



Vorstellung Herbst Maschinenfabrik GmbH

1874 war das Gründungsjahr der Firma Herbst. Seitdem haben uns mehr als 135 Jahre Erfahrung gelehrt, wie man die unterschiedlichsten Produkte optimal vermischt. Bei individuellen Kundenwünschen bzw. Problemlösungen greifen wir auf diese Erfahrungen zurück. Nicht Serienprodukte sondern *tailormade-solutions* unter Verwendung von standardisierten Baugruppen stehen im Vordergrund.

Die Herbst Maschinenfabrik GmbH projiziert und fertigt Rührwerke für nahezu alle Bereiche der Mischtechnik. Wichtige Kunden sind z.B. die Kosmetikindustrie, die Pharmazeutische Industrie, die Chemische Industrie und die Nahrungsmittelindustrie. Ausgewählte Referenzen zeigt Tabelle 1.

Beispiele für zu vermischende Produkte sind:

- Klebstoffe, Schmierstoffe
- Schleifmittel, Dichtungsmassen
- Lötpasten, keramische Massen
- Farbstoffe, Sprengstoffe
- Cremes / Salben, Lotionen
- Gele, Zahnpasta
- Lidschatten, Duftstoffe
- Fingernagel-Gele
- Aromen, Fruchtkonzentrate
- Schokoladenprodukte
- Feinkost-Salate, Salat-Dressings
- Marinaden, Quarkzubereitungen
- Gewürzmischungen

Die Produktpalette umfaßt neben den Planetenrührwerken auch Zentralrührwerke, Stativrührwerke, Rotor-Stator-Systeme und Behälterentleerungsvorrichtungen.

Planetenrührwerke werden überwiegend zum Vermischen mittel- bis hochviskoser Medien eingesetzt. Übliche Einsatzbereiche sind:

Mischvolumen:	0,5 ... <u>10</u> ... <u>500</u> ... 1.000 Liter
Rührerdrehzahl:	5 ... <u>30</u> ... <u>150</u> ... 300 UpM
Produktviskosität:	mittelviskos bis <u>hochviskos</u>
Mischgut:	flüssig / pastös / pulverförmig

Tabelle 1: Auszug aus unserer Referenzliste

Firma	Branche	Inbetriebnahme
3 M, Neuss	Chemie	1999, 2003, 2009
Aeropharm (Hexal-Gruppe), Rudolstadt	Pharmazie	2003
Airbus, Hamburg	Chemie	2005, 2008
Alessandro, Düsseldorf	Kosmetik	2003, 2004
BASF, Ludwigshafen	Chemie	2008
Beiersdorf AG (Tesa), Hamburg	Chemie	2000, 2003
Robert Bosch GmbH, Waiblingen	Chemie	2008
Celanese Ventures GmbH, Frankfurt a. M.	Chemie	2004, 2007
Cosmital (Wella-Gruppe), Schweiz	Kosmetik	2001
Erasco (Campbells), Lübeck	Nahrung	2009
Evonik, Essen	Chemie	2010
Framatome (Siemens-Gruppe), Erlangen	Chemie	2002
Freudenberg, Weinheim	Chemie	2010
Fuchs Lubritech GmbH, Weilerbach	Chemie	2008, 2009
Fuchs Petrolub AG, Mannheim	Chemie	2005, 2008, 2009, 2010
Glaxo Smith Cline, Großbritannien	Pharmazie	2004
Biologische Heilmittel Heel GmbH, Baden-Baden	Pharmazie	2008
Henkel, Düsseldorf	Kosmetik	2006
W. C. Heraeus, Hanau	Chemie	2006, 2007, 2008, 2010
Hipp, Pfaffenhofen	Nahrung	1999
Kali & Salz, Heringen	Chemie	2006, 2008
Kisling AG (Würth-Gruppe), Schweiz	Chemie	1999
Klüber Lubrication, München	Chemie	2004
Kraft-Foods, München	Nahrung	2002, 2006
Krewel Meuselbach, Eitorf	Pharmazie	2001
KVP (Bayer-Gruppe), Kiel	Pharmazie	2001, 2004, 2009
Heinrich Mack (Pfizer-Gruppe), Illertissen	Pharmazie	2002
Magmator (Ferro-Gruppe), Colditz	Chemie	2001, 2006
Nadler Feinkost GmbH, Bremerhaven	Nahrung	2004
Nestle AG, Berlin	Nahrung	2001
Nico Pyrotechnik (Rheinmetall Defence), Trittau	Chemie	2001, 2003
Osram Opto Semiconductors GmbH, Regensburg	Chemie	2005, 2007
Pharma Wernigerode, Wernigerode	Pharmazie	2002
Philips Medical Systems DMC GmbH, Hamburg	Pharmazie	2005, 2006
Procter & Gamble, Crailsheim / Rumänien	Kosmetik	2004, 2009
Rhone Poulenc, Köln	Pharmazie	2001
Saint Gobain, Frankreich	Chemie	2008
R. P. Scherer (a Cardinal Health Company), Eberbach	Pharmazie	2004
Schwarzkopf, Hamburg	Kosmetik	2001
Setral, Frankreich	Chemie	2006, 2008
Takasago, Zülpich	Nahrung	1999, 2001
Tiroler Steinöl, Österreich	Kosmetik	2002
Varta, Ellwangen	Chemie	2000
Wella AG, Darmstadt/Hünfeld (Procter & Gamble)	Kosmetik	2000, 2007, 2009, 2010
Wilde Cosmetics, Eltville	Kosmetik	2003, 2005, 2006, 2008
Wolff Cellulosis, Walsrode	Chemie	1998, 2007

Herbst-Planetenrührwerke gibt es sowohl für den Laborbereich mit Behältergrößen ab ca. 2 Liter als auch für den Produktionsbereich bis etwa 1.250 Liter. Einige Bauformen sind in Bild 1 dargestellt.



Bild 1: Bauformen von Planetenrührwerken
Laborrührwerk HRV-S 7, HRV 50 (Ständer), HRV-S 700 HO (Stativ)

Rotor-Stator-Systeme (Homogenisatoren) stellen eine interessante Ergänzung zu den Planetenrührwerken dar; sie werden zum Produzieren feindisperser Emulsionen benötigt. Das Medium wird am Bodenauslaß des Rührbehälters abgezogen, axial vom Homogenisator angesaugt und radial durch die Schlitze der Rotor-Stator-Anordnung gepreßt. Den kleinsten Herbst-Homogenisator HI 35 zeigt Bild 2.

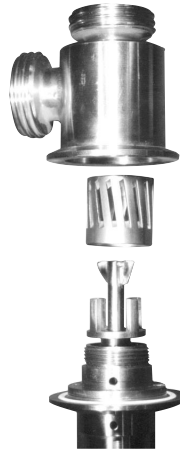


Bild 2: Homogenisator HI 35

Zum Vermischen niedrig- bis mittelviskoser Fluide benutzt man in der Regel Zentralrührwerke. Sie werden z.B. in mobilen Behälterrührwerken und Stativrührwerken eingesetzt. Ihr üblicher Einsatzbereich ist in der nachfolgenden Aufstellung dargestellt.

Mischvolumen:	0,5 ... <u>100</u> ... <u>1.000</u> ... 5.000 Liter
Rührerdrehzahl:	5 ... <u>200</u> ... <u>1.000</u> ... 3.000 UpM
Produktviskosität:	<u>niedrigviskos bis mittelviskos</u>
Mischgut:	<u>flüssig</u>

Bild 3 zeigt Beispiele für Zentralrührwerke.



Bild 3: Bauformen von Zentralrührwerken
einfaches Zentralrührwerk HRZ, mobiles Behälterrührwerk HRZ-M 200,
Vakuum-/Druck-Zentralrührwerk mit Homogenisator HRZVD-S 40 HO

Bei Stativrührwerken dient eine Hubsäule als Führung für einen beweglichen Schlitten. Auf dem Schlitten wird ein Zentralrührwerk befestigt. Es gibt drei Grundvarianten, das Wand-, das Boden- und das Fahrstativ. Die Hubbewegung des Schlittens kann manuell, hydraulisch, elektrisch oder pneumatisch erfolgen. Als Rührwerkzeuge kommen alle bekannten Standardformen, wie z. B. Propeller und Dissolver, in Frage; aber auch Sonderformen sind möglich. Bild 4 zeigt unterschiedliche Stativrührwerke.



Bild 4: Bauformen von Stativrührwerken
Wandstativ HRS-W 200, Bodenstativ HRS-B 200, Fahrstativ HRS-F 200-ex

Das Entleeren eines Rührbehälters ist bei hochviskosen Medien, wie z. B. bei Klebstoffen, Cremes und Dichtungsmassen, häufig ein Problem, das mit herkömmlichen Pumpen nicht mehr lösbar ist. Für solche Fälle baut Herbst Behälterentleerungsvorrichtungen, die speziell an das Rührmedium angepaßt werden. In der Regel wird ein Stempel hydraulisch in den Rührbehälter gedrückt; die Behälterentleerung erfolgt durch ein Bodenventil oder eine Steigleitung. Möglich ist die direkte Kombination mit einer Abfüllmaschine. Vier verschiedene Ausführungen sind in Bild 5 zu sehen.



Bild 5: Behälterentleerungssysteme
HBE 7-15 für Kleinbehälter, HBE 200, mobile Station HBE-M 120,
schwenkbare Station HBE 150 SC



Herbst-Rührwerke werden in der Regel als betriebsbereite Komplettanlagen ausgeliefert, so daß auch die gesamte erforderliche Elektrotechnik dazugehört. Für den Anwender ist vorteilhaft, daß keine Schnittstellenprobleme zwischen unterschiedlichen Komponenten-Lieferanten auftreten. Auf Wunsch können die Rührwerke auch für den Einsatz im Ex-Bereich (nach ATEX 94/9) ausgelegt werden, auch für Ex-Zone 0!

Der Umfang der elektrotechnischen Ausstattung richtet sich nach den Anforderungen des Rührwerkbetreibers. Im einfachsten Fall handelt es sich nur um einen Schaltschrank mit den erforderlichen Komponenten, für komplexe Verfahrensabläufe kann dagegen eine aufwendige Meß-, Regelungs- und Steuerungstechnik zum Einsatz kommen. Für eine präzise Temperaturmessung steht z.B. ein Temperaturmeßsystem mit berührungsloser Infrarotübertragung der Meßwerte zur Verfügung.

Herbst-Rührwerke werden fast ausschließlich in Edelstahl gefertigt. Selbstverständlich werden die aktuellen Sicherheitsvorschriften beachtet und wenn erforderlich die Vorgaben gemäß GMP/FDA umgesetzt. Unterstützung bei der Qualifizierung und Validierung ist möglich.

Am Standort Neukirchen in Sachsen werden Behälter für die unterschiedlichsten Anwendungen gefertigt. Die Behältervolumina liegen zur Zeit im Bereich von ca. 2 Liter bis zu 10.000 Liter. Damit werden sowohl Anwendungen im Laborbereich als auch in der Großproduktion abgedeckt. Die Behälter können beheizbar sein, über eine integrierte Elektroheizung, über externe Heiz-/Kühlaggregate oder Dampf. Im Produktraum kann mit Vakuum und/oder Druck gearbeitet werden. Ausführungen gemäß GMP/FDA sind ebenso möglich wie die Unterstützung bei der Erstellung von Qualifizierungsunterlagen (IQ, OQ). Als Werkstoff werden ausschließlich Edelstähle eingesetzt. Die nachfolgenden Bilder zeigen ein paar Beispiele aus unserem umfangreichen Fertigungsprogramm.

Und so erreichen Sie uns:

Telefon: 0049-4161/7239-0
Telefax: 0049-4161/7239-11
E-mail: kontakt@herbst-mischtechnik.de
Internet: www.herbst-mischtechnik.de
Post: Herbst Maschinenfabrik GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 2a
21614 Buxtehude
Deutschland

Telefon: 0049-3762/759278
Telefax: 0049-3762/759279
E-mail: m.rauh@herbst-mischtechnik.de
Internet: www.herbst-mischtechnik.de
Post: Herbst Behälterbau
Lauterbacher Straße 22V
08459 Neukirchen
Deutschland



Bild 6: Produktbeispiele Behälterbau Neukirchen
Dampfbereiter, Ionenaustauscher, Rührverdampfer, Füllkörperkolonne