

TEST FYSISCH LABORATORIUM	
Addressed to: Dirk Loots	Project number.....: 6464
Coming from: Ton Schoenmaker	Request number....: 0925
Copy to: Michel Aartsen Hielke Hoekstra	Date request: 27/04/2009 Supplement.....: 1. Test results 2. Drawing
Title: Oil separator class 2. Determination of the effectiveness.	
Purpose and scope of the test	Testing if oil separator NS10 class 2 fulfils requirements according clauses 4, 6.3.1, 6.3.3 to 6.3.8 & 6.5 of standard EN 858-1:2002 to obtain CE-marking.
Description of test method	1.1 Test separator – sampling The test separator was placed in the lab of Pipelife International in Enkhuizen, the Netherlands. The test was carried out in a test set-up described in EN 858-1 1.2 Test Method The test was carried out according to: 1) EN 858 – 1, 2002/1/A1 – 2005 Separator systems for light liquids (e.g. oil and petrol – Part 1: Principles of product design, performance and testing, marking and quality control). 2) Testing of the efficiency of the separator and analyses of samples are carried out according to this standard.
Conclusion.....:	The test shows that the separator meets all relevant requirements in EN 858-1 / 1/A1 – 2005. With a flow of 10 l/s, there is a content of residual oil at 91,1 mg/l in the discharge. The separator can be placed in class II (maximum 100 mg/l oil in the discharge). The results are shown in supplement 1. Furthermore the separator system conforms with the requirements in 6.3.2-6.3.5 and 6.5.1-6.5.3
Material.....:	Product(s).....: <i>LLDPE oil separator class 2</i> Prod.date.....: Marked ...: Remarks.....: .
Requested: ASAP	
Accomplished by: <i>DL</i>	Date accomplished: <i>11-05-2009</i>
Initials accompl. :	Initials Fylab.....:

Supplement 1: test results

6.2 Materials

All materials are LLDPE.

6.3.3 Accessibility

The separator system including the inlet and outlet is accessible for maintenance and inspection.

6.3.4 Water seals

The separator has a water seal at the inlet and outlet. The water seal is the result of the inlet and outlet being run through closed pipes, which are submerged at least 100 mm under all normal operating conditions.

6.3.5 Pipe and pipe joints

The inlet and outlet of the separator are 160 mm, which is correct according to table 2.

6.5.1 Safeguard against reflux

There is no risk of reflux in the inlet during normal operations.

6.5.2 Storage capacity

The storage capacity is calculated to more than 500 litres. With a capacity of 500 litres there is still a safe distance to the upper edge of the outlet.

6.5.3 Automatic closure device

The separator was not equipped with an automatic closure device. The closure device will be installed only when necessary. The closure device is calibrated to the oil used in the test, and closes automatically at the desired storage capacity.

6.5.6 Determination of the nominal size and class

The oil separator has been tested according to 8.3.3.

8.3.3 A. Surface levels in the separator

During testing with a flow of 10 l/s there is more than 60 mm from the upper edge of the separator to the water level.

B. Separator efficiency

The test was carried out as described in EN 858-1, May 2002.

The samples in the separator outlet were taken through an inclined tube to the sample bottle.

The flowing tests use an oil type with specifications corresponding to ISO 8217, ISO-F-DMA, with a density of $0.85 \pm 0.015 \text{ g/cm}^3$ at 12 °C.

C. Method

The separator is measured and the dimensions noted on the drawing.

The separator is filled with water up to the outlet. The volume of water is called: $V_k = 5041$ litres.

Stand-by

The depth from the surface of the water to the upper edge is measured to 320 mm.

The separator is tested with a constant flow of Q_w l/s. and the depth to the stable water surface is measured at the same place as above.

Flow 10 l/s

The height from the upper edge to the water surface is measured: 250 mm.

Water at 10 l/s and oil at 50 ml/s (5 ml per l/s) is added for a period of:

$TB = 4 \times V_k / Q_w \times 60$ minutes (though at least 15 minutes) plus the test period TP, which is 5 minutes.

$TB = 34$ minutes. **Oil is added for 34 minutes + 5 minutes, i.e. a total of 39 minutes.**

In the period TP, samples are taken from the outlet directly to the sample bottle in the first minute after TB, and then a further 4 samples at 1-minute intervals.

The 5 samples are analysed separately, and the test results given as the arithmetic calculated mean value.

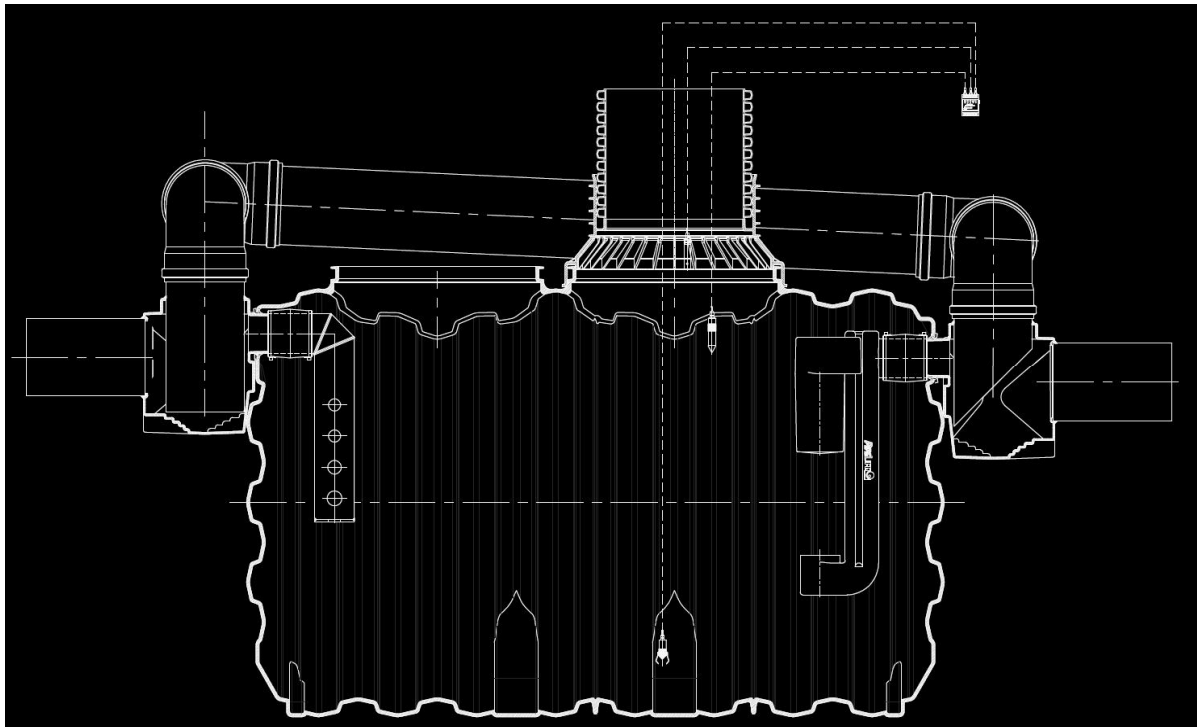
Total quantity of oil: 117000 ml

Sample glass no.	1	2	3	4	5
Test/minutes	30	31	32	33	34

Sample label	Variable	Result	Unit	Method used
Sample glass 1	Total hydrocarbon	96,2	mg/l	EN 858-1, 2002
Sample glass 2	Total hydrocarbon	90,1	mg/l	EN 858-1, 2002
Sample glass 3	Total hydrocarbon	88,4	mg/l	EN 858-1, 2002
Sample glass 4	Total hydrocarbon	89,2	mg/l	EN 858-1, 2002
Sample glass 5	Total hydrocarbon	91,5	mg/l	EN 858-1, 2002
Aritmetic mean	Total hydrocarbon	91,1	mg/l	

Supplement 2: drawing

Drawing of the oil separator Cleanbox-oil NS10 class II



ИЗПИТАНИЕ ВЪВ ФИЗИЧНА ЛАБОРАТОРИЯ

Адресирано до : Дирк Лоотс	Проект №: 6464
Изпратено от Тон Шьонмакер	Заявка №.....: 0925
Копие до: Михел Аартсен	Дата на заявка.....: 27/04/2009 г.
Хилке Хьокстра	Приложение.....: 1. Резултати от изпитване 2. Чертеж
Предмет: Маслоуловител клас 2. Определяне на КПД.	
Цел и обхват на изпитването	Изпитване на маслоуловител NS10, клас 2, за отговаряне на изискванията съгласно клаузи 4, 6.3.1, 6.3.3 до 6.3.8 и 6.5 от стандарт EN 858-1:2002 за получаване на маркировка „СЕ“.
Описание на метода за изпитване	1.1 Изпитен уловител – вземане на проби Изпитният уловител е доставен в лабораторията на Пайплайф Интернешънъл в Енкузен, Нидерландия. Изпитването е проведено по изпитателен план, описан в стандарт EN 858-1 1.2 Метод на изпитване Изпитването е проведено съгласно: 1) EN 858 – 1, 2002/1/A1 – 2005 Системи за сепариране на леки течности (например нефтопродукти и бензин – Част 1: Принципи за проектиране, изпълнение и изпитване, маркировка и управление на качеството). 2) Изпитването на КПД на уловителя и анализът на образците са проведени съгласно този стандарт.
Заклучение	Изпитването показва, че уловителят отговаря на всички съответстващи изисквания на стандарт EN 858-1 / 1/A1 – 2005. При дебит от 10л/с, има вместимост за остатъчно масло от 91,1 мг/л при оттичането. Уловителят може да се причисли към клас II (максимално 100 мг/л масло при оттичане). Резултатите са посочени в приложение 1. Освен това, уловителят отговаря на изискванията в точки 6.3.2-6.3.5 и 6.5.1-6.5.3
Материал.....:	Продукт(и): Маслоуловител от LLDPE (линеен полиетилен с ниска плътност), клас 2 Дата на производство Маркировка: Забележки.....: .
Заявено.....: ASAP	
Изпълнено от: DL	Дата на изпълнение: 11-05-2009
Инициали на изпълнителя	Инициали на физ. лаборатория

Приложение 1: резултати от изпитване

6.2 Материали

Всички материали са от LLDPE (линеен полиетилен с ниска плътност) .

6.3.3 Достъпност

Системата за сепариране, включително впускателният и изпускателният отвор, са достъпни за поддръжка и ревизия.

6.3.4 Водно уплътнение

Уловителят е снабден с водно уплътнение при впускателния и изпускателния отвор. Водното уплътнение е резултат преминаването на дебита през впускателния и изпускателния отвор през затворени тръби, които са поставени на поне 100мм под всички нормални работни условия.

6.3.5 Тръби и свързващи елементи

Впускателния и изпускателният отвор на уловителя са 160 мм, което отговаря на таблица 2.

6.5.1 Защита от оттичане

Не съществува риск от оттичане по време на нормалните операции.

6.5.2 Вместимост

Изчислената вместимост възлиза на повече от 500 литра. При вместимост от 500 литра все още съществува безопасно разстояние до горния ръб на изпускателния отвор.

6.5.3 Устройство за автоматична затваряне

Уловителят не беше снабден с устройство за автоматично затваряне. Устройството за затваряне ще бъде инсталирано само при необходимост. Устройството за затваряне е калибрирано съобразно използваното при изпитването масло и се затваря автоматично при желанния обем.

6.5.6 Определяне на номиналния размер и клас

Маслоуловителят е изпитан съгласно точка 8.3.3.

8.3.3 А. Повърхностни нива на маслоуловителя

При изпитване с дебит от 10 л/сек. остават повече от 60 мм от горния ръб на уловителя до водното равнище.

В. КПД на уловителя

Изпитването е проведено както е описано в EN 858-1, май 2002 г.

Провите от изпускателния отвор на уловителя са взети посредством наклонена тръба към бутилката за взимане на проба.

Изпитванията за протичане използват тип масло с характеристики, отговарящи на ISO 8217, ISO-F-DMA, с плътност $0.85 \pm 0.015 \text{ г/см}^3$ при 12°C.

С. Метод

Уловителят е измерен и размерите са означени на чертежа.

Уловителят е запълнен с вода то изпускателният отвор. Обемът на вода се нарича: $V_k = 5041$ литра.

Режим на готовност

Измерената дълбочината от повърхността на водата до горния ръб възлиза на 320 мм.

Уловителят е изпитан с постоянен дебит от Q_w л/сек. и дълбочина до стабилната водна повърхност е измерена на същото място както по-горе.

Дебит 10 л/сек.

Височината до горния ръб на водната повърхност е измерен и възлиза на: 250 мм. Вода при 10 л/сек. и масло при 50 мл./сек (5 мл. на л/сек.) е добавено за период от: $T_B = 4 \times V_k / Q_w \times 60$ мин. (през поне 15 мин.) плюс периода на изпитването (TP), който е 5 мин.

$T_B = 34$ мин. Масло се добавя за 34 мин + 5 мин, т.е. общо 39 минути.

По време на периода на изпитването (TP), са взети проби непосредствено от изпускателния отвор в бутилката за проби през първата минута след T_B , и след това още 4 проби на интервали от по 1 минута.

Петте проби са анализирани поотделно и е представена аритметично изчислената средна стойност на резултатите от изпитването.

Общо количество масло: 117000 мл.

Проба №.	1	2	3	4	5
Изпитание/минути	30	31	32	33	34

Надпис на пробата	Променлива	Резултат	Единица	Използван метод
Проба 1	Общ въглеродород	96,2	мг/л	EN 858-1, 2002
Проба 2	Общ въглеродород	90,1	мг/л	EN 858-1, 2002
Проба 3	Общ въглеродород	88,4	мг/л	EN 858-1, 2002
Проба 4	Общ въглеродород	89,2	мг/л	EN 858-1, 2002
Проба 5	Общ въглеродород	91,5	мг/л	EN 858-1, 2002
Средна стойност	Общ въглеродород	91,1	мг/л	

Приложение 2: чертеж

Чертеж на маслоуловител „Cleanbox-oil NS10”, клас II

