

Betriebsanleitung Druckluft - Motoren

in Ex - gefährdeten Bereichen



MANNESMANN DEMAG Ex - geschützte Druckluft - Motoren entsprechen den europäischen Richtlinien 94/9 EG (ATEX) und werden der Geräteklasse II Zone 1,2 und Zone 21,22 zugeordnet.

Maximale Umgebungstemperaturen

Die Druckluftmotoren sind in Temperaturklassen eingeteilt, die eine max. zulässige Umgebungstemperatur besitzen. Die Motoren können innerhalb dieser Umgebungstemperatur betrieben werden.

Zugelassene Zonen

Die explosionsgeschützten Druckluftmotoren der Gerätegruppe II, Gerätekategorie 2G (Gas) bzw. Gerätekategorie 2GD (Staub und Gas) sind für den Einsatz in der **Zone 1** (Gas) sowie **Zone 21** (Gas und Staub) zugelassen.

Diese Zonen umfassen Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus Gasen, Dämpfen oder Nebel gelegentlich auftritt.

Explosionsgruppen:

Für einige besondere Zündschutzarten werden Geräte der Gruppe II, die für den Einsatz in explosionsfähiger Gasatmosphäre geplant sind, nach der Art des explosionsfähigen Bereiches eingeteilt, für den sie vorgesehen sind. Diese Geräte werden den Explosionsgruppen (Unterteilung) IIA, IIB, und IIC zugeteilt.

IIA: Propan, Azeton, Ammoniak

IIB: Äthylen, Stadtgas

IIC: Wasserstoff, Acetylen,
Schwefelkohlenstoff

Mannesmann Demag Druckluftmotoren der Geräteklasse II umfassen bzw. beinhalten die Explosionsgruppen IIA, IIB, IIC und können daher in diesen Explosionsgruppen eingesetzt werden.

Temperaturklassen:

(mit Angaben über die maximal zugelassene Oberflächentemperaturen von eingesetzten Geräten nach EN 13463 - 1)

T1 450 °C

T2 300 °C

T3 200 °C

T4 135 °C

T5 100 °C

T6 85 °C

MANNESMANN DEMAG Druckluft - Motoren haben die folgenden Ex - Kennzeichnungen:



II 2 G c T....(4) - 20°C ≤ TA ≤ + 50°C

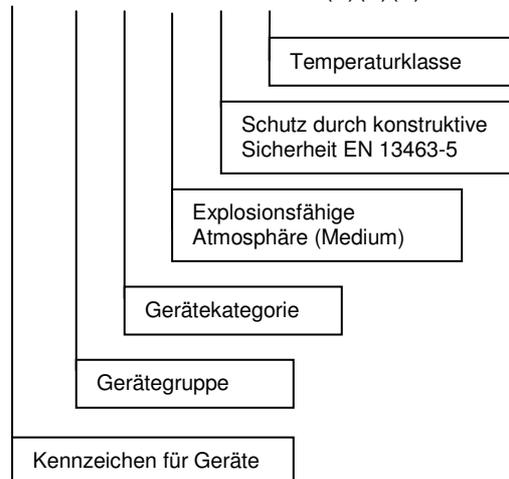
II 2 GD c T....(4) - 20°C ≤ TA ≤ + 50°C

II 2 G c T....(4)(5) - 20°C ≤ TA ≤ + 40°C

Kennzeichnungen - Beispiel (Muster)



II 2 GD c T....(4)(5)(6)



Abweichend zur allgemeinen Betriebsanleitung für Druckluft - Motoren gelten zusätzliche Vorschriften für Ex - Schutz Druckluft - Motoren.**Sicherheitshinweis vor Inbetriebnahme**

- Der Druckluft - Motor darf nur für die auf dem Motor gravierte Gerätekategorie 2 und Zone 1 und 2 (Medium G) bzw. Zone 21 und 22 (Medium GD) eingesetzt/betrieben werden.
- Der Motor darf in seiner Form nicht verändert oder geöffnet werden.
- Konformitätsbescheinigung beachten
- Bedienungsanleitung gründlich durchlesen und beim Betrieb genau befolgen.
- Prüfung, ob durch den Einbau des Motors Potentialunterschiede auftreten können. Sollte dies der Fall sein, so muss eine leitfähige Verbindung für einen Potentialausgleich geschaffen werden.
- Prüfung, ob die auf dem Motor eingravierten Daten für den in Frage kommenden Einsatzbereich richtig / zulässig ist / sind.
- Für Schäden die durch Nichtbeachtung der Ex - Schutz Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

**Sicherheitshinweis im Betrieb für Medium Staub (D)**

- Aufgrund des herrschenden Überdruckes im Druckluftmotor ist es nicht auszuschließen, dass die Druckluftmotoren am Gehäuse sowie an der Abtriebswelle leicht Luft abblasen. Diese Bereiche sind daher regelmäßig auf Staubablagerungen zu prüfen und ggf. zu reinigen, um Staubaufwirbelungen zu verhindern.

**Installation**

- Der Druckluft - Motor darf nur mit einem max. Fließdruck von 6,3 bar betrieben werden. Eine Reduzierung des Fließdrucks ist jederzeit zulässig.
- Prüfen Sie, dass kein unzulässiger externer Wärmeeintrag (z.B. über Kupplungen) vorhanden ist.
- Die Temperatur der zugeführten Druckluft darf die max. zulässige Umgebungstemperatur nicht überschreiten
- Die Druckluftmotoren dürfen nicht mit Druck beaufschlagt entgegen der durch die Luftzufuhr vorgegebenen Drehrichtung durch ein äußeres Drehmoment angetrieben werden.
- Offene Zu- und Abluftöffnungen müssen mittels eines Schalldämpfers verschlossen, oder im Falle der Abluft über einen Schlauch in nicht explosionsgefährdende Bereiche geleitet werden.

**Wartungsintervalle - Ersatzteile**

- Um der Sicherheit nach den Vorschriften der ATEX - Richtlinie 94/9 EG zu entsprechen, sind bei nachlassender Leistung des Motors Lamellen und Kugellager sofort zu wechseln. Dies darf nur vom Hersteller vorgenommen werden.
Ausnahme hiervon sind:
Vom Hersteller geschultes Fachpersonal unter Verwendung von Original - Ersatzteilen
Demontage und Montagevorrichtungen etc.
- Verwenden Sie stets nur Original - Ersatzteile die für den Betrieb der Ex - Schutz Motoren zugelassen sind. Falsche Kugellager können Reibwerte erhöhen und führen zur Erhöhung der Temperaturwerte des Motors und somit zur Veränderung der Temperaturklasse.

**Schmierstoffe**

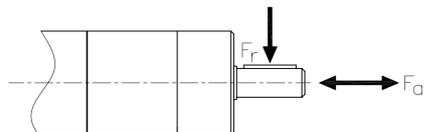
- Falsche Schmierstoffe / Fette können die Laufzeit des Motors beeinträchtigen.
- Verwenden Sie nur nachstehende Ölsorten:

Fabrikate:
Shell-Tellus HL/HLP 32 | Aral-Vitam GF 32 | BP-Energol HL P 32 | Fuchs-Renolin B10
- Verwenden Sie nur nachstehendes Schmierfett

Fabrikat:
Fuchs - Renolit LX - GFL 0/00

Bei Einsatz in der Lebensmittelindustrie:
 - Lebensmittelöl, Öl gemäß USDA - H1 bzw. FDA 178.3570 Viskositätsklasse 32
 - Schmierfett: USDA - H1 bzw. FDA 178.3570, NLGI Klasse: 2 - DIN 51818

Zulässige Wellenbelastung an der Abtriebswelle



Type / Baureihe			Ø Welle		
			mm	Fr max.	Fa max.
MUD 9 - 2300	bis	MUD 9 - 200	9	700	600
MUD 9 - 165	bis	MUD 9 - 24	9	700	600
MRD 12 - 3250	bis	MRD 12 - 280	9	700	600
MUD 16 - 6500	bis	MUD 16 - 140	10	1100	900
MUD 23 - 7000	bis	MUD 23 - 120	12	1300	1000
MUD 23 - 85	bis	MUD 23 - 5	12	1300	1000
MUD 23 - 70	bis	MUD 23 - 25	19	3900	1800
MUD 23 - 20	bis	MUD 23 - 7	28	5600	2800
MRD 25 - 9600	bis	MRD 25 - 235	10	1100	900
MRD 38 - 9400	bis	MRD 38 - 160	12	1300	1000
MRD 38 - 9400	bis	MRD 38 - 160 mit Gewindewelle	3/8"x24UNF	400	1000
MRD 38 - 100	bis	MRD 38 - 33	19	3900	1800
MRD 38 - 25	bis	MRD 38 - 10	28	5600	2800
MUD 40 - 9500	bis	MUD 40 - 220	14	2100	1500
MUD 40 - 90	bis	MUD 40 - 40	19	3900	1800
MUD 40 - 20	bis	MUD 40 - 14	28	5600	2800
MUD 53 - 8100	bis	MUD 53 - 220	16	1400	1200
MUD 53 - 110	bis	MUD 53 - 45	19	3900	1800
MUD 53 - 27	bis	MUD 53 - 20	28	5600	2800
MUD 62 - 8600	bis	MUD 62 - 230	16	1400	1200
MUD 62 - 120	bis	MUD 62 - 50	19	3900	1800
MUD 62 - 28	bis	MUD 62 - 20	28	5600	2800
MRD 55 - 11000	bis	MRD 55 - 250	14	2100	1500
MRD 55 - 105	bis	MRD 55 - 50	19	3900	1800
MRD 55 - 25	bis	MRD 55 - 16	28	5600	2800
MRD 65 - 10500	bis	MRD 65 - 290	16	1400	1200
MRD 65 - 145	bis	MRD 65 - 60	19	3900	1800
MRD 65 - 35	bis	MRD 65 - 25	28	5600	2800
MRD 84 - 10800	bis	MRD 84 - 295	16	1400	1200
MRD 84 - 145	bis	MRD 84 - 60	19	3900	1800
MRD 84 - 35	bis	MRD 84 - 25	28	5600	2800
MUD 82 - 6800	bis	MUD 82 - 200	19	3900	1800
MUD 82 - 100	bis	MUD 82 - 45	28	5600	2800
MRD 120 - 9300	bis	MRD 120 - 260	19	3900	1800
MRD 120 - 140	bis	MRD 120 - 65	28	5600	2800
MU 200 - 3000	bis	MU 200 - 1400	24	2500	2300
MU 200 - 750	bis	MU 200 - 50	35	3500	2300
MU 300 - 2800	bis	MU 300 - 1400	24	2400	2300
MU 300 - 750	bis	MU 300 - 75	35	3500	2300
MU 400 - 2800	bis	MU 400 - 1400	24	2400	2300
MU 400 - 750	bis	MU 400 - 75	35	3500	2300
MU 600 - 2800	bis	MU 600 - 1400	24	2400	2300
MU 600 - 750	bis	MU 600 - 75V	35	3500	2300

Werte gelten ebenfalls für linkslaufende Motoren (MLD) und Bremsmotoren (MUB) der gleichen Baureihe
Max. zulässige Kräfte für 10. Mio Lastwechsel

MD Drucklufttechnik GmbH & Co. KG
Postfachadresse
Postfach 31 16 51, 70476 Stuttgart
Hausanschrift
Weissacher Straße 1, 70499 Stuttgart

Telefon +49 (0)711 8 87 18 - 0
Telefax +49 (0)711 8 87 18 - 100
info@mannesmann-demag.com
www.MANNESMANN-DEMAG.com