



MECHANIC AB

Manufacturer of Industrial Valves

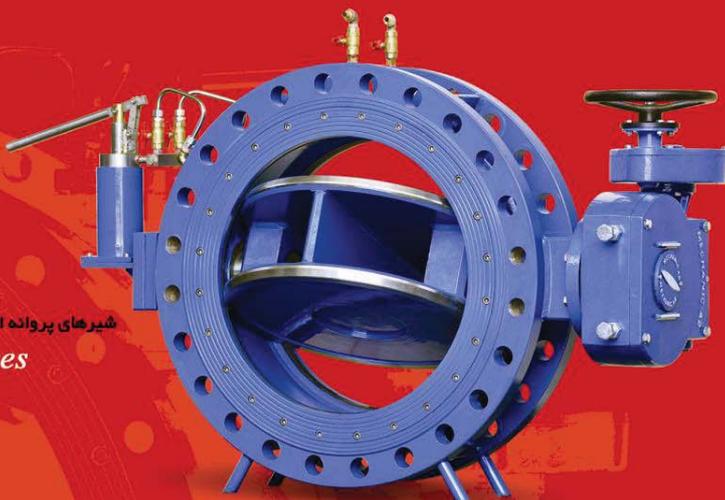
شیرهای پروانه ای با سیستم آببندی قابل انقباض (طرح T)

T.BUTTERFLY VALVES

DN:300-2000 mm PN:6-40 bar

شیرهای پروانه ای طرح T با دو دیسک و دو سیستم آببندی قابل انقباض

- *Double Seal T.Butterfly Valves*



شیرهای پروانه ای طرح T با یک سیستم آببندی قابل انقباض

- *Single Seal T.Butterfly Valves*

مکانیزم عملکرد



شیر پروانه ای با سیستم آبنبندی قابل انقباض، یک شیر قطع و وصل جریان در سیستم های انتقال سیال می باشد که مشکلات شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی از قبیل:

- نیاز به گشتاور بهره برداری بالا.
 - آسیب دیدگی و لهیدگی لاستیک آبنبندی
 - نیاز به خط لوله کنار گذر برای سایز های بالای شیر
- را مرتفع می کند.
- اساس کار این شیر، استفاده از یک لاستیک آبنبندی قابل انقباض روی بدنه می باشد که در حین باز و بسته شدن شیر هیچگونه تماس و ساییش با دیسک ندارد. برای انجام عمل آبنبندی، با اعمال فشار هیدرواستاتیک به پشت لاستیک، لاستیک به سمت دیسک حرکت کرده و پس از تماس با آن جریان سیال را قطع نموده و عمل آبنبندی را انجام می دهد.

خصوصیات و مزایای فنی

- یاتاقان بندی بدنه و دیسک به صورت هم مرکز (Centric)
- لاستیک آبنبندی یکپارچه، قابل تنظیم و تعویض
- عمر بهره برداری بسیار بیشتر نسبت به شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی
- آبنبندی کامل از هر دو طرف دیسک
- نیاز به گشتاور بهره برداری کمتر از شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی
- عدم نیاز به مدار مسیر کنارگذر برای متعادل کردن فشار طرفین دیسک قبل از باز کردن شیر، حتی در سایزها و فشارهای کاری بالا
- عدم تماس و ساییش لاستیک آبنبندی با دیسک در حین باز و بسته شدن شیر
- عدم نشئی در صورت آسیب دیدن لاستیک آبنبندی
- داشتن ابعاد و وزن کمتر نسبت به شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی
- آبنبندی حول محور به طوریکه محور و یاتاقان مربوطه با آب تماس پیدا نمی کند تا از سفت شدن محور شیر در طول زمان، به علت رسوب گرفتن جلوگیری شود.
- قابلیت نصب در تمامی حالات (افقی، عمودی و تحت زاویه)
- بسته شدن شیر با چرخاندن فلکه دستی در جهت عقربه های ساعت
- قابلیت نصب محرک الکتریکی بر روی شیر
- تست نهایی طبق استاندارد ISO 5208 یا DIN EN 12266
- اندازه پیشانی تا پیشانی (Face To Face) شیر طبق استاندارد DIN EN 558-1, Series 13, 14
- سوراخکاری فلنج طبق استاندارد (DIN 2501) DIN EN 1092 معادل ISO 7005
- (با توجه به درخواست مشتری فلنج شیر طبق استاندارد ANSI در کلاسهای 150 , 300 نیز تولید می شود)
- ماشینکاری نشیمن محرک شیر طبق استاندارد ISO 5210
- ماشینکاری نشیمن گیربکس شیر طبق استاندارد ISO 5211
- آبنبندی کامل گیربکس (در حالت استغراق کامل نیز آب به داخل گیربکس وارد نمی شود)
- استنلس استیل بودن جنس کلیه پیچ و مهره های شیر که با آب در تماس هستند
- استفاده از رنگ پودری کوره ای با مکانیزم پاشش الکترواستاتیک
- قابل تولید در دو جنس فولادی و چدن داکتیل



شیرهای پروانه ای طرح T با یک سیستم آبنبندی قابل انقباض

SINGLE SEAL T.BUTTERFLY VALVES

DN:300-2000 mm PN:6-40 bar

مقایسه خصوصیات شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی با شیرهای پروانه ای طرح T با یک سیستم آبنندی قابل انقباض



New

شیرهای پروانه ای طرح T با یک سیستم آبنندی قابل انقباض
طرح جدید



شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی

۱ محل قرار گیری لاستیک آبنندی

لاستیک آبنندی روی بدنه شیر قرار دارد که در حین باز و بسته کردن شیر هیچ گونه تماس و سایشی با دیسک شیر ندارد و از نظر موقعیت طوری تعبیه شده است که در معرض برخورد اجسام غوطه ور در سیال نمی باشد.

قرار گرفتن لاستیک آبنندی روی دیسک باعث می شود وقتی شیر در حالت باز قرار دارد، لاستیک آبنندی در معرض جریان سیال درون لوله قرار بگیرد. اگر اجسام خارجی کنترل نشده در جریان سیال وجود داشته باشد، برخورد آن ها با لاستیک آبنندی باعث آسیب دیدن لاستیک آبنندی می شود.

۲ وضعیت آبنندی شیر در صورت آسیب دیدن لاستیک آبنندی

در صورت آسیب دیدن لاستیک آبنندی، شیر دچار نشتی نشده و آبنندی به صورت کامل انجام می شود. بنابراین عمر بهره برداری مفید این شیرها بسیار بیشتر است.

در صورت آسیب دیدن جزئی لاستیک آبنندی، شیر دچار نشتی می شود. ممکن است لاستیک آبنندی نیاز به تعویض یا تنظیم مجدد پیدا کند که در این صورت خط انتقال سیال باید تخلیه شده و شیر از محل نصب خود خارج شود تا بتوان فرایند تنظیم مجدد یا تعویض لاستیک آبنندی را انجام داد. این امر ممکن است هزینه های زیادی به همراه داشته باشد یا بنا به شرایط بهره برداری از خط لوله تا مدت زمان طولانی این امر مقدور نباشد.

۳ نحوه آبنندی کردن کامل شیر

در این نوع شیرها لاستیک آبنندی قابل انقباض روی بدنه شیر قرار دارد که در حین باز و بسته شیر هیچگونه تماس و سایشی با دیسک ندارد. برای انجام عمل آبنندی شیر، با اعمال فشار هیدرواستاتیک به پشت لاستیک، لاستیک به سمت دیسک حرکت کرده و پس از تماس با آن جریان سیال را قطع نموده و عمل آبنندی را انجام می دهد.

در این نوع شیرها لاستیک آبنندی روی دیسک قرار دارد که توسط پیچهای تنظیم تعبیه شده روی رینگ نگهدار لاستیک در حالت آبنندی کامل تنظیم می شود. هنگام بستن شیر لاستیک آبنندی روی نشیمن مربوطه فشرده شده و پس از بسته شدن کامل شیر، عمل آبنندی انجام می شود.



New

شیرهای پروانه ای طرح T با یک سیستم آبنبندی قابل انقباض طرح جدید

طراحی به گونه ای انجام شده است که جهت نصب شیر روی خط لوله و جهت اعمال فشار سیال خط لوله هیچگونه اثری روی عمل آبنبندی شیر نداشته و آبنبندی بطور کامل از هر دو طرف دیسک شیر انجام می شود.

● **گشتاور هیدرودینامیکی که توسط جریان روی دیسک شیر ایجاد می گردد**
در این شیرها به منظور کاهش گشتاور هیدرودینامیکی از مکانیزم دیسک و بدنه هم مرکز استفاده شده است.

● **گشتاور مورد نیاز برای آبنبندی کردن یا از آبنبندی خارج کردن شیر**
با توجه به اینکه لاستیک آبنبندی در حین باز و بسته شدن شیر هیچگونه تماس و سایشی با دیسک ندارد، گشتاور لازم برای آبنبندی کردن شیر و غلبه بر اصطکاک بین لاستیک و نشیمنگاه آن (دیسک) به مقدار صفر می رسد. برای انجام آبنبندی، شیر طرح T مجهز به یک منبع تامین فشار می باشد.

● **گشتاور مورد نیاز برای غلبه بر اصطکاک پاتاقان ها**
با توجه به اینکه مجموع دو نوع گشتاور اشاره شده در بالا، کمتر از شیرهای موجود است نیاز به استفاده از محورهای شیر با قطرهای بزرگتر نمی باشد در نتیجه گشتاور لازم برای غلبه بر اصطکاک پاتاقانها کاهش می یابد.



شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی

جهت آبنبندی کردن شیر

۴

جهت اعمال فشار تاثیر بسزایی در آبنبندی شیر دارد، بنابراین شیر باید طوری روی خط لوله نصب شود که فشار سیال موجود در خط لوله، دیسک و لاستیک آبنبندی را بر روی نشیمنگاه دیسک فشرده کند. در مواردی که آبنبندی کامل از هر دو طرف شیر مورد نیاز باشد، ممکن است آبنبندی در این نوع از شیرهای پروانه ای به خوبی صورت نپذیرد چنانکه فشار سیال از جهت موافق اعمال شود، شیر بطور کامل آبنبندی کند و وقتی همین فشار در جهت مخالف اعمال گردد شیر دچار نشستی شود.

گشتاور بهره برداری یا گشتاور لازم برای باز و بسته کردن شیر

۵

● **گشتاور هیدرودینامیکی که توسط جریان روی دیسک شیر ایجاد می گردد**
شیرهای پروانه ای خارج از مرکز که لاستیک آبنبندی آن ها روی دیسک قرار دارد نسبت به نوع هم مرکز، دارای گشتاور هیدرودینامیکی بیشتری هستند.

● **گشتاور مورد نیاز برای آبنبندی کردن یا از آبنبندی خارج کردن شیر**
در شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی خارج از مرکز، مقداری گشتاور برای انجام عمل آبنبندی مورد نیاز است که این گشتاور با افزایش سایز شیر افزایش می یابد. این گشتاور توسط گیربکس شیر که عمل باز و بسته کردن را انجام می دهد، تامین می شود.

● **گشتاور مورد نیاز برای غلبه بر اصطکاک پاتاقان ها**
با توجه به اینکه مجموع دو نوع گشتاور اشاره شده در بالا، بیشتر از طرح T است لذا نیاز به استفاده از محورهای بزرگتر است، این افزایش قطر باعث افزایش گشتاور لازم برای غلبه بر اصطکاک پاتاقانها می شود.



New

شیرهای پروانه ای طرح T با یک سیستم آبنندی قابل انقباض
طرح جدید



شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی

متعادل کردن فشار در طرفین دیسک قبل از باز کردن شیر در سایزها و فشارهای بالا

در شیرهای پروانه ای طرح T نیاز به مدار بای پاس نیست زیرا هنگامی که فشار از پشت لاستیک آبنندی برداشته شود، لاستیک انبساط پیدا کرده و فضای کافی برای جریان سیال از طرف پر فشار به طرف کم فشار ایجاد می شود. به این ترتیب متعادل شدن فشار طرفین دیسک به صورت خودکار انجام می شود.

گشتاور مورد نیاز برای آبنندی با افزایش سایز شیر به صورت چشمگیری افزایش می یابد. به طوریکه برای شیرهای پروانه ای با اقطار ۶۰۰ میلی متر و بالاتر یک خط لوله کنارگذر با سایز کوچک تر که مجهز به شیر قطع و وصل است در نظر گرفته می شود. برای باز کردن شیر پروانه ای اصلی، ابتدا شیر قطع و وصل خط لوله کنارگذر باز می شود تا فشار دو طرف شیر پروانه ای متعادل گردد سپس اقدام به باز کردن شیر پروانه ای اصلی می شود. در هنگام بستن شیر پروانه ای اصلی نیز ابتدا شیر پروانه ای اصلی بسته می شود و سپس شیر قطع و وصل خط لوله کنارگذر بسته می شود. استفاده از خط لوله کنارگذر برای شیرهای پروانه ای قطر بالا نیاز به فضای بیشتر در محل نصب دارد و باعث افزایش امان های سیستم، هزینه خرید لوله و اتصالات و پیچیدگی در هنگام بهره برداری می شود.

ابعاد و وزن

وزن و ابعاد کلی این شیرها نسبت به شیرهای دو سر فلنج عادی کمتر است زیرا:

۱- همچنان که قبلا اشاره شد این شیرها نیاز به گشتاور بهره برداری کمتر و به تبع آن گیربکس کوچکتر دارند.

۲- اندازه پیشانی تا پیشانی (Face To Face) این شیرها طبق استاندارد DIN EN 558-1 سری 13 یا سری 14 می باشد.

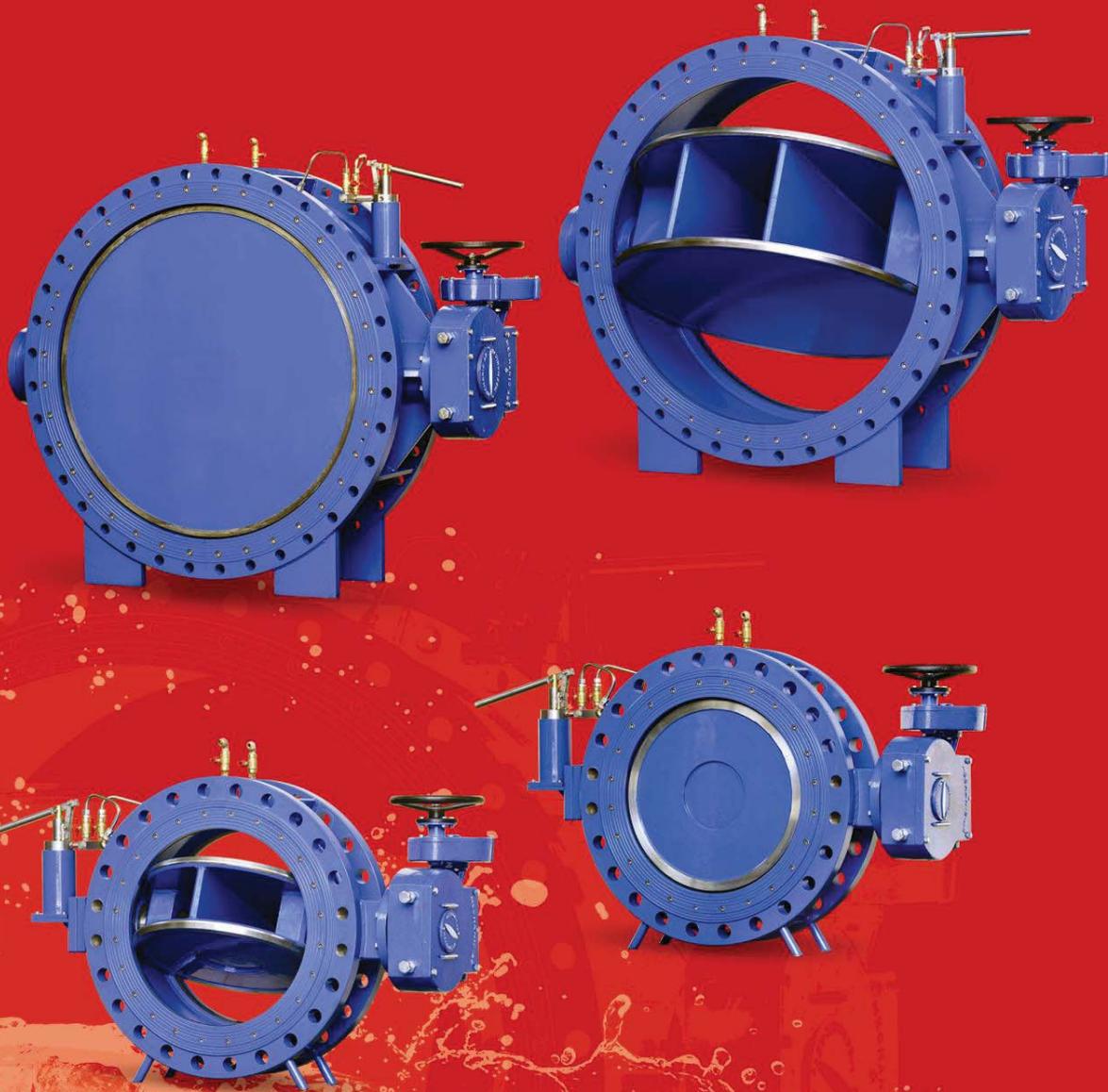
۳- با توجه به برابر بودن پیشانی تا پیشانی شیرهای طرح T با شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی، در صورت نیاز می توان پس از خارج کردن شیرهای طرح T از خط لوله بدون ایجاد هیچ تغییری در خط لوله شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی را جایگزین نمود.

وزن و ابعاد کلی این شیرها نسبت به شیرهای پروانه ای طرح T بیشتر است زیرا:

۱- با توجه نیاز به گشتاور بهره برداری بیشتر دارای گیربکسهای بزرگتر هستند.

۲- اندازه پیشانی تا پیشانی (Face To Face) این شیرها طبق استاندارد DIN EN 558-1 سری 13 یا سری 14 می باشد.

۳- با توجه به برابر بودن پیشانی تا پیشانی شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی، با شیرهای طرح T در صورت نیاز می توان پس از خارج کردن شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی از خط لوله بدون ایجاد هیچ تغییری در خط لوله شیرهای طرح T را جایگزین نمود.



شیرهای پروانه ای طرح T با دو دیسک و دو سیستم آببندی قابل انقباض

DOUBLE SEAL T.BUTTERFLY VALVES

DN:300-2000 mm PN:6-40 bar

شیرهای پروانه ای طرح T با دو دیسک و دو سیستم آببندی قابل انقباض (Maintenance Free)



این نوع از شیرهای پروانه ای علاوه بر دارا بودن تمامی مزایای شیرهای پروانه ای طرح T با یک سیستم آببندی قابل انقباض، از مزیت داشتن دو دیسک و دو سیستم آب بندی مجزا و مستقل از هم نیز برخوردارند.

خصوصیات و مزایای فنی

- دارا بودن دو دیسک و دو سیستم آببندی مجزا و مستقل از هم
- امکان تعویض یکی از لاستیکها بدون نیاز به تخلیه خط لوله (شیر تحت فشار است)
- آببندی مناسب از دو طرف هر یک از دیسکها
- یاتاقان بندی بدنه و دیسک به صورت هم مرکز (centric)
- لاستیک آببندی یکپارچه، قابل تنظیم و تعویض
- عمر بهره برداری بسیار بیشتر نسبت به شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی
- نیاز به گشتاور بهره برداری کمتر از شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی
- عدم نیاز به مدار بای پاس برای متعادل کردن فشار طرفین دیسک قبل از باز کردن شیر، حتی در سایزها و فشارهای کاری بالا
- عدم تماس و سایش لاستیک آببندی با دیسک در حین باز و بسته شدن شیر
- عدم نشستی در صورت آسیب دیدن لاستیک آببندی
- آببندی حول محور به طوریکه محور و یاتاقان مربوطه با آب تماس پیدا نمی کند تا از سفت شدن محور شیر در طول زمان، به علت رسوب گرفتن جلوگیری شود.
- قابلیت نصب در تمامی حالات (افقی، عمودی و تحت زاویه)
- بسته شدن شیر با چرخاندن فلکه دستی در جهت عقربه های ساعت
- قابلیت نصب محرک الکتریکی بر روی شیر
- تست نهایی طبق استاندارد ISO 5208 یا DIN EN12266
- اندازه پیشانی تا پیشانی (Face To Face) شیر طبق استاندارد DIN EN 558-1, Series13
- سوراخکاری فلنج طبق استاندارد (DIN 2501) DIN EN 1092 معادل ISO 7005
- (با توجه به درخواست مشتری فلنج شیر طبق استاندارد ANSI در کلاسهای 150 , 300 نیز تولید می شود)
- ماشینکاری نشیمن محرک شیر طبق استاندارد ISO 5210
- ماشینکاری نشیمن گیربکس شیر طبق استاندارد ISO 5211
- آببندی کامل گیربکس (در حالت استغراق کامل نیز آب به داخل گیربکس وارد نمی شود)
- استنلس استیل بودن جنس کلیه پیچ و مهره های شیر که با آب در تماس هستند
- استفاده از رنگ پودری کوره ای با مکانیزم پاشش الکترواستاتیک
- قابل تولید در دو جنس فولادی و چدن داکتیل

مقایسه خصوصیات شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی با شیرهای پروانه ای طرح T با دو دیسک و دو سیستم آببندی قابل انقباض



New

شیرهای پروانه ای طرح T با دو دیسک و دو سیستم آببندی قابل انقباض
طرح جدید

مکانیزم آببندی شیرهای پروانه ای با دو دیسک و دو سیستم آببندی قابل انقباض، طوری طراحی شده است که می تواند عمل آببندی را در ورودی و خروجی به صورت مستقل انجام دهد. در این نوع از شیرهای پروانه ای سیستم آببندی واقع در خروجی شیر برای قطع جریان استفاده می شود و چنانچه لاستیک این سیستم آببندی به هر علتی آسیب ببیند و نیاز به تعویض داشته باشد، با استفاده از سیستم آببندی واقع در ورودی شیر می توان جریان سیال را قطع نمود و بدون نیاز به بیرون آوردن شیر از خط لوله و تخلیه آن نسبت به تعویض لاستیک آببندی آسیب دیده در خروجی شیر اقدام کرد.

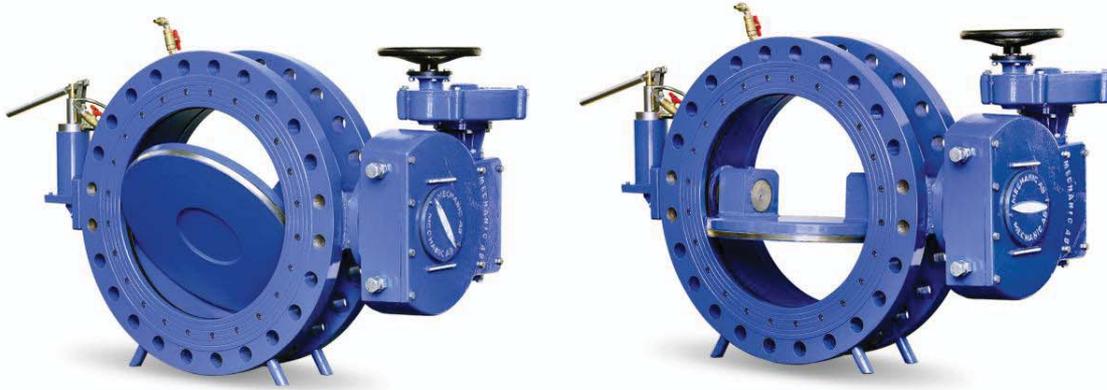


شیرهای پروانه ای دو سر فلنج عادی

اگر لاستیک آببندی این شیرها به هر دلیلی آسیب ببیند، آببندی شیر مختل شده و شیر دچار نشتی می شود. برای رفع این مشکل لاستیک آببندی باید تنظیم یا تعویض شود که در این صورت باید خط لوله تخلیه شده و شیر از خط خارج شود هر چه خط لوله بزرگتر باشد میزان سیالی که می بایست تخلیه شود بیشتر است به عنوان مثال در خط لوله به قطر ۱۲۰۰ میلیمتر و طول ۵ کیلومتر می بایست سیال به حجم ۵۶۵۰۰۰ لیتر تخلیه گردد. که این امر مستلزم صرف هزینه و زمان زیادی است.

تست هیدرواستاتیک شیرهای پروانه ای طرح T با یک سیستم آبندی قابل انقباض DN:700 mm , PN:40 bar





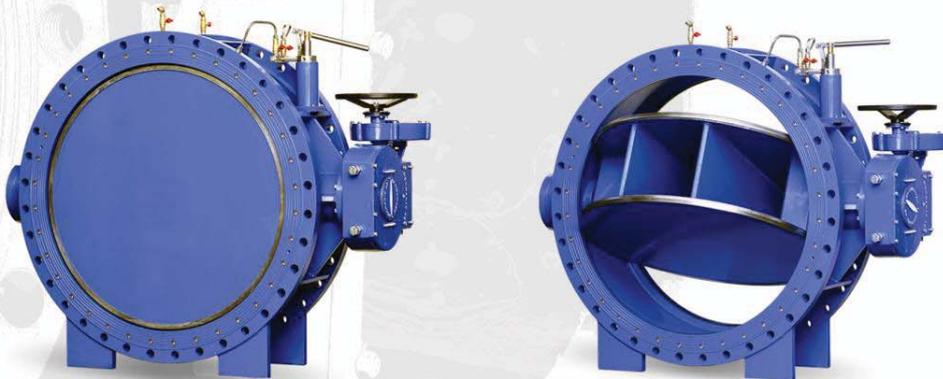
Single Seal T. Butterfly Valve

DN:700 mm PN:40 bar



Double Seal T. Butterfly Valve

DN:700 mm PN:40 bar



Double Seal T. Butterfly Valve

DN:1400 mm PN:40 bar



دارنده گواهینامه ISO 9001:2008 از شرکت TÜV NORD

تبریز - شهرک صنعتی رجایی شمالی - بیست متری سوم شرقی - کد پستی: ۵۳۶۱۹۱۳۳۵۵
تلفن: ۳۴۲۰۸۱۱۱، ۳۴۲۰۸۱۱۰، ۳۴۲۰۰۱۱۲ - ۴۱ - فاکس: ۳۴۲۰۳۲۴۱ - ۴۱

Add. RAJAEI Industrial Zone - TABRIZ - IRAN Postal Code: 5361913355

Tel.: +98(41) 34200112, 34208110, 34208111 Fax: +98(41) 34203241

www.mechanicab.com info@mechanicab.com