

# BETRIEBSHANDBUCH



**Firma** : \_\_\_\_\_

**Kom.-Nr.** : \_\_\_\_\_ **OF** \_\_\_\_\_

**Steuerung** : \_\_\_\_\_



**Unbedingt vor  
Transport / Lagerung / Inbetriebnahme  
lesen !!**

Gilt für die Schiebetore der HERAS ADRONIT GmbH

## INHALTSVERZEICHNIS

	<b>Seite</b>
1. Richtlinien und Normen (EG-Konformitätserklärung) .....	3
2. Übersicht (Anlagenübersicht – Beispiel) .....	4
3. Allgemeine Sicherheitshinweise .....	5
4. Vorstellung Produktreihe ATLAS II .....	6
5. Sicherheit zur ersten Inbetriebnahme .....	8
6. Montageanleitung (aufstellen und fixieren des Tores) .....	9
7. Inbetriebnahme .....	10
8. Typenschild .....	11
9. Bedienung des Tores .....	12
9.1    Mögliche Befehlsgeber .....	12
9.2    Bestimmungsgemäßer Gebrauch (Verwendung) .....	12
9.3    Sachwidrige Verwendung .....	12
9.4    Motorentriegelung .....	13
10. Prüfung, Wartung und Instandsetzung .....	14
10.1    Prüfung .....	14
10.2    Wartung und Instandsetzung .....	14
10.3    Wartungshinweise .....	15
10.4    Prüfprotokoll für Inbetriebnahme und/oder Wartung (QM-For 19.01) .....	16
11. Prüfliste für Kraftbetätigte Schiebetore und Schiebetüren .....	17
11.1    Flügel, Führungen .....	17
11.2    Antrieb .....	17
11.3    Steuerung (siehe auch sep. Anleitung) .....	17
11.4    Einrichtungen zur Sicherung von Quetsch- und Scherstellen .....	17
11.5    Kennzeichnung .....	18
12. Grundsätze für die Prüfung von Kraftbetätigten Fenstern, Türen und Toren .....	18
13. Prüfprotokoll .....	19
Anhänge ab Seite .....	21
A Technisches Merkblatt .....	21



### 1. Richtlinien und Normen

Bei Konzeption und beim Bau des **ATLAS II** Schiebetoren wurden Inhalte und Hinweise aus unten aufgeführten Normen beachtet:

## EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie

---

**Hersteller:** HERAS ADRONIT GmbH  
Raiffeisenring 44 • D-46395 Bocholt  
Internet [www.heras-adronit.de](http://www.heras-adronit.de)  
e-mail: info@heras-adronit.de

**HERAS ADRONIT**

erklärt hiermit, dass

für das folgend bezeichnete kraftbetätigte freitragende Schiebetor der

**Baureihe:** ATLAS II

**Konform ist mit den einschlägigen Bestimmungen folgender Richtlinien**

- o EG-Maschinenrichtlinie EG-RL 2006/42/EG  
im deutschen Recht umgesetzt durch Maschinenverordnung (1. GSGV)
- o EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) v. 19. Februar 1973, geändert durch Richtlinien 93/68/EWG v. 22. Juli 1993, im deutschen Recht umgesetzt durch 1. Verordnung zum Geräte-Sicherheitsgesetz (1. GSGV)
- o EMV Richtlinie (89/336/EWG) v. 03. Mai 1989, geändert durch Richtlinien 92/31/EWG v. 28. April 1992 und 93/68/EWG v. 22. Juli 1993 im deutschen Recht umgesetzt durch das Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMVG)

**und das die folgenden harmonisierten Normen zur Anwendung gelangten**

- o DIN EN 60335-1:1995 - Sicherheit elektrischer Geräte
- o DIN EN 13241:2004 - Tore Produktnorm
- o DIN EN 12453:2001 - Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore, Anforderungen
- o DIN EN 12445:2001 - Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore, Prüfverfahren
- o DIN EN 12604:2000 - mechanische Aspekte, Anforderungen
- o DIN EN 12605:2000 - mechanische Aspekte, Prüfverfahren

Unna, 23.02.2011      Fertigungsleiter      Frank Meese  
Ort, Datum      der Unterzeichner ist \*      Unterschrift (Firmenstempel)

(Dieses Dokument wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig)

Für die Konformität im Fall der Montage und Inbetriebnahme kommen folgende Normen zur Anwendung

- o DIN EN 12635:2002 - Tore Einbau und Nutzung
- o DIN EN 12978:2003 - Schutzeinrichtung Anforderungen und Prüfverfahren

Das diese Normen ihre Anwendung gefunden haben erklärt hiermit die

**Firma:** \_\_\_\_\_

---

Ort, Datum      der Unterzeichner ist \*      Unterschrift (Firmenstempel)

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.  
Die Hinweise der mitgelieferten Produktinformationen sind zu beachten.

.....\ AU\_Schiebetor\_ATLAS-II-Konformitätserklärung\_11-08-10\_Rev03



### 3. Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Montage- und Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Geräte verfügbar sein. Sie ist von jeder Person, die mit der Bedienung, Wartung, Instandhaltung und dem Transport der Geräte beauftragt wird, gründlich zu lesen und einzuhalten. Unsachgemäße Bedienung, mangelhafte Wartung oder Nichtbeachten der in dieser Anleitung aufgeführten Anweisungen, kann zur Gefährdung von Personen oder zu Sachschäden führen.

Sollte in der Montage- und Betriebsanleitung etwas unverständlich bzw. Anweisungen, Vorgehensweisen und Sicherheitshinweise nicht eindeutig nachvollziehbar sein, wenden Sie sich an

Hersteller: **HERAS ADRONIT GmbH**  
Raiffeisenring 44 • D-46395 Bocholt  
Internet [www.heras-adronit.de](http://www.heras-adronit.de) • e-mail: [info@heras-adronit.de](mailto:info@heras-adronit.de)



bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Dies bezieht sich auch auf alle Rüstarbeiten, Störungsbehebungen im Arbeitsablauf, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie die Pflege, Wartung, Inspektion und Instandsetzung der Geräte. Zusätzlich zu diesem Betriebshandbuch gelten die Vorschriften zur Unfallverhütung an der Einsatz- und Installationsstelle (Unfallverhütungsvorschrift der gewerblichen Berufsgenossenschaften) und die Vorschriften zum Umweltschutz, sowie die fachtechnisch relevanten Regeln in Bezug auf sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

Die Adronit GmbH kann nicht jede Gefahrenquelle voraussehen. Wird ein Arbeitsgang nicht in der empfohlenen Art und Weise ausgeführt, muss sich der Betreiber davon überzeugen, dass für ihn und andere keine Gefahr besteht. Er sollte auch sicherstellen, dass durch die von ihm gewählte Betriebsart die Produkte nicht beschädigt oder gefährdet werden. Die Produkte dürfen nur betrieben werden, wenn alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig vorhanden sind. Alle Störungen am Gerät, die die Sicherheit des Benutzers oder Dritter beeinträchtigen, müssen umgehend beseitigt werden. Alle an den Geräten angebrachten Warn- und Sicherheitshinweise sind vollzählig und in lesbarem Zustand zu halten.

Die an unsere elektrischen Schnittstellen anzuschließende Peripherie muss mit dem CE - Zeichen versehen sein, womit die Konformität zu den einschlägigen Forderungen der EG-Richtlinien bescheinigt wird. Es wird darauf hingewiesen, dass ohne Genehmigung des Herstellers **keinerlei Änderungen**, weder mechanisch noch elektrisch, vorgenommen werden dürfen. Für Umbauten und Zusatzausrüstungen dürfen nur die von der Adronit GmbH vorgeschriebenen Teile verwendet werden. Umbauarbeiten sind nur durch fachkundiges Personal durchzuführen.

Bei Zuwiderhandlungen erlischt die Konformität und die Gewährleistung des Herstellers und das Risiko wird allein vom Anwender getragen. Für Auskünfte diesbezüglich steht Ihnen unser Service jederzeit zur Verfügung.

Beachten Sie für den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage innerhalb der CEN Staaten unbedingt auch die gültigen europäischen sicherheitsrelevanten Richtlinien und Normen.

**Technische Änderungen im Sinne des Fortschritts vorbehalten.**

## 4. Vorstellung

### Freitragendes Schiebetor ATLAS II die progressive Zufahrtslösung!

Seit vielen Jahren sind wir einer der führenden deutschen Hersteller von Systemen der Objektsicherung. Toranlagen dienen der Kontrolle der Zufahrt von Fahrzeugen. Sie sind damit unverzichtbarer Teil der äußeren Sicherheit.

Freitragende Schiebetore sind überall dort erforderlich, wo die Beschaffenheit des Geländes den Einsatz von Schiebetoren auf Laufrollen oder von Drehflügeltoren nicht erlaubt.

Das freitragende Schiebetor ATLAS II bietet eine Sicherung der Durchfahrtsbreite bis 8 m. Zusätzlich können jegliche Torfüllungen verwendet werden.

Grundsätzlich sind 3 unterschiedliche Ausführungen möglich:

ATLAS II	(M)	= manuelle Ausführung	Pos. ❶
ATLAS II	(T)	= Totmann	Pos. ❷
ATLAS II	(A)	= Automatik	Pos. ❸
ATLAS II	(S)	= Sonderausführung	Pos. ❹

(Beispiel Bild 1)

Alle o.g. Ausführungen können eine Erweiterung der Motorsäule zum Motorschrank erhalten (siehe Beispiel Bild 2).

**ATLAS II – 100 % ED** (Sicherheitskontaktleisten auf Torblatt und Nebenschließkanten)

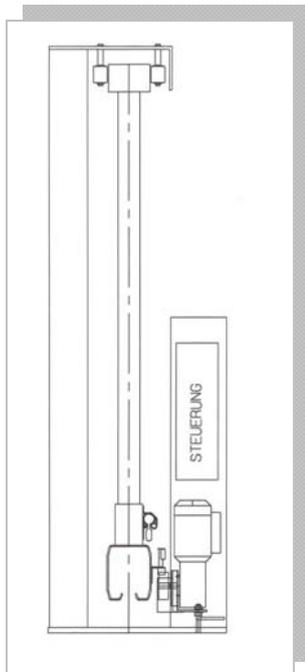
Leerrohre Ø 60 VDE Vorschrift beachten

Zuleitung, 3 x 400 V +N+PE 50 Hz– NYY-J 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>

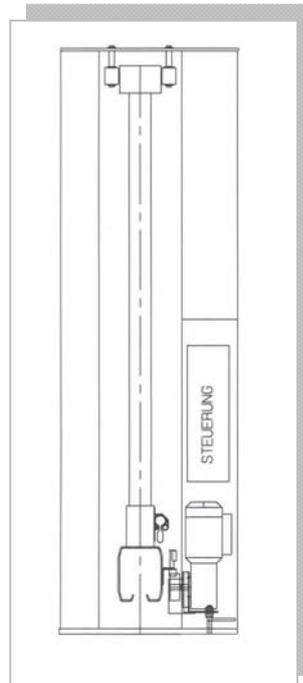
Lichtschranke, Steuerleitung NYY-J 5 x 1,5 mm<sup>2</sup> (sonstige Steuerleitungen je nach baus. Vorgaben)

Antrieb (SEW – ) 100% ED Antrieb bis 50 Zyklen am Tag

Steuerung ADROMATIK „T“ (Totmann) oder ADROMATIK „S2“ (siehe sep. Beschreibung im Anhang)



**Bild 1**



**Bild 2**

Ausführungsbeschreibung zu **4. Vorstellung ATLAS II****1** ATLAS II (M) = manuelle Ausführung

- Der Rahmen des Torflügels besteht aus Rechteck- oder Quadrahtrohr in statisch ausreichender Dimensionierung mit Quadrahtrohr - Füllung 20/20 mm (stand.)
- Führungspfosten besteht aus dem Galgenpfosten 140/80 mm (bei ATLAS II 140/140 mm). Dieser ist mit Wartungsfreien und gegen Einziehen gesicherten Führungsrollen versehen.
- Der Anschlagpfosten besteht aus einem Quadrahtrohr und ist mit Einlaufgabel und Auflaufschuh ausgerüstet (Einlaufgabeln bis 8 m Durchfahrtsbreite sind nicht unbedingt erforderlich)
- Der Unterholm besteht aus einem C-Profil zu verdeckten Aufnahme der wartungsfreien Rollentragwerke.
- Korrosionsschutz: verzinkt und beschichtet in den  
Standardfarben I RAL 6005  
RAL 7030  
RAL 9010  
RAL 7016  
als adronit® - TRIPLEX (Verzinkung + 2fache Beschichtung)

**2** ATLAS II (T) = Totmann

wie unter Manuell beschrieben allerdings mit zusätzlichem elektromotorischem Antrieb (Funktion Totmann – das Tor darf nur mit einem nichtrastenden Schlüsseltaster am Tor bewegt werden, bei loslassen des Tasters muss das Tor anhalten)

- 2 Stück Schlüsseltaster Auf/Zu im Führungspfosten innen und aussen
- 40% Einschaltdauer (ED)  
(bis 25 Zyklen/Tag bei EUROGATE, ADRONOVA und ATLAS I)
- 100 % ED (bis 50 Zyklen/Tag bei ATLAS II)

**3** ATLAS II (A) = Automatik

wie unter Manuell beschrieben allerdings mit zusätzlichem elektromotorischem Antrieb

- Ein Schlüsseltaster Auf/Zu mit Not-Halt, im Führungspfosten innen angeordnet
- Eine Funksteuerung 1-Kanal inkl. Einem Handsender 1-Kanal und Wurfantenne
- Eine Lichtschranke bestehend aus Sender und Empfänger, Funktion Stop bei Unterbrechung
- Überwachung der Haupt und Nebenschließkante bestehend aus Bumper\* oder elektrischen Sicherheitskontaktleisten (in Abhängigkeit zu Tor – Variante)
- Zulaufautomatik gemäß technischer Beschreibung
- 40% Einschaltdauer (ED)  
(bis 25 Zyklen/Tag bei EUROGATE, ADRONOVA und ATLAS I)
- 100 % ED (bis 50 Zyklen/Tag bei ATLAS II)

**4** ATLAS II (S) = Sonderausführung (auf Anfrage)

- spezielle Breiten/Höhen, Sonderfüllungen
- Doppelter Führungspfosten, Erweiterung der Motorsäule (Bild 2)
- Anschlagpfosten zu aufdübeln
- Klemmleiste für baus. Befehlsgeber
- Gefälle Tore (ATLAS I o. II max. bis 5 %)

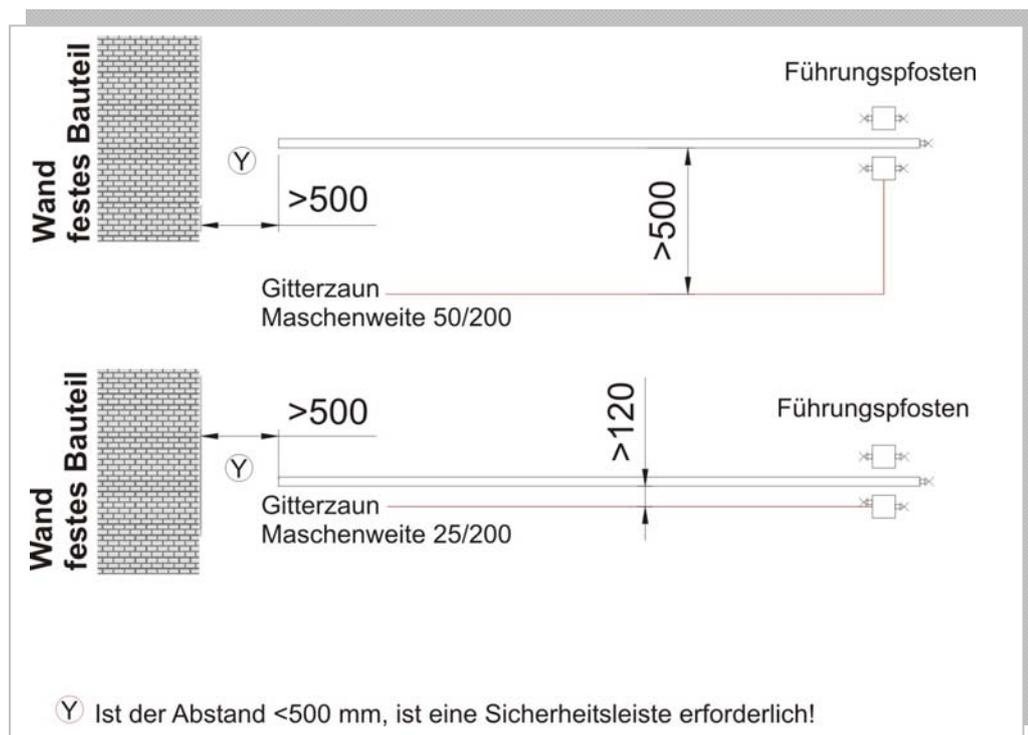
\* bei EUROGATE® / ADRONOVA / ATLAS I bis 6 m. Bei ATLAS über 6 m an den Nebenschließkanten mit Schließkanten mit elektronischen Sicherheitskontaktleisten

## 5. Sicherheit zur ersten Inbetriebnahme

- a. Der Netzanschluss erfolgt über die kurze Anschlußleitung mit CEEform-Stecker im Schaltkasten.
- b. Die Zuleitung mit dem CEEform-Stecker ist bis in das Antriebsgehäuse bauseits gesichert zu verlegen.
- c. Der elektr. Anschluß muß nach den örtlichen Errichtungsvorschriften erfolgen.  
(z.B. in der BRD  $\Rightarrow$  DIN VDE 0100)  
Insbesondere muss der Anschluss durch einen Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) gesichert werden.
- d. Im Auflaufbereich (hinten) sind Sicherheitsabstände gemäß DIN EN 12445 (Pkt.4.1.1.1) vorzusehen.

### Beispiel:

Schiebetor im geöffneten Zustand Sicherheitsabstände zum kraftbetätigten Schiebeter.



- e. Die in diesem Betriebshandbuch beschriebenen Antriebs und Steuerungskomponenten sind für die in Europa herrschenden klimatischen Verhältnisse ausgelegt. Selbstverständlich sind wir auch in der Lage, für Anfragen aus extremen Klimazonen entsprechend zu reagieren.

## 6. Montageanleitung

### Aufstellen und Fixieren des Tores

- Das abgebundene Fundament überprüfen (Abmessungen) und von Staub und Schmutz befreien.
- Rollenböcke nach Fundamentplan ausrichten.
- Anschlagpfosten auf dem Fundament provisorisch fixieren (Holzkeile)
- Richtschnur über die gesamte Torachse spannen.
- Vorderen und hinteren Rollenbock ausrichten.
- Abstand Führungspfosten zum hinteren Rollenbock messen und eventuell korrigieren.
- Ausrichten des Führungspfostens.
- Parallelität zwischen Motorkasten und Torkörper prüfen.
- Vorderen und hinteren Rollenbock ausrichten.
- Abstand Torpfosten zum hinteren Auflaufschuh messen.
- Rollenböcke und Führungspfosten bohren, verdübeln und mit Muttern befestigen
- Auflaufrolle vom hinteren Torflügel entfernen.
- Torflügel waagrecht hängend mittels Kran, Bagger oder Gabelstapler über den vorderen und hinteren Rollenbock einführen
- Hintere Auflaufrolle befestigen.
- Endgültiges einjustieren der Rollenböcke und der Führungsrollen am oberen Torflügel.
- Anschlagpfosten einbetonieren oder aufdübeln je nach Ausführung.
- Aufstellen, ausrichten des hinteren Auflaufschuhs.
- Auflaufschuh befestigen.
- Antrieb einstellen.
- Motoreinheit positionieren.
- Toranlage in Betrieb nehmen. (siehe Kapitel Inbetriebnahme Seite 12)

Vorsorglich weisen wir darauf hin, daß bei den Toren die sicherheitstechnischen Auflagen gemäß **DIN EN 13241** zu erfüllen sind.

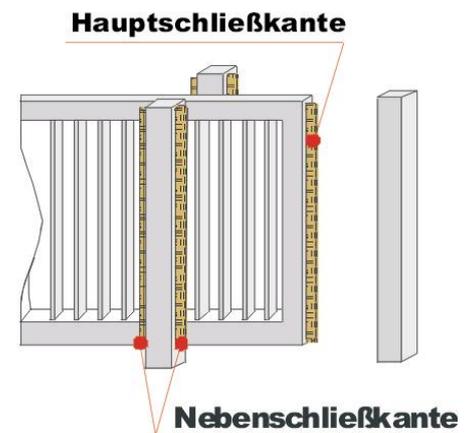


## 7. Inbetriebnahme

**(Elektrische Anschlüsse müssen den geltenden Vorschriften entsprechend und fachgerecht von hierfür qualifizierten Personen durchgeführt werden. (z.B. DIN VDE 0105))**

- Es ist sinnvoll, diese Reihenfolge einzuhalten, um evtl. elektrische Fehler eingrenzen zu können.  
Des Weiteren sollten Sie das ausführlichere Prüfbuch zu Ihrem Schiebetor zur Hand nehmen.
- Überprüfen aller Funktionen auf der Steuerung (siehe Betriebsanleitung Motor)
- Überprüfen der Funktionen aller Sicherheitseinrichtungen (siehe Bsp. Bild)
- Überprüfen der Funktion „Totmann“  
Bei Unterbrechung des Sicherheitskreises (z.B. Betätigen einer SiKo-Leiste) (Bild) darf man die Anlage nur in der Funktion „Totmann“ bewegen können.
- Die Steuerung muss bei der Installation folgende Parameter lernen.  
Laufweg zum öffnen und schließen des Tores (siehe Montage- und Betriebsanleitung Motor)
- Tor über die Steuerung steuern und Abschaltfunktion überprüfen
- **ACHTUNG:**  
Das TOR darf nicht gegen den Auflaufschuh oder an den Anschlagpfosten fahren
- Abschaltfunktion NOT-AUS überprüfen
- Funktion Rundumleuchte überprüfen (falls vorhanden)
- Fein – Einstellung der Führungsrollen am Oberholm
- Überprüfen aller externen Befehlsgeber (Pult, Funk, Zeitschaltuhr, Lichtschranken, Induktionsschleifen ect.)

\*Funktion „**Totmann**“: Das Tor **darf nur** mit einem nichtrastenden Schlüsseltaster **am Tor** bewegt werden, bei loslassen (Pos. „0“) muss das Tor anhalten!





## 8. Typenschild

(Beispiel)



### Technische Daten – TOR – (das Schiebetor entspricht DIN EN 12453 - 2001)

<b>Typ:</b>	<b>ATLAS II</b> (Antrieb 100 % ED)
Nennspannung:	3 x 400 V + N + PE
Nennstrom:	0,45 A
Schutzklasse:	I
Schutzart:	IP 54
Baujahr:	2006

## 9. Bedienung des Schiebetoeres ATLAS II

### 9.1 Mögliche Befehlsgeber

- a) Steuerpult
- b) Schlüsseltaster im Anschlagpfosten
- c) Schlüsseltaster im Führungspfosten
- d) Funkanlage
- e) Kartenleser
- f) Münzprüfer

### 9.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch (Verwendung)

Das Schiebeter „ATLAS II“ wird zur Abgrenzung von Einfahrten und Zufahrten verwendet.

Zusätzlich sollte der Gefahrenbereich vom Bedienungsstandort vollständig zu übersehen sein und mindestens eine Person muss mit der Bedienung der Anlage vertraut sein.

Das Schiebeter ist für die Nutzung durch unterwiesene Bedienpersonen im öffentlich Bereich ausgelegt.

### 9.3 Sachwidrige Verwendung

Es ist darauf zu achten, dass das Schiebeter „ATLAS II“ nicht als Antriebsquelle von Personen und Lasten benutzt wird. Beim Verfahren der Anlage sollte der Fahrweg frei von Eis und Schnee sein.

Der Betrieb ohne Sicherheitskontakte ist im Automatikbetrieb nicht zulässig. **Beschädigte Sicherheitsleisten** müssen unbedingt gegen **original ADRONIT Sicherheitsleisten** ausgetauscht werden.

## 9.4 Motorentriegelung

Die Motorentriegelung dient der manuellen Betätigung des Torflügels.

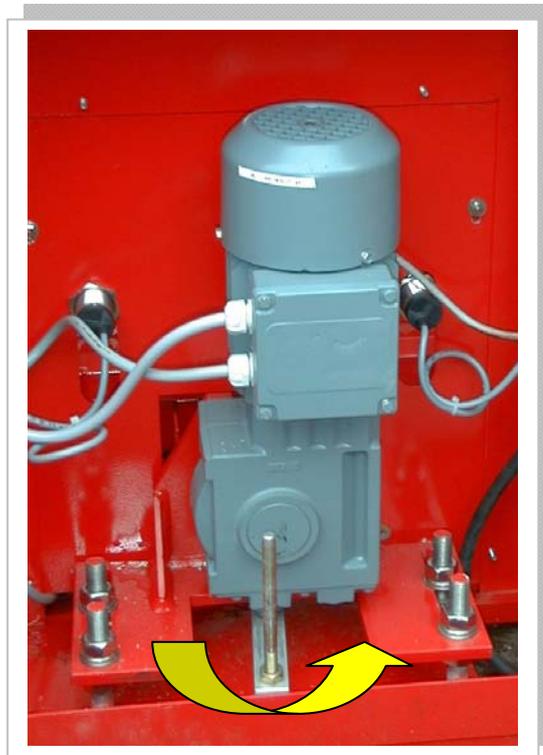


### **ACHTUNG:**

Motor zuerst Spannungsfrei schalten!

**Antrieb** SEW – 100 % ED

- Entriegelungshebel nach rechts drücken
- Torblatt von Hand schieben
- Entriegelungshebel nach rechts drücken um das Torblatt wieder zu verriegeln.



## 10 Prüfung, Wartung und Instandsetzung

Für Kraftbetätigte Türen und Tore

### 10.1 Prüfung

Kraftbetätigte Türen und Tore müssen vor der ersten Inbetriebnahme und mindestens einmal jährlich von einem Sachkundigen auf ihren sicheren Zustand hin geprüft werden. (Produktnorm prEN 13241 und Vorschrift BGR 232 Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore bisher die ZH 1/494-Richtlinien für kraftbetätigt Türen und Tore)

**Diese Prüfung ist nicht mit einer Wartung gleichzusetzen!**



**Bitte beachten:** Im Falle der Inanspruchnahme von Garantieleistungen gelten ausschließlich die Garantiebedingungen der Firma Adronit GmbH!

### 10.2 Wartung und Instandsetzung

- 10.2.1 Es ist entsprechend der beigefügten Adronit Wartungsscheckliste (QM-Formular 19.01, siehe Anlage) in regelmäßigen Zyklen eine Wartung durchzuführen.
- 10.2.2 Wartungen sind von Personen (Sachkundige), die vom Hersteller autorisiert und mit der Toranlage voll vertraut sind, durchzuführen.
- 10.2.3 Die Wartungsarbeiten sind nach den Herstellerunterlagen (Prüfbuch nach BGG950) durchzuführen und mit Datum und Unterschrift zu bestätigen. Die Unterlagen sind jederzeit zugänglich am Betreiberhort aufzubewahren.
- 10.2.4 Vor den Wartungsarbeiten ist die Toranlage abzuschalten und gegen unbefugte Inbetriebnahme zu sichern. Hiervon ausgenommen bleibt die Funktionsprüfung (Probelauf).
- 10.2.5 Die bei der Wartung festgestellten Mängel oder Beschädigungen sind sofort zu beheben bzw. zu Reparatur zu melden (entsprechend dem Wartungsvertrag).
- 10.2.6 Bei offensichtlicher Gefahr für Personen oder Geräte ist die Anlage sofort still zu setzen.
- 10.2.7 Bei zwei Toren, die auf einer Schiene bzw. in einer Flucht laufen, muss durch Unterbrechung der Stromzufuhr sichergestellt sein, dass das Tor, welches gewartet oder instand gesetzt wird, vom zweiten Tor nicht angefahren werden kann.
- 10.2.8 Austauschteile müssen exakt den Anforderungen des Türen oder Torherstellers entsprechen.

## 10.3 Wartungshinweise

### 10.3.1 Schmierstellen

- 10.3.1.1 Die oberen Führungsrollen sind regelmäßigen Abständen zu schmieren. Dazu demontiert man die Rollen und trägt anschließend einen leichten Fettfilm auf die Bolzen auf.
- 10.3.1.2 Einmal jährlich ist die Kette mit Allzweckfett zu schmieren. Dabei ist richtige Spannung der Kette sowie der Eingriff des Zahnrades zu überprüfen.
- 10.3.1.3 Die Laufwerke sind wartungsfrei.

### 10.3.2 Der Antrieb

Die Antriebe der Schiebetore sind wie die Laufwerke wartungsfrei. Jedoch ist der Ölstand in Getriebe regelmäßig zu überprüfen. Weitere Angaben zur Wartung und Instandhaltung sind der beiliegenden Prüfliste für Kraftbetätigte Schiebetüren und Schiebetore zu entnehmen sowie der separaten Betriebsanleitung des Motors.

### 10.4 Prüfprotokoll für Inbetriebnahme und/oder Wartung Wiederkehrende Prüfung durch Sachkundige (Beispiel)

**Prüfprotokoll für Inbetriebnahme und/oder Wartung**  
(zutreffendes unterstreichen)  
Bei der Prüfung sind die einschlägigen Anweisungen und Beschreibungen (Prüfbuch und Betriebsanleitung) zu beachten!

**SCHIEBETORE**

**Wiederkehrende Prüfung durch Sachkundige**

Kunde	Auftrags-Nr.	Baujahr	Typ	Sachkundiger				
	keine Mängel festgestellt	Mängel festgestellt	Mängel behoben	Durchgeführte Arbeiten	Bemerkungen	Wartungsperioden nach Inbetriebnahme		
<b>A Mechanische Prüfung</b>						6 Mon.	12 Mon.	Datum
<b>1. seitliche Führungsrollen (oben)</b>						X		
- Befestigung								
- seitliches Spiel						Spiel ca. 2 mm		
- Schmierung						#BeockMit Temp. -Ber./20° - +50°C		
<b>2. Fahrwerk</b>						X		
- Befestigung								
- Lagerung								
- Verschmutzung								
<b>3. Antriebseinheit</b>							X	
- Befestigung Motor/Getriebe								
- Ölstand / Dichtigkeit								
- Bremswirkung								
- Rutschkupplung								
<b>3 a Kette/Zahnstange</b>							X	
- Verschleiß								
- Eingriff d. Kettenrades/Ritzels								
- Spannung								
- Schmierung						#BeockMit Temp. -Ber./20° - 50°C		
<b>B Elektrische Prüfung</b>								
<b>1. allgemeiner Zustand der elektr.</b>								X
- Einrichtungen						z.B. Dichtigkeit der Schränke etc.		
<b>2. Verkabelung</b>								
- Isolierung/Befestigung								
- Zugentlastung							X	
<b>3. Steuerung</b>								X
- Endschaltnitiatoren								
- Rundumleuchte								
- NOT-AUS-Funktion								
- Motorschutzschalter								
- Bedieneinheit (Schlüssel, Kartenleser etc.)								
<b>4. Sicherheitsrichtung</b>								
- Druckleisten								
- Dichtigkeit/Verformen						Herstellereinstellung beachten (z.B. Wampfler u. Adromtk_5°)		
- Abschalfunktion								
- Wendelkabel								
- Außenprüfgerät								
- Sicherheitsabstände zu fester Teile der Umgebung							X	
<b>5. Lichtschranken</b>								
- Saubereit Sender/Empfänger						monatlich		
- Justierung						X		
- Funktion						X		

Festgestellte Mängel wurden beseitigt/sind zu beseitigen durch: .....

Bemerkungen: .....

**ACHTUNG:** Wartungsarbeiten sind nur nach Abschaltung des Hauptschalters von mit derartigen Arbeiten beauftragten Personen durchzuführen. Zur Arbeitssicherheit der mit der Wartung beauftragten Personen sind die maßgebenden Unfallverhütungsvorschriften und behördlichen Bestimmungen zu beachten. **Der Betreiber wurde auf die noch verbleibenden Mängel und daraus entstehenden mögliche Unfallgefahren aufmerksam gemacht.**

Die Prüfung wurde auf Grundlage der europäischen Normen DIN EN 15241, DIN EN 12445, DIN EN 12453, DIN EN 12604, DIN EN 12605, DIN EN 12635 und DIN EN 12970 nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt. Für versteckte Mängel, die bei Anwendungen der erforderlichen Sorgfalt nicht zu erkennen sind, wird eine Haftung ausgeschlossen.

**Nächster Prüftermin spätestens** .....

Datum: ..... Unterschrift des Kunden / Betreibers: ..... Unterschrift des Sachkundigen: .....

Mitglied in der  
European Perimeter  
Protection Assosiation  
(EPPA)

QM-Formular: 19.01
Geprüft: .....
Freigegeben: .....
Rev.: 08
Datum: 02.08.11
Seite 1 von 1

...\_FOR\_19-01\_Pruefprotokoll-Inbetrieb-Schiebetor\_11-08-02\_Rev08.doc

## 11. Prüfliste für Kraftbetätigte Schiebetüren und Schiebetore

Die nachstehende Zusammenstellung der Teile und Funktionen, die der Prüfung zu unterziehen sind, ist als Hilfe für die Prüfung durch den Sachkundigen gedacht. Sie wird im Einzelfall zu kürzen oder zu erweitern sein.

Im Wesentlichen sind Sicht- und Funktionsprüfungen durchzuführen, bei denen Vollständigkeit, Zustand und Wirksamkeit der Bauteile und Sicherheitseinrichtungen festgestellt werden.

### 11.1 Flügel, Führungen

- 11.1.1 Flügel und Flügelfüllungen.
- 11.1.2 Schließkanten, Dichtungen.
- 11.1.3 Führungen, Laufschiene, feste Anschläge.
- 11.1.4 Laufrollen, Rollapparate.
- 11.1.5 Aufhängung des Flügels, Sicherungen gegen Ausheben, Entgleisen.
- 11.1.6 Schlupftür, Verriegelung mit dem Antrieb.

### 11.2 Antrieb

- 11.2.1 Befestigung des Antriebsaggregates und seiner Konsole.
- 11.2.2 Dichtigkeit des Getriebegehäuse.
- 11.2.3 Schmiermittel.
- 11.2.4 Bremswirkung.
- 11.2.5 Zustand der elektrischen Leitung und Anschlüssen.
- 11.2.6 Antriebskette, sonstige Übertragungsmittel.
- 11.2.7 Kettenradschutz.
- 11.2.8 Einrichtungen zur Handbetätigung.
- 11.2.9 Überlastsicherung (Rutschkupplung, Überdruckventile, Überströmventile).
- 11.2.10 Nachlaufweg.

### 11.3 Steuerung (siehe auch sep. Beschreibung als Anhang)

- 11.3.1 Steuerorgane, Drucktaster, Schlüsselschalter.
- 11.3.2 Endschalter, Notendschalter.
- 11.3.4 Motorschutzschalter.
- 11.3.5 Hauptschalter.
- 11.3.6 Einrichtung für Fernsteuerung, einschließlich, Notabschalteinrichtung.

### 11.4 Einrichtungen zur Sicherung von Quetsch- und Scherstellen

- 11.4.1 Sicherheitskontaktleisten an der Schliesskanten.
- 11.4.2 Kontaktmatten.
- 11.4.3 Radareinrichtung in Verbindung mit Lichtschranken.
- 11.4.4 Sicherheitsabstände zwischen Flügeln und festen Teilen der Umgebung.

**11.5 Kennzeichnung** (Typenschild)

Hersteller oder Lieferant, Baujahr, Fabriknummer  
(siehe Seite 11, Pos 8. Typenschild oder Auftragsbestätigung bzw. Prüfbuch  
Deckblatt).

**12. Grundsätze für die Prüfung von kraftbetätigten Fenstern, Türen und Toren**

Die sicherheitstechnischen Anforderungen an kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore sind in den „Richtlinien für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore“ (Produktnorm prEN13241) geregelt.

Nach Abschnitt 6 der Richtlinien müssen kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore vor der ersten Inbetriebnahme und nach Bedarf, jedoch jährlich mindestens einmal, von einem Sachkundigen geprüft werden. Diese Prüfung ist nicht mit einer Wartung gleichzusetzen.

Sachkundige sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der kraftbetätigten Fenster, Türen und Tore haben und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. VDE-Bestimmungen, DIN-Normen,) soweit vertraut sind, daß sie den arbeitssicheren Zustand von kraftbetätigten Fenstern, Türen und Toren beurteilen können. Zu diesen Personen zählen z.B. Fachkräfte der Hersteller- oder Lieferfirmen, einschlägig erfahrene Fachkräfte des Betreibers oder sonstige Personen mit entsprechender Sachkunde.

Sachkundige haben ihre Begutachtung objektiv vom Standpunkt der Arbeits- und Personensicherheit aus abzugeben, unbeeinflusst von anderen, z.B. wirtschaftlichen Umständen.

### 13. Prüfprotokoll (Beispiel)

## PRÜFPROTOKOLL für HERAS ADRONIT

**Schiebetor / Drehflügelator:** ..... Typ/Nr./Baujahr

Typenschild: .....  vertragsgem. Wartung  
 Inbetriebnahme .....  
 Wiederkehrende gesetzliche Prüfung durch Sachkundige gemäß der gültigen EU-Normen, insbesondere DIN EN 12604, DIN EN 12605, DIN EN 12453 und DIN EN 12445 für manuelle und kraftbetätigte Tore.

**Betreiber:** .....  
 Name: ..... Anschrift: ..... Telefon: .....

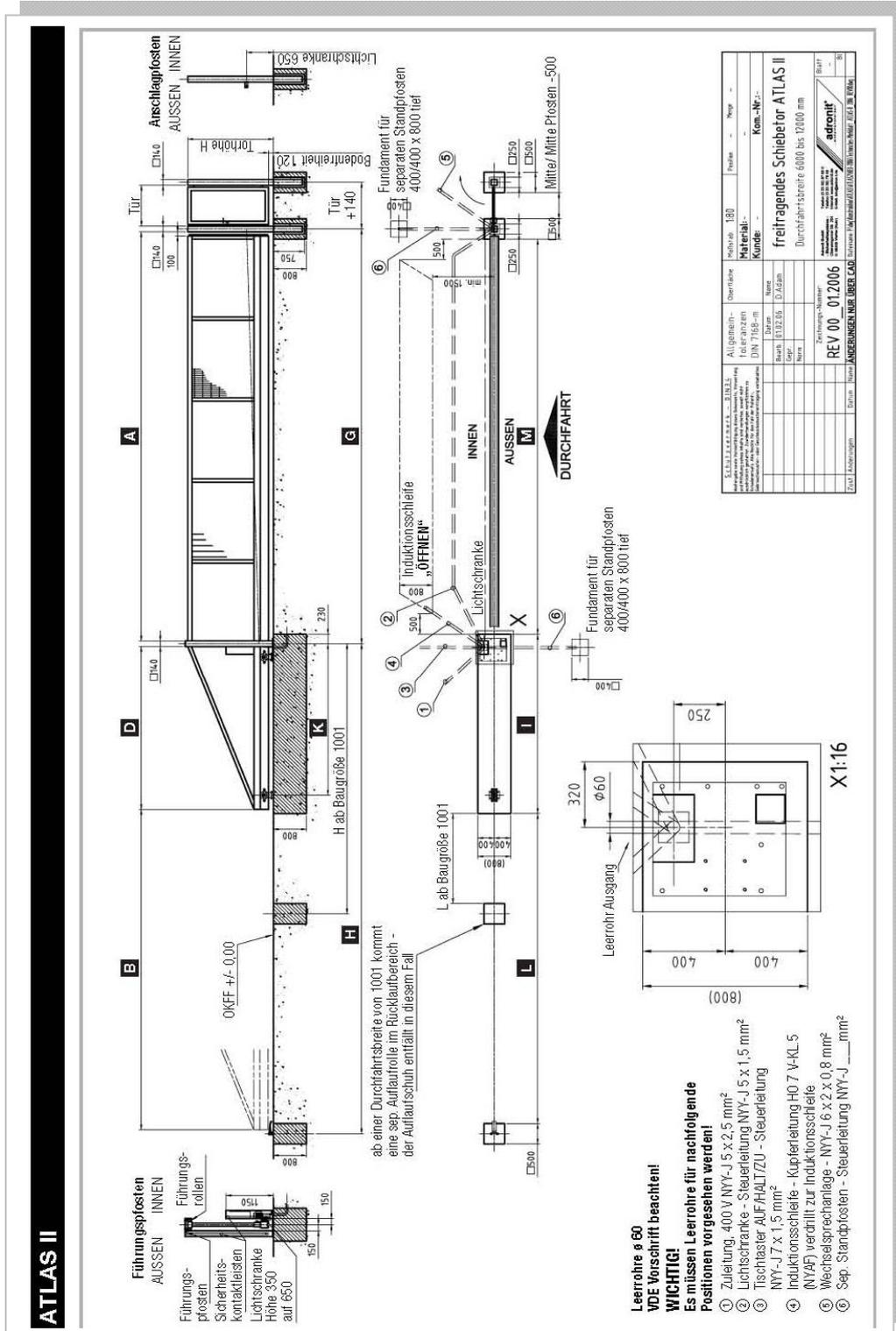
**Errichter/Systempartner:** .....  
 Anschrift: .....

	kM	M	Mb	*	Bemerkungen
<b>1. Antrieb</b>					
Typ	Spannung				
a) Befestigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/D	
b) Dichtigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/D	
c) auffällige Geräusche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/D	
d) Kupplung, Notentriegelung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/D	
e) Bremsverhalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S	
f) Zusatzeinrichtungen (z.B. Fangvorrichtung bei Gefälle)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S	
<b>2. Kraftübertragung</b>					
<input type="checkbox"/> Kettenrad/Kette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S	
<input type="checkbox"/> Ritzel/Zahnstange	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S	
<input type="checkbox"/> Hubkolben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D	
<input type="checkbox"/> Sonstiges:	allg. Zustand	Verschleiß	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/D
<b>3. Torflügel</b>					
a) Allgemeiner Zustand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/D	
b) Aufhängung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D	
c) Führungselement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S	
d) Trag- u. Laufwerke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S	
e) Aushebesicherung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/D	
f) Füllung (Stab-, Blech-, Glas-, sonstiges.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/D	
<b>4. Laufschiene</b> (nur bei „Trolley“)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S	
<b>5. Sicherheitsabstände</b> Vom Flügel zu festen Teilen der Umgebung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/D	
<b>6. Endabschaltung</b>					
<input type="checkbox"/> Induktiv	}	Endlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S
<input type="checkbox"/> Mechanisch			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D
<input type="checkbox"/> Zusätzlicher Haltepunkt			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S
<input type="checkbox"/> Not-Aus			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/D
<input type="checkbox"/> Motorschutzschalter			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/D
<input type="checkbox"/> Sonstiges:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/D	
<b>7. Anschluss/Zuleitung</b>					
<input type="checkbox"/> Abschließbarer Hauptschalter	oder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/D
<input type="checkbox"/> CEE-Steckverbindung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/D

QM-Formular: 19.07	Geprüft:	Freigegeben:	Rev.: 06	Datum: 02.08.11	<b>Seite 1 von 2</b>
.....\A_FOR_19-07_Pruefprotokoll-Schiebe-Dreh-Tor_11-08-02_Rev00.doc					



Anhang  
A – Technisches Merkblatt



**Anhang****A – Technisches Merkblatt Seite 2**

ATLAS II Durchfahrtsbreite 6 bis 12 m									
A	B	D	G	H	I	K	L	M	Flügelänge
6000	5880	2500	6140	8500	2900	2220	5580	5660	8540
7000	6880	3000	7140	10000	3400	2720	6580	6660	10040
8000	7880	3000	8140	11000	3400	2720	7580	7660	11040
8500 <sup>1)</sup>	8380	3500	8640	12000	3900	3220	8080	8160	12040
9000 <sup>1)</sup>	8880	3500	9140	12500	3900	3220	8580	8660	12540
9500 <sup>1)</sup>	9380	3500	9640	13000	3900	3220	9080	9160	13040
10000 <sup>1)2)</sup>	9880	4000	10140	14000	4400	3720	9580	9660	14040
10001 <sup>1)2)</sup>	9881	4000	10141	6620	4400	3720	2200	9661	14041
10500 <sup>1)2)</sup>	10380	4000	10640	7250	4400	3720	2830	10160	14540
11000 <sup>1)2)</sup>	10880	4000	11140	7500	4400	3720	3080	10660	15040
11500 <sup>1)2)</sup>	11380	4800	11640	8150	5200	4520	2930	11160	16340
12000 <sup>1)2)</sup>	11880	4800	12140	8400	5200	4520	3180	11660	16840

<sup>1)</sup> ab 8,5 m verstärkter Unterholm (RR 150/100)  
<sup>2)</sup> über 10,0 m separate Lautrolle im Rückfahrbereich (zusätzliches Fundament)

Konstruktionsmerkmale	Unterholm: 200/160/5	Führungspfosten: QR 140/140/4
	Oberholm: QR 80/80/3 ab 8,5 m - QR 100/100/5	Motorpfosten: RR 330/200
	Strebe: QR 80/80/3 ab 10,5 m - RR 120/80/3	Anschlagpfosten: QR 140/140/4

Bezeichnungen	<b>A</b> Durchfahrtsbreite	<b>G</b> Mitte Führungspfosten / Anschlagpfosten	<b>K</b> Mitte Führungspfosten bis hinterer Rollenbock
	<b>B</b> Rückfahrbereich	<b>H</b> Mitte Führungspfosten / Auflaufschuh	<b>L</b> Fundamentabstand Rückfahrbreite
	<b>D</b> Überstand	<b>I</b> Länge des Hauptfundaments	<b>M</b> Fundamentabstand Durchfahrtsbreite



## Anhang B – Lichtschranke CDR 842

### Beschreibung

Die modulierte Infrarotlichtschranke, besteht aus einem Sender und einem Empfänger. Die Geräte sind in einem stoßfesten und kompakten, wasserdichten Aluminiumgehäuse, das zur Anbringung an jede Oberfläche vorbereitet ist, untergebracht. Die Optik ist sowohl horizontal zu einer Drehung von 90° als auch vertikal zu einer Drehung von ±30° gegenüber der Standardposition, fähig. Diese beiden Einstellungsmöglichkeiten ermöglichen auch Installationen mit auf verschiedenen Höhen positioniertem Sender und Empfänger (Det. A-B, Abb. 5). Schutzgrad IP66.

### Einsatzmöglichkeiten

Die Infrarotlichtschranke stellt ein wirksames Sicherheitssystem zum Schutz von Durchgängen oder Flächen, bei denen automatische, ferngesteuerte Türen oder Tore installiert werden sollen, dar (Für Haus- und Industriegebrauch). Sie ist geeignet für Durchgänge mit einer maximalen Weite von höchstens 60 m. Die Verwendung und die Installation dieser Geräte muss unter der genauen Befolgung der vom Hersteller gegebenen Anweisungen und der geltenden Sicherheitsbestimmungen erfolgen. Der Hersteller kann nicht für eventuelle Schäden, die sich aus einem unsachgemäßen, falschen und unvernünftigen Gebrauch ergeben, verantwortlich gemacht werden.

### Bezeichnung

**CDR842A** Aufputz-Lichtschrankepaar  
**CDR852A** Aufputz-Lichtschrankepaar

Die Packung umfasst die folgenden Bestandteile:

- 1 Sender mit Aluminiumgehäuse
- 1 Empfänger mit Aluminiumgehäuse
- 2 Kabelrohrzwingen
- Schrauben

### Technische Daten

- Infrarotstrahlen mittels Ga As Diode (Galliumarsenid) mit doppeltem Lichtsender und Dauermodulation bei 6,75 kHz für die CDR842A und 6,10 kHz für die CDR852A
- Wellenlänge des Infrarotlichtstrahls: 950 nm.
- Stromversorgung: 12-24V ac/dc.
- Steuerung: Doppelrelais mit Austausch in Serie wie von der Norm (betreffend der Unfallschutzeinrichtung gegen die von Toren, Türen und motorisierte Tore verursachten Unfälle) gefordert.
- Relais, höchste umschaltbare Leistung mit Ohmscher Belastung.  
28W in dc/60VA in ac max. Spannung 40V ac/dc  
Stromaufnahmen:  
12V ac/dc, 45 mA der Empfänger + 50 mA der Sender  
24V ac/dc, 50 mA der Empfänger + 58 mA der Sender
- Betriebstemperatur: -10...+55 °C
- Rotes Led zur Anzeige der Netzspannung im Sender.
- Rotes Led (Lichtschranke nicht ausgerichtet oder Lichtstrahl unterbrochen) im Empfänger.
- Test Point (zur Feinzentrierung) im Empfänger.
- Trimmer zur Regelung der Empfindlichkeit (nur CDR852A).
- Regelbare Optik auf selbstblockierenden und mit Eigenreibung versehenen Gelenken.

### Reichweite:

**CDR842A** 30 m bei Anlagen innerhalb von Gebäuden.  
15 m bei Außenanlagen unter allen Witterungsbedingungen.  
**CDR852A** 60 m unter allen Witterungsbedingungen

### Installation

Falls die Installation von mehreren Geräten vorgenommen wird, sollte man wissen, dass wenn zwei Empfänger auf der gleichen Seite montiert werden, sie von dem gleichen Sender, der auf der gegenüberliegenden Seite montiert wird, getroffen werden können, ohne dass dadurch das ordentliche Funktionieren des Systems beeinträchtigt wird. Falls dieser Umstand nicht gewollt ist, sollten diese Interferenzen vermieden werden, indem die Sender und die Empfänger im richtigen Abstand (mindestens 600 mm) eingefügt werden. Sender und Empfänger werden normalerweise auf der gleichen geometrischen Achse und der gleichen Höhe auf der Stirnseite montiert. Die Positionierung des Senders und des Empfängers kann auch auf unterschiedlichen Ebenen und auf voneinander unterschiedlichen Höhen erfolgen (siehe Abb. 5). Die mit Gelenken ausgestattete Optik kann unter allen Umständen perfekt zentriert werden.

### Montageverfahren (Abb. 2,3)

- Anhand der Erfordernisse der Anlage die Befestigungspunkte an der Wand bestimmen und die Anschlüsse vorbereiten.

- Mit Hilfe der in der Verpackung mitgelieferten Schablone die Löcher zur Befestigung an der Wand anzeichnen.
- Die Abdeckung von der Basis "3" abheben.

### Durchführung der Kabel durch die Rohrzwinge "Abb. 2a":

- Die Basis "3" an der Wand mit den Schrauben "4" und den Fisher-Dübeln "2" befestigen;
- Die Rohrzwingen "6" an den Löchern "A" der Basen befestigen und die Kabel hindurchführen;
- Sicherstellen, dass das verwendete Rohr beim Verschrauben mit der Rohrzwinge dicht abschließt und somit den Schutzgrad IP66 gewährleistet.

### Durchführung der Kabel durch die Mauer "Abb. 2b":

- Das vorgestanzte Loch "B" auf den Basen öffnen;
- Die Anschlusskabel hindurchführen und abdichten;
- Die einzelnen Kabel einführen und diese richtig an die Anschlussklemmleiste "5" anschließen (siehe Abbildung 6).

**Anmerkung:** Der Mindestdurchmesser des Anschlusskabels zwischen den Sender und den Empfänger muss 0,2 mm<sup>2</sup> (Ø 0,5 mm) AWG#24 betragen und darf nicht länger als 100 m sein.

- Den Sender und den Empfänger mit Strom versorgen und die Zentrierung ausführen.  
Sie sind zentriert, wenn die LED des Senders leuchten und die LED des Empfängers nicht leuchten; nicht zentriert, wenn die LED des Empfängers und des Senders leuchten (siehe Anschlüsse und Zentrierung).
- Die korrekte Lage der Dichtung auf dem Abdeckungssitz überprüfen.
- Die Lichtschrankenabdeckung auf dem oberen Teil der an der Wand angebrachten Basis einhaken und durch Ausführen einer Drehbewegung bei gleichzeitigem Drücken nach unten die beiden Teile korrekt miteinander verbinden.
- Durch Festziehen der beiden Innenschrauben die Abdeckung befestigen.

### Einstellungen und Regulierung (CDR852A)

Der Empfänger ist mit einem Trimmer zur Empfindlichkeitsregelung "C" ausgestattet (Abb. 3). Die Apparatur wird werksmäßig mit einer auf das Minimum eingestellten Empfindlichkeit geliefert.

- Durch Drehung im Uhrzeigersinn wird eine Verringerung der Empfindlichkeit erreicht. Durch Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn wird eine Erhöhung der Empfindlichkeit erreicht. Normalerweise sollte eine größeren Betriebsdistanz eine höhere Empfindlichkeit des Infrarotlichtsystems entsprechen. Es sollte beachtet werden, dass bei einer geringen Distanz mit erhöhter Empfindlichkeit das Ansprechen des Relais verzögert wird. Dies könnte zur Folge haben, dass ein Körper mit relativ geringen Ausmaßen, der sich mit hoher Geschwindigkeit vorwärtsbewegt und vom Lichtstrahl getroffen wird, nicht das für die Aktivierung der Sicherheitsfunktionen zuständige Relais auslöst. Deshalb sollte die Empfindlichkeit während der Zentrierung der Lichtschranken eingestellt werden, wobei Folgendes beachtet werden sollte:
  - Betriebsdistanz;
  - Auslösegeschwindigkeit;
  - exakte Zentrierung des Systems.

### Zentrierungsverfahren (CDR852A)

- 1) Zur Feinzentrierung sollte ein normales Vielfachmessgerät mit 2 Vdc messbereich verwendet werden. Die Taster werden an die Prüzzone angelegt (siehe Test Point Abb. 3), wobei die Polarität mit der auf dem gedruckten Schaltkreis angegebenen übereinstimmen muss.
- 2) Regeln Sie den Trimmer zur Regelung der Empfindlichkeit bis Sie die geringste Spannung auf dem Messgerät ablesen können.
- 3) Orientieren Sie die Optik "B", Abb. 3, in angemessener Weise bis Sie den höchsten Signalausschlag erhalten.
- 4) Kompensieren Sie eine übermäßige oder zu geringe Empfindlichkeit (indem Sie den entsprechenden Trimmer "A" Abb. 3 betätigen) bis Sie auf dem Vielfachmessgerät einen Wert zwischen 1 und 1,5 Vdc ablesen können.

### Zentrierungsverfahren (CDR842A)

- 1) Orientieren Sie die Optik "B" Abb. 3 in der angemessenen Weise bis der Led erlischt (Empfänger). Die Regelmuttern besitzen eine Eigenreibung und sind selbstblockierend und brauchen deshalb nicht festgezogen oder gelockert zu werden.
- 2) Zur Feinzentrierung sollte ein normales Vielfachmessgerät 2V dc mit Scalahintergrund verwendet werden. Die Taster werden an die Prüzzone angelegt (siehe Test Point Abb. 3), wobei die Polarität mit der auf dem gedruckten Schaltkreis angegebenen übereinstimmen muss. Die Optik sollte nun in der angemessenen Weise so orientiert werden, bis Sie auf dem Vielfachmessgerät einen Wert zwischen 0,9 und 1V dc ablesen können.

### 1 Außenabmessungen

### 2 Montage

### 3 Zentrierung

### 4 Gehäuseverschluss

### 5 Installationsbeispiel

### 6 Anschlüsse

**Empfänger**

**Sender**



**Anhang  
C – Schlüsselschalter MR1-1T**

Rundgehäuse d= 60 mm

**Maße**

a = 75 mm

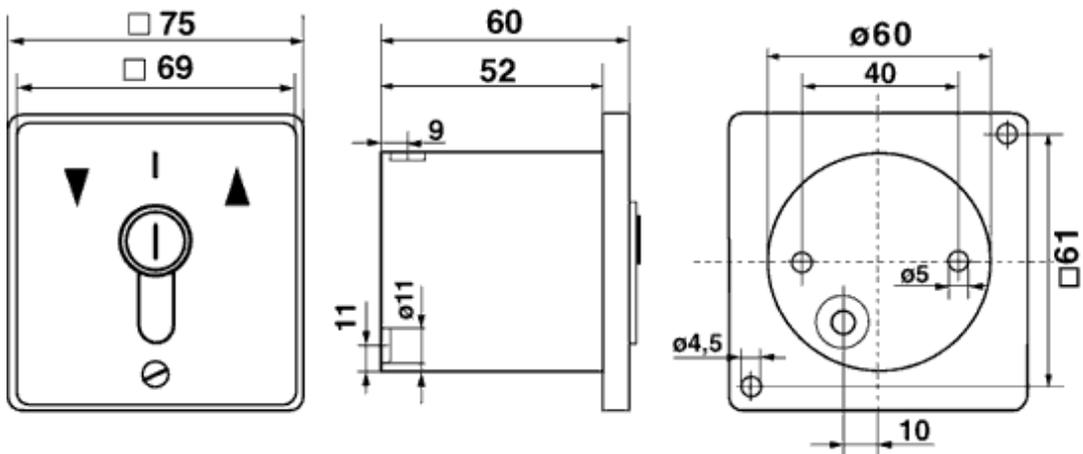
b = 75 mm

**Aufbau und Einbau-Miniaturschlüsselschalter**

- 1 Schließer
- Tastend
- mit mechanischer Deckelverriegelung
- inkl. Profilhalbzylinder
- inkl. 3 Schlüssel (DIN 18252)
- im Leichtmetallgehäuse
- Schutzart IP 54



**Typ MR 1**





**Anhang  
D – Funk**

**Handsender  
SKX 2 LC**

<b>Typ</b>	<b>SK 1</b>	<b>SK 2</b>	<b>SK 3</b>	<b>SK 4</b>
Schaltkanäle	1	2	3	4
Abmessungen	83,5 x 43 x 15mm			
Anwendung	Sender für die mobile Anwendung zur Ausführung von ein bis vier Schaltbefehlen (434 MHz)			
Codierung	Die Codierung erfolgt über einen Codierschalter.			
Batterie	12V Batterie MN21			
Gehäuse	Kunststoffgehäuse, schwarz mit Öse für das Schlüsselbund			
Anzeige	Funktionsanzeige durch LED			

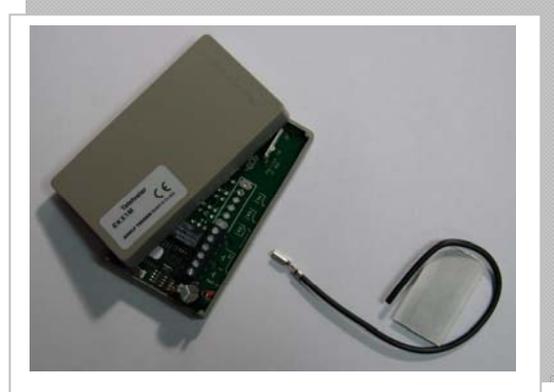
**Platinenempfänger  
EKX 1 M**

	<b>EKX1</b>	<b>EKX2</b>	<b>EKX3</b>	<b>EKX4</b>
Schaltkanäle	1	2	3	4
Spannung	12V AC/DC, 24V AC/DC oder 230V AC			
Abmessungen	180 x 120 x 70mm			
Anwendung	Empfänger zur Ausführung von ein bis vier Schaltbefehlen			
Codierung	Die Codierung erfolgt über einen Codierschalter.			
Ausgänge	1 Schließer	1 Schließer u. 1 Wechsler	2 Schließer u. 1 Wechsler	3 Schließer u. 1 Wechsler
Gehäuse	Kunststoffgehäuse, grau mit Montageboden			
Installation	Wandbefestigung			
Schaltleistung	max. 12A Ohmsche Last			

(Handsender)



(Platinenempfänger)



Anhang  
**E – Bewehrungsplan**

