

کاتالوگ

انواع سیستمهای پرتابل فیلتراسیون روغن

(فیلتر کارت)

(Oil Filtration Cart)

Cat-FC-08: 10.1402



Filter Cart Series	Smart	SFC16 , SFC34 , SFC50 , SFC100
	Economy	EFC16 , EFC34
	Hi-viscosity	HFC10 , HFC16

* برای آشنایی با دستورالعمل کاربری و نگهداری فیلتر کارت به کاتالوگ Cat-FC-Com-02 مراجعه شود.

دیگر نگران تعمیرات سیستمهای هیدرولیک نباشید تمیزی روغن هیدرولیک کلید اصلی رفع مشکلات

فیلتر کارت

راه حلی ساده و ارزان برای عملکرد موثر و کم هزینه سیستم های هیدرولیک

به خاطر وجود ذرات آلاینده، روغن سیستم هیدرولیک خود را تعویض نکنید!!! شما میتوانید با استفاده از یک دستگاه " فیلتر کارت" و فیلتراسیون روغن با روشی بسیار ساده، سالها از همان روغن با سطح تمیزی بالا استفاده نمائید و در نتیجه هزینه نگهداری سیستمهای هیدرولیک و تعمیرات قطعات مربوطه را به صورت چشمگیری کاهش دهید.



انتقال روغن از مخزن یونیت هیدرولیک به بشکه توسط فیلتر کارت

Total Hydraulic System Solution Provider

۱- معرفی

سیستم پرتابل فیلتراسیون روغن برای جداسازی ذرات جامد از روغن هیدرولیک و تمیز نمودن آن مورد استفاده قرار میگیرد. ذرات بزرگ ابتدا با عبور از صافی اولیه در خط مکش پمپ جدا میشوند. سپس با عبور از فیلتر اولیه در خروجی پمپ با مش ۲۵ میکرون ذرات با سایز متوسط جدا شده و در نهایت با عبور از فیلتر ثانویه با مش ۱۰ ، ۶ یا ۳ میکرون، روغن کاملا تمیز میشود.

از آنجا که تمیزی روغن هیدرولیک در بشکه های بزرگ نو هم در حد NAS10 میباشد، لازم است برای انتقال آن به مخزن یونیت هیدرولیک از سیستم انتقال روغن همراه با فیلتراسیون استفاده شود.

همچنین در دوره های ۶ الي ۱۲ ماهه نگهداری سیستمهای هیدرولیک، لازم است کل روغن موجود در مخزن یونیت هیدرولیک را به مدت مشخص فیلتر نمود تا به سطح تمیزی معمول (NAS7) یا بهتر برسد.



یونیت پرتابل فیلتراسیون روغن (طرح قدیمی)

۲- ویژگیهای عمومی و خاص سیستمهای پرتابل فیلتراسیون - سریهای SFC ، EFC و HFC

Total Hydraulic System Solution Provider

(۲-۱) سری SFC (هوشمند - Smart)

در طراحی و ساخت این محصول هدف رسیدن به بالاترین سطح تمیزی مورد نظر کاربردهای صنعتی و سهولت استفاده از دستگاه فیلتراسیون بوده است. بگونه ای که اپراتور بدون حضور فیزیکی، صرفا پس از اتصال دستگاه به مخزن روغن یا یونیت هیدرولیک میتواند با تنظیم ساعت کارکرد مورد نیاز طبق دستور العمل کاربری از آن استفاده نماید.



یونیت پرتابل فیلتراسیون روغن سری SFC - هوشمند (طرح قدیمی)

- مناسب برای انتقال و فیلتراسیون انواع روغن هیدرولیک صنعتی با ویسکوزیته 22 ، 32 ، 46 ، 68 و 100 سانتی استوک (در دمای معمول محیط)

Total Hydraulic System Solution Provider

- مجهز به پمپ دنده ای اروپائی با قدرت مکش بالا و صدای کم با تنوع دبی روغن 16، 34 ، 50 و 100 لیتر بر دقیقه
- مجهز به فیلتر های خروجی با مش فیلتر اولیه برابر 60micron یا 25micron و مش فیلتر ثانویه برابر 10 ، 6 و 3micron از برندهای معتبر مانند UFI و Filtrec ایتالیا
- مجهز به صافی مکش روغن با مش 150micron و 125micron از برند Hydmac یا Filtrec ایتالیا
- طراحی سبک، محکم و با دوام - دارای گاری مجهز به چرخهای بزرگ جهت تعادل کامل بدنه و دو عدد ضربه گیر لاستیکی قابل تنظیم جهت تعادل و عدم لرزش هنگام کار
- مجهز به گیج فشار یا نشانگر چشمی انسداد بر روی هر دو فیلتر اولیه و ثانویه و یک عدد گیج خلا در مسیر مکش پمپ
- دارای شیر کوچک نمونه گیری روغن در خروجی فیلتر ثانویه جهت تهیه نمونه و ارسال به آزمایشگاه
- دارای سینی ثابت روغن برای تعویض فیلترها و سینی متحرک جهت جمع آوری روغن های باقی مانده در مسیر شلنگهای مکش و خروجی
- مجهز به فیلتر ثانویه با مش 3micron (راندمان 99.98%) و قابلیت فیلتراسیون روغن جهت تامین سطح تمیزی نهایی 4 طبق استاندارد NAS 1638 و 15/13/10 طبق استاندارد ISO 4406:1999
- مجهز به پرشر سویچ جهت ارسال سیگنال آلارم و قطع خودکار جریان برق در صورت گرفتگی فیلترهای فشار
- مجهز به وکیوم سویچ جهت ارسال سیگنال آلارم و قطع خودکار جریان برق در صورت گرفتگی صافی مکش (جلوگیری از کابوتاسیون پمپ)

Total Hydraulic System Solution Provider

- مجهز به کلید ریست آلارم (با استفاده از این سیستم زمانیکه اپراتور به دستگاه مراجعه کند بر اساس روشن ماندن چراغ سیگنال مربوطه متوجه میشود که توقف فیلتر کارت بابت چه خطایی در سیستم بوده است و بر اساس آن تصمیم به رفع مشکل مینماید سپس با فشردن شاسی ریست امکان استارت مجدد وجود دارد)
- افزایش سطح ایمنی با استفاده از منبع تغذیه سوئیچینگ جهت تامین ولتاژ 24VDC در سوئیچها و آلارمها و شاسی ها
- مجهز به 2m شلنگ فنری در خط مکش به همراه لوله به طول 90cm با پوشش آب کروم برای تخلیه کامل بشکه های استاندارد ۲۲۰ لیتری
- دارای سینی ثابت روغن برای تعویض فیلترها و سینی متحرک جهت جمع آوری روغن های باقی مانده در مسیر شلنگهای مکش و خروجی
- دارای الکتروموتور تکفاز با توان مناسب مجهز به تابلوی برق جهت استپ و استارت الکتروموتور و حفاظت آن در برابر اضافه بار به همراه 5m کابل برق
- سازگار با روغنهای HH-HL-HM-HR-HV-HTG طبق استاندارد ISO 6743/4

Total Hydraulic System Solution Provider

(۲-۲) سری EFC (اقتصادی - Economy)

- در طراحی و ساخت این محصول هدف تامین یک سیستم انتقال و فیلتراسیون روغن ساده و ارزان میباشد به نحویکه خرید آن برای کارگاههای تولیدی کوچک امکانپذیر باشد.
- مناسب برای انتقال و فیلتراسیون انواع روغن هیدرولیک صنعتی با ویسکوزیته 22 ، 32 ، 46 ، 68 و 100 سانتی استوک
- مجهز به پمپ دنده ای اروپائی با قدرت مکش بالا و صدای کم با تنوع دبی روغن 16 و 34 لیتر بر دقیقه از برند Filtrec ایتالیا
- مجهز به صافی مکش روغن با مش 150micron از برند Hydmac
- طراحی سبک، محکم و با دوام - دارای گاری مجهز به چرخهای بزرگ جهت تعادل کامل بدنه و دو عدد ضربه گیر لاستیکی قابل تنظیم جهت تعادل و عدم لرزش هنگام کار
- مجهز به گیج فشار یا نشانگر چشمی انسداد بر روی فیلتر و یک عدد گیج خلا در مسیر مکش پمپ
- مجهز به 2m شلنگ فنری در خط مکش به همراه لوله به طول 90cm با پوشش آب کروم برای تخلیه کامل بشکه های استاندارد ۲۲۰ لیتری
- دارای شیر کوچک نمونه گیری روغن در خروجی فیلتر جهت تهیه نمونه و ارسال به آزمایشگاه
- دارای سینی ثابت روغن برای تعویض فیلترها و سینی متحرک جهت جمع آوری روغن های باقی مانده در مسیر شلنگهای مکش و خروجی
- دارای الکتروموتور تکفاز با توان مناسب مجهز به کلید قطع و وصل برق به همراه 5m کابل
- سازگار با روغنهای HH-HL-HM-HR-HV-HTG طبق استاندارد ISO 6743/4

Total Hydraulic System Solution Provider

(Hi-viscosity – ویسکوزیته بالا) سری HFC (۲-۳)

- در طراحی و ساخت این محصول هدف تامین یک سیستم انتقال و فیلتراسیون روغنهای پایه معدنی با ویسکوزیته بالا (ماکزیمم 460 سانتی استوک در دمای محیط) مانند انواع روغن دنده میباشد.
- مجهز به پمپ دنده ای اروپائی با قدرت مکش بالا و صدای کم با تنوع دبی روغن 10 و 16 لیتر دقیقه (به ترتیب ویسکوزیته ماکزیمم 460 و 220 سانتی استوک) از برند Filtrec ایتالیا
- مجهز به صافی مکش روغن با مش 150micron از برند Hydmac
- طراحی سبک، محکم و با دوام - دارای گاری مجهز به چرخهای بزرگ جهت تعادل کامل بدنه و دو عدد ضربه گیر لاستیکی قابل تنظیم جهت تعادل و عدم لرزش هنگام کار
- مجهز به گیج فشار یا نشانگر چشمی انسداد بر روی فیلتر و یک عدد گیج خلا در مسیر مکش پمپ
- مجهز به 2m شلنگ نرم در خط مکش به همراه لوله به طول 90cm با پوشش آب کرم برای تخلیه کامل بشکه های استاندارد ۲۲۰ لیتری
- دارای شیر کوچک نمونه گیری روغن در خروجی فیلتر ثانویه جهت تهیه نمونه و ارسال به آزمایشگاه
- دارای سینی ثابت روغن برای تعویض فیلترها و سینی متحرک جهت جمع آوری روغن های باقی مانده در مسیر شلنگهای مکش و خروجی
- دارای الکتروموتور ۳ فاز با توان مناسب مجهز به تابلوی برق جهت استپ و استارت الکتروموتور و حفاظت آن در برابر اضافه بار و کنترل فاز به همراه 5m کابل برق
- مجهز به پرشر سوییج جهت ارسال سیگنال آلارم و قطع خودکار جریان برق در صورت گرفتگی فیلترهای فشار

Total Hydraulic System Solution Provider

۳- مشخصات فنی سیستمهای پرتابل فیلتراسیون - سریهای SFC ، EFC و HFC

(۳-۱) سری SFC (هوشمند - Smart)

SFC50	SFC34	SFC16	مدل
H125 x W65 x D75 cm	H125 x W65 x D75 cm	H125 x W65 x D75 cm	ابعاد
50lit/min	34lit/min	16lit/min	دبی
1.5Kw	1.1Kw	1.1Kw	توان
9.7A	7.2A	7.2A	جریان
220VAC	220VAC	220VAC	ولتاژ اصلی
24VDC	24VDC	24VDC	ولتاژ کنترلی
Stop-Start Bi-metal+Contactor Timer+Alarm Reset	Stop-Start Bi-metal+Contactor Timer+Alarm Reset	Stop-Start Bi-metal+Contactor Timer+Alarm Reset	تابلو برق
Bi-metal (7-10A)	Bi-metal (5.5-8A)	Bi-metal (5.5-8A)	حفاظت
5m	5m	5m	طول کابل
Gear	Gear	Gear	نوع پمپ
20 °C – 70 °C	20 °C – 70 °C	20 °C – 70 °C	دمای کاری
100 cSt max	100 cSt max	100 cSt max	ویسکوزیته
1-1/4inch – 2m + 0.9mPipe	1inch – 2m + 0.9mPipe	3/4inch – 2m + 0.9mPipe	شلنگ مکش
1inch – 4m	3/4inch – 4m	3/4inch – 4m	شلنگ خروجی
1-1/4 – mesh (150)	1-1/4 – mesh (150)	1-1/4 – mesh (150)	صافی مکش
1-1/4 – 25 micron	1-1/4 – 25 micron	1-1/4 – 25 micron	فیلتر اولیه
1-1/4 – 10 micron/ 1-1/4 – 6 micron 1-1/4 – 3 micron	1-1/4 – 10 micron/ 1-1/4 – 6 micron 1-1/4 – 3 micron	1-1/4 – 10 micron/ 1-1/4 – 6 micron 1-1/4 – 3 micron	فیلتر ثانویه
SetP=4.5bar	SetP=4.5bar	SetP=4.5bar	سوئیچ فشار
SetP= -0.6bar	SetP= -0.6bar	SetP= -0.6bar	سوئیچ خلاء
0-10hr	0-10hr	0-10hr	تایمر
10bar	10bar	10bar	فشار ماکزیمم



Total Hydraulic System Solution Provider

مشخصات فنی دستگاه SFC100 (هوشمند - Smart)

SFC100	مدل
H150 x W120 x D100 cm	ابعاد
100 lit/min	دبی
2.2 Kw	توان موتور
13.6 A	جریان
220 VAC	ولتاژ اصلی
24 VDC	ولتاژ کنترلی
Stop-Start Bi-metal+Contactor Timer+Alarm Reset	تابلو برق
Bi-metal (12-18A)	حفاظت
5m	طول کابل برق
Gear	نوع پمپ
20 °C – 60 °C	دمای کاری
100 cSt max	ویسکوزیته
1-1/4inch – 2.5m + 0.9m Pipe	شلنگ مکش
1inch – 5m +0.5m Pipe	شلنگ خروجی
2 x 1-1/4 – mesh (125)	صافی مکش
2 x 1-1/4 – 25 micron	فیلتر اولیه
2 x 1-1/4 – 3 micron	فیلتر ثانویه
SetP=4.5 bar	سوئیچ فشار
SetP= -0.6 bar	سوئیچ خلاء
0 to 10 bar	گیج فشار
0 to -1bar	گیج وکیوم
0-10 hr	تایمر
10 bar	فشار ماکزیمم



Total Hydraulic System Solution Provider

(۳-۲) سری EFC (اکونومی - Economy)

EFC34	EFC16	مدل
H125 x W65 x D75 cm	H125 x W65 x D75 cm	ابعاد
34lit/min	16lit/min	دبی
1.1Kw	1.1Kw	توان
7.2A	7.2A	جریان
220VAC	220VAC	ولتاژ اصلی
ON-OFF	ON-OFF	تابلو برق
-	-	حفاظت
5m	5m	طول کابل
Gear	Gear	نوع پمپ
20 °C – 70 °C	20 °C – 70 °C	دمای کاری
100 cSt max	100 cSt max	ویسکوزیته
1inch – 2m + 0.9mPipe	3/4inch – 2m + 0.9mPipe	شلنگ مکش
3/4inch – 4m	3/4inch – 4m	شلنگ خروجی
1-1/2 – mesh (150)	1-1/2 – mesh (150)	صافی مکش
1-1/4 – 10 micron	1-1/4 – 10 micron	فیلتر
5bar	5bar	فشار ماکزیمم

Total Hydraulic System Solution Provider

(Hi-viscosity - ویسکوزیته بالا - سری HFC)

HFC16	HFC10	مدل
H125 x W65 x D75 cm	H125 x W65 x D75 cm	ابعاد
16lit/min@1000rpm	10lit/min@1000rpm	دبی
1.5Kw	1.5Kw	توان
3.5A	3.5A	جریان
380VAC	380VAC	ولتاژ اصلی
220VAC	220VAC	ولتاژ کنترلی
Stop-Start Bi-metal+Contactor	Stop-Start Bi-metal+Contactor	تابلو برق
Bi-metal (1-4A)	Bi-metal (1-4A)	حفاظت
5m	5m	طول کابل
Gear	Gear	نوع پمپ
20 °C – 70 °C	20 °C – 70 °C	دمای کاری
220 cSt max	460 cSt max	ویسکوزیته
1inch – 2m + 0.9mPipe	1inch – 2m + 0.9mPipe	شلنگ مکش
3/4inch – 4m	3/4inch – 4m	شلنگ خروجی
1-1/4 – mesh (150)	1-1/4 – mesh (150)	صافی مکش
1-1/4 – 25 micron	1-1/4 – 25 micron	فیلتر اولیه
1-1/4 – 10 micron	1-1/4 – 10 micron	فیلتر ثانویه
SetP=4.5bar	SetP=4.5bar	سنسور فشار
SetP= -0.6bar	SetP= -0.6bar	سنسور خلاء
0-10hr	0-10hr	تایمر
10bar	10bar	فشار ماکزیمم

Total Hydraulic System Solution Provider



فیلتر کارت سری HFC هوشمند (Hi-viscosity) شامل موتور سه فاز 1000rpm
صنعت فولاد



فیلتر کارت سری SFC100 هوشمند (دبی بالا) شامل موتور سه فاز 2.2Kw
صنعت فولاد



فیلتر کارت سری SFC هوشمند شامل هد دابل برای عبور دهی دبی بالا

Total Hydraulic System Solution Provider



فیلتر کارت سری SFC هوشمند (نحوه قرار گیری فیلترهای خروجی)

Total Hydraulic System Solution Provider



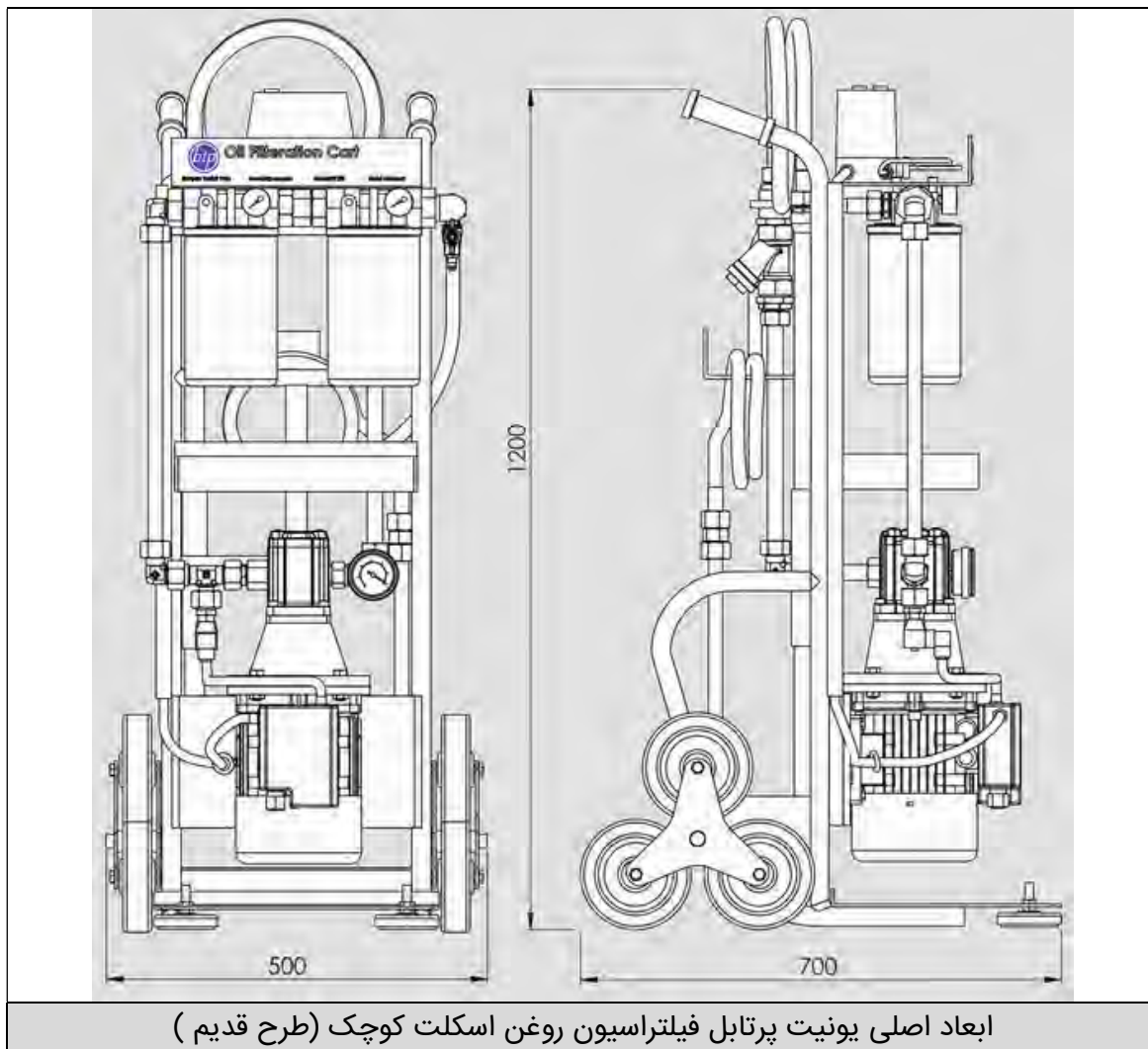
تابلوی ساده استپ استارت و حفاظت الکتروموتور (مدل قدیمی)



ترکیب پمپ ، الکتروموتور و سوئیچ فشار (طرح قدیمی 220V)

Total Hydraulic System Solution Provider

۴- مشخصات ابعادی سیستمهای پرتابل فیلتراسیون



ابعاد اصلی یونیت پرتابل فیلتراسیون روغن اسکلت کوچک (طرح قدیم)

SFC16 , SFC34 , SFC50 EFC16 , EFC34 HFC10 , HFC16	مدل
H125 x W65 x D75 cm	ابعاد (طرح جدید)

Total Hydraulic System Solution Provider**۵- یونیت انتقال و فیلتراسیون روغن - طرحهای سفارشی**

در این شرکت با توجه به نیاز مشتری انواع مختلف فیلتر کارت به صورت سفارشی نیز ساخته میشود. برای مثال یونیت‌های چند فیلتره و با دبی های متنوع تر نسبت به روتین تولید برای صنایع مختلف مانند سیمان و فولاد عرضه میگردد.



سیستم پرتابل فیلتراسیون روغن دارای سه مجموعه فیلتر سری با مش 25 ، 10 و 5 میکرون و با دبی 34lit/min - صنعت سیمان

Total Hydraulic System Solution Provider



سیستم پرتابل فیلتراسیون دارای چهار مجموعه فیلتر و شیر سه راهه جهت سوئیچ از مجموعه یک به دو با دبی 60lit/min - صنعت فولاد

Total Hydraulic System Solution Provider



سیستم پرتابل فیلتراسیون SFC34-3 دارای چهار مجموعه فیلتر با دبی 34lit/min
صنعت فولاد/ سیمان



Total Hydraulic System Solution Provider



سیستم فیکس فیلتراسیون روغن دارای چهار مجموعه فیلتر با دبی 92lit/min
صنعت تولید لوازم آشپزخانه



سیستم فیکس فیلتراسیون و خنک کن کاری روغن هیدرولیک
صنعت فولاد



سیستم فیکس فیلتراسیون روغن هیدرولیک دارای سه مجموعه فیلتر با دبی 100lit/min
صنعت فولاد

Total Hydraulic System Solution Provider



سیستم فیکس فیلتراسیون روغن Hi-Viscosity گیربکس انتقال مواد معدنی دارای دو مجموعه فیلتر با دبی 10lit/min - صنایع معدنی

Total Hydraulic System Solution Provider



سیستم فیکس فیلتراسیون روغن دنده دارای دو مجموعه فیلتر با دبی 16lit/min
صنعت فولاد

Total Hydraulic System Solution Provider



سیستم پرتابل فیلتراسیون SFC50 دارای دو مجموعه فیلتر با دبی 50lit/min و شیر سه راهه بای پس روغن - صنعت فولاد/ سیمان

Total Hydraulic System Solution Provider

ضمیمه (۱) تعیین زمان فیلتراسیون روغن

روغن کثیف موجود در سیستمهای هیدرولیک را به دو روش میتوان به صورت کنار گذر توسط سیستمهای پرتابل فیلتر نمود.

1) فیلتراسیون روغن با استفاده از مخزن واسطه

در این روش سیستم پرتابل فیلتراسیون، روغن کثیف موجود در مخزن اصلی سیستم هیدرولیک را پس از فیلتر نمودن به داخل یک بشکه یا مخزن تمیز واسطه منتقل مینماید. زمان لازم برای یک بار فیلتراسیون کل حجم روغن موجود از رابطه (۱) محاسبه میشود.

$T_1(\text{min}) = \frac{V(\text{lit})}{Q(\text{lit}/\text{min})}$	(۱)
--	-----

در این رابطه Q دبی پمپ فیلتراسیون بر حسب lit/min و V حجم مخزن روغن بر حسب lit میباشد. با استفاده از این رابطه T_1 زمان لازم برای فیلتراسیون بر حسب دقیقه محاسبه میشود. برای مثال در صورتیکه از پمپ با دبی $16\text{lit}/\text{min}$ استفاده شود و حجم مخزن 200lit باشد، زمان لازم برای یکبار فیلتراسیون کامل مخزن برابر 12.5min خواهد بود.

2) فیلتراسیون روغن به صورت برگشت به مخزن اولیه

در این روش سیستم پرتابل فیلتراسیون به صورت دائم پس از فیلتر نمودن روغن کثیف، مجدداً آن را به مخزن اولیه باز میگردداند. در نتیجه برای آنکه کل حجم مخزن حداقل یکبار به صورت کامل فیلتر شود، لازم است زمان بیشتری به فرایند فیلتراسیون اختصاص داده شود. زمان مورد نظر به صورت معمول از رابطه (۲) محاسبه میگردد.

$T_2(\text{min}) = 7 \times \frac{V(\text{lit})}{Q(\text{lit}/\text{min})}$	(۲)
---	-----

در این رابطه T_2 زمان لازم برای فیلتراسیون بر حسب دقیقه هفت برابر T_1 محاسبه میشود. در این صورت برای مثال قبلی حداقل باید $7 \times 12.5 = 87.5\text{min}$ صرف فیلتراسیون مخزن نمود.

Total Hydraulic System Solution Provider

ضمیمه ۲) نمونه گزارش آزمایشگاه برای سطح تمیزی روغن توسط فیلتر کارت هوشمند

	گزارش آنالیز روغن و ذرات فرسایشی توان کاو نت اولین آزمایشگاه OCM در کشور
	
ارسال نمونه روغن به آزمایشگاه برای تعیین سطح تمیزی	

Date Analyse			1396/10/16
Particle Counting	Method	Unit	تست شمارنده ذرات
Size5-15	NAS1638	Num	210780(10)
Size15-25	NAS1638	Num	19345(9)
Size25-50	NAS1638	Num	17815(12)
Size50-100	NAS1638	Num	2155(11)
Size>100	NAS1638	Num	340(11)
Cleanlines Level	NAS1638	Num	12

سطح تمیزی اولیه روغن - NAS12

Date Analyse			1396/10/16
Particle Counting	Method	Unit	تست شمارنده ذرات
Size5-15	NAS1638	Num	3825(4)
Size15-25	NAS1638	Num	295(3)
Size25-50	NAS1638	Num	90(4)
Size50-100	NAS1638	Num	15(4)
Size>100	NAS1638	Num	0(0)
Cleanlines Level	NAS1638	Num	4

سطح تمیزی روغن پس از فیلتراسیون - NAS4

Total Hydraulic System Solution Provider



Total Hydraulic System Solution Provider



تیم مهندسی شرکت بنیان تدبیر پارس
ارائه دهنده راه حل جامع سیستمهای هیدرولیک

ایمیل : info@btpco.com

فکس : ۵۵۲۷۷۹۶۱ (۰۲۱)

تلفن : ۵۵۲۷۸۱۱۷-۸ (۰۲۱)