



Testing of oil separator Pipelife oil separator NS10

Test report

File number: 246953

Carried out for:

Pipelife Nederland B.V.
Flevolaan 7
NL-1601
Nederland

Key words: Sewer, oil separator, environmental requirements

Carried out by:

Danish Technological Institute, Pipe Centre
Gregersensvej
DK-2630 Taastrup
Stig Clausen, Consultant
Ulrik Hindsberger, M.Sc.

Number of pages: 3

Number of supplements: 2

Taastrup, 26. Marts 2008

<i>Danish Technological Institute</i>	<i>Pipe Centre</i>	<i>Page 2 of 3</i>
<i>File no. 246953/2008</i>	<i>Testing carried out: February 2008</i>	



Table of contents

1. TEST	3
1.1. TEST SEPARATOR	3
1.2. PURPOSE AND SCOPE OF THE TEST	3
1.3. TEST SEPARATOR - SAMPLING	3
1.4. TEST METHOD	3
1.5. CONCLUSION.....	3
SUPPLEMENT 1: TEST RESULT	4
SUPPLEMENT 2: DRAWING OF THE OIL SEPARATOR.....	8

<i>Danish Technological Institute</i>	<i>Pipe Centre</i>	<i>Page 3 of 3</i>
<i>File no. 246953/2008</i>	<i>Testing carried out: February 2008</i>	



1. Test

1.1. Test separator

The oil separator is a coalescence separator, nominal size 10 l/s, type Pipelife oilseparator NS10. There was no sludge trap combined to the separator.

All materials are HDPE, except for the filter, which is PP. All metals part is stainless steel.

Connections are \varnothing 160 mm for the 10 l/s separator. The dimensions of the separator are shown in supplement 2. Testing was carried out on a prototype-separator.

It was necessary to close the filter in the top to get the final results, se drawing.

1.2. Purpose and scope of the test

The purpose of the test is to obtain CE-marking for the separator.

1.3. Test separator - sampling

The test separator was sent to the Danish Technological Institute by the manufacturer. The test was carried out in a test set-up described in EN 858-1.

1.4. Test method

The test was carried out according to:

1. EN 858 – 1, 2002 / 1/A1 - 2005
Separator systems for light liquids – Part 1. Principles of products 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.

1.5. 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 4,2 mg/l in the discharge. The separator can be placed in class I (maximum 5 mg/l oil in the discharge). The results are shown in supplement 2.

Furthermore the separator system conforms with the requirements in 6.3.2-6.3.5 and 6.5.1-6.5.3

PIPE CENTRE

Marts 26th, 2008

Ulrik Hindsberger
Ulrik Hindsberger
M.Sc.

<i>Danish Technological Institute</i>	<i>Pipe Centre</i>	<i>Supplement 1 page 1</i>
<i>File no. 246953/2008</i>	<i>Testing carried out: February 2008</i>	



Supplement 1: Test result

- 6.2 Materials**
All materials are HDPE, except for the filter, which is PP. All metals part will be stainless steel. There is no documentation for the properties of the materials. The testing has not included checking specific documentation for the composition and oil-resistance of the materials, and no tests of the materials' tightness and resistance to oleaginous liquids have been carried out, except for tests of the separator's efficiency with subsequent observation, which gives no reason for further comment.
- 6.3.2 Watertightness has been testing according to 8.2**
The system has been tested by filling up water to 40 mm above the maximum operational liquid level. There were no leaks after 20 min of testing.
The tightness of the extension shaft has not been tested. If extension shafts are used, the tightness of the connections must be tested after installation.
- 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 is 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**
Pipelife Nederland has informed, that the storage capacity is calculated to more than 500 liters. 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. Pipelife Nederland has informed that the

<i>Danish Technological Institute</i>	<i>Pipe Centre</i>	<i>Supplement 1 page 2</i>
<i>File no. 246953/2008</i>	<i>Testing carried out: February 2008</i>	



automatic closure device only will be installed 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 oilseparator has been testing 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 following 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 manufacturer's drawing.

The separator is filled with water up to the outlet. The volume of water is called: $V_K = 4933$ 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:

Danish Technological Institute	Pipe Centre	Supplement 1 page 3
File no. 246953/2008	Testing carried out: February 2008	



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

$T_B = 33$ minutes. **Oil is added for 33 minutes + 5 minutes, i.e. a total of 38 minutes.**

In the period T_P , samples are taken from the outlet directly to the sample bottle in the **first** minute after T_B , 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: 114000 ml

Sample glass no.	270201	270202	270203	270204	270205
Test/minutes	29	30	31	32	33

Pipeline oilseparator NS10

Sample label	Variable	Result	Unit	Method used
Sample glass 270201	Total hydrocarbon	4,1	mg/l	EN 858-1, 2002
Sample glass 270202	Total hydrocarbon	5,3	mg/l	EN 858-1, 2002
Sample glass 270203	Total hydrocarbon	3,9	mg/l	EN 858-1, 2002
Sample glass 270204	Total hydrocarbon	3,9	mg/l	EN 858-1, 2002
Sample glass 270205	Total hydrocarbon	3,7	mg/l	EN 858-1, 2002
Arithmetic mean	Total hydrocarbon	4,2	mg/l	

<i>Danish Technological Institute</i>	<i>Pipe Centre</i>	<i>Supplement 1 page 4</i>
<i>File no. 246953/2008</i>	<i>Testing carried out: February 2008</i>	



**ference to section in
CEN standard EN
858-1**

6.6.1

Marking

The separator is marked. The manufacturer has stated that operating and maintenance instructions are enclosed with the separator on delivery. This has not been checked.

9.2

Conformity of the test separator with the submitted drawings

The conformity of the test separator with the manufacturer's construction drawings has been controlled. The main dimensions tally with the manufacturer's drawing, a copy of which is enclosed as supplement 2.

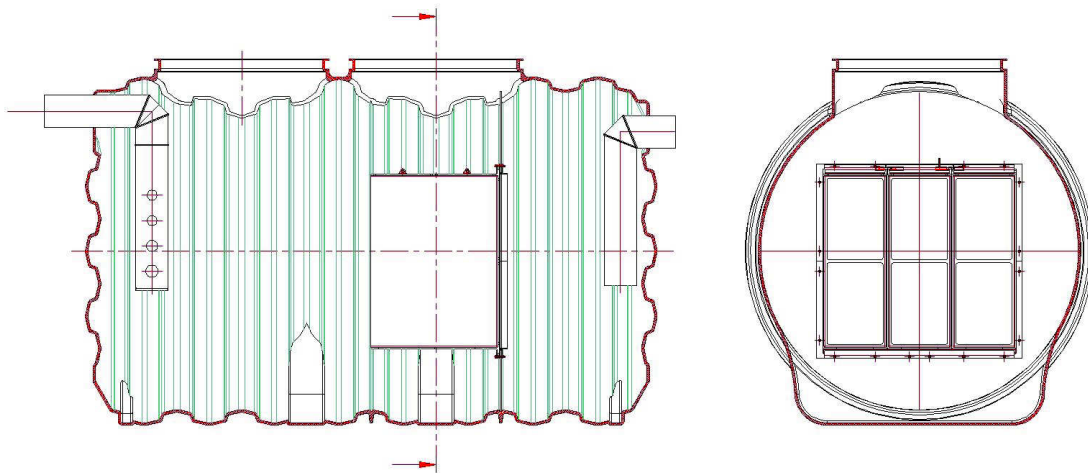
It was necessary to close the filter in the top to get the final results, se drawing.

Danish Technological Institute	Pipe Centre	Supplement 2 page 1
File no. 246953/2008	Testing carried out: February 2008	



Supplement 2: Drawings and pictures

Drawing of the oil separator Pipelife oil separator NS10



Pictures of the filter



The filters were closed in the test situation



Изпитване на маслоуловител Пайплайф NS10

Доклад от проведено изпитване

Регистрационен № 246953

Извършено за:

„Пайплайф Холандия” ООД

Флеволаан 7

NL-1601

Холандия

Ключови думи: канал, маслоуловител, екологични изисквания

Извършено от:

Датски технологически институт, Тръбен център

Грегерсен

Dk-2630 Тааструп

Стиг Клаусен, Консултант

Улрик Хиндсбергер, Магистър

Брой страници: 3

Брой приложения: 2

Тааструп, 28 март 2008 г.

Тръбен център

<i>Датски технологически институт</i>	<i>Тръбен център</i>	<i>Страница 2 от 3</i>
<i>Рег. № 246953/2008</i>	<i>Изпитване извършено: октомври 2008г.</i>	



**ДАТСКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ
ИНСТИТУТ**

Съдържание

1. ИЗПИТВАНЕ.....	3
1.1. ИЗПИТЕН УЛОВИТЕЛ.....	3
1.2 ЦЕЛ И ОБХВАТ НА ИЗПИТВАНЕТО.....	3
1.3. ИЗПИТЕН УЛОВИТЕЛ – ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ.....	3
1.4. МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ	3
1.5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	3
ПРИЛОЖЕНИЕ 1: РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТВАНЕТО.....	4
ПРИЛОЖЕНИЕ 2: ЧЕРТЕЖ НА МАСЛОУЛОВИТЕЛЯ.....	8

<i>Датски технологически институт</i>	<i>Тръбен център</i>	<i>Приложение 1 стр. 3</i>
<i>Рег. № 246953/2008</i>	<i>Изпитване извършено: октомври 2008г.</i>	



**ДАТСКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ
ИНСТИТУТ**

1. Изпитване

1.1. Изпитен уловител

Маслоуловителят представлява коалесцентен маслоуловител с номинален размер 10 л/сек., тип маслоуловител „Пайплайф” NS10. Няма шламоуловител свързан с уловителя.

Всички материали са от полиетилен с висока плътност (HDPE), освен филтърът, който е изработен от полипропилен (PP). Всички метални части са от неръждаема стомана. Връзките са Ø 160 мм за уловителя с капацитет 10 л/сек. Размерите на уловителя са изложени в приложение 2. Изпитването е проведено върху прототип на уловителя.

Необходимо беше да се затвори филтърът отгоре, за да бъдат получени крайните резултати. Вижте чертежа.

1.2 Цел и обхват на изпитването

Целта на изпитването е уловителят да получи маркировка „СЕ”.

1.3. Изпитен уловител – вземане на образци

Изпитният уловител е изпратен на Датския технологически институт от производителя. Изпитването е проведено по изпитен план, описан в EN 858-1.

1.4.Метод на изпитване

Изпитването е проведено съгласно:

1. Стандарт EN 858-1, 2002 г./1/A1 – 2005 г.

Системи за задържане на леки течности. Част 1: Принципи за проектиране, изпълнение и изпитване, маркировка и управление на качеството.

2. Изпитване продуктивността на уловителя и анализът на пробите са извършени съгласно стандарта.

1.5.Заключение

Изпитването показва, че уловителят отговаря на всички съответни изисквания по EN 858-1/A1 - 2005. При дебит от 10 л/сек.има съдържание от 4.2 мг/л остатъчно масло в оттока. Уловителят може да бъде отнесен към Клас I (максимално 5мг/л масло в оттока). Резултатите са посочени в приложение 2.

Освен това системата за задържане отговаря на изискванията в точки 6.3.2-6.3.5 и 6.5.1-6.5.3

ТРЪБЕН ЦЕНТЪР

26 март 2008 г.

/подпис – не се чете/

Улрик Хиндсбергер

Магистър

<i>Датски технологически институт</i>	<i>Тръбен център</i>	<i>Приложение 1 стр. 1</i>
<i>Рег. № 246953/2008</i>	<i>Изпитване извършено: октомври 2008г.</i>	



**ДАТСКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ
ИНСТИТУТ**

Приложение 1: Резултати от изпитването

6.2 Материали

Всички материали са от полиетилен с висока плътност (HDPE), освен филтърът, който е изработен от полипропилен (PP). Всички метални части са от неръждаема стомана. Няма информация за качествата на материалите. Изпитването не включва проверка на специфична документация за състава и маслоустойчивостта на материалите и не са извършени изпитвания на плътността и устойчивостта към маслени течности, освен изпитванията за продуктивност на уловителя с последващо наблюдение, което не дава основание за допълнителни коментари.

6.3.2 Водонепропускливостта е изпитана съгласно точка 8.2

Системата е подложена на изпитване, като е напълнена с вода до 40мм нас максималното работно равнище на течността. Не са наблюдавани пропускания след 20 минути изпитване. Плътността на телескопичния вал не е изпитвана. Ако са използвани телескопични валове, водонепропускливостта на връзката трябва да бъде изпитана след монтиране.

6.3.3 Достъпност

Системата за задържане, включително впускателния и изпускателния отвор са достъпни за поддръжка и ревизия.

6.3.4 Водни уплътнения

Уловителят има водно уплътнение при впускателния и изпускателния отвор. Водното уплътнение произтича от това, че впускателния и изпускателния отвор работят през затворени тръби, които са потопени поне на 100мм под всички нормални условия на функциониране.

6.3.5 Тръби и тръбни връзки

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

6.5.1 Предпазни мерки срещу отлив

Не съществува опасност от отлив във впускателния отвор по време на обичайните операции.

6.5.2 Вместимост

Пайплайф Холандия ни осведомиха, че вместимостта е изчислена на 500 литра. С вместимост от 500 литра все още остава безопасно разстояние до горния ръб на изпускателния отвор.

6.5.3 Автоматично устройство за затваряне

<i>Датски технологически институт</i>	<i>Тръбен център</i>	<i>Приложение 1 стр. 1</i>
<i>Рег. № 246953/2008</i>	<i>Изпитване извършено: октомври 2008г.</i>	



**ДАТСКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ
ИНСТИТУТ**

Уловителят не е снабден с автоматично устройство за затваряне. Пайплайф Холандия ни осведомиха, че автоматичното устройство за затваряне ще бъде инсталирано само при необходимост. Устройството за затваряне е градуирано спрямо маслото, използвано при изпитването, и се затваря автоматично при желаната вместимост.

6.5.6

Определяне на номиналните размери и клас

Маслоуловителят е изпитан съгласно точка 8.3.3

8.3.3

А. Хоризонтална повърхност на уловителя

По време на изпитването с дебит от 10 л./сек. остават повече от 60 мм от горния ръб на уловителя до нивото на водата.

Б. Производителност на уловителя

Изпитването е проведено според описанието в EN 858-1, май 2002 г.

Пробите от изходния отвор на уловителя са взети посредством наклонена тръбичка в бутилката за проба.

Следните изпитвания използват тип масло, с характеристики, отговарящи на ISO 8217, ISO-F-DMA, с плътност от 0.85 ± 0.015 г/см³ при 12°C.

В. Метод

Уловителят е измерен и размерите са отбелязани на чертежа на производителя.

Уловителят е напълнен с вода до изпускателния отвор. Обемът вода се нарича: $V_K = 4933$ литра.

Режим на готовност

Дълбочината от повърхността на водата до горния ръб е измерена на 320мм.

Уловителят е изпитан с постоянен дебит от Q_w л/сек. и нивото на устойчивата водна повърхност е измерено на същото място, както е посочено по-горе.

Дебит 10 л./сек.

Височината от горния ръб до водната повърхност е измерен: 250 мм.

Вода при 10 л./сек.и масло при 50мл./сек. (5 мл. на л./сел.) са добавяни за периода:

<i>Датски технологически институт</i>	<i>Тръбен център</i>	<i>Приложение 1 стр. 1</i>
<i>Рег. № 246953/2008</i>	<i>Изпитване извършено: октомври 2008г.</i>	



**ДАТСКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ
ИНСТИТУТ**

$T_B = 4 \times V_K / QW \times 60$ минути (дори поне 15 минути) плюс изпитателния период T_P , който е 5 минути.

$T_B = 33$ минути. **Масло се добавя за 33 минути + 5 минути, т.е. общо 38 минути.**

През периода T_P са взети проби от изпускателния отвор непосредствено в бутилката за проба през **първата** минута след T_B и след това - още 4 проби на интервали от по 1 минута.

5-те проби са анализирани поотделно и резултатите от изпитването са представени като средна аритметична стойност

Общо количество масло: 59400 мл.

Предметно стъкло №	270201	270202	270203	270204	270205
Узпитване/минути	29	30	31	32	33

Маслоуловител „Пайплайф” NS10

Надпис на пробата	Променлива	Резултат	Единица	Използван метод
Предметно стъкло 270201	Общ въглеродород	4.1	мг./л.	EN 858-1, 2002г.
Предметно стъкло 270202	Общ въглеродород	5.3	мг./л.	EN 858-1, 2002г.
Предметно стъкло 270203	Общ въглеродород	3.9	мг./л.	EN 858-1, 2002г.
Предметно стъкло 270204	Общ въглеродород	3.9	мг./л.	EN 858-1, 2002г.
Предметно стъкло 270205	Общ въглеродород	3.7	мг./л.	EN 858-1, 2002г.
Средно аритметично	Общ въглеродород	4.2	мг./л.	

<i>Датски технологически институт</i>	<i>Тръбен център</i>	<i>Приложение 1 стр. 4</i>
<i>Рег. № 246953/2008</i>	<i>Изпитване извършено: октомври 2008г.</i>	



**ДАТСКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ
ИНСТИТУТ**

**Препратка към
точка от стандарт
EN 858-1 на
Европейския
комитет по
стандартизация**

6.6.1

Маркировка

Уловителят е маркиран. Производителят е заявил, че инструкциите за използване и поддръжка се прилагат към уловителя при доставка. Това не е проверено.

9.2

Съответствие на изпитния уловител с предоставените чертежи

Съответствието на изпитния уловител с конструктивните чертежи на производителя е контролирано. Главните размери отговарят на чертежа на производителя, копие от който е приложен в приложение 2.

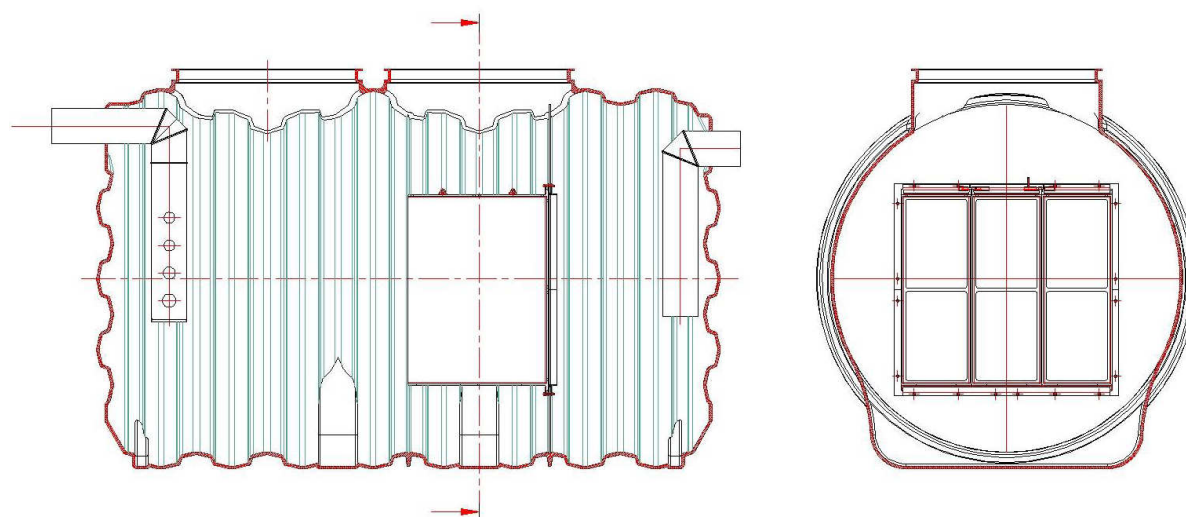
Необходимо беше да се затвори филтърът отгоре, за да бъдат получени крайните резултати. Вижте чертежа.

<i>Датски технологически институт</i>	<i>Тръбен център</i>	<i>Приложение 2 стр. 1</i>
<i>Рег. № 246953/2008</i>	<i>Изпитване извършено: октомври 2008г.</i>	



**ДАТСКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ
ИНСТИТУТ**

Приложение 2: Чертеж и снимки
Чертеж на маслоуловител „пайплайф” NS10



Снимки на филтър



Филтрите бяха затворени в изпитната ситуация.