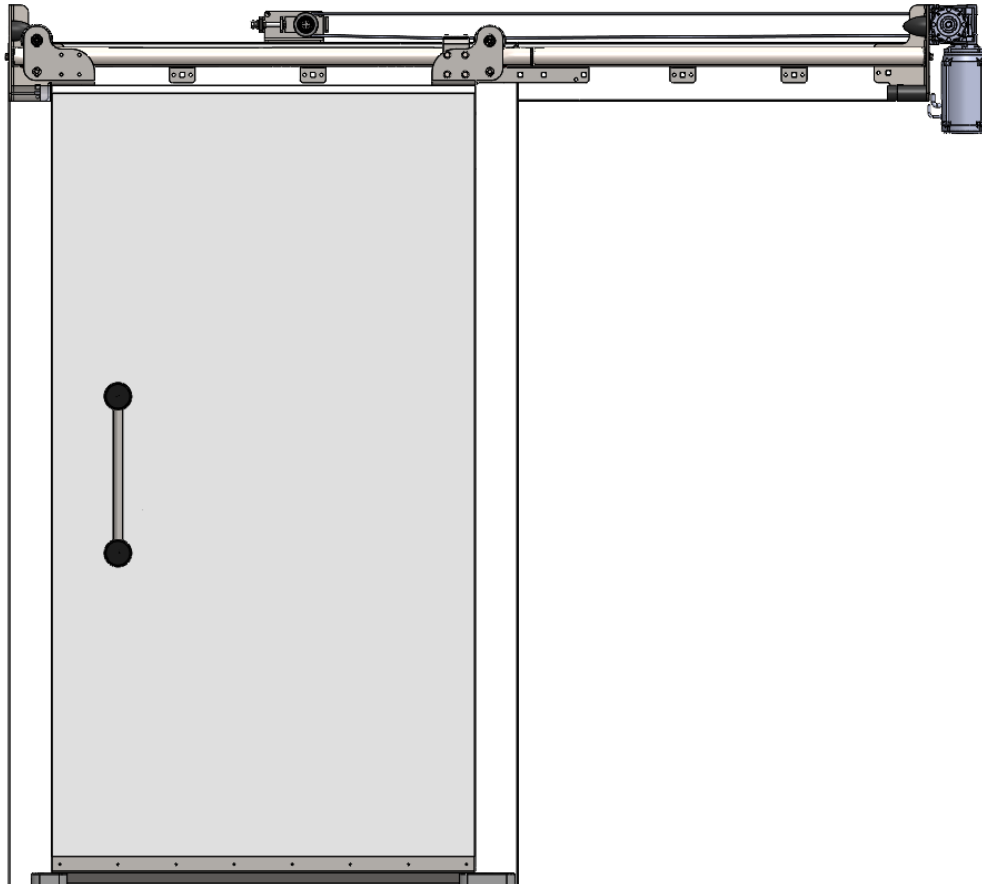


Pfeuffer®



SCHIEBETÜREN/ -TORE

mit Automatantriebssystem
Betriebsanleitung **Endnutzer**

www.pfeuffer.de

Stand : 03.2024



Typen
T280/290

Inhalt

Konzept	1
Grundlegende Hinweise	1
Risikobeurteilung	1
Verfahren der Risikobeurteilung.....	1
Sicherheitsanforderungen	2
Ergriffene Schutzmaßnahmen	2
Verbleibende Restrisiken	2
Begriffsbestimmungen	2
Pflichten des Betreibers.....	2
Sicherheitsmaßnahmen Wartung.....	3
Gewährleistung und Haftung.....	3
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
Verbotene, sachwidrige Verwendung	3
Kennzeichnung	3
Sicherheitsvorschriften	4
Mechanische Sicherheitsvorschriften.....	4
Elektrische Sicherheitsvorschriften	4
Allgemeine Beschreibung der Steuerung	4
Merkmale	4
Sicherheit	5
Mikroprozessorgesteuerter Bewegungsaufbau	5
Benutzerfreundlichkeit.....	5
Vielfältige Einsatzfähigkeit.....	5
Niedriger Geräuschpegel.....	5
Optionales Zubehör	5
Schlösser	5
Bedienungsschalter und anderes Zubehör	6
Sicherungsbestandteile der Tür.....	6
Stromauswertung.....	6
Sicherheitsleiste	6
Lichtschanke.....	6
Option Bolzenschließung.....	6
Bedienung der Bolzenschließung	7
Tasten unterhalb des Terminalmoduls	8

Parametrierung und Klemmleiste	8
Voraussetzungen für das Einstellen der Parameter	8
Wartung	9
Wartungsvertrag und UVV-Prüfung	9
Demontage des Antriebssystems	9
Dokumentationsbevollmächtigter	9
Grundsätze für die Prüfung von Kraftbetätigten Türen und Toren	11
Prüfliste für Schiebetüren und -tore	11
EG- Konformitätserklärung	13




Konzept

Kühlraumschiebetüren sind speziell konstruierte Türen für künstlich gekühlte Lagereinrichtungen wie Kühlhäuser und Tiefkühlzellen. Diese Türen sind darauf ausgelegt, die Energieeffizienz zu maximieren und die Temperatur in den Lagerbereichen konstant zu halten. Bei den Typen T280 und T290 handelt es sich um eine Kühlraumschiebetür mit PU-Stärke 80 und eine Tiefkühlraumschiebetür mit PU-Stärke 120.

Bei diesen Typen kommt die „Hygiene Rohrlaufschiene“ zum Einsatz, die es sowohl in manueller als auch elektrischer Version gibt.

Grundlegende Hinweise

In der Betriebsanleitung (BAL) werden folgende Zeichen für besonders wichtige Angaben benutzt:

	Gefahr	Verletzungsgefahr für den Benutzer der Schiebetüre.
	Wichtig	Wichtiger Hinweis!
	Achtung elektrische Spannung Wichtig	Wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit der Türe. Achtung elektrische Spannung Gefahr durch Strom.

Die **BAL** enthält wichtige Informationen damit die Türe/das Tor in einem nutz- baren (gebrauchsfähigen) und sicheren Zustand betrieben und erhalten werden kann. Bewahren Sie die **BAL** stets griffbereit bei Ihrer Türe/Ihrem Tor auf.

Lesen Sie diese **BAL** sorgfältig durch und beachten Sie den Inhalt und die darin enthaltenen Sicherheitshinweise.

Risikobeurteilung

Verfahren der Risikobeurteilung

Bei der Entwicklung der Schiebetüre mit dem vorliegenden Antriebssystem wurde bei der Konstruktion auf richtige Auswahl und ausreichende Dimensionierung der tragenden Teile geachtet. Als Antriebssystem wurde ein bereits vielfach in der Praxis bewährtes und geprüftes Antriebssystem eines namhaften Herstellers gewählt, um das Restrisiko beim Betrieb der Türe klein zu halten. Türe und Antriebssystem wurden im Werk einem Dauertest unterzogen, bei dem auftretende Einstell- und Gefahrensituationen simuliert wurden und Konstruktion und BAL entsprechend nachgeführt wurden.

Sicherheitsanforderungen

Türe und Antrieb sind gemäß der Einbauanleitung zu montieren. Der einbauende Monteur muss dem Betreiber schriftlich bestätigen, die Toranlage der Montageanleitung entsprechend eingebaut und erstgeprüft zu haben.

Ergriffene Schutzmaßnahmen

Das Türsystem wurde so konstruiert, dass sich das Türblatt bei korrekter Montage am Einbauort keinesfalls aus der Laufschiene lösen kann.

Die Schließkantensicherung wird über Stromauswertung und Fingerschutzprofil bzw. Sicherheitsleiste gewährleistet.

Verbleibende Restrisiken

Bei Beachtung der vorliegenden BAL werden keine kritischen Restrisiken gesehen.

Begriffsbestimmungen

Bauteil	Im Folgenden abgekürzt mit
Anschlusskabel 230 V	Anschluss
Steuerung V7 Doorcontrol in einem Kunststoffgehäuse, optional in einem Edelstahlgehäuse	Steuerung
Gleichstrom Getriebemotor SRA250	Motor

Pflichten des Betreibers

Betriebsanleitung beachten!



Die Steuerung erfolgt in der Regel in Selbsthaltung mit Sicht zur Türe/zum Tor. Automatiksteuerung ist laut Option möglich.

Bei einer Steuerung im Automatikbetrieb ergibt sich die Notwendigkeit der Schutzeinrichtungen (z.B. zusätzliche Lichtschranke) aus der DIN EN 12453, Tabelle 1 „Mindestschutzniveau für die Sicherung der Hauptschließkante“.

Grundsätzlich dürfen sich keine Menschen oder Gegenstände im Schließbereich der Schiebetüre/des - tores beim Betätigen befinden!

Bei Störungen grundsätzlich eine kompetente Person (Sachkundigen) hinzuziehen!

Keine eigenmächtigen, baulichen Veränderungen an der Schiebetüre/-tor durchführen! Die Türe/das Tor darf nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand benutzt werden!

Eine Steuerung ohne Selbsthaltung (Totmannsteuerung) darf nur durch befugte Personen erfolgen. Bei der Bedienung muss der gesamte Bereich der Türe/des Tores übersehen werden können!

Während der Flügelbewegung dürfen sich keine Personen im Schließbereich der Türe/des Tores befinden!

Bei Versagen des Tür-/Torantriebes oder bei Ausfall der Stromversorgung muss die Türe/das Tor auch von Hand betätigt werden können!

Stellen Sie sicher, dass die Anlage nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird und

die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig überprüft werden!
Kraftbetätigte Türen und Tore müssen vor der ersten Inbetriebnahme und mindestens einmal jährlich von einem Sachkundigen auf ihren sicheren Zustand geprüft werden.
Die erforderlichen Prüfungen sind zu dokumentieren.

Sicherheitsmaßnahmen Wartung

Die Wartung der Anlage ist nur durch einen kompetenten Betrieb oder eine kompetente Person auszuführen!

Gewährleistung und Haftung

Die Gewährleistungsansprüche setzen eine funktionsgerechte Bedienung und Handhabung der Türe/Tore voraus.

Für unsachgemäß durchgeführte Reparaturen, eigenmächtige bauliche Veränderungen und eigenmächtiges Verändern des Antriebs an der Türe/dem Tor wird keine Gewährleistung übernommen.

Dies gilt auch für Schäden, die durch Bedienungsfehler bzw. Nichtbeachtung der BAL oder mangelnde Wartung bzw. Pflege entstehen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schiebetüren / Schiebetore sind ausschließlich für eine gewerbliche Nutzung in Bereichen der Lebensmittelindustrie vorgesehen. Die vorgesehene Nutzung ist, einen sicheren Zugang für Waren und Fahrzeuge, begleitet von Personen, zu ermöglichen.

Verbotene, sachwidrige Verwendung

Der Antrieb, und somit auch die Schiebetüre/das Schiebtor erfüllen nicht die Anforderungen der Muster-Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen. Grundsätzlich muss sich bei Kühlräumen die Schiebetür/das Schiebtor aber von innen jederzeit öffnen lassen. Dies ist im bestromten Zustand über einen „Auf“-Taster im Inneren des Kühlraums zu gewährleisten. Im stromlosen Zustand kann das Türblatt von Hand aufgeschoben werden.

Die Bestückung an Brandschutztüren und an Türen in explosionsgefährdeten Räumen ist ebenfalls unzulässig.

Zitat aus der EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG:

„Wer den Verwendungszweck eines Produktes ändert, wird zum Hersteller dieses Produkts; er hat die in der Richtlinie genannte Herstellerverpflichtung zu erfüllen und trägt die Verantwortung für die Folgen, die sich aus der Änderung des Verwendungszwecks ergeben“.




Kennzeichnung

Die Schiebetüre/das Schiebtor entspricht den zutreffenden Normen und Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen. Die entsprechenden Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

Die Konformitätserklärung nach der Bauproduktenrichtlinie, einschließlich der Zusatzerklärungen für Montage und Betrieb; finden Sie am Ende dieser Betriebsanleitung.

Sicherheitsvorschriften

Mechanische Sicherheitsvorschriften

	<p>Bedienung <u>Während des Öffnens:</u> Achten Sie darauf, dass sich nichts und niemand im Laufbereich des Tür-/Torflügels befindet.</p>
	<p>Achten Sie auf Quetsch- und Scherstellen an den Neben-/Gegenschließkanten. Die Wand an der der Tür-/Torflügel entlang läuft muss glatt ausgeführt sein. Der Bereich Flügelhinterkante muss freigehalten werden.</p>
	<p><u>Während des Schließens:</u> Achten Sie darauf, dass sich nichts oder niemand in der Tür-/Toröffnung befindet!</p>



Elektrische Sicherheitsvorschriften

Die Parametereinstellungen werden werksseitig eingestellt.

ACHTUNG: Die Einstellungen dürfen betreiberseitig nicht verändert werden.

Werden Flügel mit größeren trägen Massen eingesetzt erfolgt die Absicherung der Hauptschließkante mit einer Schaltleiste.

Falls auch mit der Schaltleiste die Kraftbegrenzungsvorgaben nicht eingehalten werden, ist die Türe nicht kraftbetätigt zu betreiben!

	<p>Haftung Zubehör, das nicht von uns geliefert wurde, kann zur Beschädigung der Antriebseinheit führen. Ansprüche auf Garantie bestehen in diesem Fall nicht.</p>
	<p>Einstellungen Die Parametereinstellungen werden werksseitig eingestellt. ACHTUNG: Die Einstellungen dürfen betreiberseitig nicht verändert werden. Änderungen der Einstellungen können Personen verletzen, zu Fehlfunktionen der Anlage führen und auch Sachschäden verursachen.</p>

Allgemeine Beschreibung der Steuerung

Merkmale

Die fünf Hauptmerkmale der Steuerung sind:

- Sicherheit, entsprechend den gesetzlichen Vorgaben
- Mikroprozessorgesteuerter Bewegungsaufbau
- Niedriger Geräuschpegel
- Benutzerfreundlichkeit
- Vielfältige Einsatzmöglichkeiten.

Sicherheit

1. Schließkantensicherung durch Stromauswertung
2. Optional: Durch den zusätzlichen Anbau einer Schaltleiste an der Hauptschließkante oder eines Lichtvorhanges in der Schließebene, kann die Sicherheit des Benutzers auch bei sehr schweren Türblättern mit hoher Träger Masse realisiert werden. Wenn die Tür/das Tor beim Schließen auf eine Person oder ein Hindernis trifft, erfolgt Stopp und Reversieren.
3. Es besteht auch die Möglichkeit die Hinterkante des Tür-/Torblattes durch Anschluss einer zweiten Schaltleiste abzusichern.

Mikroprozessorgesteuerter Bewegungsaufbau

Die Steuerung V7 wertet kontinuierlich die Position, die Bewegungsrichtung und die Geschwindigkeit des Türblattes aus. Dies wird durch die Verwendung einer Mikroprozessorsteuerung in Kombination mit einem Impulsgeber im Motor ermöglicht. Der Prozessor sorgt für eine schnelle und exakte Steuerung der Tür/des Tores.

Benutzerfreundlichkeit

Der Controller ist *selbstlernend*, d. h. nach einem Stromausfall oder einer Aus- und wieder Anschaltung des Antriebssystems wird sich das Antriebssystem selbst komplett einlernen.

In die Steuerung wurde ein Selbstüberwachungssystem aufgenommen. Wird eine Störung festgestellt, gibt die Steuerung die Art der Störung mittels eines digitalen Codes wieder, der auf dem Display abzulesen ist. Anhand dieses *Service-Codes* kann sofort die Ursache der Störung abgeleitet werden. Hierdurch wird langwierige Fehlersuche vermieden.

Vielfältige Einsatzfähigkeit

Die V7Steuerung ist mit folgender Funktionalität einsetzbar:

- Öffnen und schließen mit Wischimpuls
- Öffnen mit Wischimpuls, selbständiges Schließen nach Zeit
- Zustände „Tür offen“ und „Tür geschlossen“ im eingeschalteten Zustand über potentialfreie Relaisausgänge des Relaismoduls (RM) auswertbar

Niedriger Geräuschpegel

Der moderne Getriebemotor gewährleistet zusammen mit der Ansteuerung eine leise Türbewegung.


Optionales Zubehör

Schlösser

- Bolzenschließung

Bedienungsschalter und anderes Zubehör

Fußtaster, Pilztaster, Ellenbogentaster, Aktiv-Passiv-Infrarot-Schalter, Fernbedienung, Zugschalter, Radar-Bewegungsmelder

	Bedienungsbestandteile, die nicht vom Antriebslieferanten geliefert wurden, können zur Beschädigung der Steuerung führen. Ansprüche auf die Werksgarantie bestehen in diesem Fall nicht.
---	--

Sicherungsbestandteile der Tür

Es ist möglich, verschiedene Schließkanten-Sicherungssysteme an die V7-Steuerung anzuschließen.

Mögliche Ausführungen sind:

Stromauswertung


Die Geschwindigkeit von der Tür wird elektronisch gemessen. Wenn ein Hindernis angefahren wird, wird die Schieberichtung des Türblatts sofort umgekehrt. Diese Ausführung bildet den Standard.

Sicherheitsleiste

Die Ausführung Sicherheitsleiste kommt als Sonderausführung dann zum Einsatz, wenn die Träge Masse des Türblatts aufgrund der Baugröße so groß ist, dass allein mit der DMS die vorschriftsmäßige Absicherung der Hauptschließkante nicht mehr möglich ist (Einhaltung der maximalen Schließkräfte). In diesem Fall wird eine elektronische, selbstüberwachende Sicherheitsleiste, bis 2,5 m Höhe an der Hauptschließkante der Türe fest montiert. Das Fingerschutzprofil entfällt in diesem Fall.

Bei Ausfall des Sicherheitsleiste kann die Türe nicht mehr elektrisch auf und zu gefahren werden.

Lichtschranke

	Gemäß EN 12453:2000, Abs. 5.5.1 muss an der Toranlage in Höhe 300 mm vom Fußboden aus gemessen eine Lichtschranke zusätzlich installiert sein. Ausnahme hierzu: siehe Kapitel Pflichten des Betreibers .
---	--

Option Bolzenschließung

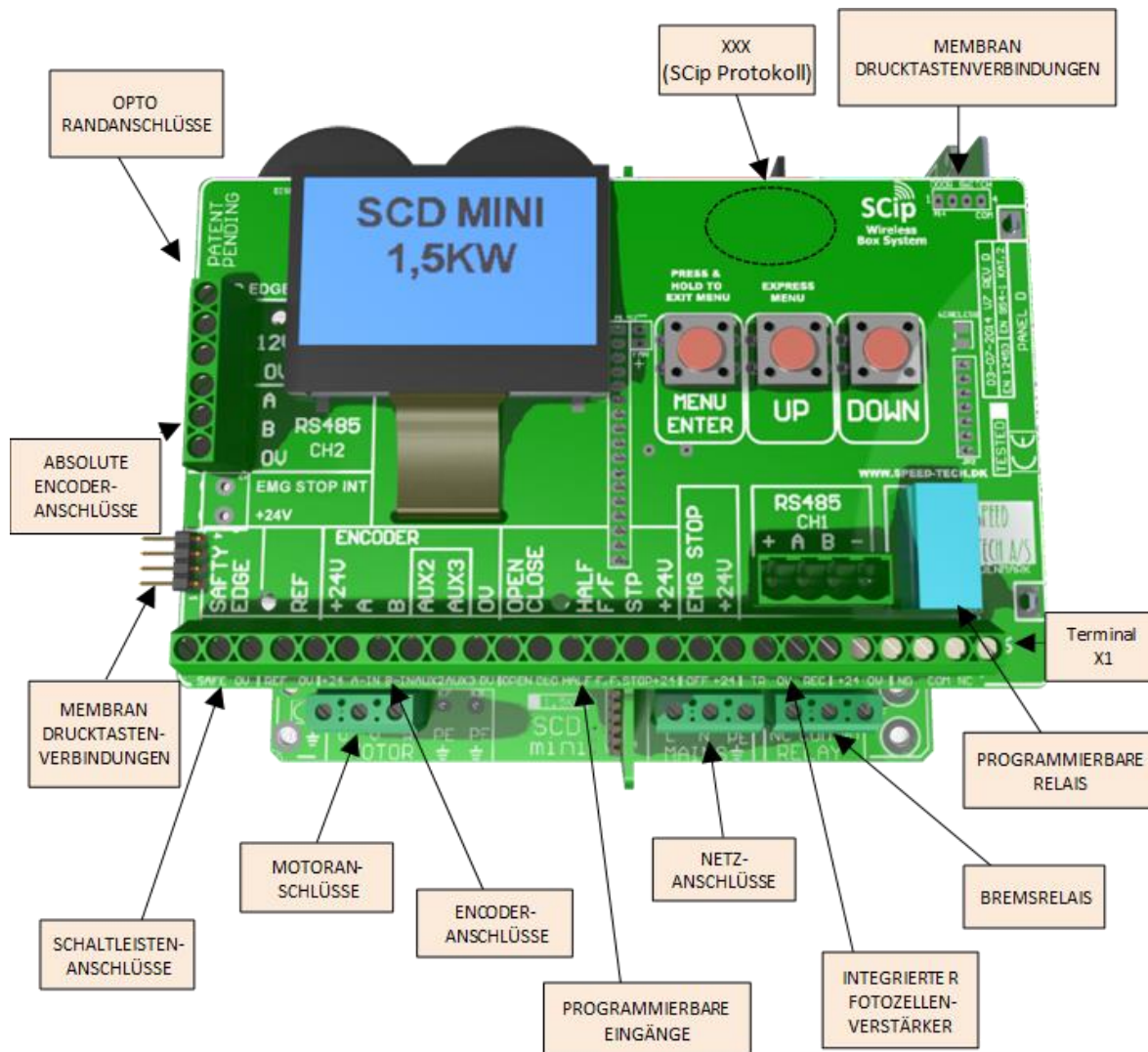
Optional kann die Türe mit einer Bolzenschließung ausgestattet sein, sofern nicht gleichzeitig eine (elektronische) Sicherheitsleiste zur Sicherung der Hauptschließkante verwendet wird.

Bedienung der Bolzenschließung

Die Bolzenschließung hat zwei Stellungen:

Auf-Stellung	Der Schließbolzen wird mittels des Profilzylinder-Schlüssels bis zum Anschlag (auf der Tragbalkenseite der Türe) aus dem Türblatt gezogen und verbleibt dort.
Zu-Stellung	Bei geschlossener Türe <u>und ausschließlich in dieser Türblattstellung</u> darf der Schließbolzen in die Zu-Stellung geschoben und die Türe abgesperrt werden. Eine Bewegung der Bolzenschließung außerhalb der Zu-Stellung der Türe stellt eine Fehlbedienung dar, die zur Beschädigung der Türanlage führen kann. Garantieleistung ist in diesem Fall ausgeschlossen.

Tasten unterhalb des Terminalmoduls



Parametrierung und Klemmleiste

Parametrisierung und Belegung der Klemmleisten finden Sie in der SCD-Anleitung-Installateure die der Steuerung beiliegt.

Voraussetzungen für das Einstellen der Parameter

Der Steuerkasten darf ausschließlich von Fachpersonal geöffnet werden.

Bei Eingriff ohne entsprechende Qualifikation erlischt die Gewährleistung.

1. Das Türblatt lässt sich von Hand über den gesamten Fahrweg hindernisfrei bewegen.
2. Der Zahnriemen ist gut vorgespannt, damit die Kraftübertragung zwischen Antrieb und Türblatt schlupfarm gegeben ist (300...400 N).
3. Die beiden Verbindungskabel Motor-Steuerung sind mit der Steuerung verbunden.
4. 230VAC/10A Netzspannung stehen zur Verfügung.
5. Die Steuerung ist mit einem Terminalmodul ausgestattet.

Wartung

Wartungsvertrag und UVV-Prüfung

Wie alle Produkte mit beweglichen Teilen benötigt auch Ihre Türe und Ihr Antriebssystem eine periodische Wartung bzw. Adjustierung.

Im Vergleich zu den Folgen einer Störung durch ungenügende Wartung ist es billiger, abhängig von der Nutzung, 1 bis 2x pro Jahr eine Wartung von einem Servicemonteur durchführen zu lassen. Kraftbetätigte Tore sind zudem jährlich einer UVV-Prüfung zu unterziehen.

Wir machen Sie auf die Möglichkeit aufmerksam, einen **Instandhaltungsvertrag** abzuschließen. Nehmen Sie hierzu Kontakt mit der Service-Abteilung unseres Hauses auf.

Demontage des Antriebssystems

Die Demontage des Antriebssystems erfolgt nach Trennung der Steuerung von der Netzspannung. Das Demontieren sollte von mindestens zwei Personen durchgeführt werden.

Demontieren Sie zuerst den Antrieb, dann das Türblatt und danach die Schiene und den Türrahmen.

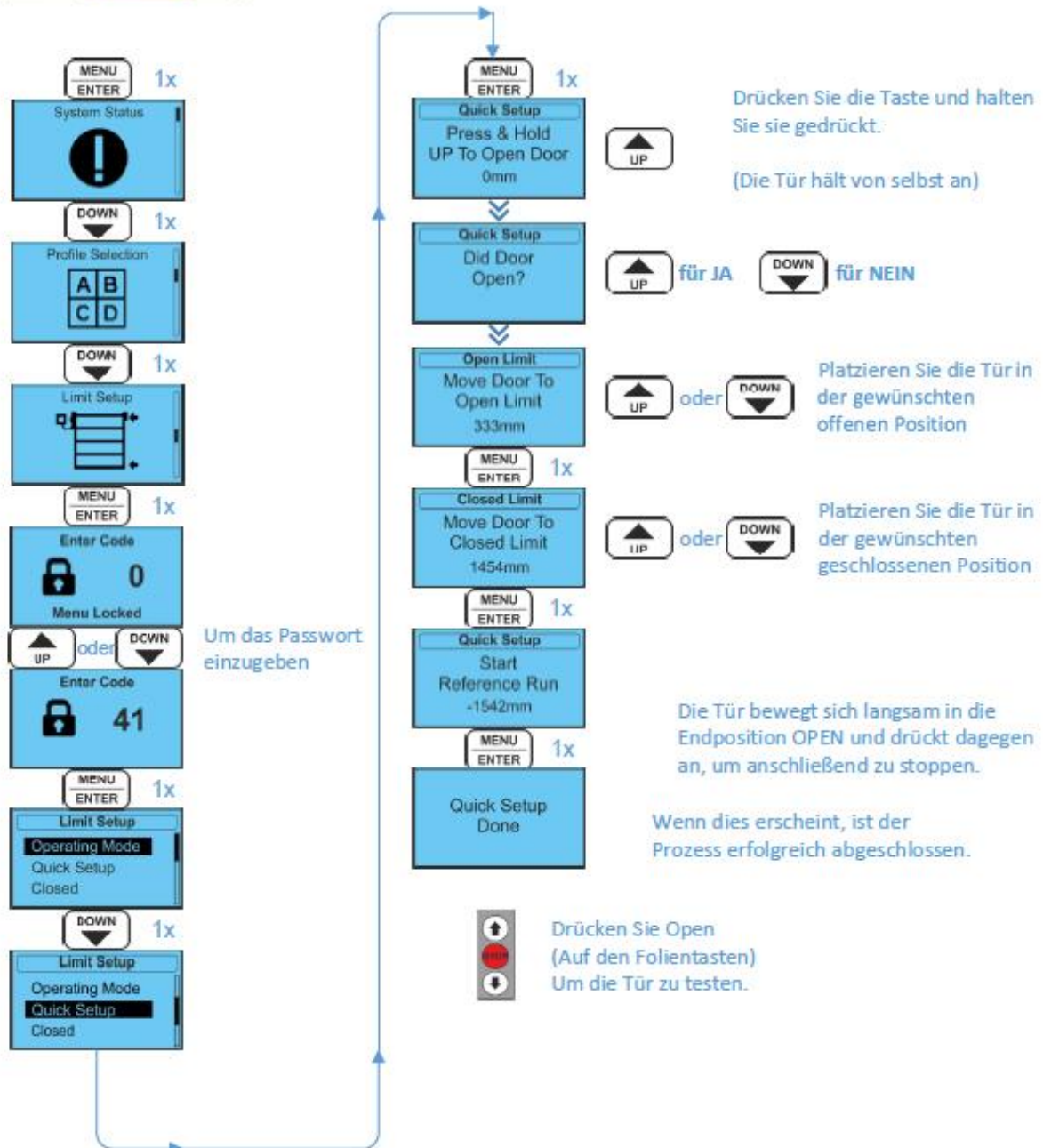
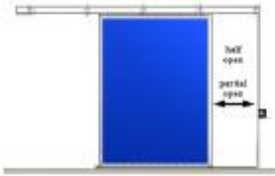
Dokumentationsbevollmächtigter

Oskar Pfeuffer – Industriestraße 3, 97342 Marktsteft

Lernpositionen Doorcontrol Typ V7



Schieben Sie die Tür von Hand
In die halb geöffnete Position



Grundsätze für die Prüfung von Kraftbetätigten Türen und Toren

Die sicherheitstechnischen Anforderungen an kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore sind in der BG-Regel „Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore“ (BGR 232) geregelt.

Nach Abschnitt 6 der BG-Regel 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 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 Arbeitssicherheit aus abzugeben, unbeeinflusst von anderen, z. B. wirtschaftlichen Umständen.

Prüfliste für Schiebetüren und -tore

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.

1. Flügel-Führungen
 - a. Flügel- und Flügelführungen
 - b. Schließkanten, Dichtungen
 - c. Führungen, Laufschiene, feste Anschläge
 - d. Laufrollen, Rollapparate
 - e. Aufhängung des Flügels, Sicherungen gegen Ausheben, Entgleisung
 - f. Schlupftüre: Verriegelung mit dem Antrieb
2. Antrieb
 - a. Befestigung des Antriebsaggregats und seiner Kontrolle
 - b. Dichtigkeit des Getriebegehäuses
 - c. Schmiermittel
 - d. Bremswirkung
 - e. Zustand der elektrischen Leitungen und Anschlüsse
 - f. Antriebskette, sonstige Übertragungsmittel
 - g. Laufwerksabdeckung
 - h. Einrichtung
 - i. Überlastsicherung
 - j. Nachlaufweg
3. Steuerung
 - a. Steuerorgane, Drucktaster, Schlüsselschalter
 - b. Endschalter, Not-Endschalter
 - c. Motorschutzschalter

- d. Hauptschalter
- 4. Einrichtung zur Sicherung von Quetsch- und Scherstellen
 - a. Kraftbegrenzung
 - b. Schaltleiste an den Schließkante
 - c. Radareinrichtung in Verbindung mit Lichtschranken
 - d. Sicherheitsabstände zwischen Flügel und festen Teilen der Umgebung
- 5. Kennzeichnung
 - a. Hersteller oder Lieferant, Baujahr, Fabrik-Nummer + (ab 1997 CE-Zeichen nach MRL) Achtung: ab 05/2005 Kennzeichnung nach Bauproduktenrichtlinie

EG- Konformitätserklärung

Im Sinne der EU-Bauproduktenrichtlinie

Der Hersteller:

Pfeuffer GmbH
Industriestraße 4,
D-97342 Marktstef

erklärt hiermit:

Die Schiebetüren/Tore, **Typen T280 und T290** entsprechen den nachfolgend aufgelisteten **EG-Richtlinien**:

- EU-Bauproduktenrichtlinie Verordnung (EU) Nr. 305/2011
- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU
- Richtlinie über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel (Niederspannungsrichtlinie) 2014/35/EU
- EG-Maschinenrichtlinie Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Die Schiebetüren/Schiebetore entsprechen folgenden **Normen**:

- EN 13241-1:2011-06
 - Tore und Schranken, die keine Feuer- oder Rauchschutzeigenschaften aufweisen
- EN 12604:2021-05
 - mechanischen Anforderungen an Prüfverfahren für handbetätigte Tore und Schranken
- EN 12605:2000
 - Prüfverfahren für handbetätigte Tore und Schranken
- EN 12445:2001
 - Prüfverfahren für die Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore
- EN 12453:2022-11
 - mechanischen Anforderungen an Prüfverfahren für kraftbetätigte Tore und Schranken
- EN 12635:2002
 - Einbau und die Nutzung von Toren
- EN 954-1
 - sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen für Maschinen
- EN 60204-1
 - elektrische Ausrüstung von Maschinen
- EN 60335-2-103:2003
 - Besondere Anforderungen an die Antriebe von Toren, Türen und Fenstern in elektrischen Geräten

Hinweis: Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Technischen Dokumentation und wurde dem Betreiber übergeben.
Achtung! Das Kapitel Montage ist von der Montagefirma unbedingt zu beachten! Siehe Zusatzerklärung Montage und Inbetriebnahme.

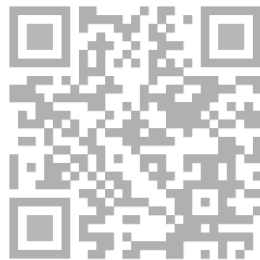
Die technische Dokumentation umfasst:

1. **Technische Spezifikationen:** Detaillierte Beschreibung der Tür, einschließlich Abmessungen, Materialien und Funktionalität.
2. **Risikobewertung:** Analyse möglicher Risiken im Zusammenhang mit der Tür und entsprechende Sicherheitsmaßnahmen.
3. **Konstruktionsdaten:** Zeichnungen, Pläne und Berechnungen zur Türkonstruktion.

Marktstef, den 10.04.2024

ppa. Oskar Pfeuffer





Pfeuffer GmbH

Industriestraße 4
97342 Marktsteft

Tel.: +49 (0) 9332 50 10
E-Mail: info@pfeuffer.de