

Total Hydraulic System Solution Provider

## اصطلاحات فشار در فیلترهای پیچی

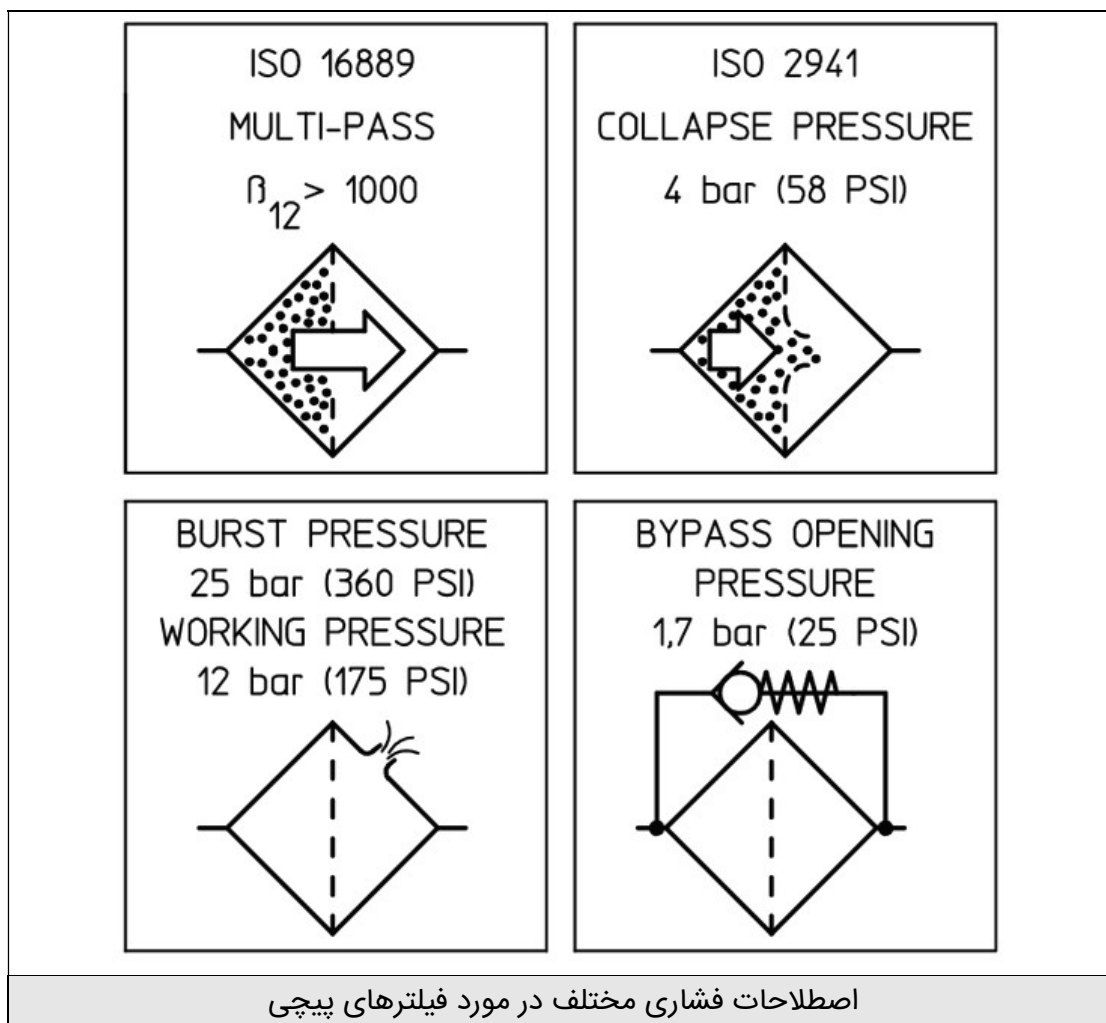


Filter Pressure : 02.1403

## Total Hydraulic System Solution Provider

**اصطلاحات متداول فشار در فیلترهای پیچی**

برای فیلترهای پیچشی (Spin on) اصطلاحات مختلف فشار مورد استفاده قرار میگیرد. ماکزیمم فشار کاری ، فشار مچاله شدن المنت ، فشار ترکیدن و فشار باز شدن سوپاپ از متداولترین اصطلاحات مربوطه میباشد.



در ادامه توضیحات بیشتری در مورد اصطلاحات فشار فیلتر ارائه میشود:

**۱) حداکثر فشار کاری (Max. Working Pressure)**

حداکثر فشاری که مجاز است به پوسته فیلتر در شرایط کاری معمول اعمال شود. این فشار برای فیلترهای پیچی معمول 12bar میباشد.

**Total Hydraulic System Solution Provider**
**۲) حداکثر فشار تست (Max. Test Pressure)**

حداکثر فشاری که در شرایط تست ، به فیلتر اعمال مینمایند تا از عملکرد صحیح آن در شرایط کاری اطمینان حاصل نمایند. این فشار برای فیلترهای معمول در حدود 15bar میباشد.

**۳) فشار ترکیدن فیلتر (Bursting Pressure)**

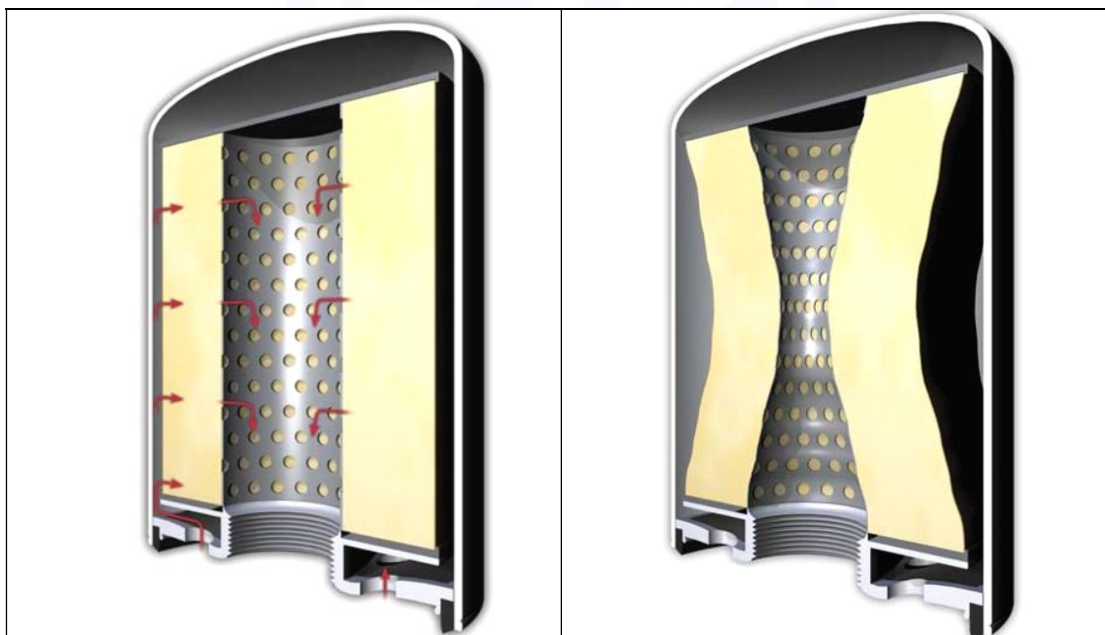
فشار ترکیدن حداقل فشاری است که فیلتر میتواند قبل از ترکیدن ، تحمل نماید. این فشار برای فیلترهای معمول برابر 20bar یا 25bar میباشد.

**۴) فشار سوپاپ بای پس (Bypass Valve Pressure)**

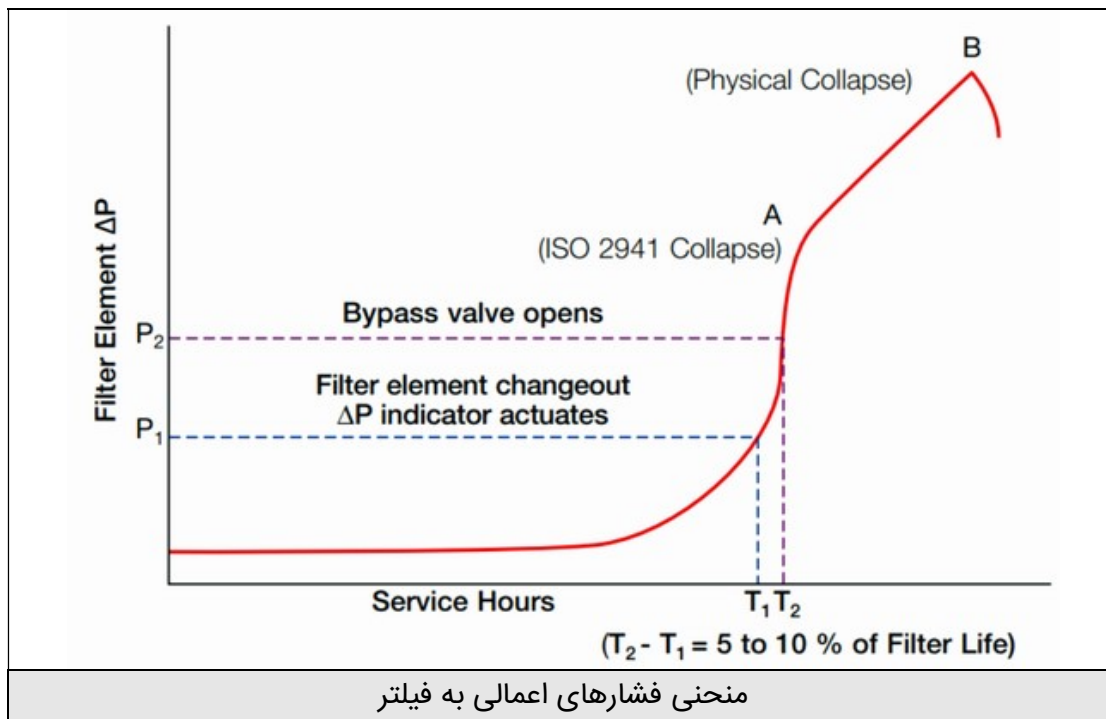
در این فشار، فنر شیر یکطرفه موجود در هد آلومینیمی به عقب رانده میشود و مسیر عبور روغن عوض میشود به نحوی که روغن بدون عبور از فیلتر مستقیماً از یک مسیر مستقیم خارج میشود. معمولاً این فشار در حدود  $1.7\text{bar} \pm 10\%$  در نظر گرفته میشود.

**۵) فشار گرفتگی کامل فیلتر (Filter Collapse pressure)**

فشاری که در آن المنت فیلتر آنچنان تغییر شکل میدهد که عملکرد آن مختل میگردد. در فشار Collapse شدن ، المنت فیلتر در جهت برعکس Burst یا ترکیدن به سمت داخل مچاله میشود. این فشار به صورت استاندارد برابر 4bar یا 5bar میباشد.



Collapse شدن فیلتر ( در هم فرو ریختن یا مچاله شدن )



در طول زمان سرویس یک فیلتر، به مرور زمان با افزایش ذرات جذب شده فشار المنت تا محدوده  $P_1$  بالا میرود. در این فشار نشانگر روی فیلتر سیگنال تعویض فیلتر را ارسال مینماید. در صورت عدم تعویض فیلتر، پس از گذشت زمان  $T_2 - T_1$ ، جذب ذرات بیشتر باعث رسیدن فشار به  $P_2$  میشود و در نتیجه سوپاپ کنارگذر روی هد فیلتر باز میشود و روغن بدون عبور از المنت فیلتر از آن عبور میکند. در صورتیکه فیلتر فاقد سوپاپ کنارگذر باشد، در فشار  $P_2$ ، المنت داخل فیلتر شروع به مچاله شدن میکند و در نهایت با افزایش بیشتر فشار، المنت کاملاً در هم فرو میریزد و خراب میشود.

**Total Hydraulic System Solution Provider**

در دستگاههای پرتابل فیلتراسیون، فشار عبور روغن از فیلترهای اولیه و ثانویه تابع پارامترهای ذیل میباشد:

۱) دبی پمپ (10 ، 16 ، 34 ، 50 و 100 لیتر بر دقیقه )

۲) دما و ویسکوزیته روغن

۳) مش فیلتر ( 5 ، 10 و 25 میکرون )

۴) سایز و طول مربوط به لوله و شلنگ فشار

۵) میزان گرفتگی فعلی فیلترها

به صورت معمول در دمای حدود  $25^{\circ}\text{C}$  با دبی 34lit/min و فیلترهای 25 و 10 میکرون فشار نمایش داده شده بر روی گیج های کوچک روی فیلترها حدود 1bar میباشد.



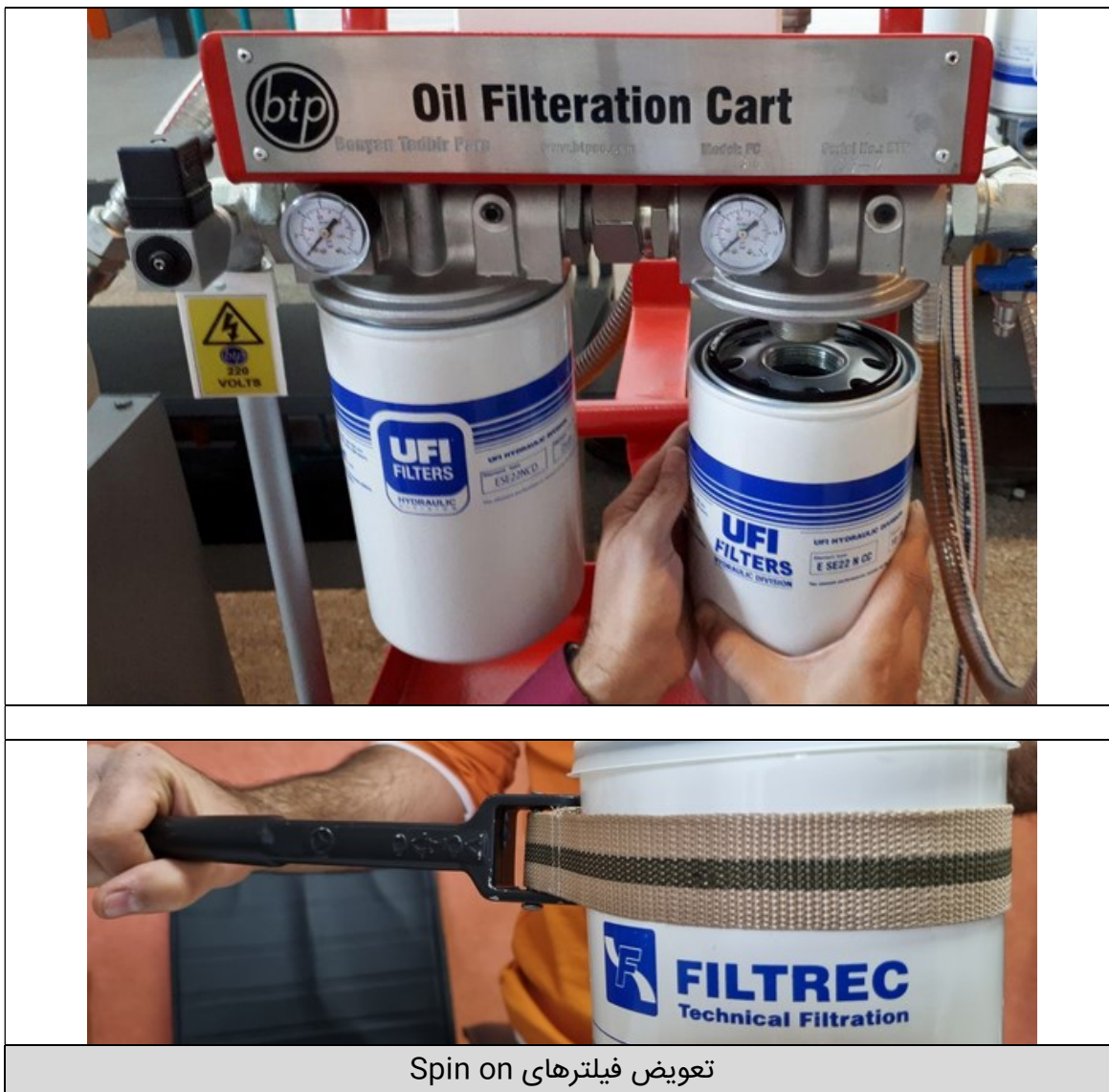
گیج فشار روی فیلترها

- معمولا بهترین حالت برای تعویض فیلترها، حداکثر افزایش 3bar برای فیلترها است. لازم است دقت شود که گیج فشار فیلتر اول، مجموع افت فشار هر دو فیلتر را نمایش میدهد و گیج فشار فیلتر دوم، فقط فشار فیلتر دوم را نشان میدهد.
- با توجه به اینکه معمولا فیلتر ثانویه مش کمتری نسبت به فیلتر اولیه دارد ، با رسیدن فشار در فیلتر ثانویه به عدد 4bar ، ابتدا فیلتر ثانویه تعویض شود و اثر آن بر روی فشار فیلتر اولیه بررسی شود. سپس در صورت لزوم فیلتر اولیه نیز تعویض گردد.
- پرشر سوئیچ در فشار ماکزیمم 4.5bar سیگنال قطع را با تابلو ارسال مینماید. فشار مذکور توسط آچار آلن بر روی پرشر سوئیچ قابل تغییر است. (با توجه به اینکه این پرشر سوئیچ

**Total Hydraulic System Solution Provider**

وظیفه محافظت کل سیستم نسبت به اضافه فشار را دارد توصیه اکید میشود بدون هماهنگی این فشار تغییر داده نشود)

- تعویض فیلترهای Spin on به صورتی که در شکل دیده میشود به راحتی انجام میپذیرد. فیلترها در جهت ساعتگرد بسته میشوند و در جهت پاد ساعتگرد باز میشوند.
- معمولا نیروی دست برای محکم نمودن فیلترها کافیهست و نیاز به ابزار خاصی نمیباشد. دقت شود اورینگ روی فیلتر در محل مناسب خود باشد تا آبنبدی کامل انجام شود.
- برای باز نمودن فیلترها نیز معمولا نیروی دست کافیهست. در صورت چرب بودن محیط بیرونی فیلتر میتوان از ابزارهای مخصوص تعویض فیلتر استفاده نمود.



تعویض فیلترهای Spin on

## Total Hydraulic System Solution Provider

## لیست فیلترهای یدکی پیچی (Spin On) انواع دستگاه‌های فیلتراسیون پرتابل

| Item  | نمای فیلتر  | کد فیلتر                           | برند                | مش Micron           | سطح تمیزی                | جنس مدیای فیلتر              | سایز (inch) | Pmax (bar) |
|---|---|------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|-------------|------------|
| 1   |    | A121T125                           | Filtrec<br>ایتالیا  | 125 μ               | -                        | وایر مش                      | 1-1/4       | -1 / 10    |
| 2   |   | A121T60                            |                     | 60 μ                | -                        | وایر مش                      | 1-1/4       | 10         |
| 3   |   | A121G25                            |                     | 25 μ                | NAS 9                    | مایکرو فایبر                 | 1-1/4       | 10         |
| 4   |   | A121G10                            |                     | 10 μ                | NAS 7                    | مایکرو فایبر                 | 1-1/4       | 10         |
| 5   |   | A121G06                            |                     | 6 μ                 | NAS 5                    | مایکرو فایبر                 | 1-1/4       | 10         |
| 6   |   | A121G03                            |                     | 3 μ                 | NAS 4                    | مایکرو فایبر                 | 1-1/4       | 10         |
| برای روغن‌های هیدرولیک پایه معدنی فیلترهای 25 میکرون ، 60 میکرون و 125 میکرون به عنوان فیلتر اولیه برای حذف ذرات بزرگ مورد استفاده قرار میگیرند. فیلترهای 3 میکرون ، 6 میکرون و 10 میکرون برای فیلتراسیون روغن در خروجی پمپ به عنوان فیلتر ثانویه برای رسیدن به سطح تمیزی ماکزیمم NAS4 مورد استفاده قرار میگیرند. |   |                                    |                     |                     |                          |                              |             |            |
| 7   |    | فیلتر دابل<br>(دبی دو برابر)       | Filtrec<br>ایتالیا  | 3 μ<br>الی<br>125 μ | متناسب<br>با مش<br>فیلتر | مایکرو فایبر<br>/<br>وایر مش | 1-1/2       | 10         |
| 8   |  | ESF22NWR<br>فیلتر<br>(جاذب آب)     | UFI<br>ایتالیا      | 25 μ                | Max<br>80%<br>Water      | سلولز                        | 1-1/4       | 10         |
| 9   |  | HEM230-125<br>فیلتر<br>(توری مکش)  | GEM<br>-FA<br>ترکیه | 125 μ               | حذف<br>ذرات<br>بزرگ      | وایر مش                      | 1-1/4       | -1         |
| 10  |  | GAE40-25<br>فیلتر<br>(Pre-filter)  | HYD<br>MAC          | 25 μ                | -                        | سلولز                        | 1-1/4       | 10         |
| 11  |  | HYDF-150<br>فیلتر توری خط<br>(مکش) | HYD<br>MAC          | 150 μ               | -                        | وایر مش                      | 1-1/4       | -1         |
| شرکت بنیان تدبیر پارس تامین کننده فیلترهای هیدرولیک صنعتی<br>از برندهای Filtrec ، Sofima و UFI ایتالیا - و HYDMAC<br>شامل انواع فیلتر های خط فشار، برگشت و پیچی (Spin on) . دانلود مشخصات و کاتالوگها از وب سایت<br>تلفن : ۰۲۱)۵۵۲۷۸۱۱۷-۸ ( واتساپ : ۰۹۳۵۲۱۳۸۷۴۲ : وب سایت : www.btpco.com                        |   |                                    |                     |                     |                          |                              |             |            |