



# Glasherstellung und -verarbeitung

APPLIKATIONEN EFFIZIENT GELÖST

**SICK**  
Sensor Intelligence.

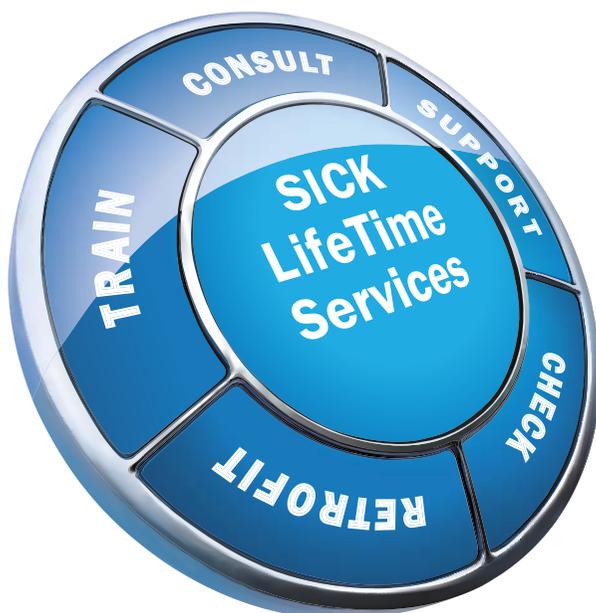
## JETZT AUF WWW.SICK.COM REGISTRIEREN UND VON DEN FOLGENDEN VORTEILEN PROFITIEREN

- ☑ Nettopreise und individuellen Rabatt zu jedem Produkt einsehen.
- ☑ Einfache Bestellung und Lieferverfolgung.
- ☑ Überblick über alle Angebote und Bestellungen.
- ☑ Personalisierte Merklisten erstellen, speichern und teilen.
- ☑ Direktbestellung: umfangreiche Bestellungen schnell durchführen.
- ☑ Status aller Angebote und Bestellungen einsehen. Benachrichtigung per E-Mail bei Statusänderungen.
- ☑ Einfache Wiederverwendung früherer Bestellungen.
- ☑ Komfortabler Export von Angeboten und Bestellungen, passend für Ihre Systeme.



## DIENSTLEISTUNGEN FÜR MASCHINEN UND ANLAGEN: SICK LifeTime Services

Die durchdachten und vielfältigen LifeTime Services sind die perfekte Ergänzung des umfangreichen Produktangebots von SICK. Das Spektrum reicht von produktunabhängigen Beratungsdienstleistungen bis zum klassischen Produktservice.



- 
**Beratung und Design**  
 Sicher und kompetent
- 
**Produkt- und Systemsupport**  
 Zuverlässig, schnell und vor Ort
- 
**Überprüfung und Optimierung**  
 Sicher und regelmäßig geprüft
- 
**Modernisierung und Nachrüstung**  
 Einfach, sicher und wirtschaftlich
- 
**Training und Weiterbildung**  
 Praxisnah, gezielt und kompetent

## GLASHERSTELLUNG UND -VERARBEITUNG

Glas ist eines der vielseitigsten Materialien, das in vielen Bereichen des täglichen Lebens, in Forschung und Wissenschaft, in der modernen Architektur und in Zukunftsbranchen zum Einsatz kommt. Die Glasproduktion kann grob in sechs Schritte unterteilt werden: Es beginnt mit der Gemengezubereitung aus den Rohstoffen und dem Aufschmelzen dieses Gemenges. Bei der anschließenden Läuterung wird das Gemenge auf bis zu 1.650 °C erhitzt. Natriumsulfat oder Natriumchlorid als Läuterungsmittel bewirken, dass sämtliche Luftblasen aufsteigen und das heiße Gemenge einfacher verlassen können. Danach wird die Glasschmelze heruntergekühlt und zur Formgebungsmaschine transportiert. Vor und nach der möglichen Veredelung werden die Glasprodukte einer intensiven Qualitätskontrolle unterzogen und im Anschluss entsprechend verpackt und palettiert.



→ [www.sick.com/Baustoffe](http://www.sick.com/Baustoffe)

→ [www.sick.com/Stein\\_Keramik\\_Glas](http://www.sick.com/Stein_Keramik_Glas)



### Emissionsmessung

Bei der Glasherstellung handelt es sich um einen energieintensiven Hochtemperaturprozess. Dies führt zu Emissionen von Stickstoffoxiden (NO<sub>x</sub>), Schwefeldioxyden (SO<sub>2</sub>) und Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), die kontinuierlich überwacht werden müssen. Die Analysemesstechnik von SICK liefert alle geforderten Informationen, die bei Bedarf in einem Messwertrechner weiterverarbeitet werden.



### Sicherheit

Sichere Maschinen gewährleisten eine hohe Produktivität. SICK bietet hierfür das breiteste Portfolio an Sicherheitslösungen – geprägt von einem hohen Integrationsgrad in Ihre Steuerung und begleitet von einem umfassenden Serviceangebot mit Beratung, Inbetriebnahme, Training und Weiterbildung.



### Qualitätskontrolle

SICK bietet für alle Anwendungen in der Qualitätsprüfung die passende Lösung: Displacement-Sensoren für die präzise Dickenmessung von Glasplatten, Laser-Volumenstromsensoren zur Sicherstellung der korrekten Materialzuführung, Vision-Sensoren zur In-Line-Qualitätskontrolle sowie Smart-Kameras zur High-End-Prüfung. So wird das geforderte hohe Qualitätsniveau sichergestellt.



### Service

Kompetente Beratung, qualifizierte Planungsleistungen, detaillierte Projektierung und Engineering, Installation und Inbetriebnahme – bei SICK kommt alles aus einer Hand. Natürlich stehen wir auch für zuverlässigen Support bei Wartung und Instandsetzung zur Verfügung – auch nach dem Kauf.

## EMISSIONSMESSUNG



### Emissionsmessung im Abgas

Die Ofenemissionen bei der Glasproduktion enthalten neben Stickstoffoxiden ( $\text{NO}_x$ ), Schwefeldioxyden ( $\text{SO}_2$ ) und Kohlenstoffdioxid ( $\text{CO}_2$ ) auch Staub und Spuren von Chloriden, Fluoriden und Metallen, meistens hervorgerufen durch die Verunreinigung der genutzten Rohstoffe.

Aufgrund gesetzlicher Vorgaben – innerhalb der EU die Industrieemissionsrichtlinie 2010/75/EU – müssen bei der Glasproduktion bestimmte Schadstoffe vermieden oder kontinuierlich überwacht werden. In vielen Ländern muss die Emissionsmesstechnik gemäß DIN EN 15267-3 eignungsgeprüft sein. SICK bietet mit seinem breiten Produktportfolio flexible Gesamtlösungen aus einer Hand. Extraktive Gasanalysensysteme wie MCS200HW oder MCS100FT und In-situ-Gasanalytoren wie GM32 oder GM700 kommen ebenso zum Einsatz wie die Staubmessgeräte DUSTHUNTER. Gasanalytoren für spezielle Komponenten, wie MERCEM300Z für Quecksilber (Hg), ergänzen das Lösungsportfolio. Zur Erfassung des Volumenstroms steht die Produktfamilie FLOWSIC100 zur Verfügung. Durch das Angebot von extraktiven und In-situ-Techniken können lokale Messanforderungen optimal erfüllt werden.

- Gasdurchflussmessgerät FLOWSIC100
- CEMS-Lösung MCS100FT
- Streulicht-Staubmessgerät DUSTHUNTER SP100

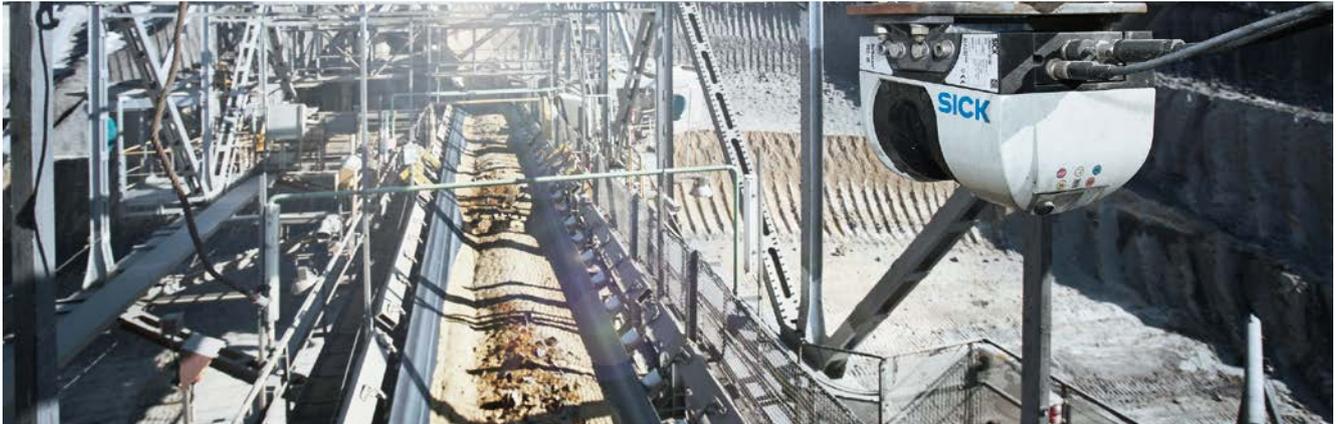


→ [www.sick.com/FLOWSIC100](http://www.sick.com/FLOWSIC100)

→ [www.sick.com/MCS100FT](http://www.sick.com/MCS100FT)

→ [www.sick.com/DUSTHUNTER\\_SP100](http://www.sick.com/DUSTHUNTER_SP100)

# MATERIALTRANSPORT



## Überwachung des Förderbandbetriebs

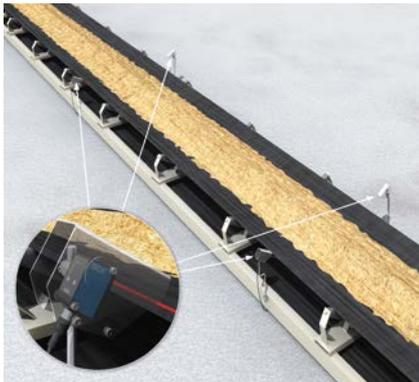
Förderbänder sind in vielen Industrien für den Materialtransport verantwortlich. Fehlfunktionen können zu Verzögerungen mit hohen Kosten führen. Deshalb müssen Förderbänder und das korrekte Aufladen, Abladen und Positionieren von Produkten überwacht werden. Der Laser-Volumenstrahlsensor Bulkscan® in Kombination mit dem Inkremental-Encoder DFS60 lösen diese Aufgabe. Der Encoder liefert die Informationen über Bandgeschwindigkeit. Der Laser-Volumenstrahlsensor Bulkscan® erfasst berührungslos und verschleißfrei Volumenstrom, Beladungsschwerpunkt und Beladungshöhe.

- Durchflusssensor Bulkscan®



→ [www.sick.com/Bulkscan](http://www.sick.com/Bulkscan)

→ [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)



## Schiefauferkennung am Förderband

Bei ungleichmäßiger Aufladung von Schüttgut können die Spann- und Laufrollen des Förderbands von der optimalen Ausrichtung abweichen und einen Schiefelauf verursachen. Dabei überschreitet die Flanke des Förderbands die Stützrollen. Schüttgut kann verloren gehen – im Extremfall „entgleist“ das Band. Kompakte Distanzsensoren Dx35 überwachen die Seitwärtsbewegungen des Bands und warnen noch bevor ein Schiefelauf auftritt. Der Dx35 nutzt HDDM™ - Lichtlaufzeittechnologie ist unempfindlich gegen Fremdlicht und Staub. Der Dx35 ist eine preiswerte Messlösung.

- Mid-Range-Distanzsensoren Dx35



→ [www.sick.com/Dx35](http://www.sick.com/Dx35)



## Rückraum-Kollisionswarnung

Auf dem Gabelstapler montiert, warnt der 3D-Vision-Sensor Visionary-B aktiv vor Kollisionsgefahren beim Rückwärtsfahren. Der Fahrer eines Gabelstaplers muss sich um viele Aufgaben kümmern. Oft fahren Gabelstapler über mehrere Stunden rückwärts. Hierbei passieren die meisten Unfälle und zwar primär beim Anfahren. Der Visionary-B warnt aktiv, sobald sich ein Mensch oder ein Objekt in der konfigurierbaren 3D-Zone um den Gabelstapler befindet.

- 3D-Vision-Sensor Visionary-B



→ [www.sick.com/Visionary-B](http://www.sick.com/Visionary-B)

# ISOLIERGLASHERSTELLUNG



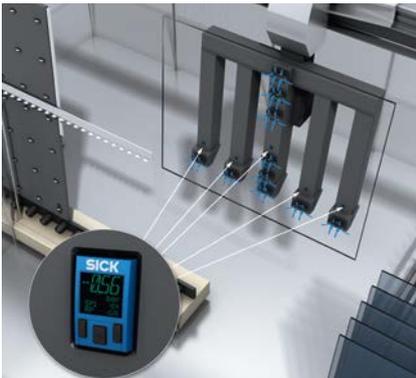
## Glasplattendetektion

Während der Fertigung des Isolierglases wird die Position der Glasplatte an mehreren Stellen in der Fertigungsanlage erfasst. Die kostengünstige Rund-Lichtschanke GRTE18 sichert eine zuverlässige Positionserfassung und somit einen reibungsfreien Produktionsablauf.

- Rund-Lichtschanke GRTE18



→ [www.sick.com/GR18](http://www.sick.com/GR18)



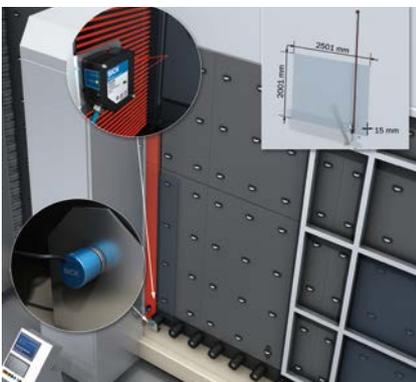
## Drucküberwachung im Handhabungsgerät

Der Transport des fertiggestellten Isolierglases in den Fertigteilspeicher erfolgt automatisiert. Im Handhabungsgerät wird die Glasplatte durch ein Vakuum fixiert. Der elektronische Druckschalter PAC50 überwacht zuverlässig, ob der benötigte Unterdruck im Sollbereich ist. PAC50 erfasst sicher das Ziehen von Nebenluft. Eine prozesssichere Handhabung der Glasplatte ist gewährleistet.

- Druckschalter PAC50



→ [www.sick.com/PAC50](http://www.sick.com/PAC50)



## Glasplattenvermessung

Ein System aus Automatisierungs-Lichtgitter MLG-2 Pro, Inkremental-Encoder DBS36 Core und Displacement-Messsensor OD5000 vermisst die Glasplatte im Durchlauf. Die Berechnung der Außenkontur erfolgt über die ermittelte Höheninformation des MLG-2 Pro und das Geschwindigkeitssignal des DBS36 Core. Die Glasdicke wird berührungslos und hochgenau mit dem OD5000 erfasst.

- Displacement-Messsensor OD5000
- Automatisierungs-Lichtgitter MLG-2 Pro
- Inkremental-Encoder DBS36 Core



→ [www.sick.com/OD5000](http://www.sick.com/OD5000)

→ [www.sick.com/MLG-2\\_Pro](http://www.sick.com/MLG-2_Pro)

→ [www.sick.com/DBS36\\_Core](http://www.sick.com/DBS36_Core)



### Qualitätsprüfung der Versiegelung

Im Durchlauf prüft der Displacement-Messsensor Profiler die aufgetragene Versiegelungsmasse. Die Kontur der Versiegelung wird hochgenau mithilfe einer Laserlinie vermessen. Fehlauftrag oder Lücken in der Versiegelungsmasse werden zuverlässig erfasst. Das stellt ein Höchstmaß an Produktionsqualität sicher.

- Displacement-Messsensor Profiler



→ [www.sick.com/Profiler](http://www.sick.com/Profiler)



### Zugangsabsicherung des Glasplattenspeichers

Der fahrende Glasplattenspeicher stellt eine Gefahr bringende Bewegung für den Anlagenbediener dar. Sicherheits-Lichtvorhänge der Produktfamilie deTec4 Core überwachen den entsprechenden Gefahrenbereich und lösen bei Zutritt automatisch einen Maschinenstopp aus. Das schützt den Bediener.

- Sicherheits-Lichtvorhang deTec4 Core



→ [www.sick.com/deTec](http://www.sick.com/deTec)



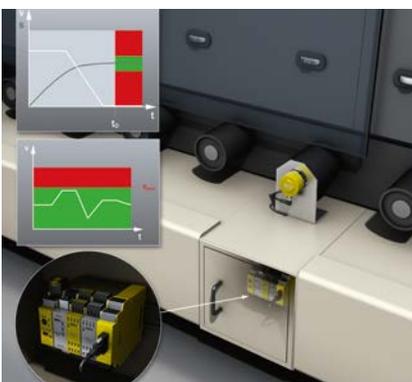
### Gefahrenbereichsabsicherung ohne Schutzzaun

Sicherheits-Laserscanner microScan3 Core sichern diejenigen Gefahrenbereiche der Anlage, die für den Bediener frei zugänglich sind. Jede sich annähernde Person wird sicher erfasst. Ein Betreten des betreffenden Bereichs löst automatisch einen sicheren Zustand der Anlage aus – bei gleichbleibend optimaler Zugänglichkeit für den Anlagenbediener.

- Sicherheits-Laserscanner microScan3 Core



→ [www.sick.com/microScan3\\_Core](http://www.sick.com/microScan3_Core)



### Sichere Geschwindigkeitsüberwachung

Die modulare Sicherheits-Steuerung Flexi Soft übernimmt die Überwachung aller Sicherheitsfunktionen in der Fertigungsanlage. In Kombination mit dem Flexi Soft Drive Monitor und dem Sicherheits-Encoder DFS60S Pro ist die sichere Überwachung der Fördergeschwindigkeit möglich. Bei zu hoher Geschwindigkeit einer Glasplatte wird automatisch ein Anlagenstopp ausgelöst. Das schützt den Bediener.

- Sicherheitssteuerung Flexi Soft
- Sicherheits-Encoder DFS60S Pro



→ [www.sick.com/Flexi\\_Soft](http://www.sick.com/Flexi_Soft)  
 → [www.sick.com/DFS60S\\_Pro](http://www.sick.com/DFS60S_Pro)

## SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Mit über 8.800 Mitarbeitern und mehr als 50 Tochtergesellschaften und Beteiligungen sowie zahlreichen Vertretungen weltweit ist SICK immer in der Nähe seiner Kunden. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

SICK verfügt über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennt ihre Prozesse und Anforderungen. Mit intelligenten Sensoren liefert SICK genau das, was die Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht SICK zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden das Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

**Das ist „Sensor Intelligence.“**

### **Weltweit in Ihrer Nähe:**

Australien, Belgien, Brasilien, Chile, China, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Hongkong, Indien, Israel, Italien, Japan, Kanada, Malaysia, Mexiko, Neuseeland, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Singapur, Slowakei, Slowenien, Spanien, Südafrika, Südkorea, Taiwan, Thailand, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, USA, Vereinigte Arabische Emirate, Vietnam.

Ansprechpartner und weitere Standorte → [www.sick.com](http://www.sick.com)