



WHITE PAPERS

ASK-RD-ENG-048

R&D Department

ARYA SEPEHR KAYHAN (ASK) | SHAHID SALIMI INDUSTRIAL CITY, TABRIZ, IRAN

شرکت آریا سپهر کیهان با نام اختصاری ASK، طراح و تولیدکننده پمپ های گریز از مرکز و روتاری و ارائه دهنده راهکارهای بهینه سازی سیستم های فرایندی و پمپاژ می باشد.

توجه!

مقالات تخصصی با عنوان White Papers جهت افزایش دانش عمومی پمپ ها در بخش تحقیق و توسعه این شرکت نگارش شده است. استفاده از این مقالات رایگان می باشد و لازم است جهت استفاده از محتویات آن به موارد ذیل توجه فرمایید:

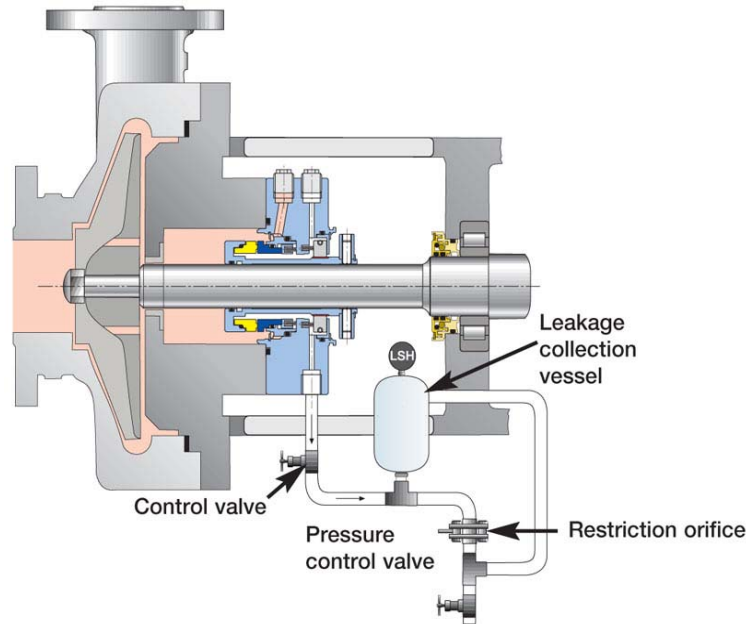
- 1- انتشار مجدد مطالب مقالات (به شکل اولیه و بدون تغییر در ساختار محتوایی و ظاهری) با ذکر منبع، بلامانع است.
- 2- استفاده تجاری از محتویات مقالات در نشریات مجاز نمی باشد.

پلان های آب بندی معرفی شده در ویرایش ۴ استاندارد API682

در ویرایش جدید استاندارد API 682 و ISO 21049 ۴ پلان آب بندی برای نمایش میزان نشتی در آب بند تکی معرفی شده است که مکانیزم عملکرد و اجزای آن در این قسمت معرفی می شود.

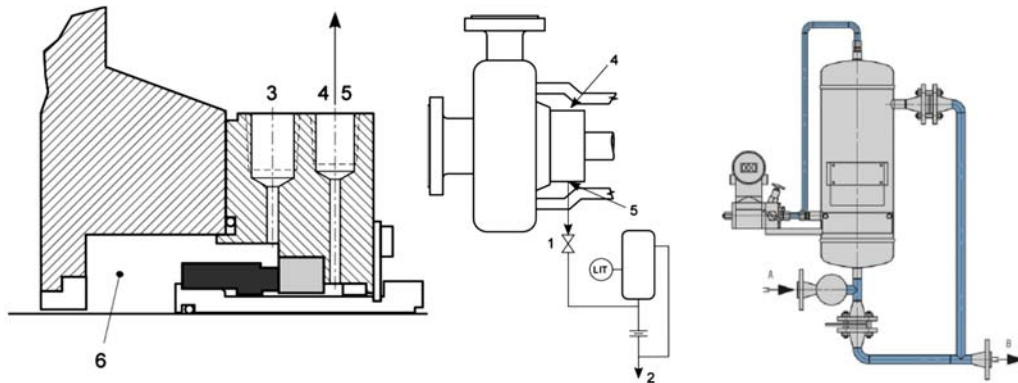
Plan 65A, 65B

در پلان 65A (شکل ۱-۱) برای مشخص کردن نشتی بیش از اندازه آب بند به محیط ارائه شده است. در این فرایند سیال نشتی از آب بنده به طور مستقیم توسط یک مخزن که دارای یک روزنه (Restriction Orifice) در خط تخلیه می باشد جمع آوری می شود. اگر نرخ بالای از نشتی سیال اتفاق بی افتد مقداری از آن از Orifice عبور کرده و مقداری که نتوانسته عبور کند وارد مخزن شده و سطح سیال داخل مخزن بالا می رود و توسط Level Switch نشان داده می شود، و این امر بیانگر این خواهد بود که آب بند آسیب دیده است.



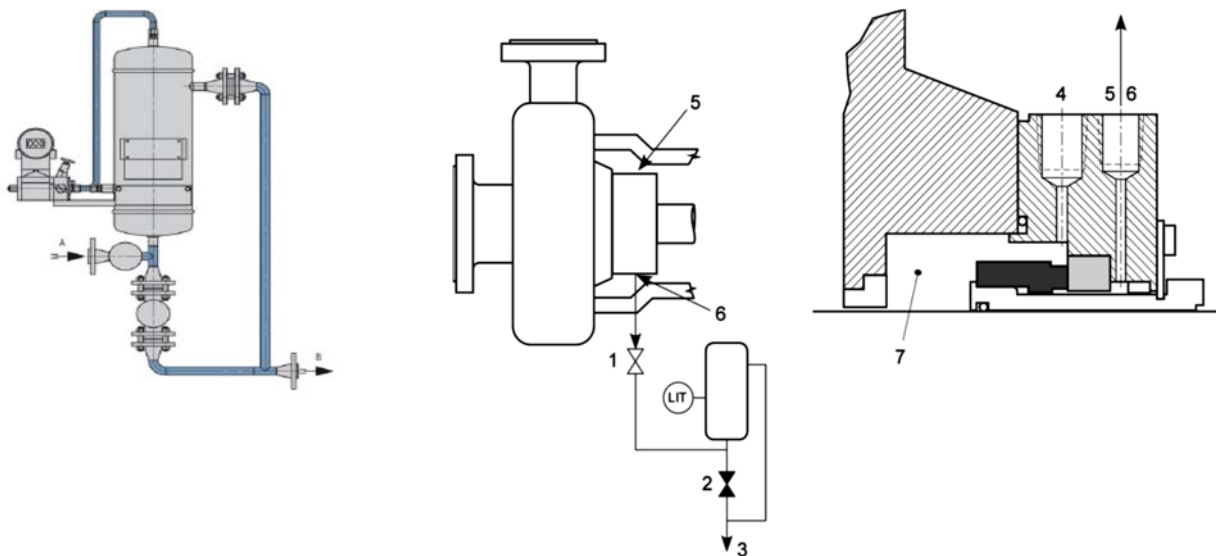
شکل ۱-۱

استفاده کننده از این پلان آبندی می تواند میزان نشتی را بوسیله جمع آوری و اندازه گیری نشتی مشخص نماید، در این پلان سیال نشتی در داخل یک مخزن جمع آوری می شود. میزان نشتی جمع آوری می تواند اطلاعاتی در مورد عملکرد آبند استفاده شده در پمپ برای ما ارائه نماید، این پلان مستلزم این است که اپراتور در فواصل معین مخزن جمع آوری را برای مستمر بودن فرآیند تخلیه نماید. میزان سیال تخلیه شده بین دو مقدار بدست آمده از تخلیه قبلی میزان نرخ نشتی را نشان می دهد در شکل ۲-۱ طراحی پلان 65A نشان داده شده است.



شکل ۲-۱

مکانیزم عملکردی پلان 65B به مانند پلان 65A می باشد و هر دو برای جمع آوری نشتی آبند می باشد، با این تفاوت که در این پلان در ناحیه orifice از یک شیر Normally Closed استفاده می شود. تصاویر پلان 65B در شکل ۱-۳ نشان داده شده است.



(A) سیال ورودی از Seal

(B) خروجی سیال به سیستم جمع آوری

شکل ۳-۱

ویژگیها

- ✓ استفاده از پلان ۶۱ برای تخلیه سیال نشتی
- ✓ جمع آوری سیال نشتی
- ✓ مجهز بودن به تجهیزات نشان دهنده میزان نشتی و هشدار در نشتی بالا

کاربردها

- ✓ استفاده برای Single Seal
- ✓ عمدتاً برای پمپهای افقی

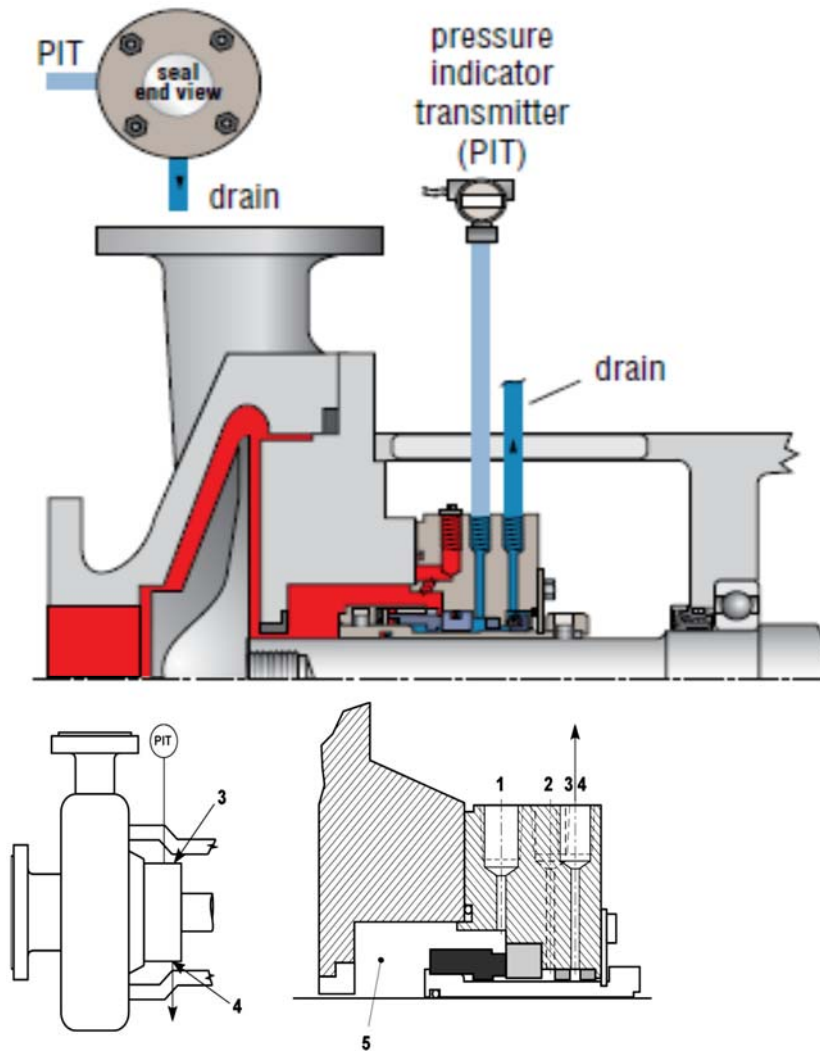
نکته

- ✓ در پلان 65A در لوله کشی عمودی Orifice بایستی دارای قطری برابر ۵ میلی متر باشد
- ✓ در پلان 65B شیر تعبیه شده در لوله کشی عمودی در زیر مخزن بایستی به صورت Kept closed باشد
- ✓ محل اتصال تخلیه بر روی gland بایستی همیشه در موقعیت پائینی باشد
- ✓ شیر کنترلی نصب شده بعد از محل تخلیه Gland بایستی به صورت Kept Open باشد

Plan 66A, 66B

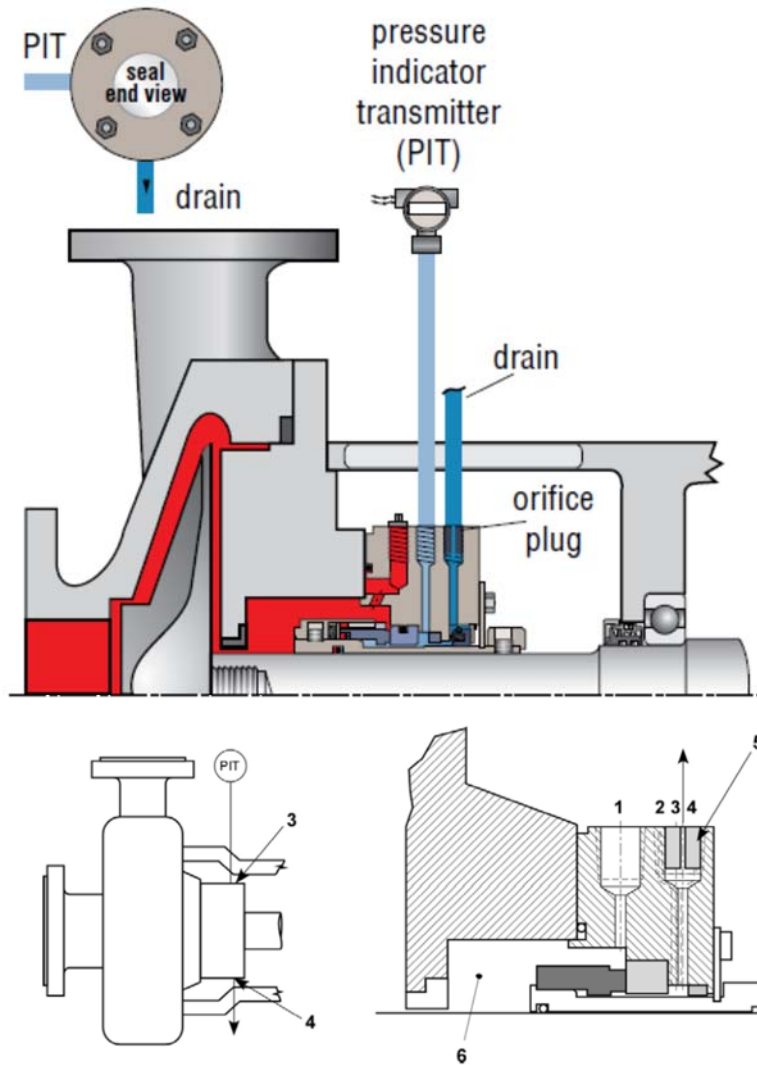
دو پلان آبندی در ویرایش جدید API682 برای مشخص کردن آسیب آب بند معرفی شده است این دو روش با اندازه گیری میزان سیال خروجی از Seal میزان نشتی آن را مشخص می نمایند.

Plan 66A با نصب یک بوش تنظیم کننده جریان در (gland) که در ناحیه پشت Seal در شکل ۱-۴ مشخص می باشد استفاده شده است، وظیفه بوش کنترلی جریان پشت Seal این است که میزان مشخصی از سیال را عبور دهد اگر میزان این نشتی در حد مجاز بوده از محل تخلیه (۳ و ۴) در نظر گرفته شده خارج و جمع آوری می شود حال اگر این نشتی از حد مجاز عبور کند سیال نمی تواند به شکل کامل از بوش تنظیم کننده عبور کرده و از ناحیه Drain خارج شود مقداری از سیال که نتوانسته از بوش تنظیم کننده عبور کند وارد مخزن اندازه گیری شده و این مقدار توسط pressure Transmitter نشان داده می شود.



شکل ۴-۱

در plan 66B همانطور که در شکل ۵ نشان داده شده است در محل تخلیه سیال از یک شیر محدود کننده سیال (orifice plug) استفاده شده است عملکرد این سیستم به این شکل می باشد که اگر میزان سیال نشتی از آب بند از مقدار معینی بیشتر باشد از محل تخلیه (۳و۴) این مقدار نمی تواند عبور کند و سیال از ناحیه ۲ خارج شده و این مقدار توسط دستگاه (pressure Transmitter) اندازه گیری شده و نشتی بیش از اندازه در آب بند را اعلان می کند.



شکل ۵-۱

ویژگیها:

- ۱- استفاده از یک Orifice Plug در Plan 66B و Throat Bosh در Plan 66A برای محدود کردن خروج سیال نشستی از درین.
- ۲- نشستی نرمال از drain خارج می شود.
- ۳- در صورت نشستی بیش از اندازه PIT هشدار داده و بایستی توسط اپراتور بازرسی شود.

منابع

www.flowserve.com

www.eagleburgmann.com