

Türverschlüsse Door Interlocks

QUALITÄT & SICHERHEIT

QUALITY & SAFETY



DLF1MO

In der Ruhe liegt die Kraft
The Power of Silence



Hans & Jos. KRONENBERG GmbH
Kurt-Schumacher-Straße 1
D-51427 Bergisch Gladbach



Fon: +49 2204 207-0
Fax: +49 2204 2000-0
info@kronenberg-gmbh.de
www.kronenberg-gmbh.de



Merkmale

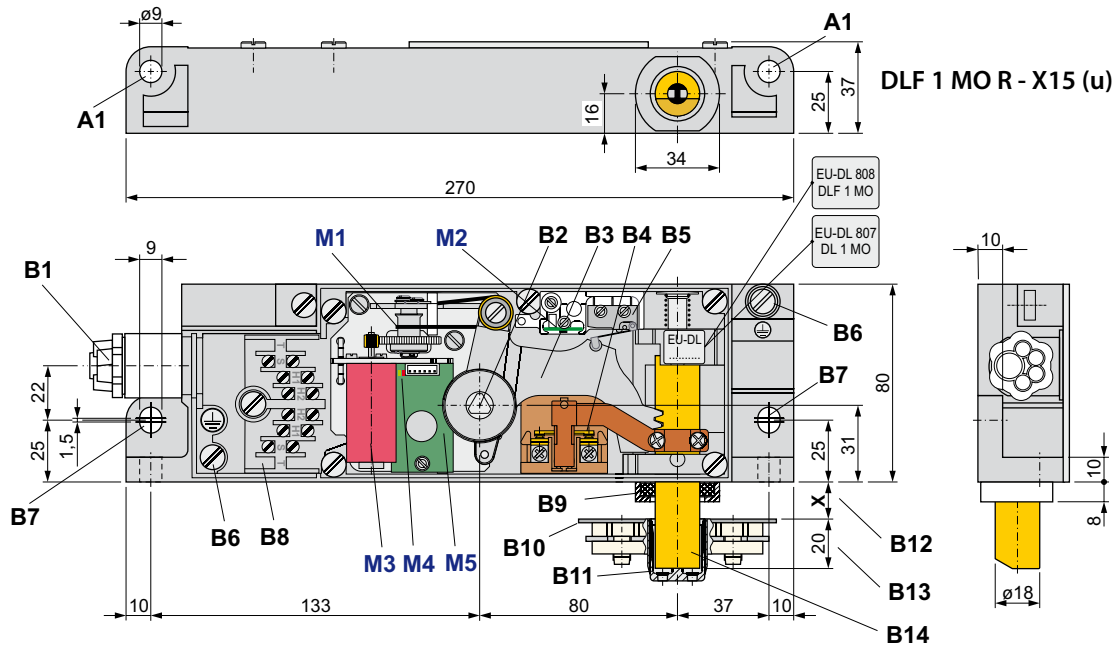
- EG-Baumusterprüfbescheinigung
ATV 808 bzw. ATV 807 (TÜV)
- niedrige Geräuschkentwicklung
- hohe Anzugskraft, bei optionaler Positions-
überwachung auch über einen längeren Zeitraum
- geringer Anzugsstrom (< 1 A bei 24 V)
- automatisches Umschalten auf reduzierten
Haltestrom (0,2 A), energiesparend
- Betätigung durch wartungsfreien,
geräuscharmen Drehstrommotor
- Klarsichtdeckel zur optimalen Funktionskontrolle
- Statusanzeige über farbige LEDs
- Dauerschmierung mit hochwertigen
Schmierstoffen für hohe Lebensdauer
- Metallgehäuse mit hoher Stabilität
- Feinsilberkontakte für sichere und zuverlässige
Schaltfunktionen
- zwangsläufige Sperrbereitschaft der
Fehlschließsicherung bei **DLF1MO**

Features

- EG-type approval certificate
ATV 808 or ATV 807 (TÜV)
- low noise emission
- high starting power, at optional position
monitoring also over a longer period
- low pull-in current (< 1 A at 24 V)
- automatic switching over to reduced
holding current (0.2 A), energy-saving
- actuation by maintenance-free,
silent three-phase motor
- transparent cover for optimal function control
- status display via colored LEDs
- permanent lubrication with high-quality lubricants
for long service life
- metal housing with high stability
- solid silver plating for safe and reliable
switching functions
- constrained locking readiness of the faulty
closure device at **DLF1MO**

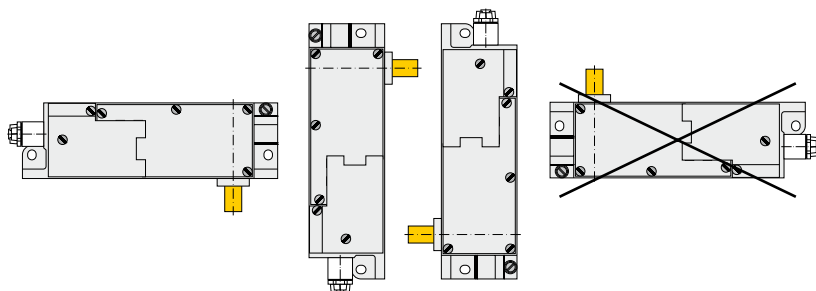


Geräteabmessungen / Device Dimensions



- A1 Befestigungsbohrung, stirnseitig / fixing hole, on the face side
- B1 Kabeleinführung / cable gland
- B2 Zahnhebelachse mit Dreikant (beidseitig) / tooth lever axis with triangle (on both sides)
- B3 Zahnhebel / tooth lever
- B4 Sperrmittelschalter / switch for locking mechanism
- B5 Hilfsschalter (optional) / auxiliary switch (as option)
- B6 Erdungsanschluss / earth connection
- B7 Befestigungsbohrung, bodenseitig / fixing hole, base side
- B8 Anschlussklemmen / connecting terminals
- B9 Öhring mit Ringhalter, entfällt bei $X < 10$ mm / oil ring with ring holder, dropped at $X < 10$ mm
- B10 Türkante / door edge
- B11 Riegelbüchse (entfällt bei DL 1 M0) / latch plate (dropped at DL 1 M0)
- B12 X-Maß nach Angabe X-dimension according to specification
- B13 Eintauchtiefe: 17,5 ... 21 mm bei DLF 1 M0, 8 ... 21 mm bei DL 1 M0 / penetration depth: 17,5 ... 21 mm at DLF 1 M0, 8 ... 21 mm at DL 1 M0
- B14 Riegelbolzen / latch bolt
- M1 Getriebe / drive
- M2 Endpositionssensor (optional) / end position sensor (as option)
- M3 Elektromotor / electric motor
- M4 Status-LED rot und grün / status-LED red and green
- M5 Motorelektronik / motor electronics

Gebrauchslagen / customary positions





Bestellangaben / Order Information Codes:

DLF 1 MO L - X15 (u) .1 .90/01 .P

Grundgerät / **basic type:**

mit Fehlschließsicherung /
with faulty closure device = DLF 1 MO
ohne Fehlschließsicherung /
without faulty closure device = DL 1 MO

Ausführung / **operating direction:**

Rechtsausführung /
right-hand operation = R
Linksausführung /
left-hand operation = L

Bolzenlänge / **length of latch bolt:**

Maß zwischen Türverschluss
und Türkante ($X \geq 5 \text{ mm} \dots 30 \text{ mm}$) /
**dimension between door interlock
and door edge ($X \geq 5 \text{ mm} \dots 30 \text{ mm}$)** = X

Anschrägung des Riegelbolzens / **bevel of latch bolt:**

unten (bodenseitig) / **below (base side)** = (u)
oben (deckelseitig) / **above (cover side)** = (o)
innen / **inside** = (i)
außen / **outside** = (a)

Überwachung der Endposition / **monitoring of the end position:**

*) = keine Überwachung /
no monitoring

.P = Positionsüberwachung /
monitoring of the position

*) ohne Angabe / **without specification**

Hilfsschalter / **auxiliary switch:**

.90/01 = Hilfsschalter (1 NC) eingebaut /
auxiliary switch (1 NC) installed

Notentriegelung / **emergency release:**

.1 = deckelseitig (an Lagerachse)
und bodenseitig (Standard) /
**cover side (at bearing axle)
and base side (standard)**

.5 = werkzeuglos /
tool-free

.14 = extern über Bowdenzug /
external by bowden cable



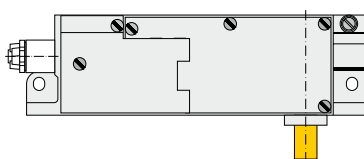
Technische Daten:

Normen	EN 81-1, EN 81-2, EN 60947-5-1 $U_i = 250 \text{ V}$ $U_{imp} = 4 \text{ kV}$ $I_{th} = 10 \text{ A}$
Schaltleistung	AC-15 $U_e = 230 \text{ V}$ $I_e = 2 \text{ A}$ DC-13 $I_e = 2 \text{ A}$ $U_e = 200 \text{ V}$
Schaltleistung Hilfsschalter	AC: $U_e = 250 \text{ V}$ $I_e = 6 \text{ A}$ EN 61058 DC: $U_e = 200 \text{ V}$ $I_e = 0,25 (0,1) \text{ A}$ DC: $U_e = 24 \text{ V}$ $I_e = 3 (2) \text{ A}$
Kurzschlussfestigkeit	T 10 A; F 16 A
Kontakte	Zwangsöffner mit Feinsilber als Kontaktwerkstoff
Anschluss	über Schraubklemme max. 2,5 mm ²
Antrieb des Riegelbolzens	
Betriebsspannung Motorregler	24 V DC +/- 10 % geregelt
Anzugsstrom	0,9 A
Haltestrom	0,2 A
Schutzart	IP40
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +45 °C
Gewicht	1000 g bis 1200 g (je nach Ausführung)

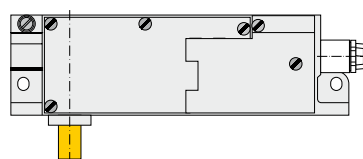
Technical Data:

norms	EN 81-1, EN 81-2, EN 60947-5-1 $U_i = 250 \text{ V}$ $U_{imp} = 4 \text{ kV}$ $I_{th} = 10 \text{ A}$
switching capacity	AC-15 $U_e = 230 \text{ V}$ $I_e = 2 \text{ A}$ DC-13 $I_e = 2 \text{ A}$ $U_e = 200 \text{ V}$
switching capacity auxiliary switch	AC: $U_e = 250 \text{ V}$ $I_e = 6 \text{ A}$ EN 61058 DC: $U_e = 200 \text{ V}$ $I_e = 0.25 (0.1) \text{ A}$ DC: $U_e = 24 \text{ V}$ $I_e = 3 (2) \text{ A}$
short-circuit capacity	T 10 A; F 16 A
contacts	positive contact with refined silver as contact material
connection	by screw terminal max. 2.5 mm ²
drive of the latch bolt	
operating voltage motor unit	24 V DC +/- 10 % regulated
pull-in current	0.9 A
holding current	0.2 A
level of protection	IP40
ambient air temperature	-10 °C to +45 °C
weight	1000 g to 1200 g (according to version)

Ausführungen / Operating Direction:



DLF 1 MO - R (DL 1 MO - R)
rechte Ausführung / right version

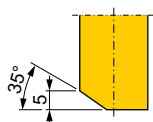


DLF 1 MO - L (DL 1 MO - L)
linke Ausführung / left version

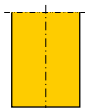


Ansträgungen / Bevels:

Die Ansträgung ermöglicht das Schließen der Türe bei abgefallenem Riegelbolzen. /
 The bevel allows the closing of the door at dropped latch bolt.

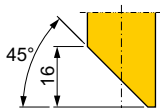


Standard bei DLF1MO /
 standard at DLF1MO



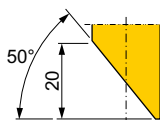
ANS 0

Standard bei DL /
 standard at DL



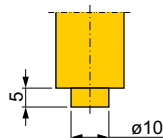
45°

bei DL auf Wunsch /
 at DL upon request



ANS 1

bei DL auf Wunsch /
 at DL upon request

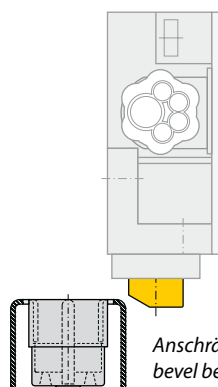


ANS 2

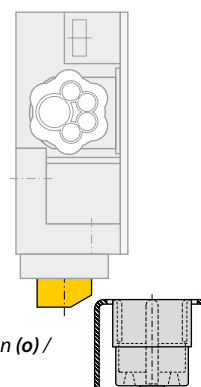
bei DL auf Wunsch /
 at DL upon request

Position der Ansträgung / Position of the Bevel:

bei Drehtüren /
 at swing doors



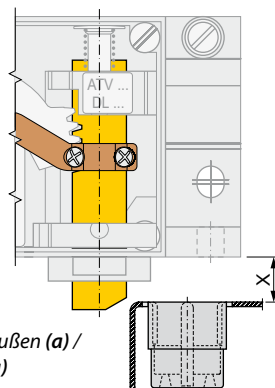
Ansträgung unten (u) /
 bevel below (u)



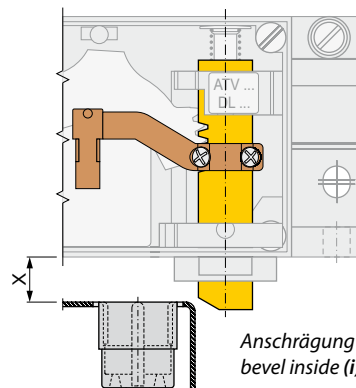
Ansträgung oben (o) /
 bevel above (o)

(Standard, wenn keine weitere Angabe /
 standard if not stated)

bei Schiebetüren /
 at sliding doors



Ansträgung außen (a) /
 bevel outside (a)



Ansträgung innen (i) /
 bevel inside (i)

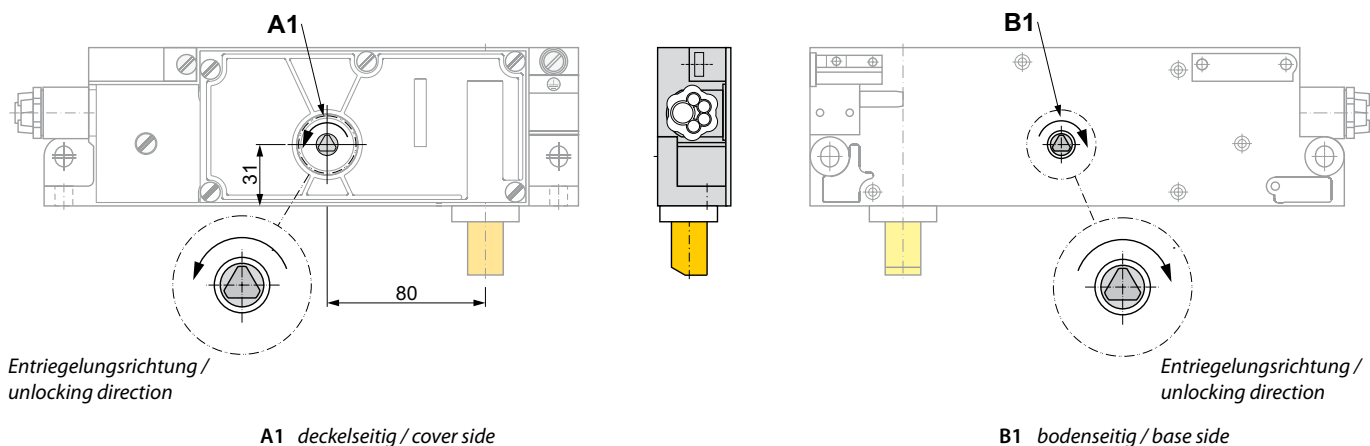
X = Maß nach Angabe /
 dimension acc. to declaration



Notentriegelung / Emergency Release:

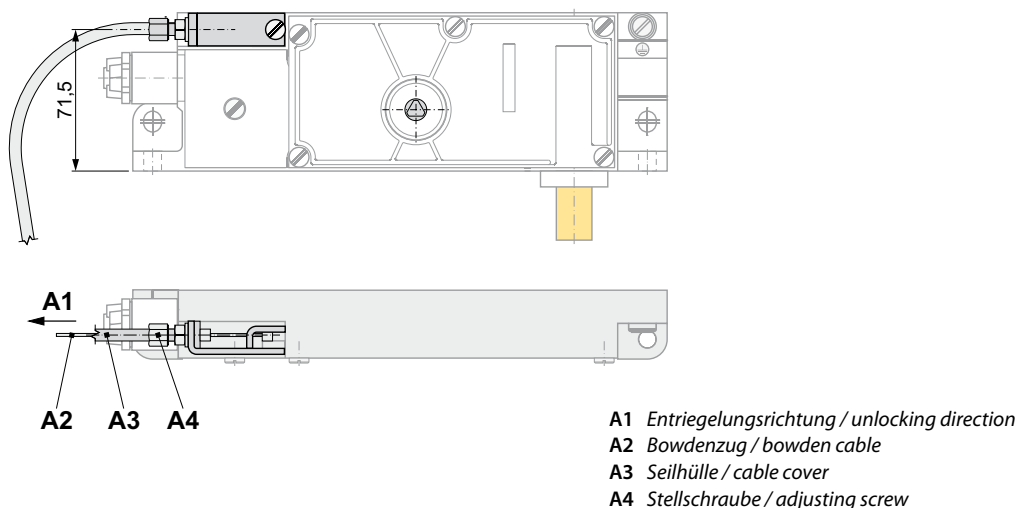
.1

deckelseitig an Lagerachse und bodenseitig (Standard) / cover side at bearing axle and base side (standard)



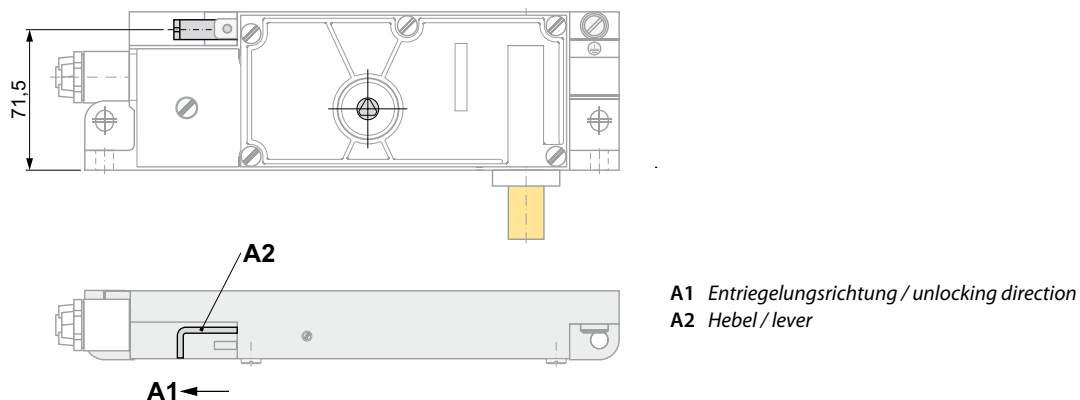
.14

extern über Bowdenzug / external by bowden cable



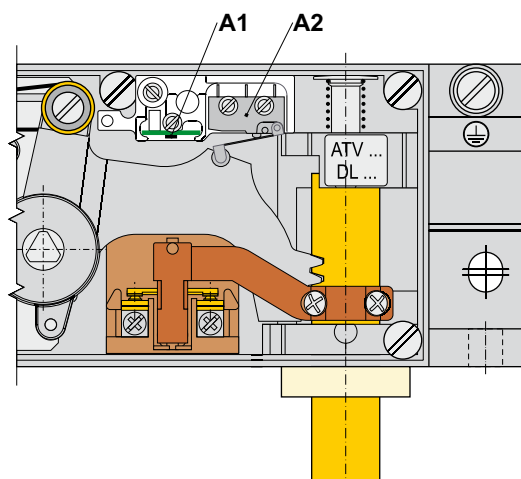
.5

mit Hebel deckelseitig / with lever cover side





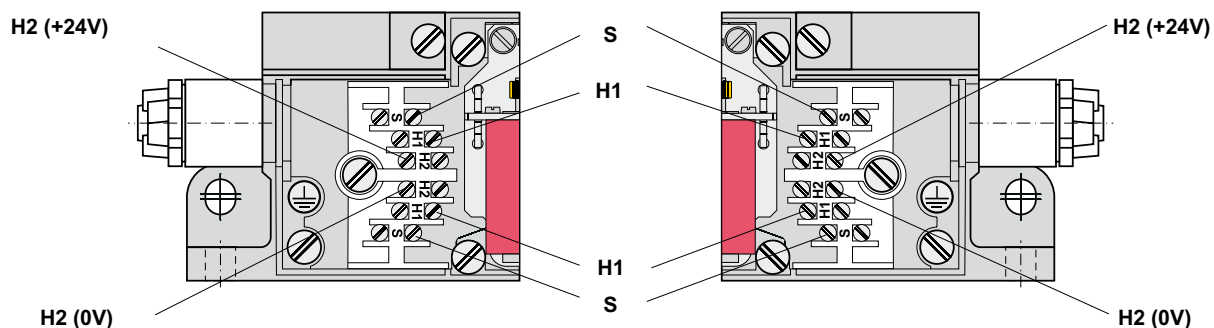
Hilfsschalter und Überwachung der Endposition / Auxiliary Switch and Monitoring of the End Position:



A1 Überwachung der Endposition / monitoring of the end position
A2 Hilfsschalter / auxiliary switch

.90/01 Kontakt bei entriegelter Tür geschlossen /
contact at unlocked door closed

Anschlussplan / Connection Plan:

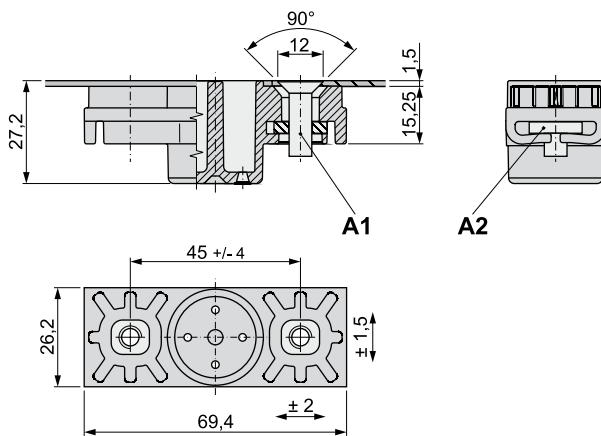


- H2 Anschluss Betriebsspannung (+24 V) / connection operating voltage (+24 V)
- H2 Anschluss Betriebsspannung (0V) / connection operating voltage (0 V)
- S Anschluss Sperrmittelschalter / connection switch for locking mechanism
- H1 Anschluss Hilfsschalter / connection auxiliary switch



Zubehör / Accessories:

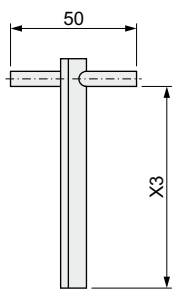
Riegelbüchse BE / latch plate BE



- A1 Senkschraube mit Innensechskant DIN 7991-M6x20
(nicht im Lieferumfang enthalten) /
countersunk hexagon head screw DIN 7991-M6x20
(not in extend of supply)
- A2 Schiebemutter / slideable cage nut

Dreikantschlüssel für Notentriegelung /

triangular key
for emergency release



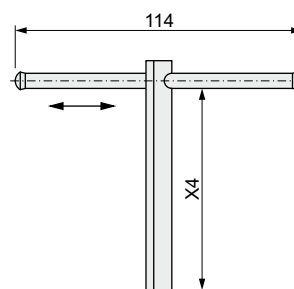
Typ / type	X3 (mm)
C 80	80
C 160	160
C 320	320
C 640	640
C 80 E (*)	80
C 160 E (*)	160

(*) mit Warnhinweis /
with danger notice



Dreikantschlüssel für Notentriegelung mit beweglichem Hebel /

triangular key
for emergency release with movable handle



Typ / type	X4 (mm)
C 80 B	80
C 160 B	160
C 80 BE (*)	80
C 160 BE (*)	160

(*) mit Warnhinweis /
with danger notice



Bestellangaben / Order Information Codes:

BE	Riegelbüchse / latch plate
B7	Riegelbüchse für 7 mm Wandstärke / latch plate for 7 mm wall thickness
BS-V	Riegelbüchse mit Höhenverstellung / latch plate with height adjustment
TIEFTEMP	Sonderausführung für Temperaturen bis -30° C / special version for temperatures up to -30° C

Türverriegelung mit leisem Motorantrieb

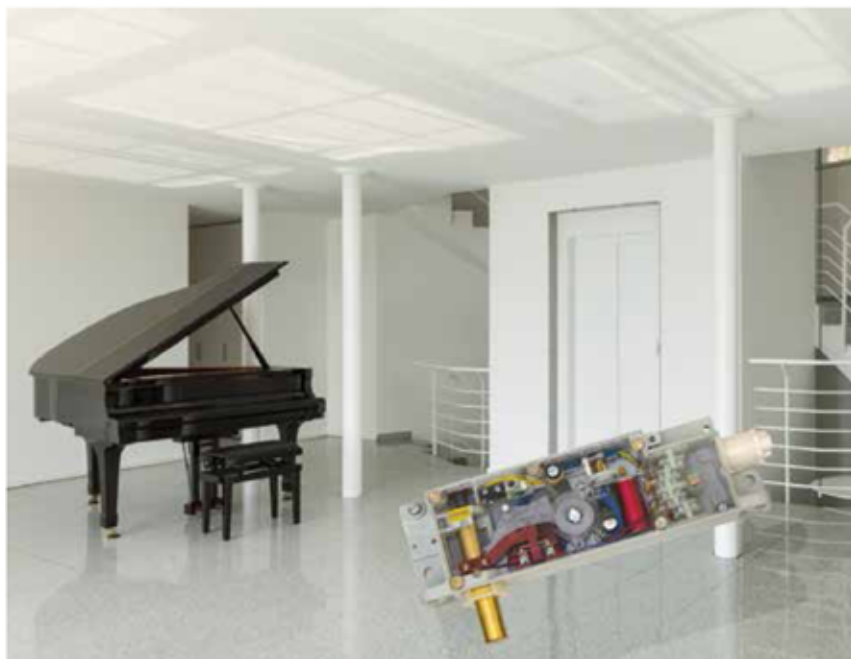
Door interlock with quiet motor drive

Türverriegelungen werden in Wohnhäusern und in der Industrie für Drehtüren und automatische Aufzugsschachttüren eingesetzt. Die Kronenberg GmbH hat eine neue Verriegelung entwickelt, bei der an Stelle des im Türverschluss integrierten Hubmagneten ein kleiner Drehstrommotor mit Motorelektronik zum Einsatz kommt.

Die Betätigung von Türverriegelungen erfolgt in der Regel durch eine Riegelkurve, die an der Aufzugskabine abgebracht ist. Die Riegelkurve wird während der Fahrt elektromagnetisch eingezogen, um das Entriegeln einer Schachttür während der Durchfahrt zu verhindern. Bei der Einfahrt in die Haltestelle fällt die Riegelkurve ab, betätigt dadurch die Gummirolle der Türverriegelung, die Schachttür wird freigegeben und kann geöffnet werden.

Immer häufiger wird die Riegelkurve aber durch kleinere Hubmagnete ersetzt, welche direkt am Türverschluss angekoppelt oder sogar im Türverschluss integriert werden. Der Wegfall der Riegelkurve und der Gummirollen mit den Hebeln ermöglicht platzsparende und mechanisch deutlich einfachere Lösungen und verbessert die Optik bei Glasaufzügen. Weitere Einsatzmöglichkeiten ergeben sich im Bereich der Maschinenrichtlinie für Hebebühnen, Plattformaufzüge und sonstigen Absicherungen gegen Abstürze.

Kann bei einer Riegelkurve nur die Tür entriegelt werden, hinter der sich die Aufzugskabine befindet, muss diese Bedingung bei direkt betätigten Türverriegelungen durch eine Sicherheitsschaltung nachgebildet werden. Für die sichere elektrische Ansteuerung der Hubmagnete ist also zusätzlicher Aufwand nötig, so dass sich derartige Lösungen vor allem bei niedrigen Etagen Zahlen, einzelnen zusätzlichen Türen, wie etwa bei einer Durchladung oder bei besonderen Anforderungen anbieten. Bei Riegelkurven werden verhältnismäßig große Hubmagnete verwendet, die oft einige Kilogramm wiegen. Die elektromagnetische Kraft verhält sich proportional zum Produkt aus Windungen und Strom. Somit lassen sich bei großen Magneten mehr Windungen realisieren, man erhält bei gleichem Strom eine höhere Kraft und einen besseren Wirkungsgrad. Zudem kann durch das große Volumen eine höhere



Musik wird kaum gestört, wenn sich diese Aufzugtür öffnet.
The music is not disturbed when this lift door opens.

Verlustleistung aufgenommen werden und der Magnet kann länger und höher belastet werden. Die Magnete der Riegelkurven verfügen meist über eine hervorragende Luftdämpfung zur effektiven Geräuschrückführung. Außerdem wird die Hubkraft durch ein Federpaket gespeichert und kann permanent anliegen.

All diese Eigenschaften lassen sich nicht so einfach in einen deutlich kleineren Türverschluss integrieren. Es müssen Kompromisse zwischen den Eigenschaften wie Baugröße, Kosten, Kraftreserven, Verlustleistung oder Lautstärke gefunden werden. Somit sind die derzeitigen Lösungen am Markt oft mit Nachteilen wie zu hoher Lautstärke, zusätzlichem Platzbedarf, zusätzlichem Montage- und Verdrahtungsaufwand, hoher Stromaufnahme oder niedriger Kräfte verbunden. Bei einer neu entwickelten Kronenberg-Türverriegelung kommt an Stelle des im Türverschluss integrierten Hubmagneten ein kleiner Drehstrommotor mit Motorelektronik zum Einsatz, der erhebliche Vorteile im Vergleich zu der bisherigen Lösung mit einem Hubmagneten aufweist. Dabei wurde die ganze Technik in die Abmessungen der seit Jahrzehnten

Door interlocks are used in residential buildings and in industry for hinged doors and automatic landing doors. Kronenberg GmbH has developed a new interlock, in which in the place of the solenoid integrated in the door interlock, a three-phase a.c. motor with motor electronics is used.

Activation of the door interlocks normally occurs through a retiring cam attached to the lift car. The retiring cam is retracted electromagnetically during the journey to prevent unlatching of the landing door during the passage. Upon arriving at the stop, the retiring cam is released, as a result of which the rubber roller of the door interlock is activated, the landing door is unlatched and can be opened.

However, it is becoming increasingly common for the retiring cam to be replaced by small solenoids, which are directly coupled to the door interlock or even integrated in the door interlock. The elimination of the retiring cam and the rubber rollers with levers facilitates space-saving and mechanically much simpler solutions and improves appearances in glass lifts. Additional possible uses arise in the area of the Machine Directive for lifting platforms, platform lifts and other safeguards against crashes.

In cases where a retiring cam only unlatches the door behind which the lift car is located, this condition must be reproduced in the case of directly activated door interlocks by a safety circuit. Con-



bewährten DLF1 Türverriegelungsbaureihe integriert. Durch die geringe Verlustleistung kann die Anzugskraft bei Bedarf nun auch über einen langen Zeitraum anstehen, ohne dass Bauteile überlastet werden. Ein durch Fehlbedienung kurzzeitig blockierter Riegelbolzen kann daher immer noch angezogen werden.

Durch die intelligente Motorelektronik wird das Beschleunigen und Abbremsen des Riegelbolzens und das Ansteigen und Abfallen des Motorstroms in der Anzugs- und Haltephase gesteuert. Trotzdem dauert der motorische Entriegelungsvorgang nur etwa eine Sekunde. Die gedämpften und fließenden Bewegungsabläufe führen zu einer besonders geringen Geräuschemission, das Ent- und Verriegeln ist kaum noch hörbar. Die derzeit viel diskutierten Anforderungen an den Schallschutz schutzbedürftiger Räume lassen sich dadurch einfach realisieren. Der Türverschluss mit Motorantrieb ist also besonders gut für den Einsatz im Wohnungsbau geeignet. Durch die optionale Möglichkeit, eine externe Notentriegelung über einen Bowdenzug anzukoppeln, ist der Einbauort flexibel wählbar und öffnet zusätzlichen Spielraum bei der Optimierung der Raumaussnutzung oder für zusätzliche Einsatzmöglichkeiten. Die motorischen Türverriegelungen mit und ohne Fehlschließsicherung Typ DL-1MO und DLF1MO wurden bei der benannten Stelle TÜV SÜD geprüft und deren Konformität in den zugehörigen EG-Baumusterprüfbescheinigungen bestätigt. Sie erfüllen des Weiteren auch die neuen Aufzugsnormen EN81-20 und EN81-50.

Dipl.-Ing. Holger Klaus
(Hans & Jos. Kronenberg GmbH)

www.kronenberg-gmbh.de

sequently, additional effort is required for the secure electric triggering of the solenoids so that such solutions make sense especially in the case of low floor numbers, individual additional doors, as in the case of through loading or special requirements.

Retiring cams use relatively large solenoids, which often weigh several kilograms. The electromagnetic power is proportional to the product of turns and electricity. More turns can be realised in large magnets and this produces greater power and improved efficiency with the same current. Moreover, as a result of the large volume, greater power loss can be absorbed and the magnet can be loaded for longer and at higher levels. Retiring cam magnets usually have outstanding air damping for effective noise insulation. Moreover, the lifting power is stored by a spring assembly and is permanently available.

It is not so easy to integrate all of these characteristics in a much smaller door interlock. Compromises have to be found between characteristics like size, cost, power reserves, power loss or noise. Consequently, the current solutions on the market are often associated with disadvantages such as excessive noise, additional space requirements, additional installation and wiring effort, greater power consumption or lower force.

In the newly developed Kronenberg door interlock a small three-phase a.c. motor with motor electronics is used instead of the solenoid integrated in the door interlock, which has considerable advantages compared to the previous solution with a solenoid. At the same time all of the technology has been integrated in the dimensions of the DLF1 door interlock series, which has been tried-and-tested over decades. Thanks to the low power loss, the traction force can now also be kept available for a lengthy period without parts being overloaded. Hence a bolt that has been briefly blocked by incorrect operation can still be operated.

Thanks to the intelligent motor electronics, accelerating and braking of the bolt and increasing and



Treppe mit Glasaufzug
staircase with glass lift

decreasing of the motor current can be controlled during the traction and halt phase. Nevertheless, the motor unlatching process only takes about a second. The damped and flowing movements result in especially low noise emissions; the unlatching and latching is almost inaudible. As a result, the noise insulation requirements for rooms worthy of protection that are currently much talked about are easy to realise. The door interlock with motor drive is also especially suitable for use in residential construction. Thanks to the option of attaching an external emergency unlatching mechanism via a Bowden cable, flexibility is possible regarding the installation location and opens up additional room for manoeuvre in optimising the use of space or for additional uses.

The DLF1MO and DLF1MO motor latching mechanism types with and without safety latching mechanisms have been tested at the TÜV SÜD office mentioned and their conformity with the appropriate EC type approval certificates confirmed. They also comply with the new lift standards EN81-20 and EN81-50.

Dipl.-Ing. Holger Klaus
(Hans & Jos. Kronenberg GmbH)

www.kronenberg-gmbh.de



Der leise Türverschluss / The silent door interlock



Hans & Jos. KRONENBERG GmbH
Kurt-Schumacher-Straße 1
D-51427 Bergisch Gladbach



Fon: +49 2204 207-0
Fax: +49 2204 2000-0
info@kronenberg-gmbh.de
www.kronenberg-gmbh.de