

## Magnetrührer

**PRG**

Präzisions-Rührer GmbH  
Rührwerke Rühranlagen



Engineering at its best.

## Das Magnetrührwerk

Neben den Spezialantrieben und Dichtungen werden im Bereich Biotechnologie/Fermenterbau – den anspruchsvollsten Anwendungsgebieten von Rührwerken – seit einiger Zeit immer häufiger Magnetrührer eingesetzt.

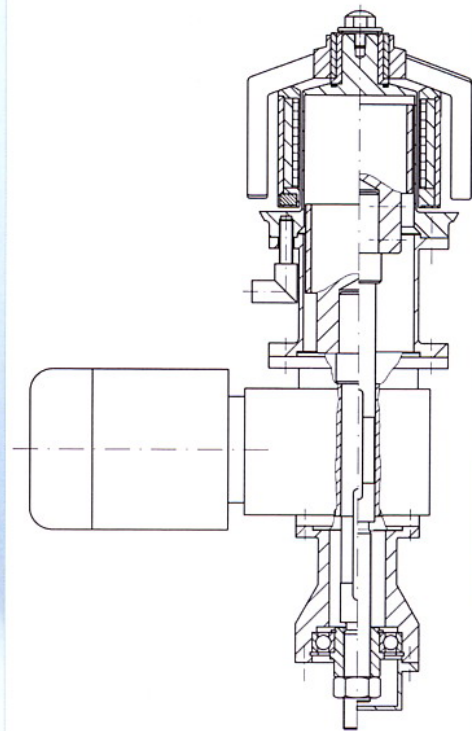
Der Vorteil dieses kompakten Antriebssystems liegt zum einen darin, dass keine Dichtungen erforderlich sind und zum anderen die nötige Rotation des Rührorgans durch ein Magnetfeld (Kupplung) erzeugt wird.

Der äußere Magnetkopf kann mit anderen Elementen (z.B. Propeller oder Scheibenrührer) bestückt werden.

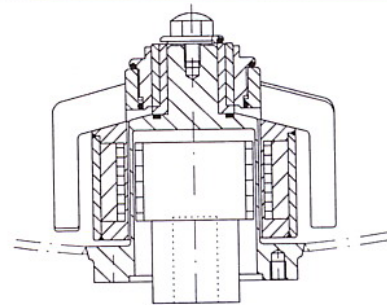
Magnetkupplungen ermöglichen eine berührungslose Drehmomentübertragung und arbeiten dadurch nahezu ohne mechanischen Verschleiß. Sie haben bei richtiger Auslegung und exakt gewählten Betriebstemperaturen eine hohe Lebensdauer.

Da die Magnete, wenn sie keinen elektrischen Feldern oder hohen Temperaturen ausgesetzt sind, ihre Feldstärke nicht verlieren, ist ein Minimum an Instandhaltungs- bzw. Reinigungs- und Inspektionskosten zu erwarten.

Der Energieeinsatz ist ebenfalls sehr wirtschaftlich.



Magnetrührwerk mit Drehzahlinitiator und Magnet-Montagesystem



Schnitt durch Magnetkopf



Bauelemente für Magnetrührer



Beispiel für Magnetkopf

## Die Vorteile der Konstruktion

### Absolut dichtes System

- Keine Gefahr der Kontamination oder Leckage.
- Das Rührwerk eignet sich besonders für die aseptische Produktion.
- Es beeinflusst die Integrität des Systems nicht, was bei sterilen Applikationen und aseptischen Ansätzen in der Arzneimittelherstellung ein absolutes Muss ist.

### Problemlose Reinigung und Sterilisation

- Dies kann direkt im Behälter mit Hilfe von Dampf oder überhitztem Wasser oder durch Behandlung in einem Autoklaven durchgeführt werden.
- Diese Verfahrensweise verspricht reproduzierbare Resultate sowie die Automatisierung der Reinigung.

### Temperaturkontrolle

Der ausgezeichnete Mischeffekt ermöglicht zudem eine Kontrolle der Temperatur, was bei der satzweisen Sterilisation und der Pasteurisierung bislang als schwierig galt.

### Geringe Scherkräfte

Die schonenden Mischeigenschaften erlauben das Hantieren von empfindlichen Produkten, wie z.B. Proteinen, Zellen, Blutfraktionen oder Faktoren.

### Leichte Demontage

Ab einem zu übertragenden Drehmoment von 70 Nm kann optional eine Abziehvorrichtung für den inneren Magneten eingesetzt werden. Hierdurch wird eine leichte Demontage des Magnetkopfes möglich.

### Drehzahlabnahme

Optional ist eine direkte Drehzahlabnahme am Magnetkopf möglich, um die IST-Drehzahl aufzunehmen.

## Hauptbestandteile des Magnetrührers

### Antriebsmotor (Getriebemotor)

- Kann sowohl Gleichstrom als auch Wechselstrom sein.
- Mit und ohne Ex-Schutz.
- Optional mit integriertem Frequenzumrichter

### Zwischenflansch

- Verbindung zwischen Antrieb und Einschweißflansch zur Überwindung von Isoliermänteln.

### Einschweißflansch

- Mit Magnetgehäuse und Magnetträger innen.

### Lagerzapfen

- Mit Lagerbuchsen aus gesintertem Wolfram-Carbid mit Trockenlaufeigenschaften und spezieller Nachbehandlung (Titaniumnitrierung), um eine Minimierung der Partikelabgabe zu gewährleisten.
- Optional Lagerbuchsen in Siliziumkarbid oder Zirkonoxid.

### Magnetgehäuse

- Mit Magnetträger außen und Rührflügeln.

### Bauformen

Man unterscheidet zwischen Magnetantrieben für den Einbau von unten und den Einbau von oben. Ca. 95% der Anwendungsfälle für Magnetrührwerke werden jedoch durch den Bodeneinbau abgedeckt. Die niedrige Bauhöhe und das geringe Gewicht der Antriebseinheit lassen dies ideal zu. Durch diese Bauweise können selbst kleinste Mengen der Ansätze ohne Lufteinschlag gerührt werden.

### Oberflächenbehandlung

Für die Pharmazie und Biotechnologie ist das verwendete Material sowie die Ausführung der Oberflächengüte von entscheidender Bedeutung. Aus diesem Grunde erhalten die produktberührenden Teile neben dem Feinkornschliff auf Wunsch auch eine Elektropolitur.

Wissenschaftlich fundiert und mit dem aktuellsten technischen Know-how entwickeln wir für Sie das optimale Rührwerk.

Produktmenge	PRG-Type	Leistung [kW]	Grunddrehzahl [1/min]
bis 50 ltr.	WGR(r)-MR-88	0,18	332
bis 200 ltr.	WGR(r)-MR-125	0,25	324
bis 500 ltr.	WGR(r)-MR-140	0,37	323
bis 1000 ltr.	WGR(r)-MR-155	0,55	329
bis 2000 ltr.	WGR(r)-MR-170	0,75	329
bis 5000 ltr.	WGR(r)-MR-190	1,1	329
bis 10000 ltr.	WGR(r)-MR-300	2,2	326

Daten bezogen auf Wasser bei mittlerer Rührintensität.  
Größere Ausführungen auf Anfrage bis ca. 150 Nm

## Branchen

Wir sind mit den Anforderungen unserer Kunden gewachsen. Unsere Bemühungen, Ihnen stets eine Technik zu liefern, die "state of the art" ist und den höchsten Qualitätsansprüchen genügt, haben das Vertrauen unserer Kunden in die PRG gefestigt.

Ständige Optimierungen und Modifikationen der unterschiedlichsten Verfahrenstechniken erlauben uns, auch auf zunehmend verschärfte Vorschriften des Gesetzgebers in angemessener Weise zu reagieren. Die PRG wurde somit ein starker und weltweit gefragter Partner speziell für die

- Chemie
- Pharmazie
- Farben- und Lacke
- Nahrungsmittel-Industrie
- Kosmetik-Industrie

Machen Sie sich unsere Erfahrung zunutze!



## Produkte

Rühren ist eine der wichtigsten Grundoperationen der angewandten Verfahrenstechnik. Unser weitreichendes Leistungsspektrum erstreckt sich von einfachen Propeller-Rührwerken über Getriebe-Rührwerke bis hin zu Sonderkonstruktionen, die als individuelle Problemlösungen Ihren Bedürfnissen und Anforderungen entsprechen.

Wir fertigen für Sie:

- Schnellläufer-Rührwerke
- Getriebe-Rührwerke
- Koaxial-Rührwerke/  
Gegenläufer
- Homogenisatoren
- Magnet-Rührwerke
- Sonderkonstruktionen
- Stative
- Zubehör

Die PRG bietet Ihnen eine zuverlässige Partnerschaft und Produkte auf höchstem Niveau.

Darauf dürfen Sie sich verlassen!

Ihr Partner

# PRG

Präzisions-Rührer GmbH  
Rührwerke Rühranlagen

PRG Präzisions-Rührer GmbH  
Postfach 13 63  
D-34403 Warburg

Telefon +49 (0) 56 41/90 06-0  
Telefax +49 (0) 56 41/90 06-99



Hausanschrift  
Anton-Böhlen-Straße 13  
D-34414 Warburg

info@prg-gmbh.de  
www.prg-gmbh.de