



## TÜR- UND TORANTRIEBE NORMENKONFORMITÄT

## INHALTSVERZEICHNIS

|   |   |
|---|---|
| 1. DICTATOR SERVICE FÜR ANTRIEBSTECHNIK .....   | 3 |
| 2. RELEVANTE NORMEN FÜR AUTOMATISIERTE TORE .....   | 4 |
| 3. DEFINITION „TOR“ LAUT EN 13241-1 .....   | 5 |
| 4. SICHERHEITSANFORDERUNGEN AN TORE MIT ANTRIEBEN .....                                     | 6 |
| 5. LÖSUNGSANSÄTZE .....   | 7 |
| 6. KONFORMITÄT DER GESAMTEN TORANLAGE .....   | 8 |
| 7. DIE EG MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG .....  | 9 |
| ■ MASCHINENRICHTLINIE ANWENDEN? WARUM?  |   |
| ■ HERSTELLER IM SINNE DER MASCHINENRICHTLINIE   |   |
| ■ BEDEUTUNG DER MASCHINENRICHTLINIE FÜR HERSTELLER<br>AUTOMATISIERTER SCHIEBETÜREN UND TORE |   |
| ■ KONKRETE ANFORDERUNGEN AN DEN HERSTELLER  |   |

# Dictator – Ihr Partner für Antriebstechnik

Die Bedeutung der Maschinenrichtlinie wird häufig noch unterschätzt.

Dictator erarbeitet nicht nur mit Ihnen zusammen die geeignete Antriebslösung für Ihr Tor, sondern begleitet Sie auf dem Weg von der unvollständigen zur vollständigen Maschine. Bereits im Vorfeld wird besonderes Augenmerk darauf gelegt, dass durch die Auswahl des richtigen Antriebs und seiner Anpassung an das Tor die Grundlage für eine richtlinienkonforme Anlage geschaffen wird.

- Persönliche & individuelle Beratung – telefonisch und vor Ort
- Planung, Konstruktion und Fertigung auch von Sonderanlagen
- Unterstützung bei Fragen während der Montage, Inbetriebnahme und Abnahme
- Hilfestellung bei Wartungs- und Reparaturarbeiten

Haben Sie Fragen zu unseren Antrieben oder wünschen Sie eine persönliche Beratung? Kontaktieren Sie uns - Wir helfen Ihnen gerne!



Füllen Sie einfach unseren Fragebogen aus - wir ermitteln eine passende Antriebslösung für Ihre Anforderungen



### Individuelle Beratung

Gehört bei uns als Dienstleistung mit zum Produkt



### Langjährige Erfahrung

In der Erarbeitung von Lösungen rund um Türen und Tore



### Sonderlösungen sind unser Standard

Maßgeschneiderte Sonderlösungen und komplexe Systemlösungen möglich



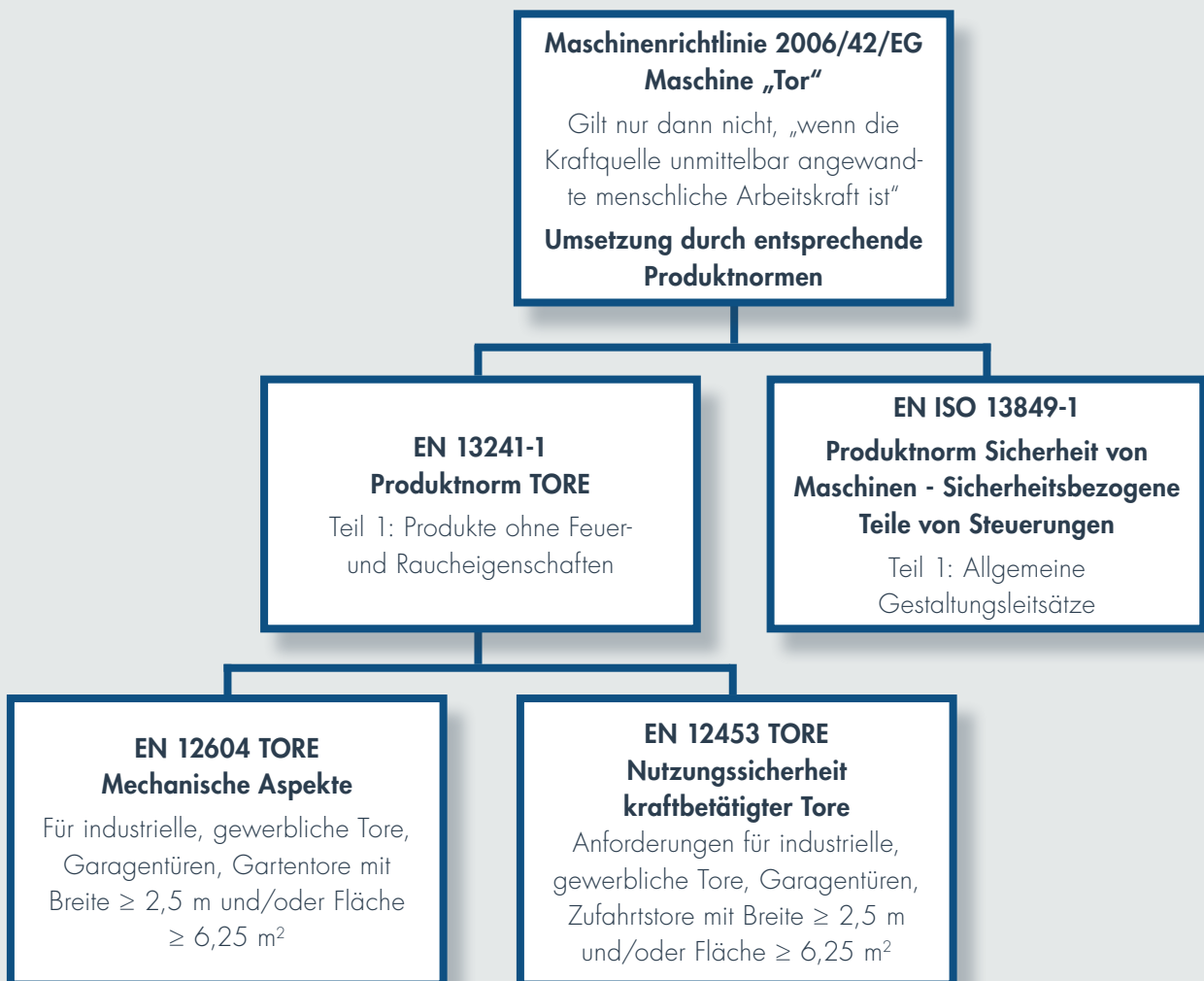
### Als Partner an Ihrer Seite

Wir unterstützen Sie von der Planung bis nach dem Kauf

# RELEVANTE NORMEN FÜR AUTOMATISIERTE TORE

Die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wirkt sich mit ihren zugeordneten Normen extrem stark auf Türen und Tore aus. Denn wird ein Tor mit einem Torantrieb ausgerüstet, so wird es zu einer „Maschine“. Das automatisierte Tor muss zwingend die Maschinenrichtlinie erfüllen.

Der „Hersteller“ der Maschine, d.h. der Betrieb, der den Antrieb an das Tor anbaut, ist verpflichtet, für die „Maschine Tor“ eine CE-Konformitätserklärung auszustellen. Hierfür ist es von größter Wichtigkeit, dass Torantriebe zum Einsatz kommen, welche die Anforderungen der Maschinenrichtlinie erfüllen bzw. ihre Erfüllung ermöglichen.



## DEFINITION „TOR“ LAUT EN 13241

Die EN 13241 gilt für „Tore...“, die für den Einbau in Zugangsbereichen von Personen vorgesehen sind und deren hauptsächlich vorgesehene Verwendung darin besteht, eine sichere Zufahrt für Waren und Fahrzeuge, begleitet oder geführt (gesteuert) von Personen, in industriellen, gewerblichen oder Wohnbereichen zu ermöglichen“.

### Folgende Türen/Tore fallen nicht unter den Geltungsbereich der EN 13241:

- Waagrecht bewegte, kraftbetätigte Tore nach EN 16361, die hauptsächlich für die Nutzung durch Fußgänger bestimmt sind
- Aufzugtüren
- Hauptsächlich für Tierhaltung verwendete Tore
- Fahrzeugtüren, textile Theatervorhänge
- Etc.



# KERNPUNKTE DER SICHERHEITSANFORDERUNGEN AN TORE MIT ANTRIEBEN

In der EN 12453 werden die Anforderungen an „kraftbetätigte“ Tore festgelegt. Ziel ist die grundlegende Erhöhung der Sicherheit. Es handelt sich hierbei im wesentlichen um die nachfolgenden 4 Kernpunkte.

## VERMEIDEN VON GEFAHREN

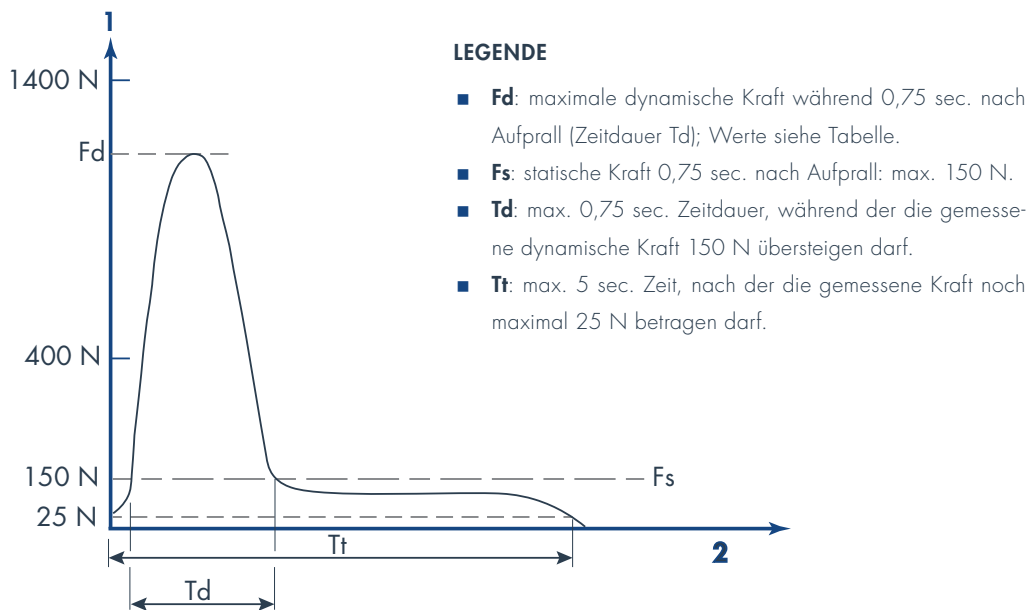
z.B. Quetsch-, Scher-, Einzug-, Stoßgefährdung durch die Automatisierung des Tores

## ANHALTEN DES TORES INNERHALB FOLGENDER WEGSTRECKEN

- Tor maximal 500 mm geöffnet: Nachlaufweg  $\leq 50$  mm
- Tor mehr als 500 mm geöffnet: Nachlaufweg  $\leq 100$  mm

## KRAFTBEGRENZUNG

Die Kraft, die bei einem möglichen Aufprall des Tores auf eine Person entsteht, muss innerhalb einer bestimmten Zeit auf ein ungefährliches Maß abgebaut werden (siehe Kraftkurve)



Max. zulässige dynamische Kräfte (**Fd**) zwischen Schließ- und Gegenschließkante:

|               |             |          |
|---------------|-------------|----------|
| Öffnungsweite | 50 - 500 mm | > 500 mm |
|               | 400 N       | 1400 N   |

## EINFEHLERSICHERHEIT/REDUNDANZ

Tritt in einem Bauteil der Gesamtanlage ein Fehler auf und würde dieser zu einer gefährlichen Situation führen, so muss die Steuerung dies erkennen und die gesamte Anlage stillsetzen. Bevor das Tor wieder motorisch betätigt werden kann, muss der Fehler behoben werden.

# LÖSUNGSANSÄTZE

## VERMEIDEN VON GEFAHREN

Abhängig von der gewählten/zulässigen Betriebsart sind unterschiedliche Mindestabsicherungen des Tores erforderlich.

Mögliche Betriebsarten:

### Totmannbetrieb

- Nur Bedienung durch eingewiesene Personen
- Gesamter Torbereich muss bei Verfahren des Tores einsichtig sein

### Impuls-/Automatikbetrieb

#### Alternative 1

- Absicherung durch Sicherheitsabstände an Nebenschließkanten
- Absicherung der Hauptschließkante (obligatorisch) und der Nebenschließkanten, an denen Sicherheitsabstände nicht eingehalten werden können, durch Kraftbeschränkung (siehe Punkt 3/b)
- Sicherheitseinrichtung nach EN 954-1 bzw. der Nachfolgenorm EN 13849-1
- In bestimmten Gefahrenbereichen zusätzliche Sicherheitseinrichtungen.

#### Alternative 2

- Verwendung von Schutzeinrichtungen, die verhindern, dass jemand überhaupt in den Bereich des sich bewegenden Tores kommt



Die Forderungen der EN 12453 nach Erhöhung der Sicherheit werden durch eine Kombination verschiedener Maßnahmen erfüllt.

Es werden zum einen wesentlich höhere Ansprüche an die verwendeten Sicherheitseinrichtungen gestellt. Zum anderen muss durch eine entsprechende Konstruktion der Torantriebe den neuen Anforderungen Rechnung getragen werden.

In der EN 12453 wird im Hinblick auf die Sicherheitseinrichtungen noch auf die alte Norm EN 954-1 verwiesen. Inzwischen wurde die EN 954-1 durch die EN 13849-1 abgelöst, eine Änderung der EN 12453 erfolgte jedoch noch nicht!

| Option \ Einsatzbereich                                | Privatbereich<br>nur unterwiesene Bediener<br>- Typ 1 | Öffentlicher Bereich<br>nur unterwiesene Bediener<br>- Typ 2 | Öffentlicher Bereich<br>keine Beschränkung der<br>Bediener - Typ 3 |
|--|---|--|--|
| Totmannbetrieb (ausschl. mit Sicht zum Tor zugelassen) | A   | B  | nicht zulässig   |
| Impulsbetrieb mit Sicht zum Tor                        | C oder E  | C oder E   | C + D oder E   |
| Impulsbetrieb ohne Sicht zum Tor                       | C oder E  | C + D oder E   | C + D oder E   |
| Automatikbetrieb                                       | C + D oder E  | C + D oder E   | C + D oder E   |

### Zeichenerklärung

- **A** Taster ohne Selbsthaltung
- **B** Schlüsselschalter ohne Selbsthaltung
- **C** Schutzeinrichtung gem. EN 954-1, Kategorie 2, 3 oder 4
- **D** Schutzeinrichtung (keine speziellen Anforderungen)
- **E** Schutzeinrichtung, die sicherstellt, dass unter keinen Umständen jemand in den Bereich des sich bewegenden Tores gelangen kann, z. B. Lichtvorhang in ausreichendem Abstand zum Tor

## BESCHRÄNKUNG DES NACHLAUFWEGES UND DER MAXIMALEN KRAFT

Die DICTATOR Torantriebe nach EN 12453 sind so konstruiert, dass sie auch ohne Strom das Tor innerhalb der geforderten 100 bzw. 50 mm stoppen. Dies wird bei dem neuen Antriebssystem DICTAMAT MultiMove durch eine für diesen Bereich völlig neuartige Kondensatortechnik gewährleistet. Die Antriebe selbst sind bei Stromausfall komplett leichtgängig. Bei anderen Antriebskonzepten muss i. d. R. eine Elektromagnetkupplung oder eine mechanische Ausrückvorrichtung eingesetzt werden, damit das Tor bei Stromausfall von Hand bewegt werden kann.

## EINFEHLERSICHERHEIT / REDUNDANZ

Durch eine Eigenüberwachung der Steuerung wird sichergestellt, dass ein Bauteileausfall nicht zu einer gefährlichen Situation führen kann. Stellt die Steuerung einen Fehler fest, so schaltet sie sich automatisch selbst ab. Eine weitere automatische Betätigung des Tores ist dann nicht mehr möglich. Ebenso müssen die Sicherheitseinrichtungen weitgehend selbstüberwachend sein.



Tor und Antrieb bilden gemäß Maschinenrichtlinie die „Maschine Tor“. Das bedeutet, dass für die Gesamtanlage eine Konformitätserklärung abgegeben werden muss.

Alle nach dem 1. Mai 2005 hergestellten Tore müssen vom Hersteller mit einem CE Zeichen versehen werden. Wird ein Tor automatisiert, so muss zusätzlich für die Gesamteinheit eine CE Konformitätserklärung abgegeben werden. Je nachdem, ob für diese Gesamteinheit bereits eine Erstprüfung vorliegt oder ob es sich um eine Nachrüstung handelt, sind nach Automatisierung des Tores eine Reihe zusätzlicher Prüfungen vor Ort erforderlich.

## KONFORMITÄT DER GESAMTEN TORANLAGE

Gemäß Maschinenrichtlinie ist für das automatisierte Tor eine Konformitätserklärung auszustellen, die bestätigt, dass die Gesamteinheit den Anforderungen der relevanten Normen entspricht. Hierbei sind im wesentlichen 3 Fälle zu unterscheiden.

**Fall 1:** Im einfachsten Fall ist das Tor (hergestellt nach dem 1. Mai 2005) bereits zusammen mit dem Antrieb typgeprüft. Hier ist die Erstellung der Konformitätserklärung relativ unproblematisch.

**Fall 2:** Wird der DICTATOR Antrieb an einem Tor nachgerüstet, für das zusammen mit dem Antrieb keine Typprüfung vorliegt, so sind zwei Fälle möglich:

- Für das Tor als solches ist bereits eine Konformitätserklärung vorhanden (Tor entspricht den Anforderungen der EN 13241-1 und EN 12604). Dann ist vor einer Abnahme der Anlage zunächst eine umfangreiche Prüfung insbesondere nach EN 12445 erforderlich. Diese erstreckt sich aber auch auf das Tor, bei dem u.a. zu prüfen ist, ob es der höheren Belastung durch die Automatisierung standhält. Verläuft diese Prüfung erfolgreich, wird im Anschluss eine Konformitätserklärung ausgestellt.

- Handelt es sich um ein Tor, das vor dem 1. Mai 2005 eingebaut wurde und das kein CE-Kennzeichen hat, so muss zunächst überprüft werden, ob das Tor überhaupt den Anforderungen der EN 13241-1 und EN 12604 entspricht. Dies sollte im Normalfall durch eine Torfachfirma erfolgen. Im Anschluss daran ist eine Prüfung, wie im vorstehenden Punkt beschrieben, erforderlich.

**Fall 3:** Wird an einem bestehenden Tor lediglich ein vorhandener Antrieb ausgetauscht und nichts verändert, so fällt diese Anlage unter den Bestandsschutz. Eine Konformitätserklärung muss nicht ausgestellt werden.

**WICHTIG:** zum späteren Nachweis der Konformität müssen alle relevanten Unterlagen über einen Zeitraum von 10 Jahren aufgehoben werden (beim Aussteller der Konformitätsbescheinigung). Der Betreiber muss ausführlich in den Gebrauch der „Maschine Tor“ eingewiesen werden. Regelmäßige Wartungen der Toranlage sind gesetzlich vorgeschrieben.



# DIE EG MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG IHRE AUSWIRKUNGEN - FRAGEN & ANTWORTEN

## MASCHINENRICHTLINIE ANWENDEN? WARUM?

---

- Die Maschinenrichtlinie hat Gesetzesrang
- Marktaufsichtkontrollen zur Einhaltung der Richtlinie werden immer häufiger
- Nichtbeachtung kann Folgen haben, z. B.:
  - Verkaufsverbot der Produktlinie
  - Anwender-/Käuferreklamationen
  - Kostenintensive Nachbesserungsarbeiten
  - Verletzung gegebener Sicherheits-/Gesundheitsanforderungen
  - Strafrechtliche Folgen bei Personenschäden.

## WER IST HERSTELLER IM SINNE DER MASCHINENRICHTLINIE?

---

Hersteller ist, wer:

- Maschinen für Eigengebrauch herstellt
- Maschinen oder Teile von Maschinen zusammenfügt (z.B. der Torbauer oder die Firma, die einen Torantrieb an einem Tor nachrüstet => Tor + Antrieb + Steuerung = Maschine Tor)
- Maschinen importiert
- Maschinen wesentlich durch An- oder Umbauten verändert

## WAS BEDEUTET DIE MASCHINENRICHTLINIE FÜR HERSTELLER AUTOMATISIERTER SCHIEBETÜREN/SCHIEBETORE?

---

- Eine Schiebetür oder ein Schiebetor mit Antrieb sind im Sinne der Richtlinie eine Maschine
- Antrieb und Steuerung alleine sind eine unvollständige Maschine
- Der Hersteller einer Maschine ist verantwortlich für die Richtlinienkonformität
- Somit sind diese Hersteller auch verpflichtet und gefordert, geregelte Voraussetzungen bei der Inbetriebnahme zu beachten

## KONKRETE ANFORDERUNGEN AN DEN HERSTELLER?

---

- Anforderungen des Anhang I der Maschinenrichtlinie sind zu erfüllen (Risikobeurteilung)
- Technische Unterlagen (Anhang VII) müssen verfügbar gemacht werden
- Betriebsanleitung muss zur Verfügung gestellt werden
- Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Artikel 12 muss durchgeführt werden
- EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II muss ausgestellt und der „Maschine Tor“ beigelegt werden
- CE Kennzeichnung gemäß Artikel 16 muss angebracht werden

## DICTATOR – The Driving Force in Motion Control

### ÜBER DICTATOR

DICTATOR ist eine weltweit tätige Unternehmensgruppe mit Schwerpunkt Europa. Der Hauptsitz liegt in Neusäß bei Augsburg. Unsere Produkte werden in eigenen Fertigungsstätten in Europa hergestellt. Das sichert höchste Qualität und ermöglicht uns, für jeden Kundenwunsch kurzfristig individuelle Sonderlösungen zu realisieren.

### UNSER HAUPTSITZ

DICTATOR Technik GmbH  
Gutenbergstraße 9  
86356 Neusäß

### PRODUKTBEREICHE

- Aufzugstechnik
- Türschließtechnik
- Dämpfungstechnik
- Tür- und Torantriebstechnik
- Brandschutz-Antriebstechnik
- Brandschutztechnik
- Gasfedern
- Schleusensteuerung



[info@dictator.de](mailto:info@dictator.de)



+49 (0)821-24 67 30



[www.dictator.de](http://www.dictator.de)