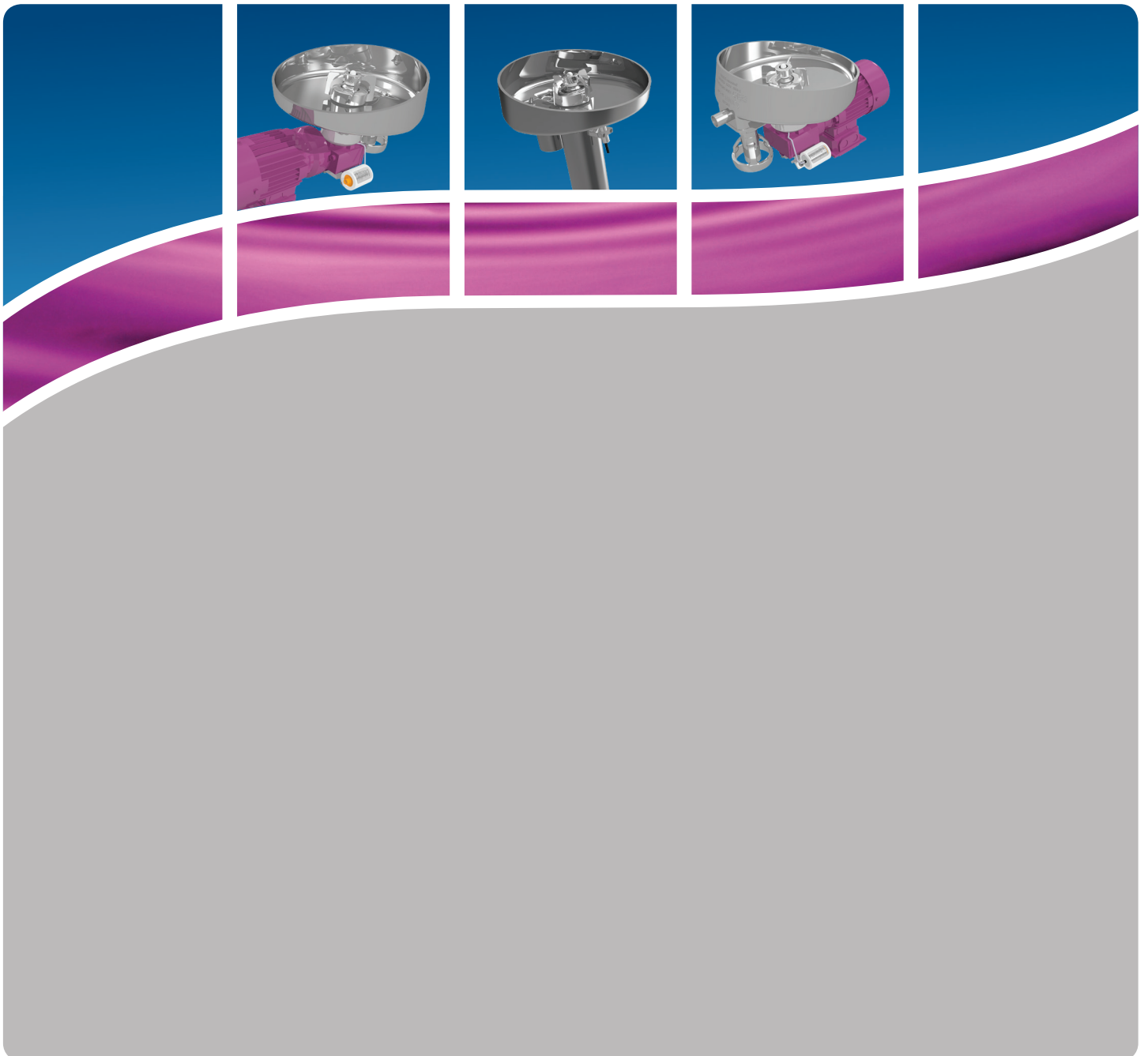


Additiv gefertigter Behälterboden mit integrierten Komponenten



"Klein- und labortechnische Rührbehälter sind herausfordernd - besonders in der Fertigung."

Denn mit kleiner werdendem Behältervolumen werden die Platzverhältnisse der Komponenten, speziell im Behälterboden, immer beengter.

Das Resultat:

Die Positionierung der Komponenten, wie Magnetrührwerk, Bodenablassventil und Sensoren, richtet sich nach dem verfügbaren Platz. Eine optimale Positionierung des Magnetrührwerks ist dabei nicht immer gewährleistet.

Dazu gestalten sich notwendige Schweißarbeiten zur Verbindung der Komponenten mit dem Behälterboden komplex und gehen mit einem hohen Risiko des Schweißverzugs einher.

Die Lösung:

Die additive Fertigung eines Behälterbodens mit integrierter VPureMix® Behälterplatte, Membran-Bodenablassventil und optionalen Sensorhülsen.



Behälterboden mit VPureMix® LS50,
Sensoreinheit und Membranventil

Die Lösung für kleine Behältervolumen

Die Lösung für kleine Behältervolumen

"Ihre Vorteile im Überblick"

Behälterboden auf Kundenwunsch

Hohe Flexibilität & hoher Individualisierungsgrad des Behälterbodendesigns bis zu einem Außendurchmesser von 300 mm.

Wegfall jeglicher Schweißarbeiten

Komplexe und risikobehaftete Schweißarbeiten mit der Gefahr eines Schweißverzugs entfallen vollständig.

Konform mit Druckgeräterichtlinie

Die additiv gefertigten Behälterböden mit integrierter Behälterplatte erfüllen die Anforderungen an die europäische Druckgeräterichtlinie (DGRL) 2014/68/EU.

Einsatz von Membranventilen für steriltechnische Prozesse

Totraumfreie, weichdichtende und stopfbuchslose Membranventile der Firma SISTO für hygienische u. sterile Prozesse werden gemäß Kundenanforderungen ausgewählt und im Behälterboden-Design berücksichtigt.

Optimale & kundenspezifische Positionierung der VPureMix® Behälterplatte

Durch die korrekte Positionierung der Behälterplatte und damit auch des VPureMix® Magnetrührwerks kann eine optimale Durchmischung des Prozessmediums sichergestellt werden.

Kundenindividuelle Integration weiterer Komponenten

Sensorhülsen können kundenindividuell im Behälterboden-Design integriert werden.

Geringerer Dokumentations- und Validierungsaufwand

Durch Metall-3D-Druck kommt nur eine Werkstoffcharge zum Einsatz und aufgrund des Wegfalls sämtlicher Schweißarbeiten reduziert sich der Aufwand deutlich.

Wahl der Antriebseinheit des VPureMix®

Es stehen sowohl AC- als auch DC-Antriebseinheiten zur Verfügung.

Technische Daten

Behälterboden mit integrierter Behälterplatte und Ventilanschluss	
Werkstoff:	1.4435 (AISI 316L)
Optionale Sonderwerkstoffe:	2.4602 (Alloy 22), andere Werkstoffe auf Anfrage
Oberfläche Innen:	Ra = 0,8 - 0,4 µm (30 - 15 µin), geschliffen, opt. elektroliert; andere Oberfläche auf Anfrage
Oberfläche Außen:	Ra = 1,2 µm (47 µin), geschliffen, opt. elektroliert; andere Oberfläche auf Anfrage
Max. Außendurchmesser:	300 mm
Max. Innendurchmesser:	290 mm
Anwendungsbereich:	Geeignet für den Einsatz in drucklosen Behältern und Behältern, die als Druckgeräte bezeichnet werden (nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU; DIN EN 13445; AD2000-Regelwerk)
Auslegungstemperatur:	-20 °C - 160 °C (-4 °F - 320 °F)
Auslegungsdruck:	-1 barg - 7 barg (-14,5 psig - 101,5 psig)
SISTO-C Membranventil:	Technische Daten auf Anfrage

VPureMix® Low Shear Magnetrührwerk - Produktberührte Komponenten	
Mischkopf mit Lagerbuchse	
Mischkopf:	Werkstoff: 1.4435 (AISI 316L), Delta-Ferrit-Gehalt ≤ 1 %
	Optionale Sonderwerkstoffe: 1.4539 (904L/ UNS N08904); 1.4529 (6Mo/ UNS N08367); 2.4602 (Alloy 22/ UNS
	Oberfläche: Ra ≤ 0,38 µm (15 µin), mechanisch und elektroliert Max. zulässige Temperatur: 150 °C (302 °F)
Lagerbuchse:	Werkstoff: Siliziumkarbid SiC
	Oberfläche: Ra ≤ 0,5 µm (20 µin) Max. zulässige Temperatur: 150 °C (302 °F)
Lagerzapfen mit O-Ring	
Lagerzapfen:	Werkstoff: Zirkoniumdioxid ZrO2 (Mg-PSZ), Sockel 1.4435
	Oberfläche: Ra ≤ 0,5 µm (20 µin)
	Max. zulässige Temperatur: 150 °C (302 °F)
O-Ring:	EPDM (Standard); FKM, FFKM, VMQ (optional erhältlich)

Viskositätsbereich:	1 - 800 mPas (cP)
pH-Bereich des Rührmediums:	1 - 14

Übersicht Behälterbodendurchmesser - Behältervolumen

Der empfohlene Behälterbodendurchmesser (Innendurchmesser) bezieht sich auf Behälter mit einem Füllhöhe-zu-Innendurchmesser- (H/D) Verhältnis von 1 bis 2. Bei diesem H/D-Verhältnis kann ein optimaler Rührprozess mittels VPureMix® Magnetrührwerken sichergestellt werden.

Arbeitsvolumen [L] *		Behälterboden - Innendurchmesser [mm]	Empfohlenes VPureMix® Magnetrührwerk **
min.	max.		
2,5	5,0	150	LS30
3,5	7,5	170	LS30
5,5	10,0	190	LS30
7,0	14,0	210	LS30
9,0	18,5	230	LS30
12,0	23,5	250	LS30
15,0	29,5	270	LS30
18,0	34,0	290	LS30
35,0	37,0	290	LS50

* Arbeitsvolumen bei dynamischer Viskosität von 1 mPas (cP) und Dichte von 1000 kg/m³.
** Empfohlenes VPureMix® Magnetrührwerk bezieht sich auf genanntes Arbeitsvolumen bei dynamischer Viskosität von 1 mPas (cP) und Dichte von 1000 kg/m³.

Hinweis zur Tabelle: Die Tabelle liefert Daten, die ausschließlich zur Orientierung dienen. Verbindliche Daten erhalten Sie mit einer schriftlichen Anfrage.

Hinweis zum H/D-Verhältnis: Die Behältergeometrie, speziell der Behälterinnendurchmesser und die resultierende Füllhöhe, beeinflusst die Trombenbildung (Vortex) im Rührmedium. In einigen Rührprozessen, wie z.B. Löseprozesse von Pulvern oder hydrophoben Feststoffen, ist die Trombenbildung essenziell. In schäumenden oder gasempfindlichen Prozessen sollte die Trombenbildung wiederum vermieden werden.

Achten Sie daher auf das richtige Füllhöhe-Innendurchmesser-Verhältnis (H/D) für Ihren Prozess:

- H/D < 1: Keine Trombenbildung, dennoch gute Durchmischung
- H/D > 1 < 2: Trombenbildung, optimale Durchmischung
- H/D > 2: Keine Trombenbildung, Entstehung von Totzonen, schlechte Durchmischung

Armaturenwerk Hötensleben GmbH
Schulstr. 5-6
D-39393 Hötensleben

Tel: +49 39405 92-0
Fax: +49 39405 92-111
E-Mail: info@awh.eu
<http://www.awh.eu>

NEUMO Ehrenberg Group

Armaturenwerk Hötensleben GmbH (Deutschland)

