

فورجینگ

شیرآلات صنعتی و اتصالات فولادی



FORGING

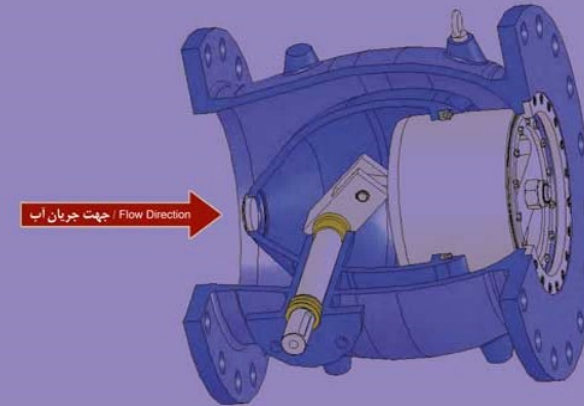
VALVES & FITTINGS



www.FORGINGco.ir

NEEDLE VALVE

NEEDLE VALVE شیر سوزنی



Index

فهرست

1	Needle Valve Main Characteristic	ویژگی و خصوصیات شیر سوزنی	۱
2	Construction data	اطلاعات ساختاری شیر سوزنی	۲
3	Possible Operating Configurations	انواع عملگرهای شیر سوزنی	۳
4	Details	نقشه قطعات	۴
5	Parts Materials and Dimensions Tables	جدول نام و جنس قطعات - جدول ابعادی	۵
6	Corrosion Protection-Test	محافظت در برابر خوردگی - آزمون هیدرواستاتیک	۶
	Employment of the Valves-Temperatures	محدوده کاربری - محدوده مجاز دمای کاربری	
7	Hydraulic Specifications	مشخصات هیدرولیکی	۷
8	Opening % - ζ Diagram	نمودار رابطه ζ با درصد بازشدگی	۸
9	Pressure Drops Diagram	نمودارهای افت فشار و سرعت جریان	۹
	Flow Rate/Fluid Velocity Diagram	مقاطع دبی عبوری	۱۰
10	Flow Cross sections	محل و موقعیت نصب	۱۱
11	Place and Position of Installation	موقعیت های مجاز و غیر مجاز	۱۲
12	Permissible/Impermissible	نصب شیر سوزنی و جهت دبی عبوری	
	Positions of Installation and Flow Directions		

ویژگی و خصوصیات

شیر سوزنی اساساً و عمدتاً برای تنظیم و تثبیت میزان جریان آب در خطوط انتقال و توزیع طراحی شده است. کنترل شدت جریان آب (تنظیم دبی) توسط حرکت و جابجایی یک پیستون در امتداد محور طولی شیر (راستای جریان آب) به وسیله یک شفت و یک بازوی لنگ عمل می نماید. این پیستون در مرکز بدنه شیر و در یک محفظه با شکل خاص و ویژه به گونه ای قرار گرفته و هدایت می شود که از ایجاد سر و صداهای ناهنجار و مدمات و لطمات ناشی از پدیده کاویتاسیون جلوگیری می کند. این ویژگی و خصوصیت باعث عملکرد و رفتار شیر بدون ایجاد لرزش به هنگام کار و تنظیم شدت جریان آب می شود. شدت جریان (دبی) آب در یک فضای حلقوی در داخل بدنه شیر و در سرتاسر آن به گونه ای پر بازده مورد کنترل و هدایت واقع می شود. سطوح مقاطع این فضا بطور پیوسته از ورودی شیر تا خروجی (کلویی و ناحیه کنترل دبی) کاهش می یابد. این عوامل و پیوستگی باعث افزایش سرعت جریان و کاهش فشار می شود. این طراحی هندسی و ایده آل شیر سوزنی، حساب های به وجود آمده ناشی از پدیده کاویتاسیون را در مرکز دهانه خروجی شیر بسیار کم و محدود نموده و ایجاد سدمه و لطمه به روی شیر جلوگیری می کند.

افت فشار زیاد به هنگام تنظیم شیر موقعی بوجود می آید که شیر کمتر از ۴۰٪ باز باشد و افت فشار کم موقعی روی می دهد که شیر بیشتر از ۵۰٪ باز باشد.

MAIN CHARACTERISTIC

The needle-valve is mainly designed for the water flow regulation in a pipeline. The flow regulation happens through the axial movement of a piston, operated by a rod and crank mechanism.

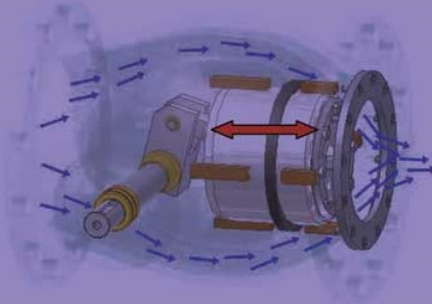
The piston is positioned in the center of the body valve and steers in a chamber properly shaped in order to avoid noises and cavitation damages.

This characteristic confers to the valve regular operation free from vibrations.

The water flow is guided in a annular chamber around the streamlined central body. The cross section of this chamber is continuously reducing from inlet to the throttle. This causes continuous rises of flow speed and fall of the pressure. The geometrically ideal design, confines the cavitation bubbles in the center of the outlet mouth, avoiding damages to the valve.

The regulation happens with high head loss, when the valve is open less than 40%, and very low head loss, when the valve is open more than 50%.

NEEDLE VALVE



انواع عملگرهای شیر سوزنی

چدا سازی فضای بین فشار بالا دست و پایین دست درون شیر، به وسیله یک نوع آببند لبه‌دار لاستیکی از جنس NBR که بر اساس جلوگیری کردن از بیرون زدگی آن طراحی شده است تضمین و ایجاد می‌شود.

CONSTRUCTION DATA

The needle valve, is characterized by low need of power for the operation, due to the perfect equilibrium between the upstream and downstream chambers. The internal rod and crank mechanism is formed by a crank made of steel nickel covered, and by shaft, rod, and wrist pins made of stainless steel. All the parts in rotation are in contact with bushes made of brass. This provides a low-friction material combination and deposits insensibility. The surface of the piston is made of stainless steel. The piston is fully guided by long rails made of brass which guarantee low friction, deposit insensibility, and stability in all work conditions. The seal ring is made of stainless steel and is easy replaceable. The main seal is made of polyurethane. It is protected and replaceable. It is also inserted in a stainless steel ring. This means a perfect closure provided by a stainless steel-polyurethane stainless steel combination. The isolation between the upstream and downstream chambers, is guaranteed by a lip-seal, made of NBR and designed to avoid extrusions.

اطلاعات ساختاری شیر سوزنی

از ویژگی‌های شیر سوزنی، نیروی کم برای باز و بسته کردن آن است که به اندازه کافی و به تمام معنی بین فشار بالا دست و فشار پایین دست ایجاد موازنه می‌کند. بخشی از مکانیزم داخلی شیر شامل محور و بازوی لنک می‌باشد که برای تبدیل حرکت چرخشی به حرکت طولی و انتقالی طراحی شده‌اند. بازوی لنک از جنس فولاد با پوشش نیکل و محور اصلی، محور گردان و پین‌های مفاصل از فولاد ضد زنگ تشکیل و ساخته شده‌اند. تمام قطعات دارای حرکت چرخشی با پوش‌های برنزی در تماس می‌باشند. تامین و استفاده از این قطعات با مواد آلایژی با خواص اصطکاکی کم و اثرات رسوب گذاری اندک، در کارایی شیر بسیار موثر می‌باشند. پیستون شیر از جنس فولاد ضد زنگ با مقاومت بالا و از سطوح کاملا میقلی ساخته شده است.

پیستون به هنگام حرکت طولی خود بطور کامل توسط ریل‌های بلند که از برنز ساخته شده‌اند، با تضمین حداقل اصطکاک و کمترین اثرات رسوب گذاری هدایت می‌شود و در تمام شرایط کاری کاملا توانمند و با استحکام می‌باشند. نشیمنگاه آب‌بندی شیر از رینگ فولادی که از قابلیت تعویض آسان برخوردار می‌باشد ساخته شده است. آب بند اصلی شیر که از تفلون مقام (PTFE) ساخته شده است به گونه‌ای محافظت شده نصب و قابل تعویض می‌باشد. این قطعه در یک رینگ فولادی ضد زنگ جاکداری و ترکیب قطعاتی از جنس‌هایی شامل: فولاد ضد زنگ تفلون شده است. بنابراین این ناحیه آب‌بندی محافظت شده، از آمیزه‌ها ضد زنگ تشکیل شده است.



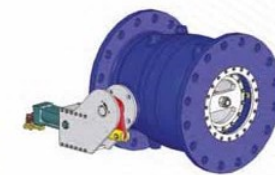
شیر سوزنی با گیر بکس و فلکه دستی
Needle Valve With Gear Box



شیر سوزنی با گیر بکس مجهز به عملگر برقی ساده
Needle Valve With Electric Actuator



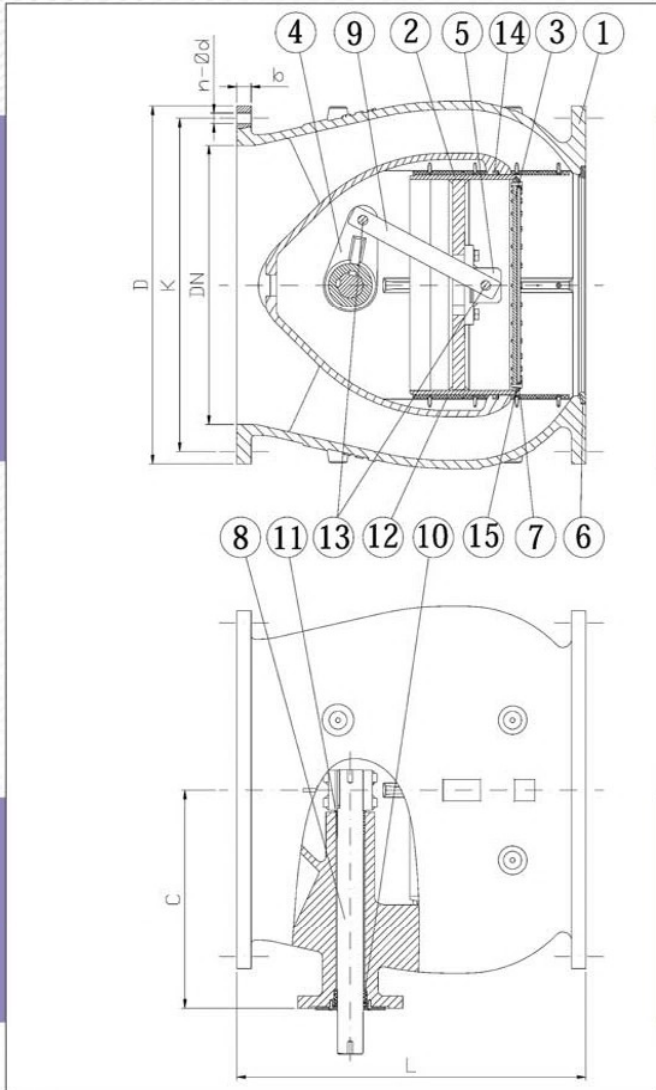
شیر سوزنی با گیر بکس مجهز به عملگر برقی با قابلیت برنامه ریزی
Needle Valve With Electrical Programming Ability



شیر سوزنی با عملگر هیدرولیکی
Needle Valve With Double Action Hydraulic Cylinder



شیر سوزنی با عملگر هیدرولیکی و مجهز به وزنه
Needle Valve With Single Action Hydraulic Cylinder & Counter Weight



Parts Materials Tables / جدول نام و جنس قطعات

PART / نام قطعه	MATERIALS / نوع جنس
1 BODY / بدنه	DUCTILE IRON GJS 400 (from DN 80 to DN 500) / چدن داکتیل DUCTILE IRON GJS 500 (from DN 600 to DN 1000) / چدن داکتیل
2 PISTON / پیستون	STAINLESS STEEL AISI 304 / فولاد زنگ نزن
3 PISTON / روپند پیستون	STAINLESS STEEL AISI 304 (from DN 80 to DN 300) / فولاد زنگ نزن STEEL St 42 (from DN 400 to DN 1000) / فولاد
4 CRANK / بازوی لنگ	CARBON STEEL, C40 / فولاد کربن دار
5 FORK / دوشاخه	CARBON STEEL, C40 / فولاد کربن دار
6 SEAL RING / نشیمنگاه آببندی	STAINLESS STEEL AISI 304 / فولاد زنگ نزن
7 SEAL RETAINING RING / نگه‌دارنده رینگ آببندی	STAINLESS STEEL AISI 304 / فولاد زنگ نزن
8 OPERATING SHAFT / شفت گردان	STAINLESS STEEL AISI 420 / فولاد زنگ نزن
9 CONNECTING ROD / محور اصلی پیستون	STAINLESS STEEL AISI 420 / فولاد زنگ نزن
10 EXTERNAL BUSH / بوش بیرونی شفت گردان	BRONZE / برنز
11 INTERNAL BUSH / بوش داخلی شفت گردان	BRONZE / برنز
12 GUIDE RAILS / ریل‌های راهنما	BRASS / برنج
13 PARALLEL PIN / پین	STAINLESS STEEL AISI 420 / فولاد زنگ نزن
14 LIP SEAL / آببند لب‌دار	NBR RUBBER / NBR لاستیک
15 MAIN SEAL / آببند اصلی	Teflon PTFE / PTFE تفلون

NEEDLE VALVE

Dimensions Tables / جدول ابعادی

DN	K				D				b				n-d				L	C	W(kg)				
	PN10	PN16	PN25	PN40	PN64	PN10	PN16	PN25	PN40	PN64	PN10	PN16	PN25	PN40	PN64								
80	160	160	160	160	170	200	200	200	200	215	22	22	22	22	25	8-22	8-22	8-22	8-22	8-25	260	125	35
100	180	180	190	190	200	220	220	235	235	250	19	19	19	19	25	8-19	8-19	8-23	8-19	8-28	300	130	45
125	210	210	220	220	-	250	250	270	270	-	19	19	19	23.5	-	8-19	8-19	8-28	8-28	-	300	130	50
150	240	240	250	250	280	285	285	300	300	345	19	19	20	26	37	8-23	8-23	8-28	8-28	8-34	350	165	75
200	295	295	310	320	345	340	340	360	375	415	20	20	22	30	38	8-23	12-23	12-28	12-31	12-37	400	205	130
250	350	355	370	385	400	400	400	425	450	470	22	22	24.5	34.5	43	12-23	12-28	12-31	12-34	12-37	450	240	150
300	400	410	430	450	460	455	460	485	515	530	24.5	24.5	27.5	39.5	48	12-23	12-28	16-31	16-34	16-37	500	270	200
400	515	525	550	585	-	565	580	620	660	-	24.5	28	32	48	-	16-28	16-31	16-37	16-41	-	600	337	410
500	620	650	660	-	-	670	715	730	-	-	26.5	31.5	36.5	-	-	20-28	20-34	20-37	-	-	700	422	640
600	725	770	770	-	-	780	840	845	-	-	30	36	42	-	-	20-31	20-37	20-41	-	-	800	488	780
700	840	840	-	-	-	895	910	-	-	-	32.5	39.5	-	-	-	24-31	24-37	-	-	-	900	550	1020
800	950	950	-	-	-	1015	1025	-	-	-	35	43	-	-	-	24-34	24-41	-	-	-	1000	620	1320
900	1050	1050	-	-	-	1115	1125	-	-	-	37.5	46.5	-	-	-	28-34	28-41	-	-	-	1100	685	1770
1000	1160	1170	-	-	-	1230	1255	-	-	-	40	50	-	-	-	28-37	28-44	-	-	-	1200	755	2200

FORGING reserve the right to introduce modification in the interests of technical progress.

NEEDLE VALVE



مدل استاندارد
Standard Execution



با سیلندر سوراخ دار
With Multiple Perforated Cylinders



با سیلندر شیار دار
With Slotted Cylinders

Corrosion Protection - Test
Employment of the Valves - Temperatures

CORROSION PROTECTION:

The valve body is corrosion protected by a FBE (fusion bonded epoxy coating process) with a thickness of 250 μ m, approved by the European laboratory for drinking water as Dwgw (Germany), WrC (U.K), DgS (France), Kiwa (Netherlands).

TEST:

The valves are tested following the international rules UNI EN 1074-1 e ISO 5208-2015 (E).

EMPLOYMENT OF THE VALVES:

The needle valves are designed and manufactured for to be employed with fresh water. All other uses are forbidden in order to maintain the safety of the product. Other employments can be possible asking to us to prepare proper versions of the valves.

TEMPERATURES:

Temperatures of work: (temperatures of the water)

min. 0°C / max. + 40°C

Storing temperatures: (temperatures of the air)

min. -20°C / max. +80°C

محافظت در برابر خوردگی، آزمون هیدرواستاتیک
محدوده کار بردی، محدوده مجاز دمای کاربری

محافظت در برابر خوردگی

بدنه شیرها توسط پوشش رنگ اپوکسی به روش الکترواستاتیک با حداقل ضخامت ۲۵۰ میکرون مطابق با استاندارد DIN3476 در مقابل خوردگی محافظت می شوند.

آزمون هیدرواستاتیک

شیرها براساس استاندارد بین المللی ISO5208 و EN1074-1 تحت آزمون های هیدرواستاتیک قرار می گیرند.

محدوده کار بردی

شیرهای سوزنی برای کاربری در آب شرب طراحی و ساخته شده اند، لذا استفاده در سایر مصارف برای ایمنی محصول مجاز نمی باشد. شیرهای مناسب برای سایر کاربری ها می تواند با درخواست و اطلاع رسانی قبلی خریداران آماده و ارسال گردد.

محدوده مجاز دمای کاربری:

دمای کاربری در آب:

حداقل صفر درجه سلسیوس / حداکثر +۴۰ درجه سلسیوس

دمای هوای انبار و محل نگهداری:

حداقل -۲۰ درجه سلسیوس / حداکثر +۸۰ درجه سلسیوس

HYDRAULIC SPECIFICATIONS

The piston can be equipped, under operative functioning conditions, with a stainless steel cylinder adequately perforated and slotted that symmetrically subdivides the flow into more radial jets colliding among themselves at the center of the valve. This accessory allows modulating the energy dissipation by:

- Modifying the valve adjustment curve in function of the plant's effective requirements
- Sensibly improving the resistance at the valve's cavitation.

Standard perforated and slotted cylinders called K20 - K50 - K100 - K150 are available having resistance at the cavitation characteristics and progressively growing load losses. Special perforated cylinders can be used where the dimension, the form and the apertures' distribution is calculated on the basis of the valve's operative effective conditions. It is thus possible to obtain, for example, low load losses with open valve and high resistance to the cavitation at the valve's minor aperture degrees.

مشخصات هیدرولیکی

در شرایط کاربری خاص، پیستون ها می توانند به سیلندرهایی از جنس فولاد ضدزنگ با سوراخ ها و یا شیرهای متقارن و هم اندازه و متعدد و در حد کفایت و مورد لزوم مجهز شوند که آب از درون آن ها به سرعت حرکت کرده و در مرکز ناحیه خروجی شیر با هم تصادم و تلاقی می نمایند.

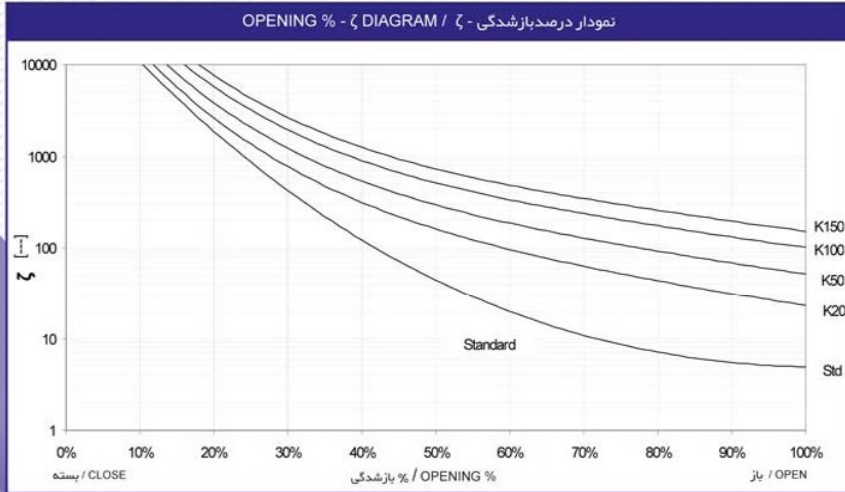
این تجهیزات اضافی اجازه می دهد تا شیر پراکندگی و اتلاف انرژی را به وسیله مواردی به شرح ذیل تنظیم نماید:

- تغییر دادن چشمگیر شرایط و پیش نیازهای توابع در نمودار عملکردی شیر قابل تنظیم

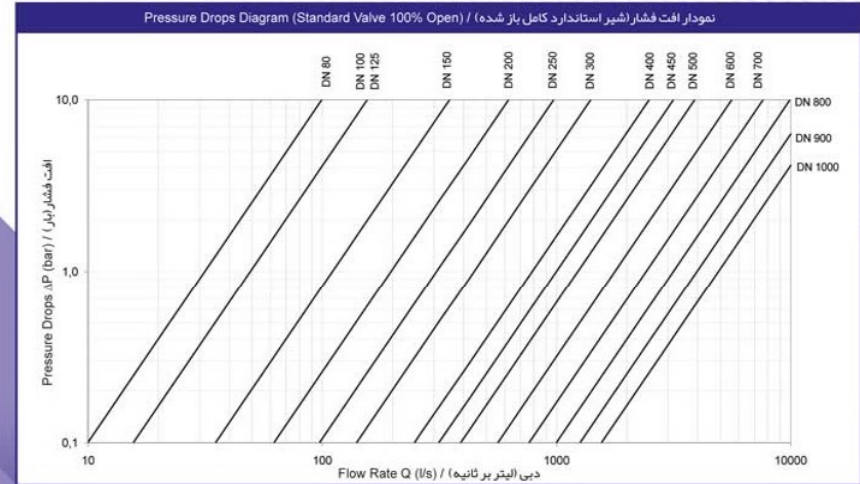
- بهبودی محسوس مقاومت شیر در برابر ایجاد کاویتاسیون سیلندرهایی سوراخ دار و شیار دار استاندارد که با کدهای K20-K50-K100-K150 معرفی می شوند، ویژگی و خصوصیات مقاومتی شیر را در برابر کاویتاسیون و افزایش متوالی نیروها و بارهای خسارتی وارده به آن را ارتقا می دهند.

سیلندرهایی مخصوص سوراخ دار می توانند در جاهایی مورد استفاده واقع شوند که ابعاد، شکل و توزیع سوراخ ها بر اساس شرایط موثر در عملکرد و کاربری شیر محاسبه شده باشند. این عمل بدین طریق ممکن است به دست آید. برای مثال، کاهش نیروهای خسارت زنده و همچنین مقاومت بالای شیر در برابر کاویتاسیون به هنگام باز شدن در سوراخ های طراحی شده با درجه بندی کوچکتر.

مشخصات هیدرولیکی



مشخصات هیدرولیکی

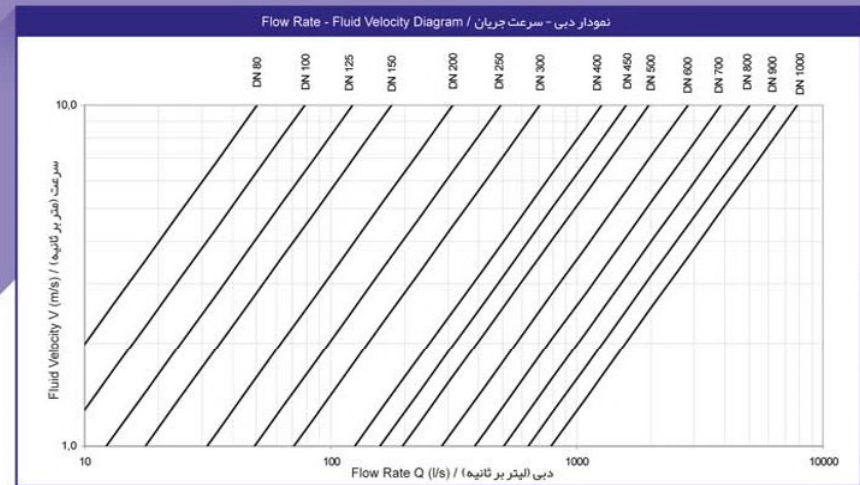


CALCULATING OF PRESSURE DROPS ΔP / روش محاسبه افت فشار

$$\Delta P = P_{in} - P_{out} = \left(\frac{Q}{K_v} \right)^2$$

$$\Delta P = P_{in} - P_{out} = \zeta \frac{v^2}{2g}$$

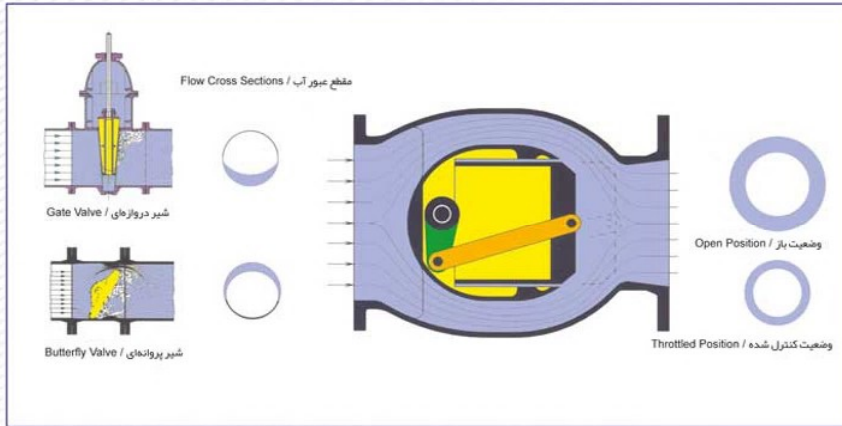
- | | |
|---------------------|--|
| Q [m³/h] | میزان دبی / Flow rate |
| Kv [m³/h] | ضریب گذر دبی شیر / Valve flow co |
| ζ [---] | ضریب افت فشار شیر / Valve pressure drops coefficient |
| Pin, Pout, ΔP [bar] | فشارها، افت فشار / Pressure, pressure drops |
| v [m/s] | سرعت سیال / Fluid velocity |
| g = 9.81 [m/s²] | ضریب گرانش / Gravity constant |



FORGING reserve the right to introduce modification in the interests of technical progress.

Flow conditions of several valves throttled position

شرایط دبی در چند شیر در موقعیت کنترل شده



With nonlinear regulating, characteristics cavitation near the surface of the material / با تنظیم غیرخطی، مشکلات کائوتاسیون نزدیک به سطح ماده

With linear regulating / با تنظیم خطی

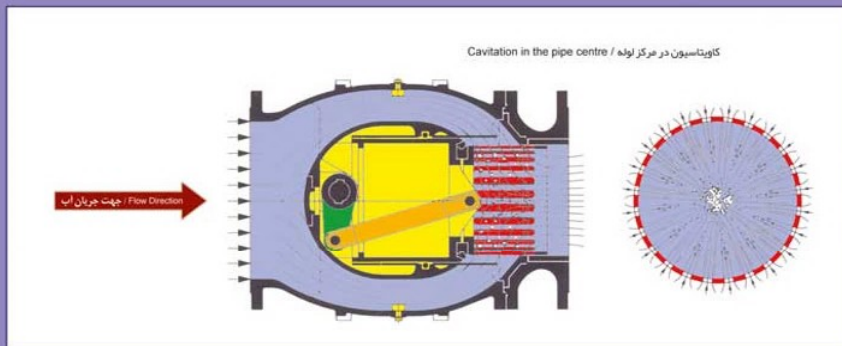
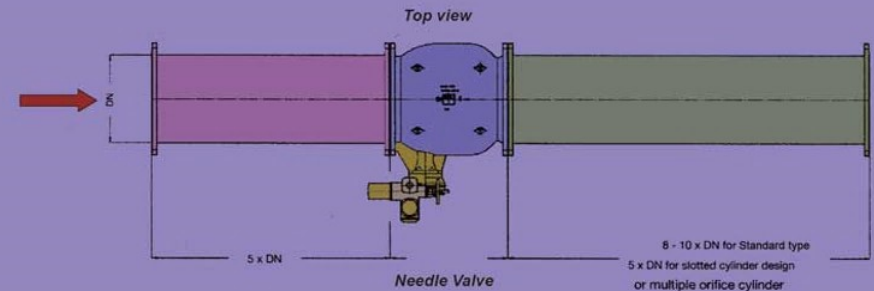
Place of installation

The place of installation for the valve must be selected in a way that ensures there is enough space to allow function checks and maintenance work (e.g. dismantling and cleaning of the valve). For open-air installation, the valve must be protected against extreme weather conditions, such as the formation of ice, by covering it appropriately. To ensure proper function and a long service life of the valve, several factors need to be considered for the best place of installation. Installed equipment in the pipeline upstream and downstream of the Needle valve.

- When using polluted mediums, a filter with a suitable mesh size has to be provided upstream of the valve to sustain the function of the control valve.
- Avoid installing an inspection valve, elbows, T-pieces and Y-filters directly upstream of the Needle valve ($5 \times \text{DN}$) as this may cause irregular upstream flow and thus disturb the function of the control valve.
- When installing the Needle valve as a control valve in a closed pipeline, it has to be strictly observed that a straight outlet section is provided downstream of the Plunger Valve, i.e.:
 - for version with outlet Standard type. The length of this section should be $8 - 10 \times \text{DN}$.
 - for version with multiple orifice or slotted cylinder, this length should be minimum $5 \times \text{DN}$.
- This means that fittings like elbows, T-pieces, Butterfly Valves, Non-return Valves or Y-filters must not be installed within this pipe section. By this the turbulent flow in the flow profile influenced by the Plunger Valve can be calmed. If these preconditions cannot be fulfilled, one has to expect with more noise and damages at the corresponding components. Avoid arranging diffusers on the outlet side. In this case, Needle valve (Plunger Valves) can be factory-mounted with a sudden enlargement. If the distances required for inlet and outlet zones cannot be complied with this way, this may result in disturbances of the plant or interior control behavior.
- The temperature limits for the flow medium must not be exceeded.
- The nominal pressure is the max. pressure to be applied on the closed valve.
- Extending the operating elements is not allowed, by e.g. levers.

Position of installation

Needle Valves can be installed in the vertical as well as in the horizontal position. The valve will not operate in any other pipeline position. The flow-through direction arrow has to be observed. Pay attention to the direction of operation arrow on the valve body.



Slotted Cylinder for higher differential pressure / سلیندر شیاردار برای اختلاف فشارهای زیاد

NEEDLE VALVE

NEEDLE VALVE

محل نصب

محل نصب شیرهای سوزنی باید به گونه ای انتخاب شده باشد که اجازه وجود فضای کافی برای تضمین شرایط کنترل و نگهداری حین بهره برداری را بدهد. در صورتیکه محل نصب فضای باز باشد، شیرها در برابر شرایط مفرط آب و هوایی، مانند یخ زدگی، می باید به گونه ای مناسب پوشانده شوند. به منظور اطمینان از کسب شرایط و توابع مناسب و یک طول عمر مفید بهره برداری از شیر، برای بهترین جا و مکان نصب شیر چندین عامل نیاز است تا در نظر گرفته شود. تمهیدات مورد نیاز برای نصب در خطوط لوله و در بالادست و پایین دست شیرهای سوزنی عبارتند از:

• استفاده از یک صافی با اندازه چشمه های توری (Mesh) در بالادست شیر به منظور حفظ شرایط و عملکرد شیر سوزنی برای سیال های ناخالصی.

• هماعت از نصب مستقیم یک شیر گارد، زانو، سه راهی و صافی ۲ شکل (مورب) در بالادست شیر (در فاصله ای کمتر از طولی معادل) که در غیر این صورت ممکن است باعث اغتشاش و بی نظمی در جریان سیال بالادست بشود و در نتیجه ایجاد مزاحمت در عملکرد کنترلی شیر بنماید.

• به هنگام نصب شیر سوزنی به عنوان یک شیر کنترلی و در یک خط لوله مسدود (ببین خطی)، می بایست خیلی مراقب بود تا در نزدیکی خروجی شیر و در پایین دست تجهیزات استفاده نگردد.

- برای شیرهای سوزنی محل استاندارد (با خروجی ساده) این فاصله معادل 8xDN-10xDN می باشد.

- و برای شیرهای سوزنی مجهز به سیلندرهای شیردار و یا سوراخ دار این فاصله حداقل 5xDN پیشنهاد می گردد.

توضیح: DN: اندازه اسمی شیر سوزنی می باشد.

• این تجهیزات در پایین دست شامل اتصالاتی همچون زانو ها، سه راهی ها، شیرهای پروانه ای، شیرهای یک طرفه و صافی های ۲ شکل (مورب) می باشد که نیایستی در طول این فاصله نصب شوند. تلاطم ایجاد شده در جریان آب و ناشی از عملکرد شیرهای سوزنی می تواند به سرعت از بین برود و جریان سیال مجدداً به آرامش اولیه برسد.

لذا اگر این پیش شرایط مذکور انجام نشود، می باید منتظر ایجاد سروصداهای بیش از حد و همچنین خسارات وارده به قطعات و اجزا، شیر شویم و نهایتاً این پدیده، اجتناب از تنظیم دلخواه در خروجی شیر و در نتیجه کاهش بازده در عملکرد شیر را در پی خواهد داشت.

• محدوددهای سیال نباید پیش از حد مجاز باشد.

• فشار اسمی (PN) حداکثر فشاری است که می توان به روی شیر و در حال بسته اعمال نمود.

• طویل کردن قطعات عملکرد شیر (مثل اهرم ها) مجاز نمی باشد.

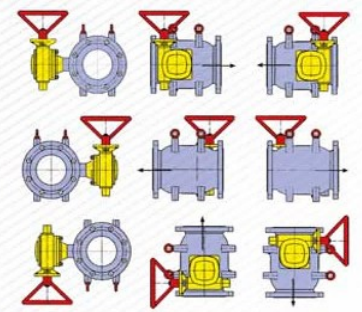
موقعیت نصب

شیرهای سوزنی فقط می توانند در دو وضعیت عمودی و یا افقی نصب و مورد بهره برداری واقع شوند. لذا در سایر وضعیت ها نمی توانند مورد بهره برداری قرار گیرند. جهت عبور و گذر ذرات توسط فلش قابل مشاهده است، لذا به علامت فلش روی بدنه شیر که جهت عملکرد و بهره برداری شیر است توجه فرمایید.

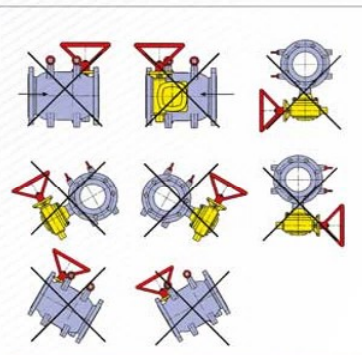


FORGING

موقعیت های مجاز و غیر مجاز نصب شیر سوزنی و جهت دبی عمودی
permissible / Impermissible Positions of installation and flow directions



موقعیت های مجاز / permissible Positions



موقعیت های غیر مجاز / Impermissible Positions

دفتر مرکزی و کارخانه: تهران / ابتدای جاده قدیم قم
بعد از کارخانه ایران ترانسفو / انتهای خیابان آسیاب قرمز
تلفن: ۴-۵۵۲۰۱۸۷۱ (۰۲۱) / ۴-۵۵۲۲۸۲۲۱ (۰۲۱)
فاکس: ۵۵۲۲۸۲۲۵ (۰۲۱)
forgingforging@gmail.com
www.FORGING co.ir

HEAD OFFICE & FACTORY: End of Asiab
Ghermez St. / Old Qom Road / Tehran / IRAN
TEL: (+98)21 55228221-4 / 55201871-4
FAX: (+98)21 55228225
@ forging_co