

# Betriebsanleitung

## WM Magnetabscheider Typ MA-1000



© WM consult & sales

Technische und optische Änderungen vorbehalten. Alle Rechte vorbehalten.

Die Betriebsanleitung wurde sorgfältig erstellt und geprüft. Etwaige Fehler entbinden den Anwender jedoch nicht von seiner Verpflichtung das Gerät sachgemäß zu verwenden.



## **Inhalt:**

### **Verwendete Sicherheitssymbole**

#### **1.0 Allgemeine Hinweise**

1.1 Restgefahren

#### **2.0 Beschreibung, Funktionsprinzip, Typische Bauart**

2.1 Beschreibung

2.2 Funktionsprinzip

2.3 Typische Bauart

#### **3.0 Lagerung und Transport, Installation/Aufstellung**

3.1 Lagerung

3.2 Transport

3.3 Installation / Aufstellung

#### **4.0 Inbetriebnahme**

#### **5.0 Nutzung, Betrieb und Wartung**

#### **6.0 Technische Daten**

## Verwendete Sicherheitssymbole:



Dieses Symbol finden Sie bei allen Arbeitssicherheitshinweisen, bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht. Beachten Sie diese Hinweise und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig. Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.



Dieses Symbol steht an den Stellen in dieser Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind. Das Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften vorgenommen werden. Alle Arbeiten nur im elektrisch spannungslosen Zustand vornehmen.



Dieses Symbol steht an den Stellen der Betriebsanleitung, die für elektronische oder mechanische Elemente und Geräte stören oder zerstören wirken können. Dies gilt auch für Herzschrittmacher.



Dieses Symbol finden Sie an den Stellen der Betriebsanleitung, wo magnetische Kräfte wirken. Die anziehenden oder abstoßenden Kräfte der Dauermagnete können Gefahren verursachen. Noch aus großen Abständen können sich Magnete anziehen oder abstoßen – hierdurch kann eine erhebliche Verletzungsgefahr entstehen.

## 1.0 Allgemeine Hinweise



### **Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und zu beachten.**

Sie muss dem Bediener jederzeit zur Verfügung stehen und ist bei Verlust oder Unbrauchbarkeit **unverzüglich zu ersetzen**.

**WM Magnetabscheider Typ MA-1000** sind sorgfältig konstruiert, gefertigt und unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle und sind somit entsprechend betriebssicher.

Gewährleistung und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind bei folgenden Ursachen ausgeschlossen

- Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten
- Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
- Nichtbeachten der Hinweise in der Bedienungsanleitung
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen

Die allgemeinen Vorschriften der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung müssen beachtet werden. **WM Magnetabscheider Typ MA-1000** dürfen nur von eingewiesenem Personal bedient und gewartet werden.

## 1.1 Restgefahren



### **Diese Hinweise sind unbedingt zu lesen und zu beachten.**

#### **1.1.1 Restgefahren durch Temperatur**

Stellt die Temperatur des Mediums ein Sicherheitsrisiko dar (z.B. Verbrennungsgefahr), so ist ggf. ein Temperaturmessgerät anzubringen.

Die Oberflächen des Magnetabscheiders können bei heißem Beschickungsgut gegebenenfalls höhere Temperaturen erreichen  $>65^{\circ}\text{C}$ . Zum Schutz des Bedieners sind vom Betreiber des Gerätes bauseitig geeignete Maßnahmen zu treffen.

Geeignete Schutzmaßnahmen können sein:  
Isolierungen, Berührungsschutz, Zutrittsbeschränkungen



### **1.1.2 Restgefahren durch Korrosion und chemische Einflüsse:**

Magnetabscheider könnten für die Reinigung für eine Vielzahl von unterschiedlichen Fluiden (Beschickungsmittel) eingesetzt werden. Der Anwender muss daher darauf achten, dass eine Beeinträchtigung aller relevanten Teile des Gerätes durch einen Angriff des Beschickungsmittels sicher verhindert wird (Korrosion, Auflösen, Verminderung der Festigkeit).

Das gilt für alle produktberührten und besonders beanspruchte Teile, wie z.B.: Dichtungen, Wellendurchführungen, Schraubverbindungen.

Es muss für den Anwendungsfall durch den Anwender eine geeignete Werkstoffauswahl und Beurteilung über die Eignung erfolgen.

Während der Betriebszeit sind regelmäßige Kontrollen vorzunehmen. Es ist empfohlen die Kontrollen in geeigneter Weise aufzuzeichnen und für die Lebensdauer des Gerätes aufzubewahren.

### **1.1.3 Restgefahren durch äußere Belastungen**

Mögliche äußere Belastungen durch zusätzliche Lasten, Wind, Schnee, Erdbeben oder Verkehr sowie Reaktionskräfte und Momente an Stützen, Stützen, Halterungen sind zu erkennen und hinsichtlich Ihrer Auswirkung auf das installierte Gerät zu beurteilen.

Soweit nicht anders angegeben, sind solche Lasten in der Konstruktion nicht berücksichtigt und daher zunächst **nicht** zulässig.

### **1.1.4 Restgefahren durch Füllen oder Entleeren:**

Der Anwender muss durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass beispielsweise bei der Inbetriebnahme Flüssigkeit nicht unkontrolliert aus geöffneten Befüllungs- oder Entleerungsleitungen (Entlüftung) entweichen kann.

Das gilt sinngemäß auch für das Entleeren.

Die Verschlusselemente, z.B. Absperrarmatur für die entsprechenden Öffnungen oder Anschlüsse, müssen so beschaffen sein, dass ein sicheres Bedienen möglich ist.

Die Anbindungen an den Magnetabscheider müssen fachgerecht ausgeführt sein und dem Stand der Technik entsprechen. Zur Auswahl der Dichtungen sind Produkt- und Betriebsdaten zu beachten. Eine feste, dauerhafte Anbindung ist in jedem Fall vorzuziehen. Werden flexible Verbindungen verwendet, ist auf Eignung hinsichtlich Abdichtung, Produktauslauf und Zuverlässigkeit sowie andere die Sicherheit beeinträchtigende Umstände zu achten. Dies gilt im erweiterten Sinne auch für Anbindungen an einen Notüberlauf.

### **1.1.5 Restgefahren durch Verschleiß:**

Unter bestimmten Umständen ist bei bekannter chemischer oder mechanischer Beeinflussung (Korrosion oder Abrieb) mit einem Abtrag von Material zu rechnen.

Für den kontinuierlichen Betrieb muss der Anwender durch geeignete Mittel sicherstellen, dass eine regelmäßige, geplante Kontrolle stattfindet. Schäden sind unverzüglich zu beheben.

### **1.1.6 Restgefahren durch externen Brand:**

Mögliche Beeinträchtigungen der Sicherheit des Magnetabscheiders durch einen externen Brand sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern. Der Anwender muss entsprechende Vorkehrungen zu einer Schadensbegrenzung treffen.

### 1.1.7 Restgefahren durch die Art des Betriebes und während der Bedienung

#### Ausspritzende Flüssigkeit

Im Normalbetrieb wird die Flüssigkeit über Einlaufbehälter im Magnetabscheider verteilt. Der Magnetabscheider kann offen oder mit einem Deckel verschlossen sein, so dass kein Spritzwasser austreten kann. Wird der Deckel geöffnet ist mit Flüssigkeitsspritzern zu rechnen. Geeignete Schutzmaßnahmen sind zu ergreifen (Schutzbrille, Schutzkleidung).

#### Verletzung durch bewegende Teile

Der Magnetabscheider ist mit einer sich kontinuierlich drehenden Magnetwalze ausgestattet. Trotz der geringen Umfangsgeschwindigkeit besteht die Gefahr der Verletzung durch Quetschung beim Eingreifen in die Walze.

### 1.1.8 Restgefahren durch magnetische Kräfte



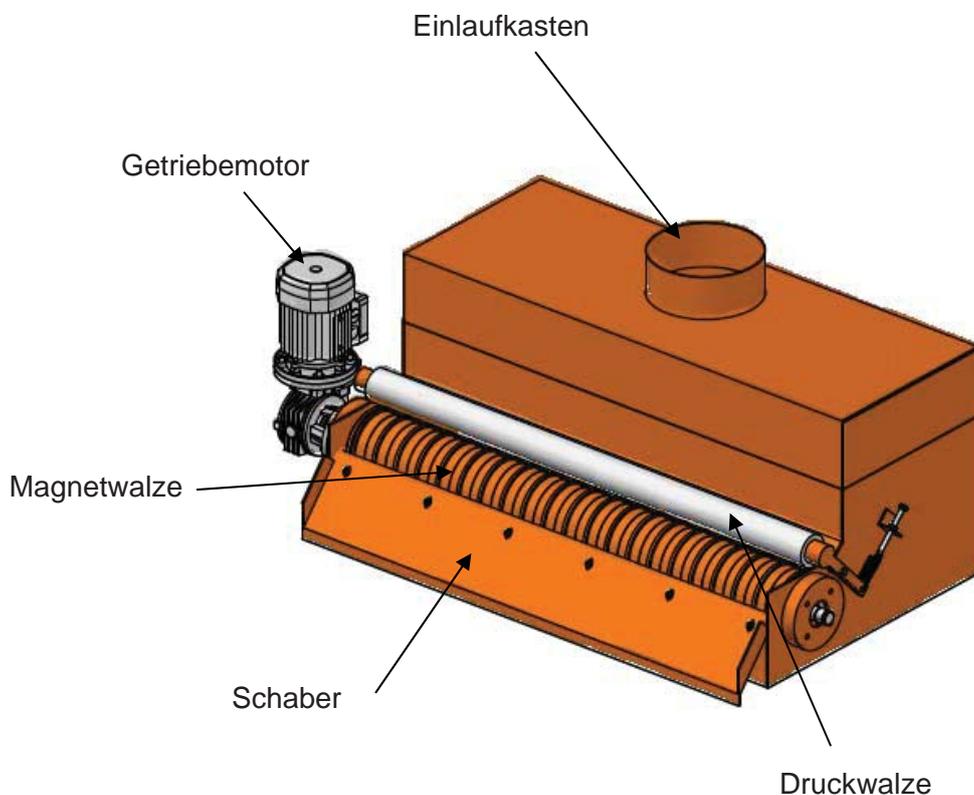
Es können von den Magneten Gefahren ausgehen Quetschgefahr, Beeinträchtigung von elektronischen Schaltungen z.B. Herzschrittmacher. Wir empfehlen sowohl bei Betrieb als auch Lagerung eine Kennzeichnung mit nebenstehenden.

## 2.0 Beschreibung, Funktionsprinzip, Typische Bauart

### 2.1 Beschreibung

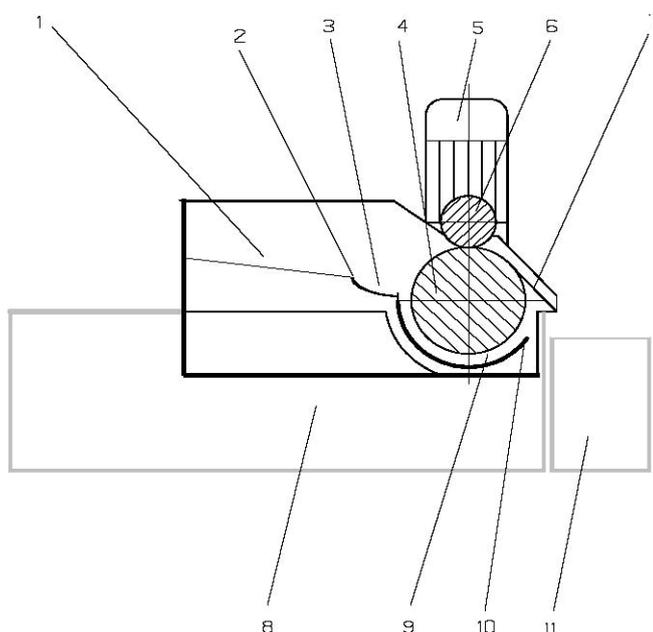
WM Magnetabscheider dienen der Abscheidung von unerwünschten ferromagnetischen Partikeln aus verschiedenen Prozessflüssigkeiten. Die Hauptanwendung ist die Reinigung von Kühl- und Schneidflüssigkeiten in der Bearbeitung von ferromagnetischen Metallen.

### 2.2 Typische Bauart



## 2.3 Funktionsprinzip

Der von einer Maschine kommende Prozessschmierstoff wird in den Einlaufbehälter (1) des Magnetabscheiders geführt. An der Überlaufkante (2) wird der Flüssigkeitsstrom gleichmäßig in Rinnen (3) aufgeteilt, welche die Flüssigkeit in den Bereich der höchsten Energiekonzentration der Magnetwalze (4) leitet. Hier wird bereits der größte Teil von ferromagnetischen Verunreinigungen gebunden. Im Unterlauf (9) fließt der Flüssigkeitsstrom am Magnetsystem entlang, wobei weiter ferromagnetische und andere Schmutzpartikel, wie z.B. Korund, auf ihm abgelagert werden. Durch einen Getriebemotor (5) dreht sich die Magnetwalze (4) kontinuierlich langsam entgegengesetzt zur Durchflussrichtung. Die an der Magnetwalze anhaftenden Verunreinigungen werden durch eine verstellbare Gummidruckwalze (6) vorgetrocknet (gepresst), bevor sie durch einen Schaber (7) von der Magnetwalze abgereinigt werden. Über den Schaber rutschen die Verunreinigungen in einen beizustellenden Schmutzbehälter (11). Die gereinigten Prozessschmierstoffe strömen über die Überlaufkante (10) in einen unter dem WM Magnetabscheider Typ MA-1000 anzuordnenden Behälter bzw. zu einem weiteren möglichen Prozessschritt.



## 3.0 Lagerung und Transport, Installation/Aufstellung

### 3.1 Lagerung

Die Lagerung soll in möglichst geschützter Umgebung erfolgen. Eine Lagerung des Gerätes in korrosiver Atmosphäre ist zu verhindern bzw. nicht erlaubt. Auf ausreichenden Schutz gegen Verschmutzungen des Gerätes ist zu achten.

### 3.2 Transport

Für den Transport sind geeignete Geräte und Vorrichtungen sowie Anschlagmittel zu verwenden. Sofern der Magnetabscheider mit Tragschleife o.ä. angehoben werden muss, ist auf ausreichende und tragfähige Befestigung zu achten. Sind am Gerät Tragelemente (Ringmuttern, Tragösen o.ä.) angebracht, sind diese zwingend zu verwenden.

Beim Transport sind die üblichen Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz von Personen und Gütern einzuhalten,

- z. B.
- ausreichende Sicherheitsabstände,
  - kein Aufenthalt unter schwebenden Lasten,
  - ausreichende und sichere Befestigungen.



### 3.3 Installation, Aufstellung

#### **Wichtig:**

Vor der Installation des Magnetabscheiders sind die Betriebsbedingungen zu überprüfen. Die angegebenen technischen Daten des Magnetabscheiders sind mit den tatsächlichen Bedingungen zu vergleichen. Die zulässigen Daten dürfen nicht überschritten werden. Sorgfältiger Überprüfung bedarf auch die Eignung der verwendeten produktberührten Materialien hinsichtlich ihrer chemischen Beständigkeit gegen das Beschickungsgut (Werkstoffe für Gehäuse, Armaturen, Sensoren, Pumpen etc.). Die Vielzahl der möglichen Einsatzfälle lässt eine Eignungsprüfung durch **WM consult & sales** nur in eng begrenztem Rahmen zu, d.h. es kann nur eine Beratung erfolgen. Die Verantwortlichkeit zur Eignungsbestimmung der Werkstoffe liegt allein beim Betreiber bzw. Anwender. **WM consult & sales** übernimmt hinsichtlich der Eignung keine Verantwortung und Garantien.



Beim Installieren des Magnetabscheiders ist auf Folgendes zu achten:  
Sorgfältig auspacken und auf eventuellen Transportschaden überprüfen.  
Der Lieferung beiliegende Unterlagen entnehmen, beachten und sorgfältig aufbewahren.  
Mitgeliefertes Zubehör auf Vollständigkeit überprüfen.  
Gegebenenfalls vorhandene Verschlusselemente von den Anschlussöffnungen entfernen.

Eine typische und übliche Installation wird hier schematisch unter 2.3 Funktionsprinzip gezeigt.

#### **Bitte beachten Sie:**

Die benötigten Anschlusssteile (Verschlauchung, Verrohrung, Ventile etc.) gehören nicht zum Lieferumfang.

#### **Wichtig:**

Der Magnetabscheider ist waagrecht auszurichten.

#### **Hinweis:**



Es wird davon ausgegangen, dass die Aufstellung und der Einbau des Magnetabscheiders in das Rohrleitungssystem sowie der Anbau von vorgesehenen Armaturen sachgerecht und dem Stand der Technik entsprechend vorgenommen wird. Sachgerechte, nach geltenden Normen und Richtlinien entsprechende Elektroinstallation ist vorausgesetzt. Die richtige Drehrichtung des Motors ist vor Inbetriebnahme sicher zu stellen.

Hinweise zur Inbetriebnahme des Antriebmotors sind der separaten Dokumentation über den Motor zu entnehmen.

## 4.0 Inbetriebnahme

Im Betrieb sollte der Abstand des Schabers zur Magnetwalze ca. 0,4mm betragen. Der Spalt ist über die Stellschrauben entsprechen einzustellen.

Der Durchfluss ist auf die für das Gerät vorgesehene Menge einzustellen.  
Siehe technische Daten.

## 5.0 Nutzung, Betrieb und Wartung

Der Magnetabscheider ist wartungsarm, Kontrolle und Wartung erstrecken sich im Wesentlichen auf folgende Punkte:

- Sichtkontrolle auf äußere Schäden
- Die Lagerstellen des Magnetabscheiders sind wartungsfrei und brauchen nur bei eventuellen Reparaturen nachgeschmiert zu werden.
- Die Funktion des Schabers ist wöchentlich einmal zu prüfen (Abstand zur Magnetwalze ca. 0,4 mm), gegebenenfalls müssen die Abstände neu eingestellt werden.
- Um Getriebeausfälle nach längerem Stillstand zu vermeiden, muss der Magnetabscheider vor Stilllegung gründlich gereinigt und die Magnetwalze auf dem gesamten Umfang eingefettet werden



Das Getriebe ist mit einer Lebensdauerschmierung versehen und somit wartungsfrei.

### Hinweis:

Es ist darauf zu achten, dass immer nur die vorgeschriebenen Ersatzteile eingesetzt werden.

## 6.0 Technische Daten

Abmessungen, Einzelheiten, Ersatzteile, verwendete Werkstoffe usw. ergeben sich aus den jeweils gültigen Daten- und Maßblättern sowie gegebenenfalls zugehörigen Zeichnungen, sofern diese Bestandteil der Dokumentation sind.

Fehlende Informationen können ggf. von **WM consult & sales** unter Angabe der Bestelldaten angefordert werden.



Für auftretende Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.



## **WM consult & sales**

GmbH + Co. KG

M ü h l e n w e g 26

D - 53945 Blankenheim, Germany

Tel.: 00 49 / (0) 24 49 / 91 84 11 0

Fax: 00 49 / (0) 24 49 / 91 84 10 9

e-mail: [info@wmc-s.com](mailto:info@wmc-s.com)

web: [www . wmc -s.com](http://www.wmc-s.com)