

**ALLGEMEINE BETRIEBSANLEITUNG  
DRUCKLUFTWERKZEUGE**

**Qualitäts-  
WERKZEUGE**

Brüder Mannesmann Werkzeuge GmbH + Co. KG • Postfach 16 01 06 • 42830 Remscheid

**Inbetriebnahme und Wartung von Druckluft-Werkzeugen**

Damit Ihr **BM** Druckluftwerkzeug immer einsatzbereit ist, sollten Sie folgende Punkte nicht vergessen: Vor der Inbetriebnahme die Maschine unbedingt mit einigen Tropfen dünnflüssigem harz- und säurefreien Spindelöl (SAE 5-10) am Schlauchanschluß ölen. Schlauch vor Anschluß an die Maschine gründlich durchblasen. Die Arbeitsluft muß sauber und trocken sein. Wir empfehlen das Vorschalten von Wartungseinheiten, mindestens jedoch eines richtig dimensionierten Ölers. Bei 6 bar Betriebsdruck werden die angegebenen Leistungen erreicht.

Sind keine *Wartungseinheiten* vorhanden, so sind folgende *Wartungshinweise* zu beachten:

Alle 2-3 Betriebsstunden Maschinen ohne Öler mit einigen Tropfen SAE 5 Spindelöl am Schlauchanschluß schmieren.

Alle 8 Betriebsstunden in Maschinen evtl. eingebaute Öler mit Öl füllen.

Täglich Luftleitung entwässern.

Alle 60 Betriebsstunden Schmierung der Schlagwerke überprüfen (Schlagschrauber) und gegebenenfalls mit Fließfett schmieren (nur bei 1" Schlagschraubern), bzw. mit SAE 30 Motorenöl (nur bei 3/4", 1/2" und 3/8" Schlagschraubern).

Vor längeren Betriebspausen Maschine gründlich reinigen und schmieren.

Nach längeren Betriebspausen bei geöffnetem Einlaßventil etwas Petroleum in den Schlauchanschluß der Maschine gießen. Maschine kurz laufen lassen, dann normal schmieren. Leerlauf vermeiden.

Der Fließdruck der Betriebsluft muß am Werkzeug 6 bar betragen.

Um die angegebenen Leistungen zu erreichen, ist die Benutzung ausreichend dimensionierter Schläuche unerlässlich.

Bitte beachten Sie, daß die angegebenen Leistungswerte bei Schlagschraubern und Drehschraubern oft in der Praxis nicht erreicht werden können, da durch die Verwendung von Dichtungen, Federscheiben, Federringen und anderen federnden Materialien sogenannte "weiche Schraubfälle" entstehen.

Als Bemessungsgrundlage für **BM** Druckluft-Werkzeuge wurden sogenannte "harte Schraubfälle" herangezogen und zwar bei einem Betriebsdruck von 6 bar unter Verwendung hochfester Schrauben.

Für Schäden, welche durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung, durch unsachgemäße Reparatur oder Verwendung nicht originaler Ersatzteile entstehen, können wir keine Garantie übernehmen.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Druckluftwerkzeuge sind robust und von langer Lebensdauer, entwickelt und gebaut für Dauerbelastung unter härtesten Bedingungen. Aber auch das beste Werkzeug kann fortdauernde Vernachlässigung und falsche Handhabung nicht überstehen. Um die Funktion und Leistung Ihres Druckluftwerkzeuges zu erhalten, sollten Sie folgende Punkte unbedingt beachten:

1) Druckluftwerkzeuge immer sauber halten und ausreichend schmieren. Am Ende eines jeden Arbeitstages mit einigen Tropfen Spindelöl am Luftanschluß ölen und kurz laufen lassen um das Öl gleichmäßig im Antrieb zu verteilen. Diese Maßnahme verhindert Rostbildung im Werkzeug bis zum neuerlichen Einsatz.

2) Zum einwandfreien Betrieb von Druckluftwerkzeugen wird

Sie folgende Punkte nicht vergessen: saubere Luft benötigt. Korrosionsrückstände, Staub und Schmutz aus der Versorgungsleitung beeinträchtigen die Leistung und schaffen technische Probleme. Eine dem Werkzeug vorgeschaltete Wartungseinheit mit Filter, Reduzierventil und Öler entzieht der Luft Feuchtigkeit und Schmutz, regelt den Betriebsdruck und versorgt das Werkzeug mit Wartungsöl.

3) Niedriger Betriebsdruck reduziert Leistung und Drehzahl Ihres Werkzeuges. Sorgen Sie immer für den richtigen Betriebsdruck von 6 bar und einen ausreichend starken Kompressor mit entsprechend großem Vorratsbehälter.

Mit folgender Formel können Sie den Luftbedarf ihres Werkzeuges bzw. die Größe des benötigten Kompressors leicht errechnen:

$$\text{Arbeitszeit} = \frac{\text{Behältervolumen} \times (\text{Abschaltdruck} - \text{Arbeitsdruck des Werkzeuges})}{\text{Luftverbrauch} - \text{Liefermenge}}$$

Beispiele:

a) Luftverbrauch des Werkzeuges = 350 l/min bei 6 bar  
Liefermenge des Kompressors = 350 l/min  
Ausschaltdruck 10 bar  
Behälter 500 l.

$$\text{Arbeitszeit} = \frac{500 \times (10 - 6)}{350 - 350} = \text{unendlich}$$

d.h. unbegrenzter Einsatz, da aus dem Behälter keine Luft entnommen wird.

b) Wie vor, jedoch Kompressor 250 l/min

$$\text{Arbeitszeit} = \frac{500 \times (10 - 6)}{350 - 250} = 20 \text{ min}$$

dies bedeutet, daß das Werkzeug für die Dauer von 20 Minuten ununterbrochen betrieben werden kann.

c) Beachten Sie den Druckabfall (Verlust) in der Versorgungsleitung. Dieser beträgt zum Beispiel bei einer vorhandenen Luftmenge von 1,0 m<sup>3</sup> und einem Schlauch von 10 m Länge und 10 mm lichte Weite immerhin 1,4 bar. Um über einen Betriebsdruck von 6 bar am Werkzeug zu verfügen, muß der eingestellte Druck 7,4 bar betragen, damit der Verlust in dem nachfolgenden 10 mm Schlauch ausgeglichen wird.

4) Warten Sie Ihr Druckluftwerkzeug regelmäßig. Genau wie Ihr PKW benötigt Ihr Werkzeug Wartung in regelmäßigen Intervallen.

5) Versorgungsleitungen, Anschlüsse und Kupplungen müssen ausreichend dimensioniert sein, da sie ausschlaggebend für Drehzahl und Leistung sind.

6) Kraftstecknüsse sind für den Betrieb von Schlagschraubern jeder Größenordnung unerlässlich. Benutzen Sie unter keinen Umständen Stecknüsse für Handwerkzeuge; diese sind "glashart" und können beim ersten Einsatz brechen und ernsthafte Verletzungen verursachen.

7) Die Drehzahlangaben der Druckluftwerkzeuge sind bei einem Betriebsdruck von 6 bar gemessen. Jede Erhöhung des Betriebsdruckes steigert gleichzeitig Drehzahl und Leistung. Abgesehen von der damit verbundenen Überlastung der Werkzeuge und Verkürzung der Lebensdauer, tritt eine Überlastung des Zubehörs wie Schleifblätter, Schleifscheiben, Fräser, Sägeblätter und ähnlichem ein. Die angegebene Höchstzahl (Belastungsgrenze) wird überschritten, womit die Bedienungsperson sich in akute Gefahr begibt.

8) Benutzen Sie immer eine Schutzbrille beim Einsatz von handgeführten Werkzeugen.

## Finden und Beseitigen von Fehlerquellen

### Bohrmaschine

**Beanstandung:**

Spindel dreht sich frei. Motor sitzt fest. Luftaustritt am Auspuff bei Stillstand.

**Mögliche Ausfallursache:**

Rotorblätter sind verklemmt.

**Vorschläge für Abhilfe:**

Füllen Sie einen Teelöffel mit Petroleum bei gedrücktem Betriebsdrücker in den Luftanschluß.

Betätigen Sie das Werkzeug mehrmals im Leerlauf um das Petroleum im Antrieb zu verteilen.

Falls Werkzeug noch immer nicht arbeitet, senden Sie es bitte an die nächste Vertragswerkstatt.

**Beanstandung:**

Motor sitzt fest, Spindel blockiert.

**Mögliche Ausfallursache:**

Zahnräder gebrochen oder durch Fremdkörper verklemmt. Einzelne oder mehrere Rotorblätter gebrochen oder verklemmt.

**Beanstandung:**

**Motor sitzt fest. Spindel dreht sich frei. Luftaustritt am Auspuff.**

**Mögliche Ausfallursache:**

Schmutz oder Flugrost im Motor oder Ventil.

**Vorschläge für Abhilfe:**

Sieb reinigen. Einen Teelöffel Petroleum durch den Luftanschluß einfüllen. Betätigen Sie das Werkzeug mehrmals im Leerlauf um das Petroleum im Antrieb zu verteilen.

Senden Sie die Bohrmaschine an die nächste Vertragswerkstatt falls der Fehler nicht beseitigt wurde.

**Beanstandung:**

Werkzeug schaltet nicht ab.

**Mögliche Ausfallursache:**

Der O-Ring ist aus der Lagerung gesprungen und dichtet nicht mehr ab.

**Vorschläge für Abhilfe:**

Wechseln Sie den O-Ring aus.

### Ratschenschrauber

**Beanstandung:**

Motor sitzt fest, aber die Ratschenspindel läßt sich von Hand drehen.

**Mögliche Ausfallursache:**

Motor verschmutzt oder verrostet.

**Vorschläge für Abhilfe:**

Füllen Sie etwas Petroleum durch den Luftanschluß in das Gerät. Betätigen Sie das Werkzeug mehrmals im Leerlauf damit das Petroleum gleichmäßig verteilt wird.

Falls der Motor immer noch nicht geht, sollte das Werkzeug an die nächste Vertragswerkstatt eingeschickt werden.

**Beanstandung:**

Motor arbeitet, der Ratschenkopf jedoch nicht.

**Mögliche Ausfallursache:**

Sperrklinke gebrochen. Zähne im Joch abgenutzt oder gebrochen.

### Schlagschrauber

**Beanstandung:**

Motor sitzt fest. Luftaustritt am Auspuff.

**Mögliche Ausfallursache:**

Rotorblätter blockieren durch Fremdkörper, Staub und Rost.

**Vorschläge für Abhilfe:**

Einen Teelöffel Petroleum durch den Luftanschluß einfüllen. Werkzeug mehrmals kurz im Leerlauf betätigen um das Petroleum im Antrieb zu verteilen.

Schlagen Sie mit einem Gummihammer vorsichtig auf das Gehäuse über dem Rotor.

Senden Sie das Werkzeug an die nächste Vertragswerkstatt zur Reparatur.

**Beanstandung:**

Antriebsvierkant der Spindel stark verschlissen.

**Mögliche Ausfallursache:**

Anstelle vorgeschriebener Kraftstecknüsse werden Hand-Stecknüsse benutzt. Kraftstecknüsse sind im Innensechskant oder Vierkant verschlissen.

**Vorschläge für Abhilfe:**

Benutzen Sie nur neue Kraftstecknüsse.

**Beanstandung:**

Kraftstecknüsse halten nicht auf Antriebsvierkant.

**Mögliche Ausfallursache:**

Schlüsselkopfhaltering fehlt, ist gebrochen oder ohne Spannung.

**Vorschläge für Abhilfe:**

Bringen Sie einen neuen Schlüsselkopfhaltering an.

**Beanstandung:**

Motor schaltet nicht ab.

**Mögliche Ausfallursache:**

O-Ring am Ventilstößel ist gebrochen.

**Vorschläge für Abhilfe:**

O-Ring ersetzen.

### Meißelhammer

**Beanstandung:**

Werkzeug arbeitet nicht.

**Mögliche Ausfallursache:**

Ventil ist verschmutzt. Kolben hat sich im Zylinder verklemmt.

**Vorschläge für Abhilfe:**

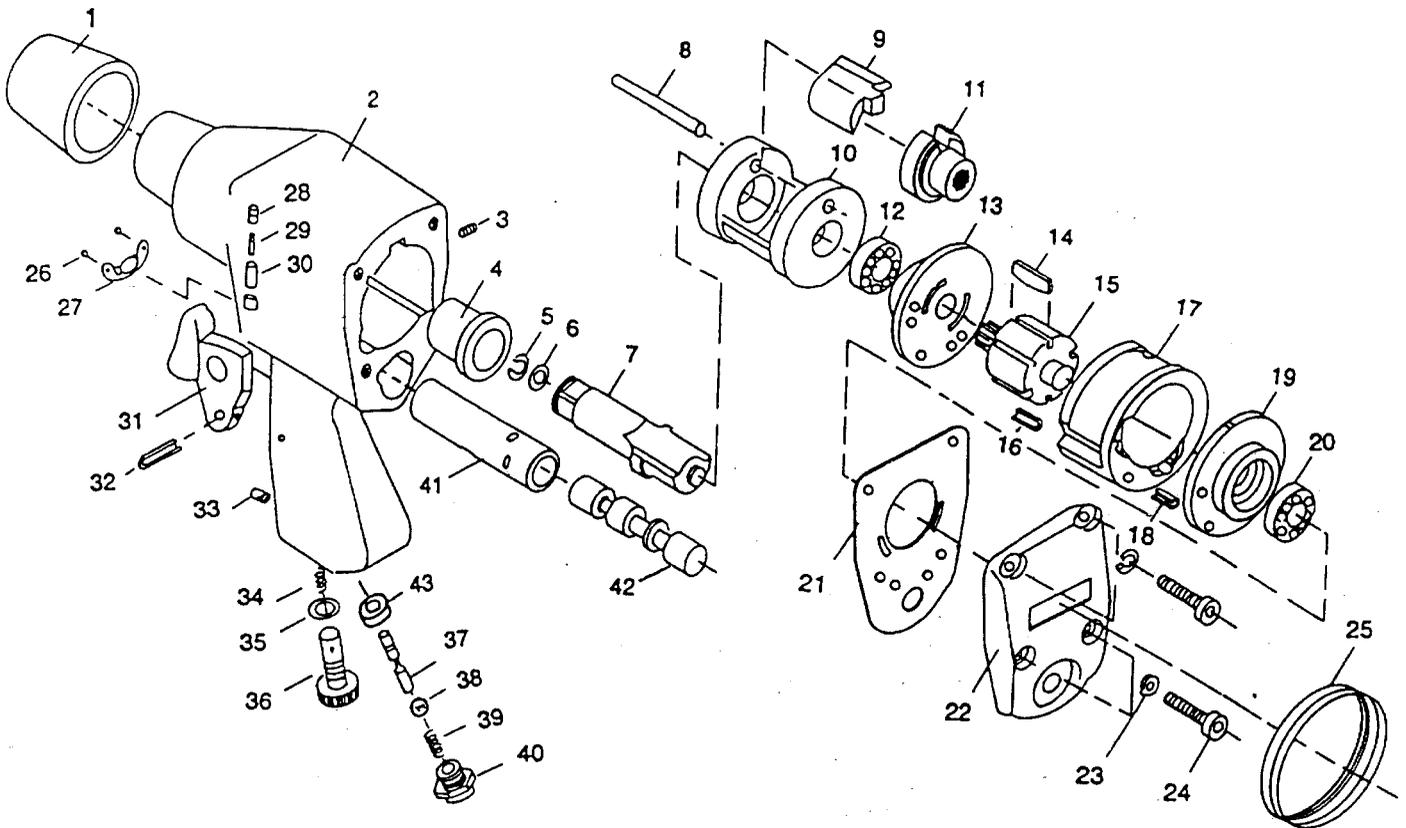
- Luftanschluß auf eventuell vorhandenen Schmutz überprüfen. Ein wenig Petroleum durch den Luftanschluß bei gedrücktem Betriebsknopf einfüllen. Werkzeug im Leerlauf mehrmals kurz betätigen um eine gleichmäßige Verteilung des Petroleums zu gewährleisten.

**Beanstandung:**

Meißel sitzt im Hammer fest.

**Mögliche Ausfallursache:**

Ende der Meißelführung ist deformiert und klemmt in der Zylinderführung.



Nr.	Bezeichnung	
1	Schutzkappe	1
2	Gehäuse	1
3	Schraube	1
4	Wellenaufnahme	1
5	Sicherungsring	1
6	O-Ring	1
7	Welle	1
8	Schlagbolzen	1
9	Schlagbolzen-Anschlag	1
10	Schlagbolzen-Aufnahme	1
11	Mitnehmer	1
12	Kugellager	1
13	Rotorabdeckplatte	1
14	Rotorblätter	6
15	Rotor	1
16	Stift	1
17	Rotorgehäuse	1
18	Stift	1
19	Rotorabdeckplatte	1
20	Kugellager	1
21	Dichtung	1
22	Gehäusedeckel	1
23	Unterlegscheibe	4
24	Schraube	4
25	Gummiring	1
26	Schraube	2
27	Luftabweiser	1
28	Schraube	1
29	Feder	1
30	Stift	1
31	Schalter	1
32	Stift	1
33	Schraube	1
34	Feder	1
35	O-Ring	1
36	Luftregulierschraube	1
37	Ventil	1
38	Stahlkugel	1
39	Feder	1
40	Schlauchanschluss	1
41	Luftregulierrohr	1
42	Bolzen für Drehrichtung	1
43	Dichtung	1

Nr.	Bezeichnung	
23	Unterlegscheibe	4
24	Schraube	4
25	Gummiring	1
26	Schraube	2
27	Luftabweiser	1
28	Schraube	1
29	Feder	1
30	Stift	1
31	Schalter	1
32	Stift	1
33	Schraube	1
34	Feder	1
35	O-Ring	1
36	Luftregulierschraube	1
37	Ventil	1
38	Stahlkugel	1
39	Feder	1
40	Schlauchanschluss	1
41	Luftregulierrohr	1
42	Bolzen für Drehrichtung	1
43	Dichtung	1

## **1 Jahr Vollgarantie**

Die Garantiezeit für dieses Gerät beginnt mit dem Tage des Kaufes.  
Das Kaufdatum weisen Sie uns bitte durch Einsendung des Original-Kaufbeleges nach.

Wir garantieren während der Garantiezeit:

- kostenlose Beseitigung eventueller Störungen.
- kostenlosen Ersatz aller Teile, die schadhaft werden.
- einschliesslich kostenlosem, fachmännischem Service (d.h. unentgeltliche Montage durch unsere Fachleute)

Voraussetzung ist, dass der Fehler nicht auf unsachgemässe Behandlung zurückzuführen ist.

- Anspruch auf Ersatzlieferung - auch im Falle eines fehlgeschlagenen Reparaturversuchs - besteht jedoch nicht.

## **Ausgediente Elektrowerkzeuge und Umweltschutz**

Sollte Ihr Druckluftwerkzeug eines Tages so intensiv genutzt worden sein, dass es ersetzt werden muss, oder Sie keine Verwendung mehr dafür haben, denken Sie bitte an den Umweltschutz. Druckluft-Geräte gehören nicht in den normalen Hausmüll, sondern können in umweltfreundlicher Weise verwertet werden. Fragen Sie dazu Ihren BRÜDER-MANNESMANN-Händler.