

08.2010

24. November 2010

Sichere Torsysteme – Service, Wartung und Wartungsvertrag

1. Warum Wartung?

Die sichere Toranlage muss für jeden Betreiber das Ziel sein. Durch regelmäßige Überprüfungen bzw. Wartungen der Toranlage (mindestens einmal jährlich) ist dieses Ziel schnell zu erreichen.

Toranlagen, die nach 2000 / 2001 in Verkehr gebracht worden sind, können - wenn notwendig - leicht auf den aktuellen Stand der Technik nachgerüstet werden. Bei Toranlagen älteren Datums sollte sogar der Austausch der Toranlage auf ein aktuelles Torsystem erwogen werden.

Die Prüfung und Wartung von Toranlagen ist in Deutschland gesetzlich geregelt. Jedoch ist vielen Betreibern von Toranlagen gar nicht bewusst, dass sie die Verantwortung für eine reibungslose und sichere Funktion solcher Anlagen tragen.

Aus Sicht des Industrieverbandes Tore Türen Zargen (ttz) besteht ausdrücklich die Notwendigkeit, Tore regelmäßig fachgerecht zu prüfen und zu warten, um jederzeit die Funktion der Toranlage zu garantieren. Gerade nach der Neuinstallation von Toranlagen aber auch im Rahmen von Nachrüstungen mit Toranlagen, sollten Wartungsverträge abgeschlossen werden, um langfristig abgesichert zu sein.

Es ist für den Torbetreiber zweckmäßig, mit einer Fachfirma einen Wartungsvertrag abzuschließen. Unabdingbare Voraussetzung dafür ist ein entsprechend hohes Qualitätsniveau der Serviceleistungen, dass nur durch fachlich qualifizierte Mitarbeiter (ttz – Sachkundiger) gewährleistet werden kann¹. Der Industrieverband Tore Türen Zargen (ttz) hat daher ein Ausbildungsprogramm entwickelt um sicherzustellen, dass die fachlichen Grundlagen qualifizierter Servicearbeiten im Bereich Tore vorliegen.

Die in dieser ttz - Verbandsrichtlinie genannten Grundlagen für Prüf- und Wartungsmaßnahmen sollten Bestandteil eines Wartungsvertrages sein.

2. Begriffe

Instandhaltung

Die Instandhaltung wird gemäß DIN 31051 definiert als „Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements während des Lebenszyklus einer Betrachtungseinheit zur Erhaltung des funktionsfähigen Zustandes oder der Rückführung in diesen, so dass sie die geforderte Funktion erfüllen kann“.

Die folgende Darstellung gibt einen Überblick über die verschiedenen Bestandteile und Begrifflichkeiten der Instandhaltung:

¹ Diese Anforderung wird auch durch die europäische Norm EN 12635, 5.5 gestellt.

Instandhaltung			
Bestandteile			
Wartung	Inspektion	Instandsetzung	Verbesserung
Ziele			
Bewahrung des Sollzustandes	Feststellung und Beurteilung des Istzustandes	Wiederherstellung des Sollzustandes	Steigerung der Funktionssicherheit ohne Änderung der geforderten Funktion
Einzelmaßnahmen			
Prüfen Nachstellen Ergänzen Schmieren Konservieren Reinigen Funktionsprüfung	VDMA 24178	DIN 31051	DIN 31051
Ausführendes Fachpersonal			
Fachmonteur Meister Techniker	VDMA 24178	Keine Festlegung	Keine Festlegung

Wartung

„Wartung“ ist eine oder mehrere Maßnahme(n) zur Bewahrung des Sollzustandes von technischen Mitteln eines Systems.

Grundlage für die (regelmäßige) Wartung von Toranlagen ist die jährliche Sicherheitsprüfung (Inspektion / Prüfung) gemäß EN 12635 bzw. ASR A 1.7 (ehemals BGR 232).

Inspektion (Prüfung)

„Inspektion“ ist eine Maßnahme zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes von technischen Mitteln eines Systems.

Grundlage für eine regelmäßige (Über)Prüfung von Toranlagen sind die vom Torhersteller bereitgestellten technischen Unterlagen (z. B. Wartungsanleitungen mit Hinweisen zum routinemäßigen Ersetzen von Bauteilen²).

Instandsetzung / Reparatur

„Instandsetzung“ ist eine Maßnahme zur Wiederherstellung des Sollzustandes von technischen Mitteln eines Systems.

Für Tore bedeutet dies das Beseitigen von Schäden oder Mängeln und den Austausch von Bauteilen („Reparatur“).

Nachrüstung / Verbesserung

„Nachrüstung“ ist eine Maßnahmen bestehende Anlage durch Austausch oder zufügen von Komponenten (z. B. Schaltleiste, Lichtschanke, Sensoren) auf den aktuellen (sicherheits)technischen Stand zu bringen.

² siehe auch EN 12635, 5.5

3. Grundsätzliches zur Wartung

Für den sicheren Betrieb der Toranlage ist der Betreiber verantwortlich. Um dies sicherzustellen, sind in regelmäßigen Abständen an der Anlage Wartungen und Inspektionen (Prüfungen) durch geschultes Fachpersonal (ttz – Sachkundiger) vorzunehmen.

Die Prüfungs- / Wartungsintervalle sind abhängig von Nutzungshäufigkeit und Einsatzbereich – jedoch mindestens einmal jährlich. Dabei muss auch die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen sichergestellt werden; u. a. sind folgende Punkte kritisch zu überprüfen:

- Sicherheitseinrichtungen (z. B. Lichtschranken, Kraftbegrenzung, Schließkantensicherung)
- Verschleißteile (Lebensdauerzyklen gem. Herstellerangaben)
- Tragmittel (z. B. Federn, Seile)
- Führungen (z. B. Laufrollen, -schienen)
- bauliche Veränderungen (z. B. neue Nebenschließkante)
- Notentriegelung(en), Notbetätigung(en)
- Handbetätigung (Leichtgängigkeit)

Die erfolgte Prüfung / Wartung ist zu dokumentieren. Die Ergebnisse sind im Prüfbuch (siehe auch EN 12635, Anhang B) zu vermerken.

Der Torhersteller gibt einen Wartungszyklus an und er benennt die Teile, die einem Verschleiß unterliegen. Weiterhin schreibt der Hersteller vor, wann die Komponenten gegebenenfalls ausgetauscht werden müssen³.

Werden vorgegebene Wartungsintervalle nicht eingehalten, erlischt für den Betreiber jeglicher Garantiesanspruch gegenüber dem Fachhändler oder dem Hersteller.

Auf festgestellte Mängel ist der Betreiber schriftlich hinzuweisen. Es muss – bei einer vorliegenden Gefährdungssituation durch die Toranlage – festgehalten werden, dass der Weiterbetrieb der Toranlage untersagt ist, bis die Toranlage wieder in einem (verkehrs)sicheren Zustand gebracht wurde.

4. Der Wartungsvertrag – die sichere Lösung

Bei Gebäuden mit einem hohen Maß an technischer Ausstattung, so auch mit Toranlagen, ist es für den Anlagenbetreiber zweckmäßig, mit einem ttz - Mitgliedsunternehmen einen Wartungsvertrag abzuschließen.

Die Wartung sollte in regelmäßigen Abständen und von ausgebildetem Fachpersonal (ttz – Sachkundiger) durchgeführt werden – der Industrieverband schult Fachpersonal, um eine höhere Servicequalität sicherzustellen.

Nur so kann eine möglichst lange Lebensdauer und ein geringer Verschleiß der Toranlage sowie der Erhalt der Gewährleistung erzielt werden.

Je nach Einsatzart und Umgebung der Toranlage sind der Umfang eines solchen Wartungsvertrages individuell anzupassen. Zusätzliche Maßnahmen sind gesondert zu vereinbaren.

5. Leistungsspektrum Wartungsvertrag – Inhalte

In den europäischen Normen EN 13241-1 und EN 12635 sind die Tätigkeiten (Leistungsumfang) festgelegt, die im Rahmen der Wartung von Baugruppen und Bauelementen bei Toranlagen durchgeführt werden müssen, um den Sollzustand der Toranlage zu bewahren.

³ siehe EN 12635, 5.5

Darüber hinaus sind ggf. weitergehende Maßnahmen, z. B. auf Grund von rechtlichen Bestimmungen, Normen sowie Bedienungs- bzw. Wartungsanleitungen der jeweiligen Hersteller, zu beachten.

Die im Folgenden aufgeführten Punkte sollten berücksichtigt werden und Inhalt des Leistungsumfanges von Wartungen an Toranlagen sein:

- Zeitabstände für die regelmäßige Wartung richten sich insbesondere nach:
 - der jeweiligen Einrichtung, den Betriebsbedingungen und dem Standort;
 - den herstellerspezifischen Vorgaben (Wartungs- und Betriebsanleitungen);
 - den rechtlichen Festlegungen;
 - sonstigen anlagenbezogenen Regelungen.
- Die Wartung sollte nur von ausgebildetem Fachpersonal, also von ttz - Sachverständigen, vorgenommen werden (Qualifikation).
- Die Zugänglichkeit der Geräte und Anlagenteile muss sichergestellt sein.
- Die Anlagen müssen sich in einem wartungsfähigen Zustand befinden
 - Funktionsfähigkeit der Anlage;
 - vorhandene Kennzeichnung der Anlagen und Anlagenteile;
 - Vorhandensein der technischen Unterlagen (Anlagenschemata, Stromlaufpläne etc.).
- Schnittstellen zu anderen technischen Anlagen müssen klar geregelt sein (Brandmeldeanlage, Alarmanlage usw.).
- Die Bereitstellung von Betriebsmitteln und Materialien sowie deren Entsorgung sind zu definieren.
- Der Auftragnehmer hat die Durchführung der Wartung zu dokumentieren. Der Erhalt der Dokumentation ist durch den Auftraggeber schriftlich zu bestätigen. Hinsichtlich Führung, Weiterleitung und Aufbewahrung der Dokumentation gelten die rechtlichen Vorschriften und Verordnungen.
- Sicherheitstechnische Beurteilung von Toranlagen – folgende Komponenten sind u. a. zu berücksichtigen:
 - Einzugsicherung (EN 12604, 4.5; EN 12453, 5)
 - Eine Umrüstung auf moderne Einzugsicherungen zur Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen am Sturz / Niedrigsturz von Toröffnungen ist ggf. vorzunehmen.
 - Fingerklemmschutz
 - Die Anforderungen zum Einzugschutz (Einzugsicherung) sind zu berücksichtigen. Das Hereingreifen in die einzelnen offenen Sektionszwischenräume ist zu vermeiden.
 - Mechanische Aspekte der Toranlage (EN 12453, 5.2.7, 5.4.3)
 - Vertikal öffnende Tore dürfen sich nicht unkontrolliert bewegen oder zu einer Gefährdung führen. Die Türbewegung muss im normalen Betrieb in jeder beliebigen Position angehalten werden können.
 - Sicherheitsschaltleisten (EN 12453, 5.5.2)
 - Eine Umrüstung auf moderne Sicherheitsschaltleisten an Haupt- und Nebenschließkanten ist zu empfehlen.
 - Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (z. B. Lichtschranke(n) oder Sensorik)
 - Die Nachrüstung von privaten oder gewerblich genutzten Toranlagen mit einer berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung ist zu empfehlen.

- Nachrüstung mit einem Antrieb bzw. Umrüstung des Torantriebes (EN 12453, 5.2)
Bei der Nachrüstung einer bestehenden Toranlage mit einem Antrieb muss es das Ziel sein, die Toranlage sicher benutzbar auszuliegen.
- Betriebskräfte (EN 12453, Anhang A)
Moderne kraftbetätigte Toranlagen halten die normativ geforderten Kraftgrenzen ein und bieten damit ein hohes Sicherheitsniveau gegenüber älteren Toranlagen.
Im Rahmen der Beurteilung der Betriebskräfte sind z. B. folgende Punkte – entsprechend der Zyklen⁴, aber mindestens jährlich – zu überprüfen:
 - Federn;
 - Torsionswellen;
 - Laufrollen, Umlenkrollen (leichtgängiger Lauf fördert die Leichtgängigkeit des Tores);
 - Rollketten / Zahnräder;
 - Seile, Seil- und Rollenhalter;
 - Hebelarmlager (Kipptore), Flanschlager (Sektionaltore)

⁴ Der Torhersteller definiert die zulässigen bzw. maximalen Zyklen für Torkomponenten gemäß der konstruktiven Auslegung und der geplanten Nutzung der Toranlage (siehe auch EN 12635, 5.5)

Der Industrieverband Tore Türen Zargen informiert:

Sichere Torsysteme – Service, Wartung und Wartungsvertrag

Stand: 24. November 2010

Bitte beachten Sie zur vorliegenden Verbandsrichtlinie auch die ttz Verbandsrichtlinien *Sichere Torsysteme – Pflichten des Betreibers*, *Sichere Torsysteme – Pflichten des Betreiber – rechtliche Hintergründe* und *ttz – Sachkundiger*.

Herausgeber:

Industrieverband Tore Türen Zargen (ttz) in der
WIB Wirtschaftsvereinigung Industrie- und Bau-Systeme e.V.
Postfach 1020, D-58010 Hagen
Hochstraße 113-115, D-58095 Hagen
Tel: +49 (0) 23 31 / 20 08 – 0, Fax: +49 (0) 23 31 / 20 08 – 40
www.ttz-online.de, eMail: info@ttz-online.de

Text/Redaktion:

Arbeitskreis Technik ttz – Tore
Dipl.-Ing. Olaf Heptner, Dipl.-Kfm. Christian Grabitz

Die dieser Veröffentlichung zu Grunde liegenden Informationen wurden mit größter Sorgfalt recherchiert und redaktionell bearbeitet.
Eine Haftung ist jedoch ausgeschlossen.