

# Industria pesante

Brochure di settore



## Premessa

Il Gruppo Schmersal è noto e apprezzato in tutto il mondo per il suo programma straordinariamente vasto di interruttori e dispositivi di sicurezza.

La sicurezza, e più precisamente la sicurezza di macchine e impianti, è da decenni la nostra competenza chiave.

Promuoviamo questo principio in tutto il mondo, in più di 50 paesi. L'alto numero di serie e varianti personalizzate su specifica del cliente dimostra quanto abbiamo a cuore la nostra missione di offrire la soluzione ottimale per ogni applicazione.

Essendo un'azienda di medie dimensioni e condotta dalla proprietà siamo sufficientemente flessibili da poter mettere in pratica questa promessa, giorno per giorno, nei più diversi campi applicativi. Offriamo soluzioni sicure, anche per il vostro settore!

Per fornire nel più breve tempo possibile soluzioni su misura in tutto il mondo abbiamo costituito una rete con sei stabilimenti di produzione in tre continenti. Ovunque lo desideriate, saremo a vostra disposizione sul posto con i nostri servizi di assistenza e consulenza.

Il Gruppo Schmersal ha un'esperienza di oltre 60 anni nel settore dell'industria pesante, avendo mosso proprio in questo campo i suoi primi passi come fornitore qualificato di dispositivi di commutazione di alta qualità.

Oggi i nostri prodotti trovano impiego ovunque siano presenti requisiti speciali, nelle condizioni d'esercizio più gravose e difficili.

- Industria mineraria di superficie e sotterranea
- Macchine edili e veicoli commerciali
- Veicoli comunali e industriali
- Ferrovia e infrastruttura ferroviaria
- Cantieri e costruzioni navali
- Gru e sistemi di sollevamento, trasporto e movimentazione
- Impianti di miscelazione e trasformazione
- Impianti di riciclaggio
- Generazione e trasformazione dell'energia
- Raffinerie e tecnologia offshore

La presente brochure fornisce una panoramica della nostra gamma di produzione e delle sue molteplici possibilità d'impiego. Tutti i dispositivi di commutazione presentati si differenziano per l'elevata durata, anche in situazioni operative estreme. Sottoterra o in alto mare, sotto zero o ad alte temperature, in aree a rischio d'esplosione o in condizioni di umidità, vibrazioni o utilizzo gravoso: questi dispositivi sono stati specificatamente sviluppati per applicazioni nell'industria pesante.

# Sommario

Premessa	pagina	2
Sommario	pagina	3
1. Il Gruppo Schmersal	pagina	4
2. Panoramica dei prodotti	pagina	6
3. Estrazione delle materie prime	pagina	8
4. Manipolazione e trasporto delle materie prime		
4.1 Carico e scarico	pagina	10
4.2 Sistemi di trasporto e movimentazione	pagina	12
4.3 Veicoli pesanti	pagina	14
5. Lavorazione delle materie prime		
5.1 Produzione dei metalli	pagina	16
5.2 Lavorazione dei metalli	pagina	18
5.3 Offshore, gas e petrolio	pagina	20
6. Indirizzi	pagina	22

## Il Gruppo Schmersal

Il Gruppo Schmersal offre il più vasto programma al mondo di interruttori di sicurezza. Le singole sedi di sviluppo e produzione si concentrano rispettivamente su determinate categorie di prodotto. Le società di distribuzione ed i partner autorizzati garantiscono consulenza e servizio competenti su tutti i mercati industriali di rilievo – in tutto il mondo.



### **K.A. Schmersal GmbH & Co. KG** **Industrielle Sicherheitssysteme**

La casa madre del gruppo Schmersal è stata fondata nel 1945 a Wuppertal dove tutt'oggi si trova la sede centrale della compagnia.

In prima istanza l'azienda si concentrò inizialmente sullo sviluppo e sulla produzione di dispositivi meccanici per la costruzione sia di macchinari ed impianti che di ascensori. La conseguente soddisfazione dei desideri della clientela ha portato ad un programma straordinariamente vasto di dispositivi di commutazione elettromeccanici e di sensori di sicurezza di varia natura.

Sulla base dell'entrata in vigore a partire dai primi anni '90' della Direttiva Macchine Schmersal sviluppò soluzioni sicure la quale applicazione assicura l'adempimento delle prerogative della Direttiva Macchine nell'ambito della costruzione di macchinari ed impianti.

Il passaggio da produttori di dispositivi industriali a specialisti nel risolvere i problemi nell'ambito della tecnica di sicurezza è stato un momento importante per l'ulteriore crescita dell'azienda, che l'ha portata a diventare un gruppo di aziende operanti in tutto il mondo.

Nella sede centrale a Wuppertal operano ad oggi c.a. 540 collaboratori. All'inizio del 2013 venne costruito sui terreni della sede un nuovo centro logistico per il rifornimento dei mercati europei.

**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
**Industrielle Sicherheitssysteme**  
Mödinghofe 30, D-42279 Wuppertal  
Telefono: +49 (0) 202 6474-0  
Telefax: +49 (0) 202 6474-100  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

### **K.A. Schmersal GmbH & Co. KG** **Werk Wettenberg (ex Elan)**

Elan Schtlelemente GmbH & Co. KG nasce a Düsseldorf nel 1952 per poi trasferirsi nel 1988 a Wettenberg, Mittelhessen. Nel 1997 il gruppo Schmersal ha assorbito Elan terminando il processo di completo assorbimento a Settembre 2012 con la nascita del gruppo K.A. Schmersal GmbH Co. KG.

Dalla sua fondazione Elan si contraddistingue come specialista nell'ambito dei dispositivi industriali di comando a bassa tensione. A Wettenberg venivano e vengono progettati e prodotti dei dispositivi che, relativamente alle caratteristiche meccaniche, elettriche e funzionali, si distinguono e allontanano da quello che è lo standard.

Elan può quindi definirsi, a ragione, un pioniere nella tecnica di sicurezza della macchina, visto che già negli anni '80 vennero sviluppati dei dispositivi di comando con funzioni per la protezione dell'uomo.

Oggi la sede di Wettenberg è centro di competenza del gruppo Schmersal per:

- Dispositivi di comando e segnalatori luminosi
- Dispositivi di comando a due mani
- Moduli di sicurezza a relè e altre tipologie di moduli
- Dispositivi di commutazione sicuri per ambienti potenzialmente esplosivi (ATEX)
- Sistemi elettronici programmabili con funzioni di sicurezza

Presso la sede di Wettenberg lavorano oggi c.a. 170 collaboratori.

**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
**Werk Wettenberg**  
Im Ostpark 2, D-35435 Wettenberg  
Telefono: +49(0)6419848-0  
Telefax: +49(0)6419848-420  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

### **ACE Schmersal** **Eletroeletrônica Industrial Ltda.**

Già nel 1974 Schmersal fondò una filiale in Brasile. Il luogo di produzione è Boituva (Sao Paulo), dove oggi sono impegnati circa 300 dipendenti.

ACE offre una vasta gamma di prodotti elettromeccanici ed elettronici, come dispositivi di sicurezza, dispositivi di comando e di consenso, interruttori a pedale e sensori induttivi.

Vengono inoltre prodotti in Brasile sistemi di comando completi di custodia che, su richiesta del cliente, possono essere assemblate con i dispositivi di comando e di segnalazione. Esempi di impiego sono, in questo caso, le guide di ispezione su ascensori, per i quali vengono prodotti i contatti porta.

Il programma ACE viene gestito dal Brasile attraverso una serie di partner commerciali e uffici di vendita dislocati su tutto il territorio latino-americano ed in Messico. Fra il 2013 e il 2014 gli ambienti della sede produttiva brasiliana verranno ampliati e ammodernati.

**ACE Schmersal**  
**Eletroeletrônica Industrial LTDA**  
Rodovia Boituva - Porto Feliz, KM 12  
Jardim Esplanada - ZIP 18550-000, Boituva, SP  
Telefono: +55-(0) 15-32 63-98 00  
Telefax: +55-(0) 15-32 63-98 99  
E-Mail: [export@schmersal.com.br](mailto:export@schmersal.com.br)  
Internet: [www.schmersal.com.br](http://www.schmersal.com.br)



### Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd

Dal 1999 il gruppo Schmersal dispone di una propria unità produttiva in Cina. Originariamente costituita in risposta alla forte crescita esponenziale del mercato cinese dei dispositivi di commutazione per ascensori si è rapidamente sviluppata. Attualmente Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd. produce dispositivi di commutazione anche per gli altri due settori, vale a dire automazione e tecnica di sicurezza. In quel contesto valgono gli stessi elevati standard produttivi e qualitativi degli altri stabilimenti del gruppo industriale Schmersal.

Nel frattempo è stato anche creato un reparto progettazione che ha, tra gli altri, il compito di adeguare le gamme attuali a specifiche esigenze dei clienti. L'azienda, la cui area produttiva e amministrativa è stata più volte ampliata, occupa 100 lavoratori.

Il centro cinese conta ad oggi di un nuovo impianto produttivo di più di 15.000m<sup>2</sup> sito in Qingpu (distretto di Shanghai). L'ufficio vendite, proprio e sito al centro di Shanghai, gestisce quattro succursali regionali con sede nei più importanti centri industriali della Cina.

**Schmersal Industrial Switchgear Co., Ltd.**  
Wai Qing Song Road 5388  
201700 Shanghai / Qingpu, PR China  
Telefon: +86-21-63 75 82 87  
Telefax: +86-21-63 75 82 97  
E-Mail: sales@schmersal.com.cn  
Internet: www.schmersal.com.cn



### Schmersal Safety Control GmbH

Alla fine del 2008 il gruppo Schmersal ha acquisito Safety Control GmbH e Safety Protec GmbH di Mühldorf/Inn, specializzate nello sviluppo e nella produzione di cortine e griglie ottiche. Da allora l'azienda più giovane del gruppo viene potenziata allo scopo di costituire un centro di competenza per i dispositivi di sicurezza optoelettrici.

Fanno parte dell'attuale gamma prodotti di Schmersal Safety Control GmbH cortine e griglie ottiche di sicurezza di tipo universale con dimensioni molto compatte e classe di protezione IP69K adatte a condizioni ambientali molto gravose oppure ad impieghi in cui si richiedano particolari requisiti igienici. Per esigenze particolari Schmersal Safety Control ha sviluppato varianti specifiche „su misura“ per il cliente.

Tutte le gamme progettate e prodotte a Mühldorf si contraddistinguono per l'ampia varietà di impiego e per la semplicità di messa in funzione, che costituiscono le migliori premesse per l'impiego come sicurezze di punti e settori pericolosi.

**Schmersal Safety Control GmbH**  
Am Industriepark 33  
D-84453 Mühldorf / Inn  
Telefon: +49 (0) 86 31-18 79 60  
Telefax: +49 (0) 86 31-18 79 61  
E-Mail: info@safetycontrol.com  
Internet: www.schmersal.com



### BÖHNKE + PARTNER GmbH STEUERUNGSSYSTEME

Dal 2012 BÖHNKE + PARTNER GmbH completa il portafoglio prodotti del gruppo Schmersal per il settore elevatori.

Gli esperti della tecnologia di controllo per i sistemi ascensoristici sono vincenti già da 22 anni sia sul mercato nazionale che su quello internazionale. Dall'anno di fondazione nel 1991 la compagnia ha continuato a crescere. Oggi la sede produttiva ha una superficie di circa 2.000 mq che ospita sia gli stabilimenti di ricerca e produzione che gli uffici e i magazzini. Circa 60 collaboratori sviluppano e producono la tecnologia di controllo.

In aggiunta all'hardware elettrico BÖHNKE + PARTNER GmbH ha sviluppato anche il software necessario alle unità di controllo. Quale leader nella produzione di sistemi di controllo per elevatori e scale mobili BÖHNKE + PARTNER GmbH è anche fautore di nuovi trend di questo mercato. Fra i vari sistemi la compagnia è stata la prima a produrre un sistema di controllo con display testuale realmente chiaro. Ora questi elementi hanno creato un vero e proprio standard.

**BÖHNKE + PARTNER GmbH**  
**STEUERUNGSSYSTEME**  
Industrieweg 13, D-51429 Bergisch Gladbach  
Telefon: +49 (0) 22 04-95 53-0  
Telefax: +49 (0) 22 04-95 53-55 5  
E-Mail: info@boehnkepartner.de  
Internet: www.boehnkepartner.de

## 2. Panoramica dei prodotti



### Rilevamento di posizione

#### Interruttore di posizione

- Custodia in metallo e in plastica
- Ampia selezione di elementi di azionamento
- ATEX II 2D, II 3D, II 2GD, II 3GD
- Campo di temperatura da  $-40\text{ °C}$  a  $+200\text{ °C}$

#### Interruttore di allineamento nastro

- Custodia in alluminio e ghisa grigia
- Disponibilità di diverse lunghezze rullo e svariati diametri
- Punti di commutazione indipendenti
- ATEX II 2D
- Campo di temperatura da  $-40\text{ °C}$  a  $+200\text{ °C}$

#### Sensori

- Custodia in metallo e in plastica
- Forma costruttiva della custodia cilindrica o quadrata
- Gradi di protezione IP65, IP67, IP69K
- Distanze di commutazione fino a 50 mm

#### Sorveglianza porte di protezione

- Interruttori di sicurezza
- Elettroserrature / ritenute di sicurezza
- Sensori di sicurezza

#### Dispositivi di sicurezza optoelettronici

- Barriere ottiche di sicurezza, griglie e cortine ottiche di sicurezza

### Dispositivi di comando e segnalazione

#### Dispositivi di comando e segnalatori luminosi

- Serie N con elevato grado di protezione IP67/69K
- Serie R con custodia in metallo per condizioni ambientali difficili – ATEX II 2GD
- Manipolatore/Joystick con elevato grado di protezione IP65, IP67, IP69K e un range di temperatura da  $-40\text{ °C}$  a  $+80\text{ °C}$



## Dispositivi di comando e segnalazione

### Interruttore d'emergenza a fune

- Custodia in alluminio e ghisa grigia
- Azionamento su uno e due lati
- Funzione di trazione e di rottura della fune
- ATEX II 2D, II 3D
- Campo di temperatura da  $-30\text{ °C}$  a  $+80\text{ °C}$
- Sistema bus a due fili Dupline

### Pedale di comando

- Custodia in alluminio pressofuso
- Funzione di sicurezza/di processo
- Con uno o due pedali
- Diverse varianti di commutazione e versioni dei contatti
- Range di temperatura da  $-25\text{ °C}$  a  $+60\text{ °C}$

## Valorizzazione di segnale sicura

### Moduli di sicurezza a relè

- Sorveglianza di dispositivi di commutazione elettromeccanici e senza contatto
- Uscite di sicurezza con STOP 0 o STOP 1
- Uscite di segnalazione per diagnosi

### PROTECT - SELECT

- Controllo di sicurezza flessibile e compatto
- Parametrizzazione semplice e flessibile
- Adattamento ottimale del programma di base ad ogni specifica applicazione
- Possibilità di collegare fino a nove dispositivi di commutazione di sicurezza a due canali (a potenziale zero o con potenziale) fino a PL e/ SIL 3
- Uscite a semiconduttore e relè con STOP 0 o STOP 1









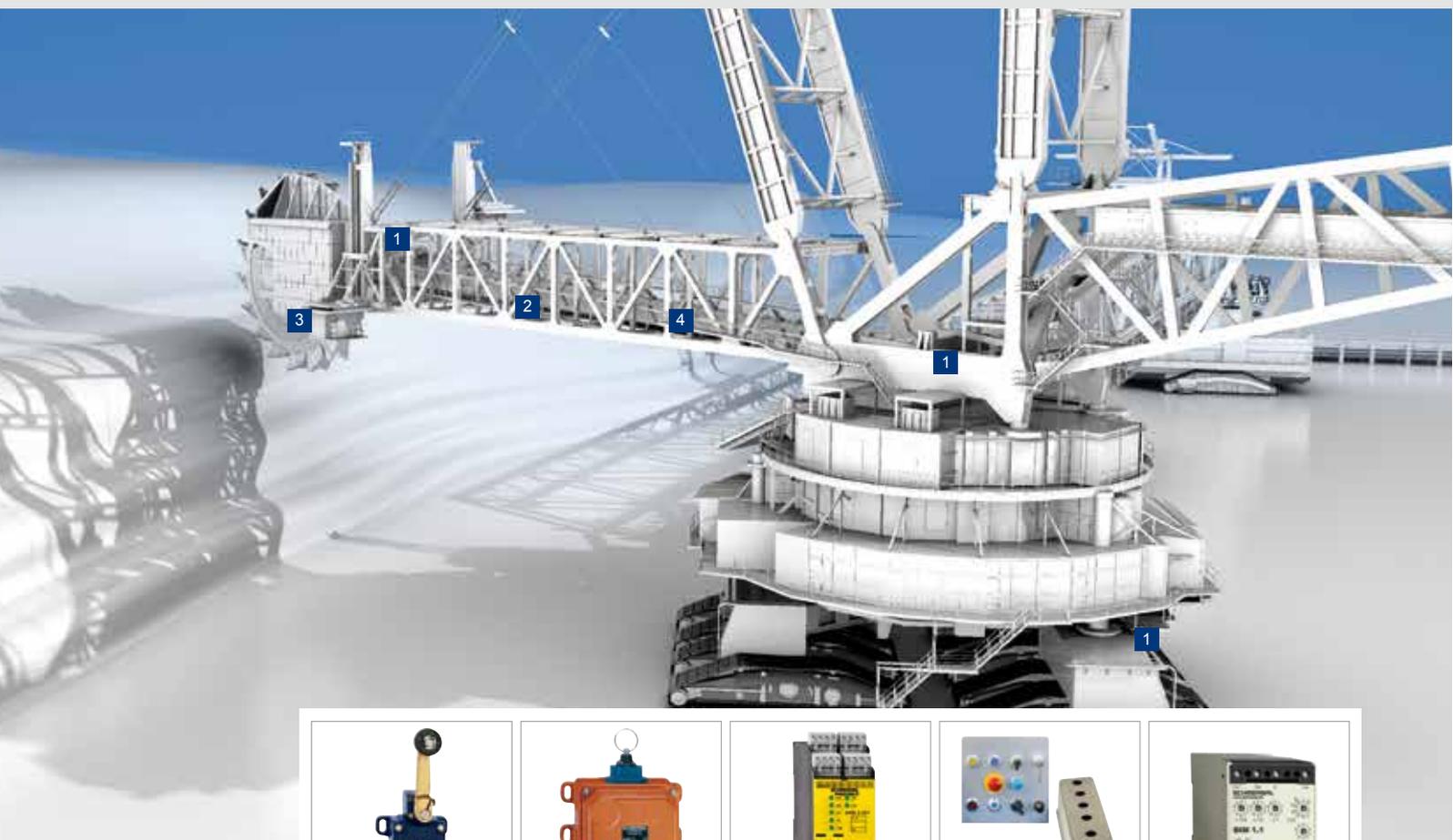

**IP66 IP67 IP69K**

IEC 60947-5-1  
 DIN EN ISO 13850  
 DIN EN 60947-5-5

DIN EN 60947-5-1  
 EN 620, BGI 710  
 DIN EN 60204-1

### 3. Estrazione delle materie prime

Le materie prime sono necessarie in tutti i continenti del mondo. I requisiti relativi alle condizioni ambientali per uomini e macchine nelle miniere di superficie e sotterranee sono conseguentemente molto elevati. La tecnologia applicata deve funzionare perfettamente in qualsiasi momento e in qualsiasi circostanza, quali temperature estremamente basse o elevate, concentrazioni di polveri fino a 30 g pro m<sup>2</sup>, condizioni atmosferiche avverse, pioggia, ghiaccio o forti radiazioni UV. I nostri interruttori di posizione, interruttori a fune d'emergenza e dispositivi di comando sono stati adattati specificatamente per resistere a queste condizioni ambientali. Tuttavia, se doveste necessitare di assistenza, è rassicurante sapere che Schmersal è disponibile per i propri clienti in tutto il mondo, grazie alla presenza di propri rappresentanti locali.



#### Interruttori di posizione heavy-duty

- Custodia in ghisa grigia
- Diverse versioni dei contatti
- Ampia selezione di elementi di azionamento
- -40 °C ... +200 °C
- Grado di protezione IP65

Serie:  
250, 422, 441

#### Interruttore d'emergenza a fune

- Custodia in metallo
- Grado di protezione IP65
- Funzionamento su uno o due lati
- Sorveglianza trazione e rottura fune
- -30 °C ... +90 °C

Serie:  
T3Z, ZQ9

#### Moduli di sicurezza a relè

- Idonei per l'elaborazione dei segnali di contatti con potenziale zero, ad es. dispositivi d'arresto d'emergenza e interruttori di posizione
- Funzione di controllo albero fermo
- Relè di sicurezza temporizzato

Serie:  
SRB, AES

#### Dispositivi di comando e segnalatori

- Programma R per applicazioni industriali pesanti
- Diametro di montaggio Ø 22,3 mm
- Custodia in acciaio inossidabile IP69K
- Segnalatori luminosi a LED

Serie:  
Programma "R"

#### Monitoraggio albero fermo e velocità

- Controllo di albero fermo DIM 1.1 con interruttore di prossimità IFL per un semplice monitoraggio della velocità su nastri trasportatori con finestra di commutazione di facile regolazione

Serie:  
DIM, IFL

# Applicazioni

Oltre agli esempi pratici qui presentati, la nostra gamma include altri prodotti e soluzioni di sistema per la valutazione sicura dei segnali, la commutazione e il rilevamento, inclusi gli accessori corrispondenti. Gli esempi di applicazioni qui forniti sono solo alcune delle molteplici possibilità di impiego. Per la protezione di impianti pericolosi nelle aree di comando, assistenza e manutenzione di dispositivi, macchine o impianti nel settore minerario Schmersal offre anche un ampio portafoglio di soluzioni comprendente tappeti di sicurezza, ritenute di sicurezza e sistemi di interblocco a trasferimento di chiave.

## Applicazione 1



### Rilevamento di finecorsa e posizione su apparecchiature mobili per l'industria mineraria

Ovunque siano utilizzate apparecchiature minerarie, le famiglie di interruttori T/M 250/422/441 assicurano una commutazione anche in condizioni di impiego e ambientali gravose, in modo sicuro e affidabile. Si tratta quindi della soluzione ideale, ad esempio, per il rilevamento su sistemi di brandeggio, bracci di gru e apparecchiature accessorie.

L'ampia gamma di attuatori offre ampia libertà per applicazioni di rilevamento presenza, posizione e fine corsa.

Contatti in diverse varianti, su richiesta anche in oro o a punta, permettono un'affidabile elaborazione dei segnali elettronici con la minima resistenza di contatto.

La custodia e il coperchio dei dispositivi di commutazione sono realizzati in ghisa grigia e disponibili con grado di protezione IP65 secondo IEC/EN 60529. Con l'opzione T è possibile utilizzare la maggior parte delle nostre famiglie di dispositivi di commutazione nel campo di temperature esteso da  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+200^{\circ}\text{C}$ .

## Applicazione 2



### Stazioni di controllo e pannelli di comando

Anche i dispositivi di comando e controllo a livello dell'interfaccia uomo-macchina degli impianti devono essere progettati e costruiti per condizioni ambientali difficili. I joystick multifunzione con fino a quattro direzioni di azionamento offrono diversi contatti e numerose varianti per applicazioni complesse con grado di protezione IP65, IP67 e IP69K.

Il vasto programma di interruttori "R" per pannelli di comando di impianti fissi e mobili è disponibile su richiesta nella variante in

metallo con un alto collare di protezione contro l'azionamento accidentale. L'ampia superficie dei pulsanti resistente agli oli ne permette il comando in sicurezza anche con i guanti.

I pulsanti di arresto d'emergenza sono dotati di un blocco sicuro ad accoppiamento di forma, con sicurezza aumentata opzionale contro lo sblocco accidentale. I pulsanti e gli indicatori di allarme sono dotati di LED luminosi per la massima efficacia di segnalazione, con costi di manutenzione molto bassi.

## Applicazione 3



### Monitoraggio della velocità in applicazioni minerarie

Per il monitoraggio sicuro di asse fermo o della velocità su convogliatori e trasportatori a nastro nel settore di estrazione delle materie prime abbiamo sviluppato una soluzione su misura.

Con gli interruttori di prossimità induttivi con capsula in metallo della serie IFL e il sistema elettronico di monitoraggio della velocità DIM

1.1 (controllo albero fermo), è possibile tenere sotto controllo in modo sicuro la velocità di convogliatori all'interno di una finestra di velocità liberamente impostabile. Verranno così rilevati in modo affidabile eventuali nastri trasportatori sovraccarichi e guasti del sistema di azionamento. La soluzione funziona senza contatto, è sicura e facile da installare.

## 4. Manipolazione e trasporto delle materie prime

### 4.1 Carico e scarico

Per i diversi compiti di posizionamento e controllo svolti durante le operazioni di carico e scarico, Schmersal offre un programma completo di componenti di sistema meccanici ed elettromeccanici con omologazioni speciali. Alcune serie di interruttori standardizzati, ad esempio, sono dotati di omologazione GL e/o IECEx. Inoltre, l'ampia gamma di attuatori disponibili copre le applicazioni più varie negli impianti "ship-to-shore". È inoltre possibile l'integrazione negli schemi di automazione tramite il sistema bus di campo ASI. I nostri apprezzati interruttori magnetici senza contatto BN20 2rz sono installati sulle gru "ship-to-shore" più moderne e avanzate.



#### Interruttori di posizione secondo EN 50041/47

- Varianti con omologazione GL, EX o IEC EX
- Custodia in metallo oppure in plastica
- Resistenti a oli e benzina
- Ampia selezione di elementi di azionamento

Serie:  
235, 236, 256, 335,  
336, 355

#### Interruttori di prossimità induttivi

- Varianti con omologazione GL
- Forme costruttive standard M8, da M12 a M30
- Elevato grado di protezione
- Vasta gamma di accessori

Serie:  
IFL

#### Interruttore magnetico

- Elevata velocità di azionamento
- Attivazione contatti sicura
- Ampie distanze di commutazione
- Varianti speciali, ad es. BN 20 2RZ, finecorsa per gru sicuro a 2 canali

Serie:  
BN 20

#### Joystick

- Fino a 4 direzioni di azionamento
- Ampia selezione di versioni dei contatti
- Grado di protezione IP65, IP67 e IP69K
- Idoneo per esterni
- Da -40 °C a +80 °C

Serie:  
Manipolatore

#### Interruttori per riduttore

- Custodia in metallo con calotta di plastica
- Diverse forme di camma per corse di commutazione differenti
- Facile regolazione del punto di commutazione

Serie:  
G50, G150

# Applicazioni

Durante le operazioni di carico e scarico di navi super post-panamax la velocità, la precisione e il funzionamento failsafe hanno la massima priorità. Per questo motivo molti clienti nei settori delle gru e della cantieristica navale si sono rivolti a Schmersal per i dispositivi di commutazione. Dal monitoraggio dei portelli di carico al rilevamento della posizione di apparecchiature di sollevamento, la gamma Schmersal copre anche applicazioni con le condizioni ambientali più avverse.

## Applicazione 1



### Monitoraggio di aperture di carico e posizionamento

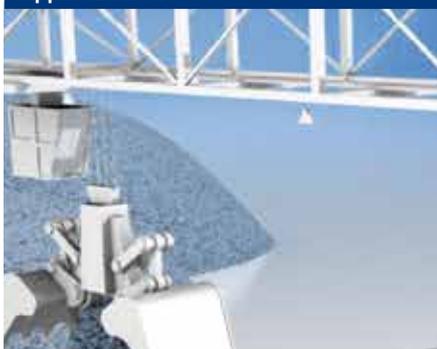
I nostri interruttori conformi alla normativa EN 50047/50041 sono ideali per l'impiego in applicazioni di carico di materiali sfusi o in altre installazioni di trasbordo. Dotati dell'omologazione GL, possono essere impiegati senza problemi anche sulle navi.

in applicazioni portuali e sulle navi in aree con polveri esplosive. Le applicazioni tipiche nell'industria pesante includono, ad esempio, la protezione di portelli di carico e coperture di bunker, così come la sorveglianza di posizioni e finecorsa.

Alcuni degli interruttori standardizzati dispongono dell'omologazione IECEx, attestata dall'identificazione "de IIC T6, Ex tD A21 IP65 T80 °C", e possono quindi essere impiegati

Tramite l'interfaccia bus di campo opzionale AS-i è possibile integrare questi interruttori in sistemi di automazione centralizzati esistenti.

## Applicazione 2



### Disinserzione in precorsa e finecorsa ad alte velocità di traslazione

Le velocità di traslazione delle moderne gru "ship-to-shore" superano il limite di attuazione meccanico di 1,5 m/s. Nel trasbordo di materiali sfusi i carrelli raggiungono oggi velocità di 4 m/s.

I segnali degli interruttori magnetici a due canali possono essere valutati tramite un controllo a PLC sicuro. Questi interruttori sono idonei anche per l'impiego in combinazione con un modulo a relè di sicurezza del programma Schmersal, permettendo così di realizzare applicazioni fino a SIL 3 secondo IEC 61508 o con Performance Level e secondo EN ISO 13849-1 indipendenti da un sistema di controllo di livello superiore.

I nostri interruttori magnetici senza contatto BN20 2RZ con una distanza di commutazione fino a 50 mm assicurano una disinserzione sicura in precorsa e finecorsa di carrelli o binari per gru a velocità fino a 5 m/s.

## Applicazione 3



### Disinserzione a finecorsa su sistemi di sollevamento e brandeggio

Gli impianti usati nei sistemi di sollevamento e trasporto sono un importante campo d'impiego per le serie di interruttori a riduttore G50 e G150.

In base alla configurazione dei contatti, questi dispositivi di commutazione sono utilizzati per la disinserzione a finecorsa o il posizionamento di sequenze di movimento su gru ed argani.

La custodia in metallo con calotta di plastica resistente agli urti permette una rapida e semplice regolazione del punto di commutazione tramite un disco a camme configurabile frontalmente. Mediante forme di camme diverse è possibile selezionare diverse corse di commutazione.

Entrambe le serie sono disponibili con grado di protezione IP65 e possono essere utilizzate nell'intervallo di temperatura da -30 °C a +80 °C.

## 4. Manipolazione e trasporto delle materie prime

### 4.2 Sistemi di trasporto e movimentazione

I dispositivi di commutazione Schmersal sono utilizzati in tutto il mondo, ovunque merci e materiali sfusi siano trasportati su strada, ferrovia o via mare. Tra i nostri clienti annoveriamo importanti aziende nel settore della costruzione di macchine pesanti e sistemi, nonché società di manutenzione impianti, operatori di impianti di ghiaia e cementifici, impianti per prefabbricati di calcestruzzo, impianti di betonaggio e miscelazione, discariche per rifiuti e centri di riciclaggio e - non da ultimo - il settore dell'energia, comprendente le attività minerarie, gli impianti di trasporto e trasbordo e le centrali a carbone. Ciò che viene trasportato e movimentato in questi impianti ha poca importanza. Minerali grezzi, sementi, mangimi, materiali metalliferi o carbone: Schmersal offre il giusto sistema di commutazione per tutti i tipi di materiali sfusi e impianti di trasporto e convogliamento.



#### Interruttore d'emergenza a fune

- Custodia in metallo
- Grado di protezione IP65
- Funzionamento su uno o due lati
- Sorveglianza trazione e rottura fune
- $-30\text{ °C} \dots +90\text{ °C}$

Serie:  
T3Z, ZQ9

#### Moduli di sicurezza a relè

- Ideali per l'elaborazione dei segnali di contatti con potenziale zero, ad es. dispositivi d'arresto d'emergenza e interruttori di posizione
- Funzione di controllo albero fermo
- Relè di sicurezza temporizzato

Serie  
SRB, AES

#### Interruttori di allineamento nastro / fune

- Custodia in ghisa grigia
- Diverse lunghezze di rullino e punte di commutazione per predisinserzione e disinserzione principale
- $-40\text{ °C} \dots +200\text{ °C}$

Serie:  
interruttore di allineamento nastro, interruttore di allentamento fune

#### Dispositivi di comando e segnalatori

- Programma R per applicazioni industriali pesanti
- Diametro di montaggio  $\varnothing 22,3\text{ mm}$
- Segnalatori luminosi a LED

Serie:  
programma "R"

#### Custodia di montaggio

- Versione robusta in alluminio o acciaio inossidabile
- 1-5 punti di comando
- Grado di protezione IP69K
- Rapido montaggio

Serie:  
NBG

# Applicazioni

Nell'estrazione delle materie prime, i materiali sfusi sono spesso caricati direttamente su navi o treni, dopo essere stati movimentati spesso per lunghi tratti. Per il trasporto si utilizzano in questi casi preferibilmente dei convogliatori, che si estendono anche per diversi chilometri. Per le applicazioni classiche su sistemi di trasporto e movimentazione disponiamo di un ampio e completo portafoglio di soluzioni per la commutazione sicura, così come per la sorveglianza di albero fermo e velocità, incluse diverse soluzioni di rete.

## Applicazione 1



### Disinserzione con arresto d'emergenza su nastri trasportatori

I nostri interruttori di arresto d'emergenza a fune assicurano una funzione di arresto d'emergenza sicura con sorveglianza di rottura fune su impianti di trasporto per una distanza di 50 m su un lato e 2 x 50 m su entrambi i lati. La meccanica della leva oscillante è insensibile agli influssi esterni, quali torsioni, vibrazioni e variazioni di temperatura. Quando l'interruttore di arresto d'emergenza a fune è attivato si blocca nella posizione di arresto d'emergenza

e può essere rilasciato solo mediante attuazione del dispositivo di abilitazione (su richiesta anche con interruttore a chiave). Questi dispositivi sono naturalmente conformi ai requisiti della norma EN 60947-5-5.

In combinazione con i nostri moduli di sicurezza a relè o opzioni di rete, offriamo sistemi completi orientati alla sicurezza per la disinserzione con arresto d'emergenza conformi al livello PL e.

## Applicazione 2



### Sorveglianza allineamento nastro

Gli interruttori di allineamento nastro sorvegliano il corretto movimento del nastro di trasporto. Se il nastro di trasporto non risulta ben centrato sui rulli, l'interruttore si attiva. Mediante lo scaglionamento dei contatti, in caso di deviazione di 15°, ad esempio, si attiva un preallarme tramite un contatto ausiliario. La disinserzione del nastro trasportatore avviene quindi a partire

da uno scostamento di 25°, tramite il contatto principale. Sono disponibili anche scaglionamenti dei contatti speciali su richiesta.

Oltre a varie tipologie di interruttori di allineamento nastro, offriamo anche un'ampia gamma di rulli di lunghezze, diametri e materiali diversi.

## Applicazione 3



### Dispositivi di comando su impianti di trasporto e movimentazione

Polvere, variazioni di temperatura e un uso non sempre accorto: i dispositivi di comando installati su sistemi di trasporto e movimentazione devono essere in grado di resistere a condizioni permanentemente gravose. I nostri robusti dispositivi di comando e segnalazione, interruttori a joystick e custodie di montaggio sono stati sviluppati per questi requisiti e assicurano una commutazione sicura.

Il programma di interruttori "R" è disponibile su richiesta nella variante in metallo con un

alto collare di protezione contro l'azionamento accidentale. L'ampia superficie dei pulsanti resistente agli oli ne permette il comando in sicurezza anche con i guanti.

I pulsanti di arresto d'emergenza sono dotati di un blocco sicuro ad accoppiamento di forma, con sicurezza aumentata opzionale contro lo sblocco incidentale. I pulsanti e gli indicatori di allarme sono dotati di LED luminosi per la massima efficacia di segnalazione, con costi di manutenzione molto bassi.

## 4. Manipolazione e trasporto delle materie prime

### 4.3 Veicoli pesanti

Per garantire una commutazione sicura su macchine operatrici mobili offriamo una varietà di dispositivi di commutazione diversi, che trovano impiego in macchine edili e movimento terra, nonché in veicoli comunali, in apparecchiature di movimentazione dei materiali e nelle macchine più pesanti usate nell'industria mineraria, quali draghe e dumper. Dalla funzione di sorveglianza del livello per merci sfuse ai dispositivi di protezione installati su diversi componenti di macchine mobili, Schmersal offre un'ampia gamma di prodotti, componenti e soluzioni di sistema per soddisfare i più diversi requisiti.



#### Interruttori di livello

- Custodia in alluminio
- Grado di protezione IP65
- Da  $-30\text{ °C}$  a  $+90\text{ °C}$
- Attivazione della disinserzione in caso di deviazione di oltre  $30^\circ$  del pedale in tutte le direzioni

Su richiesta

#### Pedale di comando

- Versione a 1 o 2 pedali
- Con o senza calotta di protezione
- Varianti con funzione di sicurezza
- Grado di protezione IP65
- $-25\text{ °C}$  ...  $+85\text{ °C}$

Serie:  
TFH

#### Interruttore di consenso

- Custodia in plastica
- Grado di protezione IP65
- $-10\text{ °C}$  ...  $+65\text{ °C}$
- Ampiamente resistente a oli e benzina

Serie:  
ZSD

#### Interruttori a cerniera

- Custodia in metallo
- Ampiamente resistente a oli e benzina
- Per cerniera porta a sinistra o destra
- Montaggio semplice
- Grado di protezione IP65

Serie:  
TVS

#### Interruttori di sicurezza Z/T 415

- Custodia in plastica
- Azionamento rapido e lento
- Contatti NC ad apertura obbligata
- $-30\text{ °C}$  ...  $+85\text{ °C}$
- Grado di protezione IP40

Serie:  
Z/T 415

# Applicazioni

Sulle macchine o i veicoli pesanti, il personale addetto al funzionamento e alla manutenzione è esposto ad alti rischi potenziali. Per proteggere gli operatori, il sedile di guida, ad es. delle macchine agricole o delle macchine per la costruzione di strade, è dotato di interruttori di sicurezza con funzione di controllo uomo morto. In alternativa, gli interruttori a pedale devono essere azionati attivamente, per confermare la corretta presenza dell'operatore.

Anche dietro le porte e gli sportelli di servizio e manutenzione delle macchine o dei veicoli pesanti si nascondono rischi potenziali per il personale. In questo caso vengono in aiuto i pulsanti di consenso o i tappeti di sicurezza, oppure le ritenute di sicurezza che permettono l'apertura degli sportelli solo dopo l'arresto del movimento pericoloso.

## Applicazione 1



### Monitoraggio del livello

Sulle stazioni di trasporto a nastro o in impianti di insilaggio spesso è necessario sorvegliare il livello di riempimento dei materiali sfusi, quali granulati, polveri, materiali metalliferi o semi. Per questa applicazione Schmersal ha sviluppato un interruttore di livello per ambienti gravosi, basato sulla tecnologia dell'interruttore

di posizione tipo 441. Lo schema degli innesti assicura che l'interruttore sia azionato in caso di deviazione > 30°.

Esecuzione con grado di protezione IP65 e resistente a temperature ambientali da -30 °C a +90 °C.

## Applicazione 2



### Protezione di porte, sportelli e calotte

Per la protezione di porte, sportelli e calotte protettive di macchine operatrici mobili offriamo un'ampia gamma di dispositivi di commutazione di sicurezza. Lo spettro comprende interruttori di posizione con funzione di sicurezza, interruttori di sicurezza elettromeccanici, interruttori di sicurezza a cerniera e interruttori di sicurezza antimanomissione con target magnetico o con codifica RFID.

Qualora non sia possibile la disinserzione diretta dei componenti della macchina in movimento, offriamo diverse famiglie di ritenute di sicurezza in varie forme costruttive e con forze di ritenuta fino a 3500 N. Blocchi meccanici con gradi di libertà in tre direzioni permettono una rapida integrazione nel sistema circostante.

## Applicazione 3



### Controllo uomo morto e macchine operatrici semoventi

Il microinterruttore Z/T 415 è solo una delle svariate serie di microinterruttori del programma Schmersal. I microinterruttori sono spesso usati su macchine operatrici ed edili semoventi, ad esempio come interruttore uomo morto nel sedile di guida.

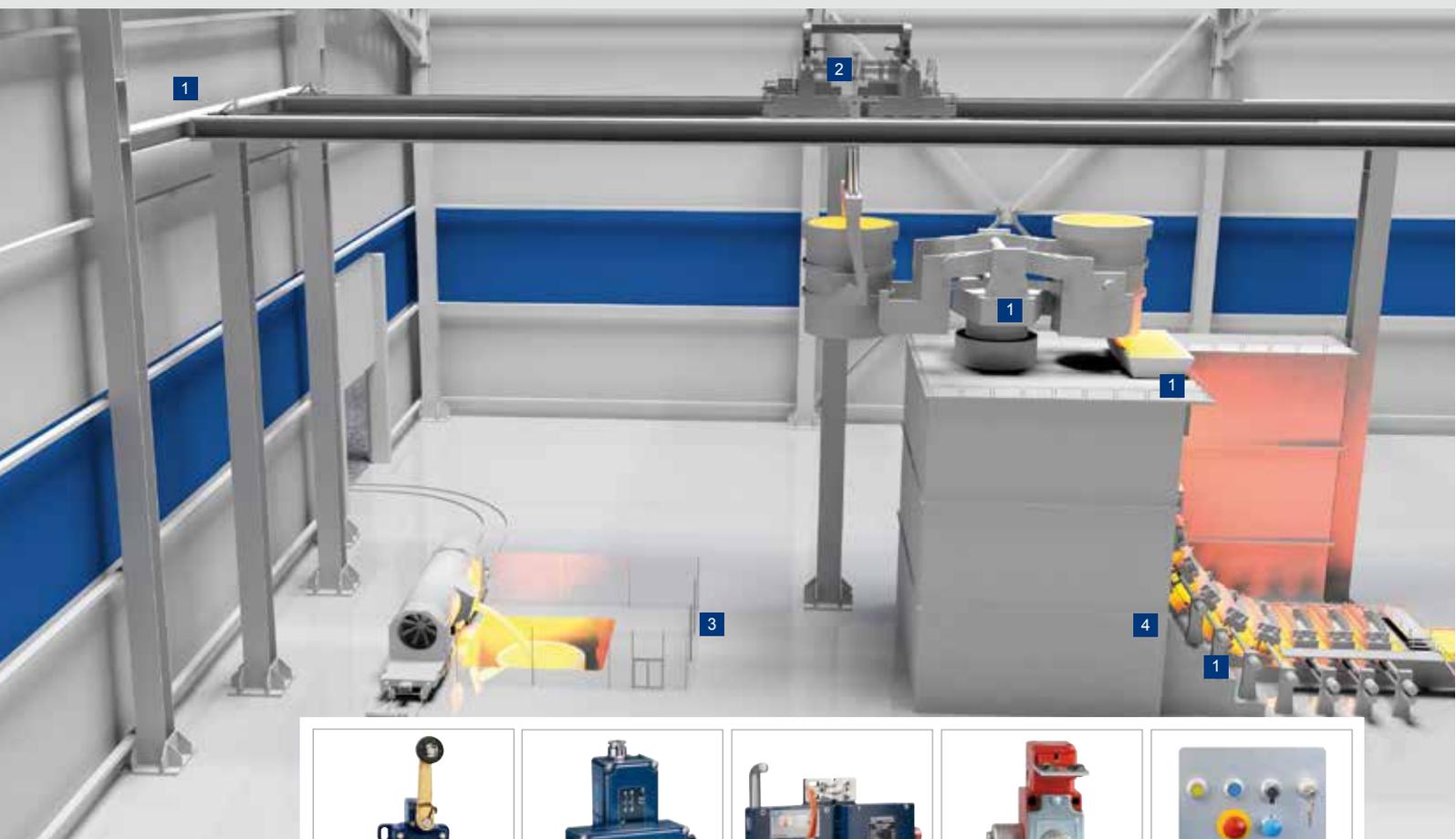
Sulle macchine operatrici e le apparecchiature semoventi vengono spesso installati anche interruttori a pedale. Tali dispositivi sono usati come sistemi di commutazione attivi oppure, conformemente alla normativa di sicurezza, come interruttori di consenso – ad esempio, quando l'azionamento manuale non è possibile perché entrambe le mani sono necessarie per altre operazioni.

## 5. Lavorazione delle materie prime

### 5.1 Produzione dei metalli

Il settore della lavorazione dei metalli è stato il primo campo d'impiego dei dispositivi di commutazione Schmersal. Poco dopo la sua fondazione, avvenuta nel 1945, furono sviluppati e prodotti dispositivi di commutazione che garantivano una commutazione sicura e la massima affidabilità in condizioni produttive e ambientali estreme.

I nostri sistemi di commutazione heavy-duty sono realizzati in ghisa e quindi sono protetti in modo ottimale contro polveri abrasive e scorie. Con gli inserti ceramici opzionali possono essere utilizzati in un campo di temperatura da  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+200^{\circ}\text{C}$ . Per l'integrazione in impianti automatizzati sono disponibili varianti con contatti in oro o con speciali punte di contatto in una lega di oro e nichel con le minori resistenze di contatto. L'ampia selezione di dispositivi di commutazione e attuatori di serie permette l'utilizzo di modelli standard senza necessità di adeguamenti meccanici.



#### Interruttori di posizione heavy-duty

- Custodia in ghisa grigia
- Diverse versioni dei contatti
- Ampia selezione di elementi di azionamento
- $-40^{\circ}\text{C}$  ...  $+200^{\circ}\text{C}$
- Grado di protezione IP65

Serie:  
250, 422, 441

#### Interruttore magnetico

- Elevata velocità di azionamento
- Attivazione contatti sicura
- Ampie distanze di commutazione
- Varianti speciali, ad es. BN 20 2RZ: fincorsa sicuro a 2 canali per gru

Serie:  
BN 20

#### Ritenute di sicurezza

- Custodia in metallo in versione robusta
- Su richiesta con maniglia antipanico
- Lunga durata
- Forza di tenuta di 3500 N
- Blocco a sfera regolabile fino a 400 N

Serie:  
AZM 415

#### Sistemi a trasferimento di chiave

- Custodia in metallo
- Ampiamente resistenti a oli e benzina
- Fusibile senza cavo

Serie:  
SHGV

#### Dispositivi di comando e segnalatori

- Programma R per applicazioni industriali pesanti
- Diametro di montaggio  $\varnothing 22,3$  mm
- Segnalatori luminosi a LED

Serie:  
Programma "R"

# Applicazioni

I dispositivi di commutazione di Schmersal sono utilizzati in tutto il settore dell'industria pesante. I diversi design di base sono idonei per campi di temperature estesi ed elevate sollecitazioni meccaniche. Possono inoltre essere combinati con una grande varietà di azionatori, varianti di contatti e configurazioni. Punte di commutazione regolabili e un programma completo di accessori contribuiscono ad ampliare ulteriormente l'ambito applicativo.

Il risultato è una gamma di dispositivi di commutazione heavy-duty estremamente affidabili, impiegati con successo da svariati decenni in condizioni gravose, nell'intero processo di produzione dell'acciaio e in altri settori della lavorazione dei metalli.

## Applicazione 1



### Rilevamento di posizione in condizioni ambientali estreme

Le serie di dispositivi di commutazione T/M 250, 422 e 441 sono utilizzate nell'intero settore siderurgico, ad esempio per il posizionamento di torri rotanti, carri commissionatori, carrelli per scorie, impianti di taglio a fiamma e a combustione, punzonatrici o trasferitori trasversali. Si differenziano per la robusta custodia in ghisa grigia, la dotazione di contatti ottimale in oro o in lega oro/nichel, nonché per la possibilità di impiego in un ampio range

di temperature da  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$  con inseriti ceramici opzionali. Numerose forme costruttive e svariati elementi di azionamento offrono un'ampia scelta di possibilità. Anche in condizioni ambientali estremamente sfavorevoli, comuni nella produzione e lavorazione dell'acciaio, questi interruttori di posizione heavy-duty funzionano in modo affidabile e con una lunga durata.

## Applicazione 2

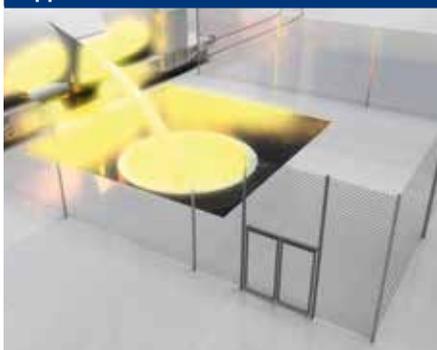


### Disinserzione a finecorsa e di area su gru ad alta disponibilità

I percorsi di spostamento di molte gru nell'industria metallurgica sono lunghi e vengono spesso compiuti a velocità superiori a 1,5 m/s. Gli interruttori magnetici a 2 canali BN20 2rz sono stati sviluppati specificatamente per queste applicazioni. Con una distanza di commutazione fino a 50 mm e velocità di spostamento fino a 5 m/s, è possibile sorvegliare in modo sicuro le disinserzioni di pre-tripping

e a finecorsa per carrelli o piste. I sensori possono essere integrati in controlli di sicurezza esistenti oppure valutati tramite un modulo di sicurezza a relè del programma Schmersal – applicazioni fino a SIL 3 o PL e. Completano il sistema ulteriori azionatori ed elettromagneti per disinserzioni di singole aree e bobine di compensazione per percorsi dei cavi lunghi più di 100 / 200 m.

## Applicazione 3



### Messa in sicurezza di porte di protezione di recinzioni

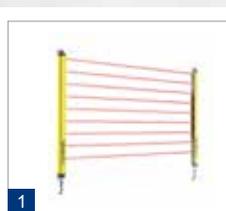
Molti impianti per la produzione e la lavorazione dell'acciaio, quali impianti per la produzione di acciai legati e in colata continua, sistemi di avanzamento bramme e apparecchiature di taglio a combustione oppure convertitori e forni a crogiolo, sono spesso protetti con pesanti recinzioni di sicurezza. Alle condizioni operative estreme prevalenti la ritenuta di sicurezza AZM 415 è la soluzione perfetta per proteggere

l'accesso agli impianti. Questa ritenuta si caratterizza per la robusta custodia in metallo, un'alta forza di ritenuta di 3.500 N, una protezione contro un'eventuale chiusura errata o mancata chiusura e un'ampia selezione di varianti di attuatore e maniglia per soddisfare tutte le condizioni strutturali. Sono inoltre disponibili anche versioni Ex, soluzioni per doppia porta e varianti con blocco a sfera regolabile.

## 5. Lavorazione delle materie prime

### 5.2 Raffinazione dei metalli

I cicli di produzione dell'acciaio e dei metalli includono normalmente altri processi di affinazione, quali stampaggio, forgiatura, trafilatura, laminazione, creazione di leghe o la fusione in stampi di varie forme e dimensioni. Oltre alle già menzionate condizioni ambientali, quali alte temperature ambientali e polveri abrasive, durante questi processi i dispositivi di commutazione sono soggetti anche a shock, vibrazioni, vapore acqueo e il contatto con agenti aggressivi o corrosivi. Per queste applicazioni con requisiti speciali il nostro programma include specifiche soluzioni affidabili.



#### Griglie e cortine ottiche di sicurezza

- Grado di protezione IP67 e IP69K
- Altezze del campo protettivo da 170 mm a 1770 mm
- Risoluzioni 14, 30 e 50 mm
- Custodie di protezione per ambienti industriali gravosi

Codici:  
440, 420, 425

#### Pulpiti di comando a due mani

- Custodia in plastica o alluminio
- Grado di protezione IP54 e IP65
- Montaggio standalone e a parete
- Sorveglianza secondo DIN EN 574-1 III C con moduli relè di sicurezza

Codici:  
SEP, SRB 201 e SRB 31 HC/R

#### Ritenute di sicurezza

- Custodia in plastica
- Forza di tenuta di 2000 N
- Sistema elettronico codificato
- Possibilità di collegare in serie fino a 31 dispositivi con automonitoraggio
- Sblocco di fuga opzionale

Codice:  
AZM 200

# Applicazioni

"Sicurezza nel sistema - Protezione per l'uomo e per la macchina". Fedele a questo motto il Gruppo Schmersal offre ai propri clienti il più vasto programma a livello mondiale di dispositivi e sistemi di sicurezza per la protezione delle persone e delle macchine. Con oltre 60 anni di esperienza nei settori dell'industria pesante siamo in grado di realizzare soluzioni praticamente per qualsiasi esigenza e qualsiasi profilo d'impiego.

## Applicazione 1



### Protezione degli accessi e delle aree operative

Le cortine e le griglie ottiche di sicurezza delle serie SLC/ SLG 440 e 420 sono utilizzate frequentemente nel settore della lavorazione dell'acciaio per proteggere gli accessi e le aree operative, ad esempio su alimentatori per presse, grandi banchi rotanti, aspi per coil, spianatrici, giralamiere e cesoie a ghigliottina. Sono disponibili soluzioni per tipo 2/4 secondo IEC 61496-1,-2, così come EN ISO 13849-1 o IEC 61508. Le custodie in alluminio con grado di protezione IP67 / IP69K possono essere protette meccanicamente con due custodie di

protezione opzionali. Ciò garantisce un funzionamento sicuro anche in condizioni difficili. Strumenti di diagnostica e regolazione integrati supportano l'utente durante le attività quotidiane. Apparecchiature di segnalazione e comando, ad esempio per blanking e funzionamento ciclico forniscono ulteriori possibilità per l'integrazione dei dispositivi di sicurezza nei processi. Sono naturalmente disponibili anche soluzioni di sistema complete con i corrispondenti moduli di sicurezza a relè.

## Applicazione 2



### Funzionamento sicuro di presse e impianti di stampaggio con pulpiti di comando a due mani

I pulpiti di comando a due mani delle serie SEPG 05 e 01 con i corrispondenti moduli di sicurezza a relè SRB 201 ZH e SRB 31 HC/R sono soluzioni comprovate per il comando di presse e impianti di forgia e stampaggio. Sono disponibili varie versioni, per il montaggio a

parete, a banco o in verticale, realizzabili su richiesta come soluzioni sicure, ergonomiche e completamente accessoriate, oltre a varianti per operazioni che l'operatore svolge da seduto.

## Applicazione 3



### Protezione contro interruzioni accidentali del processo

Se in aree di pericolo le macchine possono compiere movimenti anche in fase di arresto, come nel caso di macchine avvolgitrici e raddrizzatrici, è consigliabile l'installazione di elettroserrature di sicurezza. Questi dispositivi di commutazione di sicurezza vengono impiegati sempre più frequentemente anche quando si vuole evitare che l'operatore interrompa il processo di produzione mediante l'apertura di una porta di protezione. Schmersal offre un programma molto vasto di ritenute di sicurezza, ad esempio la serie AZM 200, che si differenziano già al primo sguardo dalle tradizionali

elettroserrature per la loro forma slanciata e la maniglia della porta integrata. È possibile collegare in serie fino a 31 porte per una lunghezza di 200 metri, senza declassamento del livello di sicurezza. La forza di ritenuta è pari a 2000 N e per porte di protezione di grandi dimensioni è disponibile un blocco a tre punti. Lo sblocco di fuga può essere azionato con solo movimento manuale, anche in assenza di tensione. Infine, un'ampia gamma di azionatori e maniglie permette di realizzare soluzioni efficienti indipendentemente dalle condizioni strutturali.

## 5. Lavorazione delle materie prime

### 5.3 Offshore, gas e petrolio

Nei settori offshore, gas e petrolio i requisiti imposti ai dispositivi di commutazione heavy-duty sono ancora più stringenti di quelli menzionati nella sezione sulla lavorazione dei metalli. In questi ambienti i dispositivi di commutazione devono soddisfare anche criteri quali resistenza a condizioni atmosferiche estreme, resistenza a forte irraggiamento UV, resistenza all'acqua marina e in alcune circostanze anche protezione antiesplorazione (Ex) per zone 1 e 2 (gas) e/o zone 21 e 22 (polveri).

Anche per questo ambito molto speciale di applicazione Schmersal offre un ampio portafoglio di prodotti. Alcuni esempi:



#### Interruttori di posizione Ritenute di sicurezza secondo EN 50041/47

- Varianti con omologazione GL, EX o IECEx
- Custodia in metallo oppure in plastica
- Resistente a oli e benzina
- Ampia selezione di elementi di azionamento
- Custodia in metallo in versione robusta
- Con maniglia porta opzionale
- Lunga durata
- Forza di tenuta di 3500 N
- Blocco a sfera regolabile fino a 400 N
- Anche per porte doppie

Serie:  
235, 236, 335, 336, EX  
235, EX 335, EX 355

Serie:  
EX-AZM 415

#### Sistemi a trasferimento di chiave

- Custodia in metallo
- Ampiamente resistente a oli e benzina
- Fusibile senza cavo
- Certificato Ex secondo IIG2D c 85° C X

Serie:  
EX-SHGV

#### Sensori di sicurezza

- Sistema elettronico codificato senza contatto
- Possibilità di collegare in serie fino a 16 sensori (max. 200 m) con automontaggio
- Certificato Ex secondo nA IIC T6 X, Ex tD A22 IP67 T70° C X
- Soluzione fino a SIL 3 o PLe

Serie:  
EX-CSS

## Applicazioni

Nei grandi impianti chimici e nelle raffinerie, così come sulle navi e sulle piattaforme di trivellazione offshore la sorveglianza di spole di valvole e paratie così come la protezione degli accessi ad aree di stoccaggio sensibili stanno acquisendo una importanza sempre maggiore. Per queste applicazioni Schmersal offre diverse soluzioni, dai robusti interruttori di posizione ai sistemi di sicurezza antimanomissione.

### Applicazione 1



#### Monitoraggio della posizione valvola nel settore gas e petrolio

Rilevamento della posizione di spole di valvole e paratie, sorveglianza della posizione di portelli di carico e sportelli di servizio, protezione di gru di coperta o altre apparecchiature: gli interruttori Schmersal conformi agli standard, con e senza omologazione Ex, sono ideali per l'impiego in parchi chimici, piattaforme offshore o navi nel settore oil & gas.

Tramite l'interfaccia bus di campo opzionale AS-i è possibile integrare questi interruttori con facilità e in tempi rapidi anche in sistemi di automazione centralizzati.

### Applicazione 2



#### Sorveglianza degli accessi per serbatoi di stoccaggio e aree di manutenzione

In condizioni operative estreme, l'elettoserratura di sicurezza Ex AZM 415 è idonea per la protezione di recinzioni di sicurezza di grande estensione, ad esempio in aree di stoccaggio. Può inoltre essere utilizzata per evitare l'accesso accidentale in aree dell'impianto o in aree di servizio e manutenzione potenzialmente pericolose.

Molti clienti si avvalgono di questa ritenuta per la robusta custodia completamente in metallo, la protezione contro una chiusura errata, l'elevata forza di ritenuta di 3.500 N e l'ampia

selezione di varianti per attuatore e maniglia. Sono inoltre disponibili su richiesta soluzioni per doppie porte o incastri a sfera regolabili. Un'alternativa alle elettroserrature di sicurezza è rappresentata dal nostro sistema a trasferimento di chiave Ex SHGV, modulare e meccanico, disponibile anche con certificazione di protezione antiesplorazione. Questo sistema offre il vantaggio di consentire la protezione di apparecchiature potenzialmente pericolose in modo economico e senza installazioni elettriche.

### Applicazione 3



#### Monitoraggio di posizione senza contatto di paratie, boccaporti, ecc.

Quando occorre monitorare la posizione di boccaporti e portelli, paratie o sportelli di manutenzione senza contatto e in condizioni di protezione antiesplorazione si raccomanda l'uso dei sensori di sicurezza Ex CSS.

È possibile collegare in serie fino a 16 sensori di sicurezza, lungo una distanza di 200 metri,

senza declassamento del livello di sicurezza. In questo modo si possono così proteggere con facilità aree di pericolo estese, quali boccaporti e sportelli su grandi impianti.

Il sistema permette soluzioni con una classe di protezione fino a SIL 3 e PL e.

## Headquarters

**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
**Industrielle Sicherheitssysteme**  
 Postfach 24 02 63,  
 42232 Wuppertal  
 Möddinghofe 30  
 D-42279 Wuppertal  
 Telefon: +49-(0) 2 02-64 74-0  
 Telefax: +49-(0) 2 02-64 74-1 00  
 info@schmersal.com  
 www.schmersal.com

## Germania - Regioni settentrionali

### Wetttenberg

**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
**Regionalbüro Nord**  
 Im Ostpark 2  
 D-35435 Wetttenberg  
 Telefon: +49-(0) 6 41-98 48-4 11  
 Telefax: +49-(0) 6 41-98 48-5 77  
 rbnord@schmersal.com

### Hamburg

**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
**Vertriebsbüro Hamburg**  
 Innungsstraße 3  
 D-21244 Buchholz i.d.N.  
 Telefon: +49-(0) 41 81-9 22 0-0  
 Telefax: +49-(0) 41 81-9 22 0-20  
 vbhamburg@schmersal.com

### Berlin

**KSA Komponenten der Steuerungs-  
 und Automatisierungstechnik GmbH**  
 Pankstr. 8-10 / Aufg. L  
 D-13127 Berlin  
 Telefon: +49-(0) 30-47 48 24 00  
 Telefax: +49-(0) 30-47 48 24 05  
 info@ksa-gmbh.de  
 www.ksa-gmbh.de

### Hannover

**ELTOP GmbH**  
 Robert-Bosch-Str. 8  
 D-30989 Gehrden  
 Telefon: +49-(0) 51 08-92 73 20  
 Telefax: +49-(0) 51 08-92 73 21  
 eltop@eltop.de  
 www.eltop.de

### Münster

**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
**Vertriebsbüro Münster**  
 Am Vechte Ufer 22  
 D-48629 Metelen  
 Telefon: +49-(0) 25 56-9 38 30  
 Telefax: +49-(0) 25 56-93 83 73  
 vbmunster@schmersal.com

### Köln

**Stollenwerk**  
**Technisches Büro GmbH**  
 Scheuermühlenstr. 40  
 D-51147 Köln  
 Telefon: +49-(0) 22 03-9 66 20-0  
 Telefax: +49-(0) 22 03-9 66 20-30  
 info@stollenwerk.de  
 www.stollenwerk.de

### Siegen

**Siegfried Klein**  
**Elektro-Industrie-Vertretungen**  
 In der Steinwiese 46  
 D-57074 Siegen  
 Telefon: +49-(0) 2 71-67 78  
 Telefax: +49-(0) 2 71-67 70  
 info@sk-elektrotechnik.de  
 www.sk-elektrotechnik.de

### Leipzig

**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
**Vertriebsbüro Leipzig**  
 Servicepark  
 Druckereistraße 4  
 D-04159 Leipzig  
 Telefon: +49-(0) 3 41-4 87 34 50  
 Telefax: +49-(0) 3 41-4 87 34 51  
 vbleipzig@schmersal.com

## Germania - Regioni meridionali

### Nürnberg

**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
**Regionalbüro Süd**  
 Lechstraße 21  
 D-90451 Nürnberg  
 Telefon: +49-(0)9 11- 6 49 60 53  
 Telefax: +49-(0)9 11-63 29 07 29  
 rbsued@schmersal.com

### Saarland

**Herbert Neundörfer Werks-  
 vertretungen GmbH & Co. KG**  
 Am Campus 5  
 D-66287 Göttingen  
 Telefon: +49-(0) 68 25-95 45-0  
 Telefax: +49-(0) 68 25-95 45-99  
 info@herbert-neundoerfer.de  
 www.herbert-neundoerfer.de

### Bayern Süd

**INGAM Ing. Adolf Müller GmbH**  
**Industrievertretungen**  
 Elly-Staegmeyr-Str. 15  
 D-80999 München  
 Telefon: +49-(0) 89-8 12 60 44  
 Telefax: +49-(0) 89-8 12 69 25  
 info@ingam.de  
 www.ingam.de

### Bietigheim

**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
**Technologiezentrum**  
 Pleidelsheimer Straße 15  
 74321 Bietigheim-Bissingen  
 Telefon: +49-(0) 71 42-9 19 80 53  
 Telefax: +49-(0) 71 42-9 13 45 94  
 tzbw@schmersal.com

## Europa

### Austria - Österreich

**AVS-Schmersal Vertriebs Ges. m.b.H.**  
 Biróstraße 17  
 1232 Wien  
 Telefon: +43-(0) 1-6 10 28  
 Telefax: +43-(0) 1-6 10 28-1 30  
 info@avs-schmersal.at  
 www.avs-schmersal.at

### Belgium - Belgien

**Schmersal Belgium NV/SA**  
 Nieuwlandlaan 16B  
 Industriezone B413  
 3200 Aarschot  
 Telefon: +32-(0) 16-57 16 18  
 Telefax: +32-(0) 16-57 16 20  
 info@schmersal.be  
 www.schmersal.be

### Bulgaria - Bulgarien

**CDL Sensorik OOD**  
 Stefan Caragea Street  
 No 10 Office 4  
 7002 Ruse City  
 Telefon: +359-(0)0 40-7 35 16 55 25  
 Telefax: +359-(0)0 40-2 69 25 33 44  
 office@cdlsensorik.com  
 www.cdlsensorik.com

### Croatia - Kroatien

**Tipteh Zagreb d.o.o.**  
 Pescanska 170  
 10000 Zagreb  
 Telefon: +385-1-3 81 65 74  
 Telefax: +385-1-3 81 65 77  
 tipteh.zagreb@zg.t-com.hr

### Czech Republic - Tschech. Republik

**Mercom Componenta spol. s.r.o.**  
 Ruská 67  
 100 00 Praha 10  
 Telefon: +4 20-(0) 2-67 31 46 40  
 Telefax: +4 20-(0) 2-71 73 32 11  
 mercom@mercom.cz

## Denmark - Dänemark

**Schmersal Danmark A/S**  
 Lautruphøj 1-3  
 2750 Ballerup  
 Telefon: +45-70 20 90 27  
 Telefax: +45-70 20 90 37  
 info@schmersal.dk  
 www.schmersal.dk

## Finland - Finnland

**Advantecet Oy**  
 Äyritie 12 B  
 01510 Vantaa  
 Telefon: +3 58-2 07 19 94 30  
 Telefax: +3 58-9 35 05 26 60  
 advantecet@advantecet.fi  
 www.advantecet.fi

## France - Frankreich

**Schmersal France**  
 BP 18 - 38181 Seyssins Cedex  
 8, rue Raoul Follereau  
 38180 Seyssins  
 Telefon: +33-4 76 84 23 20  
 Telefax: +33-4 76 48 34 22  
 info-fr@schmersal.com  
 www.schmersal.fr

## Greece - Griechenland

**Kalamarakis Sapounas S.A.**  
**Ionias & Neromilou**  
 PO Box 46566  
 13671 Chamomilos Acharnes  
 Athens  
 Telefon: +30-(0) 210-2 40 60 00-6  
 Telefax: +30-(0) 210-2 40 60 07  
 ksa@ksa.gr

## Hungary - Ungarn

**NTK Ipari-Elektronikai és  
 Kereskedelmi Kft**  
 Mészáros L. u. 5.  
 9023 Győr  
 Telefon: +36-(0) 96-52 32 68  
 Telefax: +36-(0) 96-43 00 11  
 info@ntk-kft.hu  
 www.ntk-kft.hu

## Iceland - Island

**Reykjafell Ltd.**  
 Skipholt 35  
 125 Reykjavik  
 Telefon: +354-5 88 60 10  
 Telefax: +354-5 88 60 88  
 reykjafell@reykjafell.is

## Italy - Italien

**Schmersal Italia s.r.l.**  
 Via Molino Vecchio, 206  
 25010 Borgosatollo, Brescia  
 Telefon: +39-0 30-2 50 74 11  
 Telefax: +39-0 30-2 50 74 31  
 info@schmersal.it  
 www.schmersal.it

## Macedonia - Mazedonien

**Tipteh d.o.o. Skopje**  
 Ul. Jani Lukrovski br. 2/33  
 1000 Skopje  
 Telefon: +389-70-39 94 74  
 Telefax: +389-23-17 41 97  
 tipteh@on.net.mk

## Netherlands - Niederlande

**Schmersal Nederland B.V.**  
 Lorentzstraat 31  
 3846 AV Harderwijk  
 Telefon: +31 (0)3 41-43 25 25  
 Telefax: +31 (0)3 41-42 52 57  
 info-nl@schmersal.com  
 www.schmersal.nl

## Norway - Norwegen

**Schmersal Norge**  
 Hoffsvæien 92  
 0377 Oslo  
 Telefon: +47-22 06 00 70  
 Telefax: +47-22 06 00 80  
 info-no@schmersal.com  
 www.schmersal.no

## Poland - Polen

**Schmersal - Polska Sp.j.**  
 ul. Baletowa 29  
 02-867 Warszawa  
 Telefon: +48-(0) 22-8 16 85 78  
 Telefax: +48-(0) 22-8 16 85 80  
 info@schmersal.pl  
 www.schmersal.pl

## Portugal - Portugal

**Schmersal Ibérica, S.L.**  
 Apartado 30  
 2626-909 Póvoa de Sta. Iria  
 Telefon: +351 - 21 959 38 35  
 Telefax: +34 - 93 396 97 50  
 info-pt@schmersal.com  
 www.schmersal.pt

## Romania - Rumänien

**CD SENSORIC SRL**  
 Str. George Enescu 21  
 550248 Sibiu  
 Telefon: +40-(0)2 69-25 33 33  
 Telefax: +40-(0)2 69-25 33 44  
 proiecte@cdl.ro  
 www.cdl.ro

## Russia - Russland

**OOO AT electro Moskau**  
 ul. Avtosavodskaya 16-2  
 109280 Moskau  
 Telefon: +7-(0) 49 5-9 21 44 25  
 Telefax: +7-(0) 49 5-9 26 46 45  
 info@at-e.ru  
 www.at-e.ru

## OOO AT electro Petersburg

Polytechnickaya str, d.9,B  
 194021 St. Petersburg  
 Telefon: +7-(0) 81 2-7 03 08 17  
 Telefax: +7-(0) 81 2-7 03 08 34  
 spb@at-e.ru

## AT- Electronics Ekaterinburg

Bebelya str. 17, room 405  
 620034 Ekaterinburg  
 Telefon: +7-(0) 34 3-2 45 22 24  
 Telefax: +7-(0) 34 3-2 45 98 22  
 ural@at-e.ru

## Slovakia - Slowakei

**Mercom Componenta s.r.o.**  
 Bechyňská 640  
 199 21 Praha 9 - Letňany  
 Czech Republic  
 Telefon: +4 20-(0) 2-67 31 46 40  
 Telefax: +4 20-(0) 2-71 73 32 11  
 mercom@mercom.cz

## Slovenia - Slowenien

**Tipteh d.o.o.**  
 Ulica Ivana Roba 21  
 1000 Ljubljana  
 Telefon: +386-1-2 00 51 50  
 Telefax: +386-1-2 00 51 51  
 info@tipteh.si

## Spain - Spanien

**Schmersal Ibérica, S.L.**  
**Pol. Ind. La Masia**  
 Camí de les Cabòries, Nave 4  
 08798 Sant Cugat Sesgarrigues  
 Telefon: +34 - 93 897 09 06  
 Telefax: +34 - 93 396 97 50  
 info-es@schmersal.com  
 www.schmersal.es

## Sweden - Schweden

**Schmersal Nordiska AB**  
 Klockarns Väg 1  
 43533 Mölnlycke  
 Telefon: +46-(0) 31-3 38 35 00  
 Telefax: +46-(0) 31-3 38 35 35  
 solsten@schmersal.se  
 www.schmersal.se

- **Switzerland - Schweiz**  
**Schmersal Schweiz AG**  
 Moosmattstraße 3  
 8905 Arni  
 Telefon: +41-(0) 43-3 11 22 33  
 Telefax: +41-(0) 43-3 11 22 44  
 info-ch@schmersal.com  
 www.schmersal.ch
- **Turkey - Türkei**  
**BETA Elektrik Sanayi ve Ticaret**  
**Doğan Bektas**  
**Okçumusa Caddesi**  
 Anten Han No. 16/A  
 34420 Karaköy / Istanbul  
 Telefon: +90-212-235 99 14  
 Telefax: +90-212-253 54 56  
 info@betaelektrik.com  
 www.betaelektrik.com
- **UK - Großbritannien**  
**Schmersal Ltd.**  
**Sparrowhawk Close**  
**Unit 1, Beauchamp Business Centre**  
**Enigma Park**  
 Worcs WR14 1GL, Malvern  
 Telefon: +44-(0) 16 84-57 19 80  
 Telefax: +44-(0) 16 84-56 02 73  
 support@schmersal.co.uk  
 www.schmersal.co.uk
- **Ukraine - Ukraine**  
**AT Electric**  
 Zlatoustovskaya str. 32  
 01135 Kiev  
 Telefon: +38- (0) 44-4 82 22 19  
 Telefax: +38- (0) 44-4 86 57 08  
 info@at-e.com.ua  
 www.at-e.com.ua
- In tutto il mondo**
- **Argentina - Argentinien**  
**Condelectric S. A.**  
 Hipólito Yrigoyen 2591  
 1640 Martínez  
 Pcia. de Buenos Aires  
 Telefon: +54 (11) 48 36 10 53  
 Telefax: +54 (11) 48 36 10 53  
 info@condelectric.com.ar  
 www.condelectric.com.ar
- **Australia - Australien**  
**Control Logic Pty. Ltd.**  
 25 Lavarack Avenue, PO Box 1456  
 Eagle Farm, Queensland  
 Telefon: +61 (0)7 36 23 12 12  
 Telefax: +61 (0)7 36 23 12 11  
 sales@control-logic.com.au  
 www.control-logic.com.au
- **Bolivia - Bolivien**  
**International Fil-Parts**  
**Import/Export S.R.L**  
 3er. Anillo, 1040, Frente al Zoo  
 Santa Cruz de la Sierra  
 Telefon: +591 (3) 3 42 99 00  
 Telefax: +591 (3) 3 42 36 37  
 presidente@filparts.com.bo  
 www.filparts.com.bo
- **Brazil - Brasilien**  
**ACE Schmersal**  
**Eletroeletrônica Industrial LTDA**  
 Rodovia Boituva - Porto Feliz, KM 12  
 Jardim Esplanada - ZIP 18550-000,  
 Boituva, SP  
 Telefon: +55-(0) 15-32 63-98 00  
 Telefax: +55-(0) 15-32 63-98 99  
 export@schmersal.com.br  
 www.schmersal.com.br
- **Canada - Kanada**  
**Schmersal Canada LTD.**  
 15 Regan Road Unit #3  
 Brampton, Ontario L7A 1E3  
 Telefon: (905) 495-7540  
 Telefax: (905) 495-7543  
 info@schmersal.com  
 www.schmersalcanada.com
- **Chile - Chile**  
**Vitel S.A.**  
 Chiloé 1189, Casilla 440-3  
 Santiago  
 Telefon: +56 (2) 5 56 26 46  
 Telefax: +56 (2) 5 55 57 90  
 francisco@vitel.cl  
 www.vitel.cl
- **PR China - VR China**  
**Schmersal Industrial**  
**Switchgear Co. Ltd.**  
 Wai Qing Song Road 5388  
 201700 Shanghai / Qingpu  
 Telefon: +86-21-63 75 82 87  
 Telefax: +86-21-63 75 82 97  
 sales@schmersal.com.cn  
 www.schmersal.com.cn
- **Colombia - Kolumbien**  
**Cimpex Ltda.**  
 Calle 53 # 45-112 Of. 1401  
 Ed. Colseguros  
 Medellín-Antioquia  
 Telefon: +57 4 512 05 80  
 Telefax: +57 4 251 46 08  
 cimpexjjo@une.net.co
- **Costa Rica - Costa Rica**  
**Euro-Automation-Tec, S.A.**  
 Apartado 461 – 1200 Pavas  
 1000 – San José  
 Tel/Fax: +5 06-22 35-60 85  
 eurotec.jhtg@yahoo.de
- **Honduras - Honduras**  
**Lusitana Intl - Honduras**  
 2 calle entre 8 y 9 avenida N.O.  
 Barrio la Primavera  
 Choloma  
 Telefon: +5 (04) 61 7 - 04 55  
 Mobil: +5 (04) 33 96 22 90  
 jaimefernandes2002@yahoo.com
- **India - Indien**  
**Schmersal India Pvt. Ltd.**  
 7th floor, Vatika Triangle  
 Block A, Sushant Lok  
 Phase I, Mehrauli-Gurgaon Road  
 122 002 Gurgaon  
 Telefon: +91-12-44 34 23 00  
 Telefax: +91-12-44 34 23 33  
 info-in@schmersal.com  
 www.schmersal.in
- **Indonesia - Indonesien**  
**PT. Wiguna Sarana Sejahtera**  
 Jl. Daan Mogot Raya No. 47  
 Jakarta Barat 11470  
 Telefon: +62-(0) 21-5 63 77 70-2  
 Telefax: +62-(0) 21-5 66 69 79  
 email@ptwiguna.com  
 www.ptwiguna.com
- **Israel - Israel**  
**A.U. Shay Ltd.**  
 23 Imber St. Kiriat. Arieah.  
 P.O. Box 10049  
 Petach Tikva  
 Telefon: +9 72-3-9 23 36 01  
 Telefax: +9 72-3-9 23 46 01  
 shay@uriel-shay.com
- **Japan - Japan**  
**Schmersal Japan Branch Office**  
 3-39-8 Shoan, Suginami-ku  
 Tokyo 167-0054  
 Telefon: +81-3-3247-0519  
 Telefax: +81-3-3247-0537  
 safety@schmersaljp.com  
 www.schmersaljp.com
- **Korea - Korea**  
**Mahani Electric Co. Ltd.**  
 792-7 Yeoksam-Dong, Kangnam-Gu  
 135-080 Seoul  
 Telefon: +82-(0) 2-21 94-33 00  
 Telefax: +82-(0) 2-21 94-33 97  
 yskim@mec.co.kr  
 www.mec.co.kr
- **Malaysia - Malaysien**  
**Ingermark (M) SDN.BHD**  
 No. 29, Jalan KPK 1/8  
 Kawasan Perindustrian Kundang  
 48020 Rawang, Selangor Darul Ehsan  
 Telefon: +6 03-60-34 27 88  
 Telefax: +6 03-60-34 21 88  
 enquiry@ingermark.com
- **Mexico - Mexiko**  
**ISEL SA de CV**  
 Via Lopes Mateos  
 128. Col Jacarandas  
 54050 Tlalnepantla Edo. de Mexico  
 Telefon: +52 (55) 53 98 80 88  
 Telefax: +52 (55) 53 79 39 85  
 mario.c@isel.com.mx  
 www.isel.com.mx
- **New Zealand - Neuseeland**  
**Hamer Automation**  
 85A Falsgrave Street  
 Philipstown  
 Christchurch, New Zealand  
 Telefon: +64 (0)33 66 24 83  
 Telefax: +64 (0)33 79 13 79  
 sales@hamer.co.nz  
 www.hamer.co.nz
- **Pakistan - Pakistan**  
**eurotech JLT**  
 Office No.3404, 34<sup>th</sup> Floor,  
 HDS Tower, Sheikh Zayed Road,  
 Jumeirah Lakes Towers (JLT),  
 P.O.Box 643650,  
 Dubai, UAE  
 Telefon: +9 71-4-4 21 46 00  
 Telefax: +9 71-4-4 21 46 01  
 sales@eurotech.ae  
 www.eurotech.ae
- **Paraguay - Paraguay**  
**All-Med**  
**Importación - Exportación -**  
**Representaciones**  
 Tacuary No. 1318e / 1 ra. Y 2da.  
 Asunción  
 Telefon: +595 (21) 37 04 40  
 Telefax: +595 (21) 37 16 87  
 allmed@telesurf.com.py
- **Peru - Peru**  
**Fametal S.A.**  
**Av. Republica de Panamá 3972**  
 Surquillo Lima  
 Telefon: +511 44 11 100 / 44 10 105  
 Telefax: +511 42 25 120  
 fametal@fametal.com  
 www.fametal.com
- **Serbia/Montenegro -**  
**Serbien/Montenegro**  
**Tipteh d.o.o. Beograd**  
 Bulevar Zorana Djindjica 45D, lokal 18  
 11070 Novi Beograd  
 Telefon: +3 81-11-30 18 326  
 Telefax: +3 81-11-31 31 057  
 damir.vecerka@tipteh.rs  
 www.tipteh.rs
- **Singapore - Singapur**  
**Tong Sim Marine & Electric Co.**  
 46 Kaki Bukit Crescent  
 Kaki Bukit Techpark 1  
 Singapore 416269  
 Telefon: +65-67 43 31 77  
 Telefax: +65-67 45 37 00  
 tongsim@singnet.com.sg  
 www.tongsim.com
- **South Africa - Südafrika**  
**A+A Dynamic Distributors (Pty) Ltd.**  
 3 Ruarch Street  
 Park Central Johannesburg  
 PO Box 38247  
 2016 Booyens  
 Telefon: +27-11-4 93 50 22  
 Telefax: +27-11-4 93 07 60  
 awkayser@iafrica.com  
 www.aanda.edx.co.za
- **Taiwan - Taiwan**  
**Golden Leader Camel Ent. Co., Ltd.**  
 No. 453-7, Pei Tun Rd.  
 Taichung, Taiwan  
 Telefon: +886-4-22 41 29 89  
 Telefax: +886-4-22 41 29 23  
 camel88@ms46.hinet.net  
 www.leadercamel.com.tw
- **Thailand - Thailand**  
**M. F. P. Engineering Co. Ltd.**  
 64-66 Buranasart Road  
 Sanchaoporsva  
 Bangkok 10200  
 Telefon: +66-2-2 26 44 00  
 Telefax: +66-2-2 25 67 68  
 info@mfpthai.com  
 www.mfpthai.com
- **United Arab Emirates -**  
**Vereinigte Arabische Emirate**  
**eurotech JLT**  
 Office No.3404, 34<sup>th</sup> Floor,  
 HDS Tower, Sheikh Zayed Road,  
 Jumeirah Lakes Towers (JLT),  
 P.O.Box 643650,  
 Dubai, UAE  
 Telefon: +9 71-4-4 21 46 00  
 Telefax: +9 71-4-4 21 46 01  
 sales@eurotech.ae  
 www.eurotech.ae
- **USA - USA**  
**Schmersal Inc.**  
 660 White Plains Road, Suite 160  
 Tarrytown, NY 10591-9994  
 Telefon: +1-(0) 9 14-3 47-47 75  
 Telefax: +1-(0) 9 14-3 47-15 67  
 infousa@schmersal.com  
 www.schmersalusa.com
- **Uruguay - Uruguay**  
**Gliston S.A.**  
 Pedernal 1896 – Of. 203  
 CP 11800 Montevideo  
 Telefon: +598 (2) 2 00 07 91  
 Telefax: +598 (2) 2 00 07 91  
 colmedo@gliston.com.uy  
 www.gliston.com.uy
- **Venezuela - Venezuela**  
**EMI Equipos y Sistemas C.A.**  
 Calle 10, Edf. Centro Industrial  
 Martinisi, Piso 3, La Urbina  
 Caracas  
 Telefon: +58 (212) 2 43 50 72  
 Telefax: +58 (212) 2 43 50 72  
 jpereira@emi-ve.com



# Il Gruppo Schmersal

Il Gruppo Schmersal, sotto la guida della proprietà, è da anni impegnato con i propri prodotti sul fronte della sicurezza sul posto di lavoro. Il nostro programma di sistemi di commutazione di sicurezza e di soluzioni per la protezione dell'uomo e della macchina è il più vasto al mondo ed include svariati dispositivi di commutazione meccanici e ad azionamento senza contatto. Con oltre 1.400 dipendenti in 50 paesi, il Gruppo Schmersal sviluppa soluzioni di sicurezza a prova di futuro, lavorando in stretta collaborazione con i propri clienti, per rendere il mondo un poco più sicuro.

Motivati dalla visione di un mondo del lavoro sicuro, gli ingegneri della Ricerca e Sviluppo del Gruppo Schmersal progettano continuamente nuovi dispositivi e sistemi per le diverse situazioni applicative ed esigenze dei vari settori. Nuovi concetti di sicurezza richiedono nuove soluzioni di sistema ed occorre integrare principi di rilevamento innovativi e nuove modalità di trasmissione ed elaborazione delle informazioni. Infine, anche il corpo di norme e direttive in continua evoluzione sulla sicurezza delle macchine determina un cambiamento di pensiero e di approccio presso i costruttori e gli utilizzatori di macchine e impianti.

Queste sono le sfide che il Gruppo Schmersal è pronto ad affrontare, oggi e in futuro, in qualità di partner dei costruttori di macchine e impianti.

## Arete di prodotto



### Commutazione e acquisizione sicura

- Dispositivi controllo porta – Interruttori di sicurezza
- Dispositivi di comando con funzione di sicurezza
- Dispositivi di protezione tattili
- Dispositivi di sicurezza optoelettronici

### Valorizzazione di segnale sicura

- Moduli di sicurezza a relè
- Controlli di sicurezza
- Sistemi bus di sicurezza

### Automazione

- Rilevamento di posizione
- Dispositivi di comando e segnalazione

## Settori



- Ascensori e scale mobili
- Confezionamento e imballaggio
- Alimentare
- Macchine utensili
- Industria pesante

## Servizi



- Consulenza applicativa
- Valutazione della conformità CE
- Analisi dei rischi secondo MRL
- Misurazione dei tempi di coda
- Corsi di formazione presso tec.nicum

## Competenze



- Automazione
- Protezione antiesplorazione
- Progettazione igienica
- Sicurezza delle macchine

I dati e le informazioni forniti sono stati accuratamente controllati. Si riserva il diritto di modifiche tecniche e si declina ogni responsabilità per eventuali errori.

[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

