

# HovaCAL

Prüfgasgenerator zur  
Erzeugung hochgenauer Gasdampfgemische



Durch die im HOVACAL angewandte Verdampfertechnologie können Wasser, Säuren, Laugen und organische Lösungen kontinuierlich und pulsationsfrei verdampfen und mit Trägergasen gemischt werden.

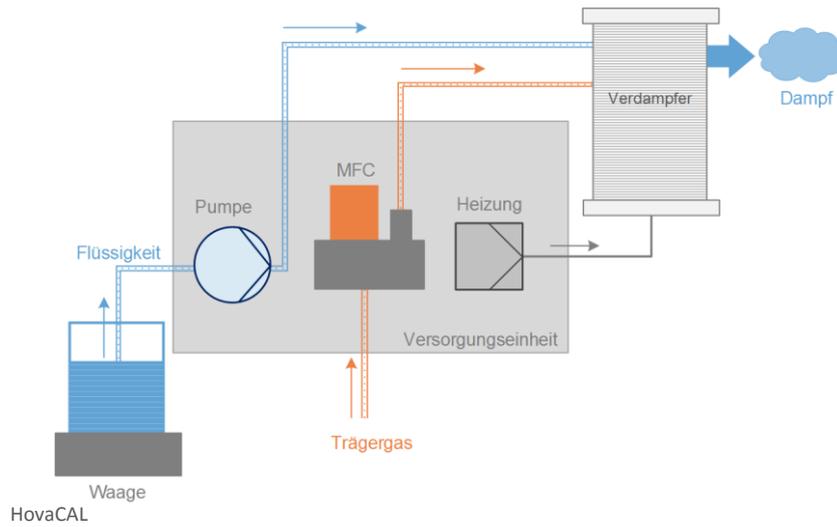
### Technische Vorteile

- ✓ Überprüfbar mit Primärverfahren durch Gaszähler und Waage
- ✓ Schnelle Gaseinlaufzeit durch reduzierte Adsorptionseffekte
- ✓ Feuchtegehalt bis zu 80 Vol.-% erzeugbar
- ✓ Großer Dynamikbereich: Gaskonzentration stufenlos einstellbar
- ✓ Gasfluss bis 1000 l/h standardmäßig, auf Wunsch auch höher
- ✓ Temperaturunabhängig, durch Totalverdampfung
- ✓ Gastemperaturen je nach Anwendung einstellbar
- ✓ Schneller Komponentenwechsel durch Austausch der Reagenzien
- ✓ Gasgemische aus gemischten Reagenzien herstellbar
- ✓ Eigene Komponenten können vom Anwender erzeugt werden
- ✓ Point of use Erzeugung: der separate Verdampfer erzeugt das Prüfgas dort wo es gebraucht wird
- ✓ Leicht transportabel im Koffergehäuse

### Was ist HovaCAL?

HovaCAL arbeitet nach dem Prinzip der dynamischen Verdampfung von Flüssigkeit und Zumischung von Trägergas: Flüssigkeit wird kontinuierlich in einen elektrisch beheizten Verdampfer gefördert, vollständig verdampft und mit Trägergas gemischt. Dosiereinrichtungen für Flüssigkeit und Trägergas sowie Temperaturregler sind in der Versorgungseinheit untergebracht.

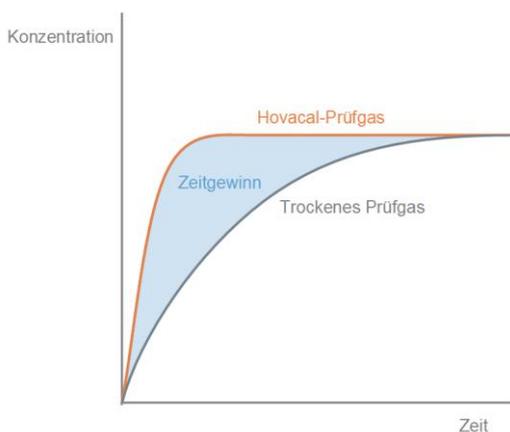
Der Verdampfer wird getrennt von der Versorgungseinheit installiert und ist mit dieser über eine Leitung für Trägergas, Flüssigkeit und elektrische Leistung verbunden. Der Ausgang des Verdampfers kann an eine beheizte Leitung angeschlossen oder direkt mit dem Gasanalysator verbunden werden. Die Genauigkeit und Reproduzierbarkeit des erzeugten Gasdampfgemisches wird durch hochpräzise Massenflussregler für Trägergas und eine Dosierpumpe für die Flüssigkeit erreicht. Die Flüssigkeitsmenge kann mit Hilfe einer Präzisionswaage gravimetrisch bestimmt werden. Dazu steht eine komfortable Software zur Verfügung.



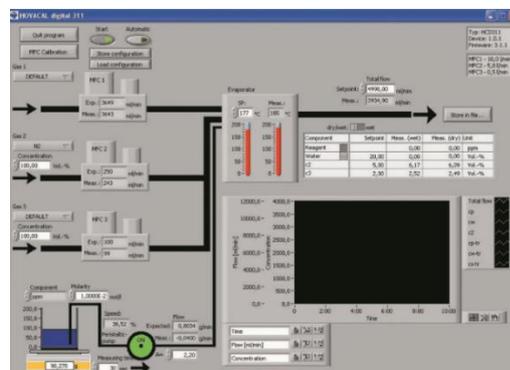
### Was kann HovaCAL®?

Zur Überprüfung von Emissions-Messsystemen für Chlorwasserstoff, Ammoniak, Fluorwasserstoff und Quecksilber (II) Chlorid werden entsprechende Reagenzien verdampft und mit Stickstoff oder Luft gemischt. Reine Wasserdampf-Gasgemische, z.B. zur Kalibrierung von Feuchtemessgeräten oder zur Gasbefeuchtung, werden durch Verdampfung von destilliertem Wasser erzeugt. Gasdampfgemische organischer Komponenten können aus reinen Lösungen oder aus Reagenzien mit organischen Beimengungen erzeugt werden.

Komplexe Gasgemische sind durch gemischte Reagenzien leicht herstellbar. Durch die erhöhte Temperatur der erzeugten Gasdampfgemische, lassen sich Adsorptions- und Korrosionseffekte gezielt vermeiden und die Gaseinlaufzeit stark reduzieren.



Verhältnis Prüfgase



Bedienoberfläche viewCAL 311

## Technische Daten

### Konzentrationsbereiche

Wasserdampf	0,1 – 80 Vol.%
Chlorwasserstoff	0,1 – 2000 mg/m <sup>3</sup>
Ammoniak	0,1 – 1000 mg/m <sup>3</sup>
Fluorwasserstoff	0,1 – 1000 mg/m <sup>3</sup>
Quecksilber (II) Chlorid	1,0 – 100 µg/m <sup>3</sup>
Andere Komponenten und Konzentrationen auf Anfrage	

### Leistungsdaten bezogen auf eingestellte Werte

Linearität	< 2 %
Einstellgenauigkeit	< 2 %
Fehlerschwankungsbreite	< 2 %
Langzeitstabilität	< 2 %/Jahr

### Dynamisches Verhalten

Anwärmzeit	30 min
T90-Zeit	< 1 s bis 30 s, je nach Gesamtdurchfluss und Komponente

### Einstellbare Parameter

Trägergasstrom	3 – 10 l/min
Flüssigkeitsstrom	0,01 – 8 ml/min
Gesamtdurchfluss	bis 1000 l/h
Verdampfungstemperatur	bis 200°C
Andere Parameter auf Anfrage	

### Gasanschlüsse

Versorgungseinheit	frontseitig 6 mm Klemmring
Verdampfer	Ein- und Ausgang 6 mm Klemmring

### Versorgung

Trägergas	Druckluft (trocken ölfrei 2 – 6 bar), Stickstoff, Prüfgase
Flüssigkeit	Reagenzien, destilliertes Wasser, organische Lösungsmittel

### Elektrisch

Versorgungsspannung	110 V oder 230 V, 48 – 62 Hz
Leistungsbedarf	max. 1000 W für Standardverdampfer

### Gehäuse

Versorgungseinheit	Tragbares Koffergehäuse
Abmessungen	ca. 510 x 160 x 440 mm (B x H x T)
Gewicht	ca. 15 kg
Schutzart (geschlossen)	IP54
Umgebungstemperatur	5°C – 40°C

### Verdampfer

Abmessungen	ca. 245 x 100 mm (H x Ø)
Gewicht	ca. 3,0 kg
Umgebungstemperatur	5°C – 200°C



HovaPOR