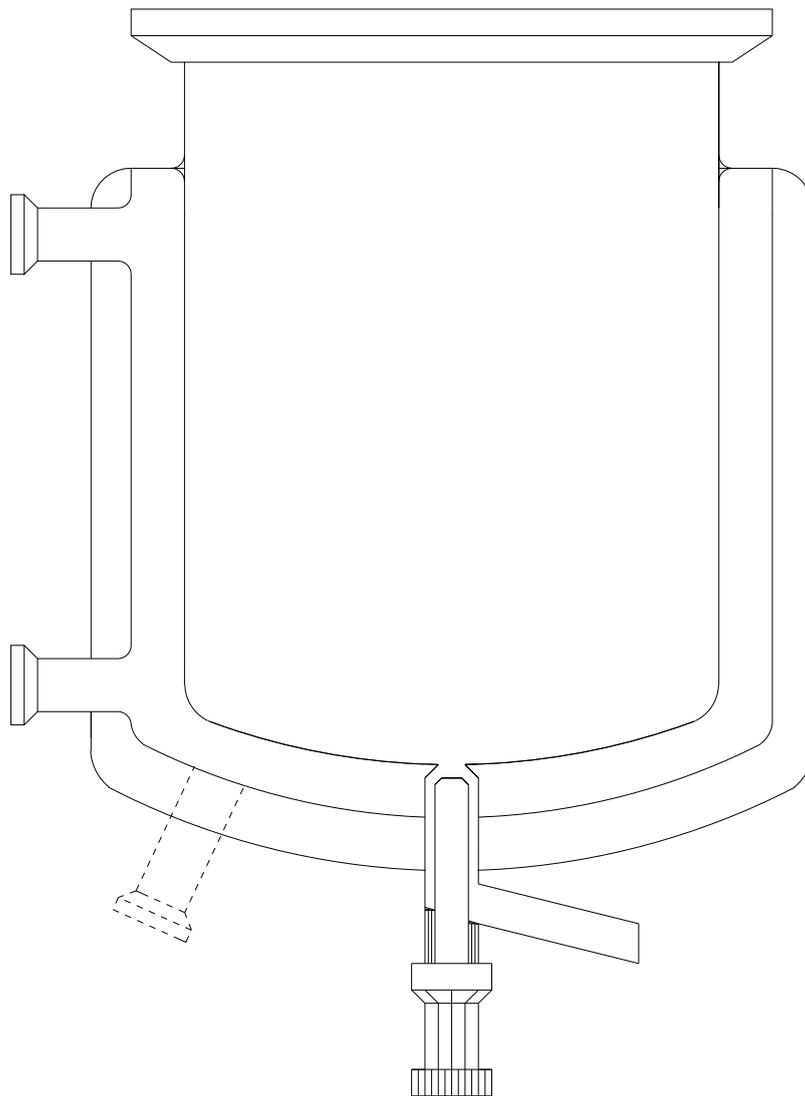


***HINWEISE ZUR MONTAGE UND ZUM
ARBEITSSCHUTZ FÜR DREIWANDREAKTIONS-
GEFÄßE AUS GLAS***



KGW-ISOTHERM

Gablonzer Straße 6
76185 Karlsruhe
Germany
Tel: 0049 / 721 95897-0
Fax: 0049 / 721 95897-77
Internet: www.kgw-isotherm.de
e-mail: info@kgw-isotherm.de

KGW-ISOTHERM **Dreiwand –Reaktionsgefäße** **vakuumisoliert**

29.06.2006



Achtung! Vor dem Auspacken / der Montage unbedingt Betriebsanleitung lesen!

Inhalt

1	Sicherheitshinweise	3
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise für den Betreiber	3
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise für den Bediener	3
1.3	Kennzeichnung von besonderen Hinweisen	3
1.4	Personalqualifikation	4
1.5	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	4
1.6	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung	4
1.7	Bestimmungsgemäßer Betrieb, unzulässige Betriebsweisen	4
1.8	Sicherheitshinweise für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen	4
2	Haftung für Sachmängel	4
3	Transport	5
4	Allgemeine Hinweise	5
4.1	Herstellereklärung	5
4.2	Bauart	6
4.3	Technische Daten / Einsatzgrenzen	6
5	Montage von Dreiwandgefäßen	7
6	Inbetriebnahme	7
7	Wartung / Pflege / Reparaturen	7
8	Darstellung eines Dreiwandreaktors	8

KGW-ISOTHERM Dreiwand –Reaktionsgefäße vakuumisoliert

29.06.2006

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise für den Betreiber

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise für Aufstellung, Betrieb und Wartung. Sie ist vor Aufnahme dieser Arbeiten von dem dafür zuständigen Personal und dem Betreiber zu lesen, während der Durchführung dieser Tätigkeiten zu beachten und muss ständig am Einsatzort des Dreiwandgefäßes verfügbar sein.

Außerdem sind zu beachten:

- die jeweils gültigen nationalen Vorschriften und Richtlinien, betreffend Unfallverhütung, elektrische Betriebsmittel, statische Elektrizität, Transportmittel, Umweltschutz sowie Explosionsschutz,
- Die internen Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers,

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an KGW-ISOTHERM, Karlsruhe-Germany.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise für den Bediener

- Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, welche die Sicherheit des Dreiwandgefäßes und/oder der Anlage beeinträchtigt.
- Grundsätzlich sind Arbeiten am Dreiwandgefäß nur im Stillstand und bei an die Umgebungstemperatur angepasster Gefäßtemperatur durchzuführen.
- Vor der Demontage muss gewährleistet sein, dass sich im Gefäß keine umwelt- und/oder gesundheitsgefährdenden Stoffe mehr befinden.
- Unmittelbar nach Abschluss der Arbeit müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht werden.
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist auf jeden Fall sicherzustellen, dass die Apparatur vor Wiedereinschalten gesichert ist.

1.3 Kennzeichnung von besonderen Hinweisen

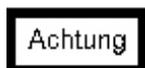
Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind wie folgt besonders gekennzeichnet:



Allgemeines Gefahrensymbol



Warnung vor elektrischer Spannung



Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen können

KGW-ISOTHERM **Dreiwand –Reaktionsgefäße** **vakuumisoliert**

29.06.2006

1.4 Personalqualifikation

Das für Montage, Anschluss, Probetrieb, Betrieb, Wartung und Beseitigung von Störungen eingesetzte Personal muss über eine entsprechende Qualifikation verfügen. Liegt sie nicht vor, so ist das Personal ausreichend zu schulen.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass

- die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten sowie die Überwachung des Personals eindeutig geregelt sind und
- der Inhalt der Betriebsanleitung(en) vom Personal voll verstanden wird.

1.5 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung von Personal, Umwelt und Gefäß (aber auch der Apparatur/Anlage) zur Folge haben und zum Verlust jeglicher Sachmangelhaftung durch KGW-ISOTHERM führen.

Die Folge o.g. Gefährdungen können beispielsweise sein:

- Personenunfälle durch elektrische, mechanische oder chemische Einwirkung
- Beeinträchtigung wichtiger Funktionen
- Verschmutzung der Umwelt durch den Austritt gefährlicher Stoffe

1.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderung des Dreiwandgefäßes sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.7 Bestimmungsgemäßer Betrieb, unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit jedes gelieferten Dreiwandgefäßes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung (s. Kap. 4.3 - 7) gewährleistet. Ein Betrieb unter davon abweichenden Bedingungen bzw. mit Medien, gegen die die verwendeten Werkstoffe nicht resistent sind, kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen ausschließen. Ebenso ist zu beachten, dass das Gefäß nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden darf.

1.8 Sicherheitshinweise für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Wenn es beim Betrieb von Glasapparaturen in explosionsgefährdeten Bereichen zu zündfähigen Entladungen infolge von elektrostatischer Aufladung kommen kann, sind entsprechende Schutzmaßnahmen erforderlich, deren Umfang sich nach der Wahrscheinlichkeit des Auftretens der explosionsfähigen Atmosphäre richtet. Diese Wahrscheinlichkeit (zeitlich und örtlich) ist durch Unterscheidung der Bereiche nach Zonen unterteilt, für die in der Richtlinie 94/9/EG Gerätekategorien zugeordnet sind.

Einzelheiten zur Entstehung, Beurteilung und Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladung sind der Richtlinie BGR132 der BG Chemie „Statische Elektrizität“ zu entnehmen.

KGW-ISOTHERM Dreiwand –Reaktionsgefäße vakuumisoliert

29.06.2006

2 Haftung für Sachmängel

Unsere Haftung für Sachmängel erfolgt gemäß unseren allgemeinen, jeweils gültigen, Verkaufs- und Lieferbedingungen. Sofern während der vertraglich vereinbarten Dauer Schäden auftreten, setzen Sie uns bitte umgehend davon in Kenntnis. Nur in diesem Fall können Sie ihre Sachmängelrechte sicherstellen.

Wir haften nur in den Fällen, wenn sowohl die zul. Betriebsbedingungen eingehalten werden als auch die Medienverträglichkeit des aufgeführten Werkstoffes berücksichtigt werden. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedingungen entstehen, können wir entsprechend unserer gültigen Verkaufs- und Lieferbedingungen keine Haftung übernehmen.

3 Transport



Bei allen Transportarbeiten müssen die allgemein anerkannten Regeln der Technik, die Unfallverhütungsvorschriften, die Vorschriften für die Handhabung von und den Umgang mit Transport- und Hebehilfsmitteln einschließlich der Herstelleranweisungen und die werksinternen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

Achtung

Jedes Dreiwandgefäß wird in Kisten / Karton verpackt geliefert. Beim Auspacken der Teile und auch bei deren innerbetrieblichem Transport ist das Gefäß vor Stoß, Schlag oder sonstiger mechanische Beanspruchung zu schützen.

Achtung

Personen sind aus dem Gefahrenbereich fernzuhalten.

4 Allgemeine Hinweise

4.1 Herstellererklärung

Hersteller des Dreiwandgefäßes ist die Firma

KGW-ISOTHERM GmbH

Gablonzerstrasse 6,

D 76185 Karlsruhe

Telefon (0049 / 0721) 95897-0

Telefax (0049 / 0721) 95897-77

e-mail: info@kgw-isotherm.de

Bei Rückfragen betreffend Montage, Anschluss, Betrieb, Wartung, Beseitigung von Störungen und bei eventuell notwendigen Reparaturen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

KGW-ISOTHERM Dreiwand –Reaktionsgefäße vakuumisoliert

29.06.2006

4.2 Bauart

Dreiwandgefäße besitzen drei miteinander verschmolzene Mäntel. Der Raum zwischen innerer Wandung und mittlerer Wandung dient zur Beaufschlagung mit Temperiermedium. Der Raum zwischen mittlerer und äußerer Wandung dient als Isoliermantel und wird evakuiert.

Zur Beschickung mit flüssigem Temperiermedium ist prinzipiell eine Überdrucksicherung mit 0,5 bar einzubauen.

Das Gefäß ist prinzipiell mit einem Bodenablaßventil Typ J-Ventil ausgerüstet, welches durch seine Bauart selbstnachstellend, in Bezug auf die Dehnung oder Schrumpfung des PTFE - Ventilstempels, ist.

Die Gefäße können auf Wunsch mit einer transparenten PU-Beschichtung geliefert werden.

4.3 Technische Daten / Einsatzgrenzen

Dreiwandig verschmolzene Gefäße können aufgrund der Konstruktion und der komplizierten Verarbeitung nicht komplett nach den üblichen Regeln zur Berechnung der Druckbeständigkeit ausgelegt werden. Deshalb werden diese Gefäße einer Einzeldruckprüfung unterzogen.

Die Gefäße sind für folgende Betriebsbedingungen geeignet:

	Produktraum	Temperiermantel	Isoliermantel
Druckbereich	- 1 / + 0,5 bar	+ 0,5 bar	- 1
Temperaturbereich	- 80 / + 140°C	- 80 / + 140°C	
Temperaturdifferenz in der Glaswand	max 30°C	max 30°C	

Das Bodenablaßventil Typ J-Ventil ist mit einer Federdruckbelastung ausgerüstet, um gleichmäßige Verschlusskräfte bei unterschiedlichen Temperaturen zu gewährleisten.

5 Montage von Dreiwandgefäßen

Beim Arbeiten und Hantieren mit vakuumisolierten Reaktionsgefäßen ist das Tragen von Schutzbrille oder Gesichtsschutz, sowie Schutzhandschuhen vorgeschrieben und erforderlich.

Der Einbau von Glasbauteilen in KGW-Gestelle oder kundenseitig vorhandene Befestigungsaufbauten ist von fachkundig geschultem Personal vorzunehmen. Der Einbau muss spannungsfrei erfolgen.

Alle externen Anschlüsse des Dreiwandgefäßes sind spannungsfrei anzuschließen.

Die Befestigung mehrwandig verschmolzenen Glasgefäßen erfolgt mit den standardmäßigen Verbindern aus Edelstahl mit Tragering oder auf Aluplatten (Typ Easy Frame) in einem Gestell, der als Festpunkt das gesamte Gewicht des Gefäßes aufnimmt.

Als weitere Schutzmaßnahmen muss das Gefäß zusätzlich in eine Einhausung / Schutzwand aus transparentem Kunststoff eingebaut werden, um den Betreiber bei einer Zerstörung des Gefäßes zu schützen.

Es wird vorgeschrieben sowohl den Produktraum als auch den Temperiermantel mit einer Überdrucksicherung gegen Überschreiten des max. zul. Betriebsüberdruckes auszustatten.

Zu evtl. notwendigen Reinigungsarbeiten kann es erforderlich sein, das Bodenablaßventil zu demontieren. Der Wiedereinbau sollte in jedem Fall mit geöffnetem Ventil vorgenommen werden, da sonst eine Beschädigung des Ventilsitzes oder den Ventilstempels möglich ist.

KGW-ISOTHERM Dreiwand –Reaktionsgefäße vakuumisoliert

29.06.2006

6 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des Gefäßes muss dieses vom Betreiber auf Oberflächenverletzungen wie Kratzer, Risse oder Anschlagstellen im und am Glas hin untersucht werden.

Ebenso ist ggf. die Glasoberfläche auf chemischen Abtrag hin zu untersuchen.

Gefäße mit Oberflächenverletzungen, Abtragserscheinungen etc. dürfen nicht eingesetzt werden, da das Bauteil bei thermischer / mechanischer Belastung implodieren kann.

Bei der Inbetriebnahme sind jegliche Anfahrvorgänge zu vermeiden, die zu eventuellen Druckstößen führen können. Der Temperiermediumkreislauf ist im drucklosen Zustand vor Inbetriebnahme vollständig zu entlüften.

Bei An- und Abfahrvorgängen ist langsames steigern / reduzieren des Zirkulationsstromes zwingend erforderlich. Durch schnelles An- oder Abstellen des Umlaufstromes können Druckstöße erzeugt werden, die zur Zerstörung des Gefäßes führen.

Zusätzlich zu den genannten Betriebsbedingungen ist zwingend zu beachten, dass Aufheiz- oder Abkühlgeschwindigkeiten im Temperiermantel von 1K/ min nicht überschritten werden.

Auf Grund der speziellen Bauweise des Dreiwandgefäßes ist es bei Befüllvorgängen des leeren Gefäßes zwingend erforderlich, dass die Mediumtemperatur nicht mehr als 30 K von der Temperatur des Temperiermantels abweicht.

Bei der Zudosierung von Medium in ein bereits befülltes Gefäß mit Temperaturunterschieden zwischen Produkt und zugeführtem Medium von größer 50 K ist zur Vermeidung von kritischen Spannungszuständen ein direktes Anströmen der Wandung zu unterbinden.

7 Wartung / Pflege / Reparaturen

Bei zu Ablagerungen neigendem Produkt ist darauf zu achten, dass sich beim Schließen des Ventils keine Feststoffpartikel im Bereich des Ventilstempels und/oder Ventilsitzes befinden. Ablagerungen führen zu Undichtigkeiten und können ggf. das Ventil beschädigen.

Gefäße mit Beschädigungen dürfen nicht mehr in Betrieb genommen werden.
Für notwendige Reparaturen setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.

KGW-ISOTHERM Dreiwand –Reaktionsgefäße vakuumisoliert

29.06.2006

8 Darstellung eines Dreiwandreaktors

