



شرکت مهرنگار

راهنمای نصب، بهره برداری و نگهداری شیر گلوب



ML-RVGB-0597F

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۲	مقدمه
۳	۱ - شرح محصول
۸	۲ - حمل و انبارداری
۹	۳ - نصب و راه اندازی
۱۰	۴ - نگهداری

مقدمه:

- مطالعه دقیق این راهنما به تمامی افرادی که وظیفه نصب، بهره برداری و نگهداری شیر گلوب میراب را دارند، به منظور دستیابی به اهداف ذیل توصیه می گردد:
 - ۱- جلوگیری از بروز خطر و آسیب های احتمالی
 - ۲- کاهش زمان و هزینه های نصب و نگهداری
 - ۳- عملکرد صحیح و افزایش عمر مفید تجهیزات

- این راهنما جهت بکارگیری شیر در شرایط نرمال تدوین شده است. جهت کسب اطلاعات بیشتر در مورد عملکرد شیر در شرایط خاص با دفتر فنی مهندسی شرکت میراب تماس حاصل فرمایید.
- اطلاعات و تصاویر این راهنما برای جزئیات محصول کافی نبوده و لازم است جهت بهره برداری و انتخاب شیر مناسب، به کاتالوگ شرکت میراب مراجعه گردد.
- بنابر صلاحدید شرکت میراب، اطلاعات و توضیحات مندرج در این راهنما قابل تغییر می باشند که در اینصورت نسخه های قبلی، باطل و غیر قابل استناد خواهند بود.

شرکت میراب در مقابل آسیب های ناشی از عدم رعایت استانداردهای مرتبط و موارد ذکر شده در این راهنما هیچگونه مسؤولیت و تعهدی نخواهد داشت.



- اکیدا توصیه میگردد قبل از نصب، راه اندازی و بهره برداری از شیر، تمام فصلهای این دستورالعمل به دقت مطالعه گردد.

۱- شرح محصول:

شیر گلوب به منظور کنترل جریان و فشار سیال مورد استفاده قرار می گیرد.
شرکت میراب این نوع شیر را از سایز ۵۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر و برای فشارهای کاری تا ۴۰ بار تولید می کند.
اجزاء و قطعات تشکیل دهنده این محصول (بر اساس تولیدات معمول و غیر سفارشی) در صفحه ۴ ارائه شده است.

۱-۱ محدودیت کاربرد:

- شیر گلوب با مکانیزم طراحی آب بندی الاستومر به فلز برای سیال آب خام و آب آشامیدنی تا حداکثر فشار کاری ۲۵ بار و حداکثر دمای ۱۲۰ درجه سانتیگراد مطابق گواهینامه DVGW-G260 مناسب می باشد.
- شیر گلوب با مکانیزم طراحی آب بندی فلز به فلز برای آب خام، آشامیدنی، آب های صنعتی، بخار و هوای فشرده تا حداکثر فشار کاری ۴۰ بار و تا دمای ۱۵۰ درجه سانتیگراد مناسب می باشد.
- در زمان تعیین سایز شیرهای کنترلی از جمله شیر گلوب، سایز خط لوله نقش مهمی ندارد بلکه حداقل و حداکثر دبی عبوری سیال ملاک اصلی انتخاب می باشد.
- در جدول ذیل محدوده دبی مجاز بر حسب لیتر بر ثانیه جهت هر سایز از شیر گلوب نشان داده شده است که لازم است تعیین سایز شیر بر این اساس صورت گیرد. ضمناً بدیهی است که تحت هیچ شرایطی سایز شیر نبایستی از سایز خط لوله بزرگتر در نظر گرفته شود.
- سرعت مجاز سیال بین ۱ تا ۳ متر بر ثانیه می باشد.

جدول حداقل، نرمال و حداکثر گذر حجمی آب (دبی) در شیر بر حسب لیتر بر ثانیه

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
I/S حداقل	1.6	2.7	4	6	10	14	25	39	56	77	100	127	157	226	307	402	508	628
I/S نرمال	6	10	15	24	37	53	94	147	212	289	377	477	589	848	1154	1508	1907	2355
I/S حداکثر	10	17	25	40	61	88	157	245	353	481	628	795	982	1414	1924	2513	3180	3925

در صورت استفاده دائم از شیر مقدار حداکثر دبی 20% از جدول فوق کمتر در نظر گرفته شود.

۱-۲ استانداردهای ساخت:

برای تمامی مواردی که بصورت معمول و غیر سفارشی تولید می گردند استاندارد های ساخت بدین شرح است:

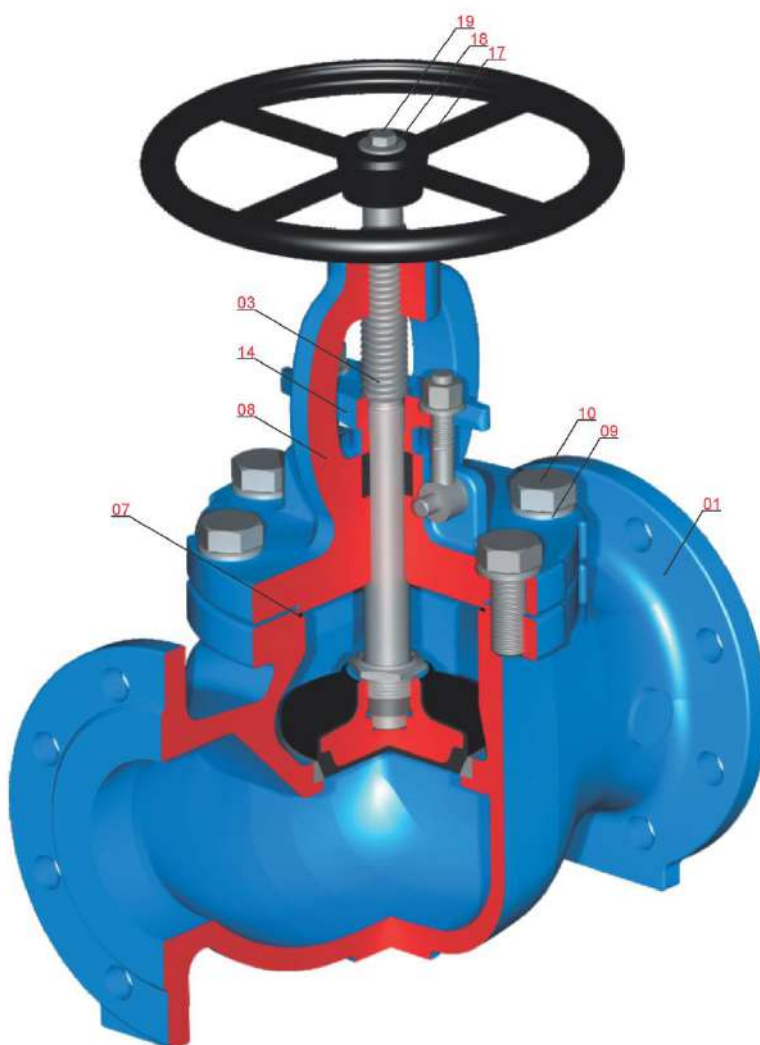
- استاندارد فلنج تا فلنج: DIN EN 558-1 Series 1 (DIN 3202-F1)
- سوراخکاری فلنج: DIN EN 1092-2 (DIN 2501)

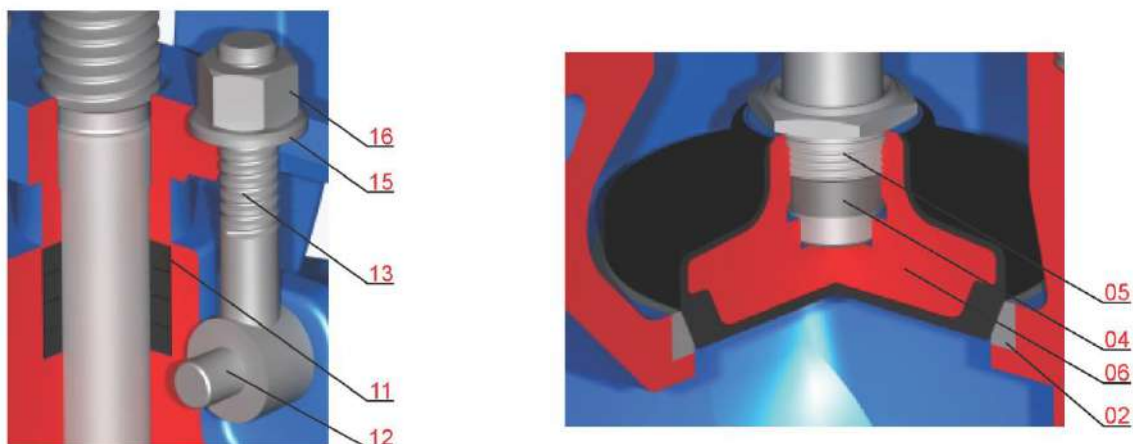
۱-۳ ویژگی های فنی محصول:

- با چرخش فلکه در جهت عقربه های ساعت، شیر بسته می شود.
- طراحی ماردون از نوع بالا رونده است.
- درپوش شیر روی بدنه بوسیله پیچ های سر شش گوش بسته می شود و شیر به راحتی قابل سرویس در خط می باشد.
- درپوش دارای نشانگر درصد گشودگی شیر است.
- تجهیز شیر به عملگر برقی و پنوماتیکی توسط شرکت میراب مقدور می باشد.
- آب بندی از یک طرف و طبق فلش روی بدنه شیر انجام می شود.

۱-۴ معرفی و مشخصات فنی اجزاء شیر:

۱-۴-۱ سایز ۵۰ تا ۲۵۰ میلیمتر:





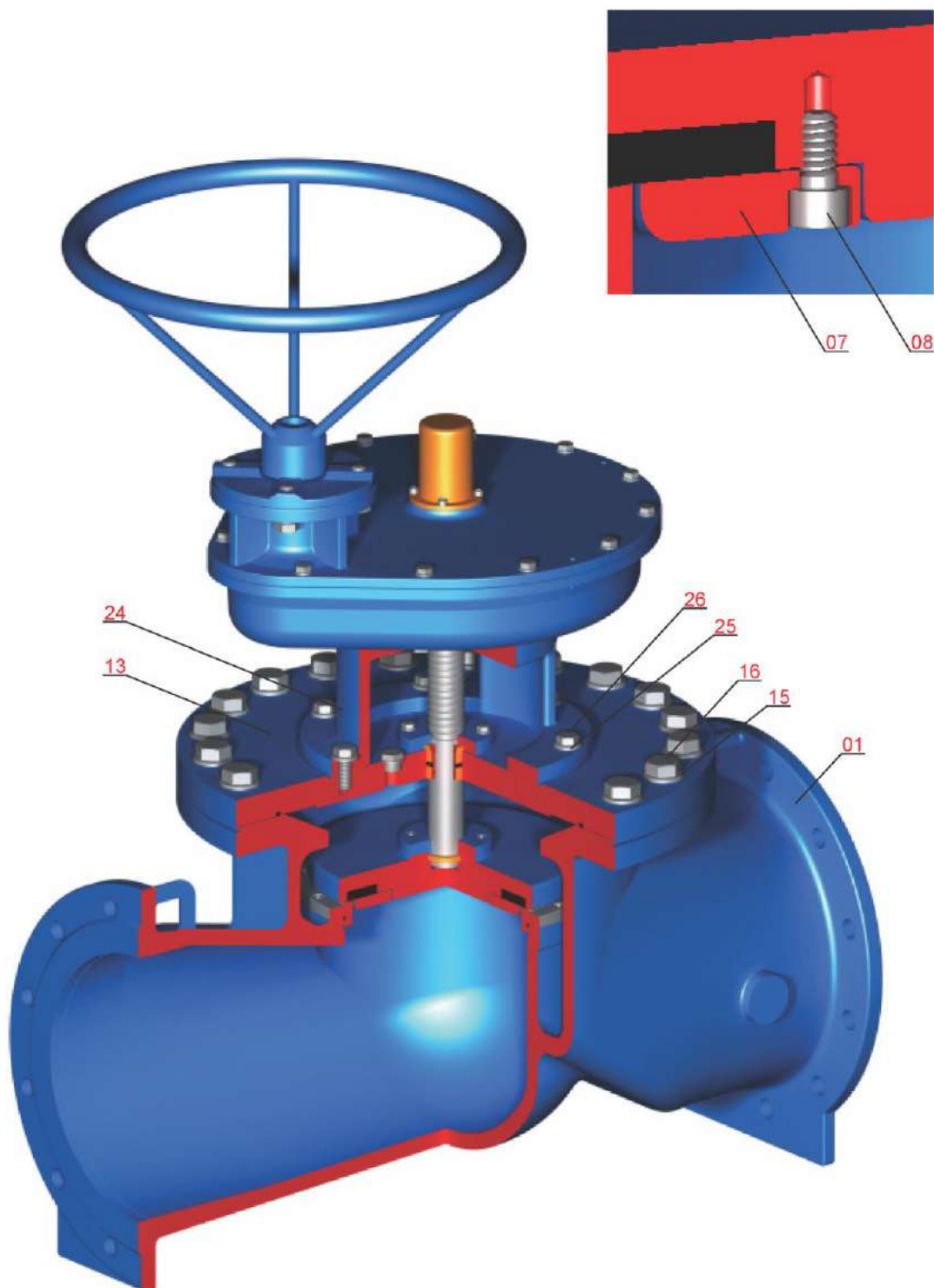
شماره قطعه	نام قطعه	جنس قطعه	1	2
01	بدنه	*EN 1563/ EN-GJS-400-15		
02	رینگ آببندی	DIN EN 10088-3/ 1.4301		
03	ماردون	DIN EN 10088-3/ 1.4021	•	
04	واشر دو تکه	DIN EN 10088-3/ 1.4301	•	
05	مهره شش گوش	DIN EN 10088-3/ 1.4301	•	
06	دیسک آببندی با روکش Rubber	EN 1563/ EN-GJS-400-15/EPDM (NBR on Request)	•	•
07	اورینگ	NBR (EPDM on Request)	•	•
08	درپوش	*EN 1563/ EN-GJS-400-15		
09	واشر تخت	ISO 3506-2, Gr. A2, Property Class 70		
10	پیچ سر شش گوش	ISO 3506-1, Gr. A2, Property Class 70		
11	پکینگ گرافیتی	Graphite	•	•
12	پین	DIN EN 10088-3/ 1.4021		
13	پیچ چشمی	ISO 898-1, Property Class 8.8, Zinc Plated		
14	نگهدارنده پکینگ	EN 1563/ EN-GJS-400-15		
15	واشر تخت	ISO 898-2, Property Class 8, Zinc Plated		
16	مهره	ISO 898-2, Property Class 8, Zinc Plated		
17	فلکه	EN 1563/ EN-GJS-400-15		
18	واشر تخت	ISO 898-2, Property Class 8, Zinc Plated		
19	مهره	ISO 898-2, Property Class 8, Zinc Plated		

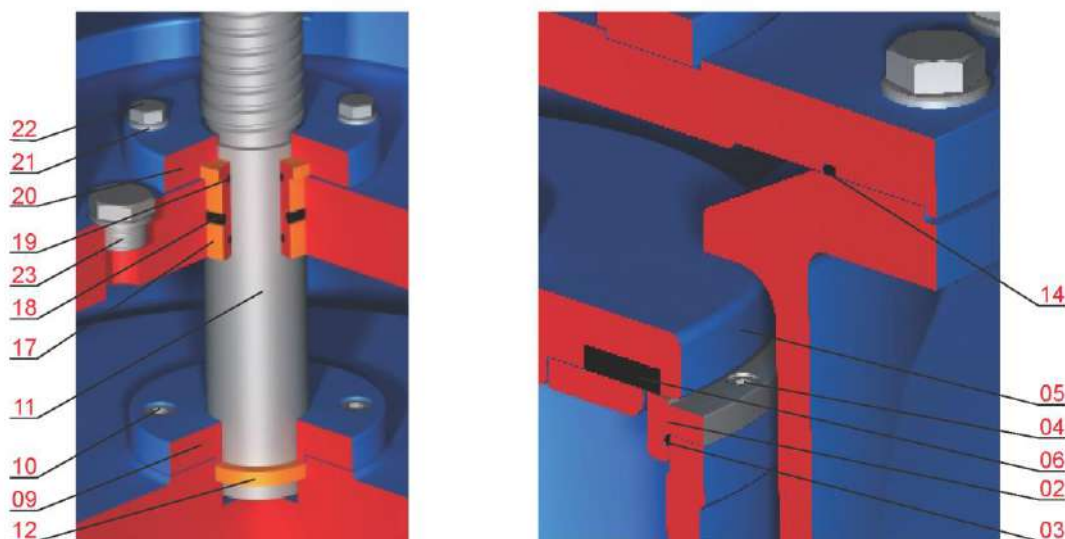
(1) قطعات یدکی پیشنهادی.

(2) قطعات مستهلک شونده.

* مطابق سفارش با جنس EN-GJS-500-7 نیز ارائه می گردد.

۱-۴-۲ سایز ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر:





شماره قطعه	نام قطعه	جنس قطعه	1	2
01	بدنه	* EN 1563/ EN-GJS-400-15		
02	سیت فلکه	DIN EN 10088-3/ 1.4301		
03	اورینگ	NBR /(EPDM on Reqeust)	•	•
04	پیچ آلن	ISO 3506-1, Gr. A2, Property Class 70		
05	قرقره	EN 1563/ EN-GJS-400-15		
06	لاستیک آببندی	EPDM /(NBR on Reqeust)	•	•
07	نگهدارنده لاستیک آببندی	EN 1563/ EN-GJS-400-15	•	
08	پیچ آلن	ISO 3506-1, Gr. A2, Property Class 70		
09	نگهدارنده واشر دوتکه	EN 1563/ EN-GJS-400-15		
10	پیچ آلن	ISO 3506-1, Gr. A2, Property Class 70		
11	ماردون	DIN EN 10088-3/ 1.4021	•	
12	واشر دوتکه	ASTM B148 UNS 95200	•	
13	درپوش	* EN 1563/ EN-GJS-400-15/St 37-2		
14	اورینگ	NBR /(EPDM on Reqeust)	•	•
15	واشر تخت	ISO 3506-2, Gr. A2, Property Class 70		
16	پیچ سرشش گوش	ISO 3506-1, Gr. A2, Property Class 70		
17	بوش درپوش	ASTM B148 UNS 95200	•	
18	اورینگ خارجی	NBR /(EPDM on Reqeust)	•	•
19	اورینگ داخلی	NBR /(EPDM on Reqeust)	•	•
20	نگهدارنده بوش درپوش	EN 1563/ EN-GJS-400-15		
21	واشر تخت	ISO 898-2, Property Class 8, Zinc Plated		
22	پیچ سرشش گوش	ISO 898-1, Property Class 8.8, Zinc Plated		
23	کورکن	ISO 3506-1, Gr. A2, Property Class 70	•	
24	یاتاقان واسط	EN 1563/ EN-GJS-400-15		
25	واشر تخت	ISO 898-2, Property Class 8.8, Zinc Plated		
26	پیچ سرشش گوش	ISO 898-1, Property Class 8.8, Zinc Plated		

(1) قطعات یدکی پیشنهادی.

(2) قطعات مستهلک شونده.

* مطابق سفارش با جنس EN-GJS-500-7 نیز ارائه می گردد.

ستون ۱: شامل قطعات یدکی پیشنهادی است که تهیه و تامین آن به خریدار توصیه می گردد که البته تعداد برخی از این قطعات به شرایط نصب و نگهداری و همچنین شرایط سرویس و بهره برداری بستگی دارد.

ستون ۲: شامل قطعات یدکی مستهلک شونده است که غالباً دربرگیرنده قطعات آب بندی و از جنس لاستیک می باشند. این قطعات لازم است حتماً توسط خریدار تهیه و در بازه زمانی مشخص تعویض گردند. البته شرایط نصب، عملکرد و سرویس در تعیین بازه زمانی تعویض تاثیرگذار است ولی بصورت عمومی توصیه میراب تعویض این قطعات در بازه زمانی ۵ ساله است.

۲- حمل و انبارداری:

- بطور معمول شیر متناسب با ابعاد و وزن آن بسته بندی و محکم می شود تا در مقابل شرایط جوی و آسیب های احتمالی محفوظ بماند.
- در زمان حمل و انبارداری دیسک شیر در وضعیت کمی باز قرار داده شود.
- اگر شیر مجهز به عملگر باشد نباید هیچ نیرویی به عملگر و محل نصب آن به شیر وارد گردد.
- ابزار مورد نیاز جهت جابجایی و حمل شامل تسمه، کابل یا سیم بکسل باید متناسب با وزن شیر که در جداول های موجود در کاتالوگ میراب مشخص شده انتخاب گردد.
- در زمان جابجایی شیر حفظ فواصل جانبی مناسب از شیر جهت جلوگیری از آسیب فردی الزامی می باشد.
- از بستن تسمه یا کابل به فلکه شیر، ماردون و سوراخهای فلنج شیر خودداری و در عوض تسمه را به بدنه شیر و به دو فلنج آن متصل نمایید.
- شیر باید در محیط خشک با تهویه مناسب و به دور از حرارت و تابش مستقیم نور خورشید نگهداری و انبار شود. در غیر اینصورت لاستیک آب بندی شیر که از جنس الاستومر است انعطاف پذیری خود را به مرور از دست داده و عملکرد مناسب جهت آب بندی نخواهد داشت. دمای محل نگهداری شیر می تواند بین ۲۰- تا ۵۰+ درجه سانتیگراد باشد. در صورتیکه دمای محل نگهداری شیر زیر صفر درجه باشد لازم است قبل از نصب شیر در خط دمای بدنه آن به ۵+ درجه سانتیگراد برسد.
- درپوش هایی که برای محافظت از فلنج و روزه های شیر تعبیه شده است نباید تا قبل از آماده کردن شیر جهت نصب باز شوند.
- از قرار دادن هر شیء اضافه مستقیماً روی شیر خودداری شود.
- انبار کردن شیرها روی زمین (تماس مستقیم بدنه با سطح زمین) توصیه نمی شود. بهتر است در قفسه یا روی پالت نگهداری گردد.
- قطعات یدکی نیز نیاز به محافظت دارند و معمولاً باید با مواد ضد خوردگی پوشش داده شوند. و بهتر است این قطعات به نحوی کدبندی و برچسب گذاری شوند که به راحتی در محل قابل تشخیص و استفاده باشند.
- حمل شیرهایی که در کارتن بسته بندی شده اند باید با احتیاط انجام شود زیرا احتمال دارد که کارتن بر اثر رطوبت آسیب دیده باشد.
- حمل شیرها بایستی با احتیاط انجام شود و از زمین خوردگی و وارد شدن ضربه به شیر جلوگیری گردد.
- حمل شیرها بایستی توسط جرثقیل و لیفتراک انجام شود و به هیچ عنوان از سایر وسایل نقلیه سنگین غیرمجاز مانند بیل مکانیکی برای این منظور استفاده نشود.
- در زمان انبارداری، حداقل سه ماه یکبار شیر را کاملاً باز و بسته نمایید تا از سفت شدن آن و تشکیل رسوبات احتمالی جلوگیری گردد.
- در صورتیکه شیرها برای مدت طولانی در انبار نگهداری می شود توصیه می گردد از قسمت پایه آن روی زمین قرار داده شود.

۳- نصب و راه اندازی:

۳-۱- شرایط محل نصب شیر:

- فضای کافی برای نصب، نگهداری، تعمیرات و بازرسی عملکرد شیر در نظر گرفته شود.
- توصیه می گردد شیر حداقل در فاصله ۳ تا ۵ برابر قطر خط لوله از محل نصب زانویی، سه راهی و صافی نصب شود.
- بستر قرارگیری شیر باید مناسب و ایمن باشد.
- در زمان نصب و تعمیرات شیر بایستی محل نصب دارای نور کافی و مناسب باشد.
- لوله ها باید دارای ساپورت مناسب باشد تا نیروی اضافی به شیر وارد نشود.
- شیر نباید در موقعیتی نصب شود که در معرض نیرو و ارتعاشات خارجی قرار داشته باشد.
- در صورتیکه دمای محیط نصب شیر به زیر صفر درجه سانتیگراد میرسد ترجیحا شیر در حوضچه نصب شود تا از یخ زدگی آب داخل شیر جلوگیری گردد، در غیر اینصورت لازم است شیر در برابر تأثیرات مستقیم جوی محافظت گردد.

۳-۲- آماده سازی برای نصب:

- نصب و راه اندازی شیر بایستی توسط افراد با صلاحیت و با تجربه انجام گیرد.
- قبل از شروع به عملیات نصب شیر لازم است خط لوله از سیال تخلیه و داخل لوله بازرسی و تمیز گردد.
- روکش بسته بندی را از شیر جدا نمایید.
- تحت هیچ شرایطی نباید فشار استاتیک سیستم از فشار نامی شیر بیشتر شود.
- قبل از نصب، از انطباق فلنج های متقابل خط لوله با فلنج های شیر اطمینان حاصل گردد.
- از پایه های شیر فقط برای تحمل وزن شیر استفاده شود. اعمال بار اضافی به بدنه شیر مجاز نمی باشد.
- برای سهولت نصب شیر، فاصله بین فلنج های لوله باید حدود ۲۰ میلیمتر بیشتر از اندازه فلنج تا فلنج شیر باشد. این فاصله توسط اتصالات قابل پیاده قابل تنظیم می باشد.
- توصیه می شود مشخصات و اشرها مطابق استاندارد (DIN EN 1514 (DIN 2690 در نظر گرفته شوند.
- استفاده از واشر آب بندی از نوع لاستیکی منجید دار توصیه می گردد.
- واشرهای آب بندی نباید دارای خراش یا هرگونه عیبی باشند.
- دقت شود لوله های دو طرف شیر با یکدیگر هم محور باشند. در صورت عدم هم محوری لوله ها بارهای وارده به بدنه و فلنج شیر موجب ایجاد تنش و آسیب دیدگی می گردد.
- اگر عملیاتی مانند رنگ آمیزی، بنایی و .. در نزدیکی شیر انجام می شود لازم است با کاور مناسب شیر را بپوشانیم.
- گشتاور مناسب برای سفت کردن پیچها باید متناسب با نوع و جنس پیچ و مهره و طبق استاندارد اعمال گردد.
- هرگونه عملیات جوشکاری باید قبل از نصب شیر به خط لوله انجام شده باشد تا از آسیب دیدگی شیر جلوگیری شود.
- پس از اتمام عملیات جوشکاری تمامی گل جوشها و آلودگی ها باید تمیز و پاکسازی گردد.

۳-۳ مراحل نصب و راه اندازی اولیه:

- شیر گلوب بایستی به نحوی بین فلنج های خط لوله نصب گردد که فلش روی بدنه هم جهت با سیال عبوری باشد.
- به علت اختلاف فشار بین دو طرف شیر و به منظور جلوگیری از حرکت شیر به سمت جلو، مهار نمودن لوله قبل و بعد از شیر با نصب پایه و تکیه گاه الزامی می باشد.
- واشر آب بندی را روی سطح فلنج شیر قرار داده و با کمی چسب واشر آنرا محکم کنید.

- شیر را بین دو فلنج خط لوله قرار داده و چند پیچ با طول مناسب را از سوراخهای پایینی فلنج عبور دهید و کمی سفت کنید.
- سایر پیچ ها را عبور داده و مهره آنها را کمی سفت کنید. در نهایت پیچها را بصورت ضربدری سفت نمایید. مقدار بیرون زدگی انتهای تمامی پیچها بایستی تقریباً یکسان باشد.
- از آچارهای مخصوص لوله و آچار با لبه های تخت استفاده نمایید.
- پس از نصب کامل شیر، در حالتیکه دیسک شیر بطور کامل باز است مطابق دستور العمل های بهره برداری از خطوط آبرسانی، خط لوله را شستشو دهید.
- شیر باید به راحتی باز و بسته شود. از طریق فلکه شیر را چند بار کاملاً باز و بسته نمایید.
- شیر در این زمان آماده بهره برداری می باشد.
- توصیه می گردد شیرهای کنترلی از جمله شیر گلوب به نحوی انتخاب و مورد بهره برداری قرار گیرند که همواره درصد گشودگی دیسک شیر بین ۲۰ تا ۸۰ درصد تنظیم گردد تا کاویتاسیون و خرابی قطعات شیر به حداقل ممکن برسد. لازم به ذکر است درپوش شیرهای گلوب شرکت میراب مجهز به نشانگر درصد گشودگی دیسک می باشد.

۴- نگهداری:

- در صورتیکه شیرآلات بطور صحیح انتخاب و نصب شده باشند و نگهداری و تعمیرات آنها طبق برنامه و دستورالعمل ارائه شده انجام پذیرد، عمر مفید شیر و تجهیزات مربوط به آن افزایش خواهد یافت.
- لازم است تنظیم برنامه بازرسی از شیر و تجهیزات مربوط و اجرای منظم آن در دستور کار بهره بردار قرار گیرد.
- در صورت مشاهده سایش یا خرابی در لاستیک آب بندی بایستی نسبت به تعویض آن اقدام شود.
- فلکه شیر توسط یک اپراتور قابل چرخش است. پس از چرخش ۹۰ درجه ای نباید نیروی اضافه ای به فلکه وارد شود.
- در شرایطی که شیر بصورت مستغرق نصب می شود احتمال خوردگی بیشتر بوده و لازم است نگهداری و تعمیرات متناسب با این شرایط انجام گردد.
- در صورت گیر کردن شیء خارجی بین دیسک و رینگ بدنه، فلکه را چند دور در جهت مخالف چرخانده تا شیء خارجی رها شود. سپس می توان در جهت قبلی حرکت کرد. به هیچ وجه نباید از نیروی اضافی استفاده شود. در صورت نیاز این عمل را می توان چند بار تکرار نمود.
- در صورتیکه حجم صدای بالاتر از حد نرمال از شیر شنیده شود این موضوع می تواند ناشی از کاویتاسیون و ضربه قوچ در شیر باشد که لازم است درصد گشودگی شیر جهت رفع این مشکل تنظیم گردد.

۴-۱- تعویض قطعات یدکی:

- سرویس شیر و تعویض قطعات یدکی بایستی توسط افراد با صلاحیت و با تجربه انجام گردد.
- در صورت عدم وجود صلاحیت لازم، توصیه می گردد افراد مربوطه در دوره های آموزشی که توسط شرکت میراب برگزار می گردد شرکت نمایند.
- توصیه می شود از وسایل و تجهیزات ایمنی لازم در هنگام انجام تعمیرات و تعویض قطعات یدکی شیر استفاده شود.
- به منظور تعویض قطعات یدکی شیرهای گلوب نیازی به جداسازی شیر از خط لوله نمی باشد و مراحل طبق توضیحات ذیل قابل انجام است.
- قبل از انجام هرگونه تعمیرات، لازم است فشار خط لوله تخلیه گردد. تا زمانیکه شیر تحت فشار سیال است باز کردن فلکه مجاز نخواهد بود. همچنین کوپلینگ و اتصالات نیز نباید در شرایط تحت فشار باز شوند.
- پس از اتمام سرویس و تعمیرات و قبل از راه اندازی مجدد خط، بایستی تمامی اتصالات بازرسی و محکم شوند.

- قطعات یدکی مستهلک شونده شیر که غالباً قطعات لاستیکی می باشند بایستی طبق برنامه مدون مورد بازرسی و تعویض قرار گیرند. زمان تعویض این قطعات به نوع سیال، شرایط سرویس و محیط بهره برداری بستگی دارد. در شرایط نرمال و برای آب خام و آب آشامیدنی بازه زمانی ۵ ساله برای تعویض این قطعات توصیه می گردد.

مراحل تعویض قطعات یدکی:

سایز ۵۰ تا ۲۵۰ میلیمتر :

• اگر شیر از قسمت ورودی واردون به درپوش نشستی دارد:

- ۱- مهره های (۱۶) پیچ چشمی را کمی سفت کنید تا نشستی بر طرف گردد.
- ۲- در صورت عدم رفع نشستی، پیچ های اتصال درپوش به بدنه (۱۰) را باز کنید.
- ۳- مهره پیچ چشمی را باز نمایید.
- ۴- فلکه را در جهت ساعتگرد تا انتها بچرخانید.
- ۵- پیچ فلکه (۱۹) را باز کرده و فلکه را جدا نمایید.
- ۶- واردون را با دست کمی بچرخانید تا از نگهدارنده پکینگ و درپوش جدا شود.
- ۷- واردون و دیسک روکش دار را در صورت آسیب دیدگی تعویض نمایید.
- ۸- پکینگ را از داخل محفظه آن خارج کنید.
- ۹- واردون را از نگهدارنده پکینگ و درپوش عبور داده و فلکه را مجدداً نصب کنید.
- ۱۰- نگهدارنده پکینگ را بالا نگه داشته و پکینگ های جدید را نصب کنید.
- ۱۱- مهره پیچ چشمی را در حدی که آب بندی مناسبی انجام شود سفت نمایید. در صورت سفت شدن بیش از حد مهره، گشتاور مورد نیاز باز و بسته کردن شیر بیشتر خواهد شد.

• اگر نشستی از قسمت تماس درپوش با بدنه باشد:

- ۱- پیچ های اتصال درپوش به بدنه (۱۰) را باز کنید.
- ۲- مجموعه درپوش، واردون و دیسک را خارج نمایید.
- ۳- اورینگ بین درپوش و بدنه را پس از تمیزکاری محل قرارگیری آن تعویض نمایید.

رینگ آب بندی بدنه را بررسی نمایید. در صورتیکه خوردگی و خرابی در این محل زیاد باشد توصیه می گردد شیر از خط لوله جدا شده و برای انجام تعمیرات به شرکت میراب ارسال گردد.

سایز ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر :

• اگر شیر از قسمت ورودی واردون به درپوش نشستی دارد:

- ۱- پیچ های درب دور کم کن را باز و آنرا جدا نمایید.
- ۲- پیچ های آلن داخل دور کم کن را باز نمایید و آنرا بچرخانید تا از واردون آزاد شود.
- ۳- یاتاقان واسطه را باز کنید.
- ۴- پیچ های درپوش (۱۶) را باز نمایید.
- ۵- مجموعه درپوش، واردون و دیسک را همزمان خارج نمایید.
- ۶- در این زمان لاستیک آب بندی (۰۶) قابل تعویض خواهد بود.
- ۷- پیچ های ۲۲ و سپس نگهدارنده بوش درپوش را باز نمایید.
- ۸- پیچ های آلن ۱۰ را باز کنید تا نگهدارنده بوش دوتکه (۰۹) جدا شود.
- ۹- واردون را بسمت بالا و از قسمت بدون رزوه آن از داخل بوش خارج نمایید.
- ۱۰- اورینگ های بوش درپوش (۱۷) را تعویض کنید.

• اگر نشستی از قسمت تماس درپوش با بدنه باشد:

- ۱- پیچ های درپوش (۱۶) را باز نمایید.
- ۲- مجموعه درپوش، واردون و دیسک را همزمان خارج نمایید.
- ۳- اورینگ (۰۳) بین بدنه و درپوش را تعویض نمایید.

رینگ آب بندی بدنه را بررسی نمایید. در صورتیکه خوردگی و خرابی در این محل زیاد باشد توصیه می گردد شیر از خط لوله جدا شده و برای انجام تعمیرات به شرکت میراب ارسال گردد.