



FILTER | ANLAGEN | APPARATEBAU | TRENNTÉCHNIK | FEST-FLÜSSIG



FILTERS | SYSTEMS | APPARATUS ENGINEERING | SEPARATION TECHNOLOGY | SOLID-LIQUID

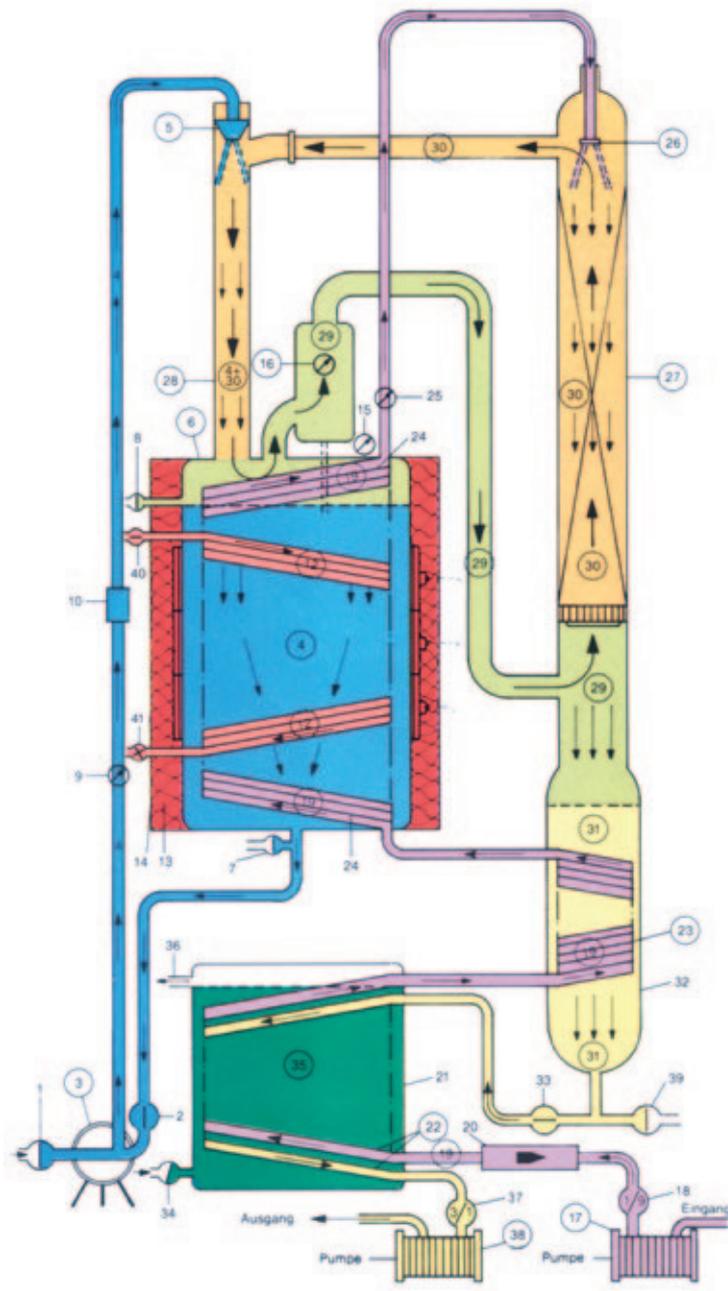
Entschwefelungskolonne  
in Glasbauweise mit  
Gasstrahlwäscher

*Desulfiting unit  
glass construction mounted  
within a steel pipe frame*

# Entschwefelungskolonne *Desulfiting unit*



## Entschwefelungskolonne für Süßreserve bzw. geschwefelten Most nach dem „STRASSBURGER-Verfahren“ *Desulfiting unit for sulfurized must working after the „STRASSBURGER-Principle“*



- |                                          |                                             |
|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 Einlassventil für Kalkmilch            | 1 Inlet valve for lime milk                 |
| 2 Ablassventil für Kalkmilchbehälter     | 2 Outlet valve for lime milk tank           |
| 3 Kalkmilchpumpe                         | 3 Lime milk pump                            |
| 4 Kalkmilch                              | 4 Lime milk                                 |
| 5 Injektor                               | 5 Injector                                  |
| 6 Kalkmilchbehälter                      | 6 Lime milk tank                            |
| 7 Wasseranschlussventil                  | 7 Water connection valve                    |
| 8 Überlaufventil                         | 8 Overflow valve                            |
| 9 Kalkmilchdruckanzeige vor Düse         | 9 Lime milk pressure gauge just before jet  |
| 10 Durchflussanzeige Kalkmilch           | 10 Flow indicator milk                      |
| 12 Heizrohrschlange Dampf                | 12 Heating coil, vapor                      |
| 13 Isolierung (Mineralwolle)             | 13 Isolation (mineral wool)                 |
| 14 Edelmantel                            | 14 Stainless steel mantling                 |
| 15 Temperaturanzeiger Kalkmilchbehälter  | 15 Temperature gauge lime milk tank         |
| 16 Druckanzeige und Überdruckventil      | 16 Pressure gauge and relief pressure valve |
| 17 Förderpumpe für geschwefelten Most    | 17 Feed pump for sulfurized must            |
| 18 Regulierventil                        | 18 Flow-control valve                       |
| 19 geschwefelter Most                    | 19 Sulfurized must                          |
| 20 Strömungsmesser                       | 20 Flowmeter                                |
| 21 Wärmetauscher außenbehälter           | 21 External tank of heat exchanger          |
| 22 Plattenwärmetauscher                  | 22 Double-pipe heat exchanger               |
| 23 Glasrohrschlange                      | 23 Glass coil                               |
| 24 Saftrohrschlange in Kalkmilchbehälter | 24 Juice coil within lime milk tank         |
| 25 Temperaturanzeiger geschwefelter Most | 25 Temperature gauge for sulfurized must    |
| 26 Verteiler Brause                      | 26 Distributor sprinkler                    |
| 27 Austauschkolonne                      | 27 Exchange column                          |
| 28 Neutralisierungsrohr                  | 28 Gas jet washer                           |
| 29 gereinigte Dämpfe                     | 29 Cleaned vapors                           |
| 30 schwefelige Dämpfe                    | 30 Sulfuric vapors                          |
| 31 entschwefelter Most                   | 31 Desulfited must                          |
| 32 Kolonnensumpf                         | 32 Marsh of column                          |
| 33 Absperrventil                         | 33 Shutoff valve                            |
| 34 Kühlwasser-Einlassventil              | 34 Cooling water inlet valve                |
| 35 Kühlwasser                            | 35 Cooling water                            |
| 36 Kühlwasser-Auslassstutzen             | 36 Cooling water outlet socket              |
| 37 Regelventil für entschwefelten Most   | 37 Regulating valve for desulfited must     |
| 38 Kreiselpumpe                          | 38 Rotary pump                              |
| 39 Entleerung                            | 39 Draining                                 |

							
Kalkmilch	Isolierung	Energie-zuführung	geschwefelter Traubensaft (Süßreserve)	entschwefelter Most	reine Dämpfe – Schwefel neutralisiert	Schwefel-dämpfe	Kaltwasser
<i>Lime milk</i>	<i>Isolation</i>	<i>Energy supply</i>	<i>Sulfurized must</i>	<i>Desulfited must</i>	<i>Cleaned vapors</i>	<i>Sulfuric vapors</i>	<i>cold water</i>

## Verfahrensablauf:

Der geschwefelte Saft wird mit einer Kreiselpumpe durch den Plattenwärmetauscher gefördert und stufenweise erwärmt. Die Vorerwärmung erfolgt im Gegenstrom mit zurückfließendem entschwefeltem Saft (Wärmerückgewinnung). Die anschließende Weitererwärmung auf Endtemperatur erfolgt im Gegenstrom mit Sattedampf.

Der auf über 110 erwärmte Saft wird in der Austauschkolonne mit einer Brause über Keramikringe auf eine große Oberfläche verteilt. Der im Saft gelöste Schwefel geht in die Dampfphase über.

Dämpfe, die im Kalkmilchbehälter durch Erwärmung entstehen, strömen von unten nach oben durch die Kolonne (dem Saft entgegen) und stripfen die freiwerdenden Schwefeldämpfe mit.

Eine Kreiselpumpe fördert Kalkmilch im Kreislauf aus dem Kalkmilchbehälter in den Gasstrahlwäscher, der nach dem Injektorprinzip arbeitet. Durch den entstehenden „Unterdruck“ werden die Schwefeldämpfe angesaugt, im Rohr des Gasstrahlwäschers mit Kalkmilch vermischt und dadurch „gewaschen“ (neutralisiert). Die so gereinigten Dämpfe strömen über einen Tröpfchenabscheider erneut in die Kolonne.

Der unterhalb der Kolonne austretende Saft ist nun je nach Safttemperatur und pH-Wert um ca. 90 % entschwefelt (Schwefel ist mit zunehmendem pH-Wert fester gebunden).

Der entschwefelte Saft wird in den Plattenwärmetauscher geleitet, um den noch nicht entschwefelten zufließenden Saft vorzuwärmen. Nach dieser Wärmerückgewinnungsabteilung ist eine Temperatur von 5-10 °C über Eintrittstemperatur erreicht.

Liegt die Eintrittstemperatur schon sehr hoch, kann der Saft in einer dritten Abteilung im Wärmetauscher mit Wasser oder Kühlsole heruntergekühlt werden. Eine Kreiselpumpe am Ausgang des Wärmetauschers sorgt für den geregelten Ablauf des Saftes.

## Procedure:

*By means of a rotary pump the sulfurized must is passed through the heat exchanger and gradually heated. Preheating is done in countercurrent with backflowing desulfited must (heat recovery). Final heating is performed in countercurrent with saturated steam.*

*The must has now reached 110°C and is spread by a sprinkler over ceramic rings in exchange column. The sulfur dissolved in the must becomes steam.*

*Steam formed in the lime milk tank by heating passes the column in upward direction (meeting the must) and strips the sulfuric vapors that have been set free.*

*A rotary pump circulates lime milk from the lime milk tank into the gas jet washer which is working according to the injection method. By this "underpressure" the sulfuric vapors are sucked, mixed with lime milk in the pipe of the gas jet heat washer and by this procedure "washed" (neutralized). Via a droplet separator clean vapors stream again into the cycle.*

*The must discharged at the bottom of the column is desulfited by approx. 90 % depending upon the temperature of the must and the pH index (the higher the pH index the firmer the sulfur is tied up).*

*The desulfited must is fed again into the plate heat exchanger in order to heat the must not yet desulfited flowing in. After this heat recovery a temperature of 5-10 °C above the inlet temperature is reached.*

*If the inlet temperature is already very high, the must can be cooled down with water or cooling liquid in a third step. A rotary pump at the outlet of the heat exchanger ensures the regulated flow of the must.*



## Beschreibung und Konstruktion der Anlage:

Das Herzstück der **STRASSBURGER** Entschwefelungsanlage, die Austauschkolonne, besteht wegen der aggressiven Dämpfe aus Glas, ebenso die Zuflussleitung und die Brause, wo die höchsten Temperaturen herrschen. Die Glasteile sind besonders gut zu reinigen. Andere produktberührende Teile und Leitungen werden in hochlegiertem Chromstahl (V4A) ausgeführt. Sonstige Teile in normalem Chromstahl. Die Glaskolonne wird aus Stabilitätsgründen in ein Rohrgestell eingehängt. Das patentierte **STRASSBURGER**-Verfahren macht eine aufwändige Vakuumpumpe überflüssig, die Wartungs- und Instandhaltungskosten sind gering.

Ein möglichst reiner Kalk (z.B. **STRASSBURGER** Spezialkalk), der in dem (zum Lieferumfang gehörendem) Rührbehälter angesetzt wird, ermöglicht eine schonende Entschwefelung und eine problemlose (rückstandsfreie) Reinigung der kalkmilchführenden Teile. Der Kalkverbrauch beträgt ca. 2 kg je 1000 Liter.

Nicht zum Lieferumfang gehören der Dampferzeuger sowie ein evtl. erforderliches Kühlaggregat. Die während der Arbeit unter 1 bar Druck stehende Anlage ist nicht TÜV-abnahmepflichtig.

## Description and Construction of Unit

Due to the aggressive vapors, the core of the **STRASSBURGER** Desulfiting Unit, the exchange column, as well as the feed pipe and the sprinkler where high temperatures are involved consist of glass and can easily be cleaned. Other product contacting parts and pipes are made of high-alloyed stainless steel (V4A), other parts in normal stainless steel. For reasons of stability the glass column is hung in the tubular frame.

With the patented **STRASSBURGER** procedure there is no need for an expensive vacuum pump, maintenance costs are low.

Cleaning has to be done with pure lime (i.e. **STRASSBURGER** special lime) which has to be prepared in the mixing tank (included in delivery), thus enabling a gentle desulfiting of parts containing lime milk. For 1.000 l approx 2 kg lime is needed.

Steam generator as well as cooling device (optional) are not included in delivery. The unit works 1 bar pressure and is not subject to official technical inspection.

## Technische Daten Technical Data

Type	Entschwefelungsleistung	Kolonnenanzahl	Maße	elektr. Anschluss	Energiedaten	
Type	DesulfitingCapacity	No. of Columns	Dimensions	electric	Energy Consumption	
	l/h		L x B x H mm	kW	Dampfanschluss kg/h	Verbrauch kg/h
	l/H		L x W x H mm	kW	vapour kg/h	consumption kg/h
KOL 500 – ND 150	500	1	2000 x 1500 x 3800	4	100	50
KOL 1000 – ND 200	1000	1	3600 x 2000 x 4200	5	100	70
KOL 3000 – ND 300	3000	1	3600 x 2000 x 4200	10	200	120
KOL 5000 – ND 500	5000	1	3600 x 2000 x 4500	12	300	180
KOL 10000 – 2ND 500	10000	2	3600 x 3600 x 4700	15	600	300