



Rotationsdruckluftmotoren - ATEX

Ex h IIB Tmax Gb X

Ex h IIIB Tmax Db X

Bedingungen für den sicheren Gebrauch



Bewahren Sie diese Anleitung auf !

Rotationsdruckluftmotoren**Vorgesehen für den Einsatz in potentiell explosiven Atmosphären****HINWEIS**

Die EC Erklärung für den Einbau in den vorliegenden Betriebsanleitungen erklärt, dass diese Druckluftmotoren überprüft wurden, als Komponenten hinsichtlich der Einhaltung der Richtlinie 94/9/EC „Ausrüstungen für den Einsatz in potentiell explosiven Atmosphären“ der Europäischen Union, normalerweise genannt ATEX Richtlinie.

Diese Druckluftmotoren wurden überprüft auf die Einhaltung, die in dieser Richtlinie definiert wurden:

Ex h IIB Tmax Gb X**Ex h IIIB Tmax Db X**

Die Auswertung der Explosionsgefahr der kompletten Maschine, in die dieser Druckluftmotor eingebaut wird, bestimmt die endgültige ATEX Kennzeichnung und deren Bedingungen. Da der endgültige Einbauort nicht bekannt ist, wurde der Motor nicht mit den ATEX Symbolen der ATEX Richtlinie versehen.

Das **X** zeigt an, dass zusätzliche spezielle Bedingungen für die sichere Anwendung, den Betrieb und/oder die Wartung dieser Werkzeuge erforderlich sind, wenn sie unter potentiell explosiven Umgebungsbedingungen verwendet werden.

Die in diesem Handbuch aufgeführten Druckluftmotoren wurden als Komponenten zur Kopplung mit Motoren geprüft, die unter den folgenden speziellen Bedingungen in bestimmten explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden.

HINWEIS

Alle besonderen Bedingungen müssen eingehalten werden, damit Sie für das Produkt die Einhaltungsrichtlinien von ATEX erlangen und die ATEX Einbauerklärung gültig ist.

Sonderbedingungen für die sichere Anwendung, Einbau, Betrieb und Wartung.**! WARNUNG**

Die Nichteinhaltung einer dieser „Sonderbedingungen“ kann in potentiell explosiven Umgebungen zur Entzündungen führen.

- Reibung kann Funken oder erhöhte Temperaturen bewirken, die eine Quelle für eine Entzündung in einer explosiven Umgebung sein können.

Anwendung und Einbau

- Druckluftmotoren dürfen nicht betrieben werden, wenn eine explosionsgefährdete Atmosphäre vorhanden ist.
- Verwenden Sie diesen Druckluftmotor nie in Anwendungen, in denen ein Gas der Gruppe C (Acetylen, Kohlenstoffdisulfid und Wasserstoff, gemäß Definition in EN60079) oder Schwefelwasserstoff, Ethylenoxid oder Kohlenmonoxid vorhanden sein könnte. Bei solchen Gasen ist die Wahrscheinlichkeit einer Explosion sehr groß.
- Messen und bestimmen Sie normale akzeptable Schwingungspegel während des Betriebs nach abgeschlossener Motorinstallation.
- Es sollte ein **Arbeitsgenehmigungssystem** verwendet werden, das sicherstellt, dass während des Motorbetriebs keine explosionsgefährdeten Atmosphären in der Betriebszone vorhanden sind.
- Installieren, warten oder entfernen Sie den Motor nicht beim Vorhandensein einer explosionsgefährdeten Atmosphäre aus dem System.
- Aufgrund der Möglichkeit statischer Entladungen ist sorgfältig darauf zu achten, dass der Motor zu jeder Zeit ordnungsgemäß geerdet ist, sodass keine Zündfunken durch elektrische Entladungen auftreten. Ein Massewiderstand von weniger als 10000 Ohm ist erforderlich.

Motorbetriebsbedingungen

- Überschreiten Sie nicht den Nennluftdruck des Druckluftmotors. Dieser ist auf dem Etikett des Motorgehäuses angegeben. Liegt ein Luftdruck über dem Nennwert an, könnte es aufgrund übermäßiger Drehzahlen, Ausgedrehmoment oder Krafteinwirkung zu einem vorzeitigen Ausfall der Lager oder anderer Bauteile kommen, was eine Zündquelle darstellt.
- Eine erhöhte Oberflächentemperatur ist ein Anzeichen von Überbelastung oder potentiellen Ausfällen von Lagern oder anderen mechanischen Komponenten, die eine Zündquelle darstellen können.
- Die maximal erwartete Oberflächentemperatur (Tmax) der gesamten Maschine, in die der Motor eingebaut wird, sollte für die ATEX Kennzeichnungsanforderungen und Einhaltungszertifizierung gemessen und aufgezeichnet werden.
- Die maximale Lagertemperatur sollte die 60° C über einen längeren Zeitraum nicht überschreiten.
- Überwachen Sie die Druckluftmotorlager und Gehäuse während des Motorbetriebs an normal hohe Betriebstemperaturen.
- Die maximale Oberflächentemperatur des Druckluftmotors wurde bei Tmax mit einer Umgebungstemperatur von 21 °C gemessen. Diese Messung wurde durchgeführt, während der Druckluftmotor bei Leerlauf, freier Drehzahl und maximalem Druck, wie auf dem Motor vermerkt, betrieben wurde, bis die Temperatur den stationären Zustand erreichte.
- Hohe Vibrationen sind ein Zeichen einer Unwucht oder eines potenziellen Ausfalls von Lagern oder anderen mechanischen Komponenten, die eine Zündquelle darstellen können.
 - Überwachen Sie die Motorwellen- und Gehäuse-Vibrationen auf an normale Bedingungen. Nehmen Sie Messungen vor und stellen Sie akzeptable Vibrationsebenen während des Betriebs der gesamten Maschinen-Baugruppe auf.
 - Wenn erhöhte Temperaturen oder erhöhte Vibrationspegel festgestellt werden, darf der Druckluftmotor nicht weiter verwendet werden, bis er überprüft und/oder repariert werden kann.

Überbelastung der Lager kann zu einer vorzeitigen Fehlfunktion führen, die in Reibung und Frictionen ausarten kann. Halten Sie Folgendes ein, um eine Überbelastung der Lager zu vermeiden.

- Überschreiten Sie nie die Herstellerempfehlungen für die maximal zulässige Radiallast versus Geschwindigkeit.
- Spezifische technische Informationen und Empfehlungen finden Sie in den Katalogdaten oder erhalten Sie von einem Kundendienstberater von **Ingersoll Rand**.
- Angetriebene Lasten sollten ausgeglichen werden, um anomale Belastungen der Motorlager durch radiale Vibrationen zu vermeiden.
- Es ist sicherzustellen, dass die Motorwelle und angetriebene oder oszillierende Komponenten nicht in Berührung mit anderen Komponenten kommen.
- Bewegliche Teile sollten abgesperrt oder geschützt werden.
- Nehmen Sie eine sichere Montage des Druckluftmotors vor. Ein lockerer Motor könnte anomalen Betrieb verursachen, oder von dem Montageaufbau fallen.
- Schützen Sie den Druckluftmotor vor Stößen, die Funken verursachen könnten.

Betrieb

Verwenden Sie immer saubere, trockene Luft. Schmieren Sie immer gemäß den Angaben im Produkthandbuch und verwenden Sie einen Luftdruck, der den auf dem Motor angegebenen Maximaldruck nicht überschreitet. Ein höherer Druck könnte Gefahrensituationen verursachen, einschließlich übermäßige Geschwindigkeit oder ein nicht korrektes Drehmoment oder Kräfte, die zu einem vorzeitigen Ausfall der Lager oder anderer Komponenten führen könnten.

- Informationen über die entsprechende Schmierung der Luftleitungen finden Sie in den Spezifikationen des Herstellers, die mit dem Motor geliefert wurden.

Wartung

Befolgen Sie alle Schmierungs- und Wartungs-Empfehlungen, die Sie in den Anleitungen für den Motor finden.

- Keine Wartungsarbeiten bei gefährlicher Atmosphäre durchführen.
- Reinigen oder schmieren Sie den Motor nicht mit entflammbarer oder volatilen Mitteln, wie zum Beispiel Kerosin, Dieselöl oder Luftfahrt-Treibstoff die eine potentiell explosive Atmosphäre erzeugen können.

HINWEIS

- Fügen Sie die Empfehlungen dieser Sonderbedingungen und alle ähnlichen Empfehlungen, gekennzeichnet durch die Explosions- Gefahrbeurteilung der gesamten Maschine, zu den beigefügten Unterlagen der Maschine bei, in der der Motor eingebaut wird.
- Für eine sichere Nutzung dieses Produkts und die Übereinstimmung mit den Maßgaben der Maschinenvorschriften 2006/42/EC, müssen alle Anweisungen aus der Betriebsanleitung sowie alle darin enthaltenen Hinweise, Warnungen und Vorgaben befolgt werden.
- Die EC Erklärungen für den Einbau in diesen Anleitungen erklären, dass die aufgeführten Produkte und Modelle auf Einhaltung der Richtlinie 94/9/EC der Europäischen Union für Ausrüstungen für den Einsatz in potentiell explosiven Atmosphären überprüft wurden. Die Druckluftmotoren sind vorgesehen für den Einbau oder die Integrierung in größere Maschinen. Ingersoll Rand Company Limited ist nicht in der Lage voraus zu sehen, in welcher Weise diese Komponente eingesetzt werden kann und kann somit nicht alle Sicherheitsaspekte der endgültigen Baugruppe bereitstellen. Der Systemintegrator ist für die gesamte Baugruppe verantwortlich, sicher zu stellen, dass die endgültige Konfiguration, einschließlich aller Komponenten und Teile, alle Sicherheitsanforderungen für den Einbau, den Betrieb, die Inspektion und die Wartung einhält, in Übereinstimmung mit allen anwendbaren Normen und Verordnungen (lokale, staatliche, landesweite, bundesweite etc.) Wenn das Maschinensystem vorgesehen ist, in dem Raum der Europäischen Union verkauft zu werden, dann ist der Integrator des Maschinensystems verantwortlich für den geeigneten Schutz, Warnhinweise und Kennzeichnung des Produktes und für die Ausstellung der Einhaltungszertifizierung gemäß den anzuwendenden Richtlinien.

Erklärungen von ATEX Markierung und Einbau-Erklärung

- Bewertung der Produkte, um die Erzeugung einer explosiven Atmosphäre oder einer Zündquelle in einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden.
- Der Hersteller muss bescheinigen, dass die Produkte, wenn sie entsprechend eingebaut, gewartet und eingesetzt werden für die vorgesehene Anwendung, keine Gefahr darstellen für die Gesundheit und die Sicherheit von Personen, Tieren oder Eigentum.

Die ATEX Richtlinie erkennt, dass die Möglichkeit des Eintretens eines schwerwiegenden Ereignisses durch Folgendes variiert:

- Die explosiven Eigenschaften der Atmosphäre
- Die Möglichkeit des Vorhandenseins der Atmosphäre
- Die Möglichkeit, dass die Maschine eine explosive Atmosphäre bildet
- Die Möglichkeit, dass die Maschine eine Zündquelle bildet

Sie erkennt ebenfalls die Notwendigkeit für Sonderbedingungen der Installation und des Betriebs, die befolgt werden müssen, um dieses Potential eines schwerwiegenden Ereignisses zu verringern oder zu vermeiden.

Die ATEX Richtlinie fordert, dass die fertig gestellte Motor/Maschinen-Baugruppe gekennzeichnet wird, um anzugeben, dass sie die Zertifizierung für den Einsatz in potentiell explosiven Atmosphären erhalten hat und den Anwender darüber zu informieren, dass Beschränkungen für den Einsatz und besondere Umständen bestehen.

Die in diesem Handbuch und die in der Produktinformation genannten Bedingungen müssen ALLE befolgt werden, damit dieses Produkt der ATEX-Richtlinie entspricht und die ATEX-Einbauerklärung gültig ist. Die Motortemperatur muss überwacht werden, um sicherzustellen, dass sie die in Tabelle 1 aufgeführten Temperaturen nicht überschreitet. Wenn die Temperatur des Motors die Temperatur in Tabelle 1 übersteigt, entfernen Sie den Motor aus dem System und führen Sie die erforderlichen Wartungsarbeiten durch oder ersetzen Sie den Motor. Führen Sie keine Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Motor durch, wenn gesundheitsschädliche Atmosphären vorhanden sind. Reinigen oder schmieren Sie den Motor nicht mit entflammablen oder flüchtigen Flüssigkeiten wie Kerosin, Benzin, Diesel oder Düsentreibstoff, da dadurch eine potenziell explosiongefährdete Atmosphäre entstehen kann.

Tabelle 1: Tmax-Bewertung

| Druckluftmotor Baureihe | Modell Baureihe | Temperaturbewertung (Tmax) | Maximal zulässige Temperaturbewertung in Grad Celsius (°C) |
|-----------------------------------|-----------------|----------------------------|--|
| M002 | M002() | T4 | 135 |
| M004 | M004() | T6 | 85 |
| M007 | M007() | T4 | 135 |
| 1801 und 1841 | 18() | T6 | 85 |
| 3800 und 3840 | 38() | T6 | 85 |
| 4800 und 4840 | 48() | T6 | 85 |
| 92RA und 92RB | 92R() | T4 | 135 |
| MVA | MVA() | T3 | 200 |
| MOV | MOV() | T3 | 200 |
| 17RA und 17RB | 17() | T2 | 300 |
| 34RA und 34RB | 34() | T3 | 200 |
| 48RA und 48RB | 48R() | T6 | 85 |
| Leistungsmotoren der Serie 0 | 822() | T6 | 85 |
| Leistungsmotoren der Serie 000 | 75() | T6 | 85 |
| Leistungsmotoren der Serie 2200 | 78() 827() | T6 | 85 |
| Leistungsmotoren der Serie 44 | 820() 821() | T6 | 85 |
| Schmierfreie Motoren der Serie SM | SM() | T6 | 85 |
| MRV | MRV() | T6 | 85 |

Sicherheitsinformationen – Erklärung des Textes der Sicherheitssignale

! GEFAHR Weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die zu vermeiden ist, da sie zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zum Tod von Personen führen kann.

! WARNUNG Weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die zu vermeiden ist, da sie zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zum Tod von Personen führen kann.

! VORSICHT Weist auf potentielle Gefahrensituation hin, die zu vermeiden sind, da sie zu leichten Verletzungen von Personen und zu Beschädigungen der Anlage führen könnte.

HINWEIS Weist auf Informationen oder Unternehmensrichtlinien hin, die sich direkt oder indirekt auf die Sicherheit von Personal oder den Schutz von Gegenständen beziehen.

Allgemeine Informationen

! VORSICHT

Reparaturen dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Wenden Sie sich an das nächste von Ingersoll Rand autorisierte Service-Center.

Die Handbücher können von ingersollrand.com heruntergeladen werden.

Führen Sie jede Kommunikation bitte über das nächste **Ingersoll Rand**-Büro oder eine entsprechende Erkvertretung.

CE Declaration of Conformity

Table 1. Declaration of Incorporation Requirement

| | | |
|---|--|---|
| 1 | Date of Issue | February 2021 |
| 2 | Manufacturer Name and Address | Ingersoll Rand Industrial Ireland Ltd. / Lakeview Dr, Swords, IE |
| | | Rotary Air Motor (model) 1801(), 1841(), 3800(), 3840(), 4800(), 4840(), 92R(), M002(), M004(), M007(), MRV(), MVA(), M0V(), 17R(), 34R(), 48R(), 822(), 75(), 78(), 827(), 820(), 821(), SM1(), SM2(), SM4(), SM6(), and SM8() |
| | | Serial Number Range: SP20K010001 --> SP30M319999 SHM20K010001 --> SHM30M319999 F20K010001 --> F30M319999 |
| 3 | Object of Declaration | Place Model Number & Serial Number here for ATEX PRODUCTS ONLY. |
| 4 | Directives(s) Conformity | 2006/42/EC (Machinery) and 2014/34/EU (ATEX) |
| 5 | Standard(s) Compliance | ISO12100, EN1127-1, EN80079-36, EN13463-5, EN60079, and EN983 |
| 6 | Tech File Author Name (EU) Title/Position | Alexis Flipo Product Engineering Manager  |
| 7 | Declaration Author Name Title/Position | Joshua Odell Johnson Global Engineering Manager  |

EN - This declaration is issued on this day [1] under the sole responsibility of the manufacturer [2]. The object of the declaration [3 Model/Serial Number Range] is in conformity with the provisions of the directive(s) [4] as shown by compliance with the harmonized standard(s) [5]. The technical documentation, available at the above address [2], is compiled by [6] and this declaration is approved by [7].

DE - Diese Erklärung wird an diesem Tag [1] herausgegeben und unterliegt der alleinigen Verantwortung des Herstellers [2]. Der Gegenstand der Erklärung [3 Modell/Serien-Nr.-Bereich] stimmt mit den Bestimmungen der Richtlinie(n) überein [4], wie durch die Einhaltung der harmonisierten Norm(en) dargestellt [5]. Die technische Dokumentation, die an der oben genannten Adresse zur Verfügung steht [2], wird von [6] zusammengestellt und diese Erklärung wird durch [7] genehmigt.

Year of Manufacture

Figure 1. Year of Manufacture Code

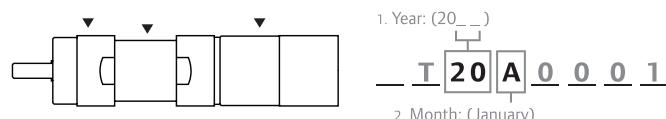


Table 2. Year of Manufacture by Language

| | 1 | 2 |
|----|-------------|---|
| EN | Year (20__) | Month: A=January B=February C=March D=April E=May F=June G=July H=August J=September K=October L=November M=December |
| DE | Jahr (20__) | Monat: A=Januar B=Februar C=März D=April E=Mai F=Juni G=Juli H=August J=September K=Oktober L=November M=Dezember |

Notes:

Notes:

Notes:



ingersollrand.com
© 2021 Ingersoll Rand

