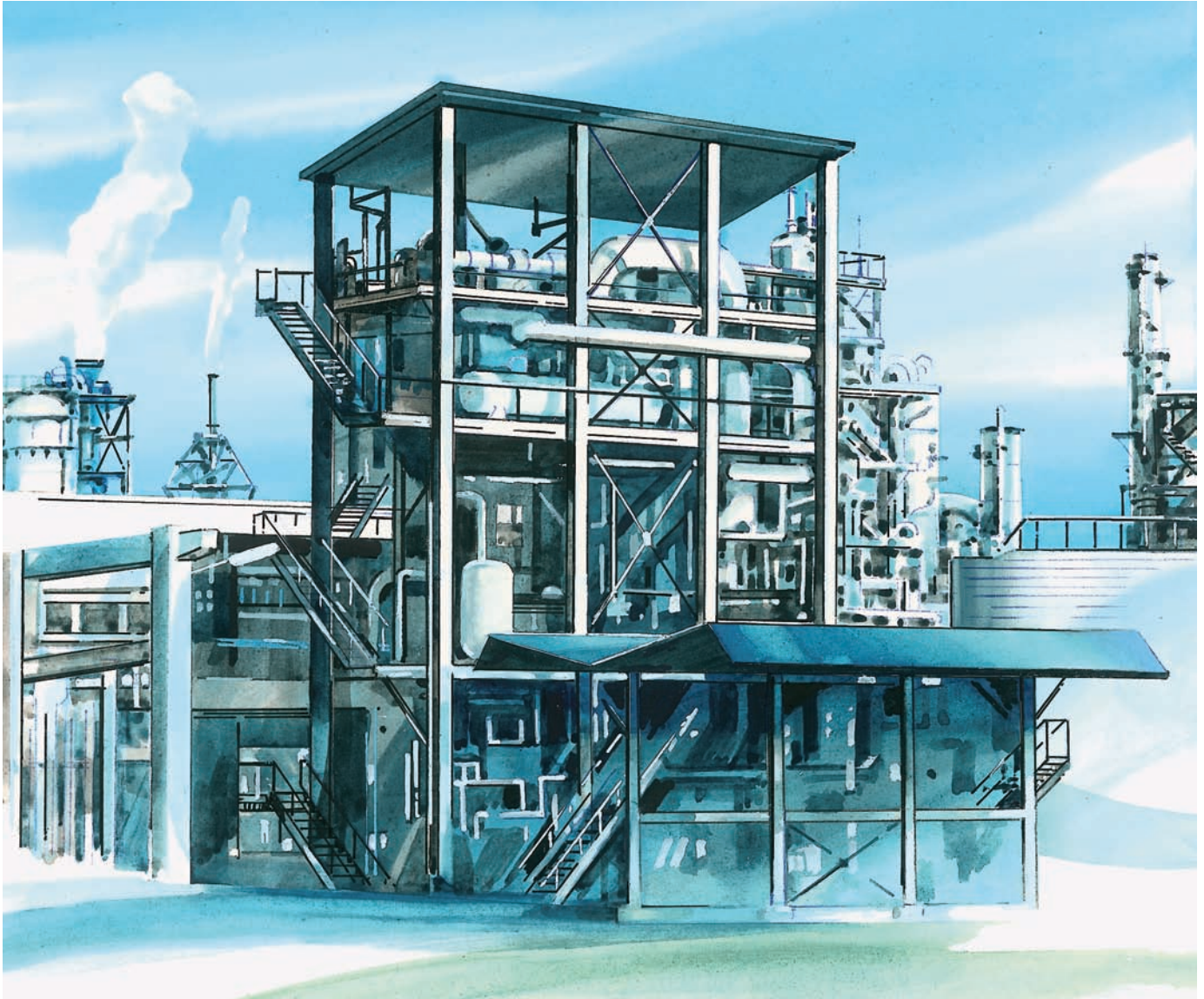


Pumpen zur Förderung von Salzschnelzen

**Насосы для перекачки
расплавов солей**

**RHEINHÜTTE
PUMPEN**



Salzschmelzen als Wärmeträger

Расплавы солей в роли теплоносителей

In vielen Bereichen der chemischen und artverwandten Industrie werden Salzschmelzen als Wärmeträger zum Beheizen von Reaktoren und Autoklaven eingesetzt. Sie erfüllen dort im oberen Temperaturbereich chemischer Synthesen eine zentrale Aufgabe.

Bei Salzschmelzen handelt es sich häufig um eutektische Gemische von Alkali- und Erdalkalisalzen. Dabei liegt das physikalische Phänomen zugrunde, daß der Schmelzpunkt der Salzmischung, das sogenannte Eutektikum, niedriger liegt als der Schmelzpunkt des jeweiligen reinen Salzes. In der Wärmeträgertechnik haben sich besonders die Nitrat-Nitrit-Schmelzen bewährt.

Grundsätzlich liegt der Anwendungsbereich von Salzschmelzen in der Wärmeträgertechnik im Temperaturbereich von 200 °C bis 550 °C.

Bei Temperaturen ab 400 °C, sind Salzschmelzen das ideale Wärmeträgermedium. Wasser, bzw.

Wasserdampf ist wegen des stark ansteigenden Drucks bei Temperaturen über 200 °C in vielen Fällen unwirtschaftlich, organische Wärmeträgeröle zersetzen sich bei Temperaturen über 400 °C.

Typische Anwendungsgebiete sind die Melaminharzproduktion, der Bauxitaufschluß bei der Aluminiumoxidherstellung, sowie die Laugenaukonzentration. Salzschmelzen zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- gute Wärmeübertragungseigenschaften
- hohe Wärmekapazität
- druckloser Einsatz bis 550 °C
- geringe Viskosität

Salzschmelzeanlagen

Bei der Anlagenauslegung ist darauf zu achten, daß ein Erstarren der Schmelze vermieden wird. Dabei befinden sich alle Anlagenteile über dem Salztank.

Das im Salztank befindliche Salzgemisch wird über eine Anfahrheizung aufgeschmolzen. Die im Tank befindliche Pumpe fördert die Salzschmelze über den eigentlichen Erhitzer zum Verbraucher. Um ein Erstarren der Schmelze zu vermeiden, müssen Rohre und Ventile über eine Begleitheizung verfügen.

Durch eine Stickstoffüberlagerung wird die Oxidation der Salzschmelze verhindert.

В качестве теплоносителей расплавы солей используются во многих отраслях химической и нефтехимической промышленности. Они исполняют роль высокотемпературных теплоносителей в процессе химического синтеза.

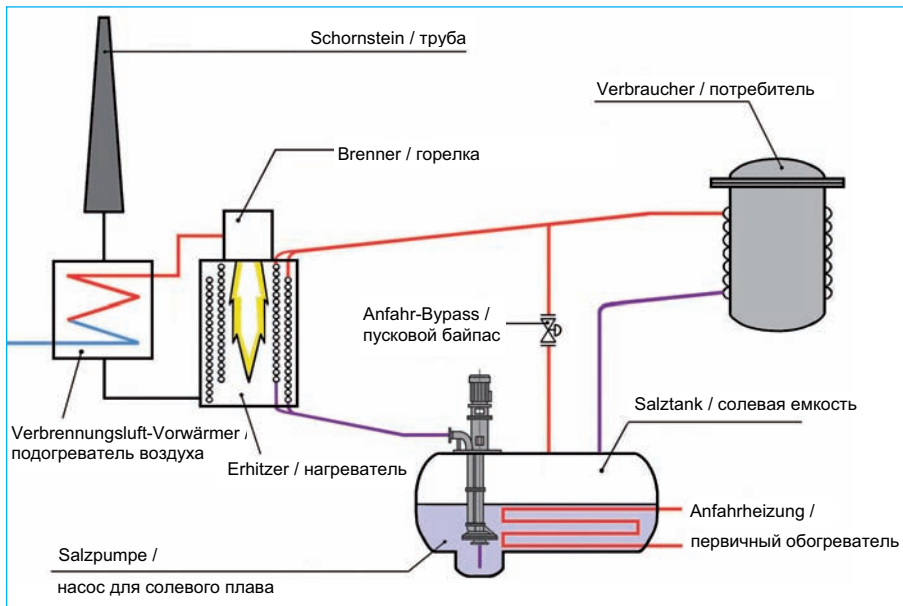
Солевые расплавы – это, прежде всего, эвтектические смеси солей металлов щелочной или земельно-щелочной группы, обладающих особым физическим феноменом - температура плавления смеси соли, так называемой эвтектики, находится ниже чем точка плавления чистой соли. В качестве теплоносителя в теплотехнике хорошо зарекомендовал себя расплав солей азотной и азотистой кислот (нитрат-нитрит).

Солевые расплавы в основном применяются в теплотехнике в температурном диапазоне от 200 °C до 550 °C. При температуре свыше 400 °C расплавы солей являются идеальным теплоносителем. По сравнению с ними использование воды или водяного пара в качестве теплоносителей во многих случаях являются просто экономически невыгодными в следствии резкого повышения давления при температурах свыше 200 °C, а органические масла как теплоносители при температуре свыше 400 °C разлагаются. Основными областями применения расплавов солей являются производство меламиновых смол, вскрытие бокситов при производстве алюминия и насыщение щелочей. Солевые расплавы характеризуются следующими свойствами:

- хорошей теплопередачей
- высокой теплоемкостью
- до 550 °C они используются без нагнетания
- незначительной вязкостью

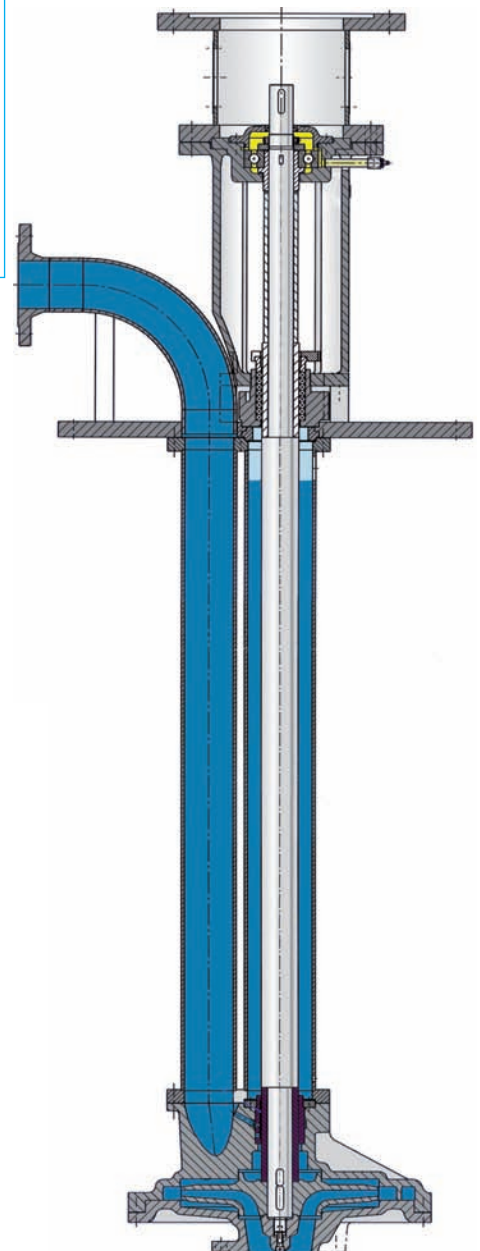
Установки для получения расплава солей

При проектировании установки необходимо предусмотреть все меры, направленные на предотвращение застывания расплавов. Для этого все части установки располагают выше солевой емкости. Смесь солей, находящаяся в танке, расплавляется в первичном подогревателе, а установленный в емкости насос перекачивает солевой расплав через нагреватель к потребителю. Для того, чтобы воспрепятствовать застыванию расплава все трубы и вентили оснащаются обогревательной рубашкой. Окисление расплава предотвращается подачей азота.



Vereinfachtes Verfahrensfliessbild einer Salzsammelanlage:

Упрощенная схема установки для получения солевого плава:



Vorteile der GVSO in Salzsammelzeausführung:

- Ideale Kombination von hitzebeständigen Werkstoffen für den jeweiligen Temperaturbereich mit hoher Dauerstandfestigkeit.
- Doppelspiralgehäuse, dadurch geringe Radialkräfte und lauffähig.
- Kompakte Rohrtour verhindert ungleiche Längenausdehnungen.
- Druckflansch über Aufsatzplatte hinaus verlängert, dadurch kann die Pumpe ohne Demontage der Druckleitung aus- und eingebaut werden.
- Druckentlasteter, trockener Wellendurchtritt.
- Hochgezogene, fettgeschmierte Lagerung der Welle durch Wälzlager oberhalb des Auflageflansches und medienberührte Gleitlager.
- Stickstoffbeaufschlagung der Gasstopfbuchse möglich.

Преимущества специального насоса GVSO для перекачки солевого плава:

- Идеальная комбинация износостойких и температуростойких материалов для высокотемпературных процессов
- Двойной спиральный корпус минимизирует радиальные силы и обеспечивает тихий ход
- Компактная труба предотвращает неравномерное линейное расширение
- Напорный фланец крепится через опорную плиту. Поэтому монтаж и демонтаж насоса производится без демонтажа напорного трубопровода.
- Выход вала сухой, разгруженный (без давления)
- Подшипники качения верхней опоры смазываются вязкой смазкой. Коррозионностойкие подшипники скольжения нижней опоры смазываются перекачиваемой или специальной средой
- Возможно заполнение сальника азотом.

FRIATEC AG • Division Rheinhütte Pumpen

Postfach / P.O.B. 12 05 45 • D-65083 Wiesbaden
Rheingaustraße 96 – 98 • D-65203 Wiesbaden
Tel. +49 (0)611 / 604-0 • Fax +49 (0)611 / 604-328
Email: info@rheinhuette.de • service@rheinhuette.de
Internet: www.friatec.de • www.rheinhuette.de