Betriebsanleitung

Druckluft-Motor

JP-AIR 3

Pumpen.Systeme.Zubehör D - 42489 Wülfrath
Tel. 02058-913818 Fax. 02058-913817
email: Pumpen.Systeme.Zubehoer@t-online.de
www.Druckluft-Pumpen.de

P.S.Z.
Pumpen

Sehr geehrter Kunde,
die von Ihnen aus dem umfangreichen Programm gewählte Maschine ist ein Produkt aus mehr als 70 Jahren Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung pneumatisch angetriebener Maschinen für den industriellen Einsatz.
Lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, damit Sie lange und sicher mit der Maschine arbeiten können.
Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachberater, unsere internationalen Servicestellen oder direkt an
www.Druckluft-Pumpen.de

Inhaltsverzeichnis

1 WICHTIGE HINWEISE 3
2 SICHERHEITSHINWEISE 4
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise im Normalbetrieb (nicht Ex-Bereich) und beim Betrieb im Ex-Bereich 4
2.2 Verpflichtung des Betreibers 5
2.3 Verpflichtung des Personals 5
2.4 Gewährleistung und Haftung 6
2.5 Zusätzliche Sicherheitshinweise beim Einsatz im Ex-Bereich 7
2.6 Checklisten 8
3 AUFBAU 9
3.1 Allgemeine Daten 9
3.2 Grundaufbau Druckluftgetriebemotor 9
3.3 Spezifische technische Daten 10
3.4 Typenschlüssel, Typenschild 11
3.5 Bedeutung der Kennzeichnung 11
4 INSTALLATION 12
4.1 Bevor Sie beginnen 12
4.2 Vorarbeiten 12
4.3 Einbauanleitung 13
4.4 Einbau in explosionsgefährdeter Umgebung 14
4.5 Pneumatische Installation 15
4.6 Checkliste 16
5 INBETRIEBNAHME 18
5.1 Inbetriebnahme 18
5.2 Oberflächentemperatur messen (nur bei Einsatz im Ex-Bereich) 19
6 MONTAGE – DEMONTAGE 20
6.1 Montage 20
6.2 Demontage 21
6.3 Ersatzteilzeichnung 22
6.4 Maßblatt 24
7 WARTUNG UND REPARATUR 25
7.1 Außerbetriebnahme und Lagerung 26
7.2 Störungen am Druckluftmotor 27
8 LIEFERUMFANG 28
9 ZUBEHÖR AUF BESONDERE BESTELLUNG 28
10 TECHNISCHE DATEN 28
11 EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 29

1 Wichtige Hinweise

Sicherheits- und Warnhinweise

Beachten Sie unbedingt die hier enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise!

Drohende Gefahr.
Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen

Gefährliche Situation.
Mögliche Folgen: Leichte oder geringfügige Verletzungen

Schädliche Situation.
Mögliche Folgen: Beschädigung des Antriebs oder der Umgebung

Wichtige Hinweise zum Explosionsschutz.

Anwendungstipps und nützliche Informationen.

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Druckluftmotor arbeiten! Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise zum Service; sie ist deshalb in der Nähe des Druckluftmotors aufzubewahren

Entsorgung

(bitte beachten Sie die aktuellen Bestimmungen):
Insbesondere bei Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen wassergefährdende Stoffe wie

- Schmierfette und –öle
- Hydrauliköle
- Kühlmittel
- Lösungshaltige Reinigungsflüssigkeiten

nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen! Diese Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufbewahrt, transportiert, aufgefangen und entsorgt werden!
Gehäuseteile, Zahnräder, Wellen, sowie Wälzlager sind als Stahlschrott zu entsorgen.

3 Aufbau

3.1 Allgemeine Daten

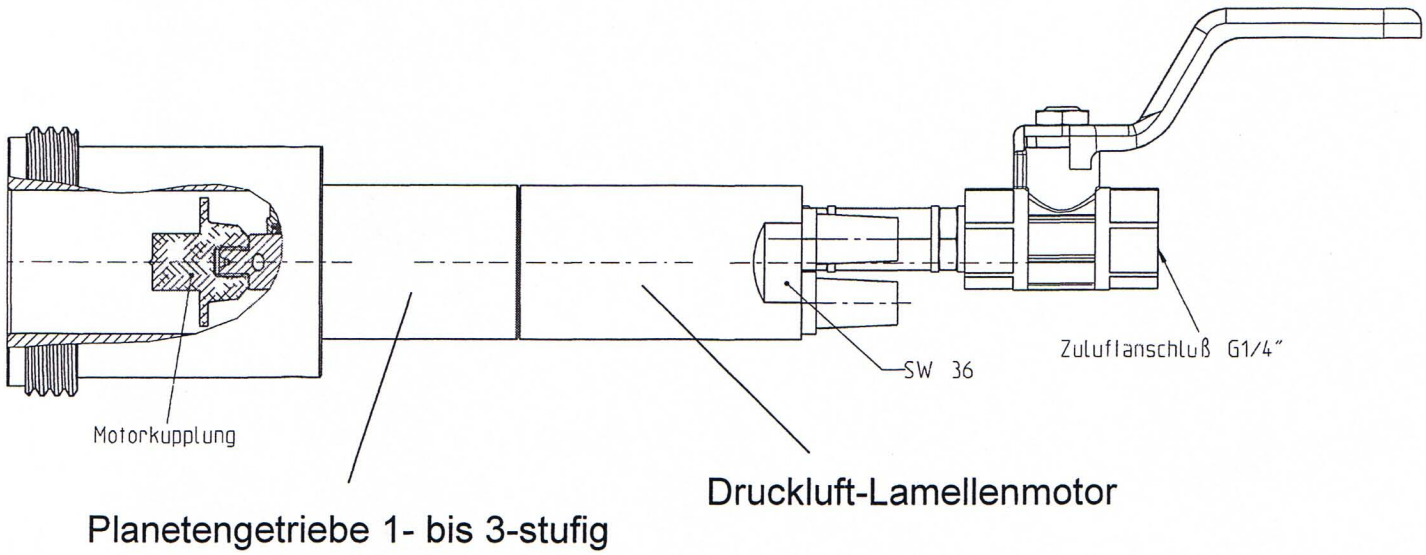
Betriebsdruck **Maximaler Betriebsdruck: 6 bar**

Temperaturbereich Umgebungstemperatur im Normalbetrieb (Nicht-Ex-Bereich):
-20°C bis +110°C

Umgebungstemperatur im Ex-Bereich:
-20°C bis +40°C

Drucklufttemperatur Die Temperatur der zugeführten Druckluft darf die Umgebungs-Temperatur nicht übersteigen.

3.2 Grundaufbau Druckluftgetriebemotor



2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise im Normalbetrieb (nicht Ex-Bereich) und beim Betrieb im Ex-Bereich

Vorbemerkung

Lesen Sie diese Anleitung vor der erstmaligen Benutzung des Druckluftmotors sorgfältig durch. Berücksichtigen Sie bitte auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung

Während und nach dem Betrieb haben die Druckluftmotoren bewegte Teile sowie möglicherweise heiße Oberflächen.

Alle Arbeiten zu Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Durch unsachgemäßen Einsatz, falsche Installation oder Bedienung kann es zu schweren Personen- und Sachschäden kommen.

Umgang mit Druckluft

- Tragen Sie eine Schutzbrille.
- Halten Sie sich nicht im unmittelbaren Bereich des Druckluftstrahls auf.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit anderen Gasen oder Flüssigkeiten.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit höheren Drücken als für Ihr Modell empfohlen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Druckluftmotoren sind zur Erzeugung einer drehenden Bewegung in gewerblichen Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften und erfüllen die Forderungen der Richtlinie 94/9/EG (ATEX). Die technischen Daten sowie die Angaben zu den zulässigen Bedingungen finden Sie in dieser Dokumentation.

Alle Angaben müssen unbedingt eingehalten werden!

2.2 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber ist verpflichtet, nur Personen an dem Gerät arbeiten zu lassen, die:

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung der Maschine eingewiesen sind.
- die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung sowie allen anderen zu dem Gerät gehörenden Dokumentationen gelesen und verstanden haben.
- in regelmäßigen Abständen in Bezug auf sicherheitsbewusstes Arbeiten überprüft werden.

Instandhaltungs-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind von einer ausgebildeten Fachkraft ausführen zu lassen. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

2.3 Verpflichtung des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten an dem Gerät beauftragt sind, verpflichten sich stets:

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.
- die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen und zu beachten.

2.4 Gewährleistung und Haftung

Sofern nicht ausdrücklich anders vereinbart, gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen". Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine.
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der Maschine.
- Betreiben der Maschine bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachte oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachtung der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Rüsten der Maschine.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen oder Einstellung an der Maschine über den bestimmungsgemäßen Zweck hinaus.
- Mangelhafte Überwachung von Teilen, die Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen, Inspektionen oder Wartungen.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

2.5 Zusätzliche Sicherheitshinweise beim Einsatz im Ex-Bereich

Explosionsfähige Gas- oder Staubatmosphären können in Verbindung mit heißen und bewegten Teilen am Druckluftmotor schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.
Montage, Anschluss, Inbetriebnahme sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten am Druckluftmotor dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, unter Berücksichtigung

- dieser Anleitung
- der Warn- und Hinweisschilder am Druckluft-Motor
- aller anderen zum Antrieb gehörenden Projektierungsunterlagen, Inbetriebnahmeanleitungen und Schaltbilder
- der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse
- der aktuell gültigen nationalen/regionalen Vorschriften (Explosionsschutz, Sicherheit, Unfallverhütung)

Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Druckluftmotoren sind zur Erzeugung einer drehenden Bewegung in gewerblichen Anlagen bestimmt und dürfen nur entsprechend den Angaben in der technischen Dokumentation und den Angaben auf dem Typenschild eingesetzt werden. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften und erfüllen die Forderungen der Richtlinie 94/9/EG (ATEX).
Der Einsatz im Bremsbetrieb ist nicht zulässig.

Die Druckluftmotoren dürfen **nicht** in Untertagebetrieben von Bergwerken sowie deren Übertageanlagen, die durch Grubengas und/oder brennbare Stäube gefährdet sind, verwendet werden.
Druckluftmotoren sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus einem Gemisch von Luft und Gasen, Dämpfen oder Nebel brennbarer Flüssigkeiten oder Staub/Luft-Gemischen gelegentlich auftritt (Zone 1 bzw. Zone 21).

Druckluftmotoren ohne (eingraviertes) Ex-Symbol sind nicht zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen (siehe Kap. 4.5)

2.6 Checklisten

Vor der Inbetrieb-nahme

In dieser Checkliste sind alle Tätigkeiten aufgeführt, die **vor der Inbetriebnahme** eines Druckluftmotors gemäß Richtlinie 94/9/EG (früher ATEX 100a genannt) im Ex-Bereich durchgeführt werden.

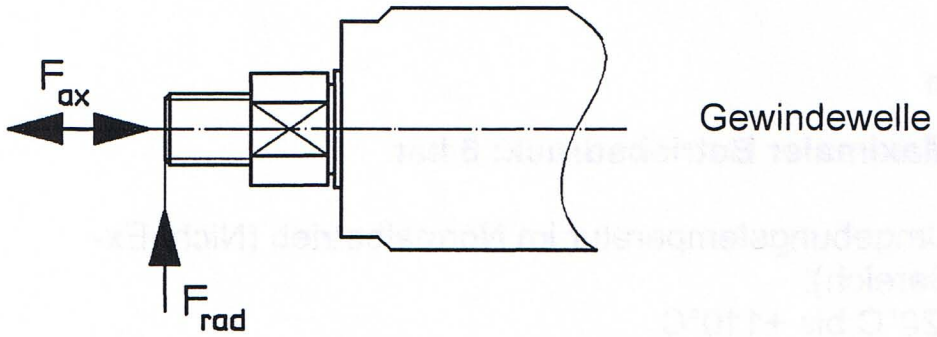
Vor der Inbetriebnahme im Ex-Bereich prüfen	geprüft	Informationen im Kapitel...
Stimmen die folgenden Angaben auf dem Typenschild des Druckluftmotors mit dem zulässigen Ex-Einsatzbereich vor Ort überein: ▪ Gerätegruppe ▪ Geräte-Kategorie ▪ Ex-Zone ▪ Temperaturklasse ▪ maximale Oberflächentemperatur		3.4
Ist sichergestellt, dass bei der Montage des Druckluftmotors keine explosionsfähige Atmosphäre, Öle, Säuren, Gase, Dämpfe oder Strahlungen vorhanden sind?		4.1
Wird die Umgebungstemperatur gemäß den technischen Daten eingehalten?		3.1
Ist sichergestellt, dass die Druckluftmotoren ausreichend belüftet werden und kein unzulässiger externer Wärmeeintrag (z. B. über Kupplungen) vorhanden ist?		4.4
Liegt für alle zu montierenden Abtriebselemente eine EG-Konformitätserklärung nach Richtlinie 94/9/EG vor?		4.3

Während der Inbetrieb-nahme

In dieser Checkliste sind alle Tätigkeiten aufgeführt, die **während der Inbetriebnahme** eines Druckluftmotors gemäß Richtlinie 94/9/EG im Ex-Bereich durchgeführt werden müssen.

Während der Inbetriebnahme im Ex-Bereich prüfen	geprüft	Informationen im Kapitel...
Nach ca. 1,5 Stunden Betriebsdauer Oberflächentemperatur messen. Eine Temperaturerhöhung von 40K; darf nicht überschritten werden. (Beispiel: T_U = 20°C - T_{max} = 60°C) Bei einer Temperaturerhöhung >40K Antrieb sofort stillsetzen und Rücksprache mit JESSBERGER halten!		5.2

3.3 Spezifische technische Daten



Motorgröße		F_{ax}	F_{rad}
(Gewindewelle)		[N]	[N]
3	JP-AIR 3	570	860

5.2 Oberflächentemperatur messen (nur bei Einsatz im Ex-Bereich)

Die Angaben der maximalen Oberflächentemperatur auf dem Typenschild basieren auf Messungen unter normalen Umgebungs- und Installationsbedingungen. Schon geringfügige Änderungen dieser Bedingungen (z. B. beengte Einbauverhältnisse) können die Temperaturentwicklung wesentlich beeinflussen!

Oberflächen-temperatur messen

Während der Inbetriebnahme des Druckluftmotors ist es zwingend notwendig, eine Messung der Oberflächentemperatur durchzuführen. Die Messung kann mit handelsüblichen Temperaturmessgeräten durchgeführt werden.
Die Oberflächentemperatur ist an der Messstelle am Getriebegehäuse zu ermitteln (siehe Punkt *Maßblatt*). Die maximale Oberflächentemperatur ist nach ca. 1,5 Stunden erreicht. Sie darf um maximal 40K ansteigen.
(Umgebungstemperatur im Ex-Bereich: -20°C bis +40°C)

Bei einer höheren Oberflächentemperatur muss der Druckluftmotor sofort stillgesetzt werden. Halten Sie in diesem Fall unbedingt Rücksprache mit JESSBERGER.

3.4 Typenschlüssel, Typenschild

Typenschlüssel (Beispiel)

67 –0225

- Ausführung
- Motorgröße
- Getriebekennzahl
- Motorbaureihe

Typenschild - Gravur (Beispiel)

JESSBERGER	Hersteller
JP-AIR 3	Typ
Nr. 1008728/03	Fabrik-Nr./ Baujahr
6 bar	Betriebsdruck
CE Ex II 2 GD c IIC T6 (80°C) X	Ex-Schutzkennzeichnung

d

3.5 Bedeutung der Kennzeichnung

CE Ex II 2 GD c IIC T6 (80°C) X

CE	Communauté Européenne = Europäische Gemeinschaft Das CE Zeichen dokumentiert die Erklärung des Herstellers, dass die in der EG-Konformitätserklärung aufgeführten EG-Richtlinien beachtet und deren Bestimmungen eingehalten wurden.
Ex	JESSBERGER – Druckluftmotoren sind geeignet zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.
II	Gerätegruppe: Diese Geräte sind für den Einsatz in Bereichen außerhalb von Untertagebetrieben von Bergwerken konstruiert.
2	Gerätekategorie: Diese Geräte sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus Gasen, Dämpfen, Nebel brennbarer Flüssigkeiten oder Staub/Luft-Gemischen gelegentlich auftritt. (Zone 1 und Zone 21)
GD	Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, die durch brennbare Gase, Dämpfe, Nebel oder Stäube bedingt sind, geeignet.
c	Zündschutzart: konstruktive Sicherheit
IIC	Explosionsgruppe: Das Gerät ist geeignet für Anforderungen, die sich aus der Explosionsgruppe IIC ergeben. Es erfüllt damit auch die Anforderungen der Explosionsgruppen IIB und IIA.
T6	**Temperaturklasse für Motor Typ JP-AIR 3:** T6 = 85°C Oberflächentemperatur (An einem Gerät der Temperaturklasse T6 darf mit Sicherheit die maximale Temperatur von 85°C nicht überschritten werden. Um das zu gewährleisten, dürfen an dem Gerät im Rahmen von Prüfungen nur Temperaturen von maximal 80°C auftreten, es ist zusätzlich ein Sicherheitsbetrag von 5 K zu berücksichtigen.)
(80°C)	Max. zulässige Oberflächentemperatur des Motors in einer Umgebung, in der explosionsfähige Stäube vorliegen.
X	„Beachtung besonderer Bedingungen“ **!** In der Betriebsanleitung gekennzeichnet durch das Symbol Ex

4 Installation

Grundsätzlich sind alle Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten außerhalb des Ex-Bereiches durchzuführen.

4.1 Bevor Sie beginnen

Der Druckluftmotor sollte nur eingebaut werden, wenn:

- die Angaben auf dem Typenschild des Druckluftmotors mit denen übereinstimmen, die beim Einsatz im betreffenden explosionsgefährdeten Bereich vorherrschen (Gerätegruppe, Kategorie, Gebiet, Temperaturklasse, maximale Oberflächentemperatur)
- der Druckluftmotor in einwandfreiem Zustand ist
- sichergestellt wurde, dass zum Zeitpunkt des Einbaus keine explosionsgefährdete Atmosphäre, Öle, Säuren, Gase, Dämpfe oder Strahlungen vorhanden sind

4.2 Vorarbeiten

Abtriebswellen und Flanschflächen müssen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder ähnlichem befreit werden. Lösungsmittel nicht an die Lagerdichtscheiben dringen lassen – Materialschäden!

Um ein Quellen der Dichtung und negative Beeinflussung von Innenteilen des Druckluftmotors zu verhindern, sollten nur die von uns freigegebenen Lösungsmittel (z.B. HAKU 1025-810-1 Kaltreiniger) verwendet werden. (Dichtungswerkstoff: NBR/FKM)

4.3 Einbauanleitung

- Beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen muss der Druckluftmotor geerdet werden (z.B. über metallische Druckluft-Zuleitung oder elektrostatisch ableitfähigen Schlauch).
- Die Einbaulage des Druckluftmotors ist beliebig.
- Es ist eine Wartungseinheit vorzuschalten (siehe Abbildung Kap.4.6).
- Bei nicht umsteuerbaren Druckluftmotoren ist die Drehrichtung des Druckluftmotors –rechts oder links (vom Lufteinlass Richtung Welle gesehen).
- Verwenden Sie nur Befestigungselemente in den erforderlichen Größen.
- Verwenden Sie die vorhandenen Befestigungsbohrungen um den Druckluftmotor zu fixieren.
- Behandeln Sie alle rotierenden Teile mit besonderer Vorsicht.
- Es dürfen nur Abtriebselemente gemäß Richtlinie 94/9/EG verwendet werden.
- Riemenscheiben, Kupplungen, Ritzel etc. auf keinen Fall durch Hammerschläge auf das Wellenende aufziehen (Schäden an Lagern, Gehäuse und Welle!).
- Bei der Demontage Ist eine Abziehvorrichtung zu verwenden.
- Im Ex-Bereich nur Riemen einsetzen, die die Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG erfüllen (u.a. elektrische Leitfähigkeit, Einhalten der richtigen Riemenspannung wegen der Möglichkeit unzulässiger Erwärmung infolge Schlupf).
- Zulässige Radial- und Axialkräfte auf die Welle keinesfalls überschreiten.

Sie erleichtern die Montage, wenn Sie das Abtriebselement vorher mit Gleitmittel einstreichen oder kurz erwärmen (auf 80°C-100 °C).

Abtriebselemente wie Riemenscheiben, Kupplungen usw. müssen mit einem Berührungsschutz abgedeckt werden.

4.4 Einbau in explosionsgefährdeter Umgebung

Bitte beachten Sie bei der Installation des Druckluftmotors in explosionsgefährdeter Umgebung unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2.5!

Die explosionsgeschützten Druckluftmotoren entsprechen den Bauvorschriften der Gerätegruppe II, Kategorie 2 GD (Ex-Atmosphäre Gas u. Staub). Sie sind bestimmt für den Einsatz in Zone 1 und Zone 21.

Umgebungs-temperatur

Druckluftmotoren in Kategorie II 2 GD dürfen bei Umgebungstemperaturen von -20°C bis +40°C eingesetzt werden.

Bei abweichenden Umgebungstemperaturen halten Sie unbedingt Rücksprache mit JESSBERGER!

Temperatur-klasse/ Oberflächen-temperatur

Die Druckluftmotoren der Gruppe II, Kategorie 2 GD sind für die Temperaturklasse T6 zugelassen. Dies entspricht einer maximalen Oberflächentemperatur von 85°C.

Schutzart

Alle Druckluftmotoren entsprechen gemäß EN 60529 der Schutzart IP 54 (mindestens). Sie können in staubiger oder feuchter Umgebung verwendet werden.

Umgebungs-bedingungen

Es muss sichergestellt sein, dass die Druckluftmotoren ausreichend belüftet sind und kein unzulässiger externer Wärmeeintrag (z.B. über Kupplungen) vorhanden ist.

Offene Zuluft- und Abluftöffnungen sind nicht zulässig. Sie müssen entweder mit einem Sintermetallkegel (Zubehör auf besondere Bestellung) oder mit Leitungen versehen sein. Wenn nur Leitungen angeschlossen werden (ohne Zwischenschalten eines am Motor angeordneten Sintermetallkegels), müssen diese in nicht-explosionsgefährdeten Bereichen enden.

Abtriebsleistung und – drehmoment

Das Einhalten des maximal zulässigen Abtriebsdrehmoments und der zulässigen Quer- und Axialkräfte muss sichergestellt sein.

Bremsbetrieb

Die Druckluftmotoren dürfen im Ex-Bereich nicht im Bremsbetrieb eingesetzt werden. Bremsbetrieb ist ein Betriebszustand, bei dem der Druckluftmotor entgegen der durch die Luftzufuhr vorgegebenen Drehrichtung durch ein von außen einwirkendes Drehmoment angetrieben wird - Motor wirkt als Kompressor.

4.5 Pneumatische Installation

Verwenden Sie für Längen von weniger als zwei Meter zwischen Hauptleitung und Druckluftmotor Verbindungsrohre mit der Nennweite (siehe technische Daten) und für Längen von mehr als zwei Metern Rohre mit einer um eine Größe höheren Nennweite.

Bei Anwendungen mit einer Drehrichtung sind Schalldämpfer an die Luftaustritte anzuschließen. (Zubehör auf besondere Bestellung)

Entfernen Sie die Abdeckungen der Anschlüsse.

Stellen Sie die Luftzufuhr auf ,,AUS".

Verwenden Sie kein Gewindeband zum Abdichten der Rohrgewinde.

Die Zuluft zum Druckluftmotor muss gefiltert werden (siehe Kap. 4.6).

Die Wartungseinheit, die Ventile und Schalldämpfer müssen nach dem Luftverbrauch des Druckluftmotors ausgewählt werden, nicht nach dessen Anschlussgröße. Bemessen Sie die Leitungsquerschnitte so, dass der Druckabfall von der Wartungseinheit bis zum Motor unter 0,5 bar liegt.

Füllen Sie das Ölreservoir des Ölers bis zum vorgeschriebenen Ölstand auf. Verwenden Sie als Schmierstoff DEPRAGOL 790081 E, 250 cm^3.

Bevor Sie den Druckluftanschluss an den Druckluftmotor anschließen, ist die Leitung durch Ausblasen mit geringem Druck zu reinigen, um eventuelle Schmutzpartikel aus der Leitung zu entfernen. Tragen Sie hierbei eine Schutzbrille, halten Sie die Leitung fest und halten Sie sich nicht im Bereich das Luftstroms auf.

4.6 Checkliste

- Vor Anschluss des Druckluftmotors Druckluftleitung und Schlauch ausblasen.
- Die Schläuche dürfen keine Knickstellen aufweisen.
- Darauf achten, dass alle Leitungen genügend große Querschnitte haben und keine Drosselstellen vorhanden sind.
- Bei dem umsteuerbaren Druckluftmotor (Rechts- oder Linkslauf) werden 2 Leitungen angeschlossen. Die Steuerung erfolgt über ein 5/3 Wegeventil. Lage und Größe der Bohrung siehe Maßblatt. In die freie Öffnung einen Schalldämpfer einschrauben. Die Abluft kann durch einen Schlauch oder über einen Schalldämpfer abgeleitet werden.
- Wartungseinheit vorsehen, mit harz- und säurefreiem Öl (DEPRAGOL 790081 E, 250 cm^3) füllen und einstellen.
- Überprüfen, ob der Fließdruck an der Entnahmestelle 6 bar beträgt. Ein Betriebsdruck unter 6 bar ergibt Minderleistung. Bei Fließdruck über 6 bar Druckminderventil vorsehen.

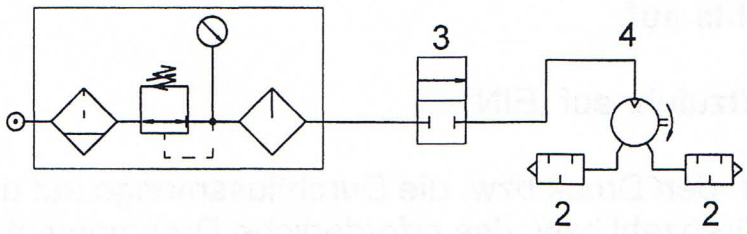
Hinsichtlich der Druckluft-Qualität gem. ISO 8573-1 empfehlen wir:

	Klasse	Restöl	Reststaub		Restwasser	
		mg/m³	Partikel-größe µm	max. Konzen-tration mg/m³	Drucktau-punkt °C	max. Konzentration g/m³
Bei geölter Luft	4	5	15	8	+3	6
Bei ungeölter Luft	3	1	5	5	-20	0,88

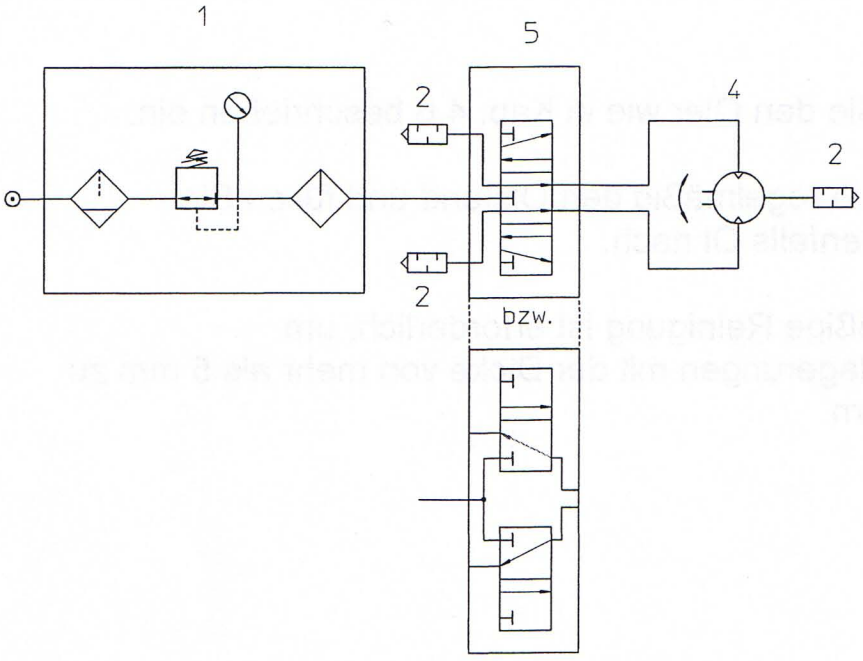
Alle Druckluftmotoren können sowohl mit ölfreier als auch mit geölter Druckluft betrieben werden. Eine optimale Leistung wird bei einem Ölzusatz von 1-2 Tropfen auf 1 m^3 Luftverbrauch erzielt. Bei ölfreier Druckluft muss mit einer Leistungsminderung von bis zu 20% gerechnet werden.

Bei Betrieb mit einer Drehrichtung wird der Druckluftmotor wie in a) angeschlossen. Für den umsteuerbaren Betrieb wird der Druckluftmotor wie in b) angeschlossen, d.h. der in Abhängigkeit von der Drehrichtung ungenutzte Zuluftanschluss dient der Abluftwegführung und darf nicht verschlossen werden.

a) a)



b)



1 Wartungseinheit (Filter mit Wasserabscheider, Druckregler und Öler)
2 Schalldämpfer
3 2/2-Wege-Ventil
4 Druckluftmotor
5 5/3-Wege-Ventil bzw. alternativ 2 x 3/2-Wege-Ventil

5 Inbetriebnahme

5.1 Inbetriebnahme

Prüfen Sie vor Inbetriebnahme des Druckluftmotors den korrekten Anschluss aller luftführenden Teile.

Halten Sie sich nicht im unmittelbaren Bereich des Druckluftstrahls auf.

Stellen Sie Luftzufuhr auf „EIN".

Stellen Sie ggf. den Druck bzw. die Durchflussmenge auf die erforderliche Drehzahl bzw. das erforderliche Drehmoment ein.

Stellen Sie den Öler wie in Kap. 4.6 beschrieben ein.

Prüfen Sie regelmäßig den Ölstand und füllen Sie gegebenenfalls Öl nach.

Regelmäßige Reinigung ist erforderlich, um Staubablagerungen mit der Dicke von mehr als 5 mm zu verhindern.

6 Montage – Demontage

Nur sachkundige Mitarbeiter dürfen die Montage und Demontage durchführen.
(siehe Kap. 6.3)

6.1 Montage

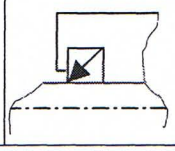
Verwenden Sie Original JESSBERGER-Montagewerkzeuge um Schäden zu vermeiden.

1. Legen Sie die 5 neuen Lamellen in den Rotor ein.
2. Befestigen sie den Lagerdeckel und das Rillenkugellager.
3. Montieren sie den Runddichtring und die Zwischenplatte.
4. Schieben Sie die Motorteile in richtiger Reihenfolge in das Motorgehäuse.
5. Schrauben Sie das Getriebegehäuse an das Motorgehäuse an.
   Anzugsmoment $M = 50 + 10 Nm$

Schmierung:
- Hohlräume des Planetengetriebes zu 1/3 mit Fett (z.B. Molycote BR2+) befüllen
- Rillenkugellager ausreichend schmieren

Hinweis zum Einbau des Dichtringes

!

Anzahl	1
Dichtlippe	nach außen 

8 Lieferumfang

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit.

MENGE	BEZEICHNUNG	BEST.-NR.:
1	Betriebsanleitung	012534
1	Druckluftmotor	JP-AIR 3

9 Zubehör auf besondere Bestellung

BEZEICHNUNG	BEST.-NR.:
Drehzahlmesser	807416

10 Technische Daten

Motordaten.

Motorgröße 3		**umsteuerbar**
Baureihe 67-	**Typ**	**JP-AIR 3**
Nenn-Leistung	W	400
Nenn-Drehzahl	min^{-1}	9000
Leerlauf-Drehzahl	min^{-1}	17000
Nenn-Drehmoment	Nm	0,44
Start-Drehmoment min.	Nm	0,66
Luftverbrauch (Leerlauf)	m^3/min	0,72
Gewicht	kg	1,9
Schlauchweite	mm	LW 6
Abluft	Zoll	G 1/4"
Lufteinlass	Zoll	2 * G 1/4"
Schalldruckpegel	dB (A)	86 (mit Schalldämpfer)
Vibration	m/s^2	< 2,5

Leistungsdaten bei 6 bar Betriebsdruck

6.2 Demontage

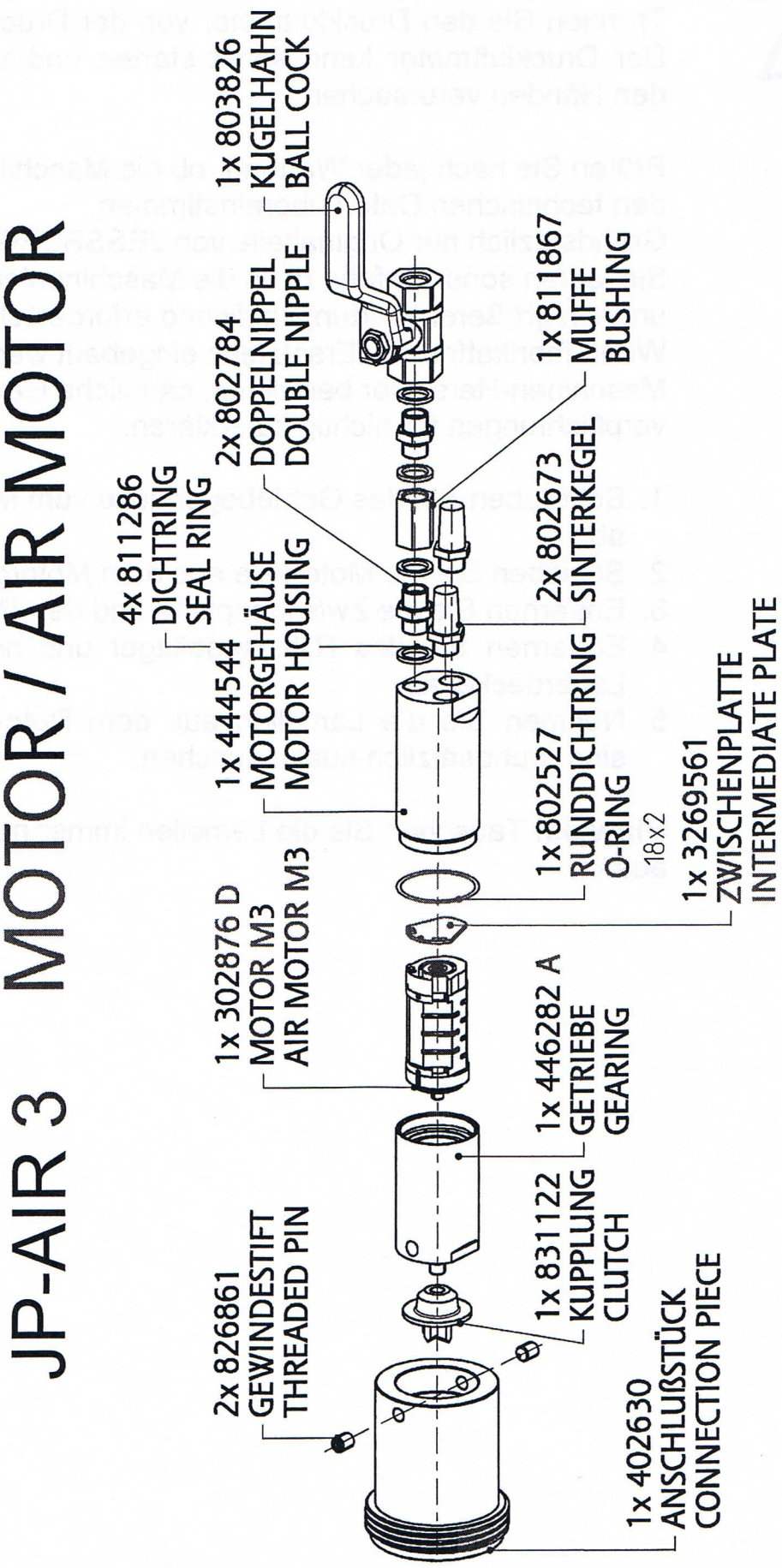
Trennen Sie den Druckluftmotor von der Druckluftversorgung. Der Druckluftmotor kann sonst starten und Verletzungen an den Händen verursachen.

Prüfen Sie nach jeder Wartung, ob die Maschinendaten mit den technischen Daten übereinstimmen.
Grundsätzlich nur Originalteile von JESSBERGER verwenden. Sie laufen sonst Gefahr, dass die Maschinenleistung nachlässt und ein größerer Wartungsaufwand erforderlich ist.
Wenn fabrikatfremde Ersatzteile eingebaut werden, ist der Maschinen-Hersteller berechtigt, sämtliche Gewährleistungs-verpflichtungen für nichtig zu erklären.

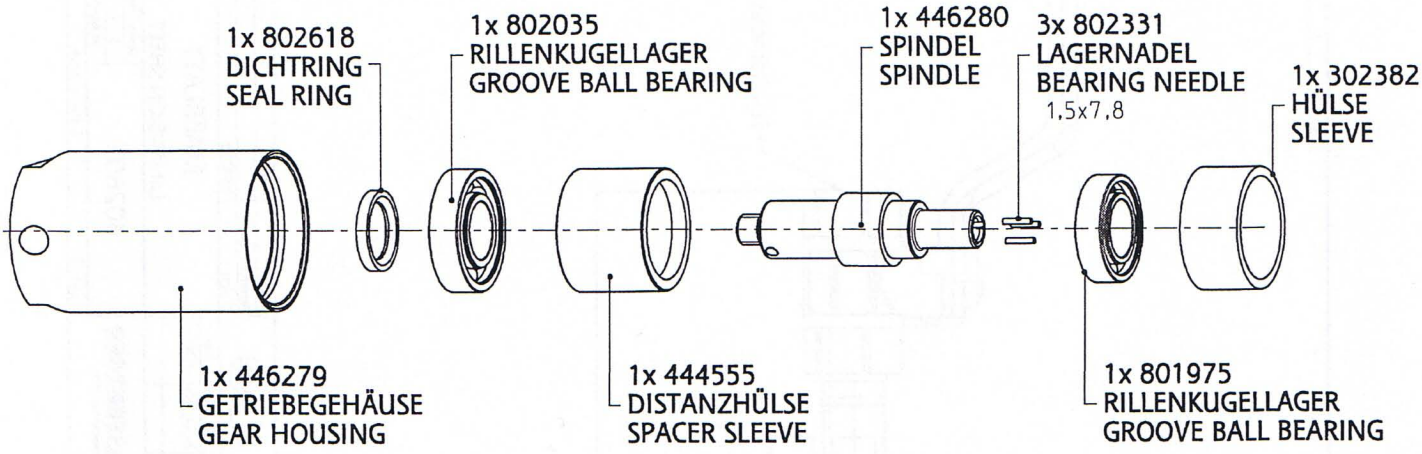
1. Schrauben Sie das Getriebegehäuse vom Motorgehäuse ab.
2. Schieben Sie die Motorteile aus dem Motorgehäuse.
3. Entfernen Sie die Zwischenplatte und den Runddichtring.
4. Entfernen Sie das Rillenkugellager und nehmen Sie den Lagerdeckel ab.
5. Nehmen Sie die Lamellen aus dem Rotor. Die Lamellen sind grundsätzlich auszutauschen.

Hinweis: Tauschen Sie die Lamellen immer nur satzweise aus.

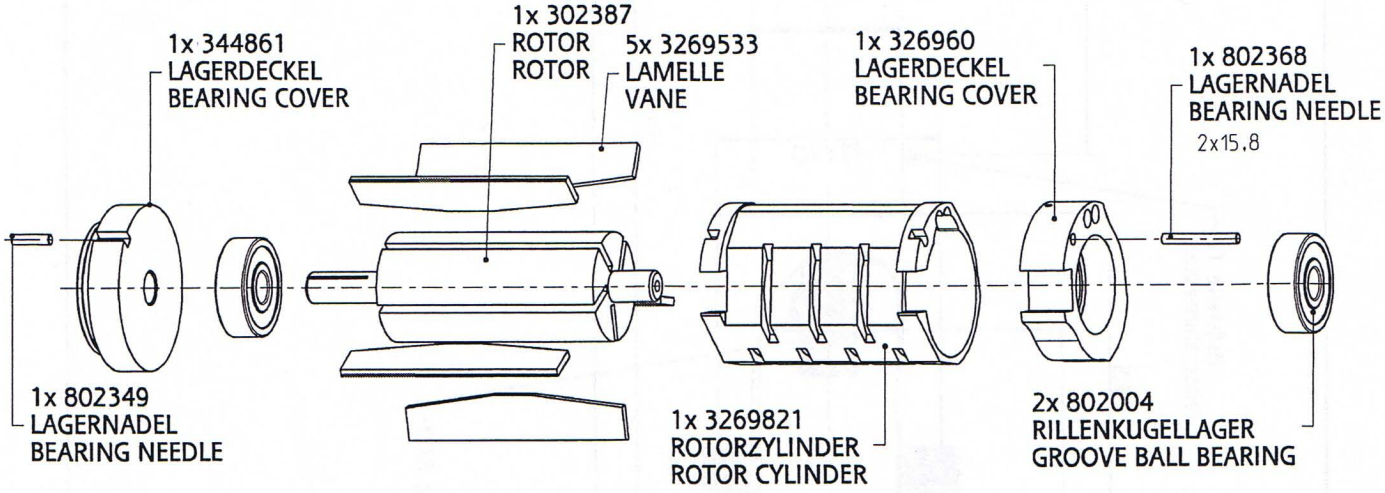
6.3 Ersatzteilzeichnung



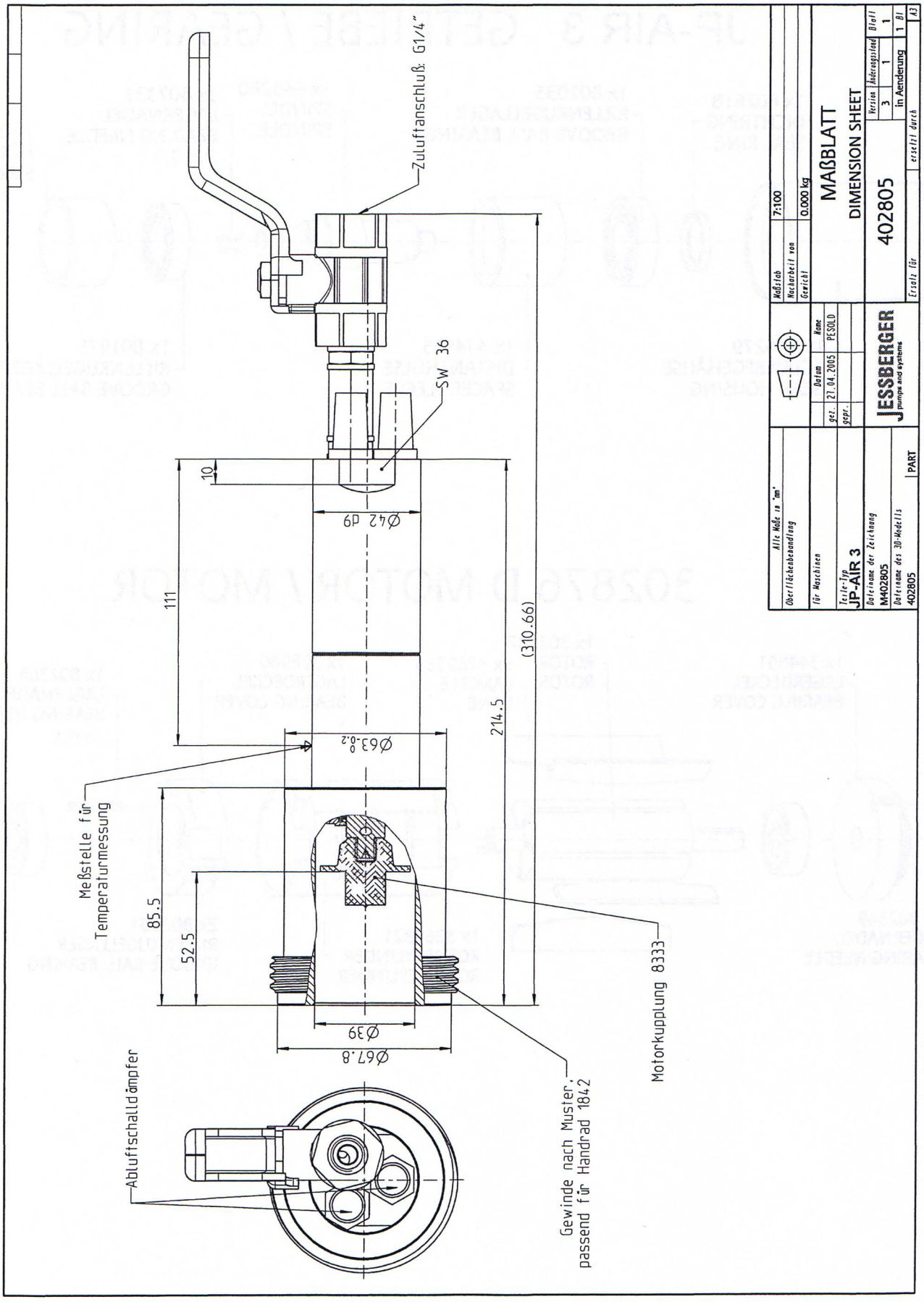
JP-AIR 3 GETRIEBE / GEARING



302876 D MOTOR / MOTOR



6.4 Maßblatt


Zuluftanschluß: G1/4"
SW 36
10
Ø42 d9
111
(310.66)
214.5
Ø63-0.2
Meßstelle für Temperaturmessung
85.5
52.5
Ø39
Ø67.8
Abluftschalldämpfer
Gewinde nach Muster, passend für Handrad 184.2
Motorkupplung 8333
Alle Maße in "mm"
Oberflächenbehandlung
Für Maschinen
Teile-Typ
JP-ÄIR 3
Dateiname der Zeichnung
M402805
Dateiname des 3D-Modells
402805
PART
Maßstab
7:100
Machbarkeit von
Gewicht
0.000 kg
Datum
Name
gez.
27.04.2005
PESOLD
gepr.
JESSBERGER
pumps and systems
MAßBLATT
DIMENSION SHEET
402805
Version
Änderungsstand
Blatt
3
1
1
in Aenderung
1 Bl
ersetzt durch
Ersatz für
A3

7 Wartung und Reparatur

Die erste Wartung sollte bei ungeölter Druckluft nach 500 Betriebsstunden bei geölter Druckluft nach 1000 Betriebsstunden erfolgen. Danach sollte das Wartungsintervall individuell nach Erscheinungsbild und Verschleiß des Druckluftmotors entsprechend an den jeweiligen Einsatzfall angepasst werden.

Schmierung

Der Druckluftmotor arbeitet bei ausreichender Schmierung praktisch wartungsfrei. Der Druckluftmotor ist regelmäßig auf Geräusche und/oder Vergrößerung des Lagerspiels zu kontrollieren.
Das Planetengetriebe und die Lager müssen ausreichend geschmiert sein (siehe Kap. 6.1).
Bei jeder Wartung ist das Planetengetriebe zu reinigen und neu zu schmieren.
Filter der Wartungseinheit regelmäßig reinigen, Kondensat entleeren, ggf. erneuern, um den Druckluftmotor gegen Blockieren durch Partikel in der Luft zu schützen.
Ölstand im Öler regelmäßig kontrollieren und ggf. nachfüllen.

Lageraustausch

Zur Gewährleistung einer dauerhaft niedrigen Oberflächentemperatur sind bei Betrieb im Ex-Bereich

- die Getriebekugellager nach 10 Millionen Umdrehungen,
- die Motorkugellager nach 8000 Betriebsstunden

auszutauschen.

Lamellenverschleiß

Erfahrungsgemäß sind die Lamellen (satzweiße) nach spätestens 2000 Betriebsstunden zu wechseln. Je nach Luftqualität und Einsatzfall verkürzt sich dieser Intervall entsprechend.

Leistungsverlust

1.1.1.1.1.1.1.1 Arbeitet der Druckluftmotor nach längerer Betriebszeit nicht mehr einwandfrei, so liegt das meist an verharzten Ölrückständen, die das freie Gleiten der Lamellen in den Rotorschlitzen beeinträchtigen. In einem solchen Falle ist es zweckmäßig, den Druckluftmotor zu reinigen.

Dichtung

Der Ausfall der Dichtung kann zur Austrocknung der Schmierung im Getriebe führen, daher ist die Dichtung schnellstmöglich auszutauschen.

Bei regelmäßiger Wartung ist der Verschleiß der sich bewegenden Teile äußerst gering. Dies hängt von der gefahrenen Drehzahl, dem Luftdruck und der Schmierung ab.
Wir empfehlen, die Druckluftmotoren zur Reparatur in unser Werk einzuschicken. Wir haben alle notwendigen Werkzeuge für die Demontage, alle Original-Ersatzteile und die Fachleute, die den Druckluftmotor nach der Reparatur wieder auf das richtige Spaltspiel einstellen. Vom Spaltspiel ist die Leistung, Wirtschaftlichkeit und Lebensdauer entscheidend abhängig.

7.1 Außerbetriebnahme und Lagerung

Schalten Sie die Druckluftzufuhr auf „AUS".

Trennen Sie den Druckluftmotor von der Druckluftleitung.

Trennen Sie den Druckluftmotor vom Gerät, an das er angebaut ist.

Entfernen Sie ggf. das Schalldämpferelement.

Blasen Sie saubere, trockene Luft unter niedrigem Druck in den Einlasskanal des Druckluftmotors.

Geben Sie einige Tropfen Öl in den Einlasskanal und drehen Sie die Welle mir der Hand, um das Öl zu verteilen.

Verschließen Sie die Anschlüsse.

Der Druckluftmotor kann nun bis zum nächsten Betrieb gelagert werden.

7.2 Störungen am Druckluftmotor

Störung					Ursache	Abhilfe
Dreh-moment zu gering	Drehzahl zu gering	Motor läuft nicht	Motor wird heiß	Motor läuft, wird im Betrieb langsamer		
•	•	•			Schmutz oder Fremdkörper	Überprüfung und Reinigung
•	•	•			Motorinterne Korrosion	Überprüfung und Reinigung
•	•	•	•	•	Fehlerhafte Abstimmung	Motor neu abstimmen
•	•				Luftdruck zu gering	Druck erhöhen
	•				Schlauch-durchmesser zu gering	Größere Leitungen installieren
	•			•	gedrosselte Abluft	Überprüfung und Instandsetzung
•	•	•		•	Innere Bauteile festgelaufen	Demontage und Reparatur
	•			•	Kompressor zu klein / Luftversorgung zu gering	Für größeres Luftvolumen sorgen
	•			•	Luftversorgung zu weit vom Motor entfernt	Installation optimieren

11 EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir,

JESSBERGER
pumps and systems

JESSBERGER GmbH
Joh.-Seb.-Bach-Str. 58
D-85591 Vaterstetten

dass die nachfolgend bezeichneten Maschinen aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten Richtlinie entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die vervollständigte Maschine den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie und den angewandten Normen entspricht. Bei Verwendung von Druckluftmotoren der Firma JESSBERGER GmbH erfüllt die vollständige Maschine die EG-Maschinenrichtlinie.

Geräteart: Druckluftgetriebemotor

JP-AIR 3

EG-Richtlinien	**Richtlinie 94/9/EG** EG-Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungs-gemäßen Verwendung in explosi-onsgefährdeten Bereichen	**Richtlinie 98/37/EG** EG-Maschinenrichtlinie
Angewandte Normen	EN 1127-1 EN 13463-1 EN 13463-5	EN 292

JESSBERGER GmbH hinterlegt die gemäß 94/9/EG Anhang VIII geforderten Unterlagen bei benannter Stelle:

IBExU, Institut für Sicherheitstechnik GmbH EU-Kennnummer 0637

Vaterstetten, 01.06.2007

.....
Tobias Jessberger
(Geschäftsführer)