

LABORANLAGE ZUR ABSORPTION VON REAKTIONSGASEN

ALLGEMEINES

Die NORMAG-Apparatur zur Absorption von Reaktionsgasen zeichnet sich durch eine kompakte Bauweise aus, die dem hohen Sicherheitsbedürfnis für die Handhabung solcher Apparaturen besonders entgegen kommt. Als Werkstoff werden ausschließlich Borosilicatglas 3.3 und PTFE verwendet. Als zusätzlichen Schutz können die Glasteile mit einer Kunststoffbeschichtung versehen werden. Nur eine Flanschverbindung wird von der Absorptionsflüssigkeit benetzt, während die anderen Verbindungen im Gasbereich liegen. Um auch hochkonzentrierte Laugen als Absorptionsflüssigkeit verwenden zu können, sind die Flanschverbindungen und sonstigen Kugelschliffverbindungen in der Schlifffläche poliert und ermöglichen so eine lange Standzeit der Apparatur. Die Verbindungen werden mit PTFE-Dichtungen abgedichtet, ansonsten dienen Hochvakuum Spindelventile aus Borosilicatglas 3.3 und PTFE zur Absperrung der Gase und der Absorptionsflüssigkeit. Die Apparatur ist auch für den Einsatz unter Vakuum geeignet. Es werden unterschiedliche Ausführungen gebaut. Als Laborapparatur sind die Größen 6 Ltr. und 10 Ltr. vorgesehen. Für die Apparatur wird ein fahrbares Gestell aus Edelstahlrohr mit Sicherheitswanne angeboten.



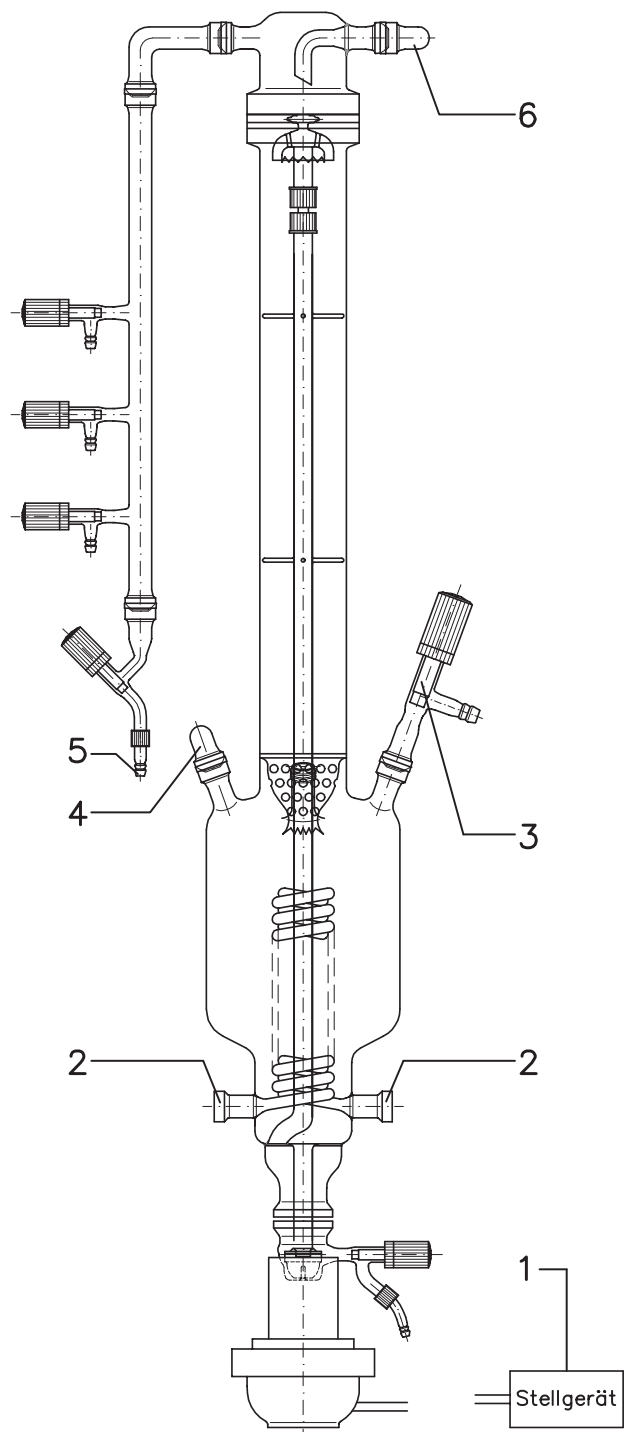
Abb. 1
Laboranlage
zur Absorption von Reaktionsgasen

Aufbau der Absorptionsanlage

Die NORMAG-Apparatur zur Absorption von Reaktionsgasen besteht aus einer Absorptionskolonne, die unmittelbar an das Auffanggefäß für die Absorptionsflüssigkeit angeschmolzen ist. Die Absorptionsflüssigkeit kann durch eine Doppelspirale aus Borosilicatglas 3.3 im Absorptionsgefäß gekühlt werden. Als Anschlüsse für die Kühlung sind Flansche PI 15 vorgesehen, die den problemlosen Übergang auf einen standardmäßigen Thermostatschlauch ermöglichen. Im Lieferumfang sind zusätzlich zwei Glasadapter Flansch PI 15 auf Olive D 11 enthalten. Unterhalb des Auffanggefäßes ist die NORMAG-Glaspumpe zur Zwangsumwälzung der Absorptionsflüssigkeit mit stopfbuchsenlosen Magnetantrieb angeflanscht, die einen schnellen Austausch gewährleistet. Im Normalfall läuft die Pumpe bei ca. 1500 U/min und fördert dann ca. 120 Ltr./h. Es ist jedoch jederzeit möglich über das Stellgerät die Pumpenleistung zu verändern. Das Saug- und Druckrohr liegt aus Sicherheitsgründen innerhalb der Absorptionskolonne. Zur Erhöhung der Reaktionsfläche werden Füllkörper verwendet. Im Lieferumfang sind Raschigringe enthalten.

Das zureinigende Gas wird über das HV-Spindelventil 3 in die Apparatur eingeleitet und steigt in der Absorptionskolonne nach oben. Die nach oben gepumpte Absorptionsflüssigkeit läuft gut verteilt über die Raschigringe dem Gas entgegen, sodass ein reger Stoffaustausch erfolgen kann. Die Ableitung des gereinigten Gases erfolgt über den angeflanschten Spindelventilrechen. Die am Auffanggefäß angeschmolzenen Flansch- bzw. Gewindestutzen dienen zur Auffüllung der Absorptionsflüssigkeit bzw. zur Einbringung eines Thermometers oder PH-Sonde. Der am Kopf der Absorptionssäule angeschmolzene Einlassstutzen ist für die Spülung der Apparatur vorgesehen. Nach dem Öffnen des Spindelventils an der Pumpe kann die verbrauchte Absorptionsflüssigkeit abgelassen werden, eine Reinigung erfolgen und nach dem Schließen des Ventils neue Absorptionsflüssigkeit eingefüllt werden. Für einen automatischen Betrieb wird zweckmäßigerweise zusätzlich noch ein Dosiertrichter mit dem Auffanggefäß fest verbunden, damit automatisch neue Absorptionsflüssigkeit nachgefüllt werden kann.

Gern unterbreiten wir Ihnen ein detailliertes Angebot.



Legende:

- | | |
|---|---|
| 1 | Stellgerät |
| 2 | Kühlwasseranschluss |
| 3 | Gaseinleitung |
| 4 | Einfüllstutzen für Absorptionsflüssigkeit |
| 5 | Ausgang für gereinigtes Gas |
| 6 | Anschlussstutzen zur Reinigung der Anlage |

Abb. 2 Schematische Darstellung