



شرکت آجرنگ

راهنمای نصب، بهره برداری و نگهداری  
صافی نوع Y، T و یکسر فلنج



ML-STR-0897F

## فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۲	مقدمه .....
۳	۱- شرح محصول .....
۶	۲- حمل و انبارداری .....
۷	۳- نصب و بهره برداری .....
۹	۴- نگهداری .....

#### مقدمه:

- مطالعه دقیق این راهنما به تمامی افرادی که وظیفه نصب، بهره برداری و نگهداری صافی های تولید شرکت 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 صافی ها در شرایط نرمال تدوین شده است. جهت کسب اطلاعات بیشتر در مورد بکارگیری محصول 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 محصول 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 صافی، تمام فصلهای این دستورالعمل به دقت مطالعه گردد.

## ۱- شرح محصول:

صافی ها به منظور جمع آوری مواد معلق موجود در سیال مورد استفاده قرار می گیرند. موقعیت نصب این تجهیزات غالباً قبل از شیرهای کنترلی، در خروجی پمپ های درون چاهی (ماسه گیری) و در جایی است که لازم باشد املاح و ناخالصی های شناور در سیال فیلتر شوند.

شرکت میراب صافی نوع Y از سایز ۵۰ تا ۳۰۰ میلیمتر، صافی نوع T از سایز ۵۰ تا ۱۲۰۰ برای فشار کاری تا ۴۰ بار و صافی یکسر فلنج از سایز ۵۰ تا ۱۲۰۰ مناسب برای فشار کاری تا ۱۶ بار را تولید می کند.

اجزاء و قطعات تشکیل دهنده این محصول (بر اساس تولیدات معمول و غیر سفارشی) در صفحه ۴ و ۵ ارائه شده است.

### ۱-۱ محدوده کاربرد:

- مناسب برای آب خام، آب آشامیدنی تا دمای ۷۰ درجه سانتیگراد (سایر موارد طبق سفارش تولید می گردد)
- در طراحی و تولید صافی ها، میزان افت فشار این تجهیز در خط لوله حائز اهمیت است. مخصوصاً صافی های یکسرفلنج که در ورودی پمپ ها به منظور آشغال گیری نصب می شوند، مقدار مش توری بایستی به نحوی انتخاب گردد که باعث بوجود آمدن افت در ورودی پمپ نشود. قطر و گام سوراخ های توری بعلاوه ضریب افت فشار صافی ها در کاتالوگ شرکت میراب ارائه شده است. مش توری بر اساس سفارش قابل تغییر می باشد.
- معمولاً به منظور تعیین میزان افت فشار در صافی، طی دوره بهره برداری توصیه می گردد طرفین صافی مجهز به فشارسنج باشند. لذا تفاضل فشار فشارسنج ورودی و خروجی به عنوان شاخصی برای بررسی میزان گرفتگی و عمل تمیزسازی صافی در نظر گرفته می شود.

### ۱-۲ استانداردهای ساخت:

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

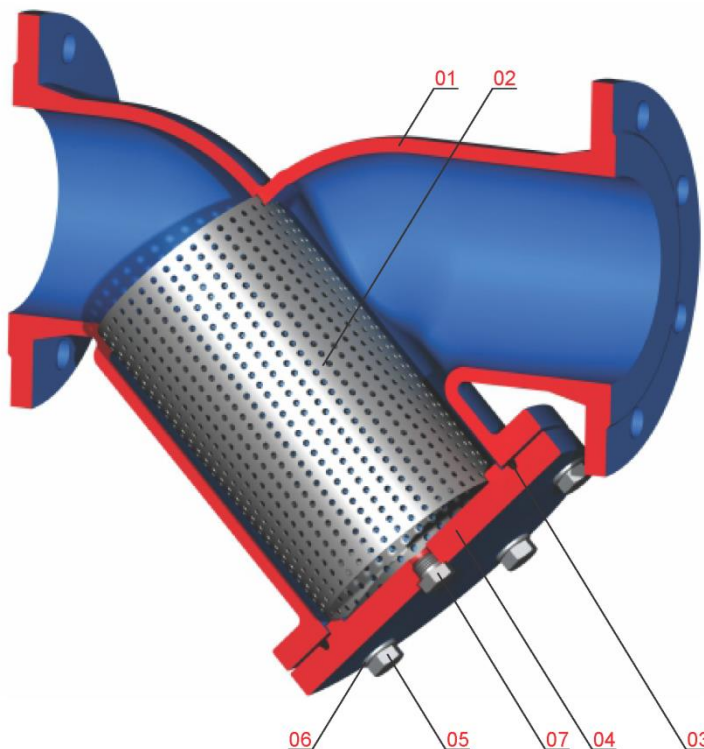
- استاندارد فلنج تا فلنج صافی نوع Y و صافی نوع T با توری استوانه ای: (DIN EN 558-1 Series 1 (DIN 3202-F1)
- استاندارد فلنج تا فلنج صافی نوع T با توری تخت: (DIN EN 558-1 Series 48 (DIN 3202-F6)
- سوراخکاری فلنج: (DIN EN 1092 (DIN 2501)

### ۱-۳ ویژگی های فنی محصول:

- لزوم نصب صافی در خط لوله طبق فلش روی بدنه
- مجهز به پیچ هواگیری در قسمت درپوش صافی مدل T
- امکان تمیزکاری توری بدون نیاز به خارج کردن صافی از خط لوله
- مجهز به پیچ تخلیه در قسمت درپوش صافی مدل Y و در قسمت زیر بدنه صافی مدل T
- توری صافی های نوع T شرکت میراب مطابق تولید معمول از نوع استوانه ای و طبق سفارش از نوع تخت و قوسدار می باشد.

۱-۴ معرفی و مشخصات فنی اجزاء محصول:

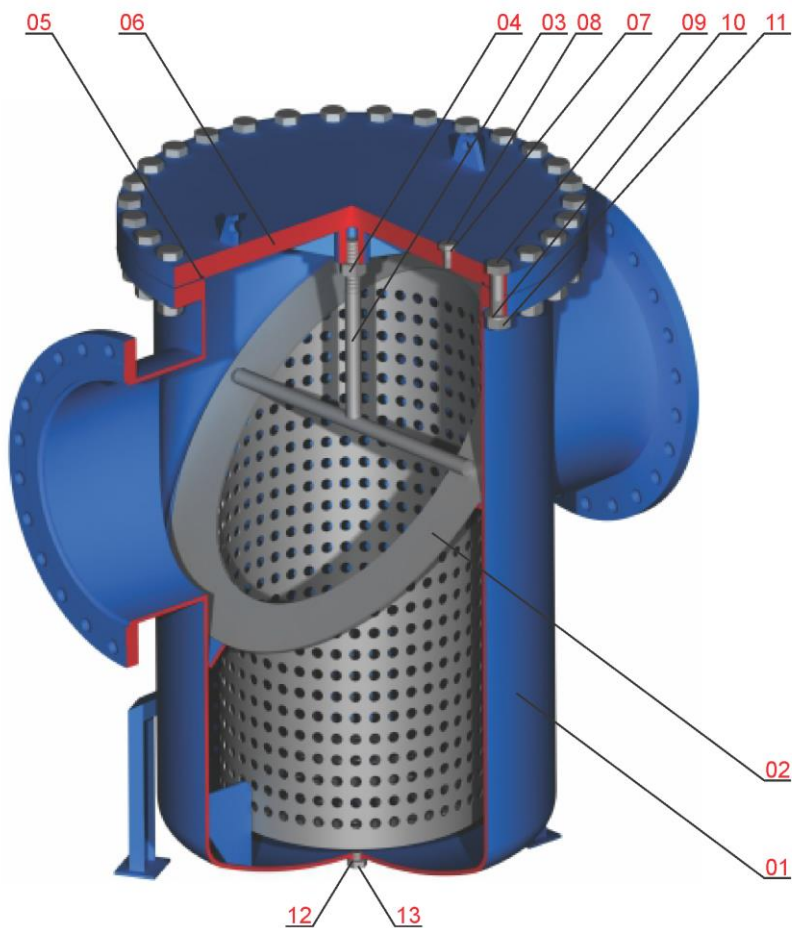
۱-۴-۱ صافی نوع Y



شماره قطعه	نام قطعه	جنس قطعه	قطعات یدکی
01	بدنه	*EN-GJS-400-15	
02	توری	1.4301	
03	لاستیک آببندی	EPDM / NBR	●
04	در پوش	*EN-GJS-400-15	
05	پیچ سرشش گوش	Galvanized Steel / A2	
06	واشر	Galvanized Steel / A2	
07	پیچ تخلیه	A2	

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

۲-۴-۱ صافی نوع T



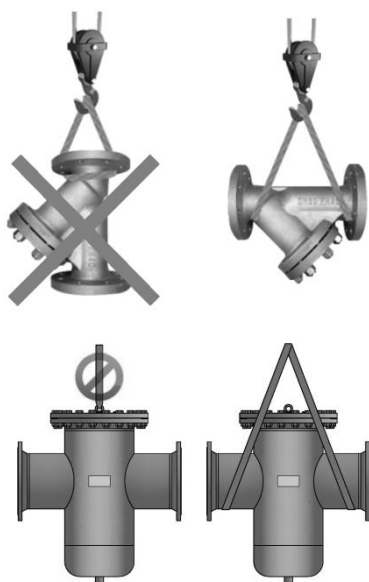
شماره قطعه	نام قطعه	جنس قطعه	قطعات یدکی
01	بدنه	St. 37-2	
02	توری	1.4301	
03	پیچ تنظیم توری	1.4021	
04	مهره	Galvanized Steel / A2	
05	لاستیک آببندی	EPDM / NBR	●
06	درپوش	St. 37-2	
07	واشر	Galvanized Steel / A2	
08	پیچ هواگیری	A2	
09	پیچ سرشش گوش	Galvanized Steel / A2	
10	واشر	Galvanized Steel / A2	
11	مهره	Galvanized Steel / A2	
12	واشر	Galvanized Steel / A2	
13	پیچ تخلیه	A2	

توضیح جداول صفحات ۵ و ۶

**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 صافی متناسب با ابعاد و وزن آن بسته بندی و محکم می شود تا در مقابل شرایط جوی و آسیب های احتمالی محفوظ بماند.
- ابزار مورد نیاز جهت جابجایی و حمل شامل تسمه، کابل یا سیم بکسل باید متناسب با وزن صافی ها که در جداول های موجود در کاتالوگ میراب مشخص شده انتخاب گردد.
- در زمان جابجایی صافی حفظ فواصل جانبی مناسب از آن جهت جلوگیری از آسیب فردی الزامی می باشد.
- جهت حمل و جابجایی صافی T از بستن تسمه یا قلاب به پیچ چشمی درپوش خودداری نمایید زیرا این پیچ فقط به منظور بلند کردن درپوش شیر در زمان سرویس توری در نظر گرفته شده است. در عوض تسمه را به بدنه صافی و به دو فلنج آن متصل نمایید. (مطابق تصویر)
- صافی ها 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 صافی 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 محصول می تواند بین ۲۰- تا ۵۰+ درجه سانتیگراد باشد. در صورتیکه دمای محل نگهداری صافی زیر صفر درجه باشد لازم است قبل از نصب صافی در خط دمای بدنه آن به ۵+ درجه سانتیگراد برسد.
- از قرار دادن هر شیء اضافه مستقیماً روی صافی خودداری شود.
- انبار کردن صافی های نوع Y روی زمین (تماس مستقیم بدنه با سطح زمین) توصیه نمی شود. بهتر است در قفسه یا روی پالت نگهداری گردد. صافی نوع T بصورت ایستاده روی پایه ها انبار شود.
- 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 صافی ها بایستی با احتیاط انجام شود و از زمین خوردگی و وارد شدن ضربه به آن جلوگیری گردد.
- حمل صافی های سایز بالا 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.

### ۳- نصب و بهره برداری:

#### ۳-۱- شرایط محل نصب:

- فضای کافی برای نصب، نگهداری، تعمیرات و بازرسی عملکرد صافی در نظر گرفته شود.
- بستر قرارگیری صافی باید مناسب و ایمن باشد.
- در زمان نصب و تعمیرات بایستی محل نصب دارای نور کافی و مناسب باشد.
- لوله ها باید دارای ساپورت مناسب باشد تا نیروی اضافی به صافی وارد نشود.
- در صورتیکه صافی در فضای آزاد نصب می شود بایستی در برابر تاثیرات مستقیم جوی محافظت گردد.
- در صورتیکه صافی در حوضچه شیرآلات نصب می شود بایستی فضای مناسب برای بیرون آوردن توری و تمیز کردن آن طبق کاتالوگ در نظر گرفته شود. (توضیحات صفحه ۸ ملاحظه گردد)

#### ۳-۲- آماده سازی برای نصب:

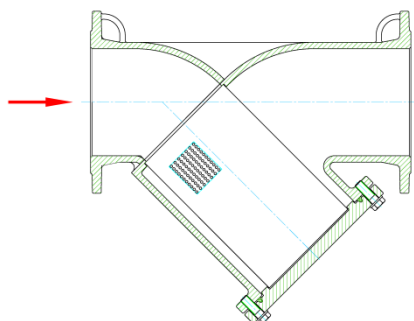
- نصب و راه اندازی بایستی توسط افراد با صلاحیت و با تجربه انجام گیرد.
- قبل از شروع به عملیات نصب لازم است خط لوله از سیال تخلیه و داخل لوله بازرسی و تمیز گردد.
- روکش بسته بندی را جدا نمایید.
- تحت هیچ شرایطی نباید فشار استاتیک سیستم از فشار نامی صافی بیشتر شود.
- قبل از نصب، از انطباق فلنج های متقابل خط لوله با فلنج های محصول اطمینان حاصل گردد.
- از پایه های صافی T فقط برای تحمل وزن آن استفاده شود. اعمال بار اضافی به بدنه صافی مجاز نمی باشد.
- برای سهولت نصب، فاصله بین فلنج های لوله باید حدود ۲۰ میلیمتر بیشتر از اندازه فلنج تا فلنج صافی 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 صافی با یکدیگر هم محور باشند. در صورت عدم هم محوری لوله ها بارهای وارده به بدنه و فلنج صافی موجب ایجاد تنش و آسیب دیدگی می گردد.
- اگر عملیاتی مانند رنگ آمیزی، بنایی و .. در نزدیکی صافی انجام می شود لازم است با کاور مناسب آنرا را ببوشانیم.
- 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 صافی به خط لوله انجام شده باشد تا از آسیب دیدگی آب بندها و پوشش محصول 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:

- صافی به نحوی در خط لوله نصب گردد که سیال عبوری هم جهت با فلش روی بدنه باشد.
- برای صافی های Y در صورتیکه بصورت استاندارد (خط لوله افقی) نصب می گردد درپوش آن بایستی بسمت پایین قرار گیرد. (تصویر صفحه بعد)



- صافی ها در خطوط عمودی نیز قابل نصب و بهره برداری می باشند. در این صورت اگر سیال از پایین بسمت بالا و در جهت فلش روی بدنه حرکت کند، درپوش صافی رو بسمت بالا قرار می گیرد. در چنین وضعیتی ذرات معلق در سیال قابل جمع آوری بوده و از عبور آنها از صافی جلوگیری می گردد.



- واکش آب بندی را روی سطح فلنج صافی قرار داده و با کمی چسب واکش آنرا محکم کنید.

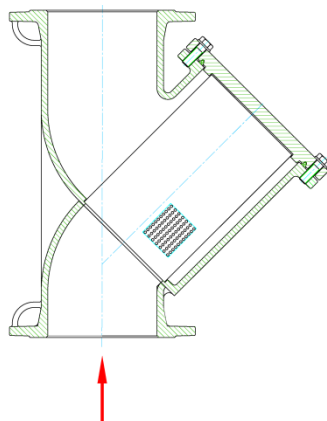
- صافی را بین دو فلنج خط لوله قرار داده و چند پیچ با طول مناسب را از سوراخهای پایینی فلنج عبور دهید و کمی سفت کنید.

- 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.

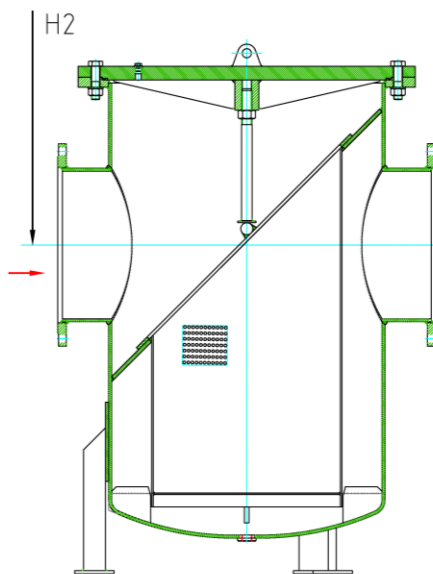
- از آچارهای مخصوص لوله و آچار با لبه های تخت استفاده نمایید.

- پس از نصب کامل صافی، مطابق دستور العمل های بهره برداری از خطوط آبرسانی، خط لوله را شستشو دهید.

- در زمان بهره برداری، تمامی حباب های هوا بایستی توسط شل کردن پیچ هواگیری از صافی خارج گردد.



- برای صافی های نوع T رعایت اندازه ارتفاع H2 در زمان انتخاب محل نصب صافی مهم می باشد. این اندازه حداقل فاصله ای است که رعایت آن جهت سهولت در باز کردن درپوش، خارج کردن و تمیزکاری توری صافی توصیه می گردد. مقدار H2 و سایر اندازه های لازم جهت نصب صافی، از جداول موجود در کاتالوگ شرکت میراب استخراج گردد.



#### ۴- نگهداری:

- در صورتیکه محصول بطور صحیح انتخاب و نصب شده باشد و نگهداری و تعمیرات آنها طبق برنامه و دستورالعمل ارائه شده انجام پذیرد، عمر مفید آن افزایش خواهد یافت.
- لازم است تنظیم برنامه بازرسی از صافی 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.
- در صافی های نوع T در صورتیکه توری از نوع استوانه ای باشد جهت تمیزکاری آن لازم است درپوش بطور کامل برداشته شود در حالیکه برای توری های نوع تخت و قوسدار بدون نیاز به باز کردن درپوش میتوان با فلاشینگ خط لوله، توری را تمیز نمود.
- در مجموع صافی ها نیاز به نگهداری و سرویس زیادی نداشته و صرفا لازم است توری آن در فواصل زمانی مشخص و طبق برنامه بازرسی گردد و گرفتگی ها برطرف شود.
- با نصب گیج فشار قبل و بعد از صافی و بررسی مقدار افت فشار سیال عبوری از آن، میتوان از گرفتگی بیش از حد توری صافی جلوگیری و به موقع آنرا تمیز نمود.

#### ۴-۱- تعویض قطعات یدکی:

- سرویس صافی 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 استفاده شود.
- به منظور تعویض قطعات یدکی نیازی به جداسازی صافی از خط لوله نمی باشد.
- قبل از انجام هرگونه تعمیرات، لازم است فشار خط لوله تخلیه گردد. تا زمانیکه صافی تحت فشار سیال است باز کردن درپوش مجاز نخواهد بود. همچنین کوبلینگ و اتصالات نیز نباید در شرایط تحت فشار باز شوند.
- **هشدار:** توری در مدت زمان بهره برداری می تواند تا حدی گرم شود که باعث صدمه زدن به دست گردد. بنابراین تعمیرات فقط زمانی باید انجام گردد که صافی به اندازه کافی سرد شده باشد.
- پس از اتمام سرویس و تعمیرات و قبل از راه اندازی مجدد خط، بایستی تمامی اتصالات بازرسی و محکم شوند.
- قطعات یدکی مستهلک شونده صافی که غالبا 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.
- مهمترین قطعه یدکی صافی های نوع Y و T، لاستیک آب بندی آن می باشد و لازم است قبل از شروع به سرویس و تعمیرات، این قطعه تهیه شده باشد تا در صورت خرابی تعویض گردد. تعویض لاستیک آب بندی پس از باز کردن پیچ های درپوش به راحتی قابل انجام است.