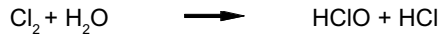


Allgemeines

Bei der Herstellung der Chlorlösung im Chlorgasinjektor entsteht im Treibwasser neben der Unterchlorigsäure HClO auch Salzsäure HCl.

Reaktionsablauf:



Die Salzsäure führt zu einer allmählichen Ansäuerung des Beckenwassers, wenn sie nicht von der natürlichen Wasserhärte Ca (HCO₃) oder durch andere Maßnahmen neutralisiert wird.

Wenn das ständig umgewälzte und auch für den Injektorbetrieb verwendete Beckenwasser sehr weich ist, muß daher zur Vermeidung einer unzulässigen pH-Wert-Absenkung künstlich Härte angeboten werden.

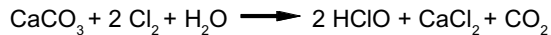
Das ist einfach durchführbar mit dem Unterchlorigsäure-Reaktionsturm, in welchem Marmor-Granulat CaCO₃ die Salzsäure restlos neutralisiert.

Reaktionsablauf:



Im Reaktionsturm wird nicht nur die Salzsäure vernichtet, sondern in einer weiteren Reaktion zwischen Chlor und Marmor weitere hochwirksame Unterchlorigsäure gebildet.

Reaktionsablauf:



Maßbild

Installation und Betrieb

Der Reaktionsturm wird möglichst dicht hinter dem Injektoraustritt senkrecht stehend installiert. Der Druckabfall im Reaktionsturm ist mit ca. 0,2 bar bei der Injektorauslegung zu berücksichtigen. Der Reaktionsturm ist ferner regelmäßig auf ausreichende Füllung (mindestens 30 %) mit Marmor Kies zu überwachen, weil sich dieser gemäß beschriebener Reaktionen verbraucht.

Marmorverbrauch

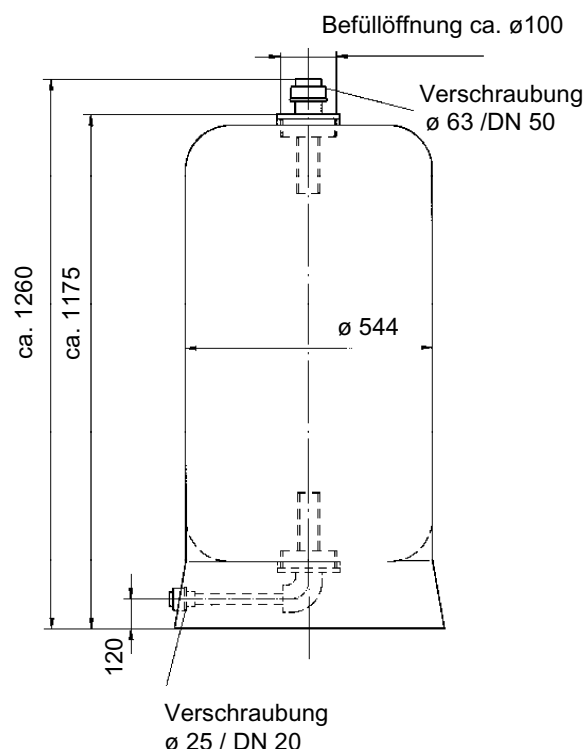
Mit nachfolgender Formel kann der Verbrauch von Marmor in Abhängigkeit von Wasserhärte, Durchfluß und Chlorgasmenge ermittelt werden.

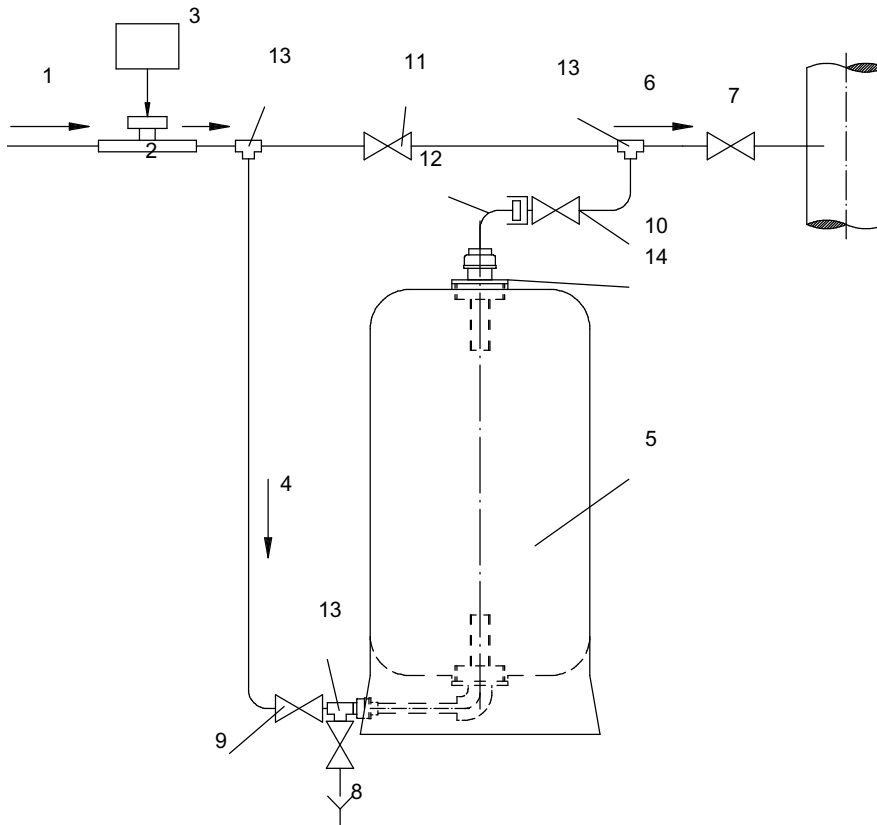
$$M = 0,704 \cdot \text{Cl}_2 - 17,83 \cdot T \cdot \text{°dH}$$

Marmor	M	[g/h]
Chlordosierung	Cl ₂	[g/h]
Treibwasser	T	[m ³ /h]
deutsche Härte	°dH	[—]

Bemerkung:

Wenn das Ergebnis negativ ist, wird kein Marmor benötigt.



Fließschema


- 1 Treibwasser
- 2 Injektor
- 3 Chlorgas-Dosiergerät
- 4 Saure Chlorlösung
- 5 Reaktionsturm
- 6 Unterchlorigsäure
- 7 Lösungseinführung
- 8 Entleerungshahn
- 9 Kugelhahn
- 10 Kugelhahn
- 11 Kugelhahn
- 12 Auslaßkrümmer
- 13 T-Stück
- 14 Befüllöffnung

Bestell-Nummern

Reaktionsturm incl. Montageschlüssel
für Befüllöffnung: 23533714
Marmorkies, 50 kg: 97544
(für Erstbefüllung werden 4 x 50 kg benötigt)
Installationszubehör: 32594
(bestehend aus Pos. 8 - 13)

Wartung des Reaktionsturmes

Der Reaktionsturm wird mittels Installationszubehör im Bypass montiert. Im Betrieb ist der Kugelhahn (Pos. 11) geschlossen und die Chlorlösung wird bei offenen Kugelhähnen (Pos. 9 und 10) durch den Reaktionsturm geleitet. Zum Befüllen des Reaktionsturms wird der Kugelhahn (Pos. 11) geöffnet und (Pos. 9 und 10) geschlossen.

Das im Reaktionsturm befindliche Wasser kann mittels Kugelhahn (Pos. 8) abgelassen werden.

Der Turm wird nach Entfernen des Auslaßkrümmers (Pos. 12) und nach Öffnen der Verschraubung (Pos. 14) mit Marmorkies befüllt. Ein passender Spezialschlüssel ist im Lieferumfang enthalten. Nach Inbetriebnahme des Marmorkiesreaktionsturms sind die angeschlossenen Leitungen auf Dichtheit zu prüfen.

Technische Daten

Material: Glasfaserverstärkter Epoxidharz-Wickelbehälter mit nahtloser ABS-Innenauskleidung
Inhalt: 164 Liter
Betriebsdruck: max. 10 bar
Betriebstemperatur: max. 50° C
Druckverlust: Ist abhängig von Wasserdurchfluß, Füllhöhe und Korngröße des Marmorkies (gewöhnlich unter 0,2 bar)
Füllung: 200 kg Marmorkies, 10 mm Korngröße
max. Wasserdurchfluß: 3 m³/h
Anschlüsse: Eingang DN 20
Ausgang DN 50