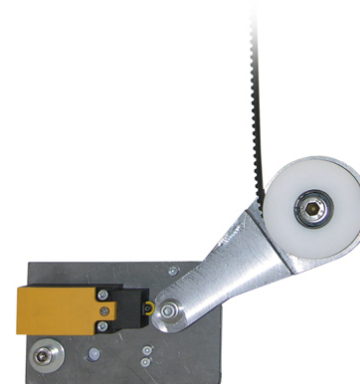


- **Erkennung  
unkontrollierter  
Fahrkorbbewegungen  
gemäß EN 81/A3**



Dieter Schömel  
Produkt und Key Account Manager  
Wachendorff Automation GmbH & Co. KG  
Geisenheim, Deutschland

# Inhalt

- Firmenkurzportrait
- Digitale Schachtkopierung Silent Move
  - Noppenriemen/Zahnriemen
  - umlaufend/mitlaufend
- Die Silent Move twin Lösung
  - Aufbau | Vorteile | Informationen

## Unternehmensgruppe Wachendorff

- Unternehmenssitz: Geisenheim/Rheingau  
45 Min. westlich von Frankfurt/Main
- Anzahl Mitarbeiter: > 180 Mitarbeiter
- Umsatz in 2012: > 35 Mio. Euro
- Unternehmensgründung: 1978, > 35 Jahre Erfahrung
- Inhabergeführtes Familienunternehmen  
Dr. Peter Wachendorff,  
Dipl. Wirt.-Ing. Robert Wachendorff





# Wachendorff Automation

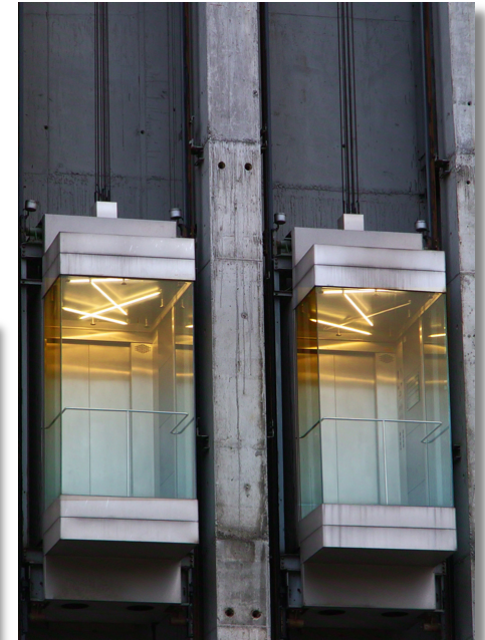
Präzise Automation mit Drehgebern, Motorfeedback und Systemen.  
Optisch und magnetisch, inkremental und absolut, sehr robust.



[www.wachendorff-automation.de](http://www.wachendorff-automation.de)



## Industrie- und Automotivrobust



# Wachendorff Elektronik

Bediengeräte für mobile Arbeitsmaschinen.  
Technik für Mensch und Maschine. Vibrationsfest. Störsicher.



## Anwendungen





# Wachendorff Prozesstechnik

Robuste, intelligente Industrieelektronik für skalierbare, modulare Lösungen in der Maschinen-, Fabrik- und Gebäudeautomation.

Bediengeräte  
Bedienen & Beobachten



Fernwartung  
und Fernwirken

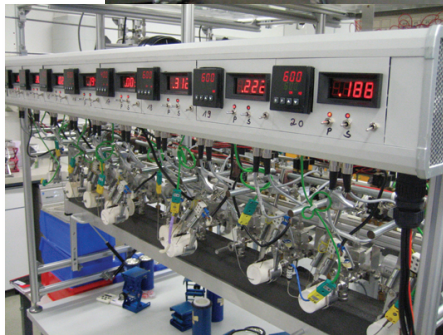
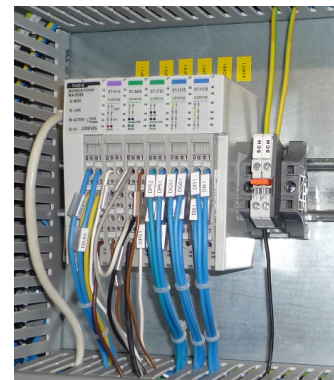
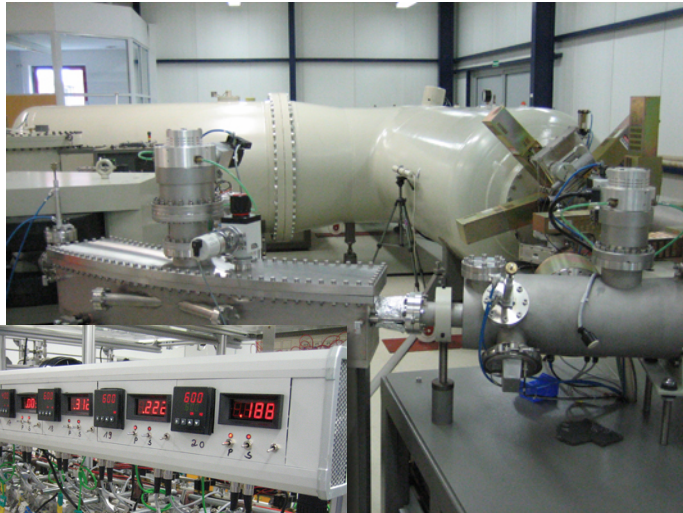


I/O-Module



Einbaumessgeräte  
und PID-Regler





# Die digitalen Schachtkopierungen von Wachendorff

- Die Seilschachtkopierung WDGMS
  - Mitlaufend
  
- Die Riemenschachtkopierung Silent-move
  - Umlaufend und mitlaufend
  - Noppenriemen
  - Zahnriemen
  
- Die Riemenschachtkopierung Silent Move
  - Umlaufend und mitlaufend
  - Zahnriemen



# Die digitalen Schachtkopierungen von Wachendorff

## Vorteile und Ihr Nutzen:

- Wachendorff liefert die Schachtkopierungen vormontiert
  - Geringere Montagezeit im Schacht
  - Verhinderung von Fehlern beim Zusammenbau im Schacht
- Die Systeme sind mit den Wachendorff Inkrementalgebern oder Absolutgebern EnDra® ausgestattet.
  - Wartungsfrei, extrem robust
- Durch die hohen Lagerlasten der Drehgeber kann auf zusätzliche mechanische Bauteile (z. B. Lagerbock) verzichtet werden.
  - Kostenreduzierung
  - Hohe Standzeit

# Die digitalen Schachtkopierungen von Wachendorff

## Vorteile und Ihr Nutzen:

- Ausgesuchter Noppen- und Zahnriemen
  - Leiser Lauf auch bei höheren Geschwindigkeiten
  - Lange Lebensdauer
  - Wartungsfrei (kein Talkum)
  - Resistent gegen die üblichen Umweltbedingungen im Schacht

## Seil-Schachtkopierung WDGMS

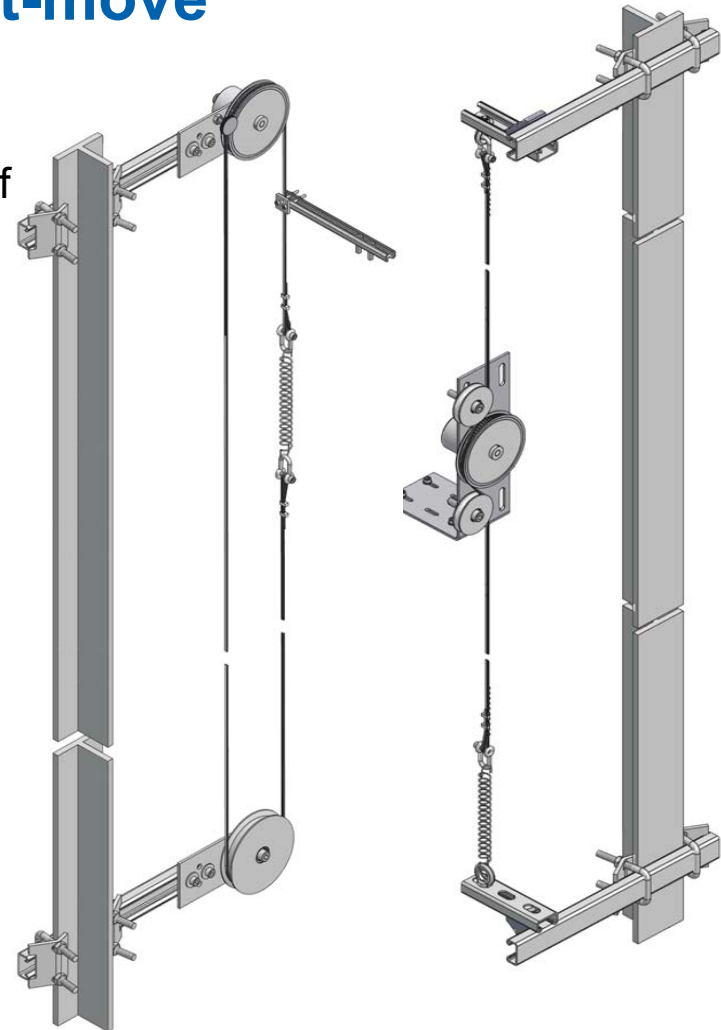
- Einfache Befestigung der Kevlarschnur im Schacht
- Inkrementaler Drehgeber
- Preisgünstig
- Einfache und schnelle Montage
- Geschwindigkeit bis 1m/sec
- Bis ca. 51 m Schachthöhe





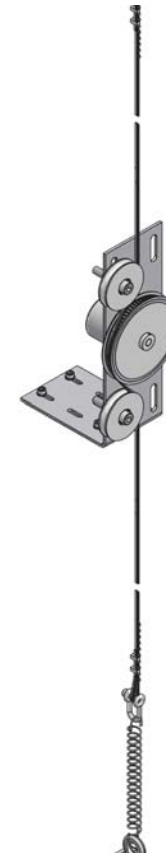
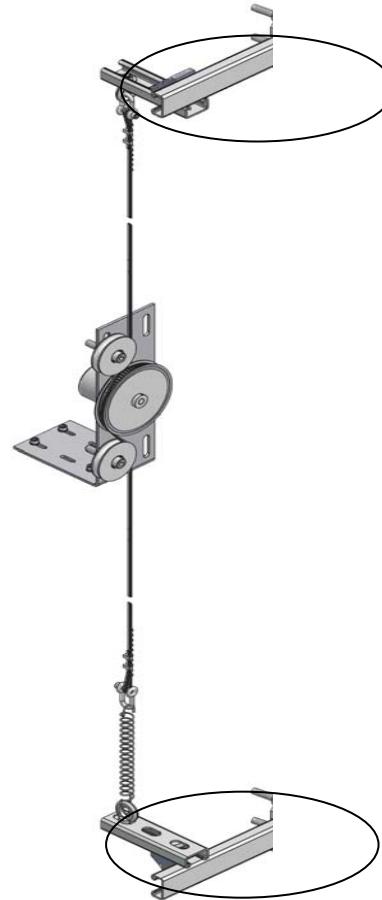
## Riemen-Schachtkopierung Silent-move

- Umlaufendes Riemen-System
  - Drehgeber und Riemenrad sitzt im Schachtkopf
  - Schlupffrei
  - Inkremental und absolut
  - Bis ca. 70 m Schachthöhe
  - Geschwindigkeit bis zu 4 m/sec
- Mitlaufendes Riemen-System
  - Drehgeber und Riemenrad sitzt auf der Kabine
  - Schlupffrei
  - Inkremental und absolut
  - Bis ca. 120 m Schachthöhe
  - Geschwindigkeit bis zu 4 m/sec



## System und Einheit

- System
  - Mit komplettem Montagematerial für die Riemenbefestigung
  - Einschliesslich der Halteschienen zu T-Schiene
- Einheit
  - Mit komplettem Montagematerial für die Riemenbefestigung



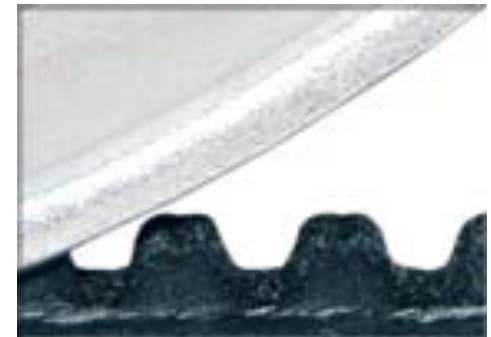
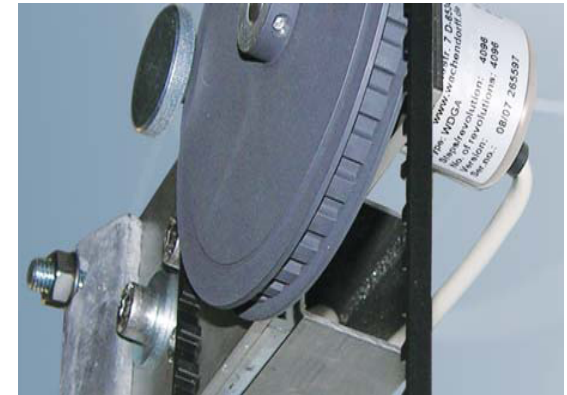
## Silent Move, Noppenriemen

- Spezieller Noppenriemen mit innenliegenden Stahldrähten
- Leiseste Schachtkopierung
- Chemie- und witterungsbeständig
- Spezialbeschichte Noppenscheibe
- Hohe Auflösung und Genauigkeit



## Silent Move light, Zahnriemen

- Spezieller schmaler Zahnriemen mit innenliegenden Fiberglassträngen
- Geräuschreduzierende Zahnform
- Chemie- und witterungsbeständig
- Spezialzahnscheibe
- Hohe Auflösung und Genauigkeit





## EN 81/A3 – WAS WIRD GEFORDERT?

- Grundsätzlich bei allen Neuanlagen, welche ab dem 01.01.2012 in Verkehr gebracht werden.
- Bei bestehenden Anlagen:  
§12 (2) Betriebssicherheitsverordnung fordert, dass eine überwachungsbedürftige Aufzugsanlage nach einer Änderung nur dann wieder in Betrieb genommen werden darf, wenn sie hinsichtlich der von Änderungen betroffenen Anlagenteile dem „Stand der Technik“ entspricht.
- Verhinderung der unkontrollierten Fahrkorbbewegung bei offener Türe – Aufzüge müssen mit einer Schutzeinrichtung zum Erkennen und Verhindern einer unbeabsichtigten Bewegung des Fahrkorbes von der Haltestelle weg – wenn die Schachttür nicht verriegelt und die Fahrkorbtür nicht geschlossen ist – ausgerüstet sein, die infolge eines Fehlers in einer für eine sichere Fahrkorbbewegung erforderlichen Komponente des Triebwerks oder der Antriebssteuerung auftreten kann.

# VERHINDERUNG UNKONTROLLIERTER FAHRKORBBEWEGUNGEN

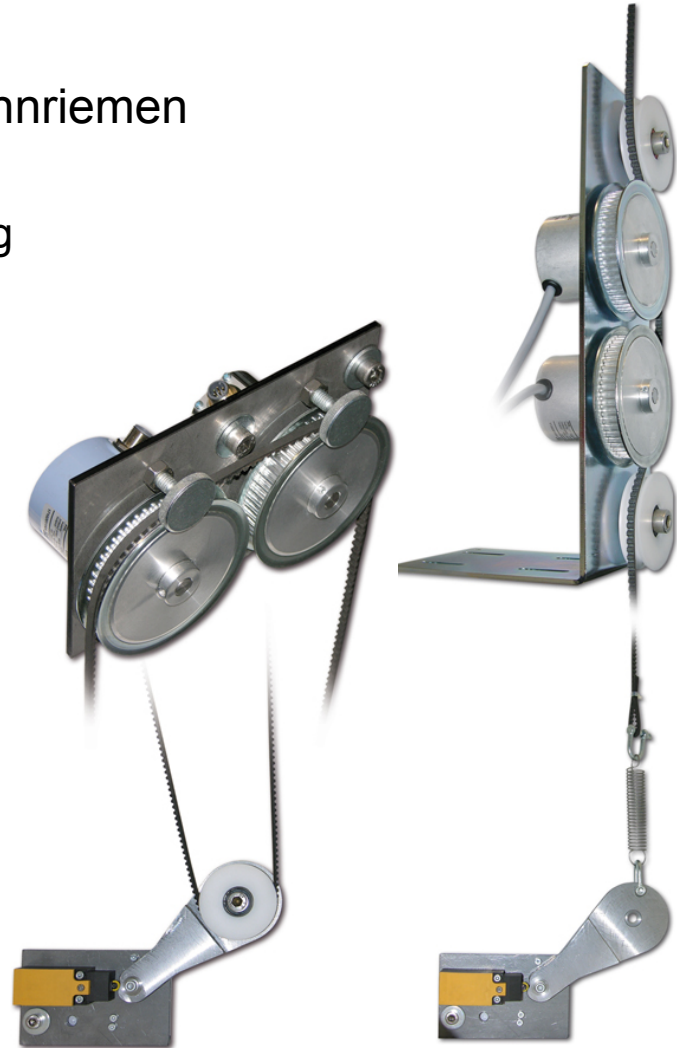
- Es gelten die Anforderungen der EN 81-1:06.2010 Abschnitt 9.11 für Seilaufzüge bzw. der EN 81-2:08.2010 Abschnitt 9.13 für Hydraulikaufzüge
- Benötigt wird ein unabhängiges System zum Erkennen der unkontrollierten Fahrkorbbewegung sowie
- ein Anhaltesystem, welches bereits vorhandene Bremsenlemente beinhalten kann, z.B. Betriebs-, Seil- oder Treibscheibenbremse, Fangvorrichtung, usw.

## Silent Move twin von Wachendorff

- Erkennung einer unbeabsichtigte Fahrkorbbewegungen
- Direkter Eingriff in den Sicherheitskreis über zwangsgeführtes und überwachtes Sicherheitsrelais
- Entkoppelter Inkrementalgeber- oder Absolutgeberausgang für die Schachtkopierung der Steuerung.
- Messung von Weg und Geschwindigkeit

## Silent Move twin, Zahnriemen

- Basissystem ist das Silent Move light mit Zahnriemen
  - jeweils ein Halteblech mit kompletter Vorrichtung für Drehgeber und Sicherheitsschalter
  - zwei unabhängige Drehgeber WDG und oder WDGA absolut oder inkremental
  - Wachendorff liefert die Teile vormontiert



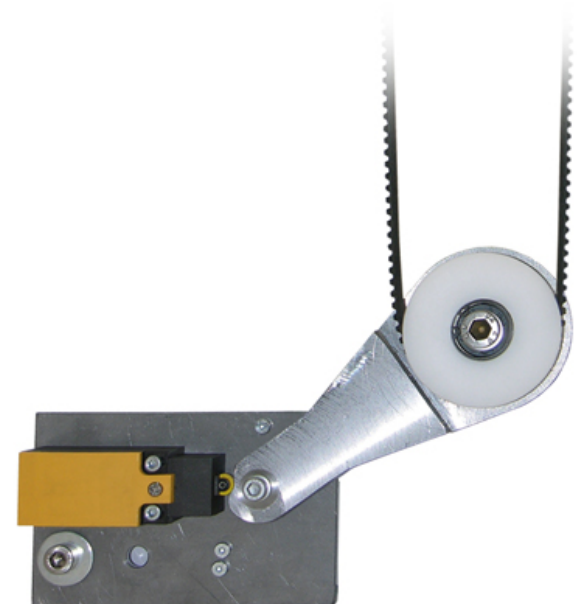


## Silent Move twin, Zahnriemen

- Riemenrissüberwachung
  - Überwachung des Riemens während der Fahrkorbbewegung und im Stillstand
  - Sicherheitsschalter zum Einbinden in den Sicherheitskreis
- Flexible Montage im Schachtkopf, Schachtfuss oder auf dem Fahrkorb

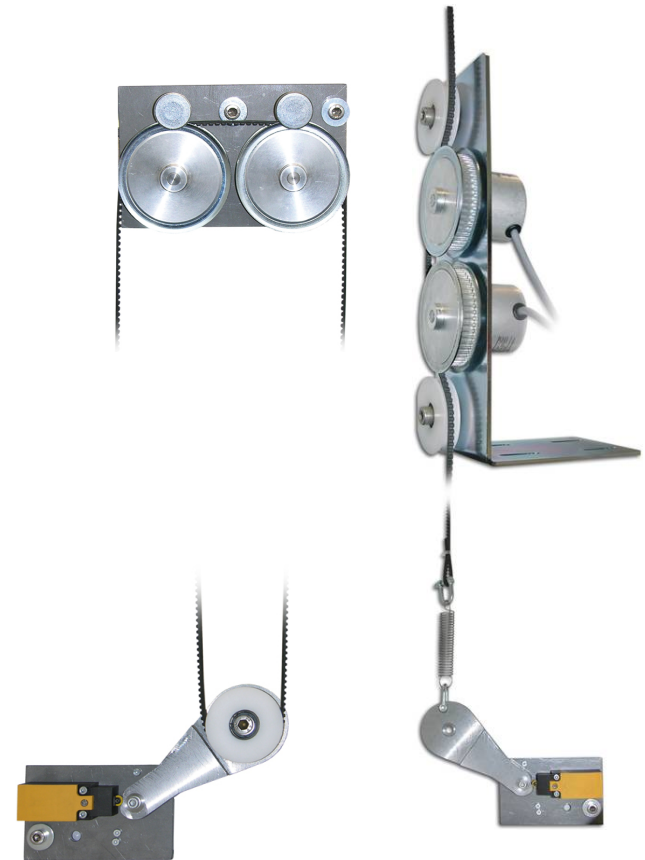
Vorteil:

- Installierte Einzelsysteme Silent Move light können leicht zum Silent Move twin durch Austausch von wenigen Modulen hochgerüstet werden.







## Silent Move twin, Zahnriemen

- Technische Details
  - Umlaufendes- oder mitlaufendes System
  - Getestete Schachthöhe: 55m
  - Geschwindigkeit: bis 4m/sec
  - Drehgeber aus dem Wachendorff-Standardprogramm WDG, WDGA
  - Erfolgreich mit dem TÜV getestet.



# Silent Move twin, Zahnriemen

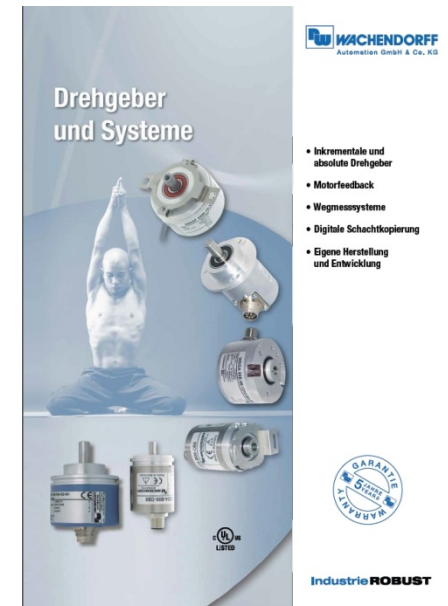
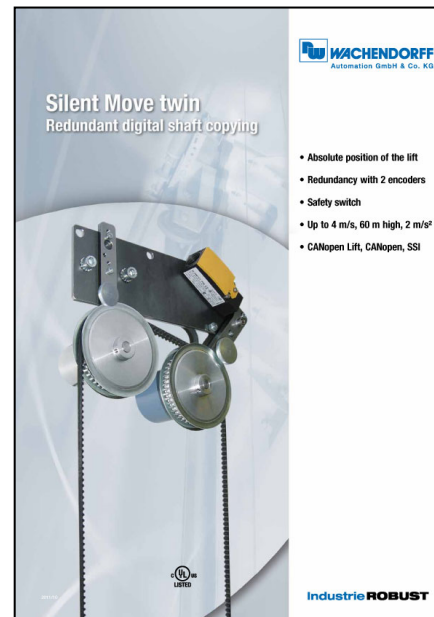
- Riemenüberwachung
  - Basiert auf der Schwerkraft
  - 230VAC-Schalter für Sicherheitskreis
  - Als Öffner bei "OK" geschlossen
  - Bestandteil der TÜV-Bescheinigung über die Konformitätsprüfung

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認証証書 ♦ CERTIFICATO ♦ CERTIFICAT	 Industrie Service
	<b>Bescheinigung über eine Konformitätsprüfung</b>
	<b>Bescheinigungs-Nr.:</b> KP 188/1 <b>Zertifizierungsstelle:</b> TÜV SÜD Industrie Service GmbH Zertifizierungsstelle für Produkte der Fordertechnik Westendstr. 199 80686 München - Deutschland
	<b>Antragsteller/ Bescheinigungsinhaber:</b> Wachendorff Automation GmbH & Co KG Industriestrasse 7 65366 Geisenheim - Deutschland
	<b>Antragsdatum:</b> 01.08.2012
	<b>Hersteller:</b> Wachendorff Automation GmbH & Co KG Industriestrasse 7 65366 Geisenheim - Deutschland
	<b>Produkt:</b> Zahnriemenüberwachung an einer digitalen Schachtkopierung
	<b>Typ:</b> "Riemenriss-Überwachung"
	<b>Prüflaboratorium:</b> TÜV SÜD Industrie Service GmbH Zentralbereich Fordertechnik - Sonderbauten Abteilung Aufzüge und Sicherheitsbauteile Gottlieb-Daimler-Straße 7 70794 Filderstadt - Deutschland
	<b>Datum und Nummer des Prüfberichtes:</b> 21.08.2012 KP 188/1
<b>Prüfgrundlagen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 95/16/EG, Anhang I</li> <li>- EN 81-1:1998+A3:2009 (D)</li> <li>- EN 81-2:1998+A3:2009 (D)</li> </ul>	
<b>Ergebnis:</b> Der Prüfgegenstand erfüllt bei bestimmungsgemäßer Verwendung, für den im Anhang (1 Seite) zu dieser Bescheinigung über eine Konformitätsprüfung angegebenen Anwendungsbereich, unter Einhaltung der genannten Bedingungen, die Anforderungen der Prüfgrundlagen.	
<b>Ausstellungsdatum:</b> 21.08.2012	
Zertifizierungsstelle für Produkte der Fordertechnik  Christian Rührmeyer	
 	

# Wachendorff „Drehgeber und Systeme“

Dokumentation

[www.wachendorff-automation.de](http://www.wachendorff-automation.de)





## **Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

Wachendorff Automation GmbH & Co.KG  
Industriestraße 7  
65366 Geisenheim

### **Dieter Schömel**

Produkt und Key Account Manager  
Telefon +49 (0)6722 9965 10  
E-Mail: [sco@wachendorff.de](mailto:sco@wachendorff.de)