



FARTAK IMEN VISION Co.

موضوع مقاله

شیر اطمینان (safety valve)



۸۸۸۰۰۷۰۵ - ۸۸۸۰۰۷۱۹

۸۹۷۸۴۲۳۱

www.fartakimen.com

Info@fartakimen.com , fartakimenvision@gmail.com

خیابان استاد شهید مطهری (تخت طاووس)، بین لارستان و میرزای شیرازی، کوچه مرجان، پلاک ۸، واحد ۱



شیر اطمینان (safety valve) چیست

زمانی که بشر توانست آب را بجوشاند تا بخار ایجاد کند، ضرورت وجود وسایل ایمنی آشکار شد. حدود دو هزار سال پیش، چینی ها از دیگ هایی با درب لولایی جهت تولید بخار ایمن تر استفاده می کردند.

در آغاز قرن چهاردهم، شیمیدان ها از پلاگ های مخروطی استفاده می کردند و سپس از فنر های فشرده به عنوان دستگاه های ایمنی در Vessel های تحت فشار استفاده می کردند.

در اوایل قرن نوزدهم، انفجار های مکرر بویلر در کشتی ها و لوکوموتیو ها، ناشی از خطای دستگاه های ایمنی بود که به توسعه اولین Safety Relief Valve منجر شد.

در سال ۱۸۴۸ میلادی، چارلز رتچی تجهیزاتی به اسم Accumulation Chamber اختراع کرد که باعث افزایش فشرده سازی سطح در Safety Valve می شد و به آن اجازه می داد تا در یک حاشیه باریک به سرعت Over Pressure (تجاوز فشار از حد مجاز) اتفاق بیفتد.

امروزه اکثر کاربران بخار، توسط مقررات بهداشتی و ایمنی محلی اطمینان حاصل می کنند که این پلنت ها و فرایند ها در دستگاه های ایمنی گنجانده می شوند که از شرایط خطرناک جلوگیری می کند.

بنابراین وظیفه اصلی [Safety Valve](#)، حفاظت از جان و مال است.





FARTAK IMEN VISION CO.



Valve

اصلی ترین دستگاهی که برای جلوگیری از Over pressure در کارخانجات استفاده می شود Safety Valve یا Relief Valve ها می باشند.

Safety Valve نوعی شیر صنعتی است که جهت کنترل فشار در بویلر و مخازن تحت فشار استفاده می گردد. زمانی که فشار یا دما در مخازن بالا رود، جهت تخلیه از این شیر استفاده می گردد.

Safety Valve با آزاد کردن حجمی از سیال در پلنت ها عمل می کند. زمانی که فشار به حداکثر می رسد، با روشی ایمن فشار اضافی را کاهش می دهد.

Safety Valve ممکن است تنها وسیله ای باشد که در شرایطی که فشار به حداکثر می رسد از فاجعه و خرابی جلوگیری کند.

Safety Valve ها در جاهایی که MAWP (Maximum allowable working pressure) یک سیستم یا مخزن حاوی فشاری که امکان تجاوز از حد مجاز بیشتر باشد نصب می شوند.

در سیستم های بخار، Safety Valve ها معمولا جهت محافظت از Overpressure بویلر استفاده می گردد.





FARTAK IMEN VISION CO.

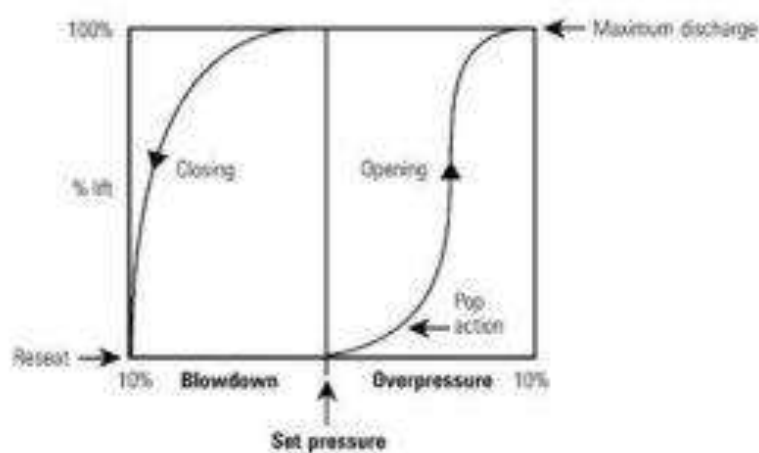
PSV ها بر اساس PRESSURE BACK ، به سه نوع کلی تقسیم می شود:

Conventional Type

Bellows Type

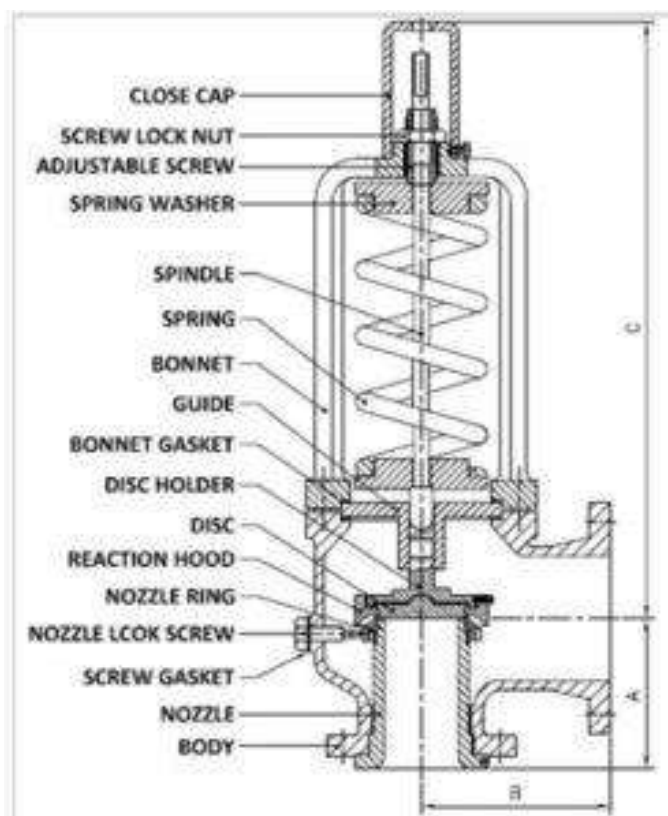
Pilot Type

نحوه عملکرد Safety Valve در فشار های مختلف



در زیر اجزا یک Safety Valve نشان داده شده است.





هرگاه فشار جریان از فشار نقطه Set Point بر روی شیر بیشتر باشد Safety Valve بصورت اتوماتیک جریان را قطع می کند و همچنین زمانی که فشار جریان از فشار نقطه Set Point کمتر باشد هم Safety Valve جریان را قطع خواهد کرد.

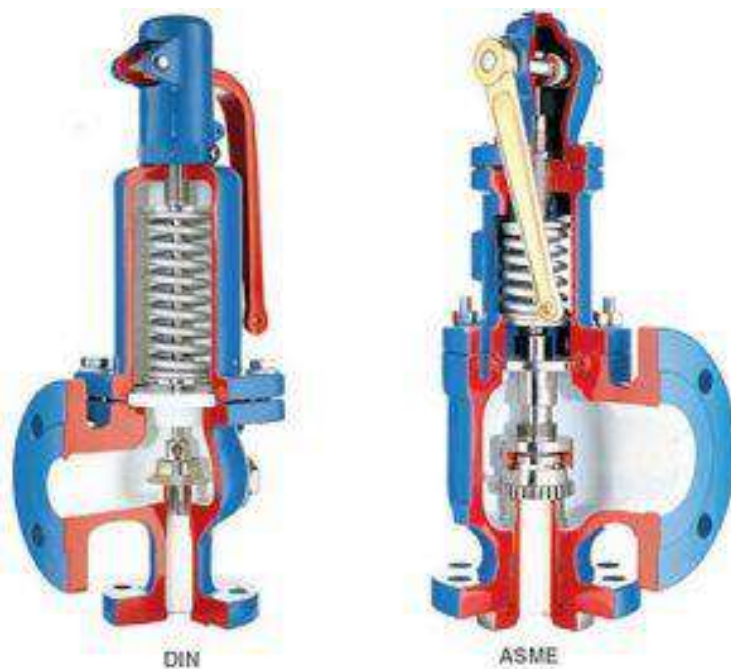
به همین دلیل در مسیر عبور سیال که تغییرات فشار اتفاق می افتد از Safety Valve استفاده می گردد . نوع دیگر Safety Valve ها را می توان طوری تنظیم کرد که به طور اتوماتیک در موقع لزوم باز شود . نوعی دیگر از Safety Valve ها نیز موجود است که به آن ها شیر فشار شکن می گویند .

این شیر ها با توجه به Set Point و موقعیت سیال در زمان مناسب باز می شود و جریان را تغییر می دهد یا به عبارت ساده تر از فشار لوله می کاهد. در شکل زیر تفاوت طراحی این نوع ولو با دو استاندارد متفاوت نشان داده شده است.





FARTAK IMEN VISION Co.



هدف ابتدایی یک Safety Valve حفاظت از طول عمر، خواص و محیط است. یک Safety Valve برای باز و تنظیم فشار مجازی که می تواند از وسل ها یا تجهیزات عبور کند طراحی شده است.

Safety Valve، یک دستگاه ایمنی است و داخل تعدادی کیس به عنوان آخرین خط دفاعی عمل می کند.





FARTAK IMEN VISION CO.

این مهم است که اطمینان داشته باشید که ولو ایمنی قادر است که در همه شرایط و زمان ها عمل کند.

Safety Valve یک پروسس ولو یا رگولاتور ولو نیست.

Safety Valve ها توسط یک فنر بسته شده و فقط زمانی که فشار پشت فنر از Set Point بیشتر شود، شیر باز می شود. شیر با ضربه disk را از روی seat جدا می کند و بعد از تخلیه به جای خود برمی گردد.

تفاوت های Safety Valve و Relief Valve

Safety Valve ها معمولا برای سیالات گازی کاربرد دارند و Relief Valve ها برای سیالات مایع استفاده می گردد.

دیگر تفاوت Safety Valve ها و Relief Valve ها این است که Safety Valve ها Pop Action هستند اما Relief Valve ها حالت ضربه زنی از خود نشان نمی دهد که به آن Linear Action نیز می گویند.

انواع شیر اطمینان

• برند Lesser

1. Type 437





FARTAK IMEN VISION Co.



2. Type 459



۸

۸۸۸۰۰۷۰۵ - ۸۸۸۰۰۷۱۹

۸۹۷۸۴۲۳۱

www.fartakimen.com

Info@fartakimen.com , fartakimenvision@gmail.com

خیابان استاد شهید مطهری (تخت طاووس)، بین لارستان و میرزای شیرازی، کوچه مرجان، پلاک ۸، واحد ۱





FARTAK IMEN VISIONco.

3. Type 526



Safety Valve ها جزو آن دسته از تجهیزاتی هستند که برای انتخاب مدل آنها نیاز به دقت بالایی می باشد به همین دلیل با توجه به شرایط مشخص و اطلاعاتی که بخش فرایند تعریف می کنند، محاسباتی باید صورت پذیرد.

سایزینگ Safety Valve می تواند به گونه ای صورت پذیرد که جریان را از مسیرهای جریان ترکیبی تخلیه کند. این انتخاب با توجه به خطر خرابی همزمان دو یا چند دستگاه تعیین می شود.

سایزینگ با توجه به Density و Viscosity سیال، سایز پایپینگ، Flow و... انجام می گردد که این اطلاعات از دیتاشیت تجهیز بدست می آید. در شرکت فرتاک، این محاسبات توسط بخش مهندسی صورت می گیرد.





FARTAK IMEN VISIONco.

کاربرد شیر اطمینان

- نفت و گاز
- صنعت پتروشیمی
- نیروگاه ها
- مدار های هیدرولیکی
- سیستم های پنوماتیکی
- موتورخانه ها، کارخانه ها

قیمت شیر اطمینان

شرکت فرتاک ایمن ویژن، شرکت فعال در زمینه ابزار دقیق است.

برای اطلاع از قیمت شیر اطمینان با کارشناسان فروش ما با شماره ۸۸۸۰۰۷۰۵-۸۸۸۰۰۷۱۹ تماس حاصل فرمایید.



۸۸۸۰۰۷۰۵ - ۸۸۸۰۰۷۱۹

۸۹۷۸۴۲۳۱

www.fartakimen.com

Info@fartakimen.com , fartakimenvision@gmail.com

خیابان استاد شهید مطهری (تخت طاووس)، بین لارستان و میرزای شیرازی، کوچه مرجان، پلاک ۸، واحد ۱