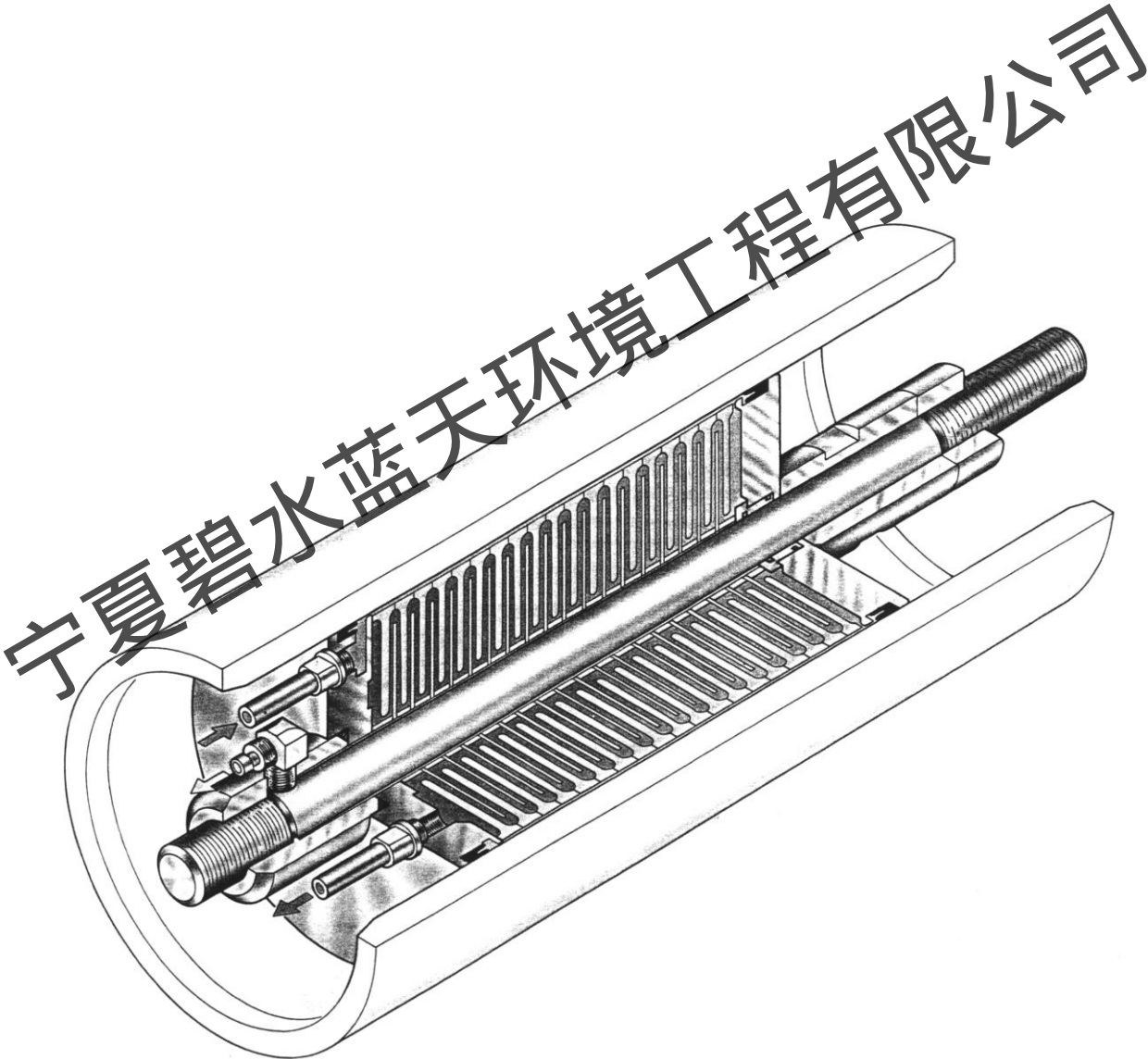


1	DT 组件
---	-------

DT 组件维护维修手册



DT 组件- 元件

DT 组件是设备的主要元件。因此，应该定期仔细维护。

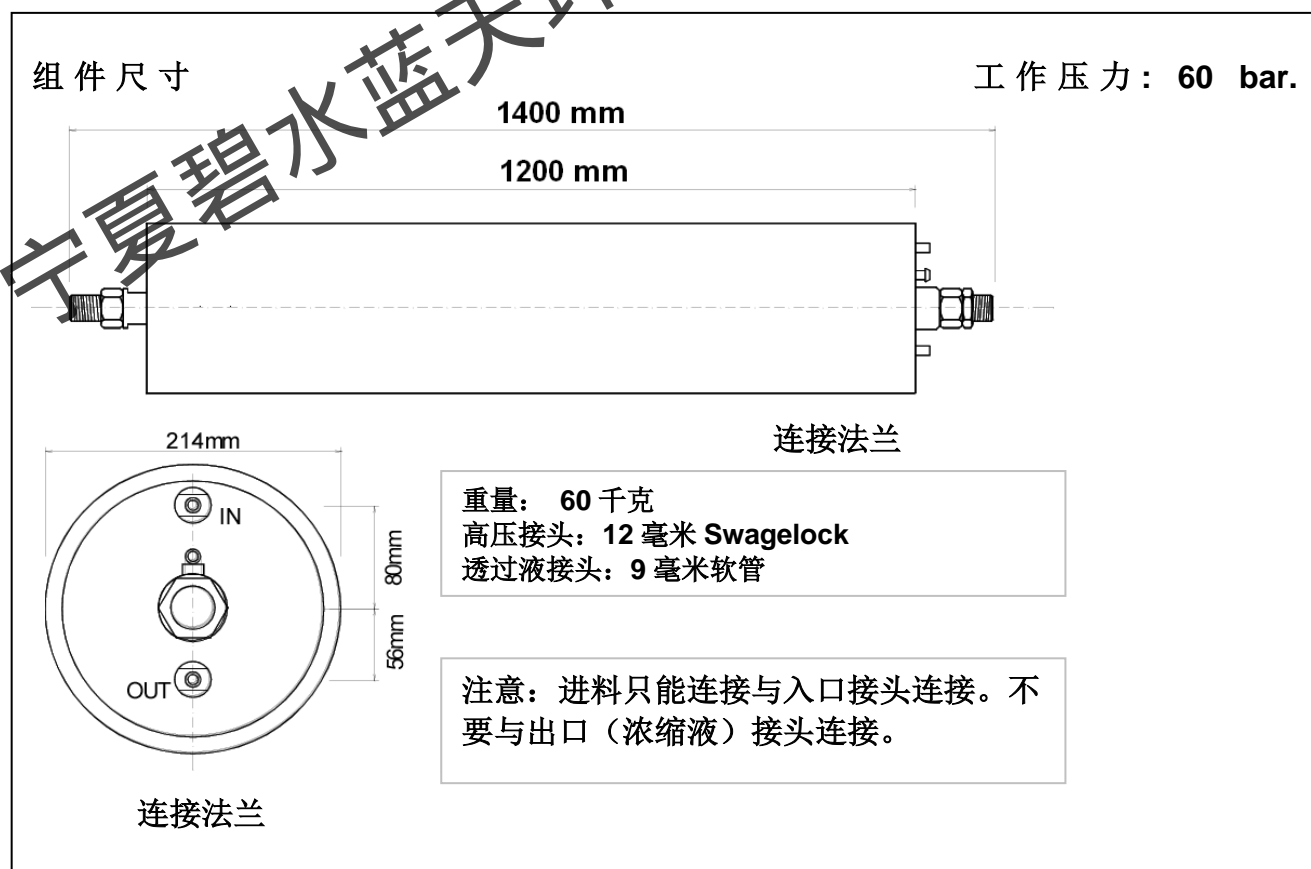
DT 组件必须按照清洗说明的规程进行，否则 DT 组件的性能会受影响，薄膜的使用寿命会降低。

必须保持组件上的转矩负载，否则会对薄膜垫片和液压盘造成损害。

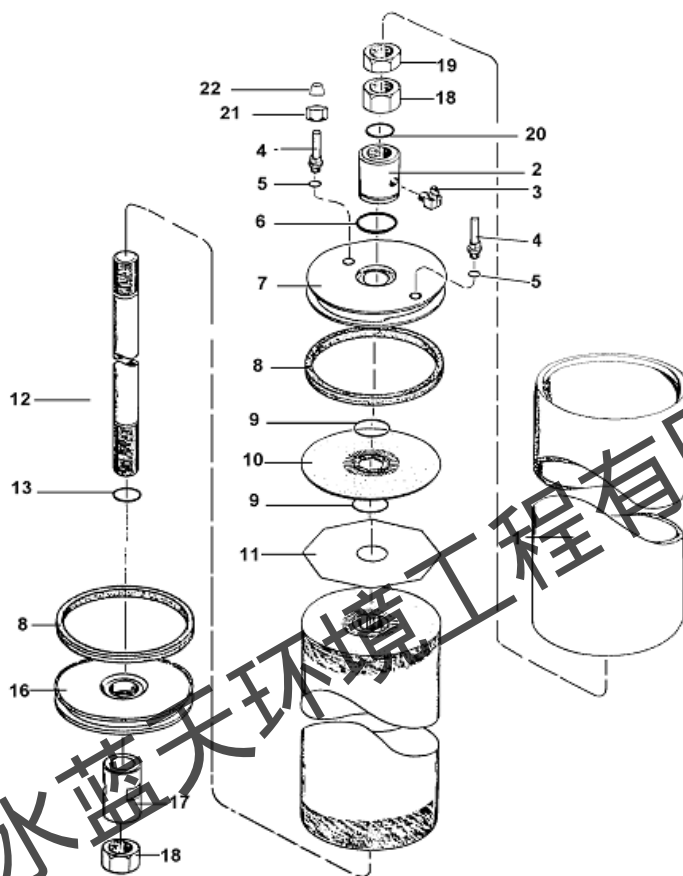
→清洗组件和检查转矩负载是两项主要的维护工作。←

我司公司设计的 DT 逆渗透组件克服了其他型号同类产品中的所有缺陷。DT 组件优异的流体动力学设计大大降低了其它类型逆渗透组件中常见的结垢问题。而且，该组件还可以现场维修。

该组件的最佳脱盐性能限定在零上 25 摄氏度，如果是废水则为零上 15 摄氏度。组件可以在零上 40 摄氏度下持续运行，在零上 50 摄氏度下可以短时间运行。50 摄氏度以上 70 摄氏度以下，必须要安装液压盘。



DT 组件 – 元件



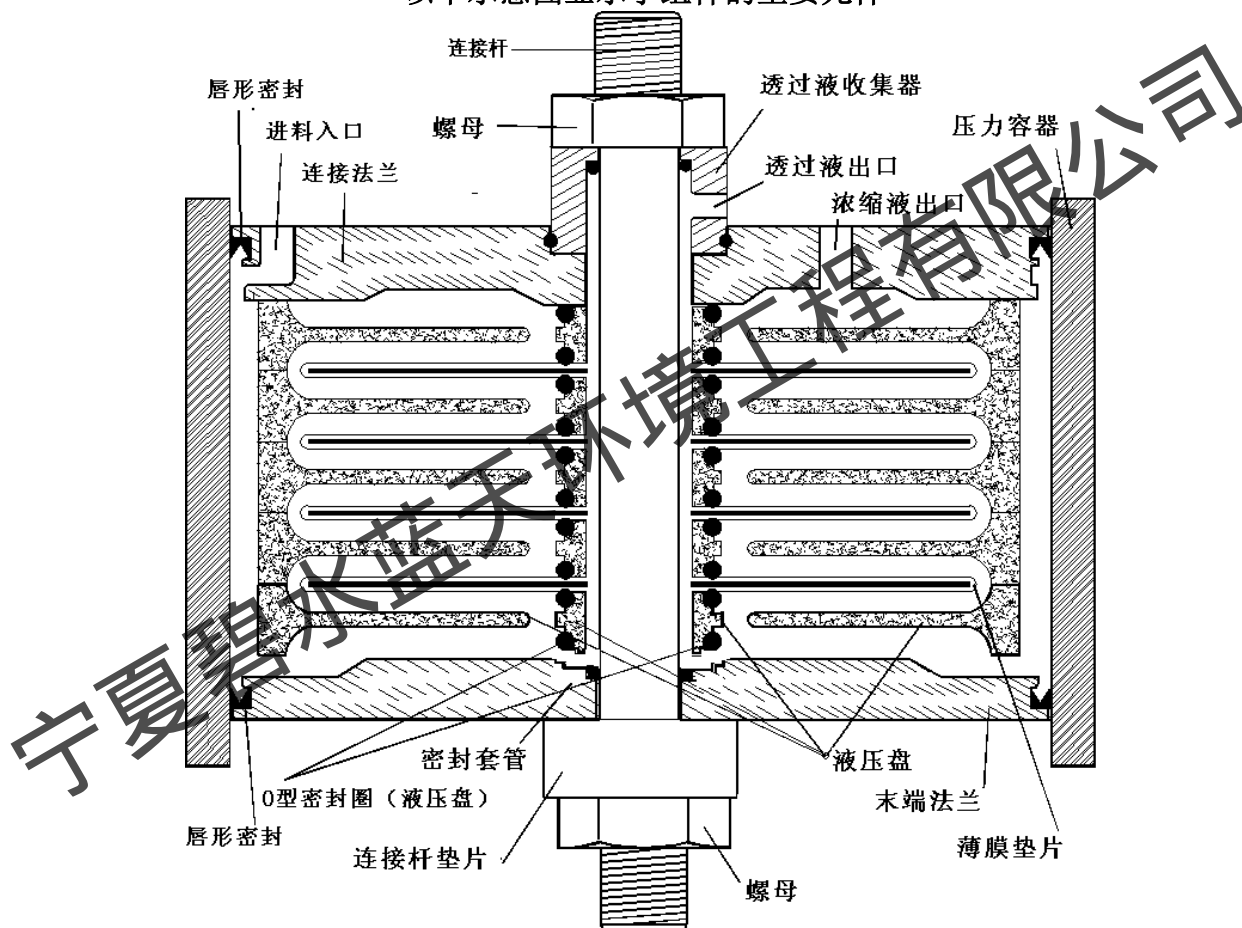
组件完全部件编号

项目-1 部件编号: 13721 压力容器, 绿色 -1	项目-2 部件编号: 05558 透过液收集器 -1	项目-3 部件编号: 02036 透过液阳肘管-1	项目-4 部件编号: 02018 HP 接头 -2
项目-5 部件编号: 02037 O 型密封圈 HP 接头 -2	项目-6 部件编号: 02005 O 型密封圈 -1	项目-7 部件编号: 02074 连接法兰 -1	项目-8 部件编号: 02032 唇形密封-2
项目-9 部件编号: 02001 O 型密封圈液压盘 -420	项目 10 部件编号 40002244 液压盘 蓝 -210	项目-11 部件编号: 02030 薄膜垫片 -209	项目-12 部件编号: 13722 连接杆 (35x1400) -1
项目-13 部件编号. 02004 O 型密封圈 -1			项目-16 部件编号. 02011 末端法兰 -1
项目-17 部件编号: 05556 连接杆垫片 -1	项目-18 部件编号: 02024 螺母 -2	项目-19 部件编号: 02025 对开螺母 -1	项目-20 部件编号: 04063 O 型密封圈-1
	项目 21 部件编号: 00147 活接头螺母 -2	项目 22 部件编号: 00146 前金属环 -2	

DT 组件 - 操作

以下对流经组件的液体描述没有采取缩尺图，而是采用了示意图的形式。注意下图没有按比例尺缩放，目的是为了更方便观察和理解。

以下示意图显示了组件的主要元件



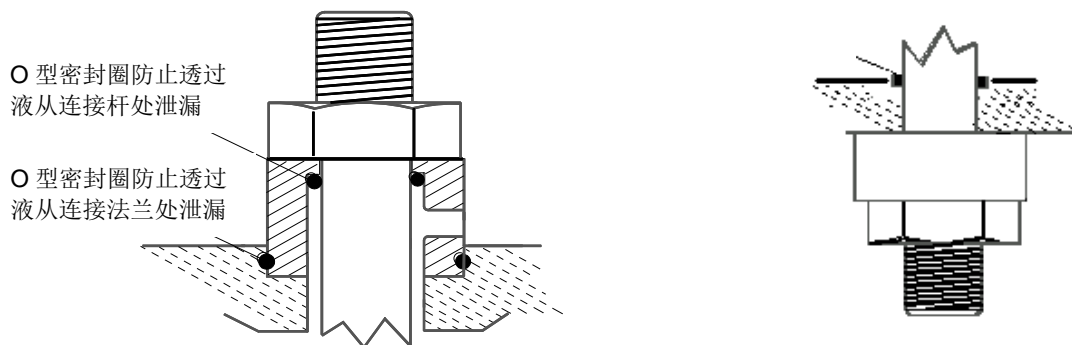
组件中总共有六个密封件，注意：所有密封件的尺寸都不相同。

其中一个密封件是唇形密封，防止压力容器泄漏。

每个液压盘都安装有尺寸相同的 2 个 O 形密封圈。

还有三个尺寸不相同的 O 形密封圈用于密封连接杆和法兰，这些密封圈如下所示：

O 形密封圈防
止透过液从连
接杆处泄漏



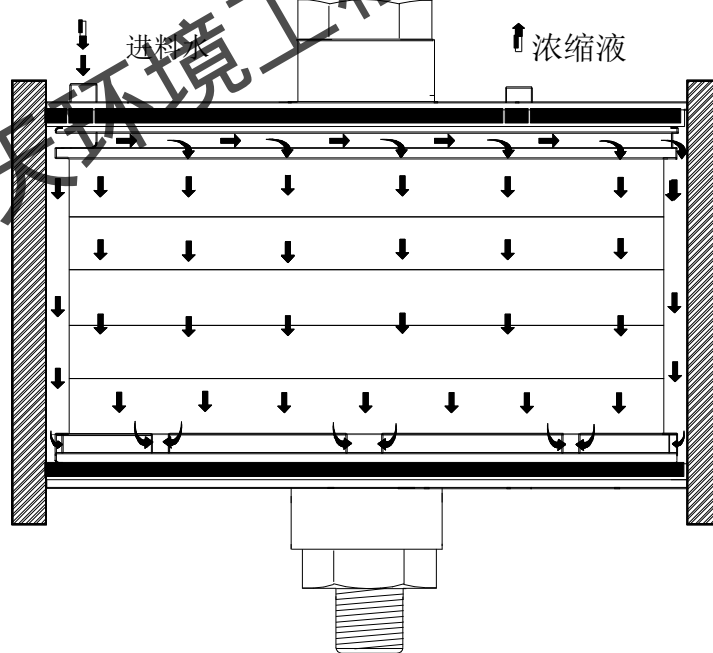
DT 组件 – 操作

流经组件的路径

进料水通过入口进入压力容器中，水从堆叠的盘和压力容器之间的通道流下。

在末端法兰处，水通过 8 个通道，进入底盘下的容器中。水从容器流经底盘的孔口/槽，通过薄膜垫片到达下一个液压盘，再经过下一个孔口。

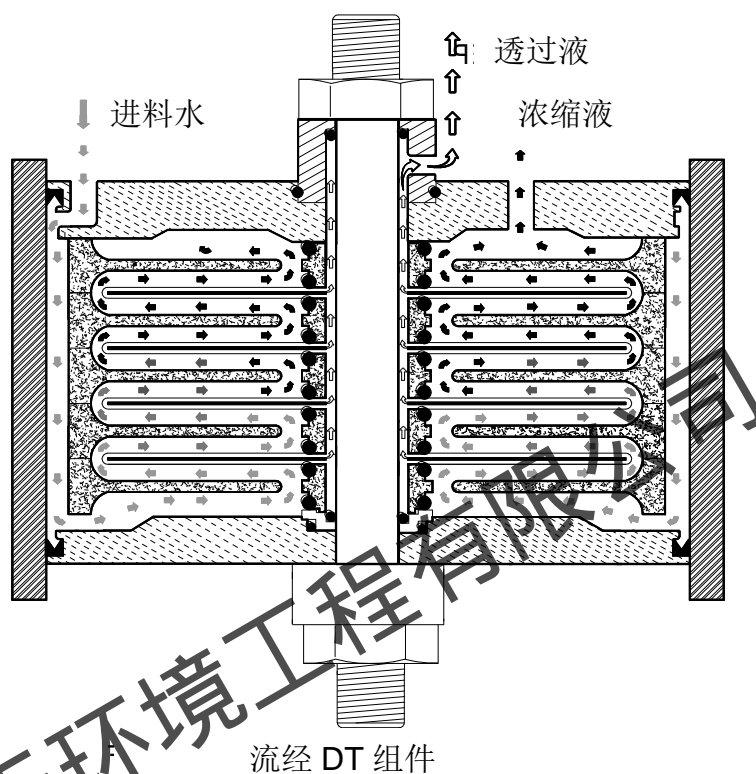
安装在连接法兰和末端法兰处的 2 个唇形密封件防止进料水从压力容器中渗出。



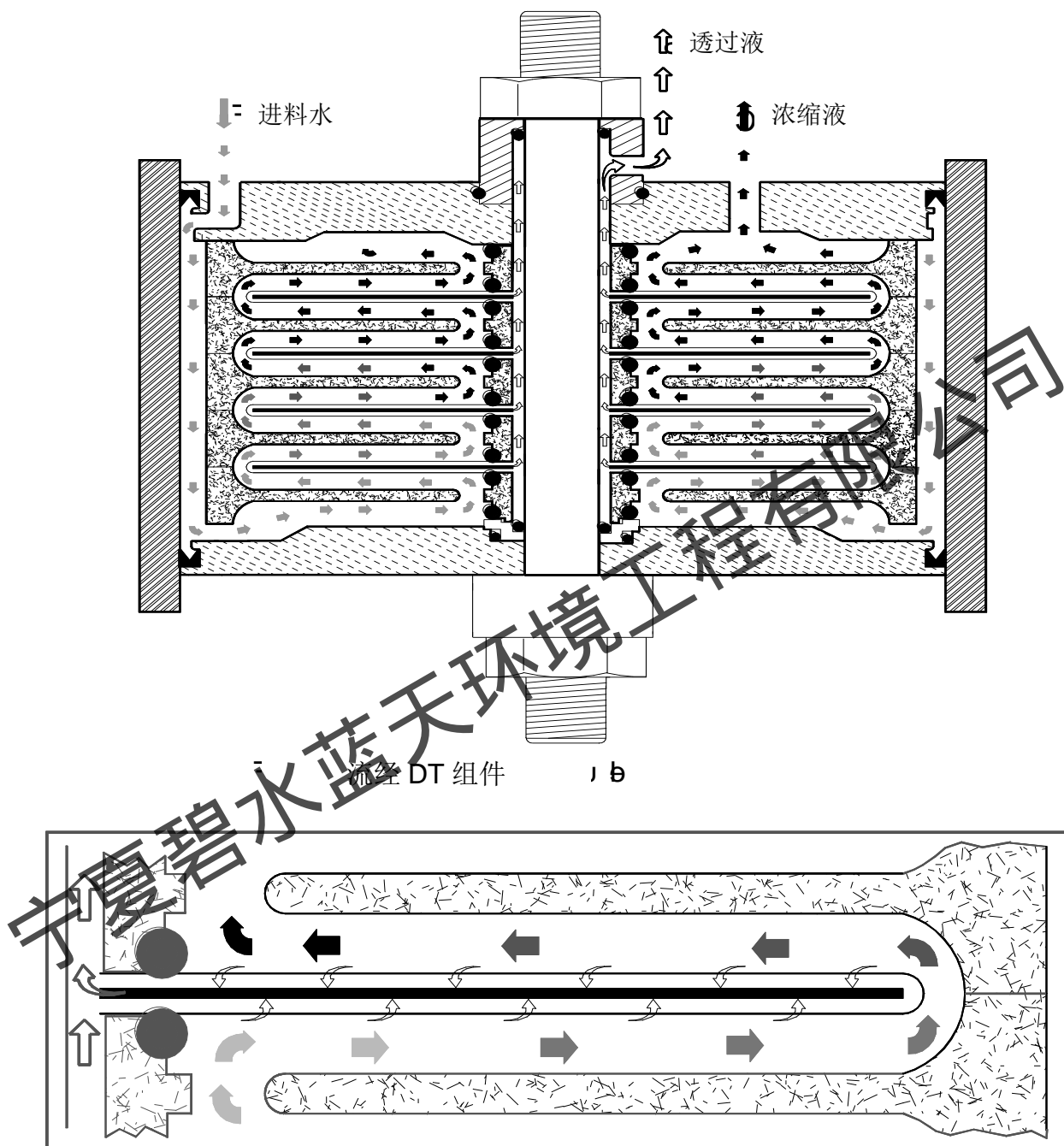
进料水流经液压盘组的外侧

当进料水流经薄膜垫片时，
“纯水”通过薄膜，进入到
透过液收集器中。
安装在液压盘上的 O 型密
封圈防止进料水进入透过
液区域。

当纯水脱离进料水时，进料
水浓度增大，变成了悬浮的
溶剂固体。

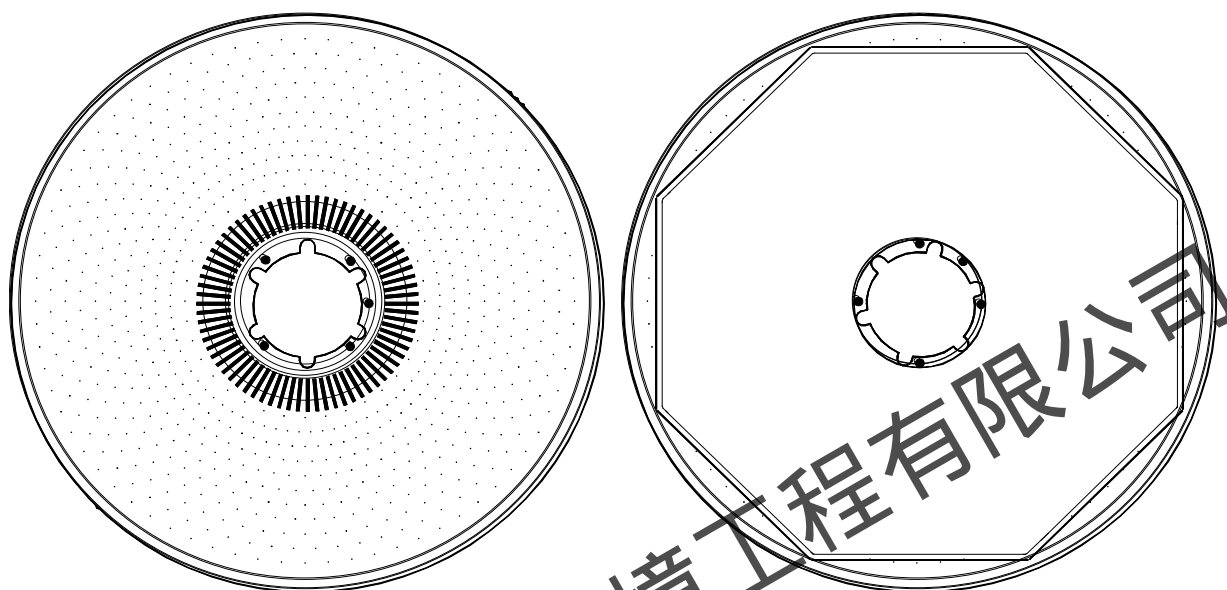


DT 组件-操作
流经组件



上图放大部分显示了进料水流经薄膜垫片，纯水透过液流经薄膜垫片并被薄膜垫片中的绒毛织物片带入透过液通道。液压盘上的 O 型密封圈防止进料水进入透过液通道。

DT 组件 –操作

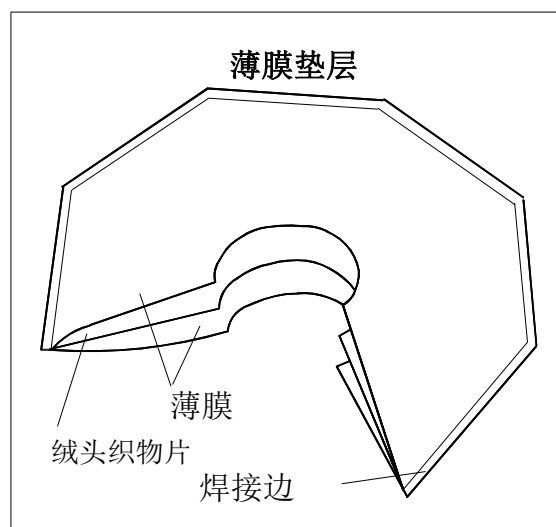


上图显示了不带 O 型密封圈的 DT 液压盘。另一幅图是安装了薄膜垫片的液压盘。

薄膜垫层是夹在两片薄膜之间的一个绒头织物层。

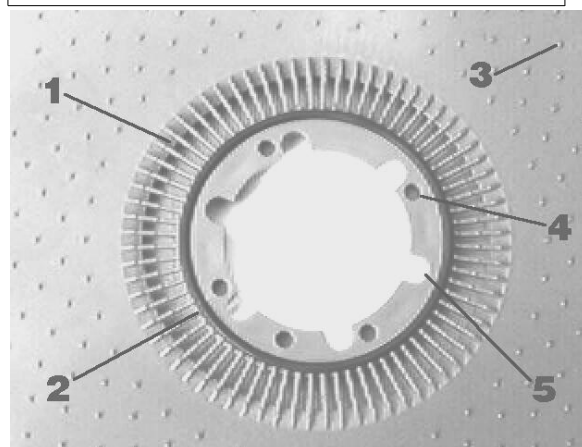
薄膜垫层的外边缘采用超声波焊接密封。

薄膜垫层的表面易破碎，操作时应格外小心。
(薄膜垫层剖面图， 绒头织物层， 薄膜， 焊接边缘)



液压盘剖面

- 1 – 流经液压盘的路径
- 2 – O 型密封圈
- 3 – 支承销
- 4 – 定位孔的定位销
- 5 – 透过液流动槽



DT 组件 – 维护

化学清洗

参见有关化学清洗频率、建议化学清洗剂以及浓度的章节。

检查转矩负载

DT 组件连接杆上的转矩负载应该按照如下方式检查纠正：

- 试运行前
- 运行第一周后
- 试运行第一个月后
- 试运行三个月后
- 此后每三个月检查纠正一次。

注意：当检查转矩时必须停止设备，并且使组件处于无压力状态。检查时不需要将组件从机架上拆卸下来。

如果没有检查和纠正转矩负载，透过液的质量会发生变化，液压盘 O 型密封圈会发生移位，进而对设备造成损害。

所需工具：

50 mm 长套筒

10-100Nm 转矩扳手

50 mm 开口扳手

OXS-250 润滑油

部件编号：00748

部件编号：09425

部件编号：03716

部件编号：13598

立式安装组件 检查固定组件的底部螺钉是否紧固。

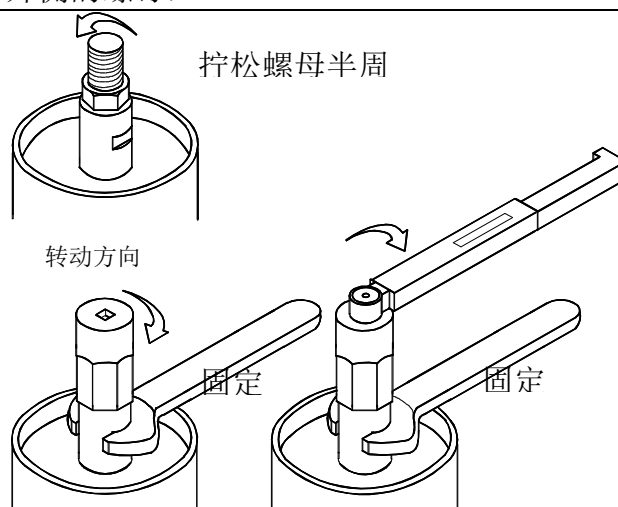
- 1- 使用 50mm 扳手固定螺杆。
- 2- 转动半圈，将螺栓拧松。
- 3- 转动螺栓至 100NM，同时保持扳手不动。
- 4- 检查转矩负载三次，确保负载正确无误。
- 5- 用 OXS-250 给连接杆螺丝和螺母上润滑油，并更换保护盖。（图：转动半圈，将螺栓拧松，转动方向，保持固定不动）

NOTE 1:

100 Nm = 10 Kpm = 72 Lb.Ft

水平安装组件

检查固定组件的螺钉是否紧固（立式机架外侧的螺钉）



DT 组件- 维修

02187

压力容器泄漏

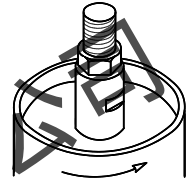
当组件供应压力被释放，组件内会形成真空，可能会造成唇形密封件略微开启，周围的微小粉尘颗粒可能会被吸入并依附在密封件的密封边缘。此时给组件加压时，水可能会从密封件的密封区域渗出。

为防止渗漏，应采取如下措施：

关停设备，去除组件的压力。

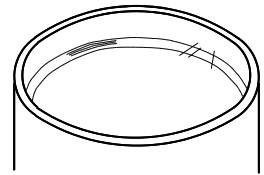
握住压力容器边缘，将压力容器转动 45 至 90°角。

重新启动设备，水可能在刚启动时渗漏，但是在设备达到工作压力之前会停止渗漏。当设备达到工作压力时，关停设备，然后重新启动，此时，水不会再从唇形密封件处渗出。



如果密封件仍然漏水，应采取以下步骤：

将组件从设备上取下（参见下文的操作规程），将压力容器取下，检查压力容器与唇形密封件的接触部位。参见示意图。如果发现划痕，或明显的黑色沉积物，用精细砂纸或者最好是“Scotch Pad”去除。在取下压力容器的同时，检查并清洗另一端。



检查唇形密封件的表面接触边缘是否有划痕和磨损，如果有，更换新的密封件。唇形密封件，部件编号：02032。

在唇形密封件上涂上橡皮润滑剂或软皂，将压力容器和组件重新安装到位。

DT 组件- 维修

警告

造成 DT 组件损坏的四个主要原因如下：

- 1 转矩错误
- 2 透过液排放管受压
- 3 进料管或浓缩液管中出现真空
- 4 维修后第一次起动前冲洗不当。

转矩错误

如果组件连接杆上的转矩负载没有保持，组件底部的流体冲力会将液压盘和 O 型密封圈向入口法兰挤压，液压盘 O 型密封圈会因此脱离原来位置，进料会流入透过液通道。设备因为透过液电导率过高而关停。

透过液排放管受压

当设备停止时，透过液排放管中不应该有任何压力，否则，水压会使得薄膜垫层膨胀，脱离 O 型密封圈，被液压盘上的支承销刺穿，进而造成透过液管路中流量过大，质量下降。

进料管或浓缩液管中出现真空

进料管或浓缩液管中出现真空会造成与透过液排放管受压类似的损坏。

维修后第一次起动前冲洗不当

维修后，起动前应冲洗设备，目的是去除组件中的空气。根据组件的数量不同，最终结果是必须要将系统中的空气清除。有些情况下（如完全更换组件后），必须手动操作设备。如果用户无法实施，应交由我司服务工程师或在我司公司指导下进行。否则一切后果由用户自行承担。

DT 组件- 维修**拆卸组件****所需工具:**

转矩扳手 部件编号： 09425	50mm 套管 部件编号： 00748	50mm 扳手 部件编号：03716	17mm 扳手 部件编号：03726	22mm 扳手 部件编号： 03728
------------------------	---------------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------------

水平安装组件

将高压软管从连接法兰的高压接头上取下。

将透过液软管从组件连接弯管上取下。

将固定组件的 50 毫米螺母卸下。

将组件机架上的两个帽螺钉和固定板取下。

将垫块从机架上取下。

沿着连接杆将组件抬起从机架上取下。如果通过压力容器来操作，应注意压力容器没有固定在组件上。

立式安装组件

将高压软管从连接法兰的高压接头上取下。

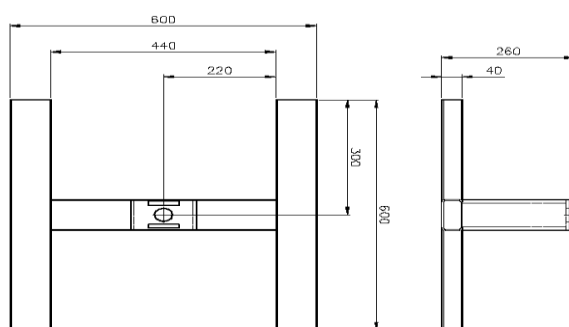
将透过液软管从组件连接弯管上取下。

将固定组件的 50 毫米螺母卸下。

用手抓住连接杆一端的吊耳将组件抬起，不要抓握压力容器抬起组件。

拆卸组件

拆卸 DT 组件时，应该首先将其直立并固定。如下图所示，这样可以正确地对组件进行操作，避免损坏组件。



DT-维修架。部件编号：13737

将 DT 组件从工作位置上取下后，按照图 1 所示将其固定在组件维修架上。

将压力容器拔出（图 1-2），彻底冲洗组件的外表面。清洗并检查接头和末端法兰上的唇形密封件。

清洗压力容器，检查是否与唇形密封件接触的部位是否有划痕和沉积物，发现后及时清除。

DT 组件 – 维修

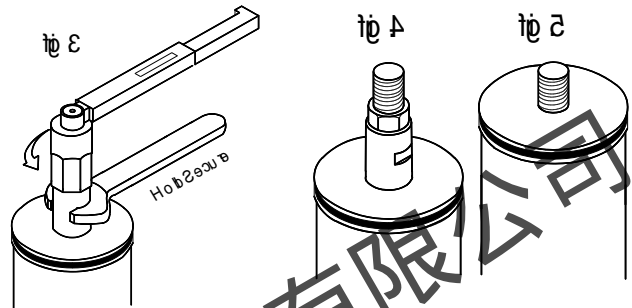
拆卸组件

当打开组件时，尤其是在重新组建组件时要小心操作、注意观察并且要有足够的耐心。

检查液压盘是否有异样，注意顶部液压盘与以下液压盘之间的位置。

用扳手夹住底部，逆时针转动螺母将其拧下（图 3）。

取下扳手，当转矩被释放后液压盘自然会发生膨胀。见图 4 和 5。



在取下末端法兰之前，再次检查液压盘。如果在卸下螺母之前发现有液压盘变形，此时应该会更加明显。

取下末端法兰，清洗，检查唇形密封件是否有损坏和沉积物。将末端法兰放置在一个清洁的表面。

为了方便确认液压盘变形的位置上 O 型密封圈是否错位 i，取一根直径 2 毫米 1500 毫米长的直铁丝，依次探入两个透过液通道，检查是否有阻碍物，如果有在连接杆上标明所在位置，将这个标记转移到薄膜的外侧。有时 O 型密封圈只是稍稍移位而没有进入到透过液通道中，这种情况下，用铁丝就无法确定移位密封圈的位置。

O 型密封圈移位的最常见位置是从顶部往下数第 10 个液压盘，应该采取如下方式检查和维修。

将前 10 个液压盘和薄膜垫层逐一取下。

将液压盘放置在清洁的表面。记住放置顺序，以便能够准确复位。

当取下液压盘时，O 型密封圈可能会粘在薄膜垫层上，此时应小心地取下薄膜垫层，将其放入装有水的桶中，放入一些我司 A 类清洗剂，将薄膜垫层浸透。20 分钟后，将 O 型密封圈搓下。如果薄膜垫层的表面仍然粘着 O 型密封圈，则更换新的薄膜垫层。

如果发现 O 型密封圈移位：

- 仔细检查液压盘，如果有问题应更换新的液压盘和密封圈。
- 更换新的薄膜垫层。
- 如果薄膜垫层被液压盘上的支承销戳穿，必须更换新的薄膜垫层。

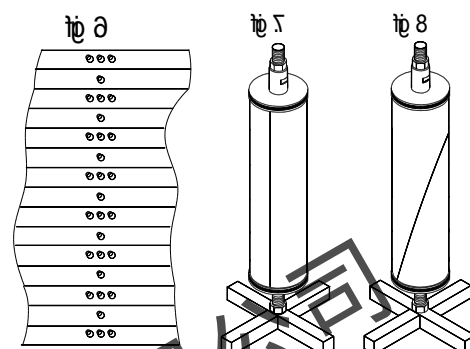
重新组装组件：

- 检查所有 O 型密封圈是否正确入位。
- 检查薄膜垫层是否有问题，如 O 型密封圈接触面是否有磨损、表面是否有划伤或小孔。
- 将液压盘正确安装到位。

DT 组件 – 维修

当重新组装液压盘时，检查是否处于一条直线。每个液压盘的一侧都有一个锥形凸起标记，另一侧有三个这样的标记。液压盘必须按照图 6 所示排成一行。

重新安装末端法兰和定距片，将末端法兰推下，让螺母探出。在拧紧螺母之前，检查液压盘上的标记是否如图 7 所示处于一条垂直的直线上（图 8 所示的直线不正确）。



如果板被扭曲，则液压盘上的定位螺栓会断裂。

在将连接杆螺母转至 100 Nm 时，末端法兰不要发生转动，否则会扭曲液压盘。用肥皂水稍微润滑唇形密封件，将压力容器安装入位，然后将组件安装到设备上。

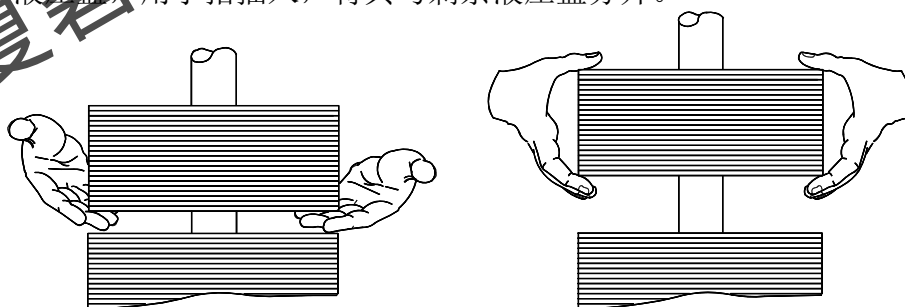
完全拆卸

如果在前 10 个液压盘中没有发现移位的 O 型密封圈，或者用铁丝探出了移位 O 型密封圈的位置，则必须将所有液压盘取下。如果问题靠近底部，建议将所有液压盘取下，采用以下操作程序：

将 10 个之前取下准备复位的液压盘重新组装入位，然后放置在一边。

将液压盘分成几个组，一组 20 个液压盘，将其按照从上到下的顺序放置在清洁的表面上，现在可以将其倒转过来进行安装。

分成 20 个盘一组的原因有两个，首先，这样分组便于两手抓握，其二，方便重新组装。数出 20 个液压盘，用手指插入，将其与剩余液压盘分开。



双手抓住这一组液压盘，小心地将其移出连接杆。

倒转过来在放入原来位置，第一个液压盘在最后一个的位置上。

如果在取下来的过程中液压盘出现晃动（即中间出现错位），则必须将该组盘打开检查 O 型密封圈或薄膜是否移位。

DT 组件 – 维修

完全拆卸

如果移位的 O 型密封圈出现在下半层，则通常可能出现了严重的损坏，可能有六个液压盘和薄膜垫层受损。

以下操作步骤分成两个部分：

第一部分：通过探测方式查找故障

第二部分：前 10 个液压盘未发现故障

如果通过探测方式发现了移位的 O 型密封圈，则应继续以下操作：

分 20 个一组取下液压盘，直到距离故障位置还剩下 4 个液压盘为止。

当发现故障后，检查故障位置以上和以下的三个液压盘、薄膜垫层和 O 型密封圈。检查液压盘，如果发现变形应立即更换。

如果液压盘上 O 型密封圈与透过液通道之间的部位发现白色条痕（应力标记），则必须更换该液压盘。

检查薄膜垫层，尤其要检查与 O 型密封圈接触的部位。如果发现任何标记或表面磨损，必须更换该薄膜垫层。

重新组装组件。

组装时按照第一个取下的液压盘最后安装的顺序进行。

用两手采用与取下步骤相同的方式重新组装。

检查液压盘是否按照图 6 所示处于一条直线上。

检查每组液压盘底部的 O 型密封圈是否牢固地落在正确的位置上。

在最后定位液压盘之前再次检查底部的 O 型密封圈。

完成组件组装工作时要注意上文中提到的液压盘排列和转矩负载的要求。



在连接法兰和第一个液压盘之间，以及最后一个液压盘和末端法兰之间不要安装薄膜垫层。

如果前 10 个液压盘中没有发现问题，按照以下程序进行：

清洗连接法兰。

- 检查连接法兰与液压盘 O 型密封圈接触的部位，如果发现有磨损，必须进行维修，或更换末端法兰。密封面必须平滑，没有凹陷和划痕。
- 检查末端法兰上的密封套筒是否有磨损腐蚀，如果有，必须予以更换。O 型密封垫圈密封面必须平滑无凹陷和划痕。
- 将连接法兰与高压入口和出口（带有透过液弯管）对齐。

开始重新组装组件，此时需要一个清洁的工作面。

- 所有已经取下的液压盘现在可以放置在清洁的工作面上。

液压盘上的定位销必须面向末端法兰。

DT 组件- 维修

完全拆卸

- 现在从取下的最后一组液压盘开始：
 - 取下第一个液压盘，检查液压盘和 O 型密封圈是否有问题。
 - 将液压盘倒置在清洁工作面上（向上的一面和从液压盘组上取下之前的状态一样）。
 - 检查薄膜垫层，如果没有问题，将其正确地装在第一个液压盘上。
 - 继续按以上方式操作，直到该组液压盘重新组装完毕，并且更换了有问题或受损的元件。
- 继续按照这种方式重新组装各组液压盘。
 - 各组液压盘应该按照第一个下最后一个上的顺序放置。
- **在前 10 个液压盘中未发现问题：**
- 当所有液压盘组都已经组装好之后，将第一个修理好的液压盘组顺着连接杆放在连接法兰上，在该组液压盘最终入位之前，再次检查底部 O 型密封圈是否完好。
- **注意：**连接法兰和第一个液压盘之间不要放置薄膜垫层。
- 压住连接法兰的第一个液压盘有几个面向末端法兰的定位销。
- 这组液压盘应该安装一个薄膜。
- 现在安装第二组液压盘，检查底部 O 型密封圈是否完好，对准标记是否正确（见图 6）。在该组液压盘顶部安装薄膜垫层。
- 继续将各组液压盘复位。
- 末端法兰和最后一个液压盘之间没有薄膜垫层。
- 完成组件组装时应注意第 551-7 部分有关液压盘对准和转矩负载的规定。
- “前 10 个液压盘中未发现问题”这一个部分还适用于“透过液管路受压”和“进料管或浓缩液管中出现真空”造成的损坏，不同的是：
 - 这种损坏一般都位于连接法兰附近。
 - 当发生这种损坏时通常至少有 20 个薄膜垫层被戳穿。
 - 仔细检查薄膜垫层，将其放在强光下，检查是否有微小的印痕。

更换薄膜

以上讲述了 DT 组件及其元件以及维修规程，薄膜垫层超过了工作寿命后，透过液输出及质量会降低，薄膜必须要予以更换。注意：在保养良好的海水过滤器设备中，通常在使用五年多以后才需要更换薄膜。

当薄膜更换完毕后，将组件拆下，所有液压盘 O 型密封圈和薄膜垫层都被废弃。每个液压盘用硬毛刷和家用清洁剂彻底清洗，然后再装上新的 O 型密封圈。

**建议在更换薄膜时更换其它 O 型密封圈。
彻底检查其它所有元件是否被损坏或腐蚀。**

DT 组件 – 维修

以下几点必须要引起注意：

1. 入口法兰和第一个液压盘之间以及出口法兰和最后一个液压盘之间不要安装薄膜垫层。其它所有液压盘之间都有薄膜垫层。
2. 一定要在清洁的环境中拆卸组件，确保没有灰尘或其它细微颗粒落在薄膜、液压盘和 O 型密封圈上。
3. 如果在重新组装过程中有一个 O 型密封圈被遗漏，进料水就会流入透过液通道中，此时必须将组件拆卸下来，查找故障，并再次重新组装。
4. 如果液压盘难以从连接杆上取下，应该仔细检查 O 型密封圈的密封部位是否有应力迹象，通常显示为一条线或颜色比液压盘浅的几条线（有时呈灰白色）。
5. 如果发现液压盘被扭曲或者有应力标记，应予以更换。
6. O 型密封圈如果粘有薄膜垫层的物质应予以更换，通常在 O 型密封圈上显示为白色。
7. 表面有应力痕迹的薄膜垫层应该予以更换，这些痕迹包括表面划痕、凹陷和针孔。应该将其放置在强光下检查是否有瑕疵。
8. 每次应该用大拇指和食指轻轻拉动新的 O 型密封圈，观察密封圈上是否有伤口和划痕。
9. 在使用新的薄膜垫层之前必须彻底检查两侧表面是否有瑕疵，所有外边缘是否焊接完好。
10. 薄膜垫层应该存放在密封容器中，放置在阴凉的地方避免阳光照射。
11. 如果 O 型密封圈不停滑动位置，稍微用力拉拽一下。用手掌下半部分将 O 型密封圈按压入位可以起到较好效果。
12. 有时在安装一组液压盘时底部 O 型密封圈会滑动位置，发生这种情况时，在密封圈与液压盘接触的部位涂上少许软皂。
13. 重新连接高压软管时不要将流向接错，否则组件会被损坏。
14. 压力容器密封件和高压接头不得出现过长时间的泄漏，否则会导致元件被腐蚀，必须予以更换。
15. 液压盘上的销钉必须一直朝向末端法兰。
16. 当安装新薄膜垫层时，一定要彻底检查是否有瑕疵/损坏。仔细检查表面是否有装运和搬运时造成的划伤，如果发现有划伤应该及时更换。

DT 组件 – 维修

警告

- 1-在任何情况下都不得用手打开组件，清洗每个薄膜垫层，否则只会损坏薄膜垫层脆弱的表面，因为薄膜垫层表面很容易被划伤。
- 2- 在我司公司生产的所有设备中，一端为蓝色的软管应该与 DT 组件的入口连接，之所以这样标记颜色是为了确保能够正确地连接组件。如果流经组件的进料水流向出现错误会对组件造成损坏。

5.5.2 阻垢剂预处理

说明

阻垢剂（Rohib C）是一种预处理溶液，在进料水进入 RO 薄膜至前注入到进料水中，起到延缓钙镁和重碳酸盐之间的反应的作用，在 RO 进行水纯化处理时抑制水垢的生成。因为水在处理过程中在薄膜系统中停留的时间相对较短，所以可以防止水垢的形成。

因此，需要使用剂量装置来注入阻垢剂。



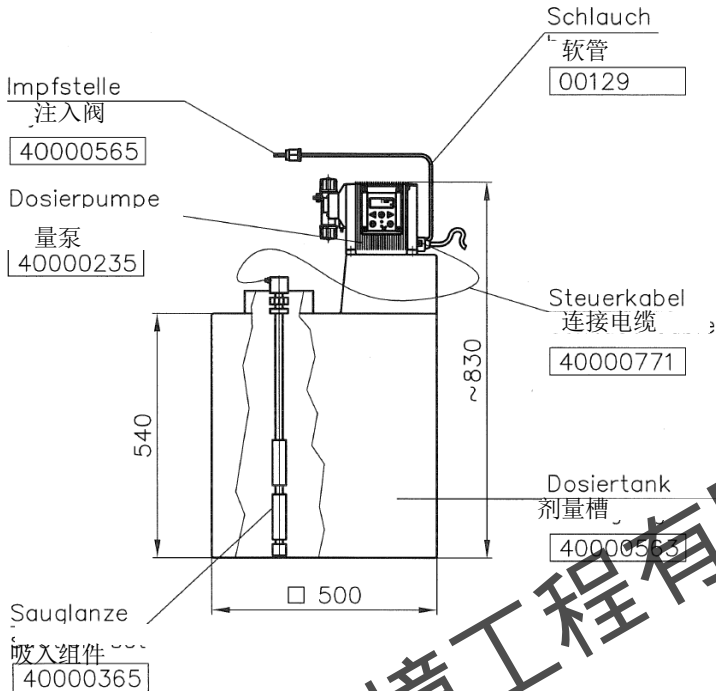
设备专用的阻垢剂为 Rohib 28 溶液，在未向我司公司咨询之前请勿使用其它阻垢剂。



不要吸入阻垢剂的蒸汽，避免阻垢剂与皮肤和眼睛发生接触，避免阻垢剂生成气雾和悬浮颗粒，使用阻垢剂时应保证有充分的通风。

加注剂量槽

将装有 30 千克阻垢剂 Rohib A 的罐放入剂量槽中，注入透过液直到 100 l 的位置。



宁夏碧水蓝天环境工程有限公司

泵的起动/关闭

泵可以通过以下三种方式起动和关停：

- 泵上的控制面板
- 使用连接到控制输入的外部开关接触点。这种情况下只有在原水阀VE121打开时才能起动泵。利用FINDER继电器305K35的接触点（41/42）可以控制泵的运行。将控制点兰（1/褐色和3/蓝色）直接连接到接触点上（41/42）。
- 接通和断开电源。

剂量设置：

原水流量： 5m³/h

消耗量： 每立方米原水9ml Rohib C（大约10ppm）

部件编号： Y13002

稀释系数： 1份 Rohib C 对 3份水（使用透过液）

剂量泵速率： 180ml/h

该阀应该设定为手动运行模式。

如何实现手动模式

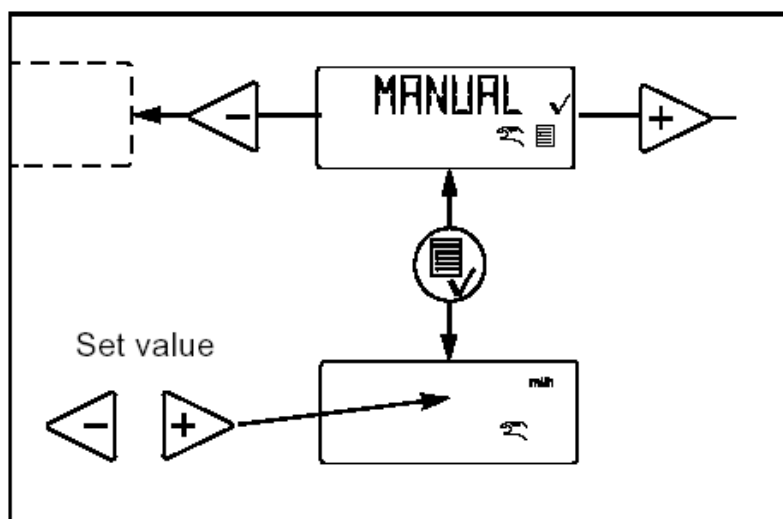
泵带有用户友好的菜单功能，按

 按钮就可以启动这些功能。在启动过程中，所有文本都是以英文显示。

当某个菜单项目处出现✓的标记，说明该项目已经被启动。选择菜单结构中的“RETURN”（返回）项就可以无变动地返回到操作界面上。

手动模式

泵应尽可能持续和均匀地投放药剂，同时不出现外部信号。将要投放药剂量的单位设定为l/h或ml/h，泵会在计量单位之间自动转换，设定范围： 2.5 ml/h - 2.5 l/h



详细内容请参见生产商产品说明书

6. 危害

本节讲述主要故障模式以及可能影响操作人员人身安全的其它危险。我司公司知道许多以有毒气体和有毒物质存在的许多潜在危险。如果发生紧急情况，建议用户采用紧急行动方案提高应急管理。其中涉及的实际内容必须由用户自己来完成和遵守。用户和操作人员应对 Hazop 承担全部责任。

目录

- 有毒化学产品和清洗剂的操作
- 噪声特点
- 薄膜的销毁
 - 游离氯造成的污染
 - 使用未经许可的化学清洗剂
 - 在超过规定温度下操作
- 紧急行动计划（EAP）

6.1 RO 清洗剂

我司清洗剂专门为 DT 组件的薄膜而配制。使用其它化学制剂会对薄膜造成损坏，降低薄膜性能。薄膜会被氧化剂损坏（如游离氯、氯气和臭氧）。海水中这些物质通常被其它有机物质中和。氧化剂有时用于海水管道系统中，以防止水垢的形成和杀灭细菌。

清洗剂	应用
A 类	适用于有机沉淀物和污垢
C 类	用于去除铁锈

注意:



不要将各种清洗剂混合使用!

否则，会中和清洗剂，大大降低清洗效果，还会对薄膜表面造成损害。



防止水（如蒸馏水、氯水或去离子水）从外部进入 RO 设备中。



进料水温度不应超过 32 摄氏度。



当同时使用两种清洗剂时，为达到理想清洗效果应首先使用 **C 类清洗剂（酸性清洗剂）**，然后使用 **A 类清洗剂（碱性清洗剂）**。酸性清洗剂应始终在碱性清洗剂之前使用，这有助于去除薄膜表面的沉积物，方便碱性清洗剂清除有机沉积物。



切勿用手或其它可能损害薄膜表面的软性工具拆卸薄膜组件进行清洗，薄膜材料会失去

脱盐能力。

6.1.1 RO 清洗剂 A 类

6.1.1 RO 清洗剂 A 类

a.) 操作人员安全注意事项

氢氧化钠溶液, 2-5 %

对人体健康和环境的危害

吸入或吞入氢氧化钠溶液会对人体造成损害，导致烧伤和支气管炎。
将水加入氢氧化钠中稀释，不得将氢氧化钠加入水中稀释，在热量形成中与酸反应，会有喷溅的危险。
与铵化合物和轻金属形成危险的蒸汽（氢气-有爆炸的危险）。
对水有危害—避免进入地表水和污水中！

保护措施和行为规范

操作时应保证良好的通风，打开密封时一定要小心，使用完毕后应立即密封容器，每次储存量限制在一次轮班使用，避免与眼睛、皮肤和衣服发生接触。

必须采取保护皮肤的措施。使用后应立即将手上的残留物去除，完成工作后和每次工休前必须彻底清洗双手，避免喷溅。

使用护肤剂，立即更换弄湿的衣服，完成工作后立即更换衣服，将便服与工作服分开存放。遵守作业的限制性规定！

眼部保护：必须佩戴护目镜，如果有可能发生喷溅的危险，戴上护面罩和护目罩。

手部保护：手套必须采用天然橡胶、氯丁橡胶、丁腈橡胶、丁基橡胶和氟化橡胶制成。建议保护手套下再戴上棉手套。

呼吸保护：佩戴微粒过滤器 P2（白色）

皮肤保护：使用适合身体所有暴露部位的护肤膏。

身体保护：穿着耐碱防护服，在稀释或加注时穿着塑料围裙。



危险情况下的措施

使用吸收性不可燃的材料（如硅胶）收集并处理！警告：氢氧化钠溶液溢出会有人员滑倒的危险（与水接触）。
氢氧化钠不可燃，灭火时应佩戴不依赖于环境空气的呼吸器。负责医生或诊所：

事故电话：

急救

在任何急救过程中，都应先保护好自己然后立即通知医生。

接触眼睛后：用水或洗眼溶液冲洗十分钟。

接触皮肤后：立即脱下被污染的衣服，用大量肥皂水冲洗，烧伤后应用水冲洗 15 分钟。

吸入呼吸道后：新鲜空气，保持通风孔畅通，去掉假牙，吐掉呕吐物，如果呼吸或心跳停止，立即采用人工呼吸和心脏按摩方法急救。

吞入食道后：不要使用家用药剂，不要让其呕吐，如果还神志清醒，设法使其大量喝水，每次喝一点。

急救专业人员：



正确处理

不要将其倒入污水槽或垃圾箱中！

处理时应收集到：

雇主签字

b.) 总体说明

1 准备工作的确认

品名: **RO 清洗剂 A 类**

2 组成/成份信息

说明: 反渗透系统专用碱性清洗剂

组成:

	数量	危险	R-Phrases
氢氧化钠	0 - 5 %	C	34
CAS Nr 1310-73-2 EINECS Nr 215-185-5 EC Nr 011-002-01-3			
Ethylenediaminetetracetic acid (Na salt)	0 - 5 %	Xn	36
CAS Nr 60-00-4 EINECS Nr 211-449-4			
生物可降解表面活性剂			

3 危害确认

C 腐蚀性
R34 造成烧伤
分类系统依据 EC 条令

4 急救措施

一般建议:

立即脱掉被污染的衣服。

吸入: 将患者运送到空气新鲜的地方, 如果不能很快恢复, 应寻求医疗急救。

接触皮肤后: 用肥皂水冲洗。

接触眼睛后: 用大量水冲洗眼睛, 寻求医疗救助。

吞入食道: 大量喝水, 寻求医疗救助。

5 消防措施

氢氧化钠不可燃, 如果发生火灾, 可以使用任何灭火材料。

如果发生火灾, 造成化学药剂释放, 消防人员必须穿上防护服。

受污染的消防用水应该根据当地的法规妥善处理。

6 事故性排放措施

如果发生泄漏或溢出, 避免发生接触, 使用个人防护措施, 参见第 8 部分。

用沙、土或其它合适的物质防止溢出和泄漏。

将溢出的物质收集到一个封闭容器中, 搬运至安全地方采用燃烧方式处理。如果大量溢出到环境中或污水中, 应立即通知当地主管部门。

7 搬运和存放

搬运：保持容器密闭，小心搬运。

技术措施：保持充分的通风，存放在干燥阴凉的位置。
远离酸性物质。

包装材料：聚乙烯容器

8 接触控制/个人防护

个人防护

呼吸道：一般不要求，如果有可能吸入的危险，应佩戴内置有微粒过滤器的呼吸器具。

手：橡皮手套

眼睛：建议佩戴化学护目镜。

皮肤：标准工作服，耐化学性安全鞋或安全靴。

9 物理属性和化学属性

外观：液体

颜色：浅褐色

pH 值：13.2

沸点：100 C.

凝固点：0 C

黏度：< 5 mPa.s (20 摄氏度下)

相对密度：1.07 (水=1)

闪点：无

爆炸极限：不适用

氧化属性：无

水中溶解度：可以任何比例混合溶解

蒸汽压力 (20 C)：< 0.20 kPa

10 稳定性和反应性

稳定性：稳定

应避免的情况：远离酸性物质

危险反应：与铝和锌接触后可能释放氢气，与铵盐接触可能释放氨气。

11 毒性

剧毒性：> 2000 mg/kg

吸入氢氧化钠喷雾会造成呼吸系统严重疼痛甚至灼伤。

腐蚀性：液体会造成皮肤和眼睛严重灼伤。

吞入氢氧化钠危害性极大。

12 生态信息

氢氧化钠对生活在 pH 值超过 9 以上的水生生物有危害性。

不要让未经稀释的氢氧化钠进入污水系统或者河道中。

生物可降解表面活性剂超过 90%，化学需氧量 200 mg 氧气/g 氢氧化钠。

13 处理时注意事项

氢氧化钠和未清洗的容器应该依据当地环保法规妥善处理。

14 运输信息

公路运输
ADR/RID 8
项目: 42c
UN 1824
说明: 氢氧化钠溶液

海上运输
IMDG 级别 8
UN 1824
包装分类 III
说明: 氢氧化钠溶液

15 管理信息

符号 C 腐蚀性
R-Phrases R34 造成烧伤
S-Phrases S37/39 穿戴合适的防护手套和眼部面部防护装置。
S26 如果与眼睛发生接触，立即用大量水冲洗眼睛，并寻求医疗救助。
S27 立即脱下所有被污染的衣服。
氢氧化钠 MAC 值: 2mg/m³

16 其它信息

RO 的 A 类清洗剂是碱性溶液，用于清洗反渗透系统的薄膜。
以下材料安全数据表说明了产品有关健康、安全和环保方面的信息。
以上所述内容基于我们目前的知识水平，因此不能保证特定的属性。
产品的接收者必须负责遵守现有的法律和法规。

首次签发日期: 2001 年 2 月 5 日
签发号: 4

7.1.2 RO 清洗剂 C 类

a.) 操作人员安全注意事项

柠檬酸, 10-30 %

对人体健康和环境的危害

吸入、吞入或通过皮肤吸收 C 类清洗剂会对身体健康造成危害，导致烧伤。可能会出现暂时的身体不适（咳嗽），会造成呼吸吃力，眼部烧伤。只能将水加入清洗剂中稀释，不得将清洗剂加入水中稀释，在形成热的情况下会与碱金属反应，可能造成喷溅的危险。对水的危害—防止清洗剂进入地表水和污水中。

保护措施和行为法则

操作时应确保良好的通风，如果出现蒸汽，必须在排气通风条件下才能操作。远离点火源，严禁吸烟，不得外露灯光，使用完毕后应立即关闭容器。避免喷溅，将存储量限制到一个轮班所需要的量，避免与眼睛、皮肤和衣服发生接触，必须采取预防性的皮肤保护措施，使用护肤剂。完成工作后和每次工休前必须彻底清洗双手，将便服和工作服分开存放，立即更换弄湿的衣服，遵守有关作业的限制性规定。

眼部保护：佩戴护目镜

手部保护：穿戴丁基橡胶制成的手套

建议在防护手套下再戴上棉手套

呼吸道保护：配戴气体过滤器 E（黄色）

皮肤保护：使用适用于身体所有裸露部位的皮肤保护药膏。

身体保护：当稀释或加注时，应穿上塑料围裙，喷涂过程中必须穿上防护服。



危险情况中的措施

只有在配戴个人安全设备后才能去除。立即用大量水清洗已经被弄湿和污染的物品和地板，用酸结合剂（如石灰石粗粉）收集并处理，然后用水将残余物冲洗掉。

C 类清洗剂可燃，应使用合适的灭火剂，喷水、二氧化碳、灭火粉、泡沫！如果发生火灾，喷射水冷却容器，如果温度过高会生成爆炸性混合物。

负责医生或诊所：

事故电话：

急救

在任何急救过程中，应先保护好自己，然后立即通知医生。

接触眼睛后：用水或洗眼溶液冲洗十分钟。

接触皮肤后：立即脱下被污染的衣服，用大量肥皂水冲洗，烧伤后应用水冲洗 15 分钟。

吸入呼吸道后：新鲜空气，保持通风孔畅通，去掉假牙，吐掉呕吐物，如果呼吸或心跳停止，立即采用人工呼吸和心脏按摩方法急救。

吞入食道后：不要使用家用药剂，不要让其呕吐，如果还神志清醒，设法使其大量喝水，每次喝一点。

急救专业人员：



正确处理

不要将其倒入污水槽或垃圾箱中！

处理时应收集到：

雇主签字

b.)总体说明

1 准备工作的确认

品名： **RO 清洗剂 C 类**

2 组成/成份信息

说明： 反渗透系统酸性清洗剂

组成：

柠檬酸水溶液	数量	危险
CAS Nr 5849-29-1 EINECS Nr 201-069-1	10 - 30 %	未列出

3 危险确认

不作为危险列出。
不要进入眼中、皮肤上和衣服上。

4 急救措施

吸入： 将患者移至空气清新的位置。
接触皮肤后： 用肥皂水冲洗。
接触眼睛后： 用大量水冲洗眼睛，如果疼痛继续存在，及时就医。
吞入： 让患者喝大量水，及时就医。

5 消防措施

C 类清洗剂不可燃。
如果发生火灾，可能造成化学品释放，应使用防护服。
受污染的消防水必须依据当地法规妥善处理。

6 事故性排放措施

如果发生泄漏或溢出，使用个人防护措施，参见第 8 部分。
用沙、土或其它合适的材料防止溢出和泄漏。
保证充分的通风。
将溢出的物质收集到一个封闭容器中，搬运至安全地方采用燃烧方式处理。如果大量溢出到环境中或污水中，应立即通知当地主管部门。
在清除溢出物候，应用水冲洗溢出位置。

7 搬运和存储

搬运： 遵守化学品搬运的标准预防措施和注意事项。

技术措施： 保证足够的通风，存放在干燥和冷却的位置。

包装材料： 聚乙烯容器

8 接触控制/个人防护

感染限度：未列出
个人防护

呼吸道：一般不需要，如果有吸入的危险，应配戴带有颗粒过滤器的呼吸面罩。
手：丁腈橡胶手套
眼部：建议配戴化学护目镜。
皮肤：标准工作服，耐化学性安全鞋或安全靴。

9 物理属性和化学属性

外观：液体
颜色：无色
pH 值：3-4
沸点：100 C.
黏度：< 5 mPa.s (20 摄氏度条件下)
相对密度：1.12 (水=1)
闪点：无
水中溶解度：可以以任何比例混合溶解

10 稳定性和反应性

稳定性：稳定
危险反应：无

11 毒性

强烈毒性
液体会造成皮肤和眼睛疼痛。
EC 列表中未列出。

12 生态信息

此类清洗剂没有被列为对水生生物有害的清洗剂，但是未经稀释不得释放到污水系统和河道中。

13 处理时注意事项

此类清洗剂应该依据当地环保管理条例妥善处理。
建议清洗方法：用水冲洗。

14 运输信息

此类清洗剂没有被列为公路运输、海运和空运的危险品。

15 管理信息

无

16 其它

RO 的 C 类清洗剂是一种有机水基酸溶液，用于清洗逆渗透系统的薄膜。

以上信息基于我们目前的认知水平，因此不能保证其确定的属性。

清洗剂的接收人员必须负责遵守现有法律和法规。

6.1.3 RO 亚硫酸氢钠

a.) 操作人员安全注意事项



亚硫酸氢钠 -水溶液

38-40%

对人体健康和环境的危害

吸入或吞入亚硫酸氢钠会危害身体健康。
疼痛（呼吸道，眼睛，皮肤，消化器官）
可能对眼睛造成损害
对水的危害---避免进入地表水和污水中。

保护措施和行为准则

避免形成粉尘，避免与眼睛、皮肤和衣服发生接触。
完成工作后和每次工休前必须彻底清洗双手。
使用护肤剂，立即更换被污染的衣服！

眼部保护：配戴护目镜！

手部保护：手套必须采用天然橡胶、氯丁橡胶、丁腈橡胶、丁基橡胶和氟化橡胶制成。建议保护手套下再戴上棉手套。

呼吸保护：佩戴微粒过滤器 P2（白色）

皮肤保护：使用适合身体所有暴露部位的护肤膏。



危险情况下的措施

收集并妥善处理，过程中注意防尘，清洗剂不可燃。
如果起火，则洒水冷却容器，在热作用下会产生有害蒸汽。
负责医生和诊所：
事故电话：

急救

在任何急救过程中，应先保护好自己，然后立即通知医生。

接触眼睛后：用水或洗眼溶液冲洗十分钟。

接触皮肤后：立即脱下被污染的衣服，用大量水冲洗。

吸入呼吸道后：新鲜空气，保持通风孔畅通，去掉假牙，吐掉呕吐物，如果呼吸或心跳停止，立即采用人工呼吸和心脏按摩方法急救。

吞入食道后：不要让其呕吐，如果还神志清醒，设法使其大量喝水，每次喝一点。

急救专业人员：



妥善处理

不要倒入污水槽或垃圾箱中！
处理时，应收集到：

a.) 总体说明

材料安全数据表

Page 1/5

印刷日期: 2001年6月19日

(依据 93/112EC)

审核日期: 1997年11月27日

<p>1.物质的识别</p> <p>--产品信息</p> <p>--商品名称: 亚硫酸氢钠, 水溶液 38-40%</p> <p>--生产商/供应商:</p> <p> Wilhelm E.H.Biesterfeld Ferdinandstraße 41 D-20095 Hamburg</p> <p> 电话: 040/32008-0 传真: 040/32008-340</p> <p>-信息提供部门: Abt, QM+SI, Fr, Wlechmann, DW373</p> <p>-紧急信息:</p> <p> Giftinformationszentrum – Nord Zentrum for Pharmakologie und Toxikologie der Universität Göttingen Robert Koch Straße 40 37075 Göttingen NOTRUFNUMMER:0561 - 19240</p>
<p>2.成/成份信息</p> <p>-化学特征</p> <p>-CAS No.名称</p> <p> 7531-90-5 亚硫酸氢钠</p> <p>-标识号:</p> <p>-EINECS 编号: 231-5480</p>
<p>3.危险标识</p> <p>-危险符号表示</p> <p>--有关对人体和环境有特定危险的信息:</p> <p>R22 如果吞下会有危害</p> <p>R31 接触酸会释放毒气</p> <p>R37/38 导致呼吸系统和皮肤疼痛</p> <p>R41 严重伤害眼睛。</p>
<p>4.急救措施</p> <p>- 总体说明</p> <p> 立即脱下被清洗剂污染的衣服。</p> <p> 中毒症状可能会在几小时后才出现, 因此必须在事故发生后进行 48 小时以上的医学观察。</p> <p>- 吸入后</p> <p> 提供新鲜空气, 及时就医。</p> <p> 如果患者昏迷, 将患者放在平稳的位置上准备运送到医院。</p> <p>- 接触皮肤后</p> <p> 立即用肥皂水清洗, 并彻底冲洗。</p> <p> 如果皮肤仍然疼痛, 及时就医。</p> <p>- 接触眼睛后</p> <p> 张开眼睛, 用流水冲洗眼睛几分钟, 然后向医生咨询。</p> <p>- 吞下后</p> <p> 冲洗口腔, 然后大量喝水。</p>

材料安全数据表

印刷日期: 2001年6月19日

(依据 93/112EC)

审核日期: 1997年11月27日

商品名称: 亚硫酸氢钠, 水溶液 38-40%

不要刺激患者呕吐, 立即就医。

- 医生须知
- 接触后可能出现以下症状:
 - 呼吸困难
 - 头痛
 - 胃不适或肠内不适
 - 咳嗽
 - 恶心
- 存在的危险
 - 肺炎的危险
 - 呼吸系统功能衰退危险

5. 消防措施

- 合适的灭火剂
 - 二氧化碳, 灭火粉或消防栓, 如果火势较大, 使用消防栓或抗酒精泡沫。
- 该清洗剂的原材料、燃烧产物或烟气造成的特殊危害:
 - 在加热过程中或起火过程中形成有毒腐蚀性气体, 二氧化硫
- 防护装置:
 - 穿戴自给式呼吸装置
 - 穿戴全面防护服。

6. 事故性排放措施

- 人员安全预防措施
 - 戴上呼吸装置
 - 佩戴防护设备, 隔离没有防护设备的人。
- 环境保护措施:
 - 不要让清洗剂进入污水系统或水体中。
- 清洗/收集措施
 - 用吸收性材料(如沙土、硅藻土、酸粘结料、通用粘结料和锯屑)吸收清洗剂。
 - 根据 13 条的规定将被污染的材料作为废物妥善处理。
 - 确保足够的通风。

7. 搬运和储存

- 搬运
- 安全搬运须知
 - 打开和搬运容器时要小心。
 - 避免在封闭空间中发生泼溅或喷洒。
 - 确保工作场所良好的通风和排气条件。
 - 防止形成悬浮颗粒。
- 防止爆炸和火灾须知: 该清洗剂不可燃。
- 存储
 - 存储室和容器必须达到的要求: 存放在阴凉的位置。
 - 存放在同一个存储设施时注意事项:
 - 不要和氧化性材料及酸性材料存放在一起。
 - 有关存放条件的其它要求:
 - 保持容器密封完好。
 - 避免阳光直射, 远离热源。
 - 存储温度不得高于 30 摄氏度。

商品名称: 亚硫酸氢钠, 水溶液 38-40%

存储温度不得低于 15 摄氏度。

(Contd. of page 2)

8. 接触控制和个人防护

- 技术系统设计的额外信息: 无额外数据, 见项目 7。

带有的临界值需要在工作场所进行监控的成分:

亚硫酸钠.... %

OEL 5mg/m³

- 其它信息: 编辑过程中有效的列表作为依据。

- 个人防护设备

- 一般防护和卫生措施

远离食物、饮料和食品。

立即脱下被污染和被浸透的衣服。

不要吸入清洗剂产生的烟气和悬浮颗粒。

工作期间不要吃东西、喝饮料和吸烟。

涂抹皮肤保护霜保护皮肤。

工休期间以及工作结束后要洗手。

避免与眼睛和皮肤发生接触。

- 呼吸装置:

如果通风不好应使用呼吸保护装置。

过滤器 B/P2

- 手的保护: 橡皮手套

- 眼部保护: 密封性很好的防护眼镜

- 身体保护: 耐酸防护服。

9. 物理属性和化学属性

形态: 液体

颜色: 浅黄

气味: 刺鼻气味

- 状态变化:

熔点/熔化范围: 不确定

沸点/沸腾范围: 98 摄氏度 (1013hPa)

结晶温度/范围: ca.10°C

- 闪点: 不适用

- 着火温度:

- 分解温度: >100 摄氏度

- 爆炸危险: 该清洗剂不爆炸。

- 20 摄氏度的蒸汽压力: 27hPa

- 20 摄氏度的密度: 1.32-1) 36g/cm³

- 水中溶解度和与水的可混合性: 完全可混合

- 20 摄氏度的 pH 值: 3.7-5

材料安全数据表
(依据 93/112EC)

商品名称: 亚硫酸氢钠, 水溶液 38-40%

(Contd. of page 3)

黏度:
20 摄氏度的动态黏度: ca.4mPas ,

10. 稳定性和反应性

- 需要避免的状况:
避免加热分解, 不要过度加热。
如果按照规定使用不会出现分解情况。
- 危险反应
与氧化剂反应
与酸反应释放出二氧化硫。
- 危险的合成产品:
有毒气体/蒸汽
腐蚀性气体/蒸汽
氧化硫

11. 毒性

- 强烈毒性:
- 分类时相关的 LD₅₀ 值:
口服 LD₅₀: 2000mg/kg (rat)
- 主要刺激性反应:
皮肤: 对皮肤和黏膜的强烈腐蚀影响
眼镜: 强烈的刺痛感, 有可能导致严重的眼损伤。
- 敏感性: 无敏感化影响。

12. 生态信息

- 生态毒性:
- 水生毒性: 对鱼类的毒性: LC0; 40-180 mg/l
- 其它生态信息:
- CSB 值: 154mg O₂/g
- 注意:
水危害级别 1 (根据列表分析): 对水有轻微危害。
未稀释或未中和前不得释放到污水或排水沟中。

13. 处理时注意事项:

- 产品:
- 建议:
不得与家庭垃圾一同处理, 不要让清洗剂进入污水系统中。
- 未清洁的包装物:
- 建议: 必须根据正式法规进行处理。
- 建议清洗剂: 水, 如有必要可添加清洗剂。

(Contd. on page 5)

宁夏碧水蓝天环境工程有限公司

商品名称: 亚硫酸氢钠, 水溶液 38-40%

(Contd. of page 4)

14 运输须知

- ADR/RID-GGVS/E 级别:
- UN 编号:
- 海运 IMDG/GGVSea:
- IMDG/GGVSea 级别:
- UN 编号:
- 空运 ICAO-TI 和 IATA-DGR:
- ICAO/IATA 级别:
- UN/ID 编号:

15. 管理信息:

- 依照 EC 指导原则标识。
产品已经依据 EC 有关有害物质指令/条例进行分类和标记。
- 产品代码和危险标识:
Xn 有害
- 危险说明:
22 如果吞下会有害
31 与酸接触会释放有毒气体。
37/38 对呼吸系统和皮肤有刺痛危害。
41 对眼睛有严重伤害。
- 安全说明:
7/9 保持容器密封, 存放在通风良好的位置。
23 不要吸入烟气和悬浮颗粒。
24/25 避免与皮肤和眼睛接触。
28 如果与眼睛发生接触, 应立即用大量清水冲洗, 并及时就医。
36/37/39 穿戴防护服、防护手套和眼部/面部保护装置。
- 国家管理条例
- 水危害级别: 水危害级别 1 级 (根据列表分析): 对水有轻微危害。

16. 其它信息

以上陈述仅说明了产品的安全注意事项, 以我们目前为止的所有知识为依据。但是不代表对产品属性的保证, 因此不承担法律责任。

- 数据说明表签发部门: Abt, QM+Sicherheitsinformation
- 联系人: Hr.Dr. Holltzer, 电话: 040/32008-284

6.1.4 RO 次氯酸钠

a.) 操作人员安全注意事项

次氯酸钠

对人体健康和环境的危害

吸入或吞入亚硫酸氢钠会危害身体健康。
疼痛（呼吸道，眼睛，皮肤，消化器官）
可能对眼睛造成损害
对水的危害---避免进入地表水和污水中。

保护措施和行为准则

避免形成粉尘，避免与眼睛、皮肤和衣服发生接触。
完成工作后和每次工休前必须彻底清洗双手。
使用护肤剂，立即更换被污染的衣服！

眼部保护：配戴护目镜！

手部保护：手套必须采用天然橡胶、氯丁橡胶、丁腈橡胶、丁基橡胶和氟化橡胶制成。建议保护手套下再戴上棉手套。

呼吸保护：佩戴微粒过滤器 P2（黄色）

皮肤保护：使用适合身体所有暴露部位的护肤膏。



危险情况下的措施

收集并妥善处理，过程中注意防尘，清洗剂不可燃。
如果起火，喷洒水冷却容器，在热作用下会产生有害蒸汽。
负责医生和诊所：
事故电话：

急救

在任何急救过程中，应先保护好自己，然后立即通知医生。

接触眼睛后：用水或洗眼溶液冲洗十分钟。

接触皮肤后：立即脱下被污染的衣服，用大量水冲洗。

吸入呼吸道后：新鲜空气，保持通风孔畅通，去掉假牙，吐掉呕吐物，如果呼吸或心跳停止，立即采用人工呼吸和心脏按摩方法急救。

吞入食道后：不要让其呕吐，如果还神志清醒，设法使其大量喝水，每次喝一点。

急救专业人员：



妥善处理

不要倒入污水槽或垃圾箱中！
处理时，应集中收集处理。

6.1.5 RO 阻垢剂

阻垢剂剂量设备

系统包括一种特殊的剂量装置，目的是避免结垢。

碧水蓝天推荐的阻垢剂 ROHIB28 的剂量速率为 1mg 硅酸盐 0.15mg。阻垢剂应该在浓度为 1: 20 的条件下使用，即 251 盒阻垢剂与 5001 水在槽中混合。

在回采率为 75% 的情况下，进料水中硅酸盐的浓度不得超过 40mg/l，否则回采率必然会降低。

对于 40mg 硅酸盐/每升进料水而言，这意味着需要 6mg 阻垢剂，如果是 9 立方米进料水，则需要 54g 阻垢剂。

安装剂量泵

步骤	操作	结果
1	必须取常规样本来检查硅酸盐含量。	
2	按照我司提供的文件的说明通过手动阀调节剂量速率。	
3	1: 20 浓度下 40mg 硅酸盐的剂量速率对于 4 m ³ /h 原水而言为 0.48 l/h。出于安全考虑，应将其调节至 0.6 l/h。	

a.) 操作人员安全注意事项

产品安全和操作须知

PERMATREAT 510 / ROHIB 28

潜在危害:

该产品基本上无危害，但是和所有工业化学制剂一样，操作时需要谨慎小心。

溢出处理步骤:

用砂土控制并收集溢出的化学制剂，根据当地管理条例妥善处理。

防护设备:

穿戴合适的防护手套和眼部、面部防护装置（S37/139）。

搬运和存储:

避免与眼睛和皮肤发生接触（S24/25）。

避免温度过高或过低。

保持容器密封完好（S7）

建议最长存储时间为 2 年。

急救:

接触皮肤后：用流水清洗。

接触眼睛后：用水彻底清洗 10 分钟以上，如果仍感到不适，应立即就医。

吞下：彻底清洗口腔，饮用大量的水，不要引起呕吐，如果仍然感到不适，应立即就医。

其它信息:

PERMATREAT 510 15 是聚合物与磷酸盐的混合物。

包装:

有 30 千克和 225 千克容器两种包装。

CHIPCLASS:

未分类

UN CLASS:

无害

b.) 总体说明

1 产品名称: **ROHIB 28**

2 组成/成分信息

说明: 逆渗透系统的阻垢剂。
根据卫生健康标准不含危险类物质。
组成:
含有有机磷酸盐和聚丙烯酸酯, 溶于水。

3 危害 标识

Xi 刺激性

对皮肤和眼睛有刺激性。

4 急救措施

吸入: 不会发生。

接触皮肤: 用肥皂水冲洗

接触眼睛: 用大量水冲洗眼睛, 如果仍然感到疼痛应及时就医。

吞入: 让患者大量饮水, 及时就医

5 消防措施

本产品不可燃。
如果发生火灾, 造成化学品释放, 应穿上防护服。
受污染的消防用水应该按照当地法规妥善处理。

6 事故性排放措施

如果出现泄露和溢出, 应使用个人防护设备, 参照第 8 部分。

用砂土或其它合适的材料控制溢出物进一步扩散。

提供充分的通风。

将溢出物收集到一个封闭容器中, 并将容器转移到一个安全地方, 燃烧处理。如果溢出物进入到环境中或污水中, 应通知当地主管机构。

清除溢出物后应用水冲洗事故区域。

7 搬运和存储

搬运: 按照处理化学品的标准预防措施和注意事项。

技术措施: 干燥、阴凉的位置。

包装材料: 聚乙烯容器。

8 接触控制/个人防护

接触限制:	未列出。
个人防护:	
呼吸道:	一般不要求
手:	耐化学品橡皮手套（如丁腈橡胶，PVC）。
眼睛:	建议使用化学护目镜。
皮肤:	标准工作服，耐化学品安全鞋或安全靴。

9 物理属性和化学属性

外观:	液体
颜色:	无色
pH 值:	3 - 4
沸点:	>100 C.
黏度:	< 30 mPa.s (20 摄氏度条件下)
相对密度:	1.1 (水=1)
闪点:	无
水中溶解度:	可以任何比例混合溶解。

10 稳定性和反应性

稳定性:	稳定
危险反应:	无

11 毒性

液体会造成皮肤和眼睛疼痛。
EC 列表中未列出。
LD50 (Rat) > 2,000 mg/kg

12 生态信息

产品未被列为对水生生物有害的物质，但是不允许未经稀释的产品进入污水系统或河道。

13 处理时注意事项

产品应该按照当地环保管理法规条例妥善处理。
建议清洁方法: 水冲洗。

14 运输

产品未被列为公路运输、海运和空运的危险品。

15 管理信息

刺激性
对皮肤和眼睛有刺激

避免与眼睛和皮肤发生接触。

16 其它信息

ROHIB 28 是一种水基添加剂，用于薄膜系统中防止结垢（一种特殊的硅酸盐形式）。

以上所述内容基于我们目前的知识水平，因此不能保证特定的属性。

宁夏碧水蓝天环境工程有限公司

6.2 噪声特点

噪声根据 DIN EN 23741/23742 测量得出。

	系统噪声 [dB]
刚开始	80-82
一小时后	79-82
停机前	80-83

防护措施和行为准则

耳朵防护：如果出现这个符号，需要佩戴护耳装置。



8.3 膜的破坏



如果透过液排放管或浓缩液排放管中出现真空，DT 组件会被损坏。



当进料口无压力时，应防止透过液出口上产生背压，否则薄膜垫层会被损坏。但设备关停时防止组件的透过液一侧遭受压力。透过液管路中的最大压力为 **1.5 bar**。如果该阀门上需要一直施压，则必须安装一个增压泵。（如果设备排放透过液时产生的背压超过 **1.0 bar**）。



高压泵 **PP16011** 的输送压力不得低于 **0.5**，否则，泵会因为气穴现象而损坏。



薄膜不能抗氯气或其它氧化剂，设备中的去离子水或蒸馏水会逆转流向，损坏薄膜。