

# SICHERHEITSSENSORIC & ZUBEHÖR für Toranlagen

Verkauf nur an gewerbliche Fachbetriebe

02/15



**WITT**<sup>®</sup>  
Sensoric

Lichtschranksysteme

*Tore sicher bewegen*

## Witt Sensoric GmbH Der Spezialist für Sicherheitssensoren an Toranlagen



### Unsere Kompetenz

Die Witt Sensoric GmbH Berlin hat sich seit der Gründung im Jahre 1993 auf die Entwicklung und Herstellung von Sicherheitssensoren und Zubehör für die Torindustrie spezialisiert.

Mit unserer Leistungsfähigkeit im Bereich der optoelektronischen Entwicklung, der mechanischen Konstruktion und der Fertigung, auch von Großserien, beliefern wir fast alle wichtigen europäischen Torhersteller in Erstausrüstung.

Unsere jahrzehntelange Erfahrung spiegelt sich in einem sehr umfangreichen, normkonformen Produktportfolio von Sicherheitssensoric und Zubehör wieder.

Immer wieder setzen wir auch neue technische Maßstäbe. Davon zeugen unsere vielfältigen Schutzrechte in Form von Patenten und Gebrauchsmustern.

„Das, was wir in den letzten Jahrzehnten an Innovationen in der Torbranche erbracht haben, gibt uns das Vertrauen, zuversichtlich in die Zukunft zu blicken.“



Jörg Brech  
geschäftsführender Gesellschafter

### Mitgliedschaften

Unsere Fokussierung auf die Tür- und Torbranche spiegelt sich auch in unserer Verbandsmitgliedschaft in den beiden wichtigen Torverbänden wieder. Über diese Mitgliedschaften sind wir an allen branchenrelevanten Rahmenbedingungen, wie z.B. Normungen, Informationen über gesetzliche Regelungen und Erstellung von Verbandsempfehlungen aktiv beteiligt.



[www.bast-online.de](http://www.bast-online.de)



[www.bvt-tore.de](http://www.bvt-tore.de)

## Made in Germany

Die Witt Sensoric GmbH ist eng mit der Bundeshauptstadt verbunden. Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte in Berlin. Auch alle wichtigen Zulieferanten haben ihren Fertigungsstandort im näheren Umkreis des Stammhauses. Damit haben wir direkten Zugriff auf alle relevanten Fertigungsschritte.

„Made in Germany“, für Sie ein Garant hoher Qualität, für uns ein Teil unserer Firmenphilosophie.



Elektronik- und Softwareentwicklung, eigenes EMV-Labor und Klimaschrank



Prüfmittelentwicklung für die QS der Fertigung



3D Konstruktion für die mechanischen Baugruppen und Spritzgusswerkzeuge



eine von 5 hochmodernen Bestückungslinien mit integrierter optischer Kameraprüfung



QS-Sichtkontrolle der bestückten Baugruppen



Kabelkonfektion und Steckerfertigung



Sensormontage mit Funktions-QS-Test



vollautomatischer Sensorverguss mit 2-Komponenten Vergussmasse



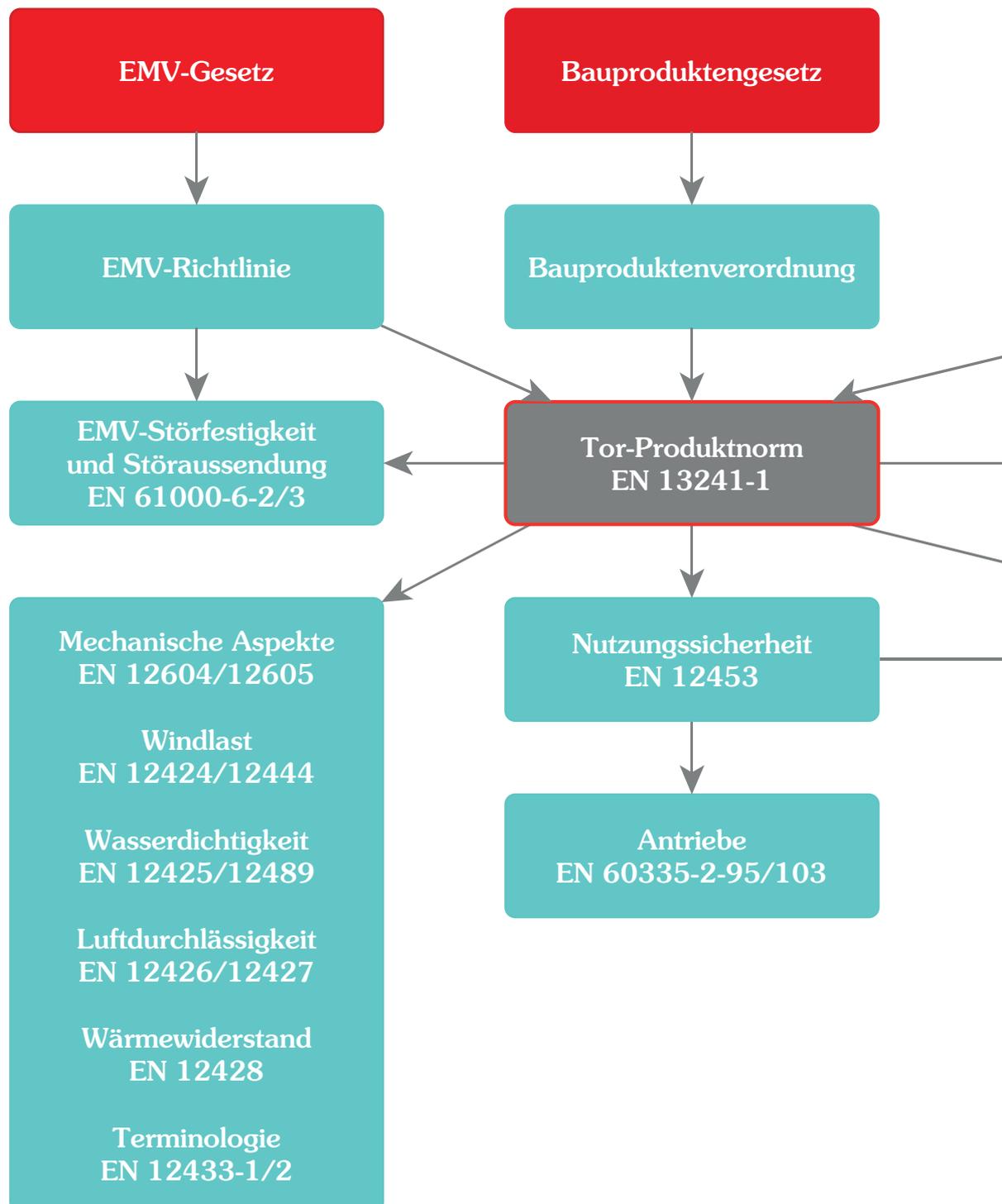
Produktkennzeichnung mittels modernster Laserbeschriftung

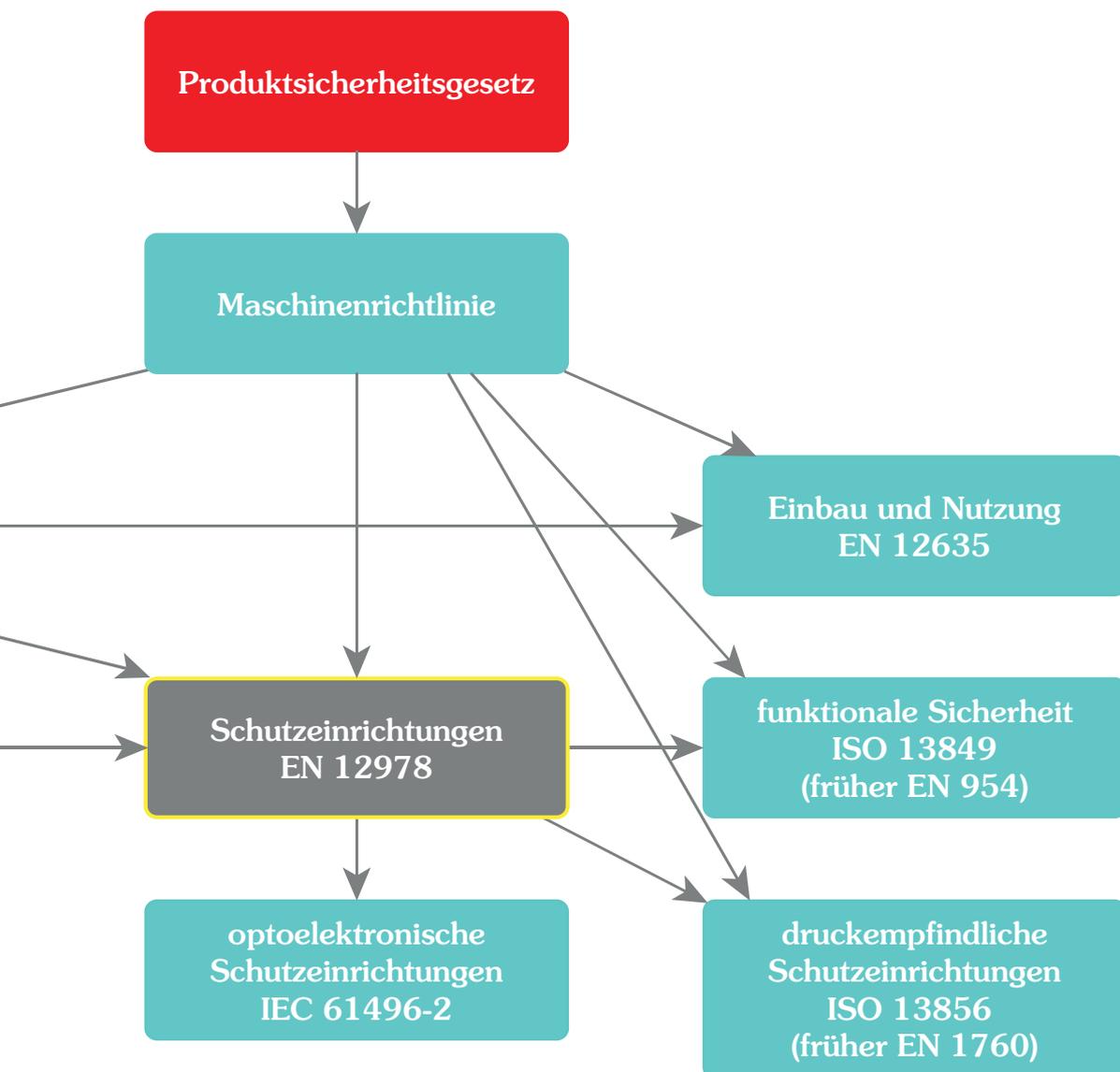
## Die wichtigsten Tornormen

Toranlagen müssen normkonform nach EN 13241 ausgeführt sein. Zur Einhaltung der normativen Vorschriften sind nicht nur die Hersteller, sondern auch die Instandhaltungsbetriebe verpflichtet.

Unsere Produkte, die als Schutzeinrichtungen an Toranlagen genutzt werden, z.B. als Schließkantensicherung, Einzugsicherung, Torlichtgitter oder voreilende Schließkantensicherung, müssen der EN 12978 entsprechen.

Anbei die grafische Darstellung über die gegenseitigen Verbindungen und Abhängigkeiten von Gesetzen, Richtlinien, Verordnungen und Normen.





© Witt Sensoric GmbH 2015

## Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)

Die Arbeitsstättenverordnung legt fest, was der Arbeitgeber in Bezug auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten zu beachten hat.

Um den Arbeitgebern die Anwendung in der Praxis zu erleichtern, werden vom „Ausschuss für Arbeitsstätten“ erläuternde **„Arbeitsstättenregeln“** (ASR) erarbeitet. Ihnen kann entnommen werden, wie den in der Verordnung festgelegten Anforderungen konkret entsprochen werden kann.

Für Toranlagen gilt die:

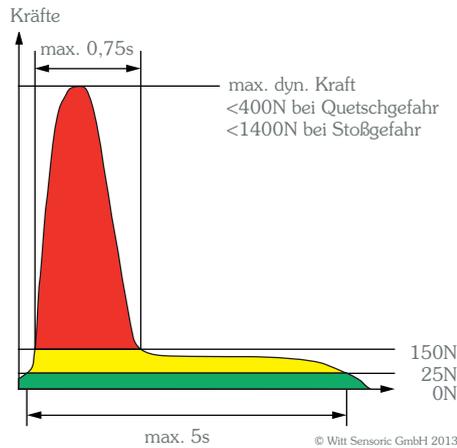
### „ASR A 1.7 – Technische Regeln für Arbeitsstätten: Türen und Tore“

Diese Verordnung hat folgende Kernanforderungen an den Betrieb von Toranlagen:

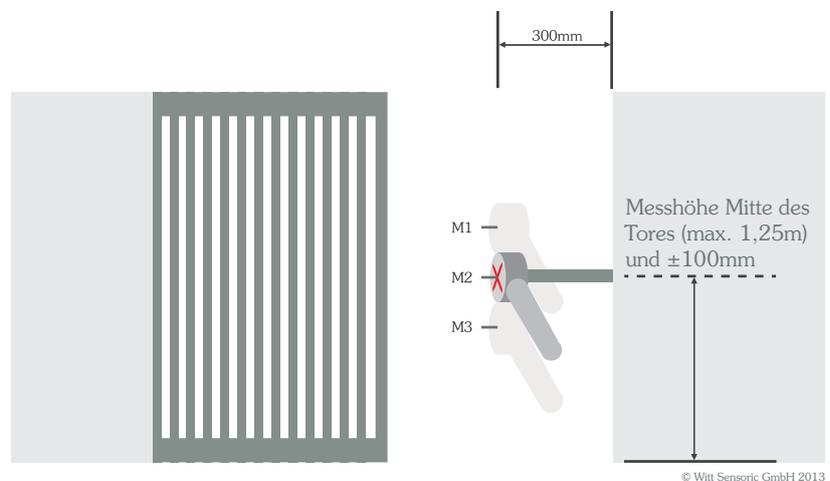
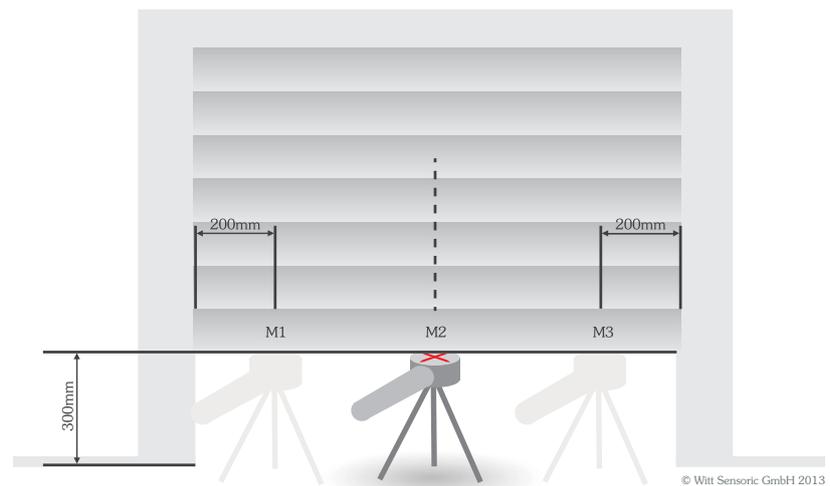
- jährliche Überprüfung der Toranlagen
- Messung der Betriebskräfte, auch an Toranlagen, die vor Inkrafttreten der europäischen Normen in Betrieb genommen worden sind (kein Bestandsschutz)
- zwingende Einhaltung der maximalen Betriebskräfte



### Kraftdiagramm



### Messpunkte am Tor gemäß Verbandsempfehlung des BVT



An den Messpunkten (M1, M2 und M3) sollte jeweils eine Messung durchgeführt werden. Dabei dürfen die max. Kräfte nicht überschritten werden.

max. dynamische Kraft <400N (Quetschgefahr)  
max. dynamische Kraft 1400N (Stoßgefahr)

## Sicherheitslichtschranken

Schließkantensicherungen Seite 08

Einzugsicherungen Seite 10

voreilende Schließkantensicherungen Seite 13

Sicherheitslichtgitter Seite 14

Sicherheitsauswerter Seite 16

## Komfortlichtschranken

Komfortlichtschranken Seite 18

Deichselerkennung Seite 20

Lichthupensteuerung Seite 21

Schleifendetektoren Seite 22

## Zubehör

Wetterschutzhauben, Reflektoren, Betauungsschutz und Haltewinkel Seite 24

Netz- und Auswertegerät Seite 26

Leitungsanschlussdosen Seite 26

Spiralkabel Seite 30

Gummiprofile, Aluminium-C-Profile und Werkzeug Seite 31

Auflaufstopper Seite 34

## APPLIKATION

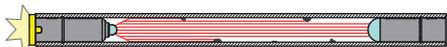
Die LOW-POWER-SIGNAL ist eine Schließkantensicherung der 3. Generation. Unsere jahrelangen Erfahrungen mit optischen Schließkantensicherungen und die Anforderungen des Marktes wurden in diesem Produkt innovativ umgesetzt.

### Diagnose-Anzeige

Immer nach dem Anlegen der Betriebsspannung werden die Komponenten geprüft. Diese ergeben sich aus der Qualität der Gummimischung, Torbreite, Durchbiegung, Verschmutzung usw.. Das Messergebnis wird mit einem Blink-Code im Bereich von 1 bis 3 Impulsen angezeigt.



1 LED-Blinker = optimale Bedingungen



2 LED-Blinker = gute Bedingungen



3 LED-Blinker = Betriebsreserve erreicht

Bei 3-maligem Blinken ist die Betriebsgrenze erreicht. Das Gummiprofil sollte auf Beschädigungen und der Lichtkanal auf Verschmutzungen kontrolliert werden.

Zum Wiederholen der Diagnose ist die Betriebsspannung der Schließkantensicherung kurzzeitig zu unterbrechen.

### Schaltzustand

Die LOW-POWER-SIGNAL geht nach der Diagnose in den Betriebsmodus über. Bei Unterbrechung der Lichtstrecke leuchtet die gelbe LED.



### servicefreundlich

Mit der Diagnose-Anzeige ist es dem Monteur erstmalig möglich, die Schließkantensicherung und das Gummiprofil auf Betriebssicherheit zu beurteilen.

Das Anzeigen des Schaltzustandes erleichtert im Bedarfsfall die Fehlersuche erheblich.

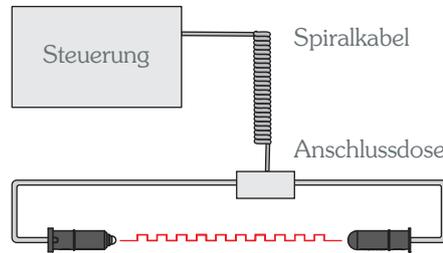
### optisches System

Das neue optische System ermöglicht deutlich höhere Torbreiten und ein verbessertes Schaltverhalten bei Querdurchbiegungen.

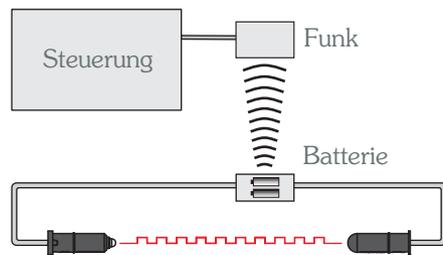


### universell einsetzbar

Die LOW-POWER-SIGNAL stellt sich durch das patentierte „duo-switch“ Erkennungsverfahren auf den Spiralkabel- oder Batteriebetrieb ein. Dies geschieht automatisch durch Erfassen der angelegten Betriebsspannung. Das Ergebnis sind optimale Eigenschaften für die jeweiligen Einsatzbedingungen.



Bei einem direktem Anschluss an die Steuerung, mittels Spiralkabel, arbeitet die LOW-POWER-SIGNAL wie eine Standard-Schließkantensicherung. Sie kann an alle gängigen Steuerungen mit OSE-Eingang direkt angeschlossen werden.

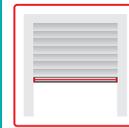


Bei batteriebetriebenen Übertragungssystem stellt sich der Low-Power-Modus selbstständig ein. Die Stromaufnahme wird für eine lange Batteriebensdauer erheblich gesenkt.

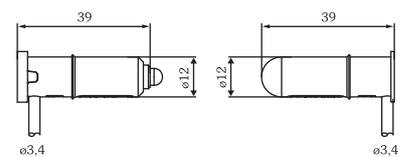
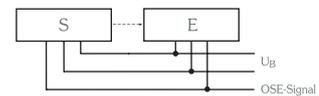
## LOW-POWER-SIGNAL



- universelle Schließkantensicherung
- Funkmodul/Spiralkabel geeignet
- Diagnoseanzeige
- einfache Montage
- OSE-Ausgang
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Die LOW-POWER-SIGNAL stellt sich durch sein patentiertes Erkennungsverfahren, automatisch auf den Betrieb mit Funkmodul oder Spiralkabel ein. Mit einer innovativen Optik werden große Torbreiten erreicht. Ferner setzt sie neue Maßstäbe bei der Unempfindlichkeit gegen Durchbiegung, z. B. bei Windlast.



### Technische Daten

Betriebsspannung	3...27 VDC
Torbreite	1...12m
Ausgang	OSE-Signal
Anzeigen	Sender-LED gelb
Anschluss	3x0,14mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP67, voll vergossen

### Passendes Zubehör

Sicherheitsauswerter	Seite 16
Anschlussdosen	Seite 26
Gummiprofile	Seite 31
Auflaufstopper	Seite 34

LOW-POWER-SIGNAL | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 1.01

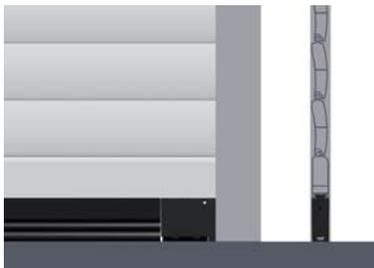
# 216397

Set besteht aus:  
Sender 1m Festkabel mit Molex-Stecker,  
Empfänger 10,5m Festkabel mit Molex-Stecker

## APPLIKATION

Die voreilenden optischen Schließkantensicherungen NOCON-ROLL und NOCON-SEC sind einfach zu montieren oder nachzurüsten. Der Lichtstrahl verläuft vor dem Gummiprofil und erkennt ein Hindernis berührungslos. Damit verbleibt ein höherer Nachlaufweg des Tores und die resultierenden Schließkräfte können erheblich gesenkt werden.

Die NOCON Serie ist eine günstige Alternative, um die auch von der Arbeitsstättenrichtlinie ASR-A 1.7 geforderte Einhaltung der Schließkräfte zu ermöglichen.



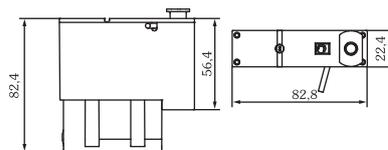
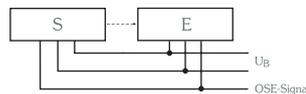
## NOCON-ROLL



- voreilende Schließkantensicherung
- für Rolltore
- verringert Schließkräfte
- einfache Nachrüstung
- OSE-Ausgang
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Die NOCON-ROLL ist eine komplette Funktionseinheit. Sie besteht aus einem Gehäuse mit schmalen Auflaufstopper für Rolltore, einfahrbarem Sensorelement und Anzeige-LEDs für den Schaltzustand. Die Montage erfolgt einfach auf der vorhandenen C-Schiene. Durch den voreilenden Lichtstrahl wird das Hindernis früher erkannt und die Schließkräfte werden deutlich geringer. Die NOCON-ROLL kann an alle gängigen Steuerungen mit OSE-Eingang direkt angeschlossen werden.



### Technische Daten

Betriebsspannung	10...16 VDC
Torbreite	1...8m
Ausgang	OSE-Signal
Anzeigen	Sender-LED grün/rot Empfänger-LED grün
Anschluss	3x0,14mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP67, voll vergossen

### Passendes Zubehör

Sicherheitsauswerter	Seite 16
Anschlussdosen	Seite 26
Gummiprofile	Seite 31

Set NOCON-ROLL | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 1.02

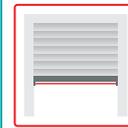
# 216398

Set besteht aus:  
Sender 1m Festkabel mit Molex-Stecker,  
Empfänger 10,5m Festkabel mit Molex-Stecker

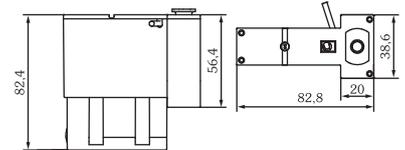
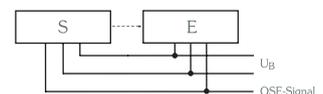
## NOCON-SEC



- voreilende Schließkantensicherung
- für Sektionaltore
- verringert Schließkräfte
- einfache Nachrüstung
- OSE-Ausgang
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Die NOCON-SEC ist eine komplette Funktionseinheit. Sie besteht aus einem Gehäuse mit breitem Auflaufstopper für Sektionaltore, einfahrbarem Sensorelement und Anzeige-LEDs für den Schaltzustand. Die Montage erfolgt einfach auf der vorhandenen C-Schiene. Durch den voreilenden Lichtstrahl wird das Hindernis früher erkannt und die Schließkräfte werden deutlich geringer. Die NOCON-SEC kann an alle gängigen Steuerungen mit OSE-Eingang direkt angeschlossen werden.



### Technische Daten

Betriebsspannung	10...16 VDC
Torbreite	1...8m
Ausgang	OSE-Signal
Anzeigen	Sender-LED grün/rot Empfänger-LED grün
Anschluss	3x0,14mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP67, voll vergossen

### Passendes Zubehör

Sicherheitsauswerter	Seite 16
Anschlussdosen	Seite 26
Gummiprofile	Seite 31

Set NOCON-SEC | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 1.03

# 216399

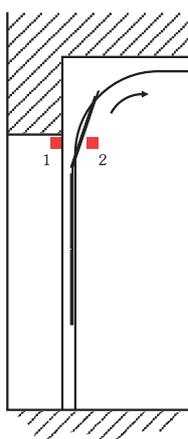
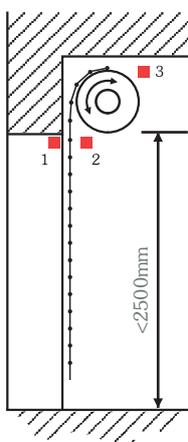
Set besteht aus:  
Sender 1m Festkabel mit Molex-Stecker,  
Empfänger 10,5m Festkabel mit Molex-Stecker

## APPLIKATION

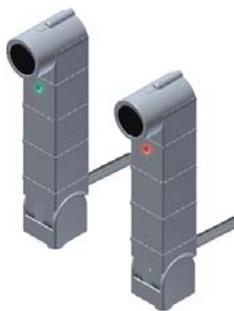
Lichtschrangen für die Einzugsicherung an Toranlagen müssen der EN 12978 entsprechen.

Toranlagen, bei denen durch die konstruktiven Merkmale, z. B. bei Rollgittertoren, eine Gefahr des „gefährlichen Einzuges“ beim Öffnen besteht oder bei Torhöhen unter 2,5m, bei der die Möglichkeit des „Eingreifens“ in den Gefahrenbereich des Wickelmechanismus bei der AUF- oder ZUFAHRT besteht, müssen gesichert werden.

Die sichere Funktion wird mit einem Stab von max. Ø50mm getestet.



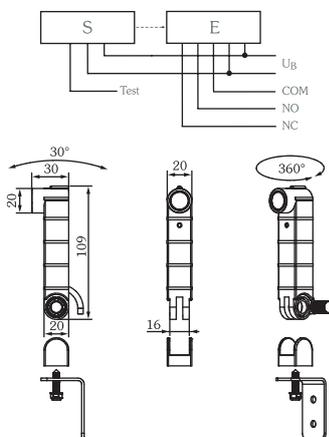
## TWIN-SAFE



- potenzialfreier Relais-Ausgang
- Testeingang
- einfache Justage durch Dreh-/Kippgelenk
- frontseitige Ausricht-/Anzeige-LED
- fremdlichtunempfindlich
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Die TWIN-SAFE hat ein für Einzugsicherungen spezielles Design mit ganz oben liegender Optikeinheit, einer Ausrichtmöglichkeit in allen Richtungen mit nur einer zentralen Befestigungsschraube. Die TWIN-SAFE verfügt über einen potenzialfreien Wechslerkontakt mit Testeingang und kann an alle gängigen Steuerungen mit Testeingang direkt angeschlossen werden.



### Technische Daten

Betriebsspannung	10...30 VDC
Torbreite	1...20m
Ausgang	Relais/Testeingang
Anzeigen	Sender-LED grün Empfänger-LED grün/rot
Anschluss	Sender: 3x0,25mm <sup>2</sup> Empfänger: 5x0,25mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP67, voll vergossen

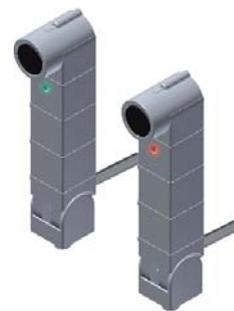
Set TWIN-SAFE  
siehe Preisliste 2.01

Art.-Nr.

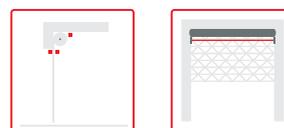
# 214933

Set besteht aus:  
Sender und Empfänger, je 13m Festkabel,  
zwei Befestigungswinkel V2A

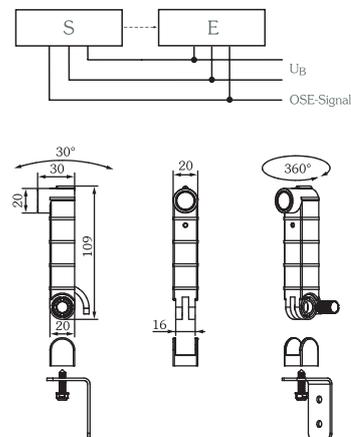
## TWIN-PRO



- OSE Signalausgang
- einfache Justage durch Dreh-/Kippgelenk
- frontseitige Ausricht-/Anzeige-LED
- fremdlichtunempfindlich
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Die TWIN-PRO hat ein für Einzugsicherungen spezielles Design mit ganz oben liegender Optikeinheit, einer Ausrichtmöglichkeit in allen Richtungen mit nur einer zentralen Befestigungsschraube. Die TWIN-PRO kann an alle gängigen Steuerungen mit OSE-Eingang direkt angeschlossen werden.



### Technische Daten

Betriebsspannung	10...15 VDC
Torbreite	1...20m
Ausgang	OSE-Signal
Anzeigen	Sender-LED grün/rot Empfänger-LED grün
Anschluss	3x0,14mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP67, voll vergossen

Set TWIN-PRO  
siehe Preisliste 2.02

Art.-Nr.

# 216401

Set besteht aus:  
Sender und Empfänger, je 13m Festkabel,  
zwei Befestigungswinkel V2A

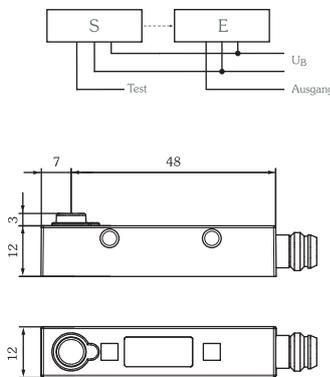
**INNO-SAFE**



- Halbleiter-Ausgang
- Testeingang
- Anzeige-LED im Optikfenster
- hochwertiger Steckverbinder
- fremdlichtunempfindlich
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Die INNO-SAFE hat eine sehr kompakte Bauform, dadurch kann sie auch problemlos in Profile oder Verkleidungen montiert werden. Die Betriebszustände werden durch LEDs farbig angezeigt. Die hochwertige Steckverbindung und der Vollverguss garantieren Umweltstabilität. Der kurzschlussfeste Halbleiterausgang mit Testeingang, ermöglicht den direkten Betrieb an den meisten Torsteuerungen.



**Technische Daten**

Betriebsspannung	10...30 VDC
Torbreite	1...10m
Ausgang	PNP-Signal/Testeingang hellschaltend
Anzeigen	Sender-LED grün Empfänger-LED rot
Anschluss	steckbar, M8 4-polig
Schutzart	IP67, voll vergossen

Set INNO-SAFE | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 2.03

**216402**

Set besteht aus:  
Sender und Empfänger, inkl. Anschlusskabel S34G/5m  
und S34G/15m

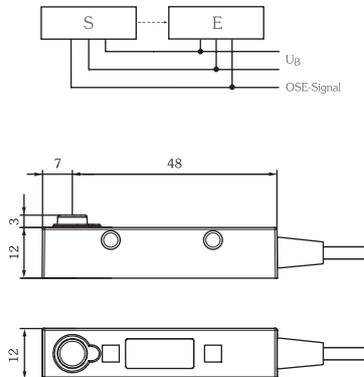
**INNO-PRO**



- OSE Signalausgang
- Anzeige-LED im Optikfenster
- fremdlichtunempfindlich
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Die INNO-PRO hat eine sehr kompakte Bauform, dadurch kann sie auch problemlos in Profile oder Verkleidungen montiert werden. Die Anzeige-LEDs werden direkt im Optikfenster angezeigt. Die hochwertige Steckverbindung und der Vollverguss garantieren Umweltstabilität. Die INNO-PRO kann an alle gängigen Steuerungen mit OSE-Eingang direkt angeschlossen werden.



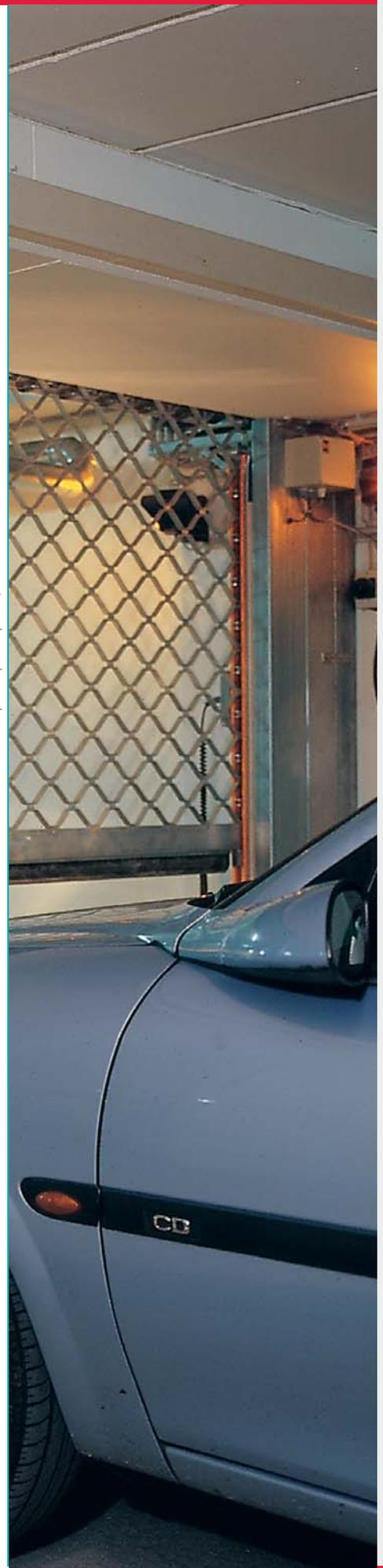
**Technische Daten**

Betriebsspannung	10...30 VDC
Torbreite	1...10m
Ausgang	OSE-Signal
Anzeigen	Sender-LED grün Empfänger-LED rot
Anschluss	3x0,14mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP67, voll vergossen

Set INNO-PRO | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 2.04

**216403**

Set besteht aus:  
Sender und Empfänger, je 13m Festkabel



## APPLIKATION

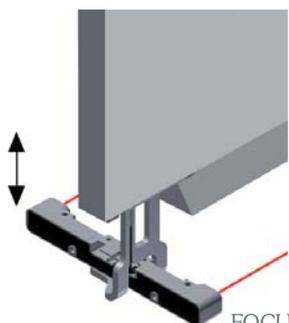
Die FOCUS-Serie besteht aus Miniatur-sensoren, die an den Sicherheitsauswerter FOCUS-CONTROL angeschlossen werden. Dieses System kann als Einzugsicherung, Schließkantensicherung oder voreilende Schließkantensicherung eingesetzt werden. An einem Auswerter können bis zu 2 Paar Sensoren angeschlossen werden. Durch ein spezielles Auswerteverfahren beeinflussen sich die Sensoren nicht gegenseitig. Der Verdrahtungsaufwand wird durch das Modular-Stecksystem minimiert. Zum Anschlagen der Stecker wird eine geeignete Crimp-Zange benötigt.



FOCUS 100



FOCUS 110



FOCUS 200

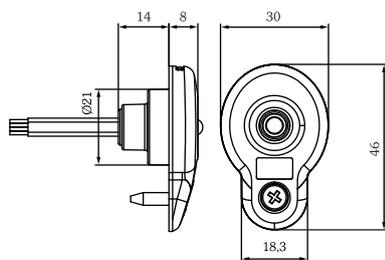
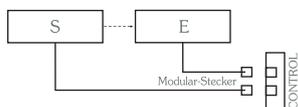
## FOCUS 100



- justierbare Frontmontage
- 2-Kanal-Betrieb möglich
- keine gegenseitige Beeinflussung
- Modular-Stecksystem
- fremdlichtunempfindlich
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Die FOCUS 100 ist ein Kugelkopfsensor und wird direkt in der Torverkleidung mit nur einer Schraube montiert. Eine Ausrichtung der Lichtschranke in allen Richtungen ist selbst im eingebauten Zustand möglich. Der Schaltzustand wird über eine frontseitige LED angezeigt. Der Betrieb ist nur an dem FOCUS-CONTROL möglich. Es stehen Ausgangsvarianten für alle gängigen Torsteuerungen zur Verfügung.



### Technische Daten

Funktion	Betrieb nur mit dem FOCUS-CONTROL
Torbreite	0,2...8m
Anzeigen	Sender-LED rot
Anschluss	Festkabel mit Modular-Stecker
Schutzart	IP67, voll vergossen

Set FOCUS 100  
siehe Preisliste 3.01

Art.-Nr.

**216213**

Set besteht aus:  
Sender 13m Festkabel mit Modular-Stecker, Empfänger 13m Festkabel mit Modular-Stecker, Ausrichthilfe und Bohrschablone

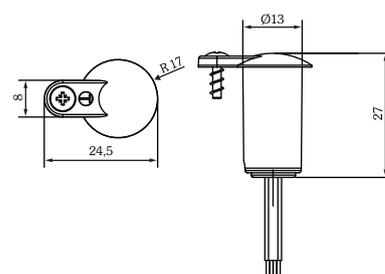
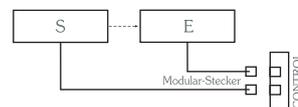
## FOCUS 110



- einfache Frontmontage
- 2-Kanal-Betrieb möglich
- idealer Einbau in Torkonstruktion
- Modular-Stecksystem
- fremdlichtunempfindlich
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Die FOCUS 110 kann aufgrund der Gehäusebauform als Einzug- oder Schließkantensicherung eingesetzt werden. Durch den frontseitigen Einbau ist sie einfach zu montieren. Der Schaltzustand wird über eine frontseitige LED angezeigt. Der Betrieb ist nur an dem FOCUS-CONTROL möglich. Es stehen Ausgangsvarianten für alle gängigen Torsteuerungen zur Verfügung.



### Technische Daten

Funktion	Betrieb nur mit dem FOCUS-CONTROL
Torbreite	0,2...8m
Anzeigen	Sender-LED rot
Anschluss	Festkabel mit Modular-Stecker
Schutzart	IP67, voll vergossen

Set FOCUS 110  
siehe Preisliste 3.02

Art.-Nr.

**216404**

Set besteht aus:  
Sender 13m Festkabel mit Modular-Stecker, Empfänger 13m Festkabel mit Modular-Stecker

## FOCUS 200



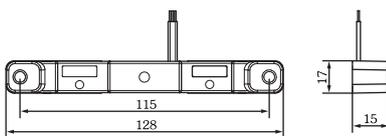
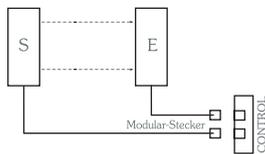
- voreilende Schließkantensicherung
- 2-strahlige Absicherung einer breiten Torkante
- Modular-Stecksystem
- fremdlichtunempfindlich
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Die FOCUS 200 wurde speziell für Niedrigschwellentore mit Schlupftür entwickelt. Da die untere Torschwelle konstruktiv breit ist, müssen die Innen- und Außenkanten jeweils separat abgesichert werden.

Mit der FOCUS 200 kann man diese Applikation sehr kompakt erfüllen.

Auch bei der Fremdlichtunempfindlichkeit und der EMV-Störfestigkeit zeigt sie sich unbeeinträchtigt.



### Technische Daten

Funktion	Betrieb nur mit dem FOCUS-CONTROL
Torbreite	0,2...8m
Anschluss	Festkabel mit Modular-Stecker
Schutzart	IP67, voll vergossen

Set FOCUS 200  
siehe Preisliste 3.03

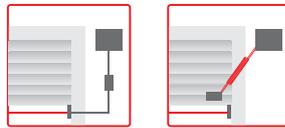
Art.-Nr.  
**216405**

Set besteht aus:  
Sender 13m Festkabel mit Modular-Stecker, Empfänger 13m Festkabel mit Modular-Stecker

## FOCUS-CONTROL

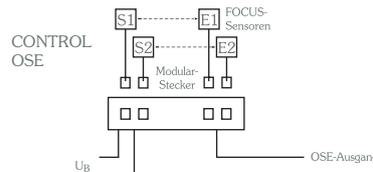
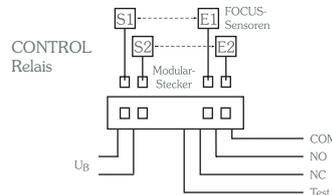


- bis zu 2 Paar Sicherheitssensoren anschließbar
- universelle Ausgangsvarianten
- Anzeige LEDs pro Kanal
- Modular-Stecksystem
- LAD 4 Gehäuse, IP66



Die Sensoren der FOCUS-Serie werden an den FOCUS-CONTROL angeschlossen.

Mit einem speziellen Multiplex-Verfahren ist der Betrieb von bis zu 2 Sensorpaaren ohne gegenseitige Beeinflussung möglich. Als Ausgänge stehen der OSE- oder Relaisausgang zum einfachen Anschluss an fast alle Torsteuerungen zur Verfügung. Die Gehäusemaße finden sie bei LAD 4 auf Seite 29.



### Technische Daten

Betriebsspannung	10...30 VDC
Ausgang	Relais/Testeingang oder OSE-Signal
Anzeigen	LED rot/grün, gelb
Schutzart	IP66

FOCUS-CONTROL  
siehe Preisliste ab 3.04

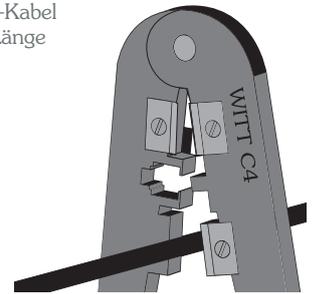
Art.-Nr.  
**216269**

Set besteht aus:  
Auswerter für Lichtschrankenserie FOCUS, Ausführung 2-Kanal mit Modularbuchse für Relais-Ausgang inkl. Brücke für 1-Kanalbetrieb, Deckel Kabelanschluss 90°

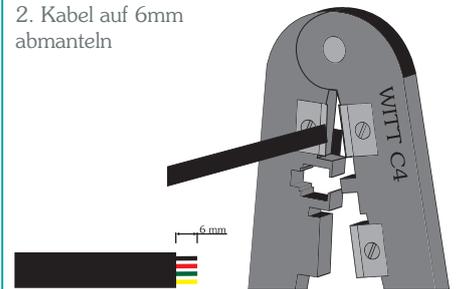
## MONTAGEANLEITUNG

Die Modular-Verbindung ist ein bewährtes, kostengünstiges Steckersystem. Dadurch wird eine einfache Montage und Inbetriebnahme der Lichtschranken ermöglicht.

1. das Modular-Kabel auf passende Länge kürzen



2. Kabel auf 6mm abmanteln



3. Kabel in gezeigter Farbfolgenfolge in den richtig positionierten Stecker einlegen.



4. Kabel und Stecker in die C4 einlegen und crimpen. Fertig!



Modular-Stecker C4  
siehe Preisliste 3.06

Art.-Nr.  
**216474**

Crimp-Zange WITT-C4  
siehe Preisliste 3.07

Art.-Nr.  
**216469**

## APPLIKATION

Das LIGI hat die EG-Baumusterprüfung beim TÜV Nord nach den normativen Anforderungen

- EN 12978
- EN ISO 13849, Kat. 2, PLd
- IEC 61496-2
- EN 12445 Kap. 7
- EN 12453 Kap. 5.5.1

C+D bzw. E-Einrichtung uneingeschränkt bestanden und ist entsprechend zertifiziert worden.

### Normgerechter Öffnungswinkel

Das LIGI erfüllt die gesamten Anforderungen der EN 12978, somit auch den in Kapitel 4.3.3 geforderten Öffnungswinkel von max.  $\pm 5^\circ$  beim Sender und Empfänger.

### Erweiterte Anforderungen

Durch den TÜV wurde ein Gefährdungsszenario aufgezeigt, welches durch das Lichtgitter sicher erkannt werden sollte. Bei einer Restöffnung von etwas über 50mm wird das Tor gestoppt. Wenn in dieser Position der Prüfkörper B ( $\varnothing$  50mm) jetzt in das verbleibende Schutzfeld eindringt, muss das Lichtgitter dies als Hindernis erkennen.

Ferner hat der Erfahrungsaustauschkreis automatische Tür- und Torsysteme (EK TuT), der am 29.10.2013 in Nürnberg stattfand, eine weitere sicherheitsgerichtete Anregung zur Applikation Lichtgitter als Schutzeinrichtung an Toranlagen dahingehend gegeben, den normativen Bereich zum Erkennen des Prüfkörpers B ( $\varnothing$  50mm) von 300mm auf 500mm über Boden zu erhöhen.

Die erweiterten Anforderungen werden vom LIGI erfüllt.

### Intelligente Funktionen – einfache Montage

Der aus sicherheitsrelevanten Gründen geforderte Öffnungswinkel von  $\pm 5^\circ$  stellt bei der Montage des LIGI kein Problem dar.

Hierfür stehen mechanisch einstellbare Justageklappen zur Verfügung und ein softwaretechnischer Justagemodus bereit. In diesem Modus wird die Empfangsstärke des optischen Signals an eine Anzeige-LED durch sich ändernde Blinkfrequenz angezeigt. Das höchste Empfangssignal und damit verbunden, die perfekte Ausrichtung von Sender und Empfänger zueinander ist erreicht, wenn die Blinkfrequenz der Diode am höchsten ist. Danach die Justageklappe festziehen und somit sind die Einstellarbeiten beendet.

### Höchste Betriebssicherheit

Das LIGI ist gegenüber Fremdlicht extrem unempfindlich, so dass auch direkte Sonneneinstrahlung die Funktion nicht einschränkt. Auch gegenüber EMV-Störungen, wie sie z.B. bei Torantrieben mit Frequenzumrichter im niederfrequenten Bereich auftreten können, ist das LIGI störfest.

### Nachrüstung älterer Toranlage/ Einhaltung der ASR A 1.7

Das Sicherheitslichtgitter eignet sich perfekt zur Um- oder Nachrüstung von Toranlagen, die nicht die geforderten maximalen Schließkräfte einhalten können.

### Sonderausführung für geringe Torhöhen

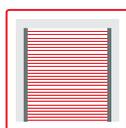
Für Torhöhen, bei denen das LIGI nicht mehr komplett montiert werden kann, wie z.B. bei Tiefgaragen (Überwachung auch im Sturzbereich), bietet die Witt Sensoric GmbH eine Variante mit abgesetzter Elektronik an.

Damit kann die gesamte Torhöhe, auch wenn sie unter 2500mm ist, ohne Schutzfeldlücke überwacht werden.

## LIGI-OSE

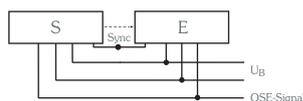


- OSE-Signal Ausgang
- Einbau in Torlaufebene (Blanking Funktion)
- keine Schließkräfte
- schmales Alugehäuse
- fremdlichtunempfindlich
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Das Sicherheitslichtgitter LIGI-OSE kann direkt an allen Steuerungen mit einem OSE-Signaleingang als Schließkantensicherung betrieben werden.

Die Elektronik ist in einem schmalen Aluminiumgehäuse montiert und voll vergossen. Das LIGI verfügt über hochwertige 4-polige Steckverbinder mit M8 Gewinde und Rastung.



### Technische Daten

Betriebsspannung	10...30 VDC
Torbreite	1,6 ... 10m
Ausgang	OSE-Signal
Anzeigen	Sender-LED grün/gelb Empfänger-LED grün/rot
Anschluss	schraubbar, M8 4-polig
Schutzart	IP67, voll vergossen

Für Toranlagen mit weniger Einbauhöhe kann das LIGI werkseitig in jeweils 130mm Schritten kürzer geliefert werden.

Set LIGI-OSE  
siehe Preisliste ab 4.01

Art.-Nr.

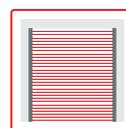
**217225**

Set besteht aus:  
Sender und Empfänger, inkl. Anschlusskabel S34G-LIGI/5m und S34G-LIGI/15m, Justageklammer LIGI-JK 10 im 10er Pack

## LIGI-PNP



- PNP-Ausgang und Testeingang
- Einbau in Torlaufebene (Blanking Funktion)
- keine Schließkräfte
- schmales Alugehäuse
- fremdlichtunempfindlich
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen

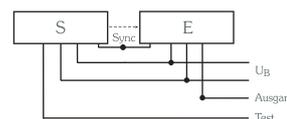


Das Sicherheitslichtgitter LIGI-PNP kann direkt an allen Steuerungen mit einem PNP-Signaleingang (plusschaltend) als Schließkantensicherung betrieben werden.

Mit dem Testeingang in der Senderleiste kann das System durch die Steuerung sicherheitsrelevant auf Funktion getestet werden.

Die Elektronik ist in einem schmalen Aluminiumgehäuse montiert und voll vergossen.

Das LIGI verfügt über hochwertige 4-polige Steckverbinder mit M8 Gewinde und Rastung.



### Technische Daten

Betriebsspannung	10...30 VDC
Torbreite	1,6 ... 10m
Ausgang	PNP-Signal/Testeingang
Anzeigen	Sender-LED grün/gelb Empfänger-LED grün/rot
Anschluss	schraubbar, M8 4-polig
Schutzart	IP67, voll vergossen

Für Toranlagen mit weniger Einbauhöhe kann das LIGI werkseitig in jeweils 130mm Schritten kürzer geliefert werden.

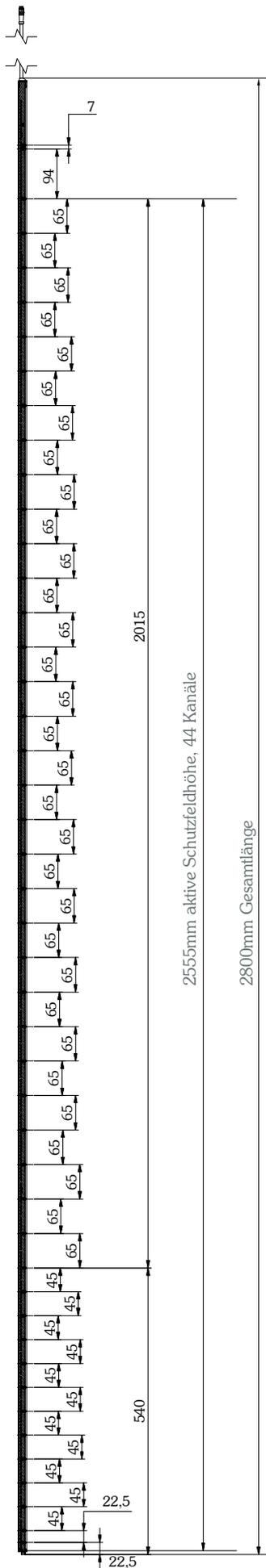
Set LIGI-PNP  
siehe Preisliste ab 4.11

Art.-Nr.

**217339**

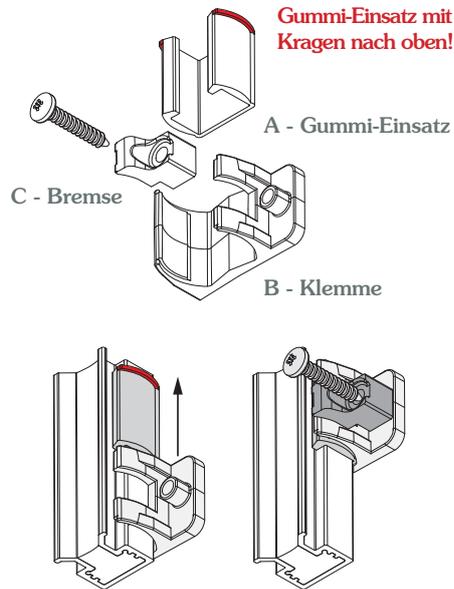
Set besteht aus:  
Sender und Empfänger, inkl. Anschlusskabel S34G/5m und S34G/15m, Justageklammer LIGI-JK 10 im 10er Pack

## MONTAGE



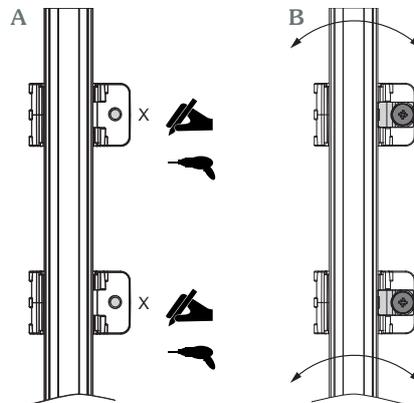
### 1. Justageklemme richtig montieren

Prüfen Sie den Freiraum für das Lichtgitter, damit das Tor oder Bestandteile des Tores wie z.B. die Bodenkonsole das Lichtgitter nicht beschädigen.



### 2. Kabelanschluss muss immer oben sein

Sender und Empfänger müssen auf einer Höhe montiert werden, die obere und untere Justageklemme max. 100mm vom Lichtgitterende und folgende mit einen Abstand von max. 600mm anbringen.



**A** Lochbild anzeichnen und bohren

**B** Schrauben nur leicht anziehen, das LIGI muss noch justierbar sein  
Benutzen Sie bitte die beigelegten Schrauben mit selbstsichernden Muttern. Bei Verwendung von Blechschrauben kann die Bewegung des Tores zum Lösen der Schrauben führen.

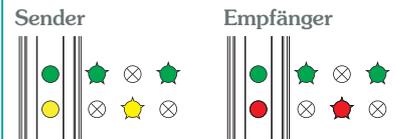
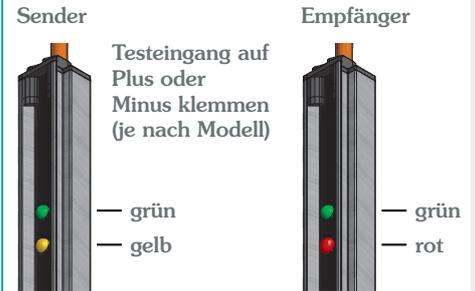
### 3. optische Achse ausrichten

Die optische Achse von Sender und Empfänger annähernd zueinander ausrichten und LIGI elektrisch anschließen (siehe Bedienungsanleitung).



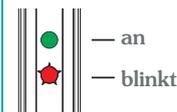
### 4. Justagemodus

Testeingang (OSE = grün vom Sender, PNP = schwarz vom Sender) auf festes Potential klemmen (Plus oder Minus, je nach Modell).



In den ersten 15sec blinken die Anzeige-LEDs beim Sender (grün+gelb) und beim Empfänger (grün+rot) abwechselnd.

### Empfänger



Nach 15sec befindet sich das LIGI im Justagemodus. Beim Empfänger leuchtet die grüne LED und die rote blinkt.

### 5. optimale Ausrichtung



Empfänger leicht nach links und rechts drehen, bis die rote LED am schnellsten blinkt.

Sender leicht nach links und rechts drehen, bis rote LED am schnellsten blinkt.

Ausrichtung am Empfänger (siehe oben) zur Kontrolle wiederholen.

### Empfänger



Je schneller die rote LED blinkt, desto besser ist das LIGI ausgerichtet.

Die Schrauben der Justageklammern fest anziehen. Das LIGI wieder in den elektrischen Betriebsmodus zurücksetzen.

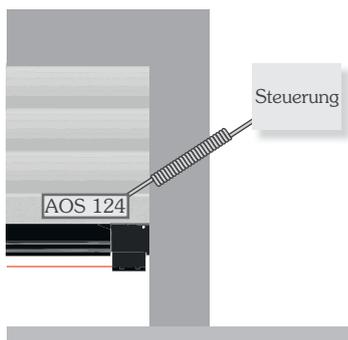
Danach mehrere Probeläufe und Funktionstest des LIGIs durchführen. Der Torlauf und/oder Vibrationen des Tores dürfen das LIGI nicht auslösen.

## APPLIKATION

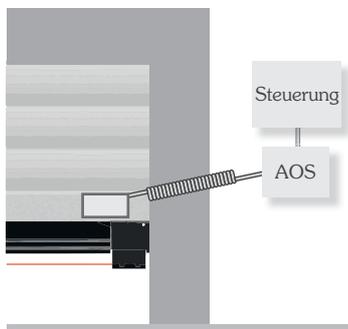
An die Sicherheitsauswerter können alle Sicherheitslichtschranken mit OSE-Signal oder teilweise auch zusätzlich noch 8k2 Widerstandskontaktleisten angeschlossen werden. Diese werden ausgewertet und stellen dann eine Schaltfunktion in Form von potenzialfreien Kontakten zur Verfügung. Dies ist häufig bei älteren Steuerungen notwendig, die über keine direkte Schnittstelle zur Auswertung des OSE-Sicherheitsignal verfügen.

Der Sicherheitsauswerter hat seinen typischen Einsatz beim Nachrüsten älterer Toranlagen.

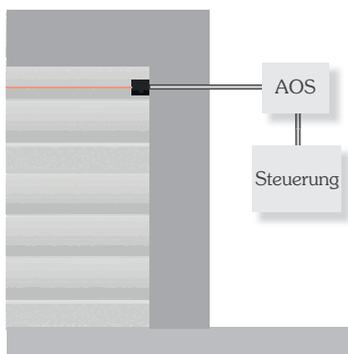
Die Sicherheitsauswerter der Serie AOS wurden nach der ISO 13849-1 „Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen“ entwickelt.



Schließkantensicherung  
Montage auf dem Torblatt



Schließkantensicherung

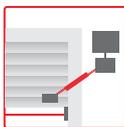


Einzugsicherung

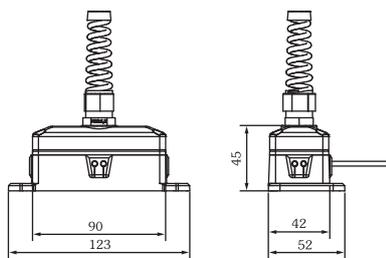
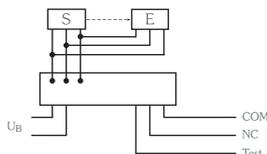
## AOS 124



- ein OSE-Eingang
- ein Sicherheitskreis
- Relaisausgang und Testeingang
- für Torblattmontage
- LED-Anzeigen



Der kompakte Sicherheitsauswerter AOS 124 wird direkt auf dem Torblatt montiert. Er kann eine optische Schließkantensicherung mit OSE-Signal auswerten und als potenzialfreien Kontakt der Steuerung zur Verfügung stellen.



### Technische Daten

Betriebsspannung	19...35 VDC oder 19...30 VAC
Eingang	1x OSE-Signal
Ausgang	Relais/Testeingang
Anzeigen	LEDs gelb
Sicherheit	Kat. 2, ISO 13849-1
Schutzart	IP65

Set AOS 124  
siehe Preisliste 5.01

Art.-Nr.

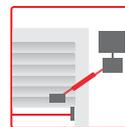
**215307**

Set besteht aus:  
Sicherheitsauswerter AOS 124 im LAD 2-Gehäuse inkl. Dichtungssatz und Spiralverschraubung M16

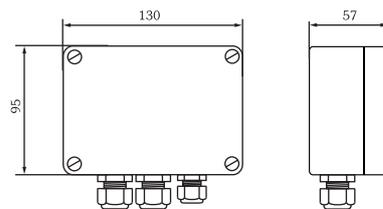
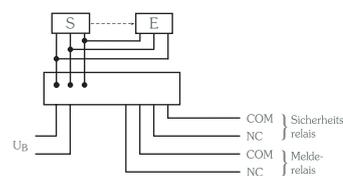
## AOS 3000



- ein OSE-Eingang
- ein Sicherheitskreis
- zwangsgeführte Sicherheitsrelais
- Meldekontakt mit Wischerfunktion
- Power-/Funktionsanzeige-LEDs



Der Sicherheitsauswerter AOS 3000 ist für eine optische Schließkante oder für eine Einzugsicherung mit OSE-Ausgang geeignet.



### Technische Daten

Betriebsspannung	AOS 3024 24 VAC AOS 3024 24 VDC AOS 3230 230 VAC
Eingang	1x OSE-Signal
Ausgang	1x Sicherheitskontakt 1x Meldekontakt
Anzeigen	LEDs gelb
Sicherheit	Kat. 3, PL c nach ISO 13849-1
Schutzart	IP66

Set AOS 3230  
siehe Preisliste ab 5.02

Art.-Nr.

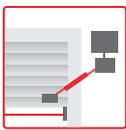
**214756**

Set besteht aus:  
Sicherheitsauswerter AOS 3230 inkl. einer Spiralverschraubung M16 und einer Kabelverschraubung M20

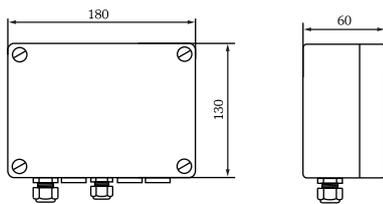
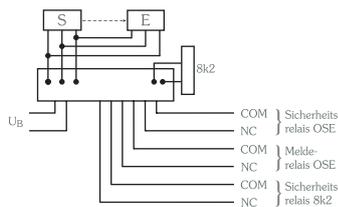
AOS 4000



- ein OSE-Eingang und ein 8k2-Eingang
- zwei Sicherheitskreise
- zwangsgeführte Sicherheitsrelais
- Meldekontakt mit Wischerfunktion
- Power-/Funktionsanzeige-LEDs



Der Sicherheitsauswerter AOS 4000, ist für eine optische Schließkante und/oder für Schlupftürkontakte und 8k2-Nebenschließkanten geeignet.



Technische Daten

Betriebsspannung	AOS 4024 24 VAC AOS 4230 230 VAC
Eingang	1x OSE-Signal 1x 8k2-Eingang
Ausgang	2x Sicherheitskontakt 1x Meldekontakt
Anzeigen	LEDs gelb
Sicherheit	Kat. 3, PL c nach ISO 13849-1
Schutzart	IP66

Set AOS 4230 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste ab 5.05

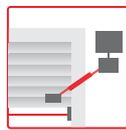
**214759**

Set besteht aus:  
Sicherheitsauswerter AOS 4230 inkl. einer Spiralverschraubung M16, einer Kabelverschraubung M16 und M20

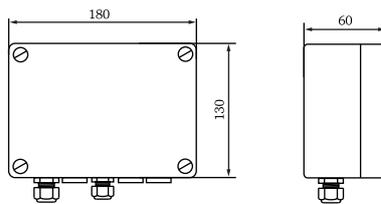
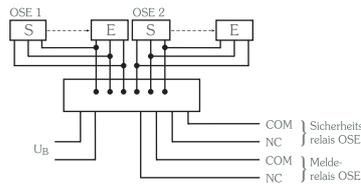
AOS 5000



- zwei OSE-Eingänge
- ein Sicherheitskreis
- zwangsgeführte Sicherheitsrelais
- Meldekontakt mit Wischerfunktion
- Power-/Funktionsanzeige-LEDs



Der Sicherheitsauswerter AOS 5000, ist für zwei optische Schließkanten oder für zwei Einzugsicherungen mit OSE-Ausgang geeignet.



Technische Daten

Betriebsspannung	AOS 5230 230 VAC
Eingang	2x OSE-Signal
Ausgang	1x Sicherheitskontakt 1x Meldekontakt
Anzeigen	LEDs grün, gelb, rot
Sicherheit	Kat. 3, PL c nach ISO 13849-1
Schutzart	IP66

Set AOS 5230 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 5.07

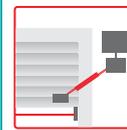
**214744**

Set besteht aus:  
Sicherheitsauswerter AOS 5230 inkl. einer Spiralverschraubung M16, einer Kabelverschraubung M16 und M20

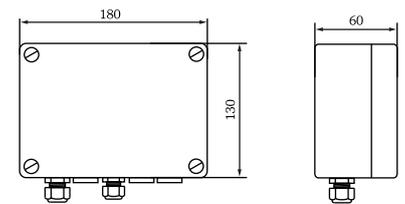
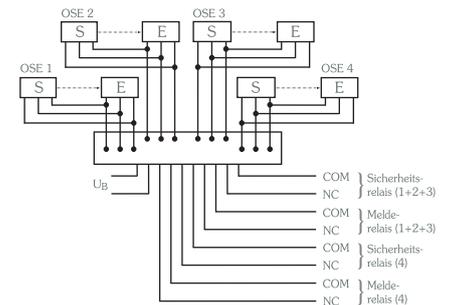
AOS 6000



- vier OSE-Eingänge
- zwei Sicherheitskreise
- zwangsgeführte Sicherheitsrelais
- Meldekontakte mit Wischerfunktion
- Power-/Funktionsanzeige-LEDs



An den Sicherheitsauswerter AOS 6000 können drei Einzugsicherungen mit OSE-Ausgang und eine optische Schließkante angeschlossen werden.



Technische Daten

Betriebsspannung	AOS 6230 230 VAC
Eingang	4x OSE-Signal
Ausgang	2x Sicherheitskontakt 2x Meldekontakt
Anzeigen	LEDs grün, gelb, rot
Sicherheit	Kat. 3, PL c nach ISO 13849-1
Schutzart	IP66

Set AOS 6230 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 5.08

**215427**

Set besteht aus:  
Sicherheitsauswerter AOS 6230 inkl. einer Spiralverschraubung M16, einer Kabelverschraubung M16 und M20

## RP 25

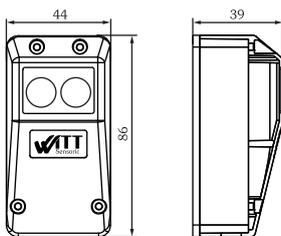
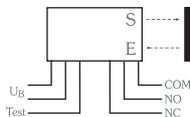


- sicheres Erkennen von glänzenden Gegenständen
- Polfilter-Optik, justierbar
- Ausricht- und Verschmutzungsanzeige
- großer Klemmraum
- hohe Schutzart IP65



Die RP 25 ist eine hochwertige Reflektionslichtschranke. Die Optik ist mit Polfiltern versehen, die sicher glänzende Metalloberflächen detektieren können.

Einfachste Montage durch großen Klemmraum, eine steckbare Schraubklemme und eine Kabelverschraubung mit variabler Einführmöglichkeit, kennzeichnen die RP25. Eine Justage der Optik ist auch im montierten Zustand problemlos möglich.



### Technische Daten

Betriebsspannung	10...40 VDC oder 24 VAC ±25%
Torbreite	0,5 ... 12m
Ausgang	Relais/Testeingang
Anzeigen	LED grün/rot
Anschluss	Steckschraubklemme
Schutzart	IP65

### Passendes Zubehör

Wetterschutzhaube	Seite 24
Reflektoren	Seite 24
Haltewinkel	Seite 25

Set RP 25 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 6.01

# 216406

## ARGOS 25

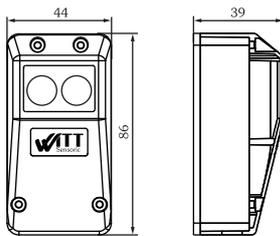
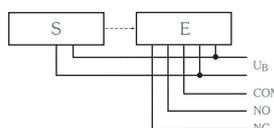


- zwei Sendefrequenzen programmierbar
- Justierung des Senders möglich
- großer Klemmraum
- Verschmutzungsanzeige
- fremdlichtunempfindlich
- hohe Schutzart IP65



Die Einweglichtschranke ARGOS 25 wurde speziell für Toranlagen entwickelt, an denen zwei Lichtschranken montiert werden sollen, welche sich nicht beeinflussen dürfen.

Die ARGOS 25 wird Aufputz montiert und ist aufgrund der hohen Schutzart auch für den Einsatz im Freien geeignet.



### Technische Daten

Betriebsspannung	10...40 VDC oder 24 VAC ±25%
Torbreite	1,0...20m
Ausgang	Relais/Testeingang
Anzeigen	Sender-LED gelb Empfänger-LED rot/gelb
Anschluss	Steckschraubklemme
Schutzart	IP65

### Passendes Zubehör

Wetterschutzhaube	Seite 24
Haltewinkel	Seite 25

Set ARGOS 25 2-Kanal | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 6.02

# 216407

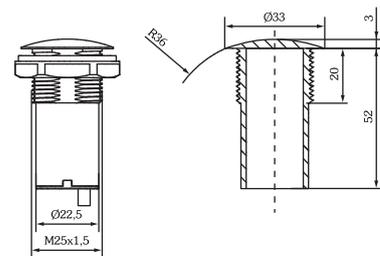
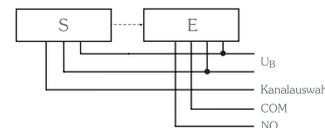
## ARGOS



- zwei Sendefrequenzen programmierbar
- formschönes Einbaugehäuse
- verschleißfreies Halbleiterrelais
- Verschmutzungsanzeige
- fremdlichtunempfindlich
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Aufgrund des großen Öffnungswinkels besteht auch eine sichere Funktion bei montagebedingten Winkelabweichungen. Die Bauform M25 entspricht den standardisierten Abmessungen von Kabelverschraubungen. Die hohe Schutzart der Gehäusekonstruktion wird durch eine Montage mit Dichtung erhalten.



### Technische Daten

Betriebsspannung	10...40 VDC oder 10...30 VAC
Torbreite	1,0...20m
Ausgang	Halbleiterausgang potenzialfreier Schließer/ Testeingang
Anzeigen	Sender-LED grün Empfänger-LED rot
Anschluss	Sender: 3x0,25mm <sup>2</sup> Empfänger: 5x0,25mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP67, voll vergossen

Set ARGOS 2-Kanal | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 6.03

# 216408

Set besteht aus:  
Reflektionslichtschranke RP 25, Reflektor RD82 SW4,  
Haltewinkel HW-LS und HW-RD82, Betattungsschutz ISO-  
RD82, inkl. Kabelverschraubung M12 und Befestigungsmaterial  
für Haltewinkel

Set besteht aus:  
Sender und Empfänger, 2 Stk. Haltewinkel HW-LS, inkl. Kabel-  
verschraubung M12 und Befestigungsmaterial für Haltewinkel

Set besteht aus:  
Sender 4m Festkabel, Empfänger 4m Festkabel

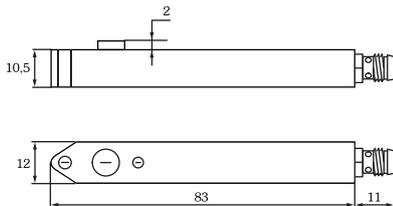
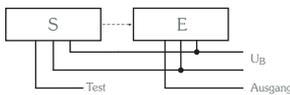
## SLENDER



- Profleinbau
- Halbleiterausgang
- Steckeranschluss M8 4-polig
- LED-Anzeige frontseitig
- fremdlichtunempfindlich
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Die SLENDER ist eine schmale Einweglichtschranke. Durch die schlanke Bauform ist sie optimal zum Einbau in Profilen geeignet. Aufgrund des großen Öffnungswinkels und der hohen Reichweite bestehen keine Ausrichtprobleme bei der Montage. Lichtaustritt und Anzeige-LED sind frontseitig angebracht. Die SLENDER ist für den Außeneinsatz ideal geeignet. Selbstverständlich stellen Fremdlicht und Sonneneinstrahlung für die Funktion kein Problem dar.



### Technische Daten

Betriebsspannung	10...30 VDC
Torbreite	0,5...13m
Ausgang	PNP/Testeingang hellschaltend
Anzeigen	Sender-LED grün Empfänger-LED grün/rot
Anschluss	schraubbarer Stecker, M8 4-polig
Schutzart	IP67, voll vergossen

Set SLENDER  
siehe Preisliste 6.04

Stk.

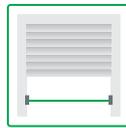
**216409**

Set besteht aus:  
Sender und Empfänger, inkl. Anschlusskabel S34G/5m und S34G/15m und 2 Stk. Klebestreifen

## INNO-COM

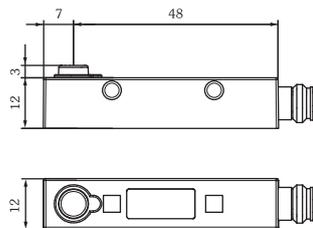
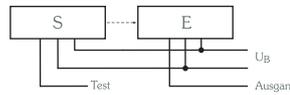


- kompaktes Gehäuse
- Steckeranschluss M8 4-polig
- Anzeige-LED im Optikfenster
- fremdlichtunempfindlich
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Die INNO-COM ist eine voll vergossene Lichtschranke, die sich durch ihre sehr kompakte Gehäusekonstruktion einfach montieren lässt. Die große Reichweite, die extreme Fremdlichtunempfindlichkeit, eine hochwertige, schraubbare Steckverbindung und die hohe Schutzart ermöglichen den Einsatz auch bei rauen Umwelteinflüssen.

Die INNO-COM ist verpolsicher und die Ausgänge sind kurzschlussfest.



### Technische Daten

Betriebsspannung	10...30 VDC
Torbreite	0,5 ... 10m
Ausgang	PNP/Testeingang hellschaltend
Anzeigen	Sender-LED grün Empfänger-LED rot
Anschluss	schraubbarer Stecker, M8 4-polig
Schutzart	IP67, voll vergossen

Set INNO-COM  
siehe Preisliste 6.05

Stk.

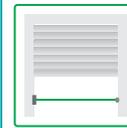
**216410**

Set besteht aus:  
Sender und Empfänger, inkl. Anschlusskabel S34G/5m und S34G/15m

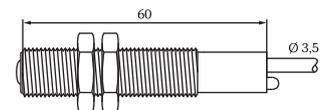
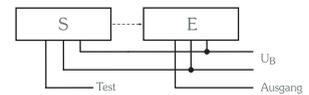
## SERIE 12 GSA/GEA



- Gewindebauform M12x1, Metall
- großer Öffnungswinkel
- Anzeige-LEDs
- fremdlichtunempfindlich
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Die Serie 12 ist eine sehr kompakte und robuste Gewinde-Lichtschranke, welche sich mit den Überwurfmuttern direkt montieren lässt. Die hohe Schutzart mit Festkabel, die große Reichweite und extreme Fremdlichtunempfindlichkeit, ermöglichen den Einsatz auch bei rauen Umwelteinflüssen. Die Serie 12 ist verpolsicher und die Ausgänge sind kurzschlussfest.



### Technische Daten

Betriebsspannung	10...30 VDC
Torbreite	0,5 ... 15m
Ausgang	PNP/Testeingang hellschaltend
Anzeigen	Sender-LED grün Empfänger-LED rot
Anschluss	3x0,25mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP67, voll vergossen

Set SERIE 12 GSA/GEA  
siehe Preisliste 6.06

Stk.

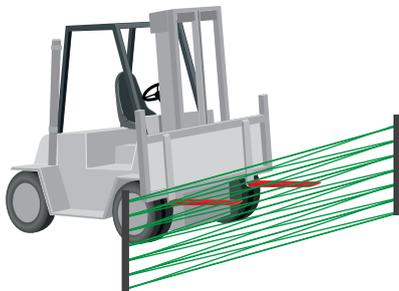
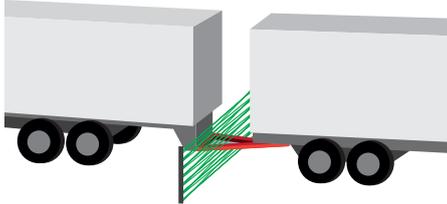
**216411**

Set besteht aus:  
Sender 5m Festkabel, Empfänger 15m Festkabel

## APPLIKATION

Das DEGI ist ein Lichtgitter mit gekreuzten Lichtstrahlen. Durch diese Technik können im gesamten Bereich auch kleine Gegenstände sicher erkannt werden.

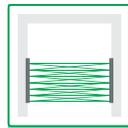
Das robuste Aluminiumgehäuse und der Vollverguss mit einem schraubbaren, hochwertigen Steckeranschluss, erlauben den problemlosen Einsatz auch bei rauen Umweltbedingungen.



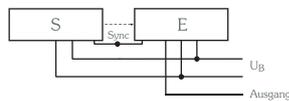
## DEGI



- sichere Deichselerkennung
- gekreuzte Strahlengeometrie
- 52 Überwachungslichtstrahlen
- Schutzfeld 760mm
- hochwertiger Steckeranschluss
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Das DEGI wird als Flächen-Einweglichtschranke, zur sicheren Erfassung von Gegenständen im Schließbereich der Toranlage, eingesetzt. Es kann direkt an die meisten Steuerungen am Lichtschrankeneingang angeschlossen werden.



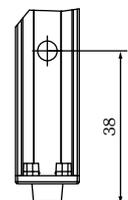
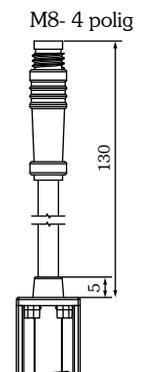
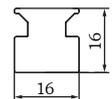
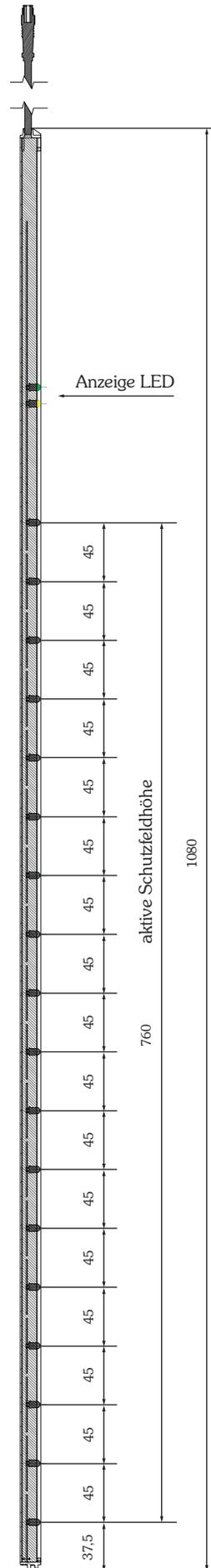
### Technische Daten

Betriebsspannung	10...30 VDC
Torbreite	1,6 ... 10m
Schaltausgang	PNP-Signal/Testeingang hellschaltend
Anzeigen	Sender-LED grün/gelb Empfänger-LED grün/rot
Anschluss	schraubbar, M8 4-polig
Schutzart	IP67, voll vergossen

Set DEGI | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 8.01

# 216375

Set besteht aus:  
Sender und Empfänger, inkl. Anschlusskabel S34G/5m und S34G/15m, Justageklemme LIGI-JK 10 im 10er Pack und Halteklammer LIGI-HK 10 im 10er Pack

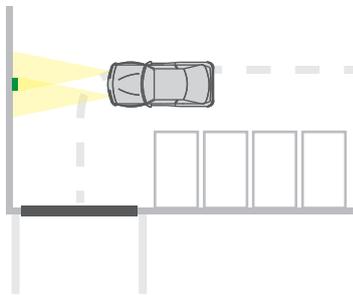


## APPLIKATION

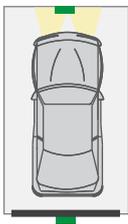
Mit dem LITAS-System lassen sich Lichthupen-Pulse von Kraftfahrzeugen in ein Schaltsignal zur Toröffnung umsetzen.

Die snap-in Sensoren können einfach in die Montagelöcher gedrückt werden. Es können bis zu 6 Sensoren in unterschiedlichen Höhen eingebaut werden, um je nach Fahrzeugtyp vom Kleinwagen bis zum LKW optimal beleuchtet zu werden.

Die bis zum Schaltvorgang benötigten Lichthupenimpulse können von 1 bis 5 eingestellt werden. Diese Möglichkeit der Einstellung und die Fremdlichtunterdrückung ermöglichen eine sichere Funktion auch bei Sonneneinstrahlung oder unbeabsichtigter Scheinwerferbeleuchtung von vorbeifahrenden Fahrzeugen. Zusätzlich kann auch noch ein externer, potenzialfreier Taster angeschlossen werden.



Tiefgaragenausfahrt mit Lichthupensteuerung



KFZ-Werkstattbucht mit Lichthupensteuerung für Ein- und Ausfahrt.



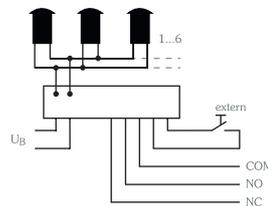
## LITAS 10



- Toröffnung durch 2 bis 5 Lichthupen-Pulse
- Anzeige der Pulse durch Ziffer-LED
- einstellbare Lichtempfindlichkeit
- Ausblendung von Fremdlicht
- bis zu 6 Empfangssensoren plus externer Taster anschließbar



Mit dem LITAS-System lassen sich Schaltungen durch Betätigung der Lichthupe auslösen. Damit ist es hervorragend als Toröffner für Fahrzeuganlagen, wie KFZ-Werkstätten, Bus- und Bahndepots usw. geeignet.



### Technische Daten

Betriebsspannung	10...40 VDC oder 230 VAC
Anzeigen	LEDs grün, gelb Ziffer-LED
Anschluss	3x0,5mm <sup>2</sup>
Schaltausgang	Relais, Wechslerkontakt
Schutzart	IP66

Set LITAS 10 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 9.01

# 215781

Set besteht aus:  
Auswertegerät LITAS 10, 2 Empfangssensoren LITEM 1 mit 6,5m Festkabel, Anschlussdose LAD 1, Spiralkabel 3x0,5mm<sup>2</sup> (BL 750), 1 Spiralverschraubung M16 und 1 Kabelverschraubungen M16

## LITEM 1

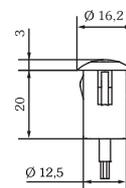


- Empfangssensor
- snap-in Gehäuse
- Kabellänge 6,5m
- hohe Schutzart IP67, voll vergossen



Damit der Lichtkegel möglichst immer optimal auf den Sensor trifft, ist es bei einigen Anwendungen nötig, mehrere Empfangssensoren auf unterschiedlichen Höhen zu montieren. Dies kann z.B. bei PKW und LKW-Nutzung der Fall sein.

Insgesamt können pro LITAS-Auswerter bis zu 6 Empfangssensoren angeschlossen werden.



### Technische Daten

Funktion	Anschluss an LITAS-Auswerter
Anschluss	2x0,14mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP67, voll vergossen

Set LITEM 1 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 9.02

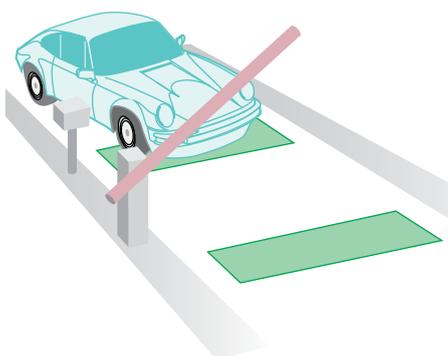
# 215778

## APPLIKATION

Mit einer in der Fahrbahn eingelassenen Schleife, bestehend aus mehreren Windungen Kupferdraht und dem induktiven Schleifenauswerter der LOOP-Serie, können Fahrzeuge und metallische Gegenstände sicher erkannt werden. Die moderne Technik mit einem leistungsfähigem Mikroprozessor ermöglicht eine Schleifenbewertung in einem großen Induktionsbereich von 40...1000µH. Die LOOP-Serie verfügt über 1- und 2-Kanalvarianten mit vielfältigen Einstellmöglichkeiten für:

- Veränderung der Schleifenfrequenz
- Boost-Funktion (Anhebung der Empfindlichkeit)
- Richtungserkennung
- Impuls/Dauerkontakt
- Ausgangsfunktionen
- Begrenzung Haltezeit
- Ansprechverzögerungen
- Abfallverzögerungen

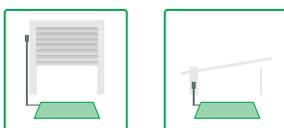
Für die Anzeige der tatsächlichen Schleifenfrequenz und einer Fehlerdiagnose steht ein Blinkcode der Anzeige-LEDs zur Verfügung.



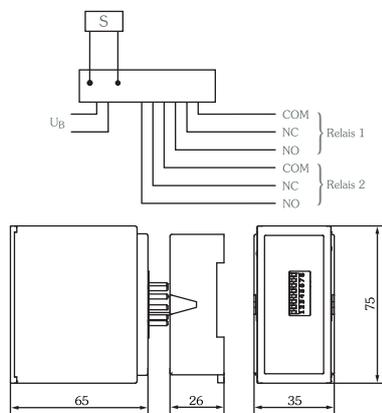
## LOOP 1C



- 1-Kanalauswerter, steckbar
- mehrere Betriebsmodi einstellbar
- Sonderfunktionen optional möglich
- Diagnosefunktion
- anzeigen der Schleifenfrequenz
- schnelle Reaktionszeit



Der LOOP 1C ist ein Schaltverstärker für eine Induktionsschleife. Seine moderne Elektronik mit einem leistungsstarken Prozessor ermöglicht den sicheren Betrieb von Schleifengeometrien im Bereich einer Induktivität von 40...1000µH. Vielfache Einstellmöglichkeiten erlauben eine universelle Anpassung an die Einsatzbedingungen. Der 11-polige Stecksockel ist pinkompatibel zu den meisten marktüblichen Produkten.



### Technische Daten

Betriebsspannung	24 VAC/DC oder 230 VAC
Ausgang	potenzialfreie Wechslerkontakte max. 250 V / 6 A
Anzeigen	LEDs grün, gelb, rot
Anschluss	Stecksockel 11-polig, Schraubklemmen, für Hutschienenmontage
Schutzart	IP30

Set LOOP 1C/230  
siehe Preisliste ab 10.01

Art.-Nr.

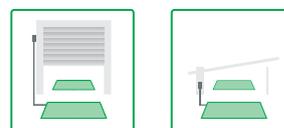
**215723**

Set besteht aus:  
induktiver Auswerter für 1 Schleife inkl. 11-poliger Stecksockel

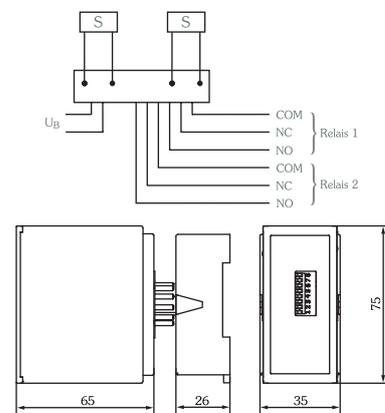
## LOOP 2C



- 2-Kanalauswerter, steckbar
- mehrere Betriebsmodi einstellbar
- Sonderfunktionen optional möglich
- Diagnosefunktion
- anzeigen der Schleifenfrequenz
- schnelle Reaktionszeit



Der LOOP 2C ist ein Schaltverstärker für zwei Induktionsschleifen. Seine moderne Elektronik mit einem leistungsstarken Prozessor ermöglicht den sicheren Betrieb von Schleifengeometrien im Bereich einer Induktivität von 40...1000µH. Vielfache Einstellmöglichkeiten erlauben eine universelle Anpassung an die Einsatzbedingungen. Der 11-polige Stecksockel ist pinkompatibel zu den meisten marktüblichen Produkten.



### Technische Daten

Betriebsspannung	24 VAC/DC oder 230 VAC
Ausgang	potenzialfreie Wechslerkontakte max. 250 V / 6 A
Anzeigen	LEDs grün, gelb, rot
Anschluss	Stecksockel 11-polig, Schraubklemmen, für Hutschienenmontage
Schutzart	IP30

Set LOOP 2C/230  
siehe Preisliste ab 10.03

Art.-Nr.

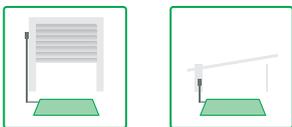
**215725**

Set besteht aus:  
induktiver Auswerter für 2 Schleifen inkl. 11-poliger Stecksockel

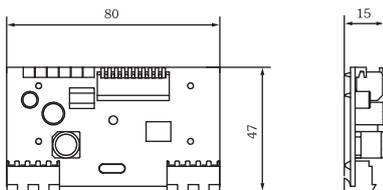
## F-LOOP 1C



- 1-Kanal-Steckmodul
- mehrere Betriebsmodi einstellbar
- Sonderfunktionen optional möglich
- Diagnosefunktion
- anzeigen der Schleifenfrequenz
- schnelle Reaktionszeit



Der F-LOOP 1C ist ein steckbarer Schaltverstärker für eine Induktionsschleife. Er kann direkt in die entsprechenden Torsteuerungen eingesteckt werden und ist kompatibel zu dem Feig-Auswerter SVEK-1-D. Seine moderne Elektronik mit einem leistungsstarken Prozessor ermöglicht den sicheren Betrieb von Schleifengeometrien im Bereich einer Induktivität von 40...1000µH. Vielfache Einstellmöglichkeiten erlauben eine universelle Anpassung an die Einsatzbedingungen.



### Technische Daten

Betriebsspannung 24 VDC  
 Ausgang NPN-Ausgang  
 Anzeigen LEDs grün, gelb, rot

Kompatibel zu Feig SVEK-1-D

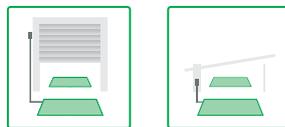
Set F-LOOP 1C  
 siehe Preisliste 10.05

Art.-Nr.  
**216417**

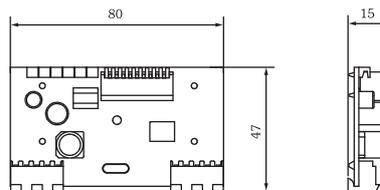
## F-LOOP 2C



- 2-Kanal-Steckmodul
- mehrere Betriebsmodi einstellbar
- Sonderfunktionen optional möglich
- Diagnosefunktion
- anzeigen der Schleifenfrequenz
- schnelle Reaktionszeit



Der F-LOOP 2C ist ein steckbarer Schaltverstärker für zwei Induktionsschleifen. Er kann direkt in die entsprechenden Torsteuerungen eingesteckt werden und ist kompatibel zu dem Feig-Auswerter SVEK-2-D. Seine moderne Elektronik mit einem leistungsstarken Prozessor ermöglicht den sicheren Betrieb von Schleifengeometrien im Bereich einer Induktivität von 40...1000µH. Vielfache Einstellmöglichkeiten erlauben eine universelle Anpassung an die Einsatzbedingungen.



### Technische Daten

Betriebsspannung 24 VDC  
 Ausgang NPN-Ausgang  
 Anzeigen LEDs grün, gelb, rot

Kompatibel zu Feig SVEK-2-D

Set F-LOOP 2C  
 siehe Preisliste 10.06

Art.-Nr.  
**216418**

## APPLIKATION

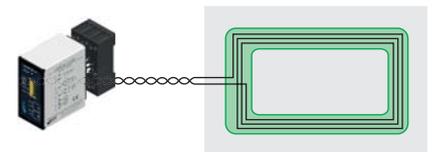
### Schleifenverlegung

Die einzelnen Adern dürfen sich nicht gegeneinander verschieben. Die Schleifengeometrie darf sich nicht verändern. Zu Metallgegenständen sollte möglichst Abstand gehalten werden.

### Windungszahl Schleife

Umfang	Windungszahl
U = 2 - 5m	N = 5
U = 5 - 9m	N = 4
U = 9 - 17m	N = 3

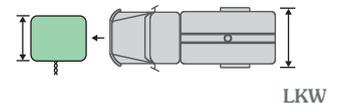
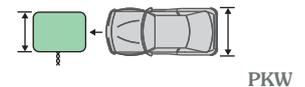
Das Seitenverhältnis sollte zwischen 1:1 bis 1:3 liegen.



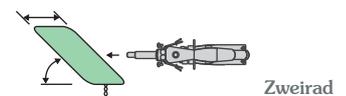
Die Zuleitung muss mindestens 25 mal pro Meter verdrillt sein.

### Schleifengeometrie

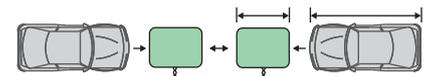
Die Schleifenbreite sollte gleich oder geringfügig kleiner sein als das breiteste Fahrzeug, welches die Schleife passieren soll.



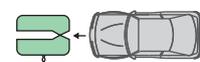
Für das Detektieren von Zweirädern sollte die Schleife als Trapez oder Parallelogramm ausgeführt werden.



Mit einem 2-Kanal-Schleifendetektor ist es möglich auch eine Richtungserkennung zu aktivieren. Der Schleifenabstand sollte hier max. die Hälfte der Fahrzeuglänge betragen.



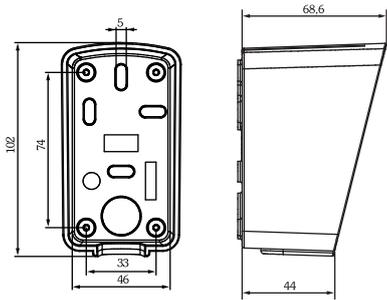
Bei begrenzten Platzverhältnissen empfiehlt es sich die Schleife in Form einer 8 zu verlegen.



## WSH-LS



- stabile Wetterschutzhaube
- schlagfester Kunststoff PA6 GF15
- schützt vor Umwelteinflüssen



WSH-LS  
siehe Preisliste 11.01

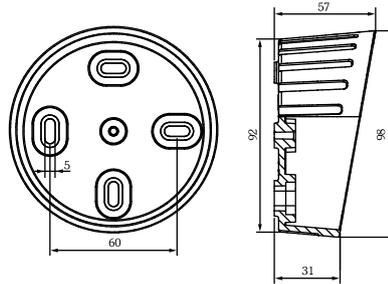
Art.-Nr.

**215315**

## WSH-RD82



- stabile Wetterschutzhaube
- schlagfester Kunststoff PA6 GF15
- schützt vor Umwelteinflüssen
- passend für Reflektor RD82



WSH-RD82  
siehe Preisliste 11.02

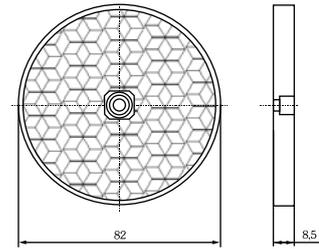
Art.-Nr.

**215316**

## RD82 SW4



- Reflektor für Polfilterlichtschranken geeignet
- Torbreite 12m (RP 25)



RD82 SW4  
siehe Preisliste 11.03

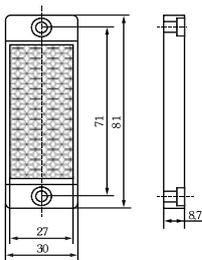
Art.-Nr.

**214811**

## R30/60



- Reflektor für Polfilterlichtschranken geeignet
- schmale Bauform
- Torbreite 8m (RP 25)



R30/60  
siehe Preisliste 11.06

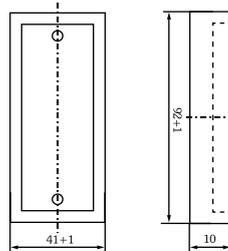
Art.-Nr.

**214810**

## ISO-R30/60



- Betaungsschutz für Reflektor R 30/60
- verringert die Oberflächenbetaung
- thermische Entkopplung zum Untergrund

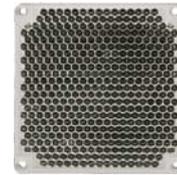


ISO-R30/60  
siehe Preisliste 11.07

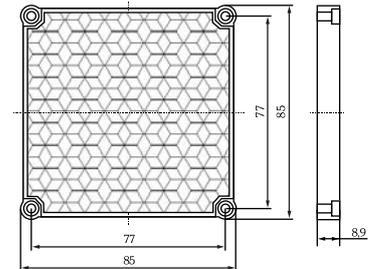
Art.-Nr.

**214850**

## RD85/85



- Reflektor für Polfilterlichtschranken geeignet
- Torbreite 12m (RP 25)



RD85/85  
siehe Preisliste 11.08

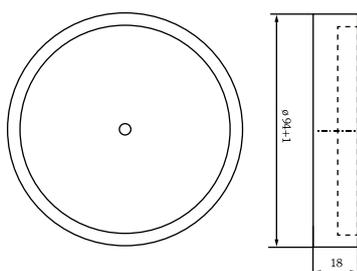
Art.-Nr.

**214809**

ISO-RD82



- Betauungsschutz für Reflektor RD82
- verringert die Oberflächenbetauung
- thermische Entkopplung zum Untergrund



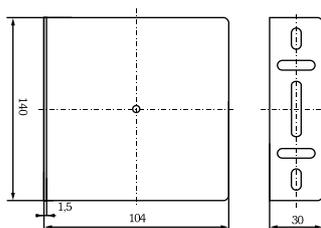
ISO-RD82  
siehe Preisliste 11.04

Art.-Nr.  
**214849**

HW-RD82



- V2A Haltewinkel für Reflektor RD82



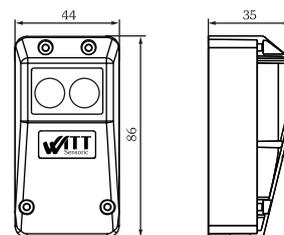
HW-RD82  
siehe Preisliste 11.05

Art.-Nr.  
**214848**

GEHÄUSEOBERTEIL RP 25



- Gehäuseoberenteil für RP 25
- Kunststoff PMMA



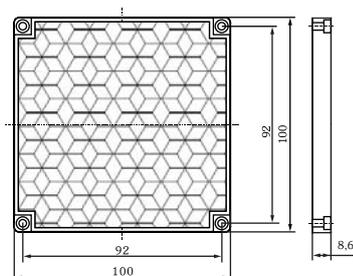
Gehäuseoberenteil RP 25  
siehe Preisliste 11.12

Art.-Nr.  
**215343**

R100/100



- Reflektor für Polfilterlichtschranken geeignet
- Torbreite 15m (RP 25)



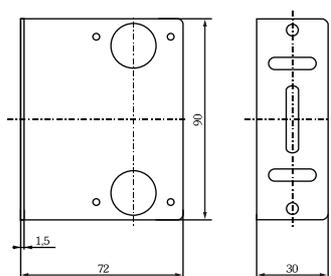
R100/100  
siehe Preisliste 11.09

Art.-Nr.  
**214812**

HW-LS



- V2A Haltewinkel für Lichtschranken



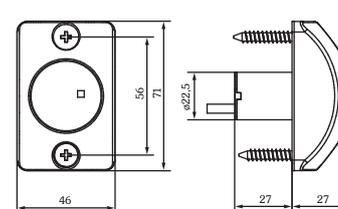
HW-LS  
siehe Preisliste 11.10

Art.-Nr.  
**214847**

APG-AR



- Kunststoffblende zur Aufputzmontage der ARGOS-Lichtschranken
- schlagfester Kunststoff PA6 GF15



APG-AR  
siehe Preisliste 11.11

Art.-Nr.  
**215919**

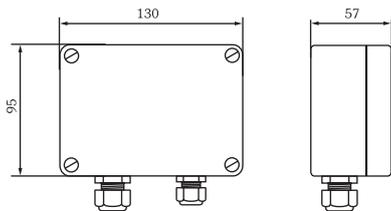
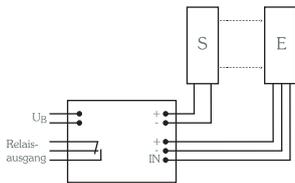
## NGZ 230R



- Netzgerät für Lichtschranken und Lichtgitter
- Eingang für PNP-Signale
- potenzialfreier Relais-Ausgang
- einstellbare Wiederanzugsverzögerung
- akustischer Signalgeber



Das Netzgerät NGZ 230R liefert die Spannungsversorgung für Sensoren mit PNP-Ausgang und besitzt einen potenzialfreien Relais-Ausgang. Bei Bedarf steht eine Wiederanzugsverzögerung und ein akustischer Signalgeber zur Verfügung.



### Technische Daten

Betriebsspannung	230 VAC sekundär 18 VDC / 250 mA
Anzugsverzögerung	einstellbar 0,1-5s
Ausgang	Relais 250 V / 6 A
Anzeigen	LED, gelb
Schutzart	IP66

NGZ 230R | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 12.01

# 214410

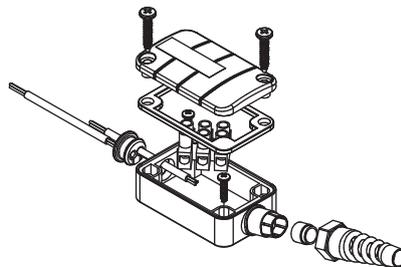
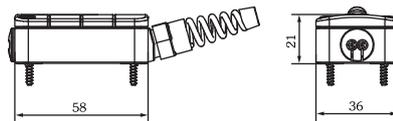
## LAD 1



- kleine Bauform
- gewinkelter Kabelaustritt für das Spiralkabel
- Schutzart IP54



Die LAD 1 wird als Verdrahtungsdose zwischen der optischen Schließkantensicherung und dem Spiralkabel eingesetzt. Die Montage erfolgt auf dem Torblatt. Der gewinkelte Kabelaustritt hält das Spiralkabel auf Abstand zur Zarge.



LAD 1 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 12.02

# 214776

## LAD 2

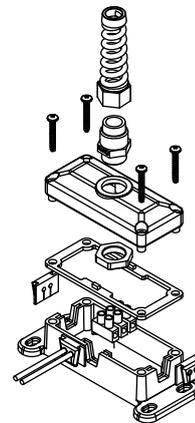
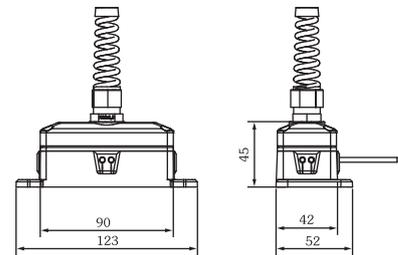


- kompakte Bauform
- schlagfester Kunststoff
- MODUL 2 und 3-Platine einbaufähig
- Schutzart IP65



Die LAD 2 wird als Verdrahtungsdose direkt auf das Torblatt montiert. Sie ist sehr stabil und kompakt in der Bauform. Der beiliegende Dichtungssatz ermöglicht eine hohe Schutzart von IP65.

Für die Verdrahtung von optischen Schließkantensicherungen, Schlaffseil- und Schlupftürkontakt mit dem Spiralkabel, bietet der Klemmraum ausreichend Platz. Des Weiteren ist der Einbau einer MODUL 2-Platine möglich.



LAD 2 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 12.03

# 214782

Set besteht aus:  
Netzgerät NGZ 230R, inkl. einer Spiralverschraubung M16  
und einer Kabelverschraubung M16

Set besteht aus:  
Leitungsanschlussdose mit Spiralverschraubung und 3-poliger  
Lüsterklemme

Set besteht aus:  
Leitungsanschlussdose mit Federkraftklemme 5-polig inkl.  
Spiralverschraubung M16 und Schraubenset

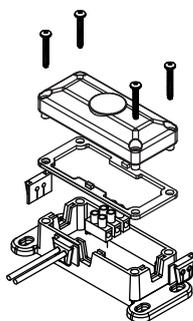
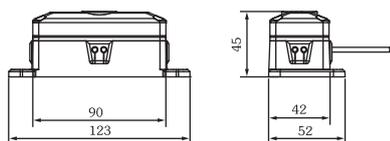
LAD 2B



- kompakte Bauform
- schlagfester Kunststoff
- MODUL 2 und 3-Platine einbaufähig
- Schutzart IP65



Die LAD 2B ist die ideale Erweiterungsdose zur LAD 2 und ist bis auf den geschlossenen Deckel baugleich. Als zweite Torblattdose ist die Verdrahtung der optischen Schließkantensicherung, Schlaffseil- und Schlupftürkontakt möglich und sie kann mit dem MODUL 3 verwendet werden.



LAD 2B | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 12.04

**214731**

Set besteht aus:  
Leitungsanschlussdose mit Federkraftklemme 5-polig und Schraubenset

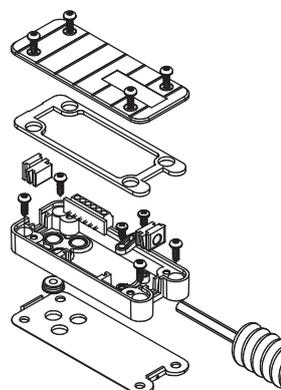
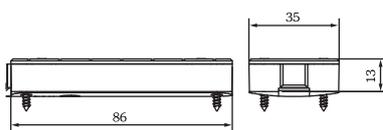
LAD 3



- sehr flache Bauform
- Anschlussplatine mit Schraubklemmen
- Rollladen geeignet
- Zugentlastung für Spiralkabel
- Schutzart IP65



Die LAD 3 wird als Verdrahtungsdose auf dem Torblatt montiert. Durch die flache Bauform passt sie zwischen das Tor und die Verblendung. Eine einfache Verdrahtung ist durch separate Klemmstellen für Schließkantensicherung und Spiralkabel gewährleistet.



LAD 3 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 12.05

**216492**

Set besteht aus:  
Leitungsanschlussdose mit Dichtungssatz, Zugentlastung und Anschlussklemmblock, inkl. Schraubenset, 1 Schraubendreher und Adapter für Montage auf gewölbten Profilen

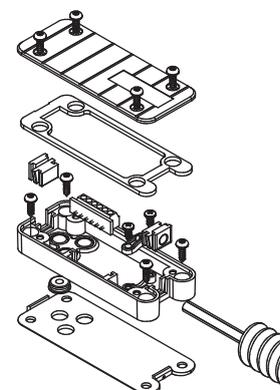
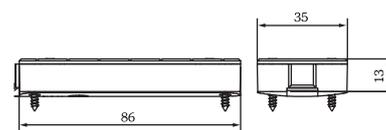
LAD 3 / LED



- Power-on Anzeige-LED
- transparenter Deckel
- Rollladen geeignet
- Zugentlastung für Spiralkabel
- Schutzart IP65



Die LAD 3 / LED wird als Verdrahtungsdose auf dem Torblatt montiert. Durch die flache Bauform passt sie zwischen das Tor und die Verblendung. Eine einfache Verdrahtung ist durch separate Klemmstellen für Schließkantensicherung und Spiralkabel gewährleistet. Die Funktion Power-on wird durch eine grüne LED angezeigt.



LAD 3 / LED | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 12.06

**216445**

Set besteht aus:  
Leitungsanschlussdose mit Power-on Anzeige-LED, Dichtungssatz, Zugentlastung und Anschlussklemmblock, inkl. Schraubenset, 1 Schraubendreher und Adapter für Montage auf gewölbten Profilen

## LAD 4 90°

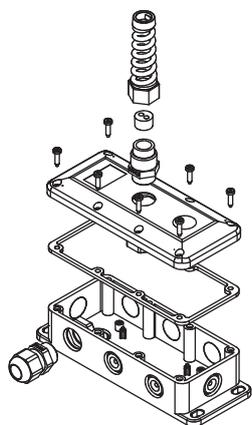
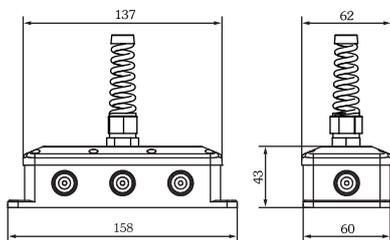


- großer Klemmraum
- schlagfester Kunststoff
- Kabelaustritt 90°
- vorgeprägte Kabelverschraubungen
- hohe Schutzart IP66



Die LAD 4 bietet genügend Platz für die Verdrahtung aller Komponenten auf dem Torblatt. Die hochwertige Ausführung mit Deckeldichtung und 8 Befestigungsschrauben garantiert die hohe Schutzart. Der transparente Deckel hat einen Kabelaustritt von 90°.

Für den einfachen und servicefreundlichen elektrischen Anschluss stehen die MODUL 2 und die MODUL 3-Platine zur Verfügung, welche direkt in die LAD 4 eingesetzt werden können.



LAD 4 90° Art.-Nr.  
siehe Preisliste 12.07

### 215300

## LAD 4 45°

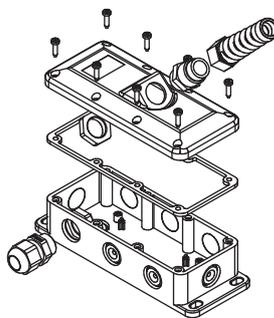
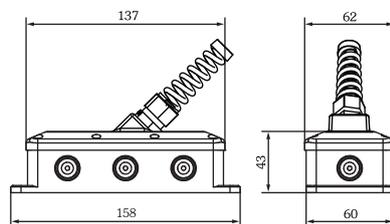


- großer Klemmraum
- schlagfester Kunststoff
- Kabelaustritt 45°
- vorgeprägte Kabelverschraubungen
- hohe Schutzart IP66



Die LAD 4 bietet genügend Platz für die Verdrahtung aller Komponenten auf dem Torblatt. Die hochwertige Ausführung mit Deckeldichtung und 8 Befestigungsschrauben garantiert die hohe Schutzart. Der transparente Deckel hat einen Kabelaustritt von 45°.

Für den einfachen und servicefreundlichen elektrischen Anschluss stehen die MODUL 2 und die MODUL 3-Platine zur Verfügung, welche direkt in die LAD 4 eingesetzt werden können.



LAD 4 45° Art.-Nr.  
siehe Preisliste 12.08

### 215302

## LAD 4 GESCHLOSSEN

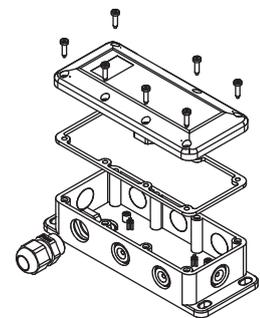
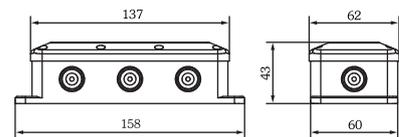


- großer Klemmraum
- schlagfester Kunststoff
- geschlossener Deckel
- vorgeprägte Kabelverschraubungen
- hohe Schutzart IP66



Die LAD 4 bietet genügend Platz für die Verdrahtung aller Komponenten auf dem Torblatt. Die hochwertige Ausführung mit Deckeldichtung und 8 Befestigungsschrauben garantiert die hohe Schutzart. Der transparente Deckel ist geschlossen.

Für den einfachen und servicefreundlichen elektrischen Anschluss stehen die MODUL 2 und die MODUL 3-Platine zur Verfügung, welche direkt in die LAD 4 eingesetzt werden können.



LAD 4 geschlossen Art.-Nr.  
siehe Preisliste 12.09

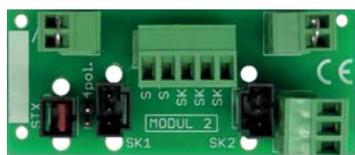
### 215398

Set besteht aus:  
Leitungsanschlussdose LAD 4, Deckel mit Spiralverschraubung 90°, inkl. 1 Spiralverschraubung M16 und 3 Kabelverschraubungen M16 und Dichtungssatz

Set besteht aus:  
Leitungsanschlussdose LAD 4, Deckel mit Spiralverschraubung 45°, inkl. 1 Spiralverschraubung M16 und 3 Kabelverschraubungen M16 und Dichtungssatz

Set besteht aus:  
Leitungsanschlussdose LAD 4, geschlossener Deckel, inkl. 1 Spiralverschraubung M16 und 3 Kabelverschraubungen M16 und Dichtungssatz

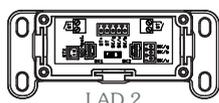
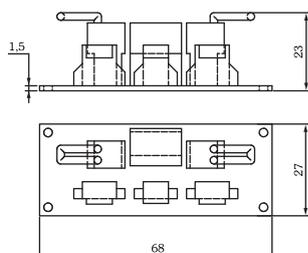
MODUL 2



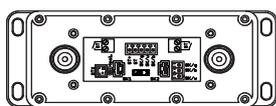
- einfache Verdrahtung aller Torblattkomponenten
- geeignet für 4- und 5-adriges Spiralkabel
- GfA- und MFZ-kompatibel
- direkter Einbau in LAD 2/LAD 4 möglich



Die MODUL 2-Platine ermöglicht die einfache und schnelle Montage der Torblattkomponenten. Die optischen Schließkantensicherungen können direkt mit dem Molex-Stecker eingesteckt werden. Schlupftür und/oder Schlafseilschalter haben eigene Klemmstellen. Für breite Tore können zwei Platinen jeweils am Ende montiert werden und intern verbunden werden. Dies hat den Vorteil, dass die Sensoren immer gleiche Anschlusslängen haben und die variable Kabellänge für die Torbreite nur die Verbindungsleitung betrifft. Das System lässt sich für 4-adriges (wie GfA) oder 5-adriges Spiralkabel (wie MFZ) konfigurieren.



LAD 2



LAD 4

MODUL 2 | Art.-Nr. siehe Preisliste 12.10

**214749**

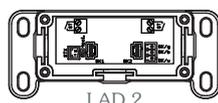
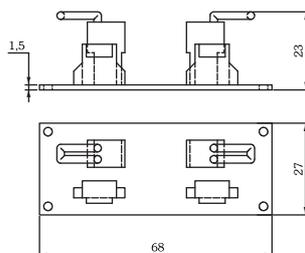
MODUL 3



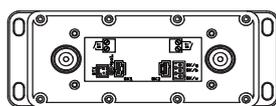
- erweiterter Einsatz mit MODUL 2
- einfache Verdrahtung aller Torblattkomponenten
- GfA- und MFZ-kompatibel
- direkter Einbau in LAD 2/LAD 4 möglich



Die MODUL 3-Platine ermöglicht zusammen mit der MODUL 2-Platine eine einfache und schnelle Montage der Torblattkomponenten. Somit kann die optische Schließkantensicherung mit einer Anschlussleitung von nur 0,50m je Seite direkt mit dem vorhandenen Molex-Stecker angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Dies hat den Vorteil, dass die Sensoren im Reparaturfall sehr schnell und ohne größeren Zeitaufwand gewechselt werden können. Schlupftür- und Schlafseilschalter können wahlweise an beiden Platinen auf eigens dafür vorgesehenen Klemmstellen angeschlossen werden.



LAD 2



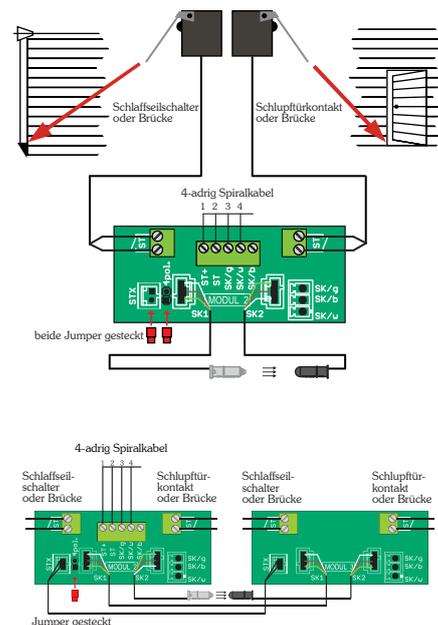
LAD 4

MODUL 3 | Art.-Nr. siehe Preisliste 12.11

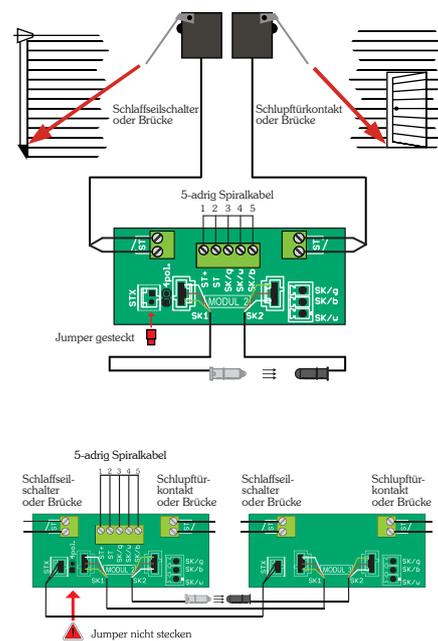
**218046**

APPLIKATION

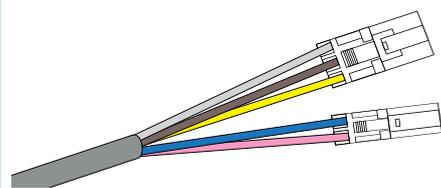
Anschlussbeispiel für 4-adrige Spiralkabel



Anschlussbeispiel für 5-adrige Spiralkabel



Verbindungskabel mit Molexsteckern



siehe Preisliste ab 12.12

## SPIRALKABEL SPK



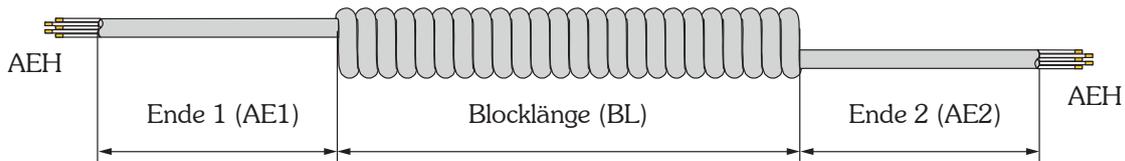
Die Spiralkabel werden in hoher Industriequalität gefertigt und mit garantierten 100.000 Zyklen getestet und eignen sich für Anwendungen unter rauen Einsatzbedingungen. Hohe Rückstellkräfte und Auszugslängen garantieren eine lange Lebensdauer. Der Auszugsfaktor beträgt das 4-fache der Blocklänge (BL).

Durch eine spezielle Mantelmischung sind die Spiralkabel beständig gegen Mikroben, Hydrolyse und fast alle mineralischen Öle. Des Weiteren sind die Spiralkabel UV-stabil und halogenfrei.

Material ist PUR/PUR schwarz, Aderfarben nach DIN 47100:

- 3-adrig = braun, weiß, grün
- 4-adrig = braun, weiß, grün, gelb
- 5-adrig = braun, weiß, grün, gelb, grau
- 6-adrig = braun, weiß, grün, gelb, grau, rosa

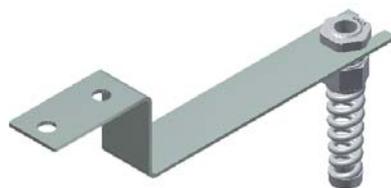
variable Kabelenden (siehe Tabelle), davon entweder 40, 50, 60, 80, 100 oder 200mm abgemantelt und mit Aderendhülsen (AEH) versehen



Bezeichnung	Blocklänge (Wendellänge)	Auszugslänge	Ende 1 (AE1)	Ende 2 (AE2)	Artikel-Nr.	Preisliste
<b>3-adrig</b>						
SPK 3x0,5mm <sup>2</sup>	750	3000	200	200	214769	13.01
SPK 3x0,5mm <sup>2</sup>	900	3600	200	200	214780	13.02
SPK 3x0,5mm <sup>2</sup>	900	3600	4000	350	214927	13.03
SPK 3x0,5mm <sup>2</sup>	750	3000	500	200	214931	13.04
SPK 3x0,5mm <sup>2</sup>	600	2400	500	200	214921	13.05
SPK 3x0,5mm <sup>2</sup>	950	3800	500	200	214924	13.06
<b>4-adrig</b>						
SPK 4x0,25mm <sup>2</sup>	750	3000	200	200	214851	14.01
SPK 4x0,25mm <sup>2</sup>	900	3600	1000	400	214772	14.02
SPK 4x0,25mm <sup>2</sup>	1200	4800	4000	400	214774	14.03
SPK 4x0,25mm <sup>2</sup>	900	3600	2000	350	215455	14.04
<b>5-adrig</b>						
SPK 5x0,25mm <sup>2</sup>	500	2000	1000	200	214767	15.01
SPK 5x0,25mm <sup>2</sup>	750	3000	200	200	214721	15.02
SPK 5x0,25mm <sup>2</sup>	800	3200	1500	200	214765	15.03
SPK 5x0,25mm <sup>2</sup>	900	3600	200	300	214745	15.04
SPK 5x0,25mm <sup>2</sup>	900	3600	2000	350	214923	15.05
SPK 5x0,25mm <sup>2</sup>	1000	4000	1000	1500	214874	15.06
<b>6-adrig</b>						
SPK 6x0,25mm <sup>2</sup>	900	3600	4000	350	216978	15.07

### Haltewinkel Spiralkabel

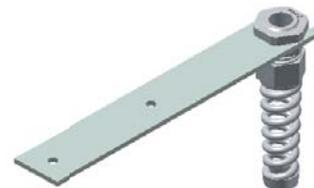
Haltewinkel zum Abfangen des Spiralkabels



HW-SPK-SV16  
siehe Preisliste 16.01

Art.-Nr.

**215097**



HW-SPK-160/25-SV16  
siehe Preisliste 16.02

Art.-Nr.

**215098**

Set besteht aus:  
Haltewinkel inkl. Spiralverschraubung M16

Set besteht aus:  
Haltewinkel inkl. Spiralverschraubung M16

APPLIKATION



RUBFLEX® ist eine speziell nach unseren Vorgaben entwickelte EPDM-Gummimischung. Neben den gewünschten Verformungseigenschaften über einen großen Temperaturbereich sind die hervorragenden opto-physikalischen Eigenschaften des Lichtkanals für die optische Schließkantensicherung ein besonderes Merkmal bei der Entwicklung gewesen.

Für die Einhaltung der vorgegebenen physikalischen Eigenschaften wurden in unserem Hause neuartige Prüfverfahren entwickelt, die eine gleichbleibend hohe Qualität von RUBFLEX-Gummiprofilen sicherstellen.



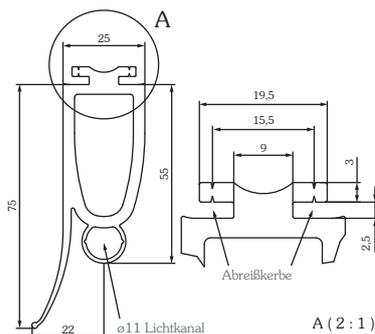
Technische Daten

Farbe schwarz  
Material EPDM  
Shore-Härte A 65 ±5

GP12/25-75



- geeignet für Bauformen von  $\varnothing 11-12\text{mm}$
- passendes Zubehör: ALS 55, ALU 25x12



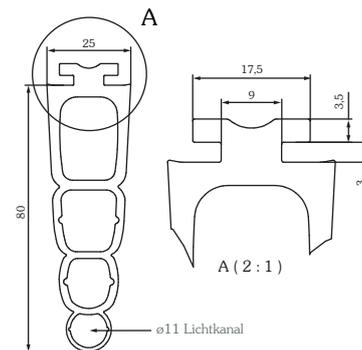
GP12/25-75  
siehe Preisliste 18.01

Art.-Nr.  
**215289**

GP12/25-80



- geeignet für Bauformen von  $\varnothing 11-12\text{mm}$
- passendes Zubehör: ALU 25x12



GP12/25-80  
siehe Preisliste 18.02

Art.-Nr.  
**215447**

LS-3305



- Schnittlänge 75mm

hochwertige Amboss-Schere, zum sauberen Abschneiden der Gummiprofile

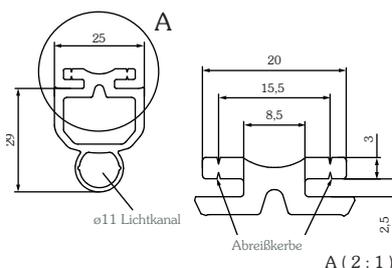
LS-3305  
siehe Preisliste 17.01

Art.-Nr.  
**214778**

GP12/25-29



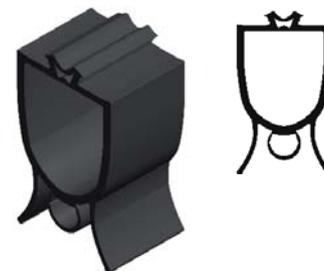
- geeignet für Bauformen von  $\varnothing 11-12\text{mm}$
- passendes Zubehör: ALS 30, ALU 25x12



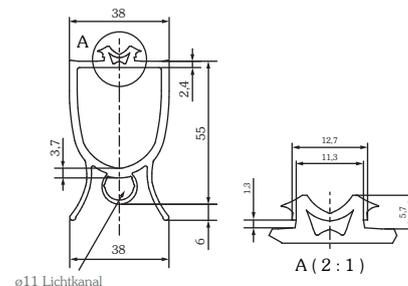
GP12/25-29  
siehe Preisliste 18.03

Art.-Nr.  
**215386**

GP12/38-65



- geeignet für Bauformen von  $\varnothing 11-12\text{mm}$
- passendes Zubehör: ALS 55



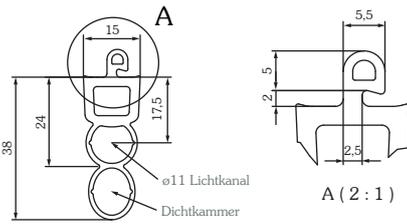
GP12/38-65  
siehe Preisliste 18.04

Art.-Nr.  
**216120**

GP12/14-38-00



- geeignet für Bauformen von  $\varnothing 11-12\text{mm}$
- passendes Zubehör: RAS 10

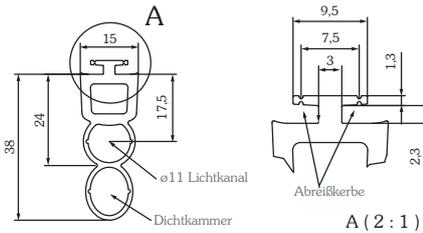


GP12/14-38-00 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 18.05 | **214857**

GP12/14-38-01



- geeignet für Bauformen von  $\varnothing 11-12\text{mm}$
- passendes Zubehör: RAS 30

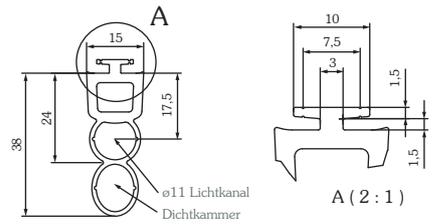


GP12/14-38-01 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 18.06 | **215283**

GP12/14-38-02



- geeignet für Bauformen von  $\varnothing 11-12\text{mm}$
- passendes Zubehör: RAS 30

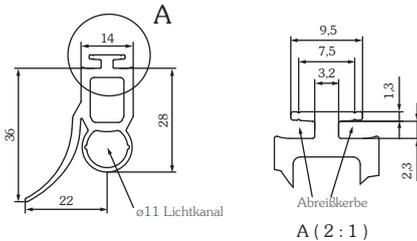


GP12/14-38-02 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 18.07 | **215290**

GP12/14-28



- geeignet für Bauformen von  $\varnothing 11-12\text{mm}$
- passendes Zubehör: RAS 30

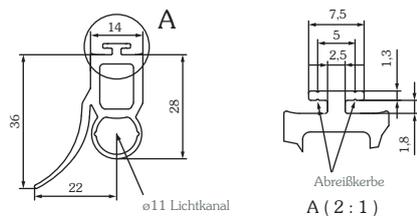


GP12/14-28 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 18.08 | **215285**

GP12/14-36



- geeignet für Bauformen von  $\varnothing 11-12\text{mm}$
- passendes Zubehör: RAS 20

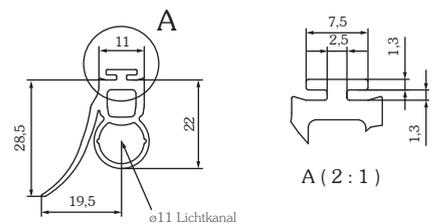


GP12/14-36 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 18.09 | **215286**

GP12/11-30



- geeignet für Bauformen von  $\varnothing 11-12\text{mm}$

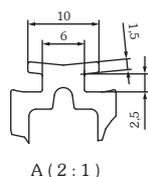
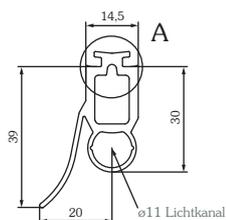


GP12/11-30 | Art.-Nr.  
siehe Preisliste 18.10 | **215284**

GP12/145-295



- geeignet für Bauformen von  $\varnothing 11-12\text{mm}$
- passendes Zubehör: RAS 30



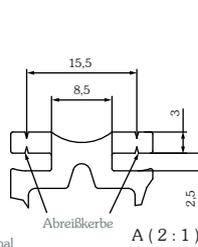
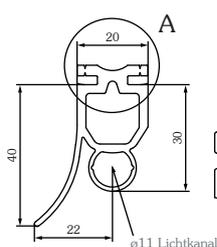
GP12/145-295  
siehe Preisliste 18.11

Art.-Nr.  
**215287**

GP12/20-40-00



- geeignet für Bauformen von  $\varnothing 11-12\text{mm}$
- passendes Zubehör: ALS 30, ALS 35, ALU 20x9



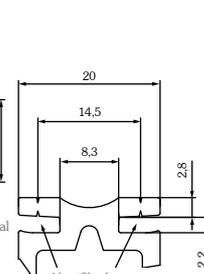
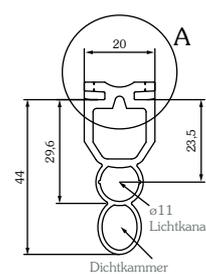
GP12/20-40-00  
siehe Preisliste 18.12

Art.-Nr.  
**215288**

GP12/20-40-01



- geeignet für Bauformen von  $\varnothing 11-12\text{mm}$
- passendes Zubehör: ALS 30, ALS 35, ALU 20x9



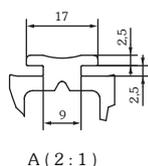
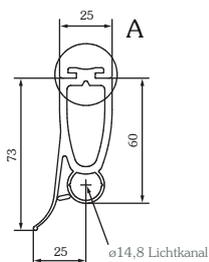
GP12/20-40-01  
siehe Preisliste 18.13

Art.-Nr.  
**215291**

GP15/25-75



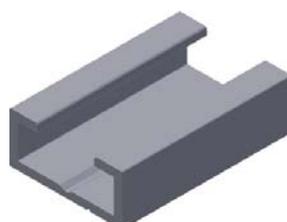
- geeignet für Bauformen von  $\varnothing 14-15\text{mm}$
- passendes Zubehör: ALS 55, ALU 25x12



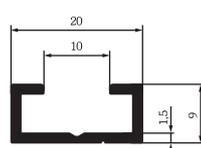
GP15/25-75  
siehe Preisliste 18.14

Art.-Nr.  
**214856**

ALU 20x9



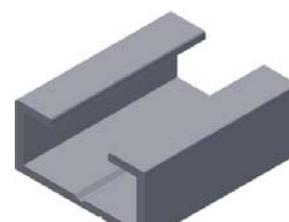
- Aluminium-C-Profil mit Bohrlinie



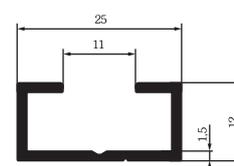
ALU 20x9  
siehe Preisliste 18.15

Art.-Nr.  
**215460**

ALU 25x12



- Aluminium-C-Profil mit Bohrlinie

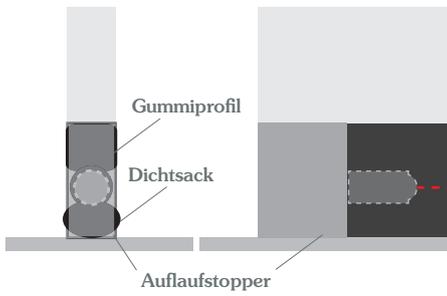
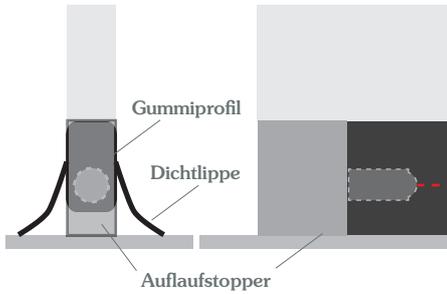


ALU 25x12  
siehe Preisliste 18.16

Art.-Nr.  
**215461**

## APPLIKATION

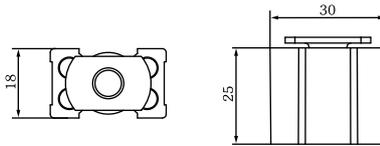
Im geschlossenem Zustand sitzt das Torblatt auf den Auflaufstoppfern. Sie schützen das Gummiprofil und/oder die innenliegende optische Schließkantensicherung vor Beschädigungen. Die Bauhöhe ist so zu wählen, dass die Hohlkammer, in der sich der Schließkantensensor befindet, noch nicht eingedrückt wird, aber die Dichtlippen, bzw. der Dichtsack mit dem Bodenabschluss dichtend aufliegt.



## ALS 25



- Auflaufstopper, inkl. Schraube + T-Nut M8



ALS 25  
siehe Preisliste 19.01

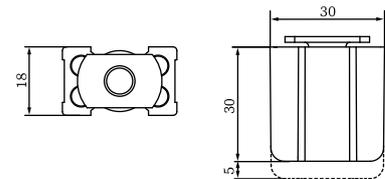
Art.-Nr.

**214723**

## ALS 30/ALS 35



- Auflaufstopper, inkl. Schraube + T-Nut M8



ALS 30  
siehe Preisliste 19.02

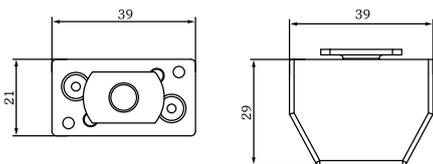
Art.-Nr.

**214799**

## MAS 1



- modularer Auflaufstopper für Sektionaltore inkl. Schraube + T-Nut M8



MAS 1  
siehe Preisliste 19.07

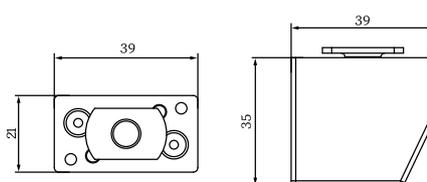
Art.-Nr.

**214795**

## MAS 2



- modularer Auflaufstopper für Roll- und Rollgittertore inkl. Schraube + T-Nut M8



MAS 2  
siehe Preisliste 19.08

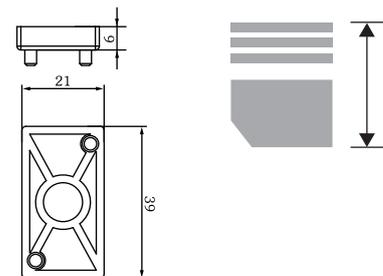
Art.-Nr.

**214800**

## MAS E



- Erweiterungsmodul für MAS 1 und MAS 2



MAS E  
siehe Preisliste 19.09

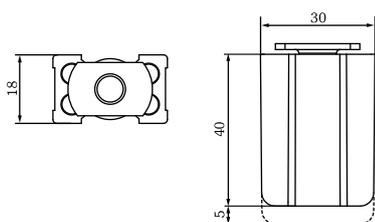
Art.-Nr.

**214803**

ALS 40/ALS 45



- Auflaufstopper, inkl. Schraube + T-Nut M8



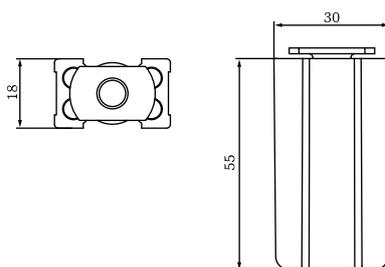
ALS 40  
siehe Preisliste 19.04

Art.-Nr.  
**214746**

ALS 55



- Auflaufstopper, inkl. Schraube + T-Nut M8



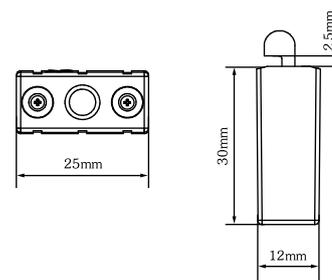
ALS 55  
siehe Preisliste 19.06

Art.-Nr.  
**214724**

RAS 10



- Auflaufstopper, inkl. 2 Schrauben Plasfast 3x12



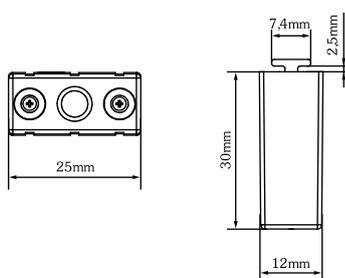
RAS 10  
siehe Preisliste 19.10

Art.-Nr.  
**215294**

RAS 20



- Auflaufstopper, inkl. 2 Schrauben Plasfast 3x12



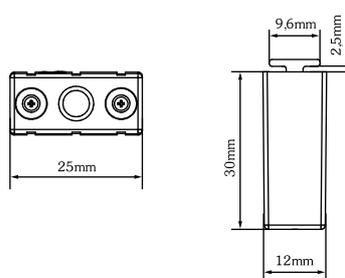
RAS 20  
siehe Preisliste 19.11

Art.-Nr.  
**215296**

RAS 30



- Auflaufstopper, inkl. 2 Schrauben Plasfast 3x12



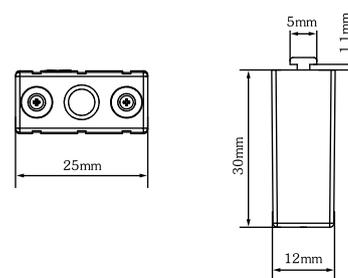
RAS 30  
siehe Preisliste 19.12

Art.-Nr.  
**215297**

RAS 40



- Auflaufstopper, inkl. 2 Schrauben Plasfast 3x12



RAS 40  
siehe Preisliste 19.13

Art.-Nr.  
**215298**

## Unser Kleingedrucktes

Dieser Katalog wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Trotzdem können Fehler nicht ganz ausgeschlossen werden. In solchen Fällen kann keine Haftung übernommen werden.

Die Inhalte entsprechen dem Stand bei Drucklage. Durch die ständige Weiterentwicklung der Produkte können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Sämtliche technische Daten können sich im Laufe der Verbesserung unserer Produkte ändern.

Der Inhalt des Kataloges, wie Texte und Bilder, unterliegt dem Copyright der Witt Sensoric GmbH. Ein Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Witt Sensoric GmbH erlaubt.

Alle Katalogpreise sind Nettopreise zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer und Versandkosten. Alle Preise verlieren ihre Gültigkeit mit Erscheinen einer neuen Preisliste.

Es gelten die allgemeinen Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen der Witt Sensoric GmbH Berlin.



© carlosseller - Fotolia.com 2013



## Zuverlässiger Service

Wir wickeln Ihre Aufträge schnell und sicher ab. Sollten Sie Fragen haben, so zögern Sie nicht uns zu kontaktieren. Sie erreichen uns telefonisch unter:

**Vertrieb:** 030 - 75 44 94 - 120  
**Technik:** 030 - 75 44 94 - 121  
**Buchhaltung:** 030 - 75 44 94 - 122  
**Fax:** 030 - 75 44 94 - 123

oder schicken Sie eine Mail an:  
[vertrieb@witt-sensoric.de](mailto:vertrieb@witt-sensoric.de)

## Made in Germany - Wir liefern Ihnen Qualität aus der Hauptstadt

### Impressum

Witt Sensoric GmbH  
 Gradestraße 48-50  
 12347 Berlin  
 Telefon: +49 (0)30 - 75 44 94-0  
 Telefax: +49 (0)30 - 75 44 94-11  
 E-Mail: [info@witt-sensoric.de](mailto:info@witt-sensoric.de)  
 Internet: [www.witt-sensoric.de](http://www.witt-sensoric.de)

Vertretungsberechtigter Geschäftsführer:  
 Jörg Brech  
 Handelsregister: Nr. 93 HRB 48070  
 Amtsgericht Berlin/Charlottenburg  
 Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß  
 § 27a Umsatzsteuergesetz: DE159968268

### Bankverbindung

Commerzbank Berlin  
 KTO 6868 053 00 BLZ 100 400 00  
 IBAN: DE49 1004 0000 0686 8053 00  
 BIC: COBADEFFXXX  
  
 Berliner Volksbank eG  
 KTO 7 961 106 006 BLZ 100 900 00  
 IBAN: DE57 1009 0000 7961 1060 06  
 BIC: BEVODEBB

### Datenschutzerklärung

Die von Ihnen angegebenen Daten dienen ausschließlich der Verbesserung der Kommunikation. Alle personenbezogenen Daten werden von Witt Sensoric GmbH ausschließlich zu Ihrer individuellen Betreuung verwendet und entsprechend den datenschutzrechtlichen Bestimmungen vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben.

Deckblatt © Petya Petrova - Fotolia.com

## Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen der Witt Sensoric GmbH Berlin

### 1. Vertragsabschluss

Unsere Lieferungen erfolgen ausschließlich aufgrund nachstehender Bedingungen. Einkaufsbedingungen des Bestellers verpflichten uns nicht, auch wenn wir Ihnen nicht ausdrücklich widersprechen. Spätestens mit dem Eingang der Ware gelten unsere allgemeinen Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen als angenommen.

Unsere Angebote sind freibleibend. Abschlüsse sowie Vereinbarungen, insbesondere soweit sie diese Bedingungen abändern, werden erst durch unsere schriftliche Bestätigung für uns verbindlich. Mündliche oder schriftliche Bestellungen gelten als angenommen mit Erteilung der schriftlichen Auftragsbestätigung oder Auslieferung der bestellten Ware.

Angaben zu technischen Daten, Maßen, Mengen, Farben und sonstigen Eigenschaften in Katalogen, Datenblättern, Produktbeschreibungen und ähnlichen Dokumenten unterliegen Änderungen im Rahmen von Weiterentwicklungen und Verbesserungen und stellen damit keine Garantien dar.

### 2. Preise und Zahlungsbedingungen

Die Preise verstehen sich ab Werk ausschließlich Verpackung und Versand, zuzüglich der jeweils geltenden gesetzlichen Umsatzsteuer. Zahlungen sind frei Zahlstelle des Lieferanten zu leisten. Der Besteller kann nur mit solchen Forderungen aufrechnen, die unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind. Alle Preise verlieren ihre Gültigkeit mit Erscheinen einer neuen Preisliste.

### 3. Eigentumsvorbehalt

Die Gegenstände der Lieferungen (Vorbehaltsware) bleiben Eigentum des Lieferanten bis zur Erfüllung sämtlicher ihm gegen den Besteller aus der Geschäftsverbindung zustehenden Ansprüche. Soweit der Wert aller Sicherungsrechte, die dem Lieferer zustehen, die Höhe aller gesicherten Ansprüche um mehr als 20% übersteigt, wird der Lieferer auf Wunsch des Bestellers einen entsprechenden Teil der Sicherungsrechte freigeben.

Während des Bestehens des Eigentumsvorbehalts ist dem Besteller eine Verpfändung oder Sicherungsübereignung untersagt und die Weiterveräußerung nur Wiederverkäufern im gewöhnlichen Geschäftsgang und nur unter der Bedingung gestattet, dass der Wiederverkäufer von seinem Kunden Bezahlung erhält oder den Vorbehalt macht, dass das Eigentum auf den Kunden erst übergeht, wenn dieser seine Zahlungsverpflichtungen erfüllt hat.

Bei Pfändungen, Beschlagnahmen oder sonstigen Verfügungen oder Eingriffen Dritter hat der Besteller den Lieferer unverzüglich zu benachrichtigen. Bei Pflichtverletzungen des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Lieferer nach erfolglosem Ablauf einer dem Besteller gesetzten angemessenen Frist zur Leistung zum Rücktritt und zur Rücknahme berechtigt, die gesetzlichen Bestimmungen über die Entbehrlichkeit einer Fristsetzung bleiben unberührt. Der Besteller ist zur Herausgabe verpflichtet.

Der Lieferant ist berechtigt, seine Leistungen zurückzuhalten oder vom Vertrag zurückzutreten, soweit ihm Umstände bekannt werden, wonach der Besteller droht, zahlungsunfähig zu werden, oder er aus sonstigen Gründen nicht willens oder in der Lage ist, seine Zahlungsverpflichtung im Zeitpunkt der Fälligkeit zu erfüllen.

### 4. Lieferung

Die Lieferzeit gilt nur als annähernd vereinbart. Die Lieferfrist beginnt mit dem Tag der Absendung der Auftragsbestätigung und gilt als eingehalten, wenn bis Ende der Lieferfrist die Ware unser Lager verlassen hat oder bei Versandmöglichkeit die Versandbereitschaft der Ware gemeldet ist. Die Lieferfrist verlängert sich - auch innerhalb eines Lieferverzuges - angemessen beim Eintritt unvorhergesehener Hindernisse, die der Lieferant, trotz der nach den Umständen des Falles zumutbaren Sorgfalt, nicht abwenden konnten - gleichviel ob bei uns oder bei unseren Unterlieferanten eingetreten - z.B. Betriebsstörungen, behördliche Eingriffe, Arbeitskämpfe, Kriege, Mobilmachung, Aufruhr, Verzögerungen in der Anlieferung wesentlicher Roh- und Baustoffen oder höhere Gewalt.

Die Einhaltung von Fristen für Lieferungen setzt den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Besteller zu liefernden Unterlagen, erforderlichen Genehmigungen und Freigaben, insbesondere von Plänen sowie die Einhaltung der vereinbarten Zahlungsbedingungen und sonstigen Verpflichtungen durch den Besteller voraus. Werden diese Voraussetzungen nicht rechtzeitig erfüllt, so verlängern sich die Fristen angemessen, dies gilt nicht, wenn der Lieferer die Verzögerung zu vertreten hat.

Falls wir in Lieferverzug geraten, hat der Besteller eine angemessene Nachfrist zu setzen. Nach Ablauf dieser Nachfrist ist er berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten. Schadenersatzansprüche wegen Nichterfüllung oder wegen verspäteter Erfüllung sind ausgeschlossen. Der Besteller darf Teillieferungen nicht zurückweisen. Für Sonderausführungen behalten wir eine Mehr- oder Minderlieferung vor.

### 5. Fracht, Versendung

Der Versand erfolgt - wenn nicht anders vereinbart - unfrei. Mit der Übergabe der Ware an den Spediteur oder Frachtführer, spätestens jedoch mit dem Verlassen unseres Lagers, geht die Gefahr auf den Käufer über. Zum vereinbarten Termin versandfertig gemeldete Ware muss sofort abgerufen werden, andernfalls oder bei Unmöglichkeit der Versendung, sind wir berechtigt, die Ware auf Kosten und Gefahr des Käufers nach eigenem Ermessen zu lagern und als ab Werk geliefert zu berechnen. Der Besteller ist beim Export verpflichtet, die jeweils auf die Liefergegenstände anwendbaren Exportkontrollvorschriften zu beachten. Bei Verletzung von Exportbestimmungen ist der Lieferant zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt.

### 6. Gewährleistung, Haftung, Mängelrügen

Mängelrügen sind unbeschadet einer kürzeren Rügepflicht spätestens zwei Wochen nach Empfang der Ware zu erheben. Mängel, die auch bei sorgfältiger Prüfung innerhalb dieser Frist nicht entdeckt werden können, sind unverzüglich nach Entdeckung, spätestens aber innerhalb der Gewährleistungsfrist zu rügen. Bei nicht rechtzeitiger Rüge gilt die Lieferung als genehmigt. Die Gewährleistungsfrist beträgt 24 Monate ab Auslieferung der Ware. Soweit Mängelrügen berechtigt sind, liefern wir nach unserer Wahl Ersatz, bessern nach oder vergüten den Minderwert. Weitere Gewährleistungsansprüche sind ausgeschlossen.

Schadenersatzansprüche aus Unmöglichkeit der Leistung, aus Verzug, aus positiver Forderungsverletzung, aus Verschulden bei Vertragsabschluss und aus unerlaubter Handlung werden ausgeschlossen, es sei denn, sie beruhen auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit von uns bzw. unseren leitenden Angestellten. Schadens- und Aufwendungsersatzansprüche des Bestellers (im Folgenden: Schadenersatzansprüche), gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere wegen Verletzung von Pflichten aus dem Schuldverhältnis und aus unerlaubter Handlung, sind ausgeschlossen.

Dies gilt nicht, soweit zwingend gehaftet wird, z.B. nach dem Produkthaftungsgesetz, in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, wegen der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadenersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.

Soweit dem Besteller nach diesem Artikel Schadenersatzansprüche zustehen, verjähren diese mit Ablauf der für Sachmängelansprüche geltenden Verjährungsfrist. Bei Schadenersatzansprüchen nach dem Produkthaftungsgesetz gelten die gesetzlichen Verjährungsvorschriften.

### 7. Gerichtsstand und anwendbares Recht

Alleiniger Gerichtsstand ist, wenn der Besteller Kaufmann ist, bei allen aus dem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar sich ergebenden Streitigkeiten der Sitz des Lieferanten. Der Lieferer ist jedoch auch berechtigt, am Sitz des Bestellers zu klagen. Für die Rechtsbeziehungen im Zusammenhang mit diesem Vertrag gilt deutsches materielles Recht unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG).

### 8. Verbindlichkeit des Vertrages

Der Vertrag bleibt auch bei rechtlicher Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen in seinen übrigen Teilen verbindlich. Das gilt nicht, wenn das Festhalten an dem Vertrag eine zumutbare Härte für eine Partei darstellen würde.







Witt Sensoric GmbH  
Gradestraße 48-50 · 12347 Berlin · Germany  
Tel.: +49 (0) 30/75 44 94 - 120  
Fax: +49 (0) 30/75 44 94 - 123  
[vertrieb@witt-sensoric.de](mailto:vertrieb@witt-sensoric.de)  
[www.witt-sensoric.de](http://www.witt-sensoric.de)