

# 125 Jahre Fahrtreppen – mit neuen Bremssystemen fit für die Zukunft!



 **mayr**<sup>®</sup>  
*Ihr zuverlässiger Partner*

# 125 Jahre Fahrtreppen

Mit neuen Bremssystemen fit für die Zukunft!



## >135.000 Bestands- anlagen in Europa



©hxdbzxy/shutterstock

©2016 ELA, Ebru Gemici-Loukas

Country	2014	2015
	Existing Escalators	Existing Escalators
Austria	3.050	3.050
Belgium	2.375	2.450
Bulgaria		
Cyprus	170	170
Czech Republic	2.400	2.440
Denmark	880	1.005
Estonia	240	260
Finland	2.100	2.200
France	9.000	9.300
Germany	35.000	35.330
Greece	3.200	3.200
Hungary		1.020
Ireland		500
Italy		10.000
Latvia		185
Lithuania		156
Luxemburg		135
The Netherlands		4.050
Norway		1.545
Poland		3.237
Portugal		2.800
Romania		
Slovakia		650
Slovenia		
Spain		14.583
Sweden	3.136	3.243
Switzerland	4.400	4.500
Turkey	18.300	20.500
United Kingdom	7.600	7.790
<b>TOTAL</b>	<b>129.315</b>	<b>134.299</b>



# Fahrtreppen „Guinness World Records“

- Die wohl **kleinste, öffentliche Fahrtreppe** ist in Kawasaki (Japan) installiert (Höhendifferenz nur 83 cm).
- Die **längsten (ununterbrochenen) Fahrtreppen** sind mit jeweils 137 m die vier Installationen in der Metro-Station Admiralteiskaja in St. Petersburg.
- Die **längste Fahrtreppen-kaskade** hat eine Länge von 384 m Länge (!). Die in 6 Abschnitte unterteilte Installation steht in Medellin-Comuna (Kolumbien).
- Die **„Tube“ der Elbphilharmonie (Hamburg)** ist eine konvex gebogene Fahrtreppe und hat eine Länge von 82 m. Sie führt auf eine Plaza in 37m Höhe. Dies ist somit die längste Fahrtreppeninstallation Westeuropas!

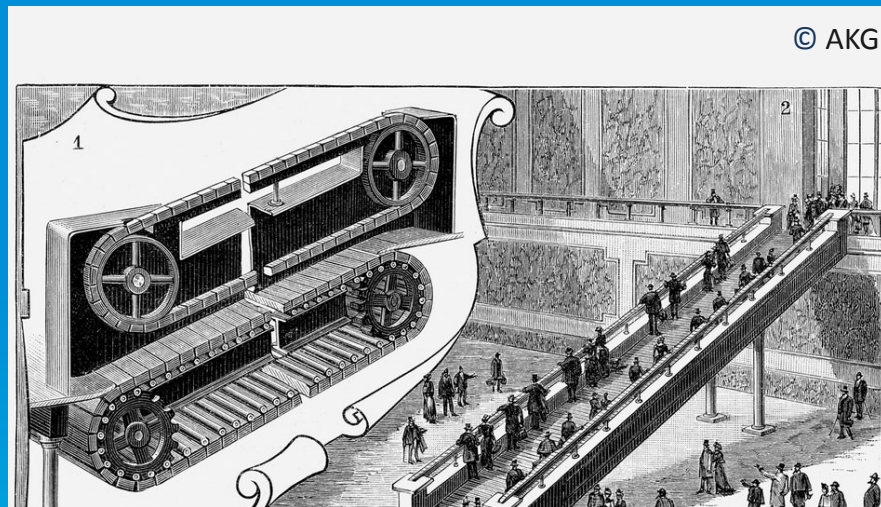
# Geschichte der Fahrtreppe (1892 - 2017)

- Bereits 1859 beschäftigten sich US-Erfinder mit Fahrtreppenlösungen.
- Am 15. März **1892** erhielt **J.W. Reno** das **US-Patent** auf den ersten Vorläufer der Fahrtreppe („Gummischrägband mit Holzplatten“).
- Etwas später, ebenfalls **1892** erhielt **G.A. Wheeler (eigentlicher Erfinder der Fahrtreppe)** sein **Patent**, das er 1898 an **C. Seeberger** verkaufte.

Die Erfindung erhielt das geschützte Warenzeichen "Escalator" und wurde weiter an das Unternehmen von **Elisha Otis** verkauft.

# Geschichte der Fahrtreppe (1892 - 2017)

- Erster wirtschaftlicher Durchbruch zur **Weltausstellung in Paris 1900.**



- Erst als Otis Jahre später auch das **Reno-Patent** übernimmt und dessen Rillenprofil mit **Seebergers Stufen** kombiniert, entsteht die Fahrtreppe, wie wir sie heute kennen.
- Die erste Fahrtreppe dieser Bauart in Deutschland wird **1925 im Kölner Warenhaus L. Tietz AG** installiert.



## Geschichte der Fa. Mayr:

- Ebenfalls um die Zeit der Fahrtreppenpioniere wurde die **Fa. Mayr (1897)** gegründet; sie ist noch heute in Familienbesitz.
- Die Firma Mayr errichtete zunächst Transmissionen für Sägewerke und Mühlen.

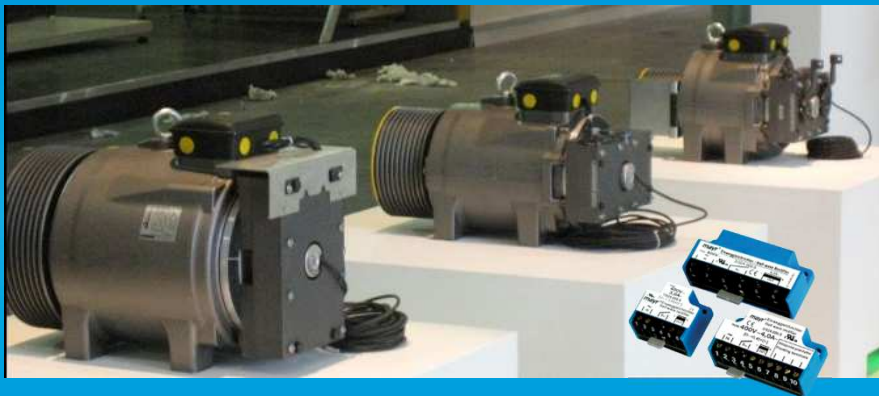
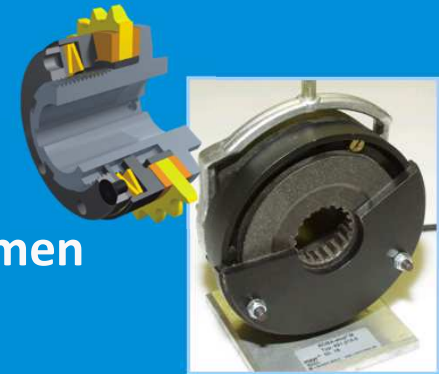


- Heute: weltweit über 1000 Mitarbeiter
- Fertigungswerke in Mauerstetten (Bayern), Polen und China
- Mit > 40 Vertriebsniederlassungen & Vertretungen ist **Mayr weltweit präsent.**

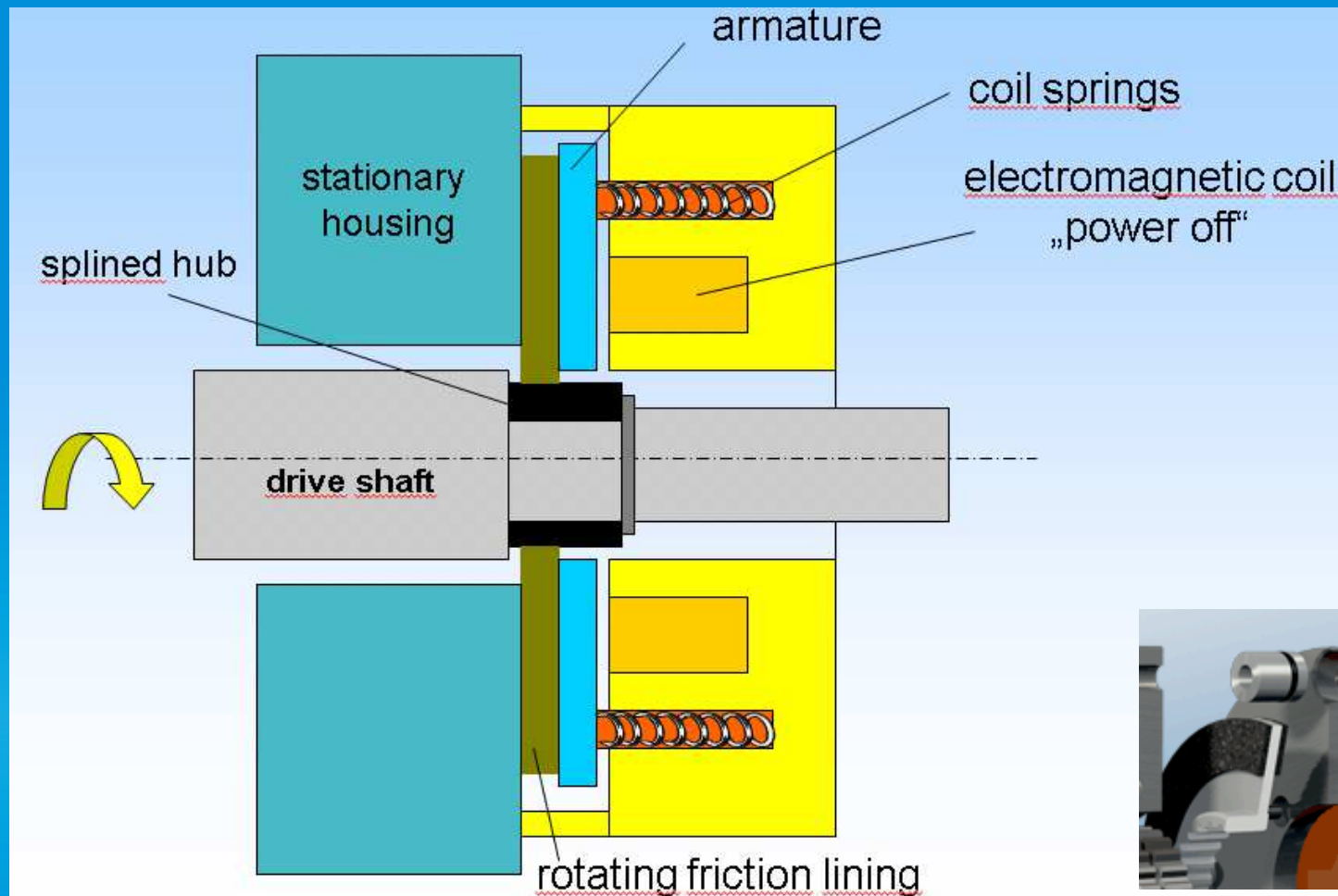


## Sicherheitsbremsen der Fa. Mayr:

- Seit 60 Jahren inhouse Know-how mit Reibbelagsystemen
- **Seit 50 Jahren Fertigung von Sicherheitsbremsen**
- Heute Schlüssellieferant von geräuschgedämpften Aufzugsbremsen für namhafte internationale Antriebshersteller
- Heute Marktführer im Bereich innovativer Aufzugsbremsen

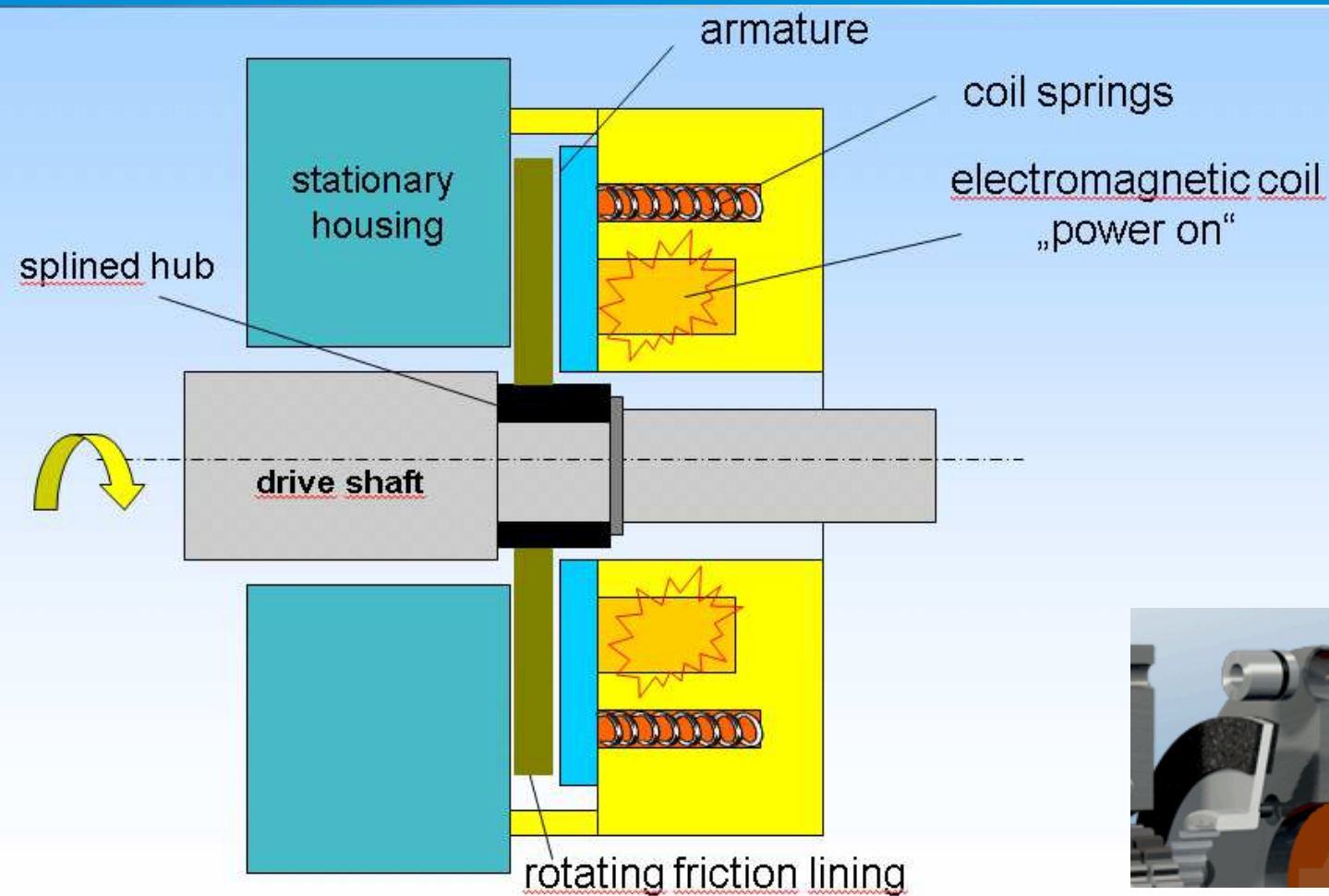


## Funktion elektrom. Federdruckbremsen (unbestromt)





## Funktion elektrom. Federdruckbremsen (bestromt)



125 Jahre Fahrtreppen

*Mit neuen Bremssystemen fit für die Zukunft!*



# Wir stehen für ...





## Mechanische Fahrtreppenbremsen

**Zu den unverzichtbaren Sicherheitseinrichtungen einer Fahrtreppe zählt die „mechanische Bremsanlage“.** Diese gewährleistet, dass eine voll besetzte Fahrtreppe sicher zum Stillstand kommt, wenn dies nach Auslösung der Sicherheitsvorrichtung oder durch Betätigung des Fahrgast-Notausschalters erforderlich sein sollte.

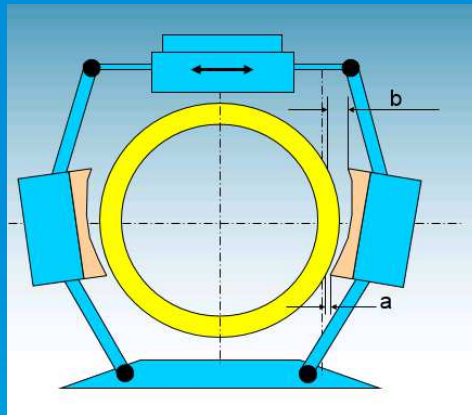
Bei Inbetriebnahme & regelmäßigen Prüfung von Fahrtreppen wird der Bremsweg gemessen (siehe Vorgaben in der EN 115). Hierzu werden bisher die Momente der Bremse vor Ort „feinjustiert“.

- einstellbares Bremsmoment
- hohe Zuverlässigkeit
- lange Lebensdauer
- Anforderungen nach EN 115



## Mechanische Fahrtreppenbremsen

- Die **traditionelle Backenbremse** ist seit Jahrzehnten unverändert und heute noch am **meisten verbreitet in Fahrtreppenantrieben**.



- große Dimensionierung
- fehlende Modularität der Bremsmomente (große Massenträgheiten)
- Reaktionszeiten
- Verschleißverhalten





## Fallbeispiel London Underground\_1

In speziellen Hochleistungsfahrtreppen („heavy duty“) werden heute schon projektbezogen höherwertige Bremssysteme eingesetzt.

- **Zangenbremsen „caliper brake“** (London Underground – Tyne & Wear Metro Station, 2003)



© Al-Sharif VTC Project, Implementation of Escalator Braking System Testing and Maintenance, Tyne & Wear Metro, Newcastle (2003, Client: Nexus).

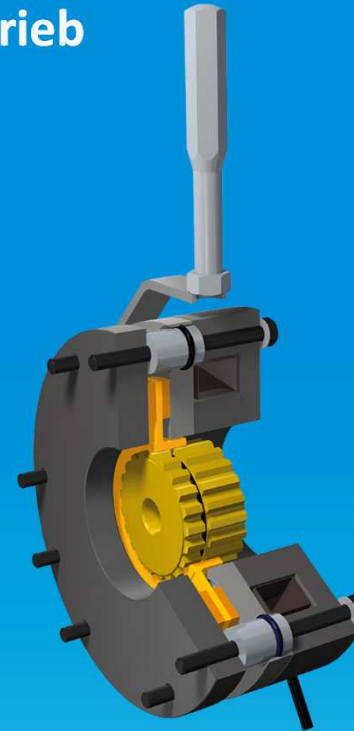


## Fallbeispiel London Underground\_2

- Moderne „**shaft brake**“ an Fahrtreppenantrieb



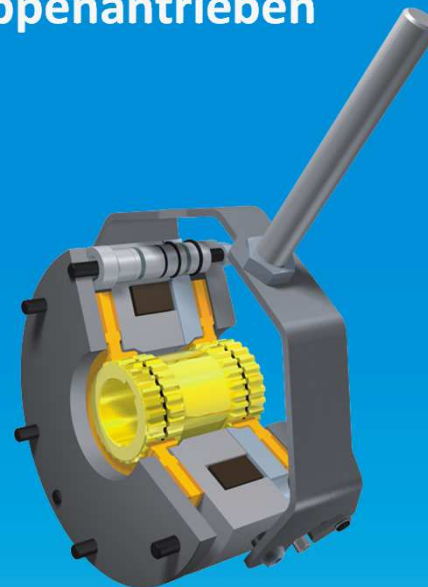
© Reynold Canada





## Fallbeispiel Mayr Bremse

- **Schlanke Zweikreisbremsen („shaft brake“)**
- redundantes Bremsmoment an Fahrtreppenantrieben





## Fallbeispiel Mayr Bremse

- **Doppelbremsen („shaft brake“)**
- Bremsmoment modular (zeitversetzt) geschaltet an Fahrtreppengetriebe





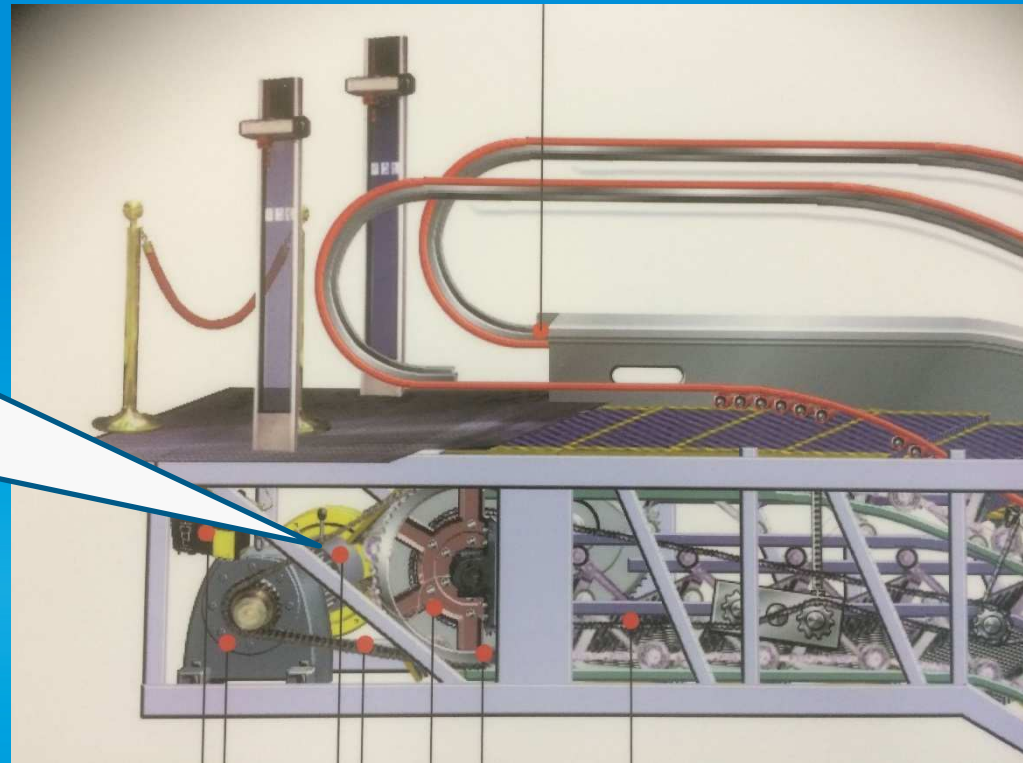
125 Jahre Fahrtreppen

*Mit neuen Bremssystemen fit für die Zukunft!*



## Fallbeispiel Mayr Bremse

- Einkreisbremse „shaft brake“
- Bremsmoment **zukünftig** regelbar für Fahrtreppenantrieb





## Innovationsprojekt **ROBA®-torqcontrol**

Das Modul Type 068.200.2 fungiert u.a. als „Stromsteller“ zum Anpassen des Bremsmomentes, d.h. **gezielte Bremsmomentsteuerung an Sicherheitsbremsen.**

Das Moment der Bremse kann auf 50% (bei optimalen Verhältnissen auf 33%) reduziert werden!



## Messergebnisse Strom vs. Drehmoment RSM 8



## Vorteile und Anwendungen

- Aus einer einfachen Ein-Aus-Funktion wird eine **anpassbare Bremsreaktion**.
- **Bei Anwendungen mit stark wechselnder Beladung bzw. Massenträgheitsmoment kann eine gleichbleibende Verzögerung oder ein gleichbleibender Anhalteweg erreicht werden** (z.B. Fahrtreppen, Flurförderfahrzeuge, Regalbediengeräte, ...).
- Ermöglicht eine schlanke Konstruktion – die bisher zusätzlichen trägen Massen im Antriebsstrang sind nicht mehr notwendig.
- Kompaktes Bauteil für den Einbau in den Schaltschrank.
- Flexibler Eingangsspannungsbereich 24....48VDC.

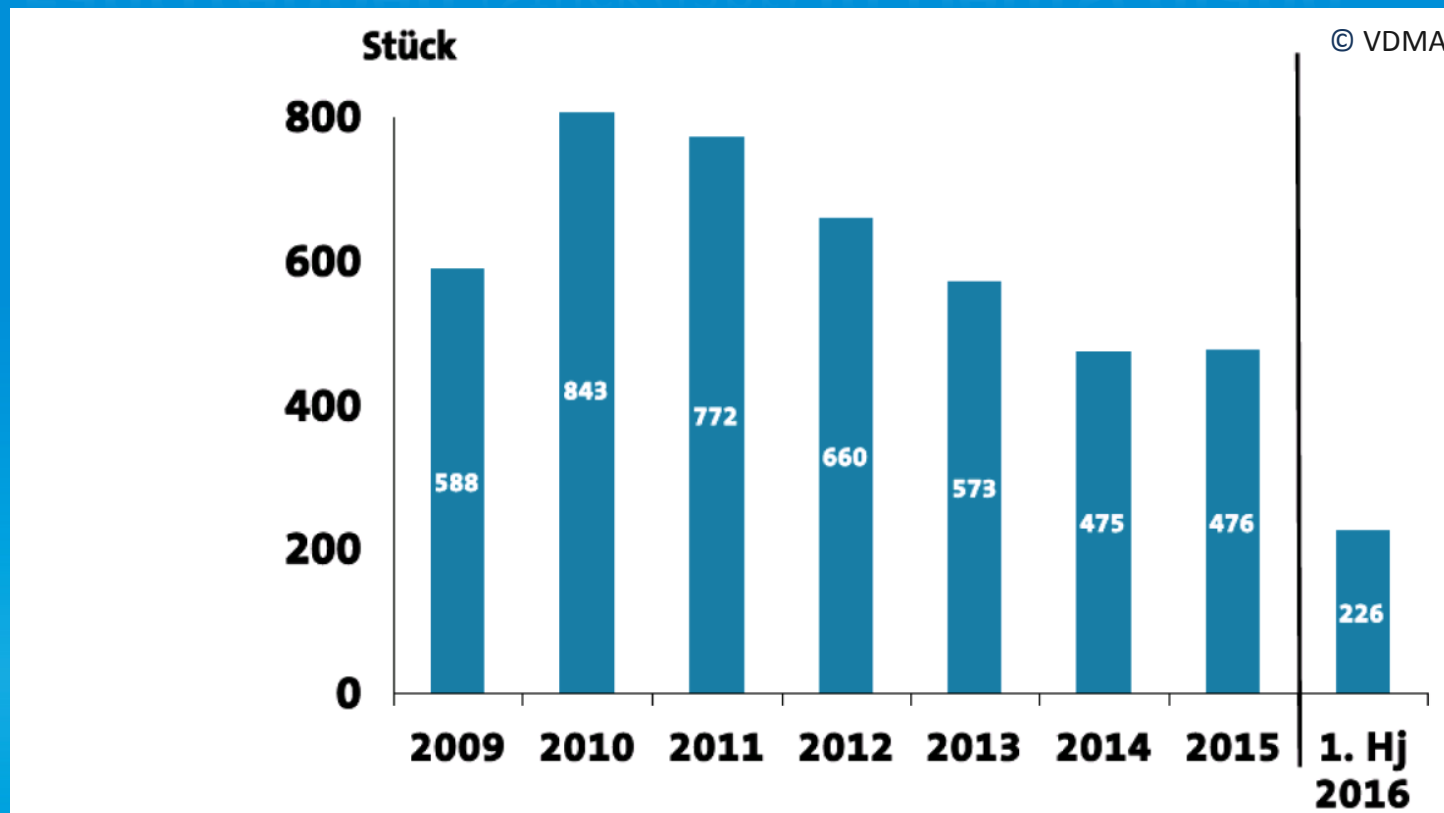


125 Jahre Fahrtreppen

Mit neuen Bremssystemen fit für die Zukunft!



## Brancheninfo Neuinstallationen Fahrtreppen (Stück/Jahr) in Deutschland



## Zusammenfassung

- ❖ Modulare Zangenbremsen  
(elektromagnetisch statt hydraulisch)



- ❖ Modulare „shaft brakes“

- ❖ „shaft brakes“ mit elektrischem Modul ROBA<sup>®</sup>-torqcontrol!

➤ **Modulare Bremsmomentstufen**

