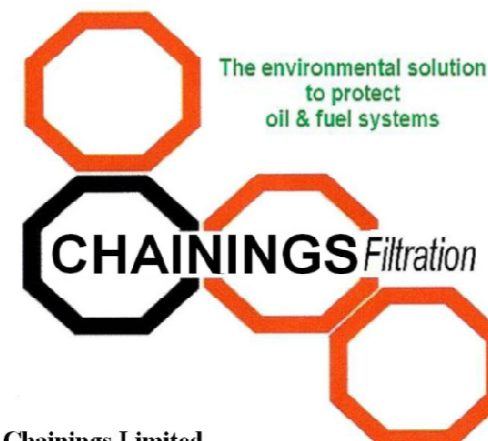


Wyniki prób filtrów Chainings zainstalowanych na SWT Klasa 159 DMU Systemy Hydrostatyczne



The environmental solution
to protect
oil & fuel systems

Chainings Limited

Units 1 & 2 Harrow Park, Harrow Road, Hereford, HR4 0EN, United Kingdom
Telephone: +44 (0) 1432 356318 Fax: +44 (0) 1432 360808
Email: info@chainings.com

Spis Treści

Spis Treści

Wprowadzenie

Zasada działania

Przekrój filtra Chainings

Szczegóły Instalacji

Układ rurociągów

Specyfikacja Techniczna-Filter

Wymiary filtru

Specyfikacja Techniczna-Inne produkty

Analiza kosztów

Wyniki

Podsumowanie

Wstęp

Opierając się na skutecznym działaniu jednostek Chainings używanych do płukania stosowanych w okresach utrzymywania systemu i zmniejszenia zanieczyszczania olejem, zapewniają mniej awarii systemu i wydłużają żywotność oleju. Przeprowadzono próby z filtrem Chainings na układach hydrostatycznych klasy 159.

Celem było;

- a) Aby zapewnić że filtr Chainings, kiedy jest zamontowany jako stały element, może dostarczyć równe korzyści w utrzymywaniu czystości oleju.
- b) Do oceny skuteczności czyszczenia przy użyciu zespołu filtra Chainings w celu usunięcia drobnych cząstek oraz zanieczyszczenie wody z oleju hydrostatycznego, gdy jest zainstalowane jako Bypass Filter.
- c) Aby zapewnić przewagę kosztową poprzez redukcję okresu utrzymania, wydłużając okres oleju i usunięcie istniejących linii zwrotnej filtra.

Zasada

Unikalny i opatentowany na całym świecie materiał filtracyjny składa się z matrycowego materiału włóknistego z pustych w środku włókien sznurowych wykonanych z naturalnej bawełny.

Natura pustych włókien pozwala na uwięzienie cząstek o wielkości 1 mikrona, podczas gdy konstrukcja hydrofilowa ścian włóknistych zapewnia absorbancję zanieczyszczenia wodnego.

Produkowane w formie arkusza, materiał filtracyjny jest kapsułkowany w niemetalicznej osłonie, aby wytworzyć element filtrujący.

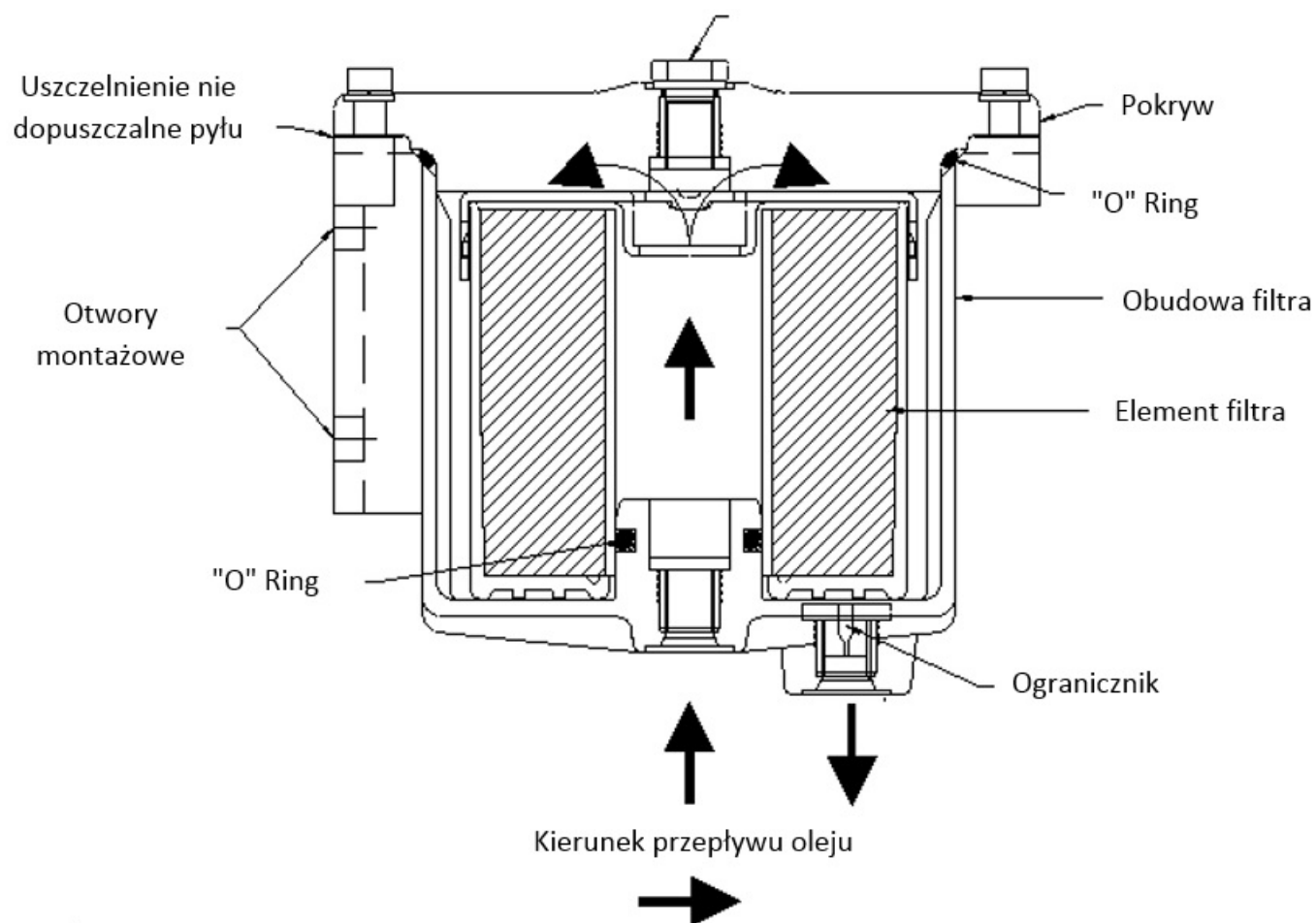
Element filtrujący jest zamontowany w specjalnie zaprojektowanej obudowie filtracyjnej z otworami dostępnymi, aby umożliwić przepływ oleju przez materiał filtracyjny (Zobacz przekrój filtra).

Port wlotowy zespołu filtracyjnego jest podłączony do źródła ciśnienia w układzie olejowym, który ma być filtrowany, podczas gdy port wylotowy jest połączony do powrotnego układu olejowego.

Z systemem olejowym w działaniu, przepływ oleju przechodzi przez filtr Chainings i oczyszcza się działaniem materiału filtracyjnego. Wszelkie zanieczyszczenia w oleju (np. Żelazo, krzemiany miedzi, glikol itd.) Zostaną uwięzione przez materiał filtracyjny przed powrotem do systemu.

Aby nie wpływać na wydajność systemu, wewnątrz obudowy filtra znajduje się ogranicznik w celu zapewnienia, że niewielka część całkowitego przepływu oleju przepływa przez filtr (Zobacz specyfikacje techniczne).

Przekrój filtra Chainings



Szczegóły instalacji

Filtr Chainings MCH1210H jest zamocowany do specjalnie zaprojektowanego uchwytu za pomocą 4 złączek M10 i nakrętek. W ten sam sposób należy zamocować do istniejącej pozycji montażowej na spodzie podwozia pojazdu w położeniu przylegającym do pompy o zmiennej pojemności (nr 400-1003-17).

Zwrócono uwagę na dostępność w zakresie utrzymania istniejących urządzeń połączonych z pompą. Elastyczny przewód węża i odpowiednie łączniki hydrauliczne są połączone pomiędzy portem wlotowym filtra a istniejącym słupkiem na chłodnicy hydraulicznej (nr 400-0076-90). W tej linii jest zaworem odcinającym. Celem jest umożliwienie odizolowania filtra przy wymianie elementu.

Odpowiednie uchwyty dla węża są po to aby umocować węża do istniejących rurek stałych które są prowadzone w sposób uporządkowany, tak aby nie przeszkadzały w mechanicznych częściach ruchomych lub w dostępie do innych elementów.

Łączniki elastyczne i przyłącze hydrauliczne są połączone między otworem wylotowym filtra a odgałęzieniem jednego z istniejących przewodów powrotnych na kolektorze powrotnym (nr 532-0057-05). Zobacz proponowany układ rurociągów.

Istniejący filtr i kolektor filtracyjny (409-0001-48) wraz z rurą powrotną (400-1003-20) są usuwane z jednostki. Istniejący przewód zasilający filtra (112-1145-12) jest podłączony do portu na kolektorze powrotnym, z którego pierwotnie podłączono rurę powrotną filtra.

Szczegóły instalacji kontynuowane



Szczegóły instalacji kontynuowane

Dokument zatwierdzający akceptację przez VAB

South West Trams Class 159

Railway Group Standards Judged Applicable for Chainings Hydrostatic Oil Filter Trial.

Railway Group Standard Considered	Issue	Conclusion
GM RT2100 Iss 3 Structural Requirements for Railway Vehicles.	Structural mounting and security of the new filter housing assembly and mounting bracket must comply.	It has been shown by calculation that GM/RT2100 Issue 3 Section 10 is complied with.
GM RT2140 Iss 3 Requirements for Defining and Maintaining the Size of Railway Vehicles.	Ensure the equipment is within gauge.	By observation the equipment is clearly mounted within the shadow of other equipment and therefore does not infringe the gauge.

Produced By:



J Baker

RSSB authorised Design Acceptance Signatory

Endorsed By:

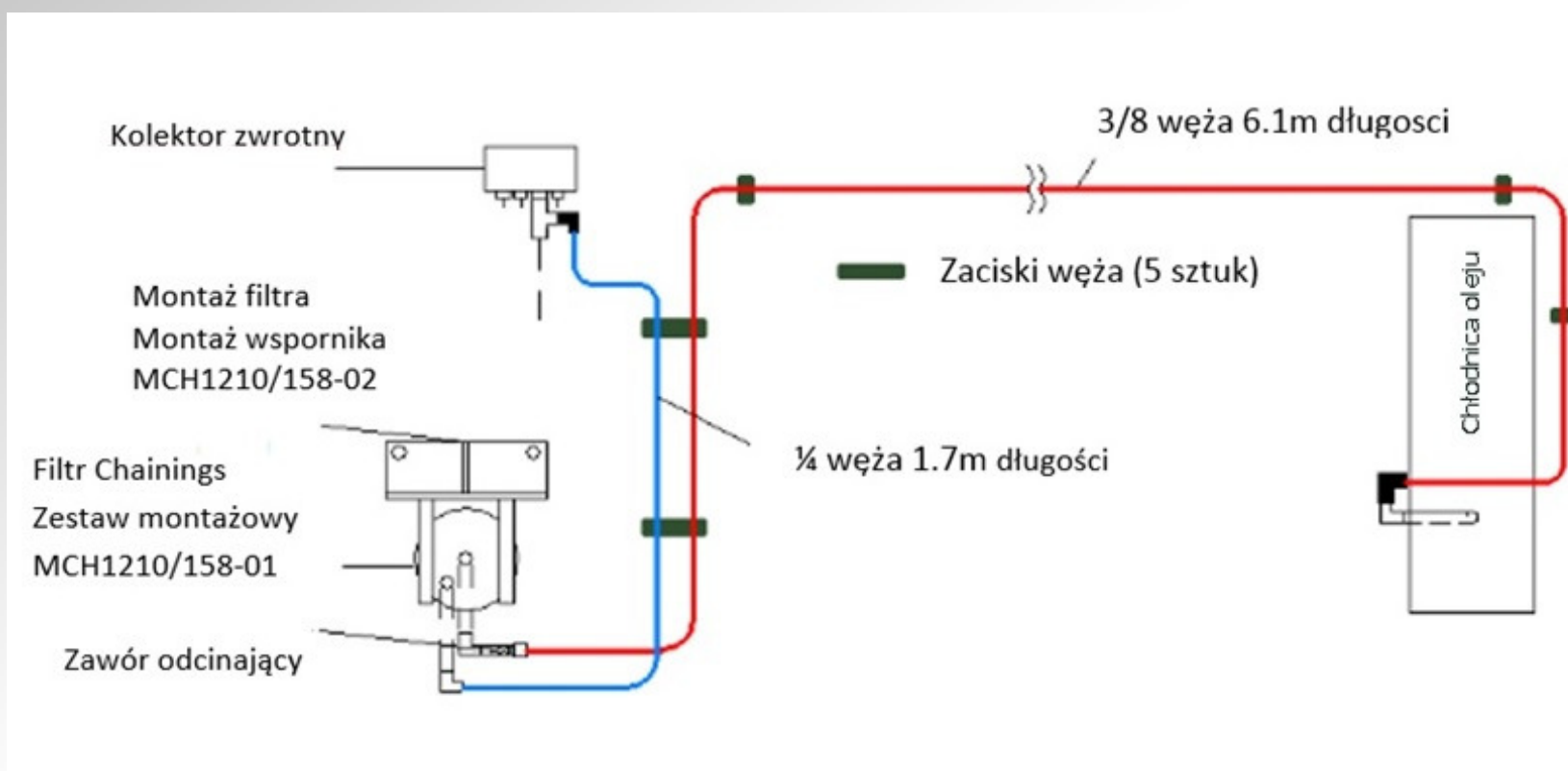


P Holder

RSSB authorised Engineering Acceptance Signatory


Matt MacDonald

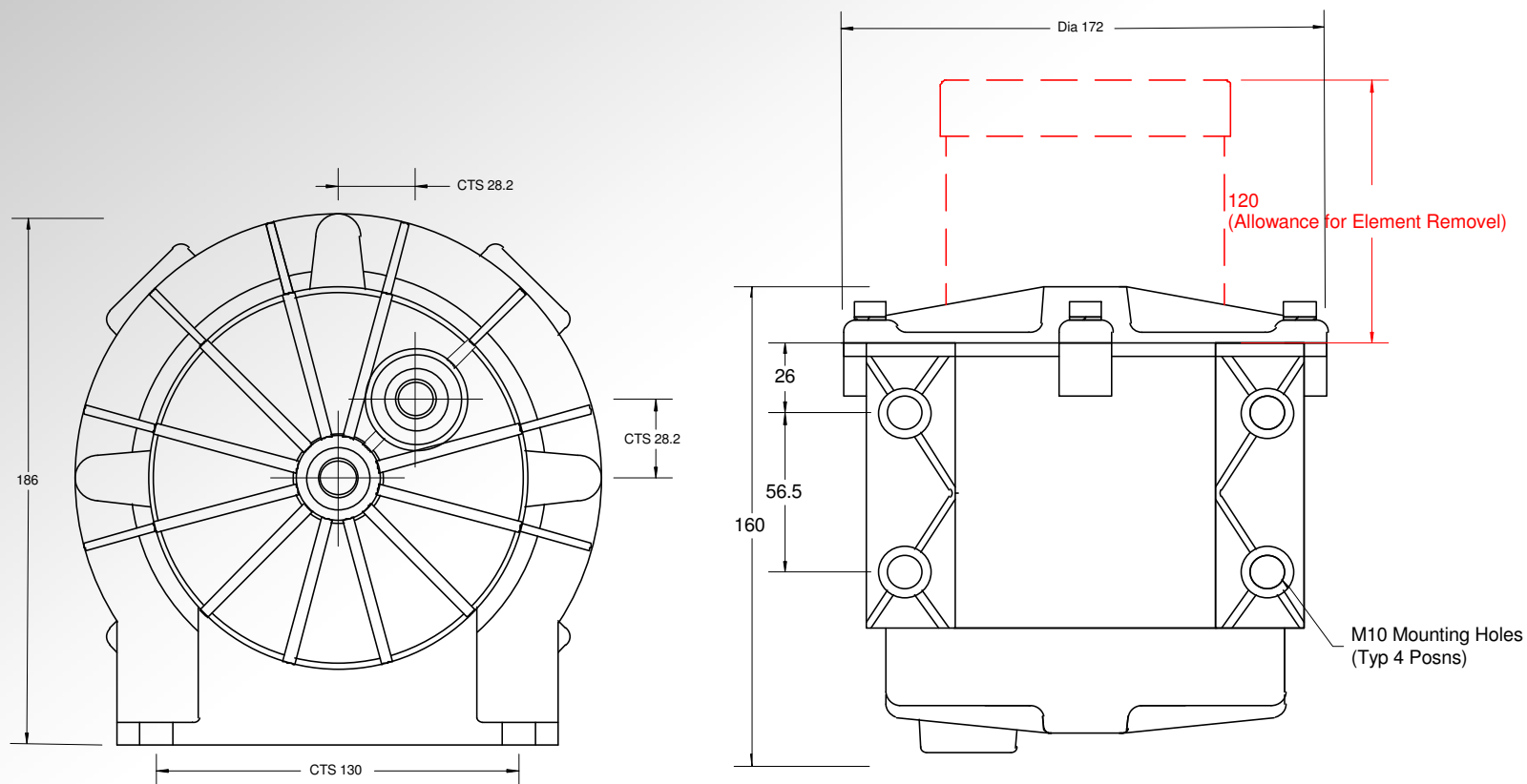
Układ rurociągów



Specyfikacja techniczna- filtr

Nr katalogowy Filtra	MCH1210L
Nr katalogowy wkładu	OCH1210
Masa (Obudowa Filtra)	3.5 kg
Masa (Wkładu Filtra)	0.45 kg
Pojemność Filtra	1.5 Litra
Całkowita Waga podczas pracy	5.45 kg
Rozmiary Filtra	(Patrz rys.)
Rozmiar Krocca Zalewowego	1/4" BSP (typ SAE)
Rozmiar Krocca Odpływowego	1/4" BSP (typ SAE)
Material Obudowy	Polyamid/Włókno Szklane
Material Srubunkowy	ASTM gatunek GrL7
Material uszczelki"O" Ring	Viton 75
Rekomendowane ciśnienie pracy	3 - 5 Bar
Maksymalne ciśnienie pracy	10 Bar
Współczynnik bezpieczeństwa	1.5 x Maksymalne ciśnienie pracy
Cisnienie niszczące	> 34Bar
Nominalny przepływ przy ciśnieniu 3 Bar	0.75L/min
Min/Max temperature pracy oleju	-20/100 C*
Min/Max temp. otoczenia	-40 do 50 C*
Wydajność Filtra	99.87% @3 μ m 99.82% @5 μ m
Możliwość przechwytywania wody	do 150 ml

Wymiary filtru



Specyfikacje techniczne- Inne produkty

Wspornik filtra

Materiał

Aluminium Gr5251

Nominalny rozmiar

300*220mm Nominalny 5mm rozdział

Waga

1.7Kgs

Obowiązujące normy

Spawać BS EN 15614-1:2004

Łączniki

Rozmiar i Materiał

M10*40Lg St/St304 Scr (6sztuk)

M10 PT zakrętka St/St304 (6sztuk)

Obowiązujące normy

DIN 982, BS4320

Montaż węża

Rodzaj Węża

1071 HI TEMP jedna taśma z drutem

Maksymalne ciśnienie robocze

190Bar

Maksymalne ciśnienie rozrywające

760Bar

Maksymalna i min.temperatura (Oleju)-40 to 150Deg C

Waga (Całkowita)

3.2Kgs

Obowiązujące normy

DNV and MED

Załączniki hydrauliczne

Materiał i ochrona

EN1A platerowanie chrom 63 wykończenie

Maksymalne ciśnienie robocze

210Bar

Maksymalne ciśnienie rozrywające

840Bar

Waga (Całkowita)

2.7Kgs

Obowiązujące normy

BS5200

Analiza kosztów

Analiza Kosztów

Obecny koszt napełnienia oleju hydrostatycznego w przeliczeniu na jedną aplikację na pojazd na rok.

Suma kosztu czasu pracy serwisantów to £35/h	£35.00
Jednostkowa cena materiałów eksploatacyjnych/pojazd/rok	£111.00
Jednostkowe koszty ogólne eksploatacji	£5.00
Koszty obsługi przestoju oraz eksploatacji	£12.00
Koszty sumaryczne	£163.00

Obecne koszty oleju i Filtra OEM dla pojazdu / rok

Koszt nowego oleju 25Litrow cena oleju £0.80 / Litr	£20.00
Koszt wymiany filtra powrotnego liniowego OEM dwa razy w roku	£19.00
Koszt utylizacji oleju w cenie £0.20 / Litr	£5.00
Koszt sumaryczny	£44.00
Sumaryczne koszty wymiany oleju oraz filtra OEM/rok	£207.00

Analiza kosztów kontynuowana

Propozycja kosztów za Filtr Chainings zamontowany na stale.

Pierwszy rok

Filtr Chainings zawierający: wspornik, śrubunek oraz zawór izolacyjny	£159.00
Wkład filtracyjny Chainings 2-ga zmiana filtra wliczając czas i koszt pracy serwisantów (0.05 @ £35/godzina)	£17.75
Koszt węży, połączeń i instalacji	£75.00
Koszt instalacji według półgodzinnego czasu pracy serwisantów £35/h	£17.50
Koszt sumaryczny	£269.25

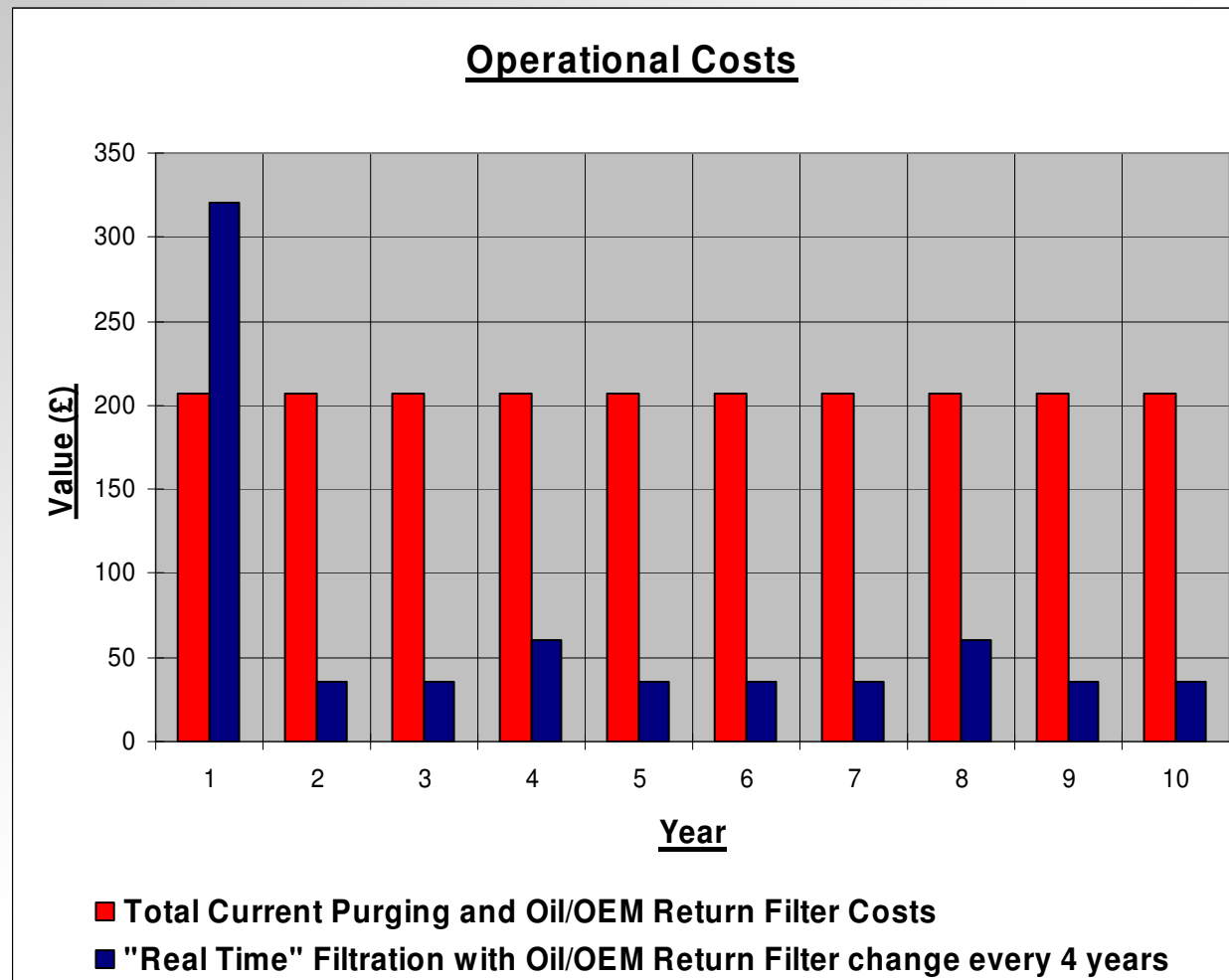
Co dwa i trzy lata

Wymiana wkładu filtra Chainings (dwie zmiany na pojazd w roku)	£32.00
Koszt pracy serwisanta wg stawki 0.05*2 @ £35/h	£3.50
Koszt sumaryczny	£35.50

Co cztery lata

Wymiana wkładu filtra Chainings	£35.50
Wymiana oleju w cenie £0.80 / Litr	£20.00
Utylizacja oleju w cenie £0.20 / Litr	£5.00
Koszt sumaryczny	£60.50

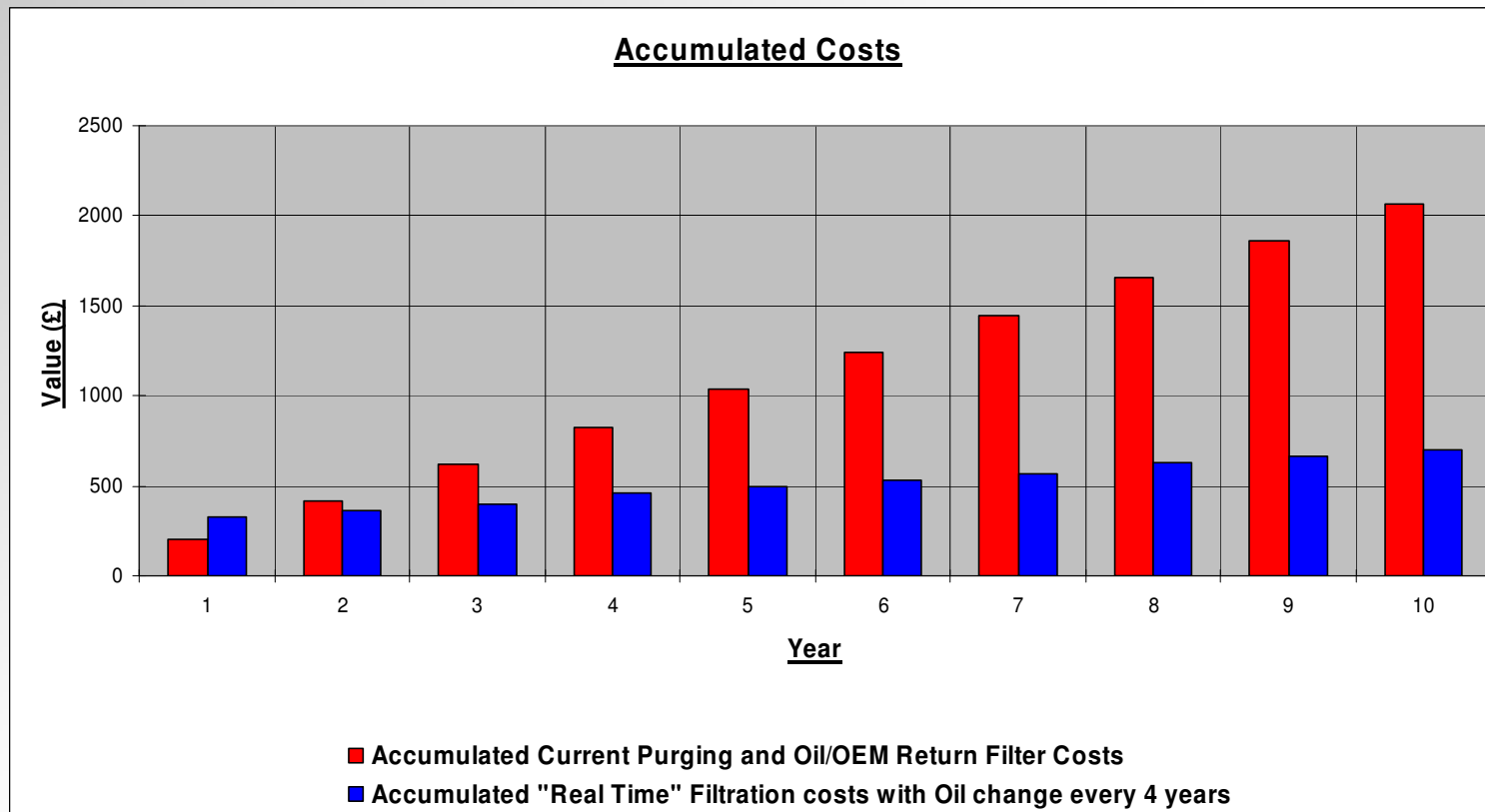
Analiza kosztów kontynuowana



-Całkowite przeplukanie bieżące koszt filtru powrotnego oleju/OEM.

-Filtracja " w czasie rzeczywistym" z filtrem powrotnym oleju/OEM zmianć co 4 lata.

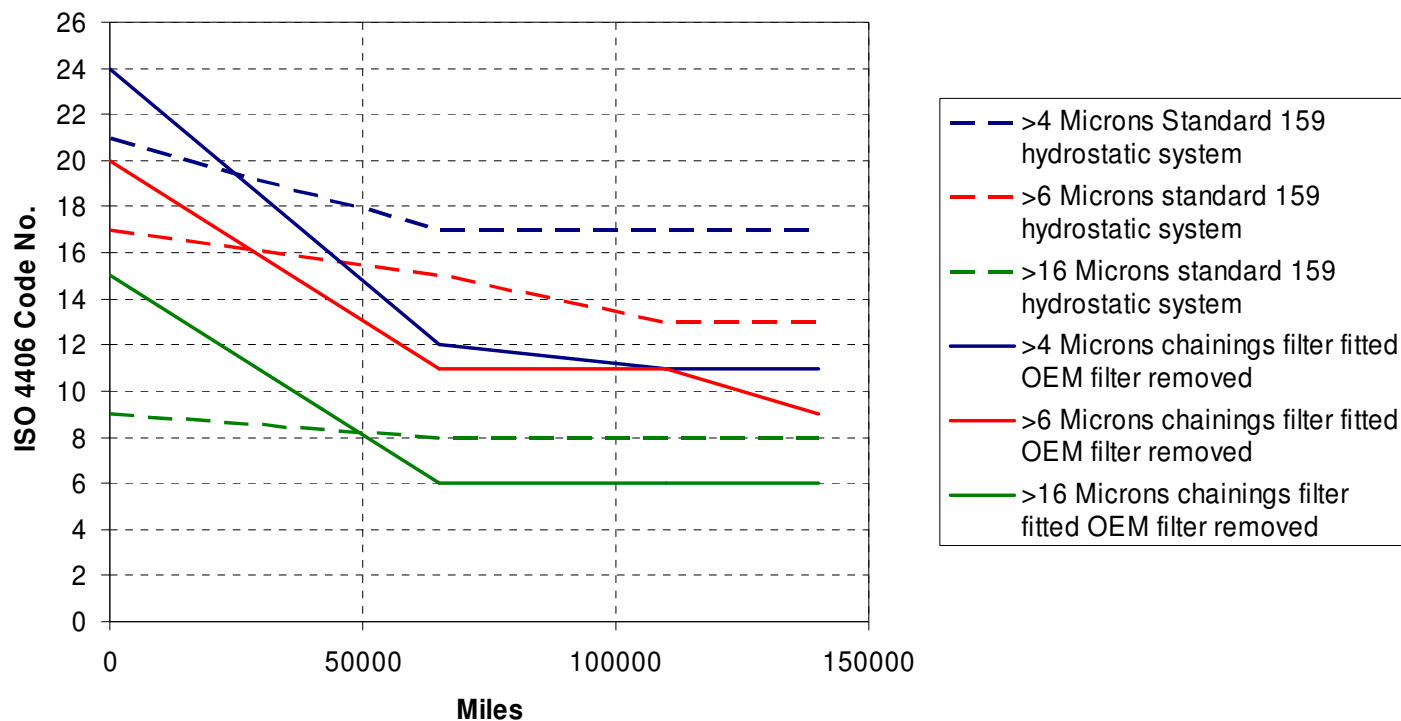
Analiza kosztów kontynuowana



- Skumulowane całkowite przepłukiwanie bieżące koszt filtru powrotnego oleju/OEM
- Skumulowana filtracja " w czasie rzeczywistym " z filtrem powrotnym oleju/OEM zmieniać co 4 lata.

Wyniki

A graph to show the difference in cleanliness levels between a standard 159 hydrostatic system and a 159 hydrostatic system with the OEM spin-on filter removed and replaced with a chainings filter



Wykres przedstawiający różnicę poziomów czystości pomiędzy standardowym 159 systemem hydrostatycznym z filtrem spinningowym OEM usuniętym i zastąpionym filtrem Chainings.

Wyniki kontynuowane



Bez zamontowania filtra Chainings



Z zamontowaniem filtra Chainings

Podsumowanie

- Ciągłe filtrowanie oleju, podczas gdy DMU jest w uśłudze poprawia zwiększoną ochronę komponentu systemu.
- Jakość oleju jest utrzymywana w wysokim stopniu czystości.
- Zwiększona żywotność na różnych częściach pompy z oszczędnościami w remoncie/naprawie.
- Wydłużenie żywotności oleju zapewniające niższe koszty zakupu i usuwania.
- Nie ma potrzeby używania jednostki płukania oszczędzając godziny pracy i związane z nimi koszty ogólne.
- Ponieważ wykonania do płukania nie są wymagane, można wykonać inne zadania, co prowadzi do skrócenia ogólnego czasu i kosztów związanych z utrzymaniem.
- Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla.