



# Chemikaliendampf-Schlösser<sup>®</sup> mit Kartuschensystem von TECHAP

Patent angemeldet



- Absorption von schädlichen Chemikaliendämpfen, die beim Befüllen, Umfüllen und Entleeren von geschlossenen, drucklosen Lagertanks und Gebinden entstehen
- für alle gängigen Chemikalien, Säuren, Laugen, Öle und Lösungsmittel
- zur CO<sub>2</sub>-Entfernung aus der Luft bei Deionatlagerung
- zur Gas-Luftentfeuchtung für feuchtigkeitsaufnehmende Stoffe (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)
- für Raum- und Freigeländemontage geeignet
- einfaches Handling durch Kartuschentausch
- Emissionsschutz
- Sterilfiltration
- Druck-Vakuumbrecher

## Chemikaliendampf-Schlösser von TECHAP

### 3 Konstruktion

### 3 Installationshinweise

### 4 Chemikaliendampf-Schlösser

4 für drucklose Lagertanks und Behälter

### 6 Sauglanzen mit Chemikaliendampf-Schlössern

6 für Transportgebinde und Sonderbehälter

7 für 1.000 Liter Wechsel-Container und andere

### 8 Zusatzeinrichtungen und Aufbauten

8 Heizeinrichtungen

8 Regenhüte

9 Clamp-Verbindungen

9 Druck-Vakuumbrecher

10 Abgasvorwäscher

10 Schnellschluss-Füllsicherung

12 Staubfilter

### 13 Bindemittel

### 13 Reaktionsbeispiele

### 13 verarbeitbare Chemikalien

### 14 Anwendungsbeispiele

### 15 Umbausätze

für kartuschenlose Chemikaliendampf-Schlösser alter Bauart

## Umweltschutz und Betriebssicherheit

In der chemischen Industrie kommen Umfüll- und Entleerungsvorgänge von flüssigen Chemikalien täglich in vielen Anwendungsbereichen zum Einsatz. Nicht selten werden dabei große Mengen an giftigen Dämpfen freigesetzt, die gesundheitsschädlich wirken und explosive Gas-Luft-Gemische bilden können.

Die Verdunstungsrate hängt von vielen Faktoren ab, doch die geschätzte Menge ist enorm: 700.000–800.000 Tonnen Chemikalien (ohne Benzin) werden pro Jahr allein in Deutschland umgefüllt und belasten so unsere Umwelt, greifen Maschinen an und gefährden außerdem die Gesundheit der Menschen. Mit den Chemikaliendampf-Schlössern von Techap für geschlossene drucklose Lagertanks und Behälter, Transportgebinde und Wechselcontainer hingegen ist eine hohe Betriebssicherheit und der Umweltschutz gegeben. Der gefährliche Austausch von Chemikalien wird damit leicht und sicher.

Die Chemikaliendampf-Schlösser sind in ihrer Standardausführung PVC-Behälter mit transparentem Zylinderteil und basieren auf einem Kartuschensystem. Das Bindemittel, welches die entstehenden schädlichen Dämpfe absorbiert, befindet sich hier bereits im Filterbeutel, der anschließend mit dem verbrauchten Bindemittel entsorgt wird.

Techap hat für alle gängigen Chemikalien die richtige Lösung. Bestehende Chemikaliendampf-Schlösser alter Bauart mit loseem Bindemittel können kostengünstig für den Kartuscheneinsatz umgerüstet werden. Zudem erarbeiten wir Ihnen jederzeit individuelle Lösungen für Ihren Bedarf.

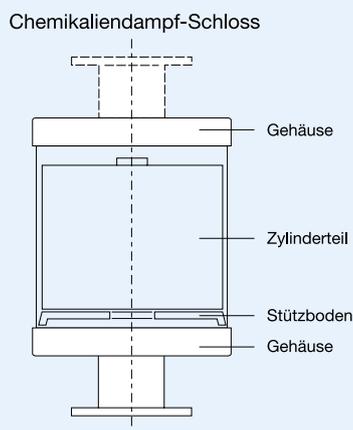
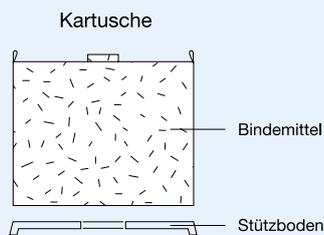
Durch unsere langjährigen Kenntnisse über chemische Stoffe, deren Eigenschaften und rechtlichen Zuordnungen, sind wir der ideale Partner für die Unternehmen der chemischen Verwertungskette.



### Konstruktion

Alle Chemikaliendampf-Schlösser basieren auf dem Kartuschen-system. Hier befindet sich das Bindemittel bereits im Filterbeutel, der anschließend mit dem verbrauchten Bindemittel entsorgt wird. Bei der Normalausführung besteht das Gehäuse aus PVC mit transparentem Zylinderteil. Bei Typen mit der Zusatzbezeichnung „G“ besteht das Gehäuse aus PP, der Zylinder aus Glas. Das Gehäuse ist auch in den Werkstoffen V4A (z. B. Werkstoff 1.4571) oder PVDF lieferbar. Bei der Herstellung werden keine asbest- oder silikonhaltigen Materialien verwendet.

Als Sonderausführung können Chemikaliendampf-Schlösser auch druckfest bis 6 bar gefertigt werden. Typen ab der Größe SL5 können zusätzlich für den Einsatz im Freien mit einer selbstregulierenden Heizung ausgerüstet werden. Hierbei befindet sich die Heizung im Filterbeutel. Um das Bindemittel vor Regen zu schützen, ist ein Regenhut erforderlich. Außer dem Wechsel der Kartuschen ist keine Wartung erforderlich. Der Verbrauch der Bindemittel BM1 und BM4 ist durch Umschlag der Farbindikatoren sichtbar.



### Hinweise zu den Umbausätzen

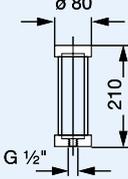
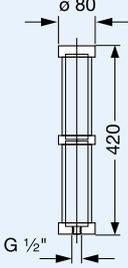
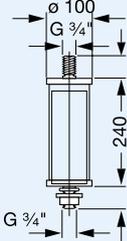
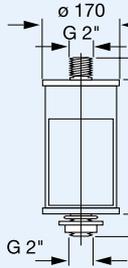
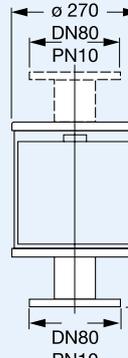
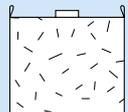
Bestehende Chemikaliendampf-Schlösser alter Bauart mit losem Bindemittel können kostengünstig für den Kartuscheneinsatz umgerüstet werden. Der Kartuscheneinsatz vereinfacht die Bindemittelwechsel erheblich, so dass der Umbauaufwand bereits beim nächsten Filterwechsel eingespart ist.

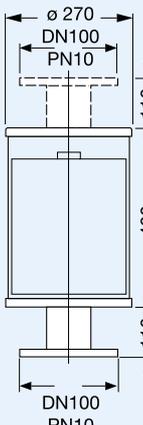
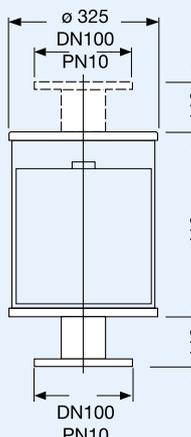
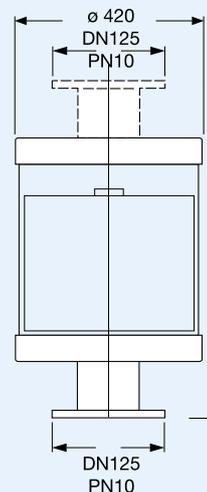
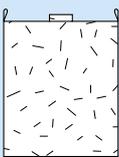
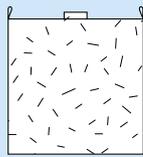
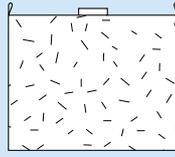
### Benutzungs- und Installationshinweise

- Der Lagerbehälter darf nicht überfüllt werden.
- Die Flüssigkeit darf nicht ins Bindemittel, bzw. in die Kartusche, gelangen.
- Die Befüllgeschwindigkeit laut Tabelle darf auf keinen Fall überschritten werden.
- Bei Druckluftfüllverfahren ist das Chemikaliendampf-Schloss grundsätzlich um eine Größe überdimensioniert zu verwenden, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten! Der Einbau einer Schnellschlusseinrichtung wird empfohlen.
- Vermeiden Sie Druckschläge und Stöße bzw. Dekompressionen, insbesondere bei Befüllvorgängen und Druckverdrängung aus dem Liefertank.
- Bei Neuanlagen beträgt der Druckverlust entsprechend dem Nenndurchsatz für BM1 ca. 1 ... 10 mbar. Für BM2 und BM4 0,5 ... 10 mbar (bei Nenngeschwindigkeit).
- Die Kartuschen mit Bindemittel BM2, 2.2 und 2.3 sind durch periodische Wechsel (ca. halbjährlich) zu erneuern.
- Bei Bindemittel BM1 und BM2 soll die Heizung nur bei Frostgefahr aktiviert werden.
- Bei Bindemittel BM4 soll die Heizung immer aktiviert sein.
- Bei der Kartuschenausführung befindet sich die Heizung im Filterbeutel. Auf der Baustelle ist dann z. B. das Bindemittel BM4 in den eingelegten Filterbeutel einzufüllen. Diese Filterbeutel sind jeweils nach zwei Wechseln zu erneuern, bei Bindemittel BM1 jedesmal!
- Der mit dem Zylinderteil verklebte Boden ist stets unten. Bei PPH-Ausführung, z. B. SL11, ist der eingedichtete Teil ebenfalls als Boden zu verwenden.
- Beim Aufstellen im Freien sind die Chemikaliendampf-Schlösser unbedingt gegen Regen und Sonne mit unserem Regenhut zu schützen.
- Vermeiden Sie Temperaturen über 50 °C bei PVC, sowie 80 °C bei PP-Ausführung, sowie 40 °C bei Bindemittel BM1.
- Beachten Sie die Aufheizung der Lagertanks durch Sonneneinstrahlung. Schwarze Tanks werden bis zu 80 °C aufgeheizt. Hier entstehen erhebliche Ausgasmengen. Abführende Leitungen müssen mit Gefälle vom Chemikaliendampf-Schloss weg installiert werden, so dass kein Kondensat zurücklaufen kann.
- Orientieren Sie sich grundsätzlich an den Bestimmungen und Vorschriften, wie z. B. DIN, UVV, VDE, VBF, ZVEI und TA-Luft, sowie sonstigen nationalen und internationalen Bestimmungen (z. B. WHG).

# Chemikaliendampf-Schlösser für drucklose Lagertanks und Behälter

## Typenübersicht Chemikaliendampf-Schlösser für drucklose Lagertanks und Behälter

Typ	BL1G	2 x BL1GD	SL1K	SL3K	SL5K
max. Luftdurchsatz	500 Liter/h	500 Liter/h	1.500 Liter/h	5.000 Liter/h	15.000 Liter/h
Maßbild (in mm)					
ab SL5K mit einem Flansch unten, optional mit zwei Flanschen					
passende <b>Kartuscentypen</b> mit 1µ Filterfeinheit (Filterkörper für Einmaleinsatz)					
Typ BM1 ...	BM1KBL	BM1KBL	BM1K1	BM1K3	BM1K5
Typ BM2 ...	BM2KBL	BM2KBL	BM2K1	BM2K3	BM2K5
Typ BM4 ...	BM4KBL	BM4KBL	BM4K1	BM4K3	BM4K5

Typ	SL7K	SL9K	SL11K
max. Luftdurchsatz	30.000 Liter/h	72.000 Liter/h	150.000 Liter/h
Maßbild (in mm)			
ab SL5K mit einem Flansch unten, optional mit zwei Flanschen			
passende <b>Kartuscentypen</b> mit 1µ Filterfeinheit (Filterkörper für Einmaleinsatz)			
Typ BM1 ...	BM1K7	BM1K9	BM1K11
Typ BM2 ...	BM2K7	BM2K9	BM2K11
Typ BM4 ...	BM4K7	BM4K9	BM4K11

Flanschen in ANSI-Norm auf Wunsch. Andere Anschlüsse z. B. Clamp- nach ISO auf Anfrage.

# Chemikaliendampf-Schlösser für drucklose Lagertanks und Behälter

## Bestelldaten Chemikalien-Dampfschlösser® mit Kartuschen-System

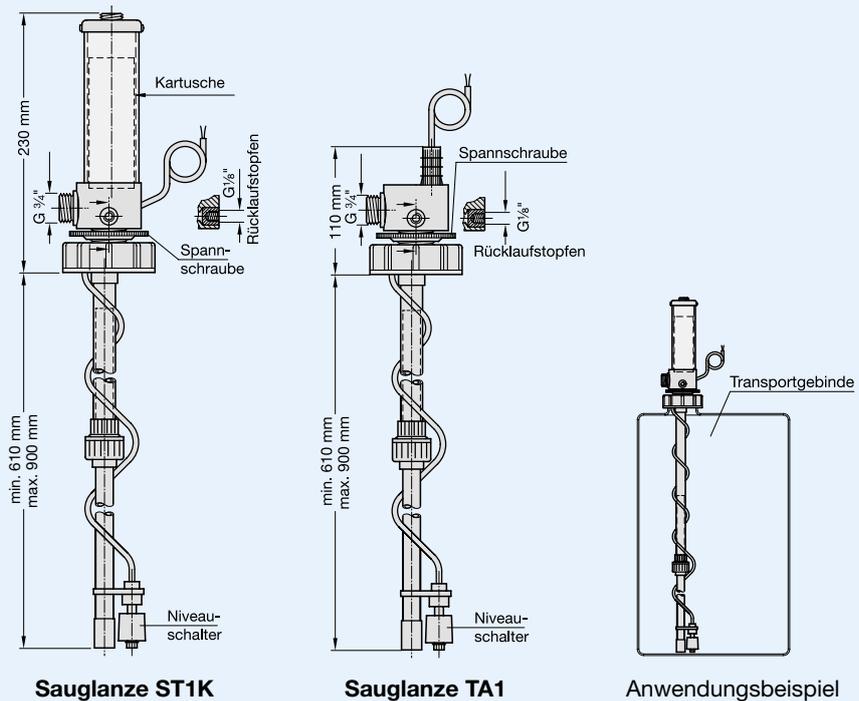
Typ	Gehäuse				Standard-Bindemittel			Gewicht in kg *)
	max. Luft- durchsatz Liter/h	Material Deckel/ Zylinder	Flansch/ Gewinde	Best.-Nr. *)	BM1K Best.-Nr.	BM2K Best.-Nr.	BM4K Best.-Nr.	
BL1-G	500	PTFE/Glas	G 1/2"	860 0106	860 4058	860 4044	860 4033	0,5
2x BL1-G	500	PTFE/Glas	G 1/2"	860 0004	860 4058	860 4044	860 4033	1,0
SL1K	1.500	PVC/PVC	G 3/4"	860 4010	860 4011	860 4055	860 4081	0,3
SL1KPP-PVC	1.500	PP/PVC	G3/4"	860 4110	860 4011	860 4055	860 4081	0,3
SL1KPP-G	1.500	PP/Glas	G 3/4"	860 4035	860 4011	860 4055	860 4081	0,43
SL1KVA-G	1500	V4A/Glas	G 3/4" PP	860 4135	860 4011	860 4055	860 4081	1,3
SL1KVA-G	1.500	V4A/Glas	○	860 4235	860 4011	860 4055	860 4081	3,8
SL3K	5.000	PVC/PVC	G 2"	860 4040	860 4042	860 4056	860 4082	1,0
SL3KPP-PVC	5.000	PP/PVC	G 2"	860 4140	860 4042	860 4056	860 4082	0,95
SL3KPP-G	5.000	PP/Glas	G 2"	860 4034	860 4042	860 4056	860 4082	1,9
SL3KVA-G	5.000	V4A/Glas	○	860 4251	860 4042	860 4056	860 4082	2,2
SL5K	15.000	PVC/PVC	○	860 4045	860 4046	860 4047	860 4083	5,1
SL5.2K	15.000	PVC/PVC	○○	860 4060	860 4046	860 4047	860 4083	5,7
SL5KPP-PVC	15.000	PP/PVC	○	860 4145	860 4046	860 4047	860 4083	4,6
SL5.2KPP-PVC	15.000	PP/PVC	○○	860 4160	860 4046	860 4047	860 4083	5,3
SL5KPP-G	15.000	PP/Glas	○	860 4069	860 4046	860 4047	860 4083	5,2
SL5.2KPP-G	15.000	PP/Glas	○○	860 4141	860 4046	860 4047	860 4083	6,9
SL5KVA-G	15.000	V4A/Glas	○ V4A	860 4253	860 4046	860 4047	860 4083	14,4
SL5.2KVA-G	15.000	V4A/Glas	○○ V4A	860 5253	860 4046	860 4047	860 4083	16,0
SL7K	30.000	PVC/PVC	○	860 4070	860 4076	860 4071	860 4084	5,7
SL7.2K	30.000	PVC/PVC	○○	860 4078	860 4076	860 4071	860 4084	6,1
SL7KPP-PVC	30.000	PP/PVC	○	860 4170	860 4076	860 4071	860 4084	5,5
SL7.2KPP-PVC	30.000	PP/PVC	○○	860 4146	860 4076	860 4071	860 4084	6,8
SL7KPP-G	30.000	PP/Glas	○	860 4179	860 4076	860 4071	860 4084	8,3
SL7.2KPP-G	30.000	PP/Glas	○○	860 4171	860 4076	860 4071	860 4084	8,7
SL7KVA-G	30.000	V4A/Glas	○ V4A	860 4255	860 4076	860 4071	860 4084	16,2
SL7.2KVA-G	30.000	V4A/Glas	○○ V4A	860 5255	860 4076	860 4071	860 4084	16,9
SL9K	72.000	PVC/PVC	○	860 4073	860 4077	860 4072	860 4085	5,9
SL9.2K	72.000	PVC/PVC	○○	860 4074	860 4077	860 4072	860 4085	7,5
SL9PP-PVC	72.000	PP/PVC	○	860 4147	860 4077	860 4072	860 4085	5,8
SL9.2KPP-PVC	72.000	PP/PVC	○○	860 4148	860 4077	860 4072	860 4085	7,4
SL9KPP-G	72.000	PP/Glas	○	860 4180	860 4077	860 4072	860 4085	11,4
SL9.2KPP-G	72.000	PP/Glas	○○	860 4194	860 4077	860 4072	860 4085	13,2
SL9KVA-G	72.000	V4A/Glas	○ V4A	860 4256	860 4077	860 4072	860 4085	16,9
SL9.2KVA-G	72.000	V4A/Glas	○○ V4A	860 5256	860 4077	860 4072	860 4085	17,4
SL11K	150.000	PVC/PVC	○	860 4190	860 4094	860 4096	860 4102	8,5
SL11.2K	150.000	PVC/PVC	○○	860 4191	860 4094	860 4096	860 4102	9,8
SL11KPP-PVC	150.000	PP/PVC	○	860 4192	860 4094	860 4096	860 4102	8,4
SL11.2KPP-PVC	150.000	PP/PVC	○○	860 4193	860 4094	860 4096	860 4102	9,0
SL11KPP-PMMA	150.000	PP/PMMA	○	860 5181	860 4094	860 4096	860 4102	13,2
SL11.2KPP-PMMA	150.000	PP/PMMA	○○	860 5182	860 4094	860 4096	860 4102	15,0
SL11KVA-PMMA	150.000	V4A/PMMA	○ V4A	860 4257	860 4094	860 4096	860 4102	21,3
SL11.2KVA-PMMA	150.000	V4A/PMMA	○○ V4A	860 5257	860 4094	860 4096	860 4102	26,5

○ Gehäuse mit 1 Flansch unten ○ ○ 2 Flansche (unten und oben) V4A Flansch aus 1.4571 \*) ohne Bindemittel  
Flanschen in ANSI-Norm auf Wunsch. Andere Anschlüsse z. B. Clamp nach ISO auf Anfrage.

# Sauglanzen mit Chemikaliendampf-Schlössern für Transportgebinde und Sonderbehälter

## Sauglanzen für gasende (ST1K) und nichtgasende (TA1) Flüssigkeiten:

- längenverstellbar
- max. 2 Niveauschalter (aus PVC oder PTFE) möglich
- Niveauschalter ist durch Schwimmerumkehr als Schließer oder Öffner einsetzbar
- einfache Handhabung der Sauglanzen – sie werden lediglich in das Transportgebinde eingesetzt und verschraubt
- Rücklaufanschluss mit Stopfen, im Lieferumfang enthalten, wird bei Bedarf durchgebohrt und in den Sauglanzenkopf eingeklebt
- Sonderlängen auf Anfrage

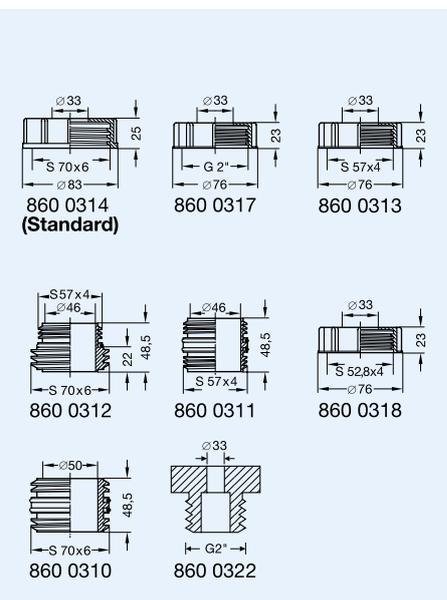


## Bestelldaten Sauglanzen für Transportgebinde

Sauglanzentyp	Beschreibung		längenverstellbar	Best.-Nr.	Bindemittel	Typ	Best.-Nr.
ST1K-FV für gasende Flüssigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartuschensystem</li> <li>• mit Fußventil</li> </ul>	30 Liter	400 ... 600 mm	860 4041	Kartuschen (nur für ST1K und ST1K-FV)	BM1K	860 4051
		60 Liter	610 ... 900 mm	860 4050		BM2K	860 4052
ST1K für gasende Flüssigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartuschensystem</li> <li>• ohne Fußventil</li> <li>• Niveauschalter oben („voll“)</li> </ul>		610 ... 900 mm	860 4048		BM4K	860 4080
TA1-FV für nichtgasende Flüssigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohne Kartuschensystem</li> <li>• mit Fußventil</li> </ul>	30 Liter	400 ... 600 mm	860 0038	X		
		60 Liter	610 ... 900 mm	860 0049			
TA1 für nichtgasende Flüssigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohne Kartuschensystem</li> <li>• ohne Fußventil</li> <li>• Niveauschalter oben („voll“)</li> </ul>		610 ... 900 mm	860 0039			

## Bestelldaten Zubehör

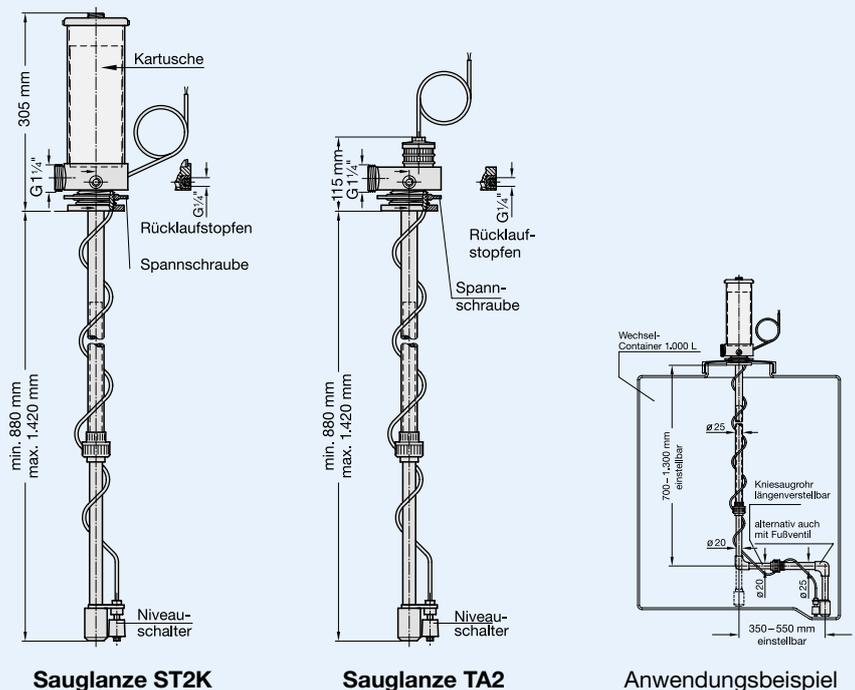
Bezeichnung	Beschreibung	Best.-Nr.
Rücklaufstopfen zum Verkleben	PVC, G 1/8"	860 0333
Niveauschalter	PVC, Kabel 3 Meter *)	350 0306
	PVC, Kabel 5 Meter *)	350 0304
	Teflon, Kabel 5 Meter *)	350 0316
Halterung für Niveauschalter	PVC oder PP, verschiebbar	860 0321
Gewindeübergang	egal 70x6	860 0310
	egal 57x4	860 0311
	Reduktion 70x6 / 57x4	860 0312
	G 2"	860 0317
Spannschraube	Gewinde 57x4	860 0313
	Gewinde 70x6 (Standard)	860 0314
	Gewinde 52,8x4	860 0318
	Außengewinde G 2"	860 0322



# Sauglanzen mit Chemikaliendampf-Schlössern für 1.000 Liter Wechsel-Container und andere

## Sauglanzen für gasende (ST2K) und nichtgasende (TA2) Flüssigkeiten:

- längenverstellbar
- max. 2 Niveauschalter (aus PVC oder PTFE) möglich
- Niveauschalter ist durch Schwimmerumkehr als Schließer oder Öffner einsetzbar
- einfache Handhabung der Sauglanzen – sie werden lediglich in das Transportgebinde eingesetzt und verschraubt
- Rücklaufanschluss mit Stopfen, im Lieferumfang enthalten, wird bei Bedarf durchgebohrt und in den Sauglanzenkopf eingeklebt
- Sonderlängen auf Anfrage



Sauglanze ST2K

Sauglanze TA2

Anwendungsbeispiel

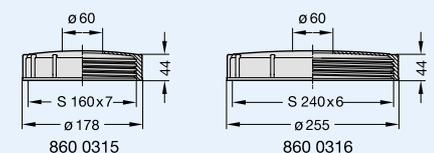
## Bestelldaten Sauglanzen für Transportgebinde

Sauglanzentyp	Beschreibung	längenverstellbar	Best.-Nr.	Bindemittel	Typ	Best.-Nr.
ST2K-FV für gasende Flüssigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartuschensystem</li> <li>• mit Fußventil</li> </ul>	700 ... 1,300 mm	860 4186	Kartuschen (nur für ST2K und ST2K-FV)	BM1K	860 4011
ST2K für gasende Flüssigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartuschensystem</li> <li>• ohne Fußventil</li> <li>• Niveauschalter oben („voll“)</li> </ul>	700 ... 1,300 mm	860 4187		BM2K	860 4055
TA2-FV für nichtgasende Flüssigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohne Kartuschensystem</li> <li>• mit Fußventil</li> </ul>	700 ... 1,300 mm	860 0185		BM4K	860 4081
TA2 für nichtgasende Flüssigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohne Kartuschensystem</li> <li>• ohne Fußventil</li> <li>• Niveauschalter oben („voll“)</li> </ul>	700 ... 1,300 mm	860 0183	X		

## Bestelldaten Zubehör

Bezeichnung	Beschreibung	Best.-Nr.
<b>Rücklaufstopfen</b> zum Verkleben	PVC, G 1/4"	860 0334
Niveau-Schalter	PVC, Kabel 3 Meter *)	350 0306
	PVC, Kabel 5 Meter *)	350 0304
	Teflon, Kabel 5 Meter *)	350 0316
<b>Halterung</b> für Niveauschalter	PVC	860 0321
<b>Kniesaugrohr</b>	PVC, ausziehbar	860 0319
	PPH, ausziehbar	860 0320
<b>Schraubdeckel</b>	S 160 x 7 mm	860 0315
	S 240 x 6 mm	860 0316

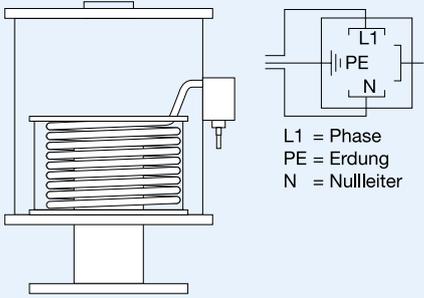
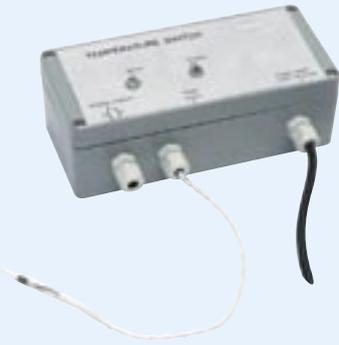
\*) Kontaktbelastung 60V, 300mA



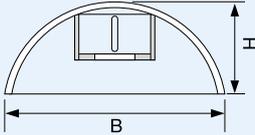
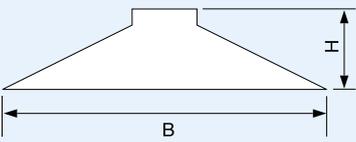
# Zusatzeinrichtungen und Aufbauten

## Heizeinrichtungen / Regenhüte

### Heizeinrichtungen für SL5K ... SL11K

Maßzeichnung	Bezeichnung	passend zu Typen	Best.-Nr.
 <p>Bei Bindemittel BM1 u. BM2 soll die Heizung nur bei Frostgefahr aktiviert werden. Bei BM4 soll die Heizung immer aktiviert sein.</p>	<b>HE1</b> Heizeinrichtung selbstregelnd 230V, 50/60Hz, 0,3A	SL5/7/9K	860 0059
	<b>HE2</b> Heizeinrichtung selbstregelnd 230V, 50/60Hz, 0,3A	SL11K	860 0198
	<b>Ex-Schutz</b> Zone 1 für Heizeinrichtung	SL5/7/9/11K	860 0199
	<b>Temperaturschalter für He1 und He2</b> Einschalttemperatur wählbar von > 0 °C; Versorgungsspannung 230V, 50/60 Hz; Relaiskontaktbelastung max. 0,5A induktiv	SL5/7/9/11K	860 0201

### Regenhüte für die Typen SL3K ... SL11K

Maßzeichnung	Bezeichnung	passend zu Typen	Best.-Nr.
	<b>RH1PP</b> Regenhut aus PP B = 280 mm, H = 140 mm	SL3K ... SL7K	860 0087
	<b>RH2PP</b> Regenhut aus PP B = 500 mm, H = 180 mm	SL9K ... SL11K	860 0197
	<b>RH3VA</b> Regenhut aus V4A B = 400 mm, H = 120 mm	SL5K u. SL7K	860 4196
	<b>RH4VA</b> Regenhut aus V4A B = 500 mm, H = 180 mm	SL9K u. SL11K	860 4197

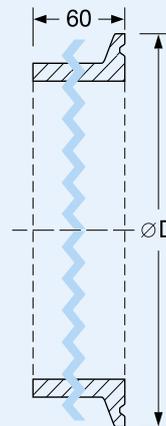
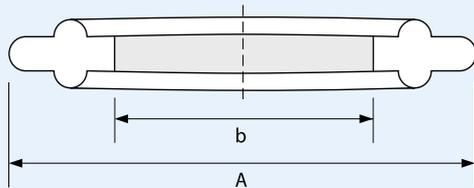
# Zusatzeinrichtungen und Aufbauten

## Clamp-Verbindungen / Druck-Vakuumbrecher

### Clamp-Verbindungen nach ISO 2852 und Zubehör

Anstelle von Flanschen oder Gewinden können die Chemikaliendampf-Schlösser gegen Mehrpreis mit Clamp-Verbindungen in PVC-hart oder V4A ausgerüstet werden.

Bitte Best.-Nr. angeben. Spannbügel und Dichtungen sind zusätzlich zu bestellen.



Nenndurchmesser		Maß D	Clamp-Verb. PVC	Clamp-Verb. V4A	Dichtung Viton	Dichtung PTFE	Spannklammer
mm	inch	mm	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
25,0	1	50,5	860 0325	860 0335	860 4325	860 4425	860 4525
33,7	1 1/4	50,5	860 0326	860 0336	860 4326	860 4426	860 4526
40,0	1 1/2	64,0	860 0327	860 0337	860 4327	860 4427	860 4527
51,0	2	77,5	860 0328	860 0338	860 4328	860 4428	860 4528
63,5	2 1/2	91,0	860 0329	860 0339	860 4329	860 4429	860 4529
76,1	2 3/4	91,0	860 0330	860 0340	860 4330	860 4430	860 4530
88,9	3	106,0	860 0331	860 0341	860 4331	860 4431	860 4531
101,6	4	119,0	860 0332	860 0342	860 4332	860 4432	860 4532

### Druck-Vakuumbrecher

**Druck-Vakuumbrecher** zur Absicherung von Lagerbehältern hauptsächlich bei Druckluftbefüllung

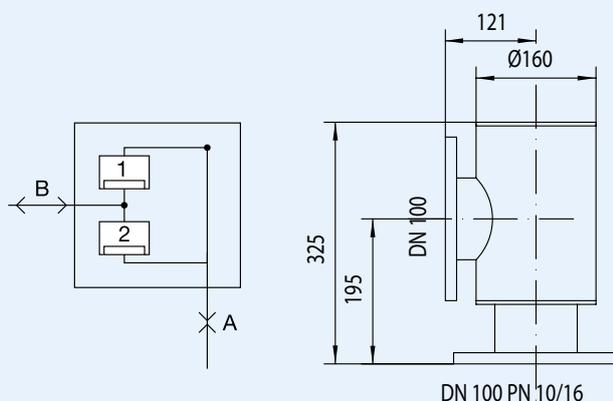
Best.-Nr.

Beschreibung

860 8000

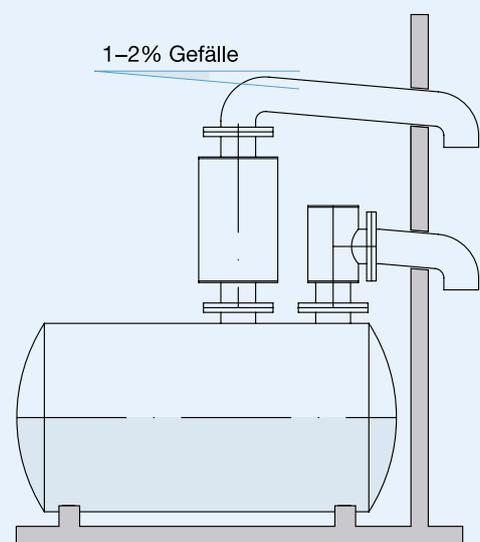
PVC, einklebbar,  $\varnothing 90$  mm auf 15–20 mbar voreinstellbar

Maße (in mm)



A = Anschluss Lagerbehälter  
B = Be- und Entlüftungsleitung  
1 = Überdruckklappe  
2 = Vakuumklappe

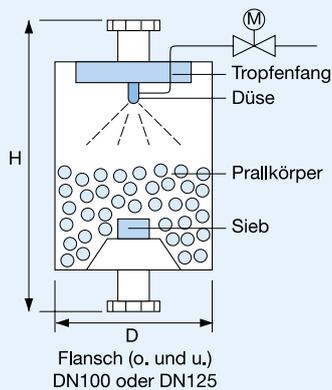
Anwendungsbeispiele



# Zusatzeinrichtungen und Aufbauten

## Abgasvorwäscher / Schnellschluss-Füllsicherung

### Abgas-Vorwäscher für SL3K ... SL11K



#### Typen

Die Vorwäscher stehen in drei Größen zur Verfügung. Sie sind ausgerüstet mit Tropfenfang, Sprühdüse, Prallkörper, Spritzwasseranschluss DN10 für entsalztes Wasser (bei Reinheitsanforderung), sowie 2 Flansche oben u. unten (DN100 bzw. DN125 o. G 2").



#### Hinweis

Hochkonzentrierte Chemikalien wie Salzsäure (ab 33%iger Konzentration) oder Ammoniakwasser (ab ca. 25%iger Konzentration) sind stark gasend und verbrauchen dadurch unverhältnismäßig viel Bindemittel. Um den Verbrauch zu normalisieren, empfiehlt sich die Vorschaltung des Abgas-Vorwäschers. Er setzt die Austrittskonzentration deutlich herab und verlängert dadurch die Standzeit der nachgeschalteten Kartuschen erheblich.

Bezeichnung	Abluftmenge	D (mm)	H (mm)	DN	Strömungswiderstand bei Nennlast	Sprühwasser max.	Gewicht	Best.-Nr.
<b>Abgas-Vorwäscher</b>	bis 5 m <sup>3</sup> /h	160	400	G2"	ca. 0,5 ... 1 mbar	25 l/h	2 kg	860 2030
<b>Abgas-Vorwäscher</b>	50 m <sup>3</sup> /h	260	710	100	ca. 0,5 ... 1 mbar	50 l/h	8 kg	860 2050
<b>Abgas-Vorwäscher</b>	150 m <sup>3</sup> /h	415	770	125	ca. 0,5 ... 1 mbar	90 l/h	13 kg	860 2150

### Schnellschluss-Füllsicherung



in Gang zu halten, steht bei leerem Liefertank das mit Dämpfen gesättigte Luftvolumen – also das zwei- bis dreifache Liefertankvolumen – unter Druck zur Entsorgung an. Da diese Abluft bei geleeertem Liefertank in der 20- bis 30-fachen Geschwindigkeit auf den Lagertank durchschlägt, reicht keine Reinigungseinrichtung, um diese Menge schlagartig zu reinigen, so dass der für drucklosen Betrieb ausgelegte Lagerbehälter zumindest kurzzeitig mit bis zu 3 bar Druck beaufschlagt werden kann. Bei einer vorgegebenen Füllgeschwindigkeit von z. B. 15 m<sup>3</sup>/h, ergibt sich je nach Leitungsgröße und Druck eine Abluftmenge von möglicherweise 300 ... 450 m<sup>3</sup>/h.

Techap-Chemikaliendampf-Schlösser sind nach der Nennfüllgeschwindigkeit ausgelegt und können nicht darüber hinaus belastet werden. Wasserschlösser oder Wäscher schlagen einfach durch, ohne den eigentlichen Zweck der Luftreinigung zu erfüllen.

Angaben über Füllgeschwindigkeiten sind insbesondere bei Druckluftbefüllung grundsätzlich zu prüfen. So wird bei einem Pressdruck von 2 bar in einer Leitung DN 50 (ohne Berücksichtigung der Höhenverhältnisse und ohne Reduzierung des Querschnittes) eine Füllgeschwindigkeit von möglicherweise 50 ... 80 m<sup>3</sup>/h erreicht. Danach ist das Chemikaliendampf-Schloss

auszulegen bzw. die Leitung zu reduzieren, um die angegebene Füllgeschwindigkeit einzuhalten (siehe Behälterzulassung und weitere Vorschriften). Der Einbau einer Blende in die Füllleitung wird empfohlen!

#### Lösung

Da vom Lieferer in der Regel nicht erwartet werden kann, dass der Luftstromdurchschlag konsequent ohne Ausnahme manuell verhindert wird, ist der Einbau eines Schnellschluss-Ventils in die Füllleitung unumgänglich.

#### Hinweise

Bei Druckluftfüllverfahren ist das Techap-Chemikaliendampf-Schloss grundsätzlich immer um eine Größe überdimensioniert zu verwenden, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten!

Zur Lagertanksicherung bei Druckluftförderung aus dem Liefertank bietet Techap die Schnellschluss-Füllsicherung als Komplettseinheit (Schnellschluss-Ventil inkl. Steuerung, Sonde und Bypassventil mit Verrohrung) in den Nennweiten DN 32, 40, 50, 65 und 80 an. Gewählt werden kann zwischen folgenden Materialien: PVC, PP, VA (1.4571) und St.37.

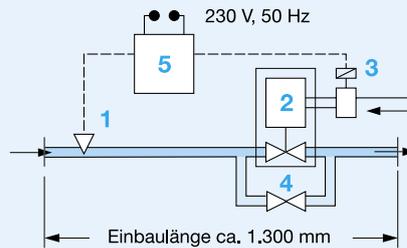
#### Problemstellung

Wird der Liefertank mit Druckluft beaufschlagt, um die Flüssigkeit in den Lagertank zu pressen oder auch nur den Fluss

# Zusatzeinrichtungen und Aufbauten

## Schnellschluss-Füllsicherung

### Prinzipschema Schnellschluss-Füllsicherung



- 1 Messsonde
- 2 Schnellschluss-Ventil (pneumatisch)
- 3 Pneumatik-Steuerventil
- 4 Bypass-Handventil
- 5 Steuerung

### Bestelldaten Schnellschluss-Füllsicherung

Bezeichnung	Anschluss	Best.-Nr.			
		PVC	PP	VA	St37
<b>Schnellschluss-Ventil</b> Kompletteinheit verrohrt inkl. Steuerung und Messsonde V = Verschraubung F = Flansch	V DN32	860 0023			
	V DN40	860 0024	860 0842	860 0015	860 0036
	V DN50	860 0021	860 0843	860 0016	860 0037
	V DN65	860 0019	860 0844	860 0017	860 0038
	F DN80	860 0022	860 0845	860 0018	860 0039

### Zubehör für Schnellschluss-Füllsicherung

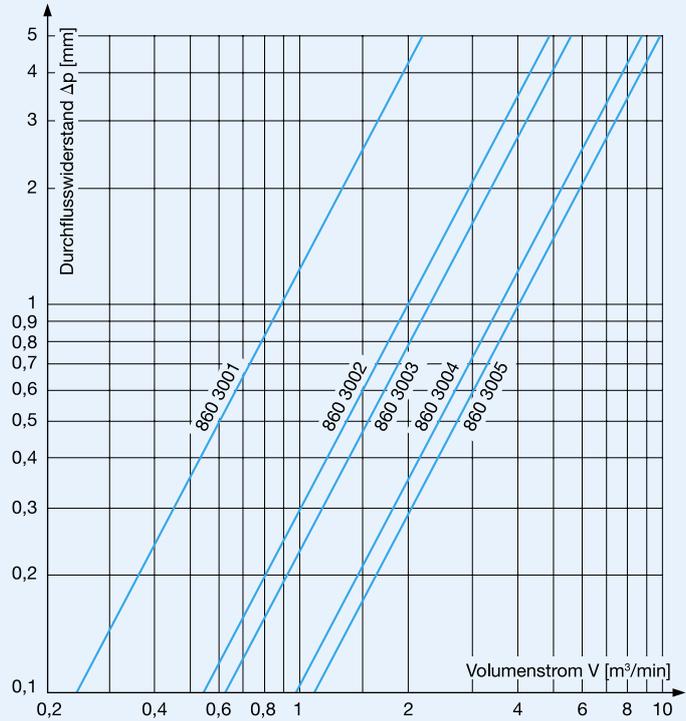
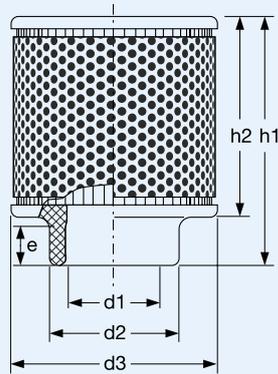
	Maßzeichnung [mm]	Bezeichnung	Beschreibung	Best.-Nr.
		<b>Wandaufbaugeschäft</b> für Steuerung (ohne Schalter und ohne Klemmen)	IP 54	860 0025
		<b>Messsonde G1"</b> mit Gerätestecker Cx	Keramik in PVC-Körper, metallfrei	860 0027
		<b>RS1-Steuerung</b> im Aufsteckgehäuse, Maße in mm, 230 V Netzanschluss, Empfindlichkeit und Verzögerungszeit vor-eingestellt.	Kontaktbelastung: 230V AC, 0,5A induktiv, extern absichern, Wechsler	860 0028

**Schnellschluss-Ventile** und **Klappen** siehe Produktbereich Kugelhahnen

# Zusatzeinrichtungen und Aufbauten

## Staubfilter

### Staubfilter



- Bis 8000 Liter Luft pro Minute, in beiden Richtungen
- Filterfeinheit < 2 µm absolut
- Geringer Druckverlust, siehe Diagramm
- Metallfreiheit, aus Kunststoff mit flexiblem Anschlussstück
- Atemfiltereignung
- leichte Montage mit Spannband, leicht tauschbar
- Als Vorfilter für Techap-Chemikalien-Dampfschlösser oder als unabhängiger (stand-alone) Staubfilter

Artikel	Nenndurchfluss	Abmessung in mm					Stecktiefe	Gewicht	Spannband zur Filter-Befestigung V2A	
Best.-Nr.	m <sup>3</sup> /min	d1	d2	d3	h1	h2	e		Best.-Nr.	
860 3001	1	50	65	110	120	95	20	160g	860 3021	
860 3002	2	75	90	130	150	125	20	240g	860 3022	
860 3003	4	75	90	160	165	140	25	380g	860 3022	
860 3004	6	100	120	230	160	120	30	680g	860 3023	
860 3005	8	100	115	175	300	250	35	770g	860 3023	

# Bindemittel / Reaktionsbeispiele / verarbeitbare Chemikalien

## Bindemittel

Bindemittel Typ	Beschreibung	Entsorgung	Schüttgewicht
<b>BM1</b>	Kalkhydrat mit Farbindikator (bläuliche Verfärbung), bei Reaktion mit Säuredämpfen entstehen stabile Salze	Hausmüll	ca. 0,95 kg/l
<b>BM2</b>	diverse Aktivkohlesorten ohne Farbindikator (Geruchsprobe oder Teststäbchen) – Sorte und Körnung unterschiedlich	Sondermüll	ca. 0,55 kg/l
<b>BM2.1</b>	Sonderaktivkohlesorte (auf Anfrage)		
<b>BM2.2</b>	Sonderbindemittel (auf Anfrage)		
<b>BM4</b>	Lufttrocknungsmittel mit Farbindikator, kann durch Erwärmung auf ca. 70 ... 80 °C wieder aufbereitet werden	--	

### Hinweis

Bei Neuanlagen beträgt der Druckverlust entsprechend dem Nenndurchsatz für BM1 ca. 1 ... 10 mbar. Für BM2 und BM4 0,5 ... 10 mbar. Bei Nenngeschwindigkeit!

### Hinweis zur Entsorgung

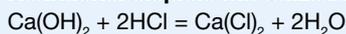
Alle Angaben über die Entsorgung sind Empfehlungen und bedürfen der Abklärung mit den zuständigen Behörden und Aufsichtseinrichtungen.

## Reaktionsbeispiele der Bindemittel

### Bindemittel BM1

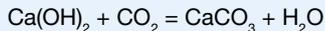
Das Bindemittel BM1 besteht weitgehend aus Kalziumhydroxyd mit Farbindikator.

#### Reaktionsbeispiele mit Salzsäure



Verbrauch bei 20 °C pro 10 m<sup>3</sup> 30%ige Abgase ca. 260 g.

#### Reaktionsbeispiel mit Kohlensäure

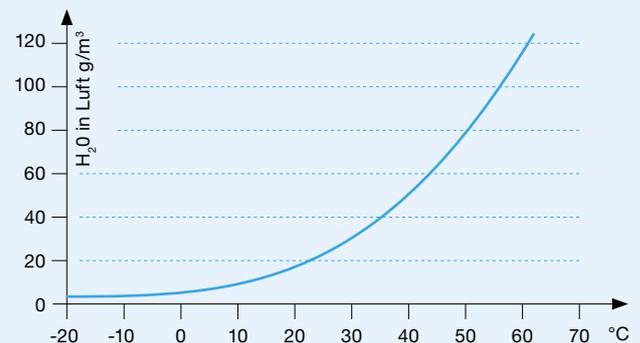


Verbrauch pro 10 m<sup>3</sup> Luft ca. 8 g. Trotz des geringen Verbrauchs sollte ein Bindemittelaustausch grundsätzlich spätestens nach einem Jahr erfolgen, um Gassenbildungen und Verkrustungen zu vermeiden. Der Farbindikator kann nach längerer Zeit an Aktivität verlieren!

Für CO<sub>2</sub>-Entfernung empfehlen wir die jeweils nächste Chemikaliendampfschloss-Größe um die Verweilzeit zu erhöhen.

### Bindemittel BM4

1 Liter BM4 Feuchtebindemittel (Schüttgewicht = 805 g/l) nimmt bei 20 °C und 1.000 mbar Luftdruck ca. 25 Gewichtsprozent des eigenen Schüttgewichtes auf:  
805 g/l / 4 = 201 g Wasser / Liter Bindemittel BM4



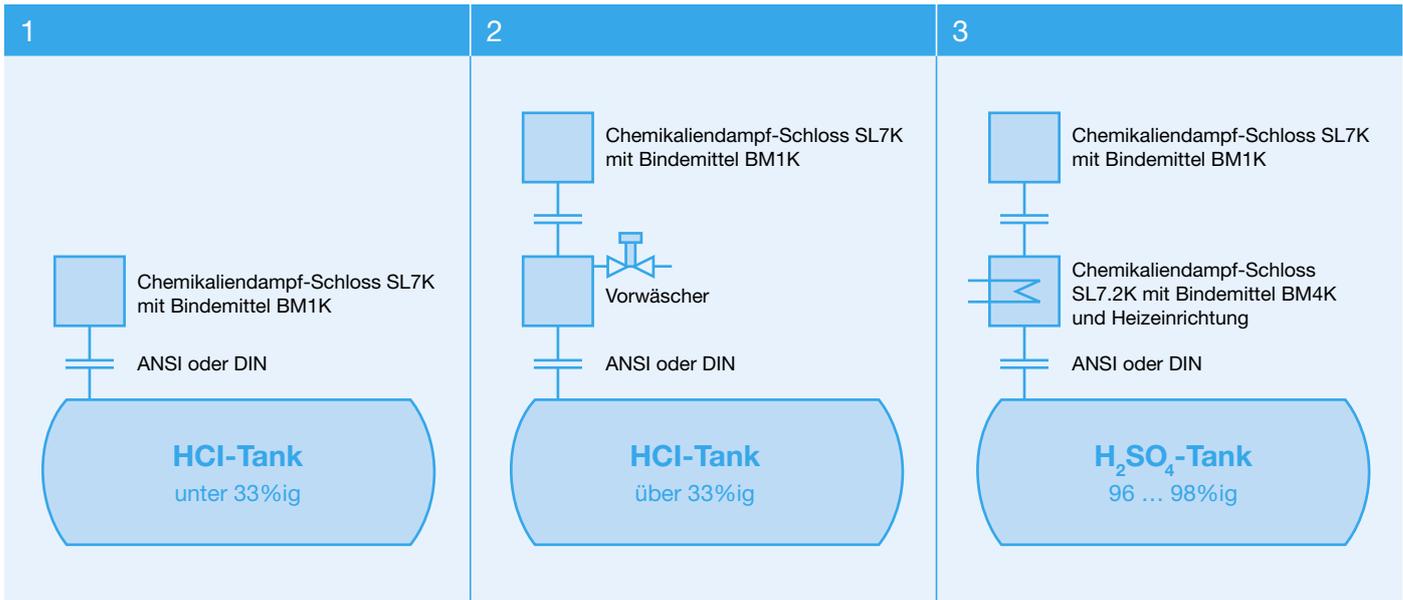
## Verarbeitbare Chemikalien

Chemikalien-Bezeichnung	chemische Formel	Chemikalien-Bezeichnung	chemische Formel
Aluminiumchlorid	AlCl <sub>3</sub>	Monoethanolamin	C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> OH
Ameisensäure	HCO <sub>2</sub> H	Natriumhypochlorid	NaClO/H <sub>2</sub> O
Aluminiumsulfat (hygroscopisch)	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	Natriumdisulfit	NaHSO <sub>3</sub>
Amidosulfonsäure	H <sub>2</sub> NSO <sub>3</sub> H	Natriumphosphat	Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
Ammoniakwasser *)	NH <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> O	Natronlauge	NaOH/H <sub>2</sub> O
Acrylsäure	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub>	Oleum (halbe Filtergeschwindigkeit)	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +SO <sub>3</sub>
Aceton Kohlendioxid (v-max. = 50% CO <sub>2</sub> )	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	Phosphorsäure (jede Konzentration)	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
Essigsäure	CH <sub>3</sub> COOH	Salpetersäure (jede Konzentration)	HNO <sub>3</sub>
Eisen-II-Chlorid	FeCl <sub>2</sub>	Salzsäure **)	HCl
Eisen-III-Chlorid	FeCl <sub>3</sub>	Schwefelsäure ***)	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Formaldehyd in Wasser	HCHO+H <sub>2</sub> O	Schwefelwasserstoffwasser (giftig)	H <sub>2</sub> S/H <sub>2</sub> O
Fluorwasserstoffsäure	HF+H <sub>2</sub> O	schwefelige Säure (ca. 6% in Wasser)	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> O
Milchsäure	CH <sub>3</sub> CH(OH)CO <sub>2</sub> H	Triethanolamin (hygroscopisch)	N(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH)
Hydrazinhydrat (giftig)	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> /H <sub>2</sub> O	Toluol	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>
Kaliumhypochlorid	KClO/H <sub>2</sub> O	Xylol	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Kohlendioxid	CO <sub>2</sub>		

### Weitere Chemikalien auf Anfrage.

\*) 24 ... 26%ig nur mit Pendelleitung und Pumpe abfüllen (v = max. 50%)  
 \*\*) (30 ... 33%ig, 33%ige Lösung nur mit Vorwäscher)  
 \*\*\*) (jede Konzentration, bei 96%iger Säure evt. Zulufttrocknung erforderlich)

# Anwendungsbeispiele

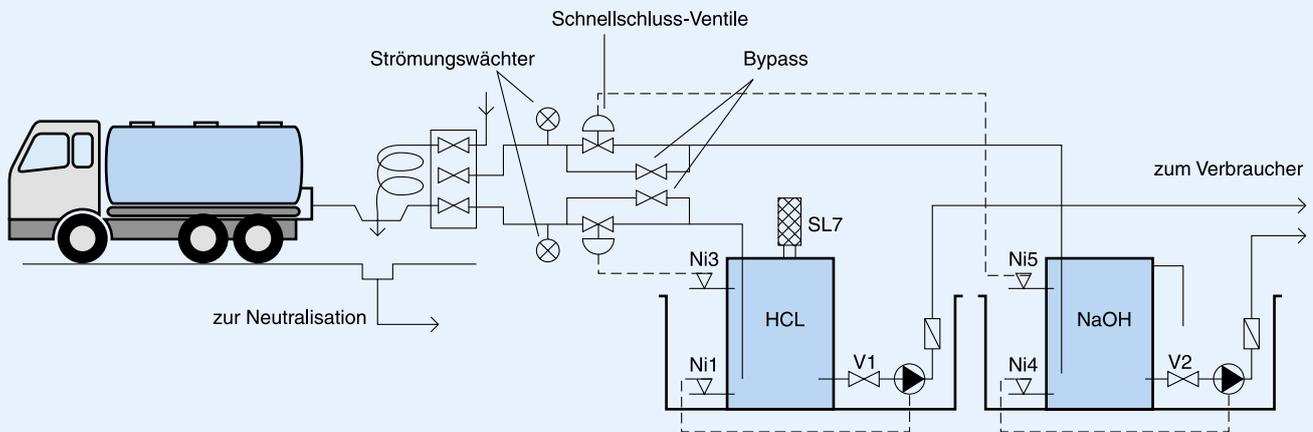


## Abfüllstation mit Druckluftverdrängung

**Eine Installation der Schnellschluss-Füllsicherung ist dringend angezeigt wenn mit Druckluft umgefüllt wird!**

### Hinweis

Hier ist nicht nur die Abluft aus dem Lagerbehälter zu reinigen, sondern auch die Pressluft aus dem Liefertank und zwar die Gesamtmenge unter Berücksichtigung des angewendeten Drucks. Bei Verwendung des Schnellschlussventils als Füllabschaltung über Niveau muß auch das Bypassventil automatisch geschaltet werden.



# Umbausätze für kartuschenlose Chemikaliendampf-Schlösser alter Bauart

Der Kartuscheneinsatz vereinfacht und erleichtert den Wechsel der Bindemittel erheblich, so dass der Umbauaufwand bereits bei der nächsten Nachfüllung eingespart ist.

## Umbauvorgang

**SL1 (PVC)** kein Umbau erforderlich

**SL1 (PP/PVC, PP/Glas, VA/Glas)**

Bodenteile und Deckel müssen ausgetauscht und die Zugstangen nach außen verlegt werden

**SL3** Düsenköpfe abschrauben (Siebteile)

**SL5** Alle Düsen komplett entfernen und gelieferte Auflageplatte einlegen

**SL7** wie SL5

**SL9K** nur als SL9K bislang geliefert (kein Umbau erforderlich)

**SL11** Alle Düsen entfernen, auch Feinfilter und Zugstangen nach außen verlegen mit den anzuschraubenden Befestigungsstücken

**Allgemein:** Der Umbau von SL3... 11 in PP-Ausführung geschieht durch Verlegung der Zugstangen nach außen.

## Umbausätze für bestehende Chemikaliendampf-Schlösser ohne Kartuschensystem

Type alt	Type neu	PVC-Ausf Best.-Nr.	Lieferteile	PP-Ausf. Best.-Nr.	Lieferteile
SL1	<b>SL1K</b>	--	--	860 7701	4 Befestigungsstücke für Zugstangen
SL3	<b>SL3K</b>	--	--	860 7703	
SL5	<b>SL5K</b>	860 7005	1 Auflageplatte	860 7705	1 Auflageplatte 4 Befestigungsstücke für Zugstangen
SL7	<b>SL7K</b>	860 7007		860 7707	
--	<b>SL9K</b>	--	--	--	existiert nur als SL9K
SL11	<b>SL11K</b>	--	--	860 7711	1 Auflageplatte und 4 Befestigungsstücke für Zugstangen

## Umbausätze für bestehende Chemikaliendampf-Schlösser mit Heizeinrichtung

Type alt	Type neu	Best.-Nr.	Lieferteile
SL5	<b>SL5K</b>	860 7721	spezieller Kartuschenbeutel
SL7	<b>SL7K</b>	860 7721	
--	<b>SL9K</b>	860 7722	
SL11	<b>SL11K</b>	860 7723	



Techap ist ein führender Anbieter von Produkten für Verfahrenstechnik und kundenspezifischen Verfahrenslösungen. Unsere Produkte tragen dazu bei, dass der Betriebsablauf und Betriebsprozess erleichtert und die Betriebssicherheit erhöht werden. Da unsere Produkte standardisiert sind, können sie innerhalb kurzer Fristen in alle Welt geliefert werden.

Die Realisierung individueller Lösungen ist Teil unserer Aufgabe. Wir fertigen auch auf den Bedarf exakt zugeschnitten. Flexibilität und Kooperation sind für uns selbstverständlich.

## Unser Lieferprogramm für industrielle Einsatzbereiche umfasst u. a.



### Chemikaliendampf-Schlösser

zur Absorption von schädlichen Chemikaliendämpfen, die beim Umfüllen und Entleeren von geschlossenen, drucklosen Lagertanks und Gebinden entstehen



### UV-Desinfektionsstrahler

zur Entkeimung von Wasser mit anschließender Mikrofiltration



### Schwenkantriebe

doppelseitig beaufschlagt oder mit Federrückführung  
Schwenkwinkel: 90°, 120°, 180°, 360°  
Drehkraft 5 ... 1.600 Nm  
mit dem Miller Twin-Ball-System®



### Dosierpumpen/Dosieranlagen

automatische, computergesteuerte Präzisionsdosierung, 1 bis 5 Wiegeplätze, Dosierung mit digitaler Mengenvorgabe, vernetzte Wiege- und Dosier-PCs mit Drucker und Datenspeicherung



### Verfahrensventile

Techap-Verfahrensventile sind säure- und laugenbeständige Komplettsteuerungen für fast alle Verfahren des Ionenaustausches, wie z. B. Enthärtungs- und Entsalzungsanlagen



### Verfahrensanlagen

Kationen-Anionen-Entsalzungsanlage  
Filteranlagen (Kies-/Aktivkohlefilter)  
Enthärtungsanlagen  
Chargen-Neutralisations-Anlagen  
Durchfluss-Neutralisations-Anlagen  
Regenerier-Stationen  
Ionenaustauscher-Harze



### Ventile

Kolben-Regelventile  
Keramik-Flachschieber  
Motor- und Pneumatik-Kugelhähnen  
Kugelrückschlag-Ventile  
Injektions- und Schalt-Ventile



### Sonder-Ventile

z. B. unser 6-Wege-Injektions- und Schalt-Ventil für chromatografische Analysensysteme



### Verfahrenssteuerung

zum Messen, Schalten und Regeln zeit-, mengen- oder taktabhängiger Verfahren, frei programmierbar, aufrüstbar für BoB-Betrieb mit Funktionsrückmeldung und Störaufschaltung



### Injektoren

mit Leistungsanpassung, zum Saugen, Verdünnen, Fördern und zur Vakuumerzeugung; chemikalienbeständig, wählbare Treibmittel, z. B.: Wasser, Flüssigstoffe, Luft, Gase



### Messtechnik

Messgerätereihe im DIN-Gehäuse, Controller-gesteuert in SMD-Technik mit Diagnose-Ereignis-Speicher



### Niveauschalter

chemikalienbeständig gegen Säuren und Laugen, mit Reedkontakt-Magnetschalter, vielseitige Einsatzmöglichkeiten, robust



### Sonderanfertigungen

Können Sie die Komponente für Ihren Bedarf nicht finden? Sprechen Sie mit uns. Sonderanfertigungen sind unsere Stärke.