

Betriebsanleitung für Sperrflüssigkeitsbehälter BSSC und PSSC zur Versorgung von Chesterton Gleitringdichtungen

Inhaltsverzeichnis

1.	Zeichenerklärung	2
2.	Sicherheitshinweise	2
3.	Risiko.....	3
4.	Behälter mit CE Kennzeichnung	3
5.	Verwendung und Einsatz	4
6.	Komponenten, Transport und Lagerung	4
7.	Auslegung und Funktion	5
8.	Fahrweise.....	6
9.	Montage	7
10.	Inbetriebnahme	9
11.	Außerbetriebnahme	12
12.	Wartung und Entsorgung	13
13.	Leckagen.....	14
14.	ATEX	14
15.	Liste Komponenten	15
16.	Positionsübersicht BSS/C	16
17.	Positionsübersicht PSS/C	17

1. Zeichenerklärung

Folgende Symbole finden Sie bei allen Arbeitssicherheits-Hinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht. Beachten Sie diese Hinweise und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig. Geben Sie alle Arbeitssicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter. Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.



Warnhinweis:

Hinweis zur fachgerechten Montage und den bestimmungsgemäßen Betrieb der Sperrflüssigkeitsanlage. Nichtbeachtung kann zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen der Sperrflüssigkeitsanlage führen.



Gefahrenhinweis:

Hinweise deren Nichtbeachtung zu Personen- oder Sachschäden oder zum Verlust der Bauartzulassung führen können.



Gefahrenhinweis:

Hinweise bezüglich Elektrizität deren Nichtbeachtung zu Personen- oder Sachschäden oder zum Verlust der Bauartzulassung führen können.

Dieses Achtung steht an den Stellen in dieser Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind, damit die Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten, sowie eine Beschädigung und Zerstörung der Maschine und/oder anderen Anlagenteile verhindert wird. Diese Hinweise sind uneingeschränkt zu beachten.

2. Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind.

Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur, sowie dem zuständigen Fachpersonal / Betreiber sorgfältig zu lesen und sollte ständig am Einsatzort des Apparates verfügbar sein.

Es sind nicht nur die in diesem Kapitel aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise. Darüber hinaus sind alle Sicherheitshinweise in den beiliegenden Bedienungsanleitungen der Einzelaggregate zu beachten.



- Alle Anleitungen lesen.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung als Referenz auf.
- Sperrsystem bzw. Behälter nur bei stillstehender Maschinen ein- bzw. ausbauen, unter unbedingter Beachtung der Sicherheits-, Unfall- und Umweltvorschriften des Betreibers, die für diesen Anlagenteil gültig sind.
- Der Einsatz außerhalb der auf dem Typenschild und dem Technischen Datenblatt vorgegebenen Bedingungen ist nicht statthaft. Das Risiko trägt der Betreiber.
- Ein Betrieb unter anderen Bedingungen ist vorher mit dem Hersteller abzuklären.
- Der Behälter wird ohne die erforderliche Sicherheitsausrüstung geliefert. Vor der Inbetriebnahme anbringen der geeigneten Ausrüstung.
- Vor der Inbetriebnahme durchführen der erforderlichen Prüfungen am ausgerüsteten Behälter nach den üblichen Vorschriften.
- Der Auftraggeber und/oder Betreiber muss sicherstellen, dass Personen die mit der Handhabung, Montage und dem Betrieb des Sperrsystems beauftragt sind, auch mit dem Aufbau und der Funktion des Sperrsystems und der zugehörigen GLRD vertraut sind.
- Es muss gewährleistet sein, dass der Zirkulationsraum vollständig befüllt und entlüftet ist. Die Gleitringdichtung (GLRD) darf niemals trocken angefahren werden!!



3. Risiko

Arbeiten dürfen nur unter Anwendung geeigneter Personenschutzmaßnahmen (z.B. Atemschutzgerät, Schutzkleidung o. A.) durchgeführt werden.

Im Behälter besteht die Gefahr explosionsfähiger Atmosphäre. Es sind entsprechende Maßnahmen, die eine Funkenbildung verhindern, zu ergreifen. Arbeiten in diesem Bereich dürfen nur durch Fachpersonal entsprechend den jeweiligen geltenden Sicherheitsrichtlinien durchgeführt werden. Es ist sicherzustellen, dass die Stromzufuhr zu den Antriebsaggregaten unterbrochen und gesichert ist, um ein unbeabsichtigtes Einschalten durch Dritte zu verhindern. Beim Umgang mit den Sperrflüssigkeiten sind unbedingt die entsprechenden Sicherheitshinweise zu beachten.

4. Behälter mit CE Kennzeichnung

Behälter mit CE Kennzeichnung sind gem. Richtlinie 97/23/EG kennzeichnungspflichtig. Die Apparate sind entsprechend der Richtlinie ausgelegt.

Jeder Behälter ist mit einem Fabrikschild mit CE-Zeichen versehen, welches sich in der ersten Zeile des Typenschildes zusammen mit der Nummer der benannten Stelle befindet.

Das Typenschild ist, wenn nichts anderes ausdrücklich spezifiziert wurde, auf der Manteloberseite an einem aufgeschweißten Schildträger angebracht.

Es befinden sich darauf die nachfolgenden Angaben:

1. Behälter-Typ
2. Herstell-Nummer
3. Max./min. Auslegungstemperatur mantelseitig
4. Max. Auslegungsdruck mantelseitig
5. Werkstoff
6. Prüfdruck mantelseitig
7. Inhalt für rohrseitig/mantelseitig als Volumenangabe
8. Zeichnungsnummer
9. Baujahr
10. Prüfdatum
11. CE-Kennzeichen und Nummer der benannten Stelle

			
Behälter	<input type="text"/>	Typ	<input type="text" value="1"/>
Fabrik-Nr.	<input type="text" value="2"/>		<input type="text" value="11"/>
Zeichnungsnr	<input type="text" value="8"/>		
Werkstoff	<input type="text" value="5"/>	Prüfdatum	<input type="text" value="10"/>
Baujahr	<input type="text" value="9"/>	Produktgr.	<input type="text"/>
Behälterraum		Kühlschlange	
Höchstfüllm.	<input type="text" value="7"/>	Volumen	<input type="text" value="7"/>
Max Druck	<input type="text" value="4"/>	Max Druck	<input type="text" value="4"/>
Max. Temp	<input type="text" value="3"/>	Max. Temp	<input type="text" value="3"/>
Prüfdruck	<input type="text" value="6"/>	Prüfdruck	<input type="text" value="6"/>

5. Verwendung und Einsatz

Der Sperrflüssigkeitsbehälter ist ausschließlich zur Erfüllung der im „Technisches Datenblatt“, spezifizierten Aufgaben bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Die Betriebs- und Auslegungsdaten, sonstige Angaben, Werkstoffe, Korrosionszuschlag, Zusatz- und Stutzenlasten sind dem Datenblatt zu entnehmen oder in einer gesonderten Spezifikation aufgeführt.

Generell sind Schäden am Sperrdrucksystem, die durch Druckstöße, Frost, Erstarrung der Medien, Korrosion oder Erosion auf Grund nicht nachprüfbarer zeitlich begrenzter Betriebszustände, bzw. Fehlbedienung des Apparates entstehen, von der Gewährleistung ausgeschlossen. Abweichungen hiervon sind dem Datenblatt zu entnehmen.

6. Komponenten, Transport und Lagerung

- Transport und Lagerung des Sperrdrucksystems ist in ungeöffneter Originalverpackung vorzunehmen.
- Transportieren Sie die Teile nur mit geeigneten Transportmitteln oder Hebevorrichtungen!
- Der Lagerort muss trocken und staubfrei sein. Einflüsse durch Temperatur und Strahlung sind zu vermeiden.
- Gewichtsangabe gemäß dem beigefügten Technischen Datenblatt
- Eine Langzeitkonservierung des Sperrflüssigkeitsbehälters wurde nicht vorgenommen.

Beschreibung des Sperrdruckbehälters

Der Sperrflüssigkeitsbehälter ist gemäß der beigefügten Zeichnung ausgeführt. Am Behälter sind Anschlüsse vorgesehen, über die kontrolliert, und ggf. auch gereinigt werden kann. gegebenenfalls ist eine Anschlussmuffe für einen Niveauschalter vorgesehen.

Zerlegungsgrad

Sperrdrucksysteme werden in kompletten Einheiten geliefert. Sperrflüssigkeit ist nicht eingefüllt und Bestandteil der Lieferung. Zubehörteile sind, soweit möglich, vormontiert.

Behälterkomponenten

- a) Sperrflüssigkeitsbehälter
- b) alle erforderlichen Anschlüsse für Zusatzeinrichtungen (siehe Punkt 0)

Mögliche Zusatzeinrichtungen

Je nach Kundenbestellung, ist der Sperrflüssigkeitsbehälter mit Anschlüssen für Zusatzeinrichtungen ausgerüstet. Weitere Zusatzeinrichtungen können nach Rücksprache dem Hersteller nur bedingt angebracht werden. (siehe Liste Zubehör)

Funktionsprüfung

Optische Kontrolle auf Beschädigungen
Überprüfen der Dichtheit, nach längerer Lagerung
Funktionskontrolle der zusätzlich montierten Überwachungseinheiten



7. Auslegung und Funktion

Auslegung

Alle druckbeanspruchten Schweißverbindungen im MAG/WIG - Schweißverfahren werden durch – oder gegengeschweißt. Auslegung, Konstruktion und Herstellung des Behälters nach der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG in Verbindung mit dem AD-2000 Regelwerk und DIN EN ISO 3834-2 Qualitätsgesichert.

Funktion

Sperrflüssigkeitsbehälter werden zur Versorgung von Gleitringdichtungen eingesetzt. Sie sind mit geeigneter Sperrflüssigkeit zu füllen. Der Flüssigkeitsaustausch an der GLRD erfolgt durch natürliche Zirkulation im Thermosiphonprinzip oder zwangsweise durch eine Umwälzpumpe bzw. ein Fördergewinde. Drucküberlagerung sollte nur durch inerte Gase erfolgen.



Einsatzbedingungen

- Viskosität der Sperrflüssigkeit bei Betriebstemperatur < 10cSt bei natürlicher Zirkulation, <20cSt bei Zwangsumwälzung während jeder Betriebsphase (auch im Anfahrbetrieb).
- Als Sperrflüssigkeit dürfen nur produktverträgliche neutrale, saubere, gut schmierende und ungefährliche Medien zum Einsatz kommen. Bei Betrieb mit Umwälzpumpe, Viskositätsangaben des Pumpenherstellers beachten, jedoch nicht > der oben angegebenen Werte.
- Die Anordnung der Behälter zur Gleitringdichtung soll entsprechend der Fahrweise erfolgen
- Falls Absperrventile (Kugelhähne) im Sperrkreislauf vorhanden, müssen diese offen und ohne Verengung bzw. ohne zusätzliche Widerstände sein.
- Der Flüssigkeitsstand im Behälter muss immer oberhalb „MIN“ - stand sein.
- Die Sperrflüssigkeitstemperatur soll min. 40° C unter Siedetemperatur liegen.
- Falls erforderlich muss das Sperrmedium gekühlt oder beheizt werden.
- Etwaige Überlaufanschlüsse / Entlüftungsanschlüsse sind ohne Absperrung und ohne Querschnittsverengung einem geeigneten, atmosphärischen Slopssystem zuzuführen.



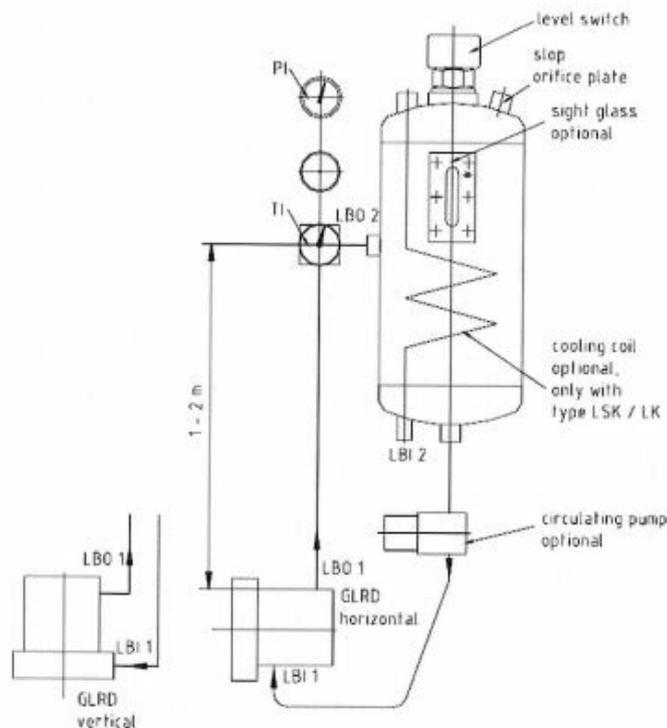
8. Fahrweise

nach PLAN 52

im Betrieb mit druckloser Vorlage (Vorlagebehälter)

a) im Thermosiphonprinzip

b) mit Zwangsumwälzung (Umwälzpumpe, Fördergewinde)



Sinbild Norm DIN EN ISO 21049 Plan 52

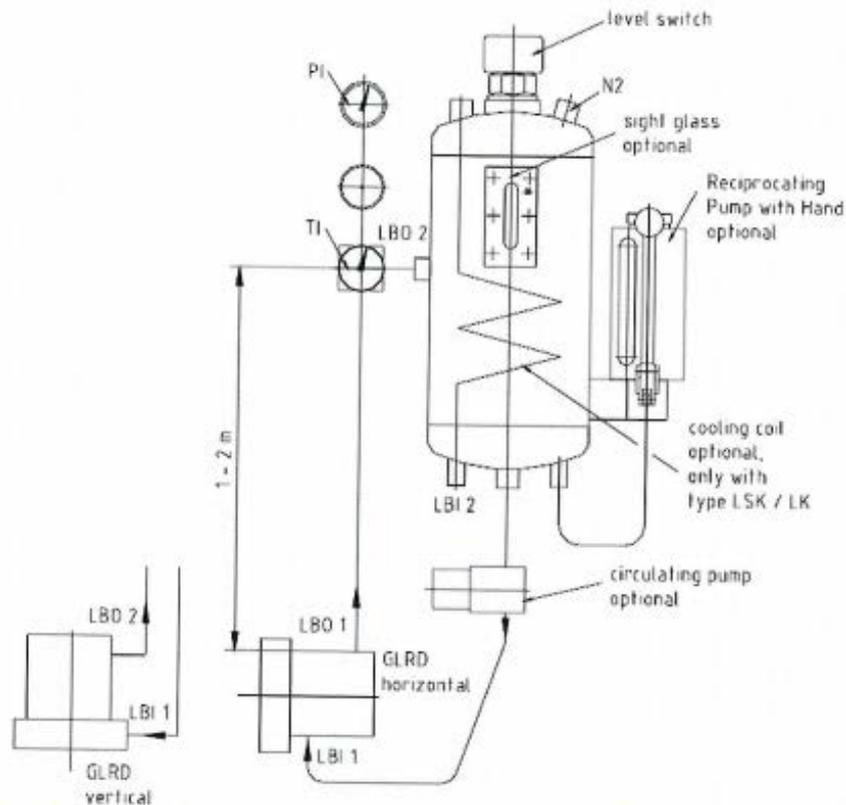
- Druckbeaufschlagung ist nicht notwendig, GLRD arbeitet im Tandemprinzip. Vorlageflüssigkeit (Quench) unter atmosphärischen Druck.
- Anschluss im Deckel über Drosselblende mit Verbindung zur Fackel oder zum Slopssystem.
- Die Überwachung erfolgt über ein Schauglas, Thermometer, Manometer und durch geeignete Überwachungsgeräte wie z.B. Niveauschalter "MIN-MAX" oder Druckschalter "MIN -MAX-Kontakt, Temperatur-Schalter und/oder ähnliches.
- Der Füllstand darf im Betrieb nie unter den „MIN“-Stand absinken. Die Thermosiphonwirkung bzw. die Umwälzung der Sperrflüssigkeit wird bei Unterschreitung unterbrochen
- Achtung Überschreitung der "MAX"-Meldung ist ungefährlich, da die Quenchflüssigkeit zur Fackel oder dem Slopssystem abgeleitet wird. Der „MAX“-Alarm ist trotzdem wichtig! Er zeigt an das die innere GLRD defekt ist.
- Falls erforderlich ist die Sperrflüssigkeit zu kühlen bzw. zu beheizen und die Durchflussmenge des Kühlmittels nach Sperrflüssigkeitstemperaturvorgabe einzuregeln.

nach PLAN 53

im Betrieb mit druckbeaufschlagter Zirkulation (Sperrdruckbehälter)

a.) im Thermosiphonprinzip

b.) mit Zwangsumwälzung (Umwälzpumpe, Fördergewinde)



Sinnbild Norm DIN EN ISO 21049 Plan 53

- Für Gasleitung: Stickstoff am Anschluss "N2" anschließen!
- Zur Druckregulierung einen rücksteuerbaren Druckminderer einbauen. Vor dem Druckminderer ein Rückschlagventil vorsehen.
- Sperrdruck konstant min. 1 bar über maximalen möglichen Druck an der GLRD einstellen. Die auftretenden Druckschwankungen müssen hierfür mit berücksichtigt werden.
- Die Überwachung erfolgt über ein Schauglas, Thermometer, Manometer und durch geeignete Überwachungsgeräte wie z.B. Niveauschalter "MIN-MAX" oder Druckschalter "MIN-MAX"-Kontakt, Temperatur-Schalter und/oder ähnliches.
- Der Füllstand darf im Betrieb nie unter „MIN“- Stand absinken. Die Thermosiphonwirkung bzw. die Umwälzung der Sperrflüssigkeit wird bei Unterschreitung unterbrochen.
- Flüssigkeitsverluste (Leckage) können unter Druck mit der Handnachfüllpumpe wieder aufgefüllt werden.
- Falls erforderlich ist die Sperrflüssigkeit zu kühlen bzw. zu beheizen und die Durchflussmenge des Kühlmittels nach Sperrflüssigkeitstemperaturvorgabe einzuregeln.

9. Montage



Grundlage ist die Behälterzeichnung. Die Montage hat so zu erfolgen, dass keine wesentlichen Zusatzbeanspruchungen, wie z.B. Schwingungen oder Anschlusskräfte, auf den Behälter wirken.

Montage Sperrdrucksystem

Das Sperrdrucksystem darf nur an der dafür vorgesehen Halterung montiert werden. Die Montage hat so zu erfolgen das keine Schwingungen auf das Sperrdrucksystem einwirken. Gegebenfalls sind Gummilager für die Montage zu verwenden. Schweißarbeiten am Behälter sind unzulässig.



Elektrotechnische Montage

Eine fachmännische Prüfung vor Inbetriebnahme muss sicherstellen, dass die geforderten elektrischen



Schutzmaßnahmen vorhanden sind. Erdung, Nullung, Trenntrafo, Fehlerstrom- oder Fehlerspannungsschutzschalter müssen den Vorschriften des zuständigen Elektrizitätswerkes entsprechen.

Die in den Technischen Daten angegebene Spannung muss der vorhandenen Netzspannung entsprechen.

Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Steckverbindungen im überflutungssicheren Bereich liegen bzw. vor Feuchtigkeit geschützt sind. Netzanschlusskabel und Stecker sind vor Gebrauch auf Beschädigung zu prüfen.

Das Ende darf nicht ins Wasser eingetaucht werden, da sonst Wasser in den Motoranschlussraum gelangen kann.

Motorschutzschalter bzw. Schaltgeräte dürfen niemals in explosionsgefährdeten Bereichen montiert werden.

Der elektrische Anschluss muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften des EVU bzw. VDE vorgenommen werden. Die Versorgungsspannung und die Frequenz sind dem Typenschild der Pumpe und dem

des Schaltgerätes zu entnehmen. Die Spannungstoleranz muss im Bereich von +6% bis -10% der Netzspannung liegen. Es ist darauf zu achten, dass die auf den Typenschildern angegebenen Daten mit der vorhandenen Stromversorgung übereinstimmen.

- Der Aufstellort des Schaltgerätes sollte in unmittelbarer Nähe der Pumpstation gewählt werden. Die maximalen Längen der Stromversorgungskabel und Zuleitungen des Niveauerfassungssystems sind zu berücksichtigen.
- Kabelleerrohr(e) heranzuführen.
- Spannungsversorgung heranzuführen.
- Stromversorgungskabel und Steuerungsleitungen durch Kabelleerrohr ziehen und Steuerung gemäß Betriebsvorschrift und Klemmenplan des Schaltschranks anschließen.
- Erforderliche Erdungsmaßnahmen durchführen
- Des Weiteren gelten die Betriebsanleitungen für die Pumpe und der Sensoren

Rohrleitungs montage

Als Basis für die Rohrleitungs montage müssen die Hinweise in der HP 100R beachtet werden.

- Der Rohrleitungsquerschnitt soll so groß wie möglich gewählt werden. Es dürfen nur geeignete Schläuche oder Rohrleitungen verwendet werden. Anschlüsse sollen Schraubverbindungen oder Steckverbinder sein, ggf. auch Clamp - Verbindungen bei sterilen Anwendungen.
- Rohrleitungen sind steigend, ohne Verengungen und Knicke von der GLRD zum Behälter verlegt. Wenn Absperrorgane notwendig sind, dann Kugelhähne verwenden.
- Rohrleitungen in max. 90°- Bögen, besser x 45° und mit einem Radius > 80 mm, besser >100 mm ausführen.
- Die Verlegung muss eine Längenänderung der Rohrleitungen durch Wärmeausdehnung oder Vibrationen berücksichtigen.
- Rohrleitungen in regelmäßigen Abständen mit Rohrschellen befestigen. Verschraubungen und Armaturen von mech. Kräften freihalten.
- Der Behälter soll mindestens 1 m, max.2 m über der GLRD angeordnet sein, damit sich eine Thermosiphonwirkung einstellen kann. Bei Einsatz einer Umwälzpumpe ist ein niedriger Abstand möglich.
- Rücklaufleitung von der GLRD grundsätzlich zum seitlichen Anschluss des Behälters führen.
- Überlauf- und Entlüftungsanschlüsse müssen gemäß 0angeschlossen werden.

Kühlwasserleitung

Der max. zulässige Druck ist zu überprüfen und ggf. zu korrigieren. Der Kühlwasserdurchfluss muss regelbar sein. (Werte siehe Technisches Datenblatt)

Isolierung

Die Auslieferung des Sperrdrucksystems durch den Hersteller erfolgt in der Regel ohne Isolierung. Es ist vom Betreiber zu prüfen, ob eine Isolierung oder sonstiger Schutz gemäß den gesetzlichen Vorschriften notwendig ist. Die Isolierung ist dann bauseits anzubringen. Bei der Isolierung des Wärmetauschers ist unbedingt darauf zu achten, dass die Reinigungsöffnungen mit leicht demontierbaren Isolierhauben versehen werden.



Reinigung der Versorgungssysteme

Rohrleitungen und Verschraubungen vor der Endmontage säubern, (z.B. mit Druckluft oder geeignetes Waschbenzin, Alkohol). Das Reinigungsmedium ist vorschriftsmäßig zu entsorgen.

10. Inbetriebnahme



Vor der Inbetriebnahme ist ein Spülvorgang vorzusehen, um evtl. Verunreinigungen aus dem Behälter zu entfernen.

Die Pumpe niemals längere Zeit trocken laufen lassen (Überhitzungsgefahr).

Vor der Inbetriebnahme der Anlage sind vorhandene Absperrschiebereinrichtungen zu öffnen.

Bei Zusatzgeräten in Drehstromausführungen ist sicherzustellen, dass eine Überprüfung der korrekten Drehrichtung erfolgt ist.

Das Spülmedium muss Sperrmediumsverträglich sein.

Um den laufenden Betrieb sicher zustellen müssen vom Betreiber regelmäßige Kontrollen an den Überwachungsgeräten vorgenommen werden. Die Intervalle sind vom Betreiber fest zulegen. Erfolgt eine Wiederinbetriebnahme nach Demontage z.B. zu Wartungs- oder Reinigungszwecken, sind grundsätzlich neue Dichtungen zu verwenden.

PSSC/Plan 53 und BSSC/Plan 52

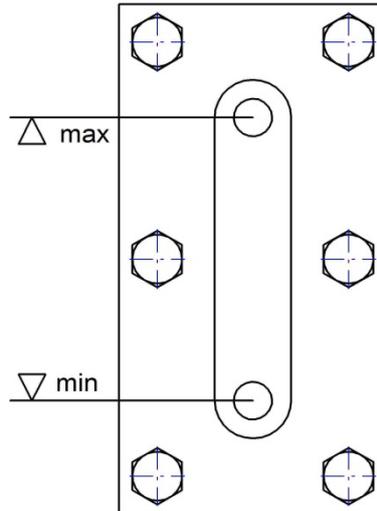
1. Installieren Sie das System an einem geeigneten Ort, frei von Vibrationen und nicht mehr als 2m über und 1m seitlich von der Gleitringdichtung entfernt. Wenn Ihr Behälter über eine Kühlschlange verfügt, siehe Tabelle 1 für weitere Informationen zur Inbetriebnahme.

2. Den Behälter unter Verwendung des mitgelieferten Dichtungsversorgungsschlauchs/-Rücklaufschlauchs vom Dichtungs-Versorgungsanschluss (50) an der Gleitringdichtung und von der Gleitringdichtung am Dichtungs-Rücklaufanschluss (51) anschließen. Es ist äußerst wichtig, dass die Rücklaufleitung von der Dichtung zum Dichtungs-Rücklaufanschluss (11) nicht durchhängt. Weitere Informationen zur Anbringung des Rippenrohrs (22) finden Sie in Tabelle 2.

3. Trennen Sie vor dem Befüllen des Behälters die Rücklaufleitung (13) vom Dichtungs-Rücklaufanschluss (11) am Behälter. Dadurch kann die eingeschlossene Luft aus der Dichtung entweichen.

4. Öffnen Sie den Füllstutzen (N3), und befüllen Sie den Behälter mit der gewählten Sperrflüssigkeit (auf Öl- oder Wasserbasis). Wenn die Sperrflüssigkeit an der Rücklaufleitung (13) erkennbar ist, stellen Sie den Anschluss am Behälter wieder her.

5. Befüllen Sie den Behälter weiterhin, bis der Flüssigkeitsstand einige Millimeter unter dem oberen Teil des Schauglases (2) angekommen ist.



PSS/Plan 53A

6. Schließen Sie die Gasversorgung bei unterbrochener Gaszufuhr (nur inerte Gase) am Rückschlagventil (9) vor dem Druckregler (8) an (der Druckregler hat einen max. Einlassdruck von 25 bar und einen max. Auslassdruck von 16 bar).
7. Schließen Sie den Druckregler durch Drehen der Kappe im Uhrzeigersinn.

Einstellen des Systembetriebsdrucks

8. Spülen Sie die Luft aus dem Behälter, indem Sie Stickstoff einblasen und über den Füllstutzen entlüften. Schließen Sie die Öffnung (N3).
9. Öffnen Sie die Stickstoffzufuhr und stellen Sie den gewünschten Druck mit Hilfe des Druckreglers (8) ein. Das Drehen der Kappe im Uhrzeigersinn erhöht den Druck, gegen den Uhrzeigersinn wird der Druck gemindert. Beim Erreichen des gewünschten Drucks wird durch hinein drücken der Kappe die Einstellung gesichert.
10. Stellen Sie sicher, dass die Gaszufuhr zum Behälter nach Abschluss der Inbetriebnahme aktiviert bleibt.
11. Überprüfen Sie bei der ersten Inbetriebnahme des Systems die Fließrichtung – d. h. das Rohr welches warm wird. Das erwärmte Rohr muss zum Rücklaufanschluss des Behälters führen, ansonsten kommt die Thermosiphonzirkulation möglicherweise zum Erliegen. Kehren Sie bei Zirkulationsproblemen die Anschlüsse an der Dichtung oder am Behälter um.

Tabelle 1: Kühlschlange (optional)

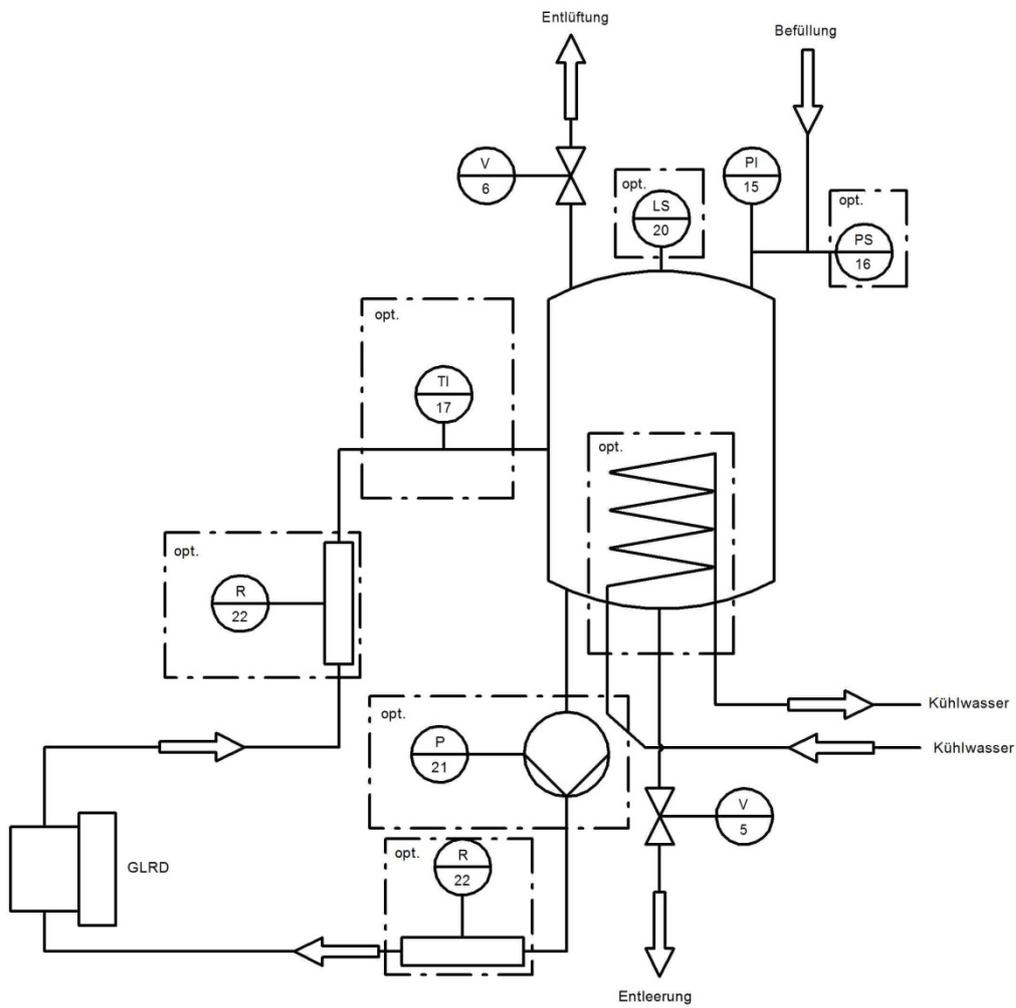
1. Schließen Sie die Wasserversorgung am Kühlschlangen-Einlassanschluss (N9) am Behälter und vom Kühlschlangen-Auslassanschluss (N8) an einem geeigneten Ablass an.
2. Öffnen Sie die Kühlwasserversorgung.

Tabelle 2: Rippenrohr (optional)

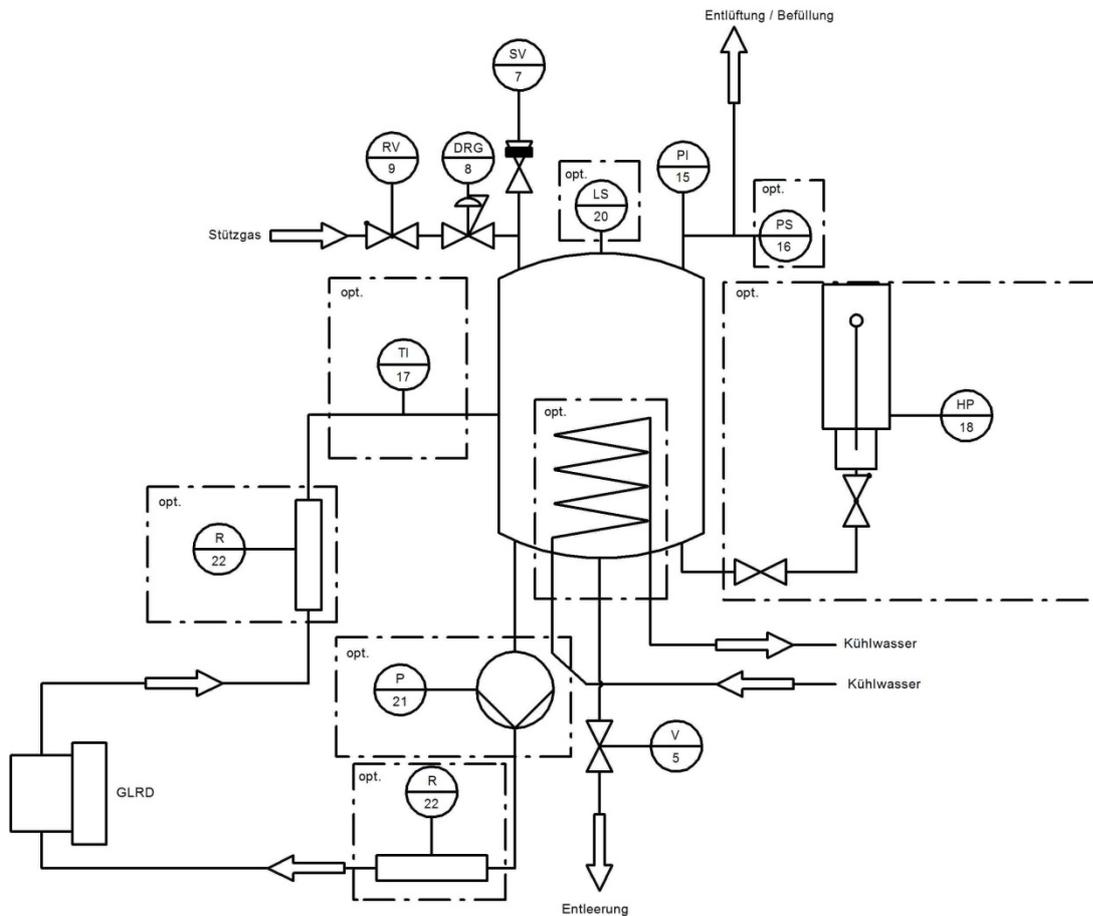
1. Installieren Sie die im Lieferumfang enthaltenen Rippenrohrstücke. Schließen Sie dazu ein Rippenrohrstück am Dichtungs-Versorgungsanschluss (10) an und das andere am Dichtungs-Rücklaufanschluss am Behälter *.
2. Der Endanwender stellt das Rohr zur Verfügung und schließt es von der Dichtung bis zum Rippenrohr (22) an.

*Das Rippenrohr kann für die Anwendung gebogen werden.

Installationsschema BSSC/Plan 52



Installationsschema PSSC/Plan 53A



11. Außerbetriebnahme

Vor dem Abschalten der Umwälzpumpe ist sicherzustellen, dass die Beheizung des Behälters durch Abschalten der Zufuhr gestoppt wird. Es ist auf eine genügend lange Nachlaufzeit der Pumpe zu achten, da es auf Grund der heißen Wandmaterialien zum Nachheizen kommen kann und somit die Gefahr der Dampfblasenbildung und der Zerstörung des Apparats besteht!



Absperrventile sind zur Vermeidung von Druckstößen grundsätzlich langsam zu öffnen und zu schließen.

Behälter nur in abgekühltem Zustand und drucklos öffnen. Dies gilt für alle am Behälter angebrachten Verschlusselemente.



Hinweis:

Je nach verwendetem Medium besteht bei Temperaturen unter 5 °C die Gefahr des Einfrierens. In solchen Fällen ist der Sperrdruckbehälter bei Außerbetriebnahme über die vorgesehenen Entleerungsstutzen restlos zu entleeren. Somit können Frostschäden vermieden werden.



Hinweis:

Entleerungsschrauben dürfen nur im drucklosen Zustand und bei Raumtemperatur des Mediums entfernt werden. Auf ausreichende Abkühlzeit ist zu achten.

Entleerungsventil (5) öffnen und Medium über Entleerungsstutzen (N5) ablaufen lassen.

Medium entsprechend den gültigen Vorschriften und Gefahrenhinweisen auffangen und gegebenenfalls entsorgen.

Den Wärmetauscher vollständig entleeren.



Achtung:

Bei Öffnen unter Druck stehender Bauteile besteht die Gefahr des Wegschleuderns der Verschlusschraube und bei erhöhter Temperatur Verbrennungsgefahr.

12. Wartung und Entsorgung

Standarts, Normen und lokale Regelungen sollten eingehalten werden

Richtig installierte und betriebene Sperrflüssigkeitsanlagen benötigen praktisch keine Wartung. Nur Sperr- bzw. Vorlageflüssigkeit muss immer ausreichend zum Nachfüllen vorhanden sein.

Wartungsintervalle

Täglich

- Überprüfen und notieren Sie den Systemdruck
- Suchen Sie nach Anzeichen von Leckagen aus Dichtung, System- und Rohrleitungen.
- Überprüfen Sie Sperrflüssigkeitsfüllstand / Temperatur und justieren Sie wenn nötig.
- Prüfen Sie die Temperatur und die Durchflussrate des Kühlmediums.
- Überprüfen Sie alle Alarmsignale.

Monatlich

- Alle Filter (falls vorhanden), sollten inspiziert und ausgetauscht werden, wenn verschmutzt oder blockiert.
- Jede Verfärbung der Sperrflüssigkeit oder Verschmutzung des Filters kann ein Anzeichen für eine Leckage des innenliegenden Gleitrings sein, und sollte sofort untersucht werden.

Nach 5 Jahren

- Wir empfehlen außerdem, dass nach 5 Jahren eine komplette interne und externe Inspektion des Gefäßes durchgeführt, sowie aller Systembestandteile.

Reinigung

Die Reinigungsintervalle der Sperrflüssigkeitsanlage sind abhängig vom Anlagenstandort und dem eingesetzten Medium.

Die Reinigung kann

- mechanisch durch Bürsten mit einer Nylonbürste erfolgen.
- mittels Wasser-Hochdruckreinigung jedes Einzelrohres über Spezialdüsen erfolgen.
- durch chemische Reinigung des gesamten rohrseitigen Raumes. Die vorgesehene Flüssigkeit muss chloridfrei sein. Es wird empfohlen, eine chemische Reinigung von einer Fachfirma durchführen zu lassen.

Beim Spülen des Behälters muss die Spülflüssigkeit vorschriftsmäßig entsorgt werden. Das Spülmedium muss mit dem Sperrmedium vereinbar sein. Eine äußerliche Reinigung ist nicht zwingend notwendig.

Beim Einsatz von Sperrflüssigkeitsanlagen in den sterilen Bereichen sind die notwendigen Temperaturen und Zeiten zur Sterilisation einzuhalten. Diese werden vom Betreiber festgelegt.

Hinweis:

Bei **Edelstahlbehälter und Rohren ist zwingend eine Nylon- oder Edelstahlbürste anzuwenden.**

Die Verwendung einer normalen Stahlbürste führt zu Korrosion.



Störfall

Nach einem Störfall sind der Behälter sowie die Überwachungsgeräte zu überprüfen. Schadhafte oder nicht mehr funktionstüchtige Teile sind zu reparieren oder auszutauschen.

Reparaturen

Reparaturen nur durch Fachpersonal ausführen lassen. Original Ersatzteile verwenden. Schweißen am Behälter oder eine andere Erwärmung des Behälters sowie alle Arbeiten, die eine Minderung der Wanddicke zur Folge haben, sind unzulässig.



Entsorgung

Für eine fachgerechte Entsorgung empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:
Sperrflüssigkeitsanlage außer Betrieb nehmen.
Flüssigkeiten aus dem Behälter, Rohren und Bauteilen entnehmen und fachgerecht Entsorgen.
Ebenso verunreinigte Putzlappen und Bindemittel.
Sämtliche Kabel und Schaltgeräte entfernen und als Elektromüll entsorgen
Alle Teile aus Kunststoff separat entsorgen
Trennung von Stahl und Aluminium. Die nimmt in der Regel ein Entsorgungsunternehmen entgegen.

13. Leckagen

Es ist wie folgt vorzugehen:

1. Leckage markieren
2. Sperrdrucksystem, wie beschrieben, außer Betrieb nehmen.
3. Im drucklosen Zustand Verschraubung nachziehen. Wenn die Leckage durch obige Maßnahme nicht zu beseitigen ist, sind die Dichtungen auszutauschen. Nach dem Entfernen der alten Dichtung, die Dichtflächen vollkommen reinigen. Die Dichtflächen dürfen dabei nicht beschädigt werden.
4. Neue Dichtungen trocken auf die Dichtflächen legen und die Schraubverbindung anziehen. Dabei ist darauf zu achten, dass bei mehreren Schrauben einer Verbindung, diese über Kreuz und gleichmäßig angezogen werden.

14. ATEX

Vor Inbetriebnahme muss der Betreiber die eingesetzten Komponenten auf ihre Eignung hinsichtlich EX-Zone, Zündschutzart und EPL kontrollieren.



Achten Sie darauf, dass die Zündtemperatur der Sperrflüssigkeit, bzw des Fördermediums mindestens 50°K über der max. zulässigen Oberflächentemperatur der Pumpe liegt.

Sämtliche leitende Teile eines Gerätes müssen so zusammengeführt sein, dass untereinander keine gefährlichen Potentialdifferenzen auftreten können. Besteht die Möglichkeit, dass isolierte Metallteile aufgeladen werden können und dadurch als Zündquelle wirken, müssen Erdungsanschlüsse vorgesehen sein. Der Erdungswiderstand darf 10^6 Ohm nicht übersteigen.

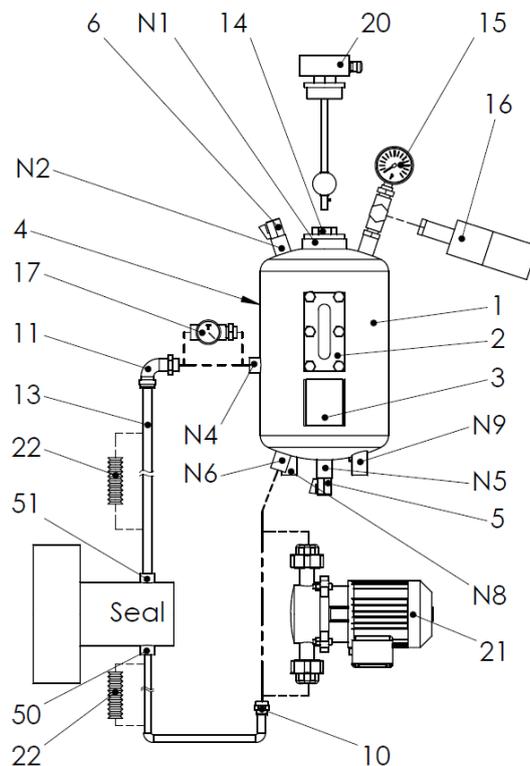
15. Liste Komponenten

POS	Beschreibung	Plan 52 BSSC/BSS	Plan 53A PSSC/PSS	Item Number
1	Behälter	X	X	
2	Schauglas	X	X	
3	Typenschild	X	X	
4	Befestigungskonsole	X	X	
5	Entleerungsventil Rp 1/2"	X	X	STS-100047
6	Entlüftungsventil Rp 1/2"	X		STS-100047
7	Sicherheitsventil TÜV		X	STS-100103
8	N2 Druckregler mit Manometer		X	STS-100098
9	Rückschlagventil N2 Rp 1/2"		X	STS-100102
10	Gerade Steckverschraubung f. 12mm Schlauch R1/2	X	X	
11	Winkel Steckverschraubung f. 12mm Schlauch R1/2"	X	X	
12	---			
13	PA-Schlauch Dia. 12mm	X	X	
14	Verschuß R2"	X	X	
15	Manometer Einheit	X	O	STS-100149
16	Druckschalter Einheit	O	O	STS-100111
17	Temperaturmesseinheit	O	O	STS-100145
18	Handpumpen Einheit	-	O	STS-100113
19	Nachfüllventil in Pos. 18 enthalten	O	O	
20	Niveauschalter	O	O	STS-100107
21	Umwälzpumpeneinheit	O	O	STS-100091
22	Rippenrohr Kit	O	O	STS-100148
23	---			
50	Gerade Steckverschraubung f. 12mm Schlauch (NPT oder R)	X	X	
51	Gerade Steckverschraubung f. 12mm Schlauch (NPT oder R)	X	X	

X Standard / O Optional

16. Positionsübersicht BSS/C

Plan 52 mit Kühlschlange Plan 52 with Cooling Coil



Pos. / Beschreibung

- 1 Behälter
- 2 Schauglas
- 3 Typenschild
- 4 Befestigungskonsole
- 5 Entleerungsventil Rp 1/2"
- 6 Entlüftungsventil Rp 1/2"

- 10 Dichtungs-Versorgungsanschluss 12mm
- 11 Dichtungs- Rücklaufanschluss 12mm
- 12 ---
- 13 PA-Schlauch Dia. 12mm
- 14 Verschluss R2"
- 15 Manometer Einheit (opt.)
- 16 Druckschalter Einheit (opt.)
- 17 Temperaturmesseinheit (opt.)

- 20 Niveauschalter (opt.)
- 21 Umwälzpumpeinheit (opt.)
- 22 Rippenrohr Kit (opt.)

- 50 Dichtungs-Versorgungsanschluss 12mm
- 51 Dichtungs-Rücklaufanschluss 12mm

- N1 Niveauschalteranschluss G2" mit Verschluss
- N2 Entlüftung Rp 1/2"
- N3 Füllanschluss / Manometeranschluss Rp 1/2"
- N4 Sperflüssigkeit Rücklauf Rp 1/2"
- N5 Entleerung Rp 1/2"
- N6 Sperflüssigkeit Versorgung Rp 1/2"
- N7 ---
- N8 Kühlwasser - Austritt R 1/2"
- N9 Kühlwasser - Eintritt R 1/2"

Pos. / Description

- 1 Seal Tank
- 2 Sight Glass
- 3 Name Plate
- 4 Fixture
- 5 Drain Valve Rp 1/2"
- 6 Vent Valve

- 10 Seal Supply Connection Dia. 12mm
- 11 Seal Return Connection Dia. 12mm
- 12 ---
- 13 PA-Hose Dia. 12mm
- 14 Plug R2"
- 15 Pressure Indicator Kit (opt.)
- 16 Pressure Switch Kit (opt.)
- 17 Temperature Indicator Kit (opt.)

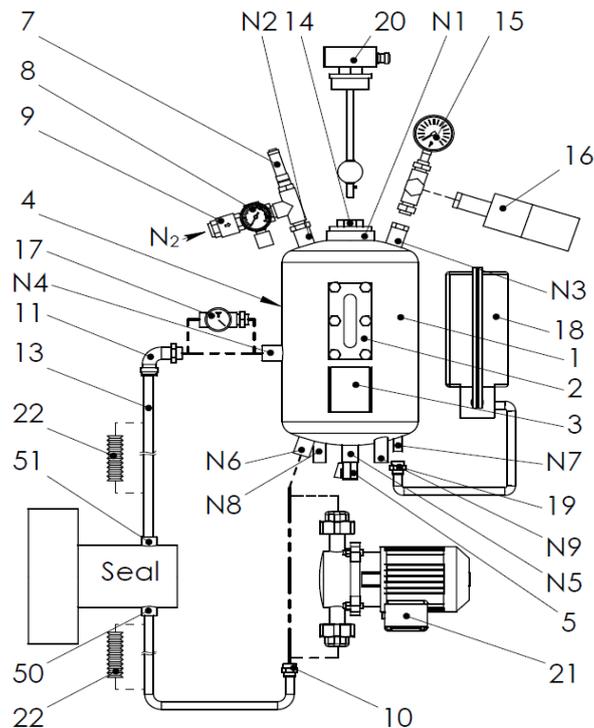
- 20 Level Switch (opt.)
- 21 Circulation Pump (opt.)
- 22 Finned Tube Kit (opt.)

- 50 Seal Supply Connection Dia. 12mm
- 51 Seal Return Connection Dia. 12mm

- N1 Level Switch Nozzle G2" with Plug
- N2 Vent Rp 1/2"
- N3 Fill / Pressure Indicator Nozzle Rp 1/2"
- N4 Seal Return Connection Rp 1/2"
- N5 Drain Rp 1/2"
- N6 Seal Supply Connection Rp 1/2"
- N7 ---
- N8 Cooling Water Outlet R 1/2"
- N9 Cooling Water Inlet R 1/2"

17. Positionsübersicht PSS/C

Plan 53A mit Kühlschlange
Plan 53A with Cooling Coil



Pos. / Beschreibung

- 1 Behälter
- 2 Schauglas
- 3 Typenschild
- 4 Befestigungskonsole
- 5 Entleerungsventil Rp 1/2"
- 6 ---
- 7 Sicherheitsventil TÜV geprüft
- 8 N2 Druckminderer mit Manometer
- 9 Rückschlagventil N2 Ein Rp 1/2"
- 10 Dichtungs-Versorgungsanschluss 12mm
- 11 Dichtungs- Rücklaufanschluss 12mm
- 12 ---
- 13 PA-Schlauch Dia. 12mm
- 14 Verschluss R2"
- 15 Manometer Einheit (opt.)
- 16 Druckschalter Einheit (opt.)
- 17 Temperaturmesseinheit (opt.)
- 18 Handpumpe Einheit (opt.)
- 19 Nachfüllventil in Pos. 18 erhalten (opt.)
- 20 Niveauschalter (opt.)
- 21 Umwälzpumpeinheit
- 22 Rippenrohr Kit

- 50 Dichtungs-Versorgungsanschluss 12mm
- 51 Dichtungs-Rücklaufanschluss 12mm

- N1 Niveauschalteranschluss G2" mit Verschluss
- N2 N2 Eingang Rp 1/2"
- N3 Füllanschluss / Manometeranschluss Rp 1/2" m. Verschl.
- N4 Sperrflüssigkeit Rücklauf Rp 1/2"
- N5 Entleerung / Füllanschluss Rp 1/2"
- N6 Sperrflüssigkeit Versorgung Rp 1/2"
- N7 Nachspeisung Rp 1/8"
- N8 Kühlwasser - Austritt R 1/2"
- N9 Kühlwasser - Eintritt R 1/2"

Pos. / Description

- 1 Seal Tank
- 2 Sight Glass
- 3 Name Plate
- 4 Fixture
- 5 Drain Valve Rp 1/2"
- 6 ---
- 7 Safety Valve TÜV approved
- 8 N2 Regulator with Pressure Gauge
- 9 Check Valve N2 Rp 1/2"
- 10 Seal Supply Connection Dia. 12mm
- 11 Seal Return Connection Dia. 12mm
- 12 ---
- 13 PA-Hose Dia. 12mm
- 14 Plug R2"
- 15 Pressure Indicator Kit (opt.)
- 16 Pressure Switch Kit (opt.)
- 17 Temperature Indicator Kit (opt.)
- 18 Hand Pump Assembly (opt.)
- 19 Refill Valve included in Item 18 (opt.)
- 20 Level Switch (opt.)
- 21 Circulation Pump (opt.)
- 22 Finned Tube Kit (opt.)

- 50 Seal Supply Connection Dia. 12mm
- 51 Seal Return Connection Dia. 12mm

- N1 Level Switch Nozzle G2" with Plug
- N2 N2 Inlet Rp 1/2"
- N3 Fill / Pressure Indicator Nozzle Rp 1/2" with Plug
- N4 Seal Return Connection Rp 1/2"
- N5 Drain / Fill Rp 1/2"
- N6 Seal Supply Connection Rp 1/2"
- N7 Refill R 1/8"
- N8 Cooling Water Outlet R 1/2"
- N9 Cooling Water Inlet R 1/2"