

Abb. 1: GENO-therm® Mehrwegpatrone

## Verwendungszweck

Die Mehrwegpatronen werden in Verbindung mit den GENO-therm® Armaturen Basic (Bestell-Nr. 707 120), Komfort (Bestell-Nr. 707 130), Premium (Bestell-Nr. 707 140) im Heizungsbereich zur Wasservollentsalzung verwendet. Vor allem für Heizungsanlagen ist die Vermeidung von Steinbildung und einer wasserseitigen Korrosion von großer Bedeutung (VDI-Richtlinie 2035). Mit dem VE-Wasser der Mehrwegpatronen werden Probleme wie Korrosion sowie Verkalkungen und die daraus entstehenden höheren Energiekosten und möglichen Anlagenschäden minimiert.

## Arbeitsweise

Die GENO-therm® Mehrwegpatronen sind ein modernes Mischbett-Ionenaustauscher-System zur Wasservollentsalzung. Diese Edelstahlausführung ist bis 10 bar druckbelastbar und kann zur Aufbereitung von Rohwasser mit Trinkwasserqualität gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV) bzw. Restentsalzung von Permeat aus Umkehr-Osmose-Anlagen (RO-Anlagen) eingesetzt werden. Mischbett-Patronen-Systeme werden zur Herstellung von Reinwasser eingesetzt und sind für den Bedarf bis 150 Liter pro Tag in der Regel die wirtschaftlichste Lösung.

Die einwandfreie Funktion, die hervorragende Wasserqualität und die optimale Kapazität der GENO-therm® Mehrwegpatronen ist nur dann gewährleistet, wenn die Regeneration des erschöpften Mischbetttharzes im Hause Grünbeck oder durch den Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck bzw. einen

autorisierten Fachbetrieb durchgeführt wird.

Bei der Wasservollentsalzung durch Ionenaustausch werden sämtliche im Wasser gelösten Salze durch eine Kombination aus Kationen- und Anionenaustauschern durch H<sup>+</sup>-Ionen und OH<sup>-</sup>-Gruppen ersetzt. Das Ergebnis dieses Austauschverfahrens ist vollentsalztes Wasser (VE-Wasser), reines H<sub>2</sub>O.

## Aufbau

- Bis 10 bar belastbare Standgeräte aus Edelstahl mit zwei aufgepressten PP-Kunststoffringen.
- Oberer Kunststoffring mit zwei Tragegriffen, unterer Kunststoffring dient als Behälterfuß, GENO-therm® Mehrwegpatronen sind stapelbar.
- Regenerierfähiges Mischbettharz, welches von oben nach unten durchströmt wird.
- Innen liegendes zentrales Verteilersystem.
- Behälterdeckel mit zylindrischen ¾" Außengewinde.
- Rückschlagventil und Durchflusskonstanthalter, d. h. die GENO-therm® Mehrwegpatronen können nicht in falscher Durchflussrichtung betrieben oder überlastet werden.
- Integrierte Entlüftungsventile am Behälterdeckel.

## Lieferumfang

Die GENO-therm® Mehrwegpatronen werden befüllt ausgeliefert. Der hydraulische Anschluss erfolgt über den GENO-therm® Schlauchsatz, welcher optional bestellt werden muss.

## GENO-therm® Mehrwegpatronen 290, 570, 825, 1160, 1615

## Optionale Zusatzausstattung

**GENO-therm® Schlauchsatz (2 Stück)** bestehend aus: zwei 1,5 m langen Trinkwasserschläuchen (DVGW W270 und KTW-A geprüft). Der Roh- und Reinwasserschlauch besitzt jeweils zwei ¾"-Überwurfmutter (Messing vernickelt).

**Bestell-Nr. 707 850**

### Magnetventil

Das Magnetventil kann direkt an die Mehrwegpatrone angeschlossen werden und mit den Schläuchen an die Reinwasserleitung angeschlossen werden. Das Magnetventil ist nur als Zubehör zu GENO®-Multi-LF vorgesehen, das das Magnetventil schalten kann.

**Bestell-Nr. 707 055**

### Leitfähigkeitsmessgerät

#### GENO®-Multi-LF

Die Steuerung GENO®-Multi-LF (Messbereich 0,0 bis 99,9 µS/cm) mit Aufnahmeadapter (inkl. Leitfähigkeitsmesszelle und mediumsberührten Temperaturfühler) wird mit einem separaten Netzteil (230 V / 50 Hz) ausgeliefert.

Das GENO®-Multi-LF verfügt über eine automatische Temperaturkompensation, einen potentialfreien Meldekontakt bei Grenzwertüberschreitung und einen Magnetventilanschluss. Die gewünschten Grenzwerte sind über eine Digitalanzeige frei programmierbar. Die Steuerung des GENO®-Multi-LF besitzt einen internen Max- und Minwertspeicher der letzten 7 Betriebsstage.

**Bestell-Nr. 702 842**

### GENO-therm® LF-Messzelle mit Adapter

Die GENO-therm® LF-Messzelle mit Adapter misst nach der Aktivierung der Messzelle, durch Tastendruck, für eine Stunde, kontinuierlich die Leitfähigkeit und zeigt durch eine grüne, eine gelbe und eine rote LED an, ob die Vollentsalzungseinheit gewechselt werden muss.

Grüne LED blinkt:

Leitfähigkeit < 10 µS/cm

Gelbe LED blinkt:

Leitfähigkeit 10 µS/cm bis 50 µS/cm

Rote LED blinkt:

Leitfähigkeit > 50 µS/cm

**Bestell-Nr. 707 195**

### GENO-therm® Koffer Premium

bestehend aus:

- Grünem Sortimo-Koffer.
- GENO-therm® Schlauchsatz.
- Wasserzähler mit Anschlusszubehör.
- Leitfähigkeitsmessgerät GENO®-Multi-LF mit Adapter (inkl. Leitfähigkeitsmesszelle und medienberührten Temperaturfühler).
- Magnetventil.

**Bestell-Nr. 707 170**

### Wasserzähler mit Anschlusszubehör

Der Wasserzähler mit Anschlusszubehör kann über die mitgelieferte Dop-

pelverschraubung an einem 3/4" Außengewinde in die Rohwasserzuleitung eingebunden werden.

**Bestell-Nr. 702 845**

### GENO-therm® Armaturen

Basic

**Bestell-Nr. 707 120**

Komfort

**Bestell-Nr. 707 130**

Premium

**Bestell-Nr. 707 140**

### Einbauvoraussetzungen

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien und technische Daten sind zu beachten.

Der Aufstellort muss für Wartungsarbeiten zugänglich, überflutungs- und frostsicher sein, sowie den Schutz vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und Dämpfen gewährleisten. Die Umgebungstemperatur, sowie die Abstrahlungstemperatur in unmittelbarer Nähe dürfen 40 °C nicht übersteigen. Im Aufstellungsraum muss ein Bodenablauf vorhanden sein. Das Rohwasser muss der Trinkwasserordnung entsprechen.

Gemäß DIN EN 1717 ist der GENO-therm® Mehrwegpatrone ein Systemtrenner (z. B. GENO®-DK 2-Mini) vorzuschalten, wenn nicht die GENO-therm® Armatur verwendet wird.

Durch den Einbau eines Trinkwasserfilters (z. B. BOXER® KD) vor die GENO-therm® Mehrwegpatronen erhöht sich zusätzlich die Betriebssicherheit des Mischbett-Ionenaustauscher-Systems.



**Vorsicht:** Bei anderem Einsatz, als in geschlossenen Heizungsanlagen auf geeignete Materialien achten! (keine Eigenalkalisierung möglich). Das vollentsalzte Wasser ist ohne weitere Konditionierung aggressiv und zersetzt unbeständige Materialien. Deshalb müssen die wasserberührten Teile nach der Aufbereitung aus geeigneten Materialien sein.



**Hinweis:** Für kleinere Leistungen empfehlen wir die GENO-therm® Einwegkartusche (in Kunststoffausführung). Siehe hierzu separates Produktdatenblatt H 60.

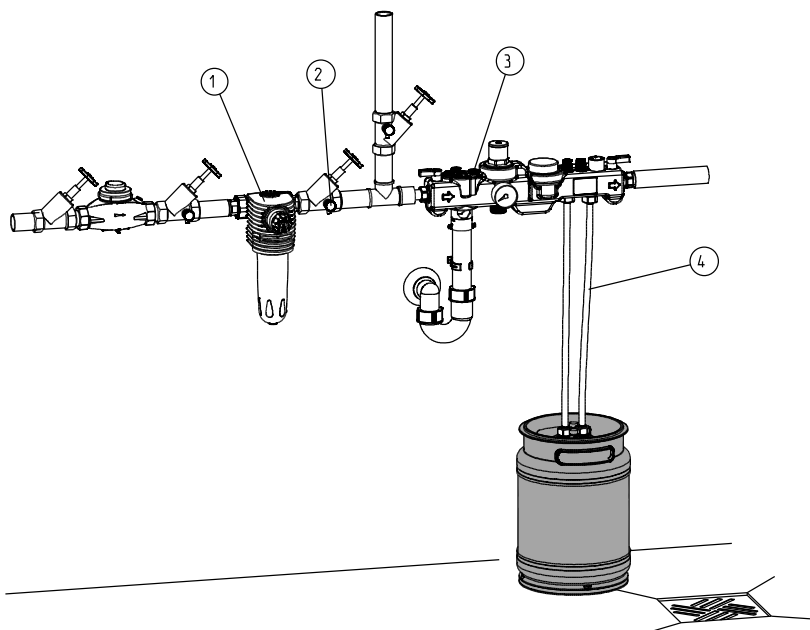
## Technische Daten/Maße

| GENO-therm®                       | Mehrwegpatrone |                |                |                |                |                |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                   | 290            | 570            | 825            | 1160           | 1615           |                |
| <b>Anschlussdaten</b>             |                |                |                |                |                |                |
| Anschlussnennweite                | R ¾" [AG]      |                |                |                |                |                |
| <b>Leistungsdaten</b>             |                |                |                |                |                |                |
| Nenndurchfluss                    | [m³/h]         | 0,2            | 0,5            | 0,9            | 1,2            | 1,6            |
| Druckverlust bei Nenndurchfluss   | [bar]          | 1,0            | 1,0            | 2,0            | 1,5            | 2,4            |
| Nenndruck                         |                | PN 10          |                |                |                |                |
| Statischer Prüfdruck              | [bar]          | 13             |                |                |                |                |
| <b>Maße und Gewichte</b>          |                |                |                |                |                |                |
| Behälterdurchmesser               | [mm]           | 240            |                |                |                |                |
| Behälterhöhe                      | [mm]           | 350            | 530            | 720            | 930            | 1190           |
| Betriebsgewicht (mit Wasser)      | [kg]           | 15             | 25             | 34             | 45             | 58             |
| Auslieferungsgewicht              | [kg]           | 11             | 19             | 26             | 34             | 44             |
| <b>Füllmenge</b>                  |                |                |                |                |                |                |
| Kapazität < 10 µS/cm (< 50 µS/cm) | [µS/cm x m³]   | 245 (290)      | 490 (570)      | 700 (825)      | 940 (1160)     | 1250 (1615)    |
| <b>Umweltdaten</b>                |                |                |                |                |                |                |
| Wassertemperatur max.             | [°C]           | 60             |                |                |                |                |
| Umgebungstemperatur max.          | [°C]           | 40             |                |                |                |                |
| <b>Bestell-Nr.</b>                |                | <b>707 050</b> | <b>707 060</b> | <b>707 070</b> | <b>707 080</b> | <b>707 090</b> |

- Rechenbeispiel:
- Leitfähigkeit des Rohwassers:  
500 µS/cm
- Verwendete Patrone:  
GENO-therm® Mehrwegpatrone 825
- $700/500 = 1,4 \text{ m}^3$   
(entspricht 1.400 Liter bei 10 µS/cm)
- $825/500 = 1,65 \text{ m}^3$   
(entspricht 1.650 Liter bei 50 µS/cm)



**Hinweis:** Kapazität bei 50 µS/cm entspricht der Bezeichnung der jeweiligen GENO-therm® Mehrwegpatrone.



- |                                       |                            |
|---------------------------------------|----------------------------|
| ① Trinkwasserfilter (z. B. BOXER® KD) | ③ GENO-therm® Armatur      |
| ② Wasserentnahmestelle                | ④ GENO-therm® Schlauchsatz |

Abb. 2: Einbaubeispiel für GENO-therm® Mehrwegpatrone