



Datum: 26.12.08  
date

Stichling

Blatt: 1 / 4  
sheet

Projekt: Berechnungsmodell für die Auslegung von  
*Project* Dampfspeichern in der Porenbeton und  
Kalksandsteinindustrie

Sektion:  
*section*

## **Programm zur Auslegung von Dampfspeichern**      *Program for designing of steam accumulators*

---

### **Funktionsbeschreibung**

---

*operational description*

1.	Allgemeines .....	2
2.	Funktionalität des Programms .....	2
3.	Preise .....	2
4.	Bildschirmausdruck des Programms.....	3
5.	Ergebnisse eines Programmlaufs für eine mögliche Fahrweise .....	4

## 1. Allgemeines

In der Produktion von Porenbeton und Kalksandstein kann der Prozessdampf der zum Härten des Produkts notwendig ist, zum Teil wiederverwendet werden. Um den Dampf optimal zurückzugewinnen. Die Investitionskosten von Energie einsparenden Anlagen beläuft sich auf mehrere Hunderttausend Euro. Mit Hilfe von speziellen Fahrweisen, kann ein Großteil des Energiebedarfs eingespart werden. Mit der Software kann der Autoklavierungszyklus simuliert werden, und dadurch die nötige Größe der Anlagen relativ genau vorhergesagt werden.

## 2. Funktionalität des Programms

Mit dem Programm können die Betriebszustände der Autoklaven und der Dampfspeicher bei der Porenbetonproduktion bei verschiedenen Fahrweisen in relativ kurzer Zeit berechnet werden. Dadurch lässt sich die erforderliche Dampfspeichergröße bestimmen und evt. Investitionskosten einsparen. Darüber hinaus können die Ergebnisse eine Hilfestellung für die ROI Berechnungen sein.

Im einzelnen lassen sich ermitteln:

Dampfverbrauch für verschiedene Produkte  
Dampfeinsparung bei verschiedenen Fahrweisen

Druck und Energieinhalte des Autoklaven und der Dampfspeicher beim Auf- und Abfahren und beim Halten.

Vorhersage der optimalen Dampfspeichergröße

## 3. Preise

Sie können das Programm als Einzel-Lizenz erwerben, oder auch die Berechnungen als Dienstleistungen erhalten.<sup>\*1</sup>

Preise auf Anfrage unter

[Stichling-Juergen@t-online.de](mailto:Stichling-Juergen@t-online.de)

Ing. Büro Stichling  
Pfaffenhofener Str. 4  
86564 Niederarnbach

Tel.: 08454 912 997  
Fax.: 08454 914 981

[www.Ingenieurbuero-Stichling.de](http://www.Ingenieurbuero-Stichling.de)

\*1 Es kann eine komplette Planung bis hin zur Turn-Key-Anlage gemacht werden, durchgeführt von Partnern

#### 4. Bildschirmausdruck des Programms

**Simulation eines Dampfspeichers**  
Datei Entnahmeliniene Extras Ansicht Hilfe

<p><b>Daten der Anlage</b></p> <p>Druck zum Zeitpunkt 0: 6.7</p> <p>Schrittwerte: 1.0000</p> <p>Schritte: 7200</p> <p>Dampfspeichervolumen: 120.0</p> <p>Füllgrad mit Wasser: 0.85</p> <p>Entnahmemenge: 0.00</p> <p>Abtastrate: 1</p> <p>Verlustleistung: 30.00</p>	<p><b>Hochdruckspeicher</b></p> <p>Druck zum Zeitpunkt 0: 2.9</p> <p>Schrittwerte: 1.0000</p> <p>Schritte: 7200</p> <p>Dampfspeichervolumen: 120.0</p> <p>Füllgrad mit Wasser: 0.9</p> <p>Entnahmemenge: 1.0</p> <p>Verlustleistung: 30.00</p>	<p><b>Niederdruckspeicher</b></p> <p>Volumen Autoklav: 200.0</p> <p>Autoklavengewicht: 62000.0</p> <p>Gewicht Härtezeug: 32000.0</p> <p>Verlustleistung: 60.0</p> <p>Rezept Feststoff: 55000.0</p> <p>Rezept Wasser: 34700.0</p> <p>Abtastkurve 1: 7.0</p> <p>Abtastkurve 2: 6.0</p> <p>Abtastkurve 3: 5.0</p> <p>Abtastkurve 4: 0.0</p> <p>Stardruck: 13.0</p> <p>Dampfmenge Start: 9.34</p>	<p><b>Autoklavdaten</b></p> <p>Druck Autoklav Ab -&gt; Auf: 3.0</p> <p>Druck Autoklav Ab -&gt; Dampfspeicher: 0.0</p> <p>Temperatur: 100.0</p> <p>80.0</p> <p>85.0</p> <p>85.0</p> <p>Menge: 7.0</p> <p>6.0</p> <p>5.0</p> <p>0.0</p> <p>13.0</p> <p>9.34</p>	<p><b>Umschalt Daten</b></p> <p>Zeit: 14000</p> <p>22000</p> <p>30000</p> <p>0.0</p> <p>Menge: 6.0</p> <p>9.0</p> <p>9.5</p> <p>12.0</p>
--	--	---	---	--

## 5. Ergebnisse eines Programmlaufs für eine bestimmte Fahrweise

Druckverhältnisse bei abfahrenden Autoklaven mit Dampfspeicher und Überströmen

