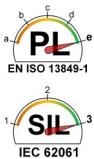


# Codierter RFID-Sicherheitsschalter ZCode-PR

**ZANDER**  
AACHEN

## Benutzerinformation

### Bestimmungsge- mäßer Gebrauch



### RFID

ZCode-PR ist ein manipulationssicherer, berührungsloser Sicherheitsschalter für den Einsatz im Maschinen- und Anlagenbau der sowohl Magnet- als auch RFID-Technologie verwendet. Dieses zweikandlige und auch diversitäre Prinzip erhöht ermöglicht den maximalen Manipulationschutz. Eine Aktivierung kann nur vom zugehörigen Betätigten erfolgen. Das hochwertige Kunststoffgehäuse ermöglicht den Einsatz auch in rauer Umgebung. ZCode-PR wird selbstüberwachend über zwei Kanäle mit Querschlussüberwachung an ein Sicherheitsrelais (z.B. ZANDER SR-Serie, MINOS SD-Serie), eine Safety Logik (z.B. ZANDER MINOS SL-Serie) oder eine Sicherheitssteuerung (z.B. ZANDER TALOS-Serie) angeschlossen.

- Manipulationssicher durch RFID- und Magnettechnologie
- 2 kontaktlose Sicherheitsausgänge und ein kontaktloser Meldeausgang
- Kompatibel zu den meisten, handelsüblichen Safety Logiken, Sicherheitsrelais und Steuerungen
- Einfache mechanische Adaption
- Als Unicode (Aktivierung nur über einen einzelnen zugehörigen Betätigten) und als Mastercode (Betätigten aktiviert jeden Schalter der Baureihe) verfügbar
- Einsatz auch an schlecht ausgerichteten Schutztüren
- Vollständig vergossen - Schutzart IP69K, IP67
- Reihenschaltung von bis zu 20 Modulen an ein ZANDER -SR“C“-/MINOS SD1E-Sicherheitsrelais oder ZANDER MINOS SL“1“ Safety Logik
- Zertifiziert bis zu PL e, Kat. 4 nach EN ISO 13849-1, Bauart 4 nach ISO14119.
- Lange Lebensdauer ohne mechanisch bewegte Teile
- Sehr kompakte Bauform

### Funktion

Codierte Magnet-Sicherheitsschalter ZCode sind konzipiert für den Einsatz an Schutztüren, Schiebeschutzgittern oder Schutzbabdeckungen (siehe Abb. 1).

Ein Öffnen der Tür führt zum Abschalten der Halbleiterausgänge des ZCode, woraufhin die Sicherheitsausgänge des angeschlossenen Not-Halt-Gerätes die Maschine sicher abschalten.

ZCode-PR arbeitet berührungslos über ein codiertes RFID-System mit hohem Schaltabstand (bis zu 10 mm) und großer Toleranz gegenüber Versatz an der Schutztür. ZCode-PR kann hinter Edelstahl montiert werden und arbeitet in 4 Betätigungsrichtungen, auch in staubiger und feuchter Umgebung.



Abb. 1: Einsatz an Schutztür, Schutzgitter, Schutzbabdeckung

### Montage

Schalter und Betätigten müssen über M4-Befestigungsschrauben montiert werden, max. Anzugsmoment 2Nm. Die Montage darf nur auf nichtmagnetischem Material erfolgen. Der empfohlene Schaltabstand ist 5 mm.

Die Schalter dürfen nicht als mechanischer Anschlag dienen. Betätigten und Schalter dürfen sich nicht berühren. Eine Justage mit Hammer ist unzulässig. Nebeneinander montierte Schalter benötigen einen Mindestabstand von 30mm. Die typische Toleranz gegen Versatz ist 5 mm in alle Richtungen.

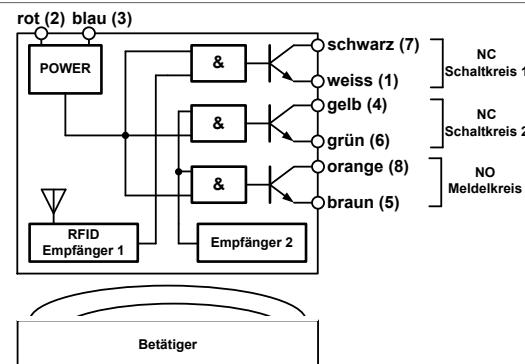


Abb. 2 Blockschaltbild

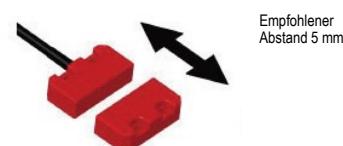


Abb. 3 Betätigungsrichtung

### Sicherheits- hinweise



- Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes darf **nur durch ausgebildetes Fachpersonal** mit entsprechender Erfahrung in der Integration von Maschinensteuerungen erfolgen, die diese Benutzerinformation gelesen und verstanden haben.
- Bei der Installation des Gerätes sind die länder-spezifischen Vorschriften zu beachten.
- Der elektrische Anschluss des Gerätes darf nur in spannungsfreiem Zustand durchgeführt werden.
- Die Verdrahtung des Gerätes muss den Anweisungen dieser Benutzerinformation entsprechen, ansonsten besteht die Gefahr, dass die Sicherheitsfunktion verloren geht.
- Das Öffnen des Gerätes, jegliche Manipulationen am Gerät und das Umgehen der Sicherheitseinrichtungen sind unzulässig.

- Alle relevanten Sicherheitsvorschriften und Normen sind zu beachten.
- Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die korrekte Gesamtfunktionalität seiner Anlagen und Maschinen sicherzustellen.
- Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann Tod, schwere Verletzungen und hohe Sachschäden verursachen.
- Die Risikoanalyse muss das Risiko von Ersatzbetätigern beinhalten. Diese dürfen nicht direkt zugänglich sein und das Handling muss überwacht werden.
- Dokumentieren Sie alle RFID Codes nach Betriebs-vorgabe oder wie im Rahmen der anwendungs-spezifischen Risikoanalyse vorgegeben.

J08

E61-331-00

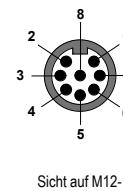
# Codierter RFID-Sicherheitsschalter ZCode-PR



## Benutzerinformation

### Elektrischer Anschluss

Die Installation aller ZCode-Sicherheitsschalter muss in Übereinstimmung mit einer individuellen Risikoanalyse der Maschine erfolgen. Zur Überwachung der Schalter müssen die zwei redundanten Ausgänge mit einem handelsüblichen Sicherheitsrelais (z.B. ZANDER SR "C", MINOS SD1E), einer Safety Logik (z.B. ZANDER MINOS SL1D/SL1E) oder zweikanalig mit den Eingängen einer Sicherheitssteuerung (z.B. Zander TALOS-Serie) verdrahtet werden.



M12	Aderf.	Signal
2	rot	Spannungsversorgung, 24V
3	blau	Spannungsversorgung, 0V
7	schwarz	Sicherheitskontakt 1, NC
1	weiß	Sicherheitskontakt 1, NC
4	gelb	Sicherheitskontakt 2, NC
6	grün	Sicherheitskontakt 2, NC
8	orange	Meldeausgang AUX, NO
5	braun	Meldeausgang AUX, NO

Abb. 4 Anschlüsse M12 Stecker

### Anwendung/Schaltbilder

Bis zu 20 ZCode-Schalter können an ein handelsüblichen Sicherheitsrelais oder eine Safety Logik angeschlossen werden (z.B. Abb. 5 bis 10: Verdrahtungsbeispiele für ZANDER SR "C", MINOS SD1E und MINOS SL1D/SL1E).

Bei Anschluss von mehr als 10 Sensoren in Reihe ist darauf zu achten, dass die Versorgungsspannung am Sicherheitsrelais oder der Safety Logik 24 V nicht unterschreitet (entsprechende Datenblätter müssen berücksichtigt werden!).

### Sicherheitsrelais, Verdrahtungsbeispiel: ZANDER SR "C"

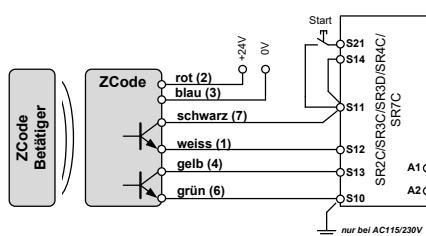


Abb. 5 Einzelanschluss eines ZCode an ein ZANDER SR 'C'  
(bis Kategorie 4, PL e)

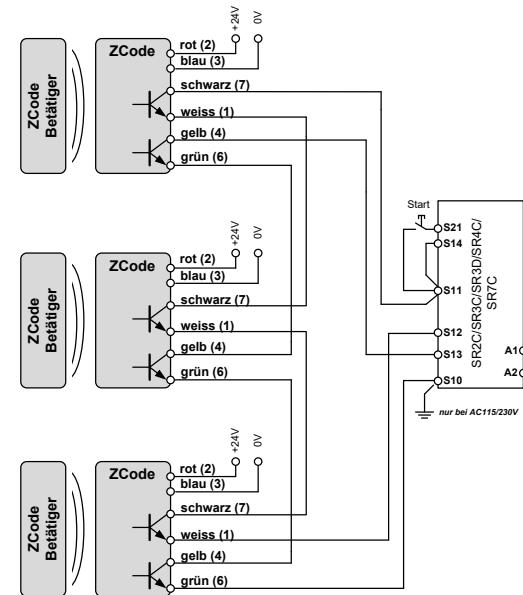


Abb. 7 Anschluss von 3 (bis zu 20) ZCode in Reihe an ein ZANDER SR 'C'  
(bis Kategorie 3, PL d)

### Sicherheitsrelais, Verdrahtungsbeispiel: ZANDER MINOS SD1E

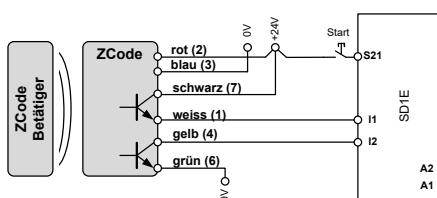


Abb. 6 Einzelanschluss eines ZCode an ein ZANDER MINOS SD1E  
(bis Kategorie 4, PL e)

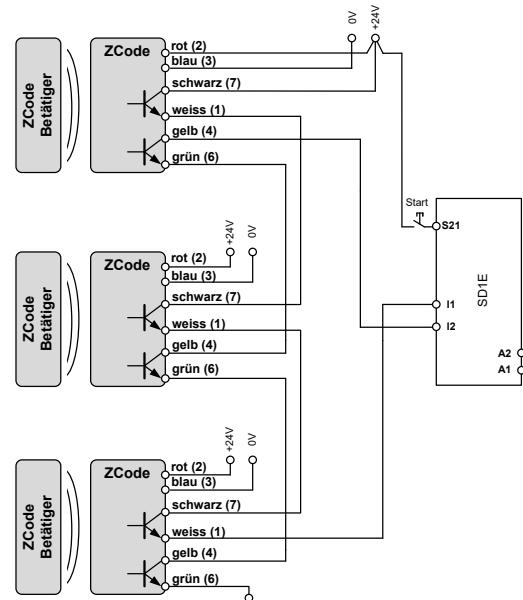


Abb. 8 Anschluss von 3 ZCode (bis zu 20 ZCode) in Reihe an ein ZANDER MINOS SD1E (bis Kategorie 3, PL d)

## Benutzerinformation

Safety Logik,  
Verdrahtungs-  
beispiel:  
ZANDER  
MINOS SL1E/SL1D

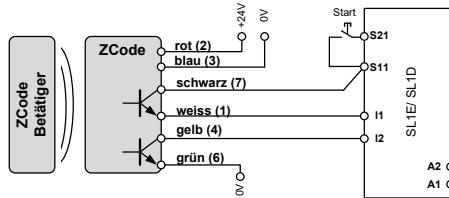


Abb. 9 Einzelanschluss eines ZCodes an ein ZANDER MINOS SL1D (bis zu Kategorie 3, PL d) / SL1E (bis zu Kategorie 4, PL e)

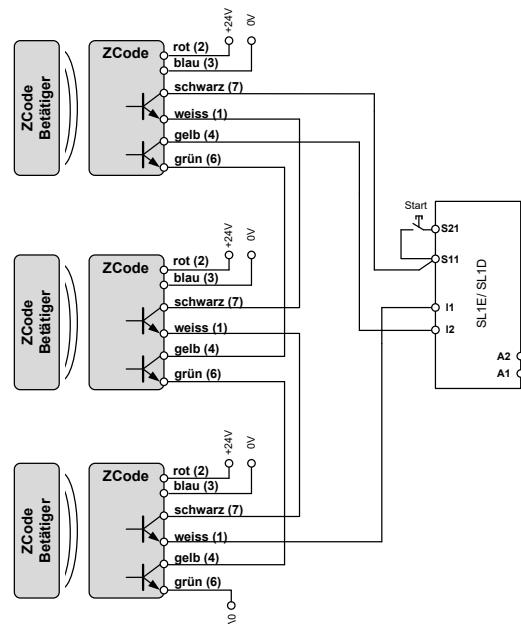


Abb. 10 Anschluss von 3 ZCode (bis zu 20 ZCode) in Reihe an ein ZANDER MINOS SL1D/ SL1E (bis zu Kategorie 3, PL d)

Sicherheits-  
steuerung,  
Verdrahtungs-  
beispiel:  
ZANDER TALOS  
Standard-  
programme  
PR07 und PR08

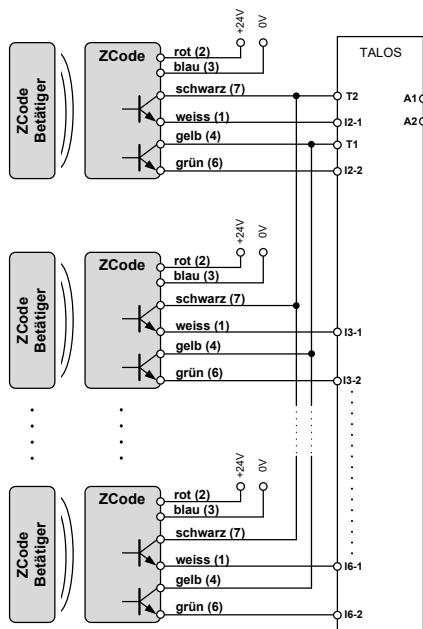


Abb. 11 Anschluss von ZCodes an eine ZANDER TALOS anhand der Konfiguration der Standardprogramme PR07 und PR08 (bis zu Kategorie 4, PL e)

Ablauf bei der  
Inbetriebnahme



**Hinweis:** Während der Inbetriebnahme sind die unter „Elektrischer Anschluss“ aufgeführten Punkte zu berücksichtigen.

### 1. Gerät montieren:

Montieren Sie das Gerät entsprechend der unter „Montage“ aufgeführten Anleitung an der Schutztür. Achten Sie auf korrekten Sitz und Schaltabstand von Schalter und Betätigter.

### 2. Verdrahten:

Verdrahen Sie den Schalter entsprechend Ihrer Anwendung und des ermittelten erforderlichen Performance Level mit dem verwendeten Sicherheitsrelais, Safety Logik oder Sicherheitsteuerung (vgl. z.B. Abb. 5 bis Abb. 11)

**Achtung:** Den Verdrahtungsanweisungen in Benutzerinformation des verwendeten Sicherheitsgerätes ist unbedingt zu berücksichtigen.

Verdrahtung nur im spannungsfreien Zustand.

### 3. Das Gerät starten:

Schalten Sie die Betriebsspannung für Schalter und Sicherheitsgerät ein.

### 4. Funktionstest:

Nach der Installation muss die Funktion jeden Schalters einzeln durch Schließen und Öffnen der Tür überprüft werden. Bei geschlossener Tür muss die grüne LED am Schalter sowie die jeweiligen Diagnose LEDs des Sicherheitsgerätes leuchten.

Bei geöffneter Tür müssen alle LEDs erlöschen.

### 5. Sicherheitsfunktion auslösen:

Prüfen Sie ob die Anlage stoppt und nicht gestartet werden kann, solange ein Schalter bzw. eine Tür geöffnet ist.

## Benutzerinformation

### Wartung

**Monatlich:** Die Ausrichtung bzw. korrekte Montage von Betätigern und Schalter prüfen. Schalter und Verdrahtung auf evtl. Beschädigung überprüfen.

Für Anwendungen, bei denen eine unregelmäßige Nutzung der Schutzeinrichtung absehbar ist, muss das System einen manuellen Funktionstest durchführen, um mögliche Anhäufungen von Fehlern zu erkennen. Zum Erreichen von PL e, Kategorie 3/4 sind diese Tests mindestens monatlich bzw. zum erreichen von PL d, Kategorie 3 mindestens jährlich nötig. Wenn möglich wird empfohlen, dass die Maschinensteuerung diese Tests fordert und überwacht und den Maschinenstart verhindert, wenn die Tests nicht durchgeführt wurden (DIN EN ISO 14119).

Überprüfen Sie jede Schalterfunktion durch Öffnen und Schließen jeder Schutztür einzeln nacheinander und stellen Sie sicher, dass die grüne LED am Schalter und die entsprechenden LEDs des Sicherheitsschaltgeräts leuchten, wenn der Schalter geschlossen ist und erloschen, wenn der Schalter geöffnet ist. Prüfen Sie ob beim geöffneten Schalter die Maschine stoppt und nicht wieder gestartet werden kann.

Eventuell beschädigte Schalter, Betätigungen oder Kabel müssen ersetzt werden. Eine Reparatur ist unzulässig. Ansonsten arbeitet der Schalter, richtige Installation vorausgesetzt, wartungsfrei.

### Was tun im Fehlerfall?

#### Gerät schaltet nicht ein:

- Prüfen Sie die Verdrahtung anhand der Anschlussbilder.
- Prüfen Sie den Sicherheitsschalter auf korrekte Justage.
- Prüfen Sie ob die grüne LED dauerhaft bei geschlossenem Schalter leuchtet.
- Überprüfen Sie die Betriebsspannung.

Sollte der Fehler weiterhin bestehen, führen Sie die unter

„Ablauf bei Inbetriebnahme“ aufgeführten Schritte aus.

Sollte auch dies den Fehler nicht beheben, ist das Gerät zur Überprüfung an den Hersteller zurück zu senden.

**Das Öffnen des Gerätes ist unzulässig und führt zum Verlust der Gewährleistung.**

### Sicherheitskennwerte gemäß EN ISO 13849-1 EN 62061

Das Gerät erfüllt EN ISO 13849-1 bis zu einem Performance Level von PL e.

Der angegebene PL-Wert (für Anwendung nach Abb. 5 bis Abb. 11) wurde unter folgenden worst-case Rahmenbedingungen für eine Schutztürüberwachung bestimmt.

#### Zuverlässigkeitswerte DIN EN ISO 13849-1 / EN 62061

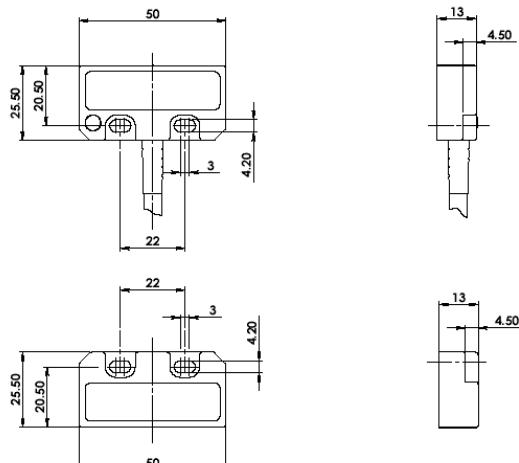
Performance Level	e ( Je nach Anwendung; siehe Abb. 5 bis Abb. 11)
Kategorie	4
MTTF <sub>d</sub>	1100 Jahre
Diagnostic Coverage DC	99%
Safety Integrity Level	SILCL 3
PFD	4,18E-05 (Korrespondiert zu 4,8% of SIL3)
PFH (1/h)	4,77E-10 (Korrespondiert zu 4,2% of SIL3)
Proof Test Interval	20 Jahre
d <sub>op</sub>	365 Tage / Jahr
h <sub>op</sub>	24 Stunden / Tag

### Techn. Daten

Entspricht den Normen	EN 60204-1; DIN EN ISO 13849-1; EN 60947-5-3; EN 62061; UL 508; EN ISO 14119; CSA-C22.2 No.14	
Zulassungen	CE, TÜV, UL	
Stromversorgung	DC 24V, +/- 10%	
Schaltleistung Sicherheitsausgänge	DC 24V, max. 200 mA, kurzschlusfest	
Schaltleistung Meldeausgang	DC 24V, max. 200 mA, kurzschlusfest	
Dielektrische Spannungsfestigkeit	AC 250 V	
Schaltabstand empfohlen	5 mm	
Schaltabstand max.	10 mm schließen / 20 mm öffnen	
Toleranz gegen Versatz	5 mm in jede Richtung bei 5 mm Nennabstand	
Schalfrequenz	max. 1,0 Hz	
Betätigungs geschwindigkeit	200 mm/min - 1000 mm/s	
Gehäusematerial	Rotes Polyester UL-zertifiziert	
Abmaße	50 mm x 25 mm x 13 mm	
Schutzart	IP67, IP69K (IP67 mit M12-Stecker)	
Temperaturbereich	-25°C bis +80°C	
Stoßfestigkeit	11ms 30g nach IEC 68-2-27	
Vibrationsfestigkeit	10 - 55 Hz 1 mm nach IEC 68-2-6	
Kabel	PVC 8-adrig, 6 mm Ausführung 2NC/1NO, 0,25 mm <sup>2</sup>	
Montage	Je 2 x M4 Schrauben, max. 2 Nm Anzugsmoment, Einbaulage beliebig	
Gewicht	ca. 200 g	

## Benutzerinformation

### Maßzeichnung



ZCode-PR Schalter (oben) & Betätiger (unten)

3D-CAD-Daten auf Anfrage verfügbar (.step).

### Varianten

Best.-Nr. 941104	ZCode-PR, 5m Kabel, 2NC/1NO, Mastercode, inkl. Betätig.
Best.-Nr. 941105	ZCode-PR, M12-Stecker, 2NC/1NO, Mastercode, inkl. Betätig.
Best.-Nr. 941124	ZCode-PR, 5m Kabel, 2NC/1NO, K, Unicode, inkl. Betätig.
Best.-Nr. 941125	ZCode-PR, M12-Stecker, 2NC/1NO, Unicode, inkl. Betätig.
Best.-Nr. 941109	ZCode-PR, Ersatzbetätigter Mastercode
Best.-Nr. 941200	Verlängerungskabel für M12-Stecker (Gegenstück), 15 m, offene Leitungsenden

CE Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration de conformité		
Hersteller: Producer: Fabricant:	H. ZANDER GmbH & Co. KG Am Gut Wolf 15 • 52070 Aachen • Deutschland	
Produktgruppe: Product Group: Groupe de produits:	RFID Sicherheitsschalter / Prozesszuhaltung RFID Safety Switches / Process Interlock RFID Interrupteur de sécurité / Processus gâchette	
Produkt Name Product Name Nom du produit	Anbringung der CE-Kennzeichnung Affixing of CE marking. Application du marque CE	Zertifikats-Nr. No of Certificate N° du certificat
ZCode-PR/ZCode-LR..... 2015	.....	968/FSP 1020.01/15
ZCode-MZ-LU/ZCode-MZ-SU..... 2015	.....	968/FSP 1020.01/15
ZCode-MZ-LM/ZCode-MZ-SM..... 2015	.....	968/FSP 1020.01/15
ZCode-MZA-LU/ZCode-MZA-SU... 2015	.....	968/FSP 1020.01/15
ZCode-MZA-LM/ZCode-MZA-SM... 2015	.....	968/FSP 1020.01/15
ZCode-MZE-LU/ZCode-MZE-SU... 2015	.....	968/FSP 1020.01/15
ZCode-MZE-LM/ZCode-MZE-SM... 2015	.....	968/FSP 1020.01/15
<b>Die Produkte stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:</b> The products conform with the essential protection requirements of the following European directives: Les produits sont conformes aux dispositions des directives européennes suivantes:		
2006/42/EG : Maschinenrichtlinie	2011/65/EU: RoHS Richtlinie	
2006/42/EG : Machinery Directive	2011/65/EU: RoHS Directive	
2006/42/EG : Directive <>Machines>>	2011/65/EU: Directive <>RoHS>>	
2014/30/EU : EMV Richtlinie	ab 2016-04-20	2014/53/EU: RED Richtlinie
2014/30/EU : EMC Directive	from 2016-04-20	2014/53/EU : RED Directive
2014/30/EU : Directive <>CEM>>	dès 2016-04-20	2014/53/EU : Directive <>RED>>
<b>Die Übereinstimmung der bezeichneten Produkte mit den Vorschriften der o.a. Richtlinie wird, falls anwendbar, nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:</b> If applicable, the conformity of the designated products is proved by full compliance with the following standards: Le strict respect des normes suivantes confirme, s'il y a lieu, que les produits désignés sont conformes aux dispositions de la directive susmentionnée:		
EN 301 489-1: V2.1.1 (2017)	EN 301 489-3: V1.6.1 (08/2013)	
EN 60204-1: 2006/A1:2009+AC:2010		
<b>Gemäß Zertifikat TÜV-Rheinland:</b> According to the certificate of TÜV-Rheinland: Selon de organisme TÜV-Rheinland:		
EN 60947-5-3: 2013	EN 62061:2005 + A2:2015	
EN ISO 13849-1:2015	EN ISO 14119:2013	
Dokumentationsbeauftragte/-r: Christiane Nittschalk Documentation manager Autorisé à constituer le dossier technique		
Aachen, den 04.08.2017		
Dipl.-Ing. Walter Zander Geschäftsleitung General Manager Direction	Dipl.-Ing. Alfonso Austerhoff Leiter CE-Konformitätsbewertung Manager for EC declaration of conformity Responsable évaluation de conformité CE	
F1-3/27/03	J08	