

**Karlsruher Glastechnisches Werk
KGW-ISOTHERM**

Germany
76185 Karlsruhe
Gablonzer Straße 6
Tel. 0049 / 721 / 95897-0
Fax. 0049 / 721 / 95897-77
E-Mail: info@kgw-isotherm.de
Internet: kgw-isotherm.com



Betriebsanleitung

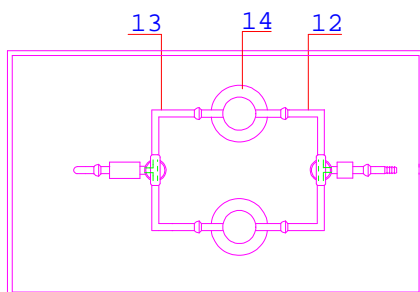
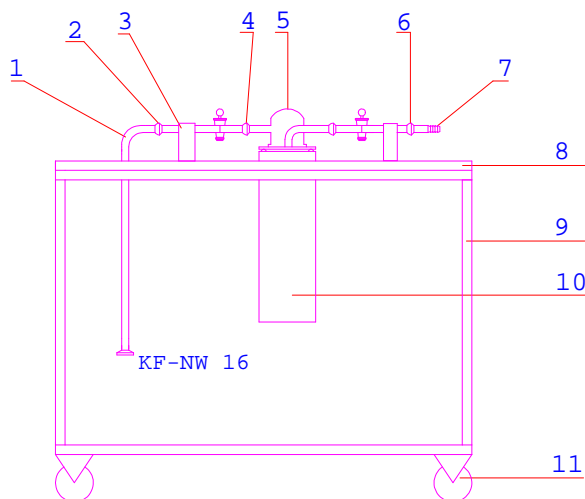
**Chemiepumpstand
TYP : CP2**

Chemiepumpstand CP2

Der Chemiepumpstand CP2 ist eine mobile Vakuumeinheit, die in Verbindung mit einer Vakuumpumpe ein ölfreies Vakuum erzeugt. Er wird überall dort eingesetzt, wo Gase von unerwünschten Substanzen gereinigt werden müssen.

Der Pumpstand verfügt über zwei Kühlfallen, die über zwei Dreiwegehähne wahlweise parallel oder wechselweise betrieben werden können. Die Kühlfallen werden vor die Vakuumpumpe geschaltet, um zu verhindern, daß die Pumpe durch Eindringen von Feuchtigkeit bzw. Lösungsmittel Schaden nehmen kann. In umgekehrter Richtung können die Kühlfallen auch den Rezipienten schützen, indem sie die durch Rückdiffusion eindringenden Ölmoleküle der Vakuumpumpe auskondensieren.

Im Lieferumfang des Standard-Pumpstandes ist keine Vakuumpumpe enthalten. Auf Anfrage bieten wir Vakuumpumpen verschiedener Bauweise und Saugleistungen an.



- 1 Vakuumschlauch KF-NW 16
- 2 Schlauchanschluss GL-Olive
- 3 Halterung für Glasgabel
- 4 Kugelschliff-Verbindung mit O-Ring Dichtung
- 5 Kühlfinger mit O-Ring Kugelschliffe
- 6 Kugelschliff-Verbindung mit O-Ring Dichtung
- 7 Anschluß an Rezipienten GL-Olive
- 8 Tischplatte aus PE
- 9 fahrbares Gestell
- 10 Dewargefäße Typ 12 mit Wulst
- 11 blockierbare Lenkrollen
- 12 Glasrohrleitung mit Dreiwegehahn rezipientenseitig
- 13 Glasrohrleitung mit Dreiwegehahn pumpenseitig
- 14 Auflagering zweiteilig für Kühlfinger

1. Auspacken

Packen Sie die Einzelteile des Pumpstandes sorgfältig aus und achten Sie auf Beschädigungen. Es ist wichtig, daß eventuelle Transportschäden schon beim Auspacken erkannt werden. Gegebenenfalls ist eine sofortige Tatbestandsaufnahme erforderlich. Dazu wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

- Entnehmen Sie die zulässigen Betriebsbedingungen den technischen Daten.
- Es dürfen nur zugelassene Ersatzteile zum Einsatz kommen.

2. Aufbau

Beim Aufbau des Pumpstandes halten Sie folgende Reihenfolge ein:

1. Pumpstand an Einsatzort aufstellen und Lenkrollen blockieren.
2. DewargefäÙe in die Tischplatte einsetzen.
Achten Sie darauf, daß die DewargefäÙe durch leichtes drehen in die Bohrungen eingesetzt werden und ausgerichtet sind. GefäÙe sitzen straff in den Bohrungen .
3. Kunststoffringe in DewargefäÙe einsetzen.
Kunststoffringe so ausrichten, daß die Kühlmittel - Einfüllöffnungen leicht zugänglich sind.
4. Kühlfinger in Kunststoffring einsetzen.
Anschlüsse parallel zum Gestell ausrichten (Aufbau siehe Seite 2)
Kugelschliff - Pfanne weist in Richtung des Rezipienten.
5. Gabelrohrleitungen montieren. (Aufbau siehe Seite 2)
 - a. Gabel in die Kunststoffhülse der Halterung einsetzen.
 - b. Kugelschliffverbindung zu den Kühlfällen herstellen.
 - c. Kugelschliffverbindung mit Klammern sichern.
 - d. Gabel mit den Schrauben der Halterung fixieren.
6. Verbindung zur Vakuumpumpe herstellen.
 - a. Vakuumschlauch durch Öffnung der Tischplatte führen.
 - b. Schlauchanschluß an Gabelrohrleitung anschließen.
 - c. Schlauchanschluß KF NW 16 an Vakuumpumpe anschließen.
7. Verbindung zum Rezipienten herstellen.
 - a. Übergangsstück Glasgewinde - Olive an Gabelrohrleitung anschrauben.
 - b. Schlauchverbindung von Olive zum Rezipienten herstellen.

3. Funktion

Die Kühlfallen können wahlweise parallel oder wechselweise betrieben werden. Durch Einstellung der Dreiwegehähne wird eine der beiden Kühlfallen oder beide Kühlfallen gemeinsam vor die Vakuumpumpe geschaltet.

3.1 Parallelbetrieb

Beim Parallelbetrieb der Kühlfallen teilt sich der Gasstrom in der Gabelrohrleitung. Somit halbiert sich die Gasgeschwindigkeit in den Kühlfallen. Der Parallelbetrieb zeichnet sich durch eine hohe Abscheiderate aus und eignet sich besonders für die Reinigung von Gasen mit einem hohen Kondensataufkommen.

3.2 Wechselweiser Betrieb

Beim wechselweisen Betrieb wird nur eine der beiden Kühlfallen betrieben. Sobald die Kühlfalle gesättigt ist, kann durch Änderung der Hahneinstellung die andere Kühlfalle in Betrieb genommen werden, ohne daß der Pumpbetrieb eingestellt werden muß.

Durch den Betrieb von nur einer Kühlfalle kann Kühlmittel eingespart werden. Befüllen Sie die ausgewählte Kühlfalle erst kurz vor deren Inbetriebnahme mit Kühlmittel. Der wechselweise Betrieb eignet sich für längere Pumpzyklen.

4. Inbetriebnahme

WICHTIG !!! Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen !!

Um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten, halten Sie bei der Inbetriebnahme folgende Reihenfolge ein:

1. Dreiwegehahn so einstellen, daß die gewünschten Kühlfallen betrieben werden.
2. Ausgewählte Dewargefäße mit Kühlmittel befüllen.
3. Achten Sie während des Betriebes darauf, daß sich ausreichend Kühlmittel im Dewargefäß der betriebene Kühlfalle befindet (ggf. Kühlmittel nachfüllen). Die Kühlfallen können entweder mit flüssigem Stickstoff (LN₂) oder mit Trockeneis Acetom Gemisch betrieben werden.
4. Vakuumpumpe einschalten

Schalten Sie die Pumpe unmittelbar nach der Kühlmittel-Befüllung ein. Solange die Kühlfalle im Kondensatraum nicht evakuiert ist, ergibt sich ein erhöhter Kühlmittelverbrauch.

5. Kondensat-Entleerung der Kühlfalle

Eine Kühlfalle kann nur eine begrenzte Kondensatmenge aufnehmen. Achten Sie während des Betriebes darauf, daß sich nicht zu viel Kondensat an den kalten Wandungen der Kühlfalle ansammelt.

Wenn der Druck an der Pumpe sich stark verändert, muß kontrolliert werden, ob die betriebene Kühlfalle gesättigt ist. Gegebenenfalls muß der Betrieb auf die andere Kühlfalle umgeschaltet oder das Kondensat aus der Kühlfalle entleert werden.

Bei der Kondensat - Entleerung gehen Sie wie folgt vor:

1. Vakuumpumpe ausschalten.
2. Kühlfinger aus Pumpstand demontieren
 - a. Schrauben der Gabelhalterungen lösen
 - b. Klammern der Kugelschliffverbindungen lösen
 - c. Kühlfinger aus dem Dewargefäß entnehmen
3. Warten bis Kondensat und Kühlfinger so warm geworden sind, daß sich das Kondensat verflüssigt hat.
4. Kühlfinger über die Kugelschliffverbindungen entleeren.

Achten Sie darauf, daß der Auffangbehälter ausreichend chemisch resistent gegen das Kondensat sind (z.B. bei Lösungsmitteln).

6. Wartung und Reinigung

Der Pumpstand ist wartungsfrei. Im Reparaturfall wenden Sie sich an den Hersteller.

6.1 Reinigung

6.1.1 Glasteile (Kühlfinger, Gabelrohrleitungen)

Die Glasteile dürfen mit tensidhaltigem Spülwasser oder mit Lösungsmittel gespült werden (beachte Kapitel 8.1, Chemische Beständigkeit).

Zur Reinigung mit Lösungsmittel demontieren Sie die Glasteile aus dem Pumpstand. Achten Sie darauf, - daß das Lösungsmittel nicht mit dem Gestell oder anderen Bauteilen in Berührung kommt, auftreten, - daß am Glas keine Schäden (z. B. Kratzer) werden. - daß die Hähne nach dem Reinigen gefettet werden.

6.1.2 Gestell und andere Bauteile (Halterungen, Klammern, Vakuumschlauch)

Bauteile, die nicht aus Glas gefertigt sind, dürfen nur mit Wasser und einem tensidhaltigen Waschmittelzusatz gereinigt werden. Verwenden Sie dazu ein feuchtes Tuch.

7. Lieferbare Ersatzteile

	Art.Nr.
- Kühlfinger S 29 O (mit O-Ringdichtung)	1736
- O-Ring für Kühlfinger S 29 O (Silicon, teflonbeschichtet)	17361
- Kunststoffring zur Halterung des Kühlfingers (zweiteilig)	17331-
- Klammern für Kugelschliffverbindung S 29	17341
- Dewargefäß Typ 12 C - S (Umhüllung mit Haltesicke)	17071
- Gabelrohrleitung rezipientenseitig	17073
- Gabelrohrleitung pumpseitig ohne Manometeranschluß	17075
- Übergang Glasgewinde GL18 auf Olive 10mm	17078

8. Technische Daten

Abmessungen L x B x H	: ca. 750 x 500 x 750 mm	(Aufbau siehe Skizze S.2)
Gewicht	: ca. 30 kg	(ohne Vakuumpumpe)
Glasteile	: Borosilicatglas 3.3	(nach DIN ISO 3585)
Verdampfungsrate LN ₂	: ca. 30 ml/h	(bei: Betriebsdruck : 10 ⁻³ mbar)
Standzeit LN ₂	: ca. 31 h	(Umgebungstemperatur : 23°C)
Kühlmittelinhalt	: ca. 1100 ml	
Kondensatvolumen	: ca. 150 ml	
Anschlüsse	: zur Pumpe	: Kleinflansch KF NW 16
	zum Rezipienten	: Schlaucholive (Ø 10 mm)

8.1 Zulässige Betriebsbedingungen

Betriebsüberdruck	: Vakuum oder Überdruck bis 0,5 bar
Umgebungstemperatur	: 0 °C bis 50°C
Kühlmittel	: - flüssiger Stickstoff (LN ₂) : - Aceton-Trockeneis (CO ₂) - Gemisch
Chemische Beständigkeit des Glases	: Gemäß DIN 12111, DIN 12116, DIN 52322 genügt das Glas den Bedingungen der - hydrologischen Klasse 1 - Säureklasse 1 - Laugenklasse 2

Das Glas wird nur angegriffen von: - Flußsäure
- heißer Phosphorsäure
- hochkonzentrierte alkalische Lösung

9. Garantie

Sie haben einen original KGW - Pumpstand erworben.
Bei sachgemäßer Handhabung gewähren wir eine Garantie von 6 Monaten (ab Auslieferung des Herstellers). Die Garantie umfaßt maximal den Einkaufswert des Gerätes. Im Garantiefall wenden Sie sich bitte an den Hersteller.