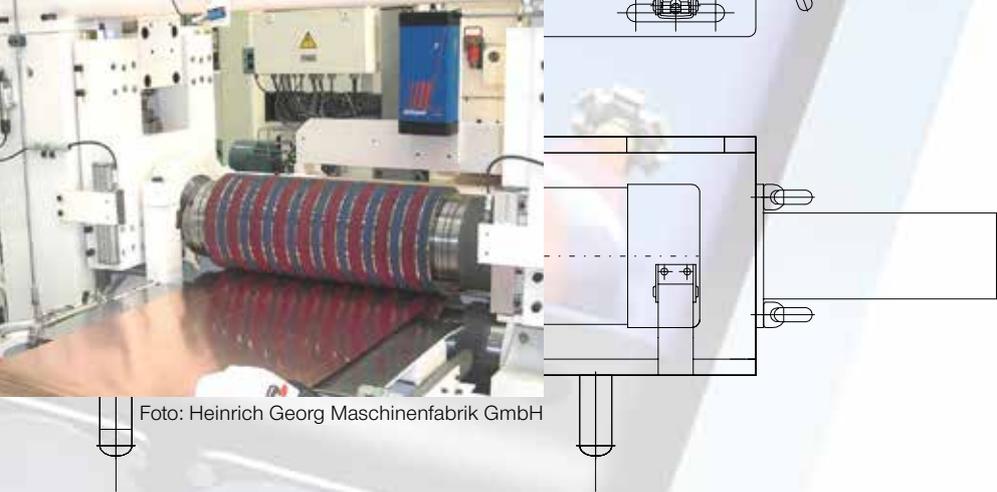


Foto: Heinrich Georg Maschinenfabrik GmbH

Längsteilscheren zum Spalten von Bandmaterial werden in der Adjustage nahezu für alle Materialien eingesetzt. Die wichtigsten Kriterien sind die Kantenqualität nach dem Schneiden und das Wickelergebnis mit einem akkuraten Wickelbild bei möglichst großen Fertigungsdurchmessern. Das erfordert eine exakte Erfassung der aktuellen Bandgeschwindigkeit.

Durch seine berührungsfreie Arbeitsweise und leistungsfähige Interfacemöglichkeit findet das ASCOSpeed bevorzugt Einsatz als Geschwindigkeitsmaster in Bandanlagen. Aus einer Distanz von 300 mm misst das Gerät eingriffsfrei. Das ist für Standzeit und Service sehr wichtig. Das exakte Voreilen der Messerwelle gegenüber dem Bandlauf ist verantwortlich für Schnittkantenqualität und Messerstandzeiten. Bei weichen Bändern wird mit möglichst wenig Zug aufgewickelt, was durch entsprechende Bremsgerüste realisiert wird. Für die Steuerung dieser Prozesse ist eine präzise und direkte Messung der Bandgeschwindigkeit eine entscheidende Voraussetzung. Berührungsfrei heißt auch trägheitslos – damit ist schon der Vorteil gegenüber einer inkrementalen mechanischen Messung über Umlenkrollen genannt, die je nach Masse oder Umschlingung immer schlupft. Im konventionellen Einsatz kann das AS-

COspeed bis zu 4 Drehgeber ersetzen. Als Geschwindigkeitsmaster liefert das Gerät damit gleichermaßen die Signale für die Schneidanlage sowie für die Materialverfögen und kann gleichzeitig noch einen Tintenstrahldrucker für den Druck der Materialkennndaten mit der gewünschten Pulszahl ansteuern. Dazu werden die typischen Signale vierkanalig (A, B, /A, /B) zur Verfügung gestellt. Die Pulszahl ist freiskalierbar bis zu einer maximalen Pulsfrequenz von 500 KHz. Werden HTL-Signale gewünscht, ermöglichen galvanisch getrennten Leitungstreiber einen störsticheren Betrieb. Somit kann das ASCOSpeed erforderlichenfalls auch einen separaten Bundrechner mit den nötigen Impulsen versorgen. Eine interessante Lösung ist der Betrieb von 2 Geräten für eine Schlinggrubenregelung. Aus der Differenz zwischen einlaufender und auslaufender Bandlänge ergibt sich die aktuelle Länge der Schlaufe in der Grube. Das ASCOSpeed liefert hierfür die exakte Bandgeschwindigkeit. Diese Art der Messung ist oft der direkten Schleifenmessung mittels Laserabstandssensoren im Vorteil, weil durch Schwingungen der Bandschleife die Laserabstandsmessungen schnell zum Problem werden.

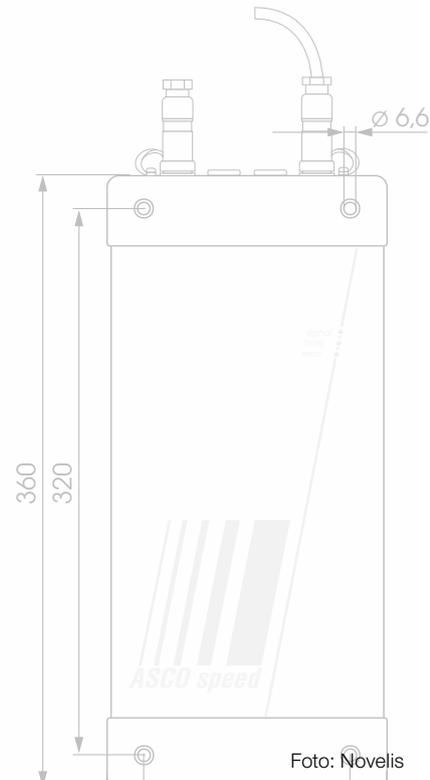
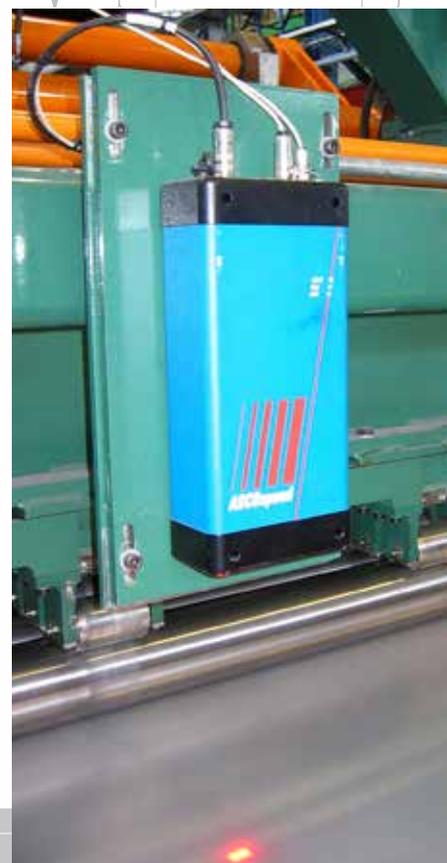


Foto: Novelis

Systemvorteile

- ⊕ Berührungsfreie Messung verhindert jegliche Kratzer und Spuren
- ⊕ Extrem schmale Messspur für jede Art von Spaltband geeignet
- ⊕ Große Flexibilität durch frei skalierbare Impulsausgabe



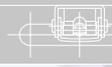
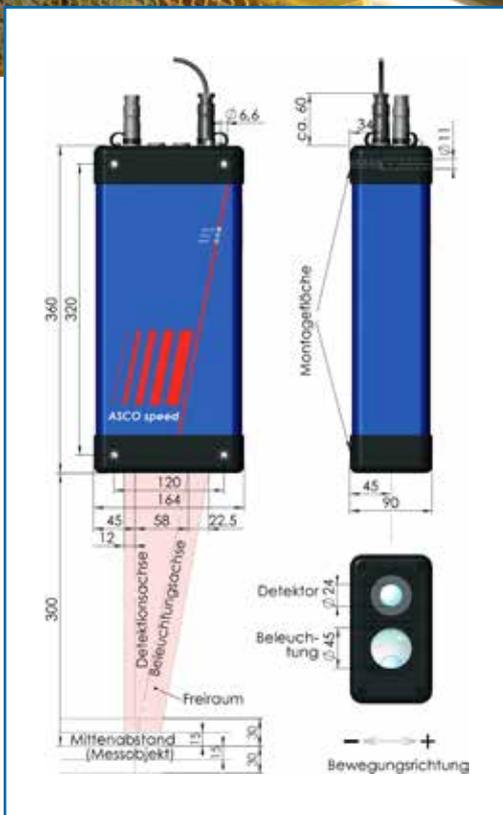


Foto: Hydro Aluminium



Hochgenaue Längenerfassung für die Oberflächeninspektion

Technische Daten

ASCOSpeed Interfaceversion
1 Gerät ASP 5500-300-A-I-O-O-O

Messabstand:	300 ± 15 mm
Linearität:	± 0,05 %
Reproduzierbarkeit:	± 0,03%
Einsatz	IP 65 , 0 bis 50 °C
LED Klasse	Klasse 1

Oberflächeninspektionslösungen unterstützen die Produzenten in der Kontrolle und Steuerung ihrer Produktionsprozesse hin zu höheren Produktionsmengen. Um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen, ist eine kontinuierliche Überwachung der Oberfläche und Steuerung des Produktionsprozesses unvermeidbar.

Die ASCOSpeed-Technologie ist eine wertvolle Ergänzung aller am Markt erhältlichen Oberflächeninspektionssysteme und realisiert eine ständige, exakte Längenerfassung und Zuordnung jedes Laufmeters zu den Inspektionsergebnissen. Das ASCOSpeed ist weit mehr als nur ein berührungsfrei optisch arbeitender Längengeber. Aus einer Distanz von 300 mm misst das Gerät berührungsfrei und ist damit nicht zu nahe am Band. Berührungslos heißt auch trägheitslos – damit ist auch schon der Vorteil gegenüber einer inkrementalen mechanischen Messung über Umlenkrollen oder Laufrädern angesprochen, die je nach Masse und Umschlingung bzw. Andruck immer schlupft. Eine optimierte Strahlcharakteristik der ASCOSpeed-Technologie gestattet im Zusammenspiel mit einer mehrkanaligen Plausibilitätsanalyse eine robuste, fehlerresistente Messung der Geschwindigkeit und damit einen reibungs-

freien Betrieb unabhängig von jeglichen Oberflächenfehlern bei verschiedensten Oberflächengüten, von lackierten bis hin zu spiegelnden Bändern. Die Längenerfassung ist damit deutlich zuverlässiger und zeichnet sich durch weitgehende Wartungsfreiheit aus. ASCOSpeed mit Technikvorteilen Die Geschwindigkeit wird im Gerät digital registriert und kann zusätzlich auch noch zur Prozesssteuerung genutzt werden. Hierzu verfügt das Gerät über entsprechende digitale Ein- und Ausgänge, die z.B. eine Alarmausgabe realisieren können.

Insbesondere große Unternehmen wissen die Vorteile der ASCOSpeed-Technologie zu schätzen, als Universallösung, die in der gesamten Prozesskette angefangen vom Walzwerk über die Beschichtung bis hin zur Adjustage zum Einsatz kommt.

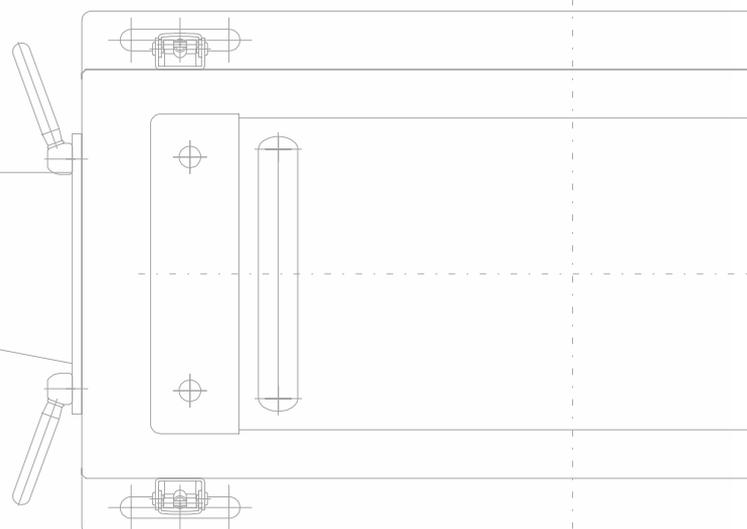
Alle ASCOSpeed Geräte sind mit einem Mehrebenen Setup-Speicher ausgerüstet, der es erlaubt, im Servicefalle Geräte untereinander schnellstens auszutauschen oder durch ein Gerät aus dem Ersatzteillager zu ersetzen. Hierzu hat der Anlageelektriker einzig und allein die Nummer für die der Anlage zugeordneten Setupseite einzugeben und das Setup zu aktivieren.



Foto: Hydro Aluminium



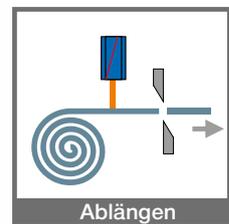
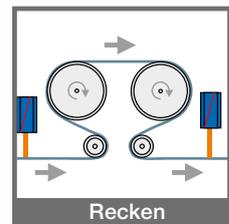
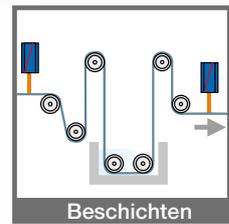
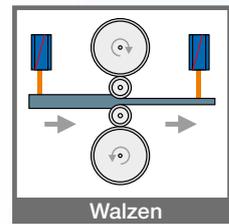
Foto: Hydro Aluminium



ASCOSpeed 5500-300 Technische Daten

Messbereich:	1-3000 m/min
Messbereich:	300 ±15 mm 300 ±30 mm ¹⁾
Linearität:	± 0,05 % ^{2) 4)}
Reproduzierbarkeit	± 0,03 % ^{3) 4)}
Auflösung	0,1 mm / bzw. 0,001 m/min
Aktualisierung, kleinste Mittelungszeit	0,5 ms
Lichtquelle	Hochleistungs-LED (Lichtschutzklasse ¹⁾)
Signalaufbereitungs-Elektronik	Kompaktgerät mit integrierter Elektronik
Schutzgrad	IP65 (Walzwerkstauglich im optionalen Edelstahlenschutzgehäuse mit Spülluftversorgung und Viton-Dichtungen)
Vibration (nach DIN EN 60068-2-6)	2 g / 20 ... 500 Hz, Sinus
Schock (nach DIN EN 60068-2-29)	15 g / 6 ms, Halbsinus
Betriebstemperatur	0°C bis 50°C (ohne externe Kühlung)
Lagertemperatur	-20°C bis 70°C
Ausgänge	Standard: 2 Encoderausgänge (A, B, /A, /B; frei skalierbar; max. 500kHz), 3 Alarmausgänge, 3 Statussignale Optional: 2 weitere Encoderausgänge (A, B, /A, /B), Synchronausgang; Analogausgang (4 – 20 mA) Alle Ausgänge gruppenweise optoisoliert
Digitale Datenschnittstellen	Standard: 1x RS232 (Service- / Parametrierschnittstelle) Optional: 1x RS232, 1x RS232 oder RS422 (umschaltbar) EtherCAT-ready (kompatibel mit Beckhoff EL6021/KL6041) alle Schnittstellen sind optoisoliert
Eingänge	Standard: Richtungs- und Triggereingang Optional: 3 weitere Schalt- oder Impulseingänge Alle Eingänge optoisoliert mit internem Strombegrenzungswiderstand
Anzeigen (LED)	1. Signal (2-farb LED grün/rot) 2. Busy (gelb) 3. Error (rot)
Versorgung	24 VDC ± 15% / P < 50 W
Gewicht	5,6 kg

- ¹⁾ Erweiterter Messabstand mit eingeschränkter Messunsicherheit 0,1%
- ²⁾ Abweichung der Sensorkennlinie für Geschwindigkeit bzw. Länge von einer Geraden, größer 15 m/s erweiterter Bereich mit 0,1 %
- ³⁾ Erwartungswahrscheinlichkeit 2 Sigma, Verteilung gemessen bei 5 m/s
- ⁴⁾ Prüfbedingungen: metallische Oberfläche, 10 m Referenzlänge, Basisabstand 300 mm, Temp. Const = 20 °C, Verkipfung kleiner 0,1 Grad



Bestellschlüssel

ASP-5500-300-X-X-X-X

0 - Standard (ohne Schutzgehäuse) E - Heavy Duty Version, im Edelstahlenschutzgehäuse
0 - ohne automatische Richtungserkennung D - mit automatischer Richtungserkennung (Direction)
0 - Standard S - Synchron Version M - Master-Slave Version (nur mit Interfaceerweiterungsbaugruppe)
0 - ohne Interfaceerweiterungsbaugruppe I - mit Interfaceerweiterungsbaugruppe
A - Standard Distance Range (300±15mm) R - Long Distance Range (300±30mm)

Meistgefragte Lieferoptionen

ASP-5500-300-A-0-0-0-0	Standard Version
ASP-5500-300-A-I-0-0-0	Version mit Interfaceerweiterungsbaugruppe
ASP-5500-300-A-I-S-D-0	Synchron Version mit Interfaceerweiterungsbaugruppe und Richtungserkennung
ASP-5500-300-A-I-S-D-E	Synchron Version, Heavy Duty im Edelstahlenschutzgehäuse
ASP-5500-300-A-I-M-D-0	Master-Slave-Version mit Interfacebaugruppe und autom. Richtungserkennung

ASCOSpeed - Maße und Lieferumfang



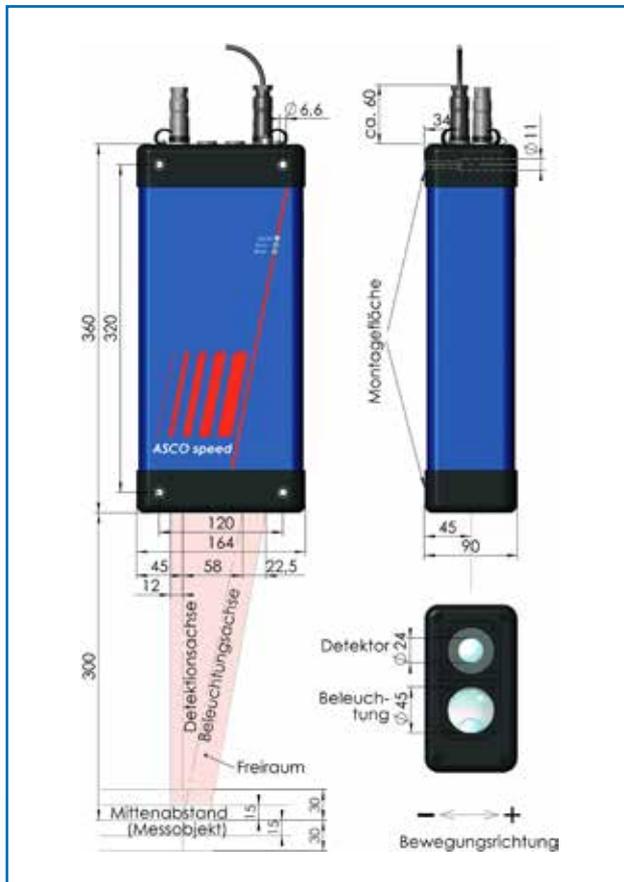
Lieferumfang

- ASCOSpeed 5500 (je nach bestellter Ausführung)
- Stromversorgungskabel PC5500-5
- Servicekabel C5500-5
- Rundsteckverbinder für Interfaceausgang IF1 bzw. je nach Option für IF2 und IF3
- Alle Kabel in 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m oder 30 m Länge
- CD mit Dokumentation
- Software „ASCOSpeed Service Tool“

Empfohlenes Zubehör

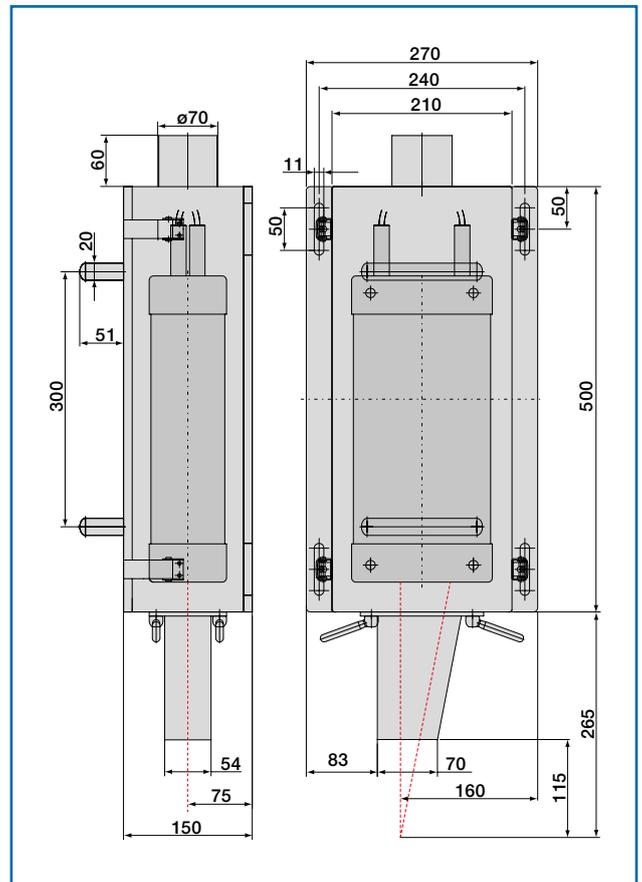
- Interfacekabel SC5500-5/IF1(IF2, IF3), Länge 5 m, mit Stecker und offenen Kabelenden
Andere Kabellängen auf Anfrage
- Edelstahl-Schutzgehäuse SGH5500 (linkes Bild)
Luftanschluss zur Spülluftversorgung,
walzölresistente Viton-Dichtungen
Grundabstand: ohne Tubus 265 mm,
mit Tubus 115 mm, variabel durch Langlöcher
Gewicht mit Sensor: ca. 33 kg

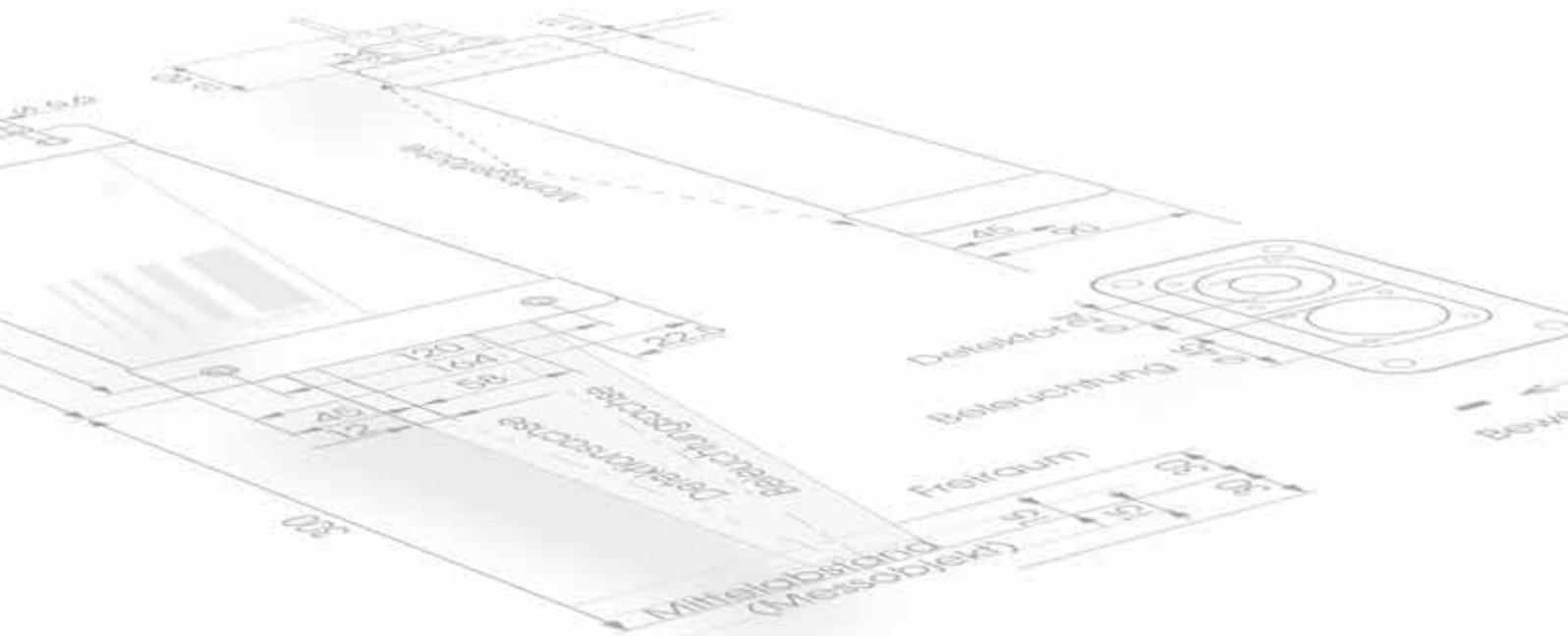
Sensor ASCOSpeed 5500-300



Abmessungen in mm, nicht maßstabsgetreu

Edelstahl-Schutzgehäuse SGH5500





TB Sensor GmbH
Sebastian-Bach-Straße 23a
D-18069 Rostock
Tel. +49 381 8083-358
info@tb-sensor.com
www.tb-sensor.com

