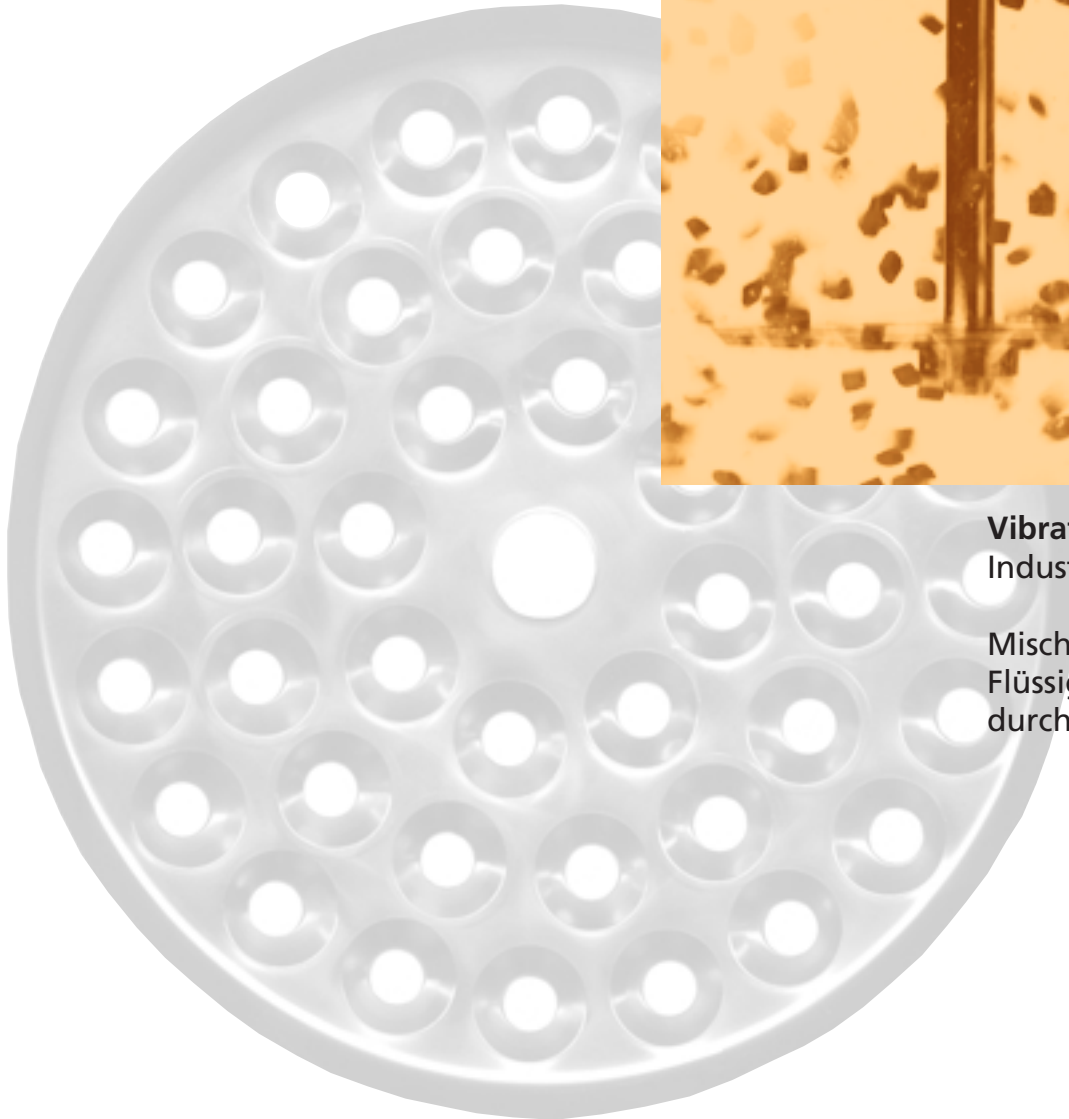
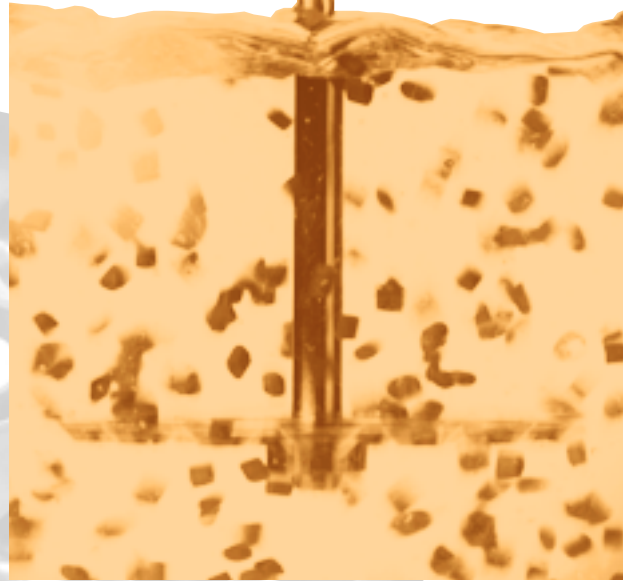


**Hier
zittern
Flüssigkeiten!**



**Vibrating Mixer
Industrie-Modelle**

**Mischen von
Flüssigkeiten
durch Vibration**

Graber + Pfenninger GmbH
CH-8712 Stäfa
Switzerland

Postadresse:
Postfach 59
CH-8714 Feldbach
Switzerland

Telefon +41 55 244 56 41
Telefax +41 55 244 57 46
E-mail info@gandp.ch

Das Rührwerk, das nicht dreht

Der Vibrating Mixer ist ein vielseitiges Mischaggregat zum Mischen von Flüssigkeiten in offenen und geschlossenen Behältern, auch unter Druck und Vacuum sowie für Sterilanwendungen.

Der elektromagnetische Antrieb erzeugt eine vertikale Vibration von 50 bzw. 60 Hz bei einer stufenlos einstellbaren Amplitude von nahezu Null bis ca. 4 mm, die auf ein Werkzeug, z.B. einen Rührer, übertragen wird.

Je nach den zu mischenden Medien und dem gewünschten Mischeffekt wird die Art des Rührers bestimmt. Meistens kommt die Lochplatte mit nach unten oder nach oben verjüngten Konussen zum Einsatz. Die Rührer sind in verschiedenen Materialien erhältlich, z.B. rostfreier Stahl 4435, Hastelloy B oder C, Titanium, Polypropylen oder PVC.

Der Vibrating-Mixer kann wochenlang ununterbrochen im Einsatz sein, ohne Überhitzung oder Schwankungen der eingestellten Amplitude/Mischwirkung.

Ideal für folgende Applikationen:

- Pharmazeutische und kosmetische Industrie: Insulinherstellung; Aufbereitung von Blutplasma und Sterillösungen; Ampullenabfüllung; Emulgieren von Ölen mit verschiedenen Aromastoffen für Kosmetika
- Lebensmittelindustrie: Mischen von Getränken; Beimischen von Zusätzen zu Milch; Auflösen fester Stoffe wie Salz, Zucker, Vitamine, Farbstoffe; Mischen von Alkohol und Wein; kontinuierliches Mischen von Flüssigkeiten
- Chemische Industrie: Herstellen von Entwickler- und Fixierlösungen ohne Luftbeimischung in der Foto- und Filmindustrie; Suspendieren von Feststoffen wie Filterhilfsmittel in Flüssigkeiten; Ausfällen von Feststoffen bei Neutralisationen; Waschen von Quecksilber; Auswaschen von Lösungsmitteln; Hydrierungen; Chlorierungen; Rühren bei Vacuumdestillation; allgemeine Schüttelarbeiten
- Mikrobiologische und biochemische Industrie: Anaerob-Fermentationen; Herstellung von Vaccinen; Züchtung von Animal- und Humanzellen im Submersverfahren; Algenzüchtung.

Viele Vorteile dieses Mixers

beruhen darauf, dass keine Rotationsbewegung stattfindet:

- kein Strudel, deshalb auch keine Schaumbildung
- keine Führungen und Lager, deshalb keine Schmierung
- keine Stopfbüchse und keine Gleitringdichtung, deshalb keine Probleme mit der Sterilabdichtung, keine Abrasion.

Und selbstverständlich:

- intensive Mischung und Umwälzung, daher keine Überhitzung an den Heizflächen
- homogene Verteilung und Emulgierung
- Beschleunigung chemischer Reaktionen
- einfache Montage, geringe Wartung, niedriger Energiebedarf, lange Lebensdauer.



geprüft
und konform



1

Bild 1

Immun-Gammaglobulin-Anlage, ausgerüstet mit Vibrating Mixers Typ 4.



2

Bild 2

Behälter 150 Liter für Mediumlagerung unter sterilen Bedingungen, ausgerüstet mit Vibrating Mixer Typ 2 und speziellem Rührerschaft-Abdichtungselement mit Klemmführung.



3

Bild 3

Rührerschaft-Abdichtungselement für Sterilanwendungen für Betriebsdruck bis 5 bar/Vacuum (links) und Rührerschaft-Abdichtungselement Standardausführung für Sterilanwendungen, druckloser Betrieb.



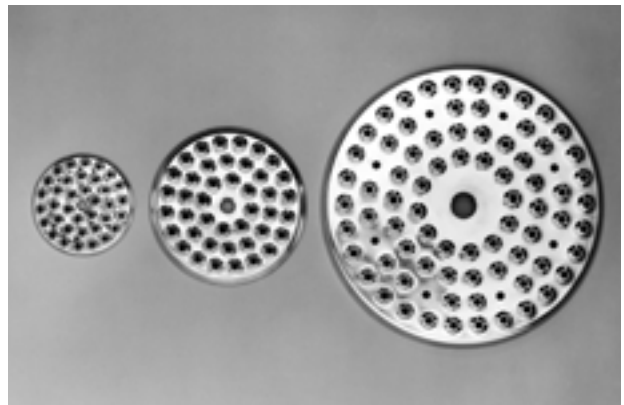
4

Bild 4

Spezialrührer zu Vibrating Mixer Typ 4 für Sterilanwendungen, ferritfrei geschweisst, spiegelpoliert, elektropliert, Material rostfreier Stahl 316 LC.

Bild 5

Rührerplatten Standardausführung zu Vibrating Mixer Typen 2, 3 und 4.



5

Mischvolumen

Die Vibrating Mixers sind in 4 Baugrößen erhältlich:
 Typ 1 für Mischvolumen von 0,1 bis 20 Liter
 Typ 2 für Mischvolumen von 10 bis 200 Liter
 Typ 3 für Mischvolumen von 50 bis 1'000 Liter
 Typ 4 für Mischvolumen von 200 bis 10'000 Liter.

Die Baugröße des Mischers richtet sich nach Betriebsviskosität, Behältervolumen, spezifischem Gewicht und gewünschter Mischleistung.

Funktionsprinzip

Die Mischfunktion entsteht durch die Vibration, die auf eine Rührerplatte mit mehreren konischen Löchern übertragen wird. Dank dem Bernoulli-Effekt bewirkt sie, dass die Flüssigkeit aufwärts oder abwärts durch die Konusse gepumpt wird.

Plattenrührer Typ A

Bei diesem Rührertyp sind die konischen Löcher nach oben verjüngt und verursachen deshalb eine Strömung der Flüssigkeit von unten nach oben. Er eignet sich zum Mischen, Emulgieren und Homogenisieren von Flüssigkeiten. Weisen die Flüssigkeiten unterschiedliche spezifische Gewichte auf, soll die Rührerplatte in die Flüssigkeit mit dem höheren spezifischen Gewicht eingetaucht sein. Die optimale Distanz zwischen Platte und Behälterboden variiert zwischen 20 und 150 mm.

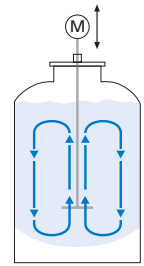
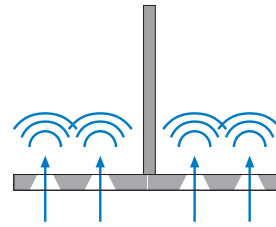
Plattenrührer Typ B

Hier sind die Löcher nach unten verjüngt, die Flüssigkeit strömt daher von oben nach unten. Dieser Rührer bietet sich immer dann an, wenn sich die Oberflächenluft nicht mit der Flüssigkeit vermischen soll und wenn Feststoffe in der Schwebelage gehalten werden müssen.

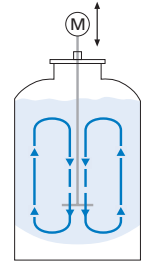
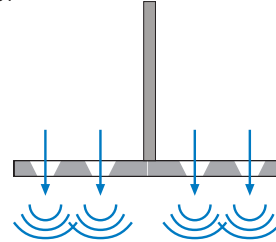
Plattenrührer Typ B mit Gaseinleitung

Dieser Rührertyp entspricht dem oben beschriebenen Typ B; zusätzlich können Gase durch den Schaft eingeleitet werden. Dieses System ist geeignet für kontinuierliche Gasreaktionen oder zum Austreiben einer Gaskomponente (z.B. O₂) durch eine andere (z.B. N₂, CO₂).

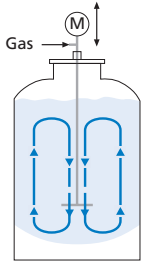
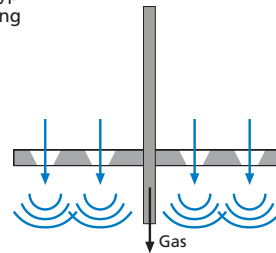
Plattenrührer Typ A



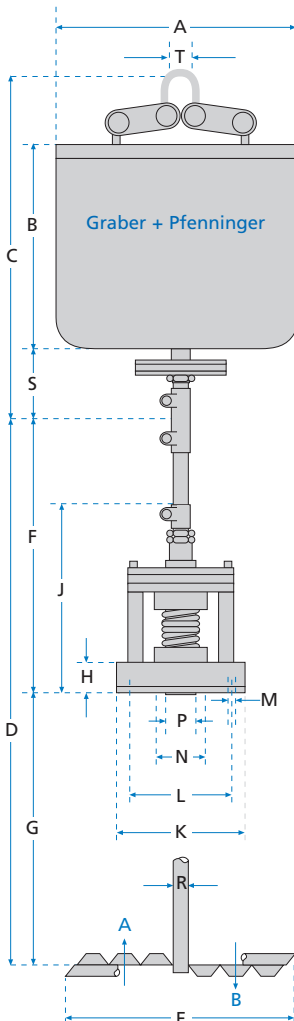
Plattenrührer Typ B



Plattenrührer Typ B mit Gaseinleitung



Massskizze (alle Masse in mm)



Vibrating Mixer

A	Gehäuse, Aussenmasse (B x T)
B	Gehäuse, Höhe
C	Vibrator, Höhe über alles
D	Rührer, Standardlänge ca.
E	Ø Standard-Rührerplatte mit Zusatzkonus
F	Länge Rühreroberteil für 5 bar Abschlussorgan und drucklos
G	Länge Rührerschaft bis Abschlussorgan
H	Flanschdicke Abschlussorgan
J	Höhe Abschlussorgan 5 bar und drucklos
K	Flansch-Ø der Abschlussorgane
L	Teilkreis-Ø
M	Anzahl Schrauben und Ø
N	Innen-Ø Abdeckflansch
P	Anpressflansch-Ø Rührer
R	Standardschaft-Ø
S	Antriebswellen-Länge
T	Innen-Ø Aufhängeringe

Gewicht in kg:

Vibrating Mixer ohne Rührer	12
Standard Rührer	0,7
Abschlussorgan 5 bar	7,2
Abschlussorgan drucklos	2,3

Stromanschluss:

Wechselstrom	230 V / 2,5 amp
50 oder 60 Hz	1 Phase / neutr.
Schutzart	IP 65

Mischkapazität in Liter

Typ 2	10 – 200
Typ 3	50 – 1000
Typ 4	200 – 10000

Hinweise:
 Typ 4 mit Zentralaufhängung oder Rahmenaufhängung
 Typen 2 und 3 mit Zentralaufhängung
 A: Pumpeffekt aufwärts
 B: Pumpeffekt abwärts

Typ 2

260 x 117
217
360
900
150

Typ 3

273 x 150
246
450
1000
215

Typ 4

456 x 276
375
~670
2000
400

270 / 160
auf Wunsch

270 / 180
auf Wunsch

340 / 220
auf Wunsch

25
220 / 110
140
110
4 x 14
50
32
15
80
15

25
220 / 120
165
125
4 x 14
60
34
20
90
15

30
285 / 170
265
225
8 x 18
90
65
34
110
40

12
0,7
7,2
2,3

25
1,7
9,5
3,6

115
10 – 20
20
9,2

230 V / 2,5 amp
1 Phase / neutr.
IP 65

230 V / 3,5 amp
1 Phase / neutr.
IP 65

400 V / 4 amp
2 Phasen
IP 65

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.