

Geschäftsnummer: STG-46/84  
Auftragsnummer: 81 02 71 84 56

Essen, 4.8.2006  
Sci

# Untersuchungsbericht

## Dieselmotoren-Filter

### SWK-EVO/10/WSP1.0

## Druckverluste und Wasserabscheidung

<b>Auftraggeber</b> .....	Willibrord Lösing Filtertechnik Essener Straße 108 45529 Hattingen
<b>Gegenstand der Untersuchungen</b> .....	Dieselmotoren-Filter <b>SWK-EVO/10/WSP1.0</b> mit Filtereinsatz 01030 (30 µm)
<b>Ziele der Untersuchungen</b> .....	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Messung der Differenzdrücke in Abhängigkeit von den Dieselmotoren-Durchflüssen 2 l/min, 4 l/min, 6 l/min, 8 l/min und 10 l/min</li><li>2. Bestimmung der Wasserabscheidungsgrade in Anlehnung an DIN ISO 4020 bei den Dieselmotoren-Durchflüssen 2 l/min, 4 l/min, 6 l/min, 8 l/min und 10 l/min</li></ol>

# Teil A

## Differenzdruckmessungen

### 1 Gegenstand der Untersuchung

Das zu untersuchende **Dieselmotoren-Filter SWK-EVO/10/WSP1.0** (vgl. Anlage 1) ist für den saugseitigen Einbau in der Kraftstoffleitung vorgesehen. Der Nenndurchsatz beträgt 10 l/min.

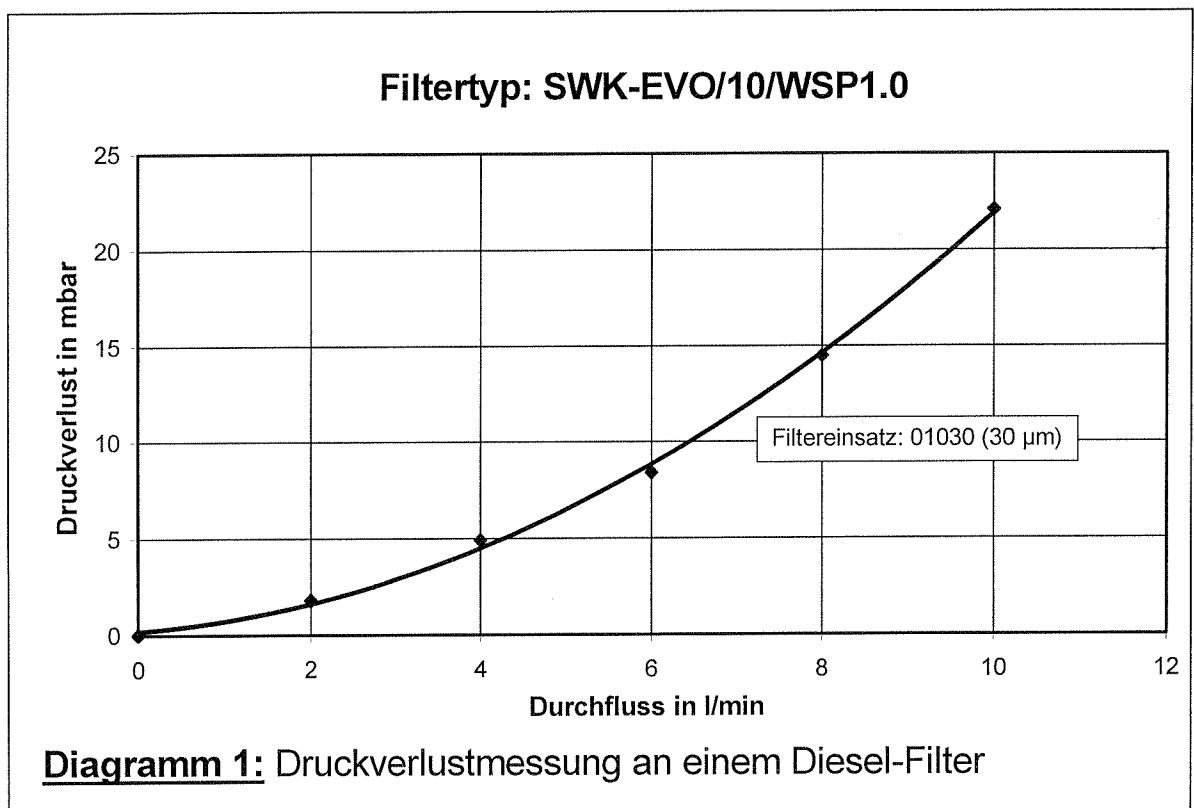
Die Messungen wurden mit handelsüblichem Dieselmotoren (DK) durchgeführt.

### 2 Untersuchungsauftrag

Messung der Differenzdrücke bis zum Nenndurchfluss von 10 l/min mit dem **Filterelement 01030 (30 µm)** und Darstellung der Differenzdruckkurve

### 3 Ergebnisse der Untersuchung

- Differenzdruck bei 2 l/min ..... 1,8 mbar
- Differenzdruck bei 4 l/min ..... 4,9 mbar
- Differenzdruck bei 6 l/min ..... 8,4 mbar
- Differenzdruck bei 8 l/min ..... 14,5 mbar
- Differenzdruck bei 10 l/min ..... 22,1 mbar



## Teil B

# Wasser-Abscheidemessungen

### 1 Gegenstand der Untersuchung

Das zu untersuchende **Dieselmotoren-Filter SWK-EVO/10/WSP1.0** (vgl. Anlage 1) ist für den saugseitigen Einbau in der Kraftstoffleitung vorgesehen. Der Nenndurchsatz beträgt 10 l/min.

Die Messungen wurden mit handelsüblichem Dieselmotoren (DK) durchgeführt.

Das Wasser wurde kontinuierlich in die Saugleitung des Filters eindosiert und – ohne Unterbrechung des Testbetriebes – diskontinuierlich aus dem Filtergehäuse wieder abgesaugt.

Die Wasserbestimmung in den Proben erfolgte nach DIN 51777 (Methode "Karl-Fischer").

### 2 Untersuchungsauftrag

Ermittlung der Wasserabscheidungsgrade bei Einsatz des **Filterelementes 01030** (30 µm) unter folgenden Randbedingungen:

- Wasserzugabe in den Prüflöslstrom (Sollwert) ..... 0,2 Vol. %
- Abscheidemessungen bei ..... 2, 4, 6, 8 und 10 l/min
- Prüfzeit ..... jeweils 60 min
- Probennahme ..... vor der Wasserzugabe, nach 15, 30, 45 und 60 min

### 3 Ergebnisse der Untersuchung

**Messung 1:** DK-Durchsatz: 2 l/min; Wasserzugabe: 4,33 ml/min (entsprechend 0,217 %)

Probe	Wassergehalt in der Probe <sup>*)</sup> [ppm]	Wasserabscheidungsgrad <sup>*)</sup> [%]
0-Probe (ohne Wasserzugabe)	60	–
Probe 1 (nach 15 min)	63	99,86
Probe 2 (nach 30 min)	65	99,77
Probe 3 (nach 45 min)	63	99,86
Probe 4 (nach 60 min)	61	99,95

**Messung 2:** DK-Durchsatz: 4 l/min; Wasserzugabe: 9,17 ml/min (entsprechend 0,229 %)

Probe	Wassergehalt in der Probe <sup>*)</sup> [ppm]	Wasserabscheidungsgrad <sup>*)</sup> [%]
0-Probe (ohne Wasserzugabe)	59	–
Probe 1 (nach 15 min)	61	99,91
Probe 2 (nach 30 min)	62	99,87
Probe 3 (nach 45 min)	64	99,78
Probe 4 (nach 60 min)	65	99,74

**Messung 3:** DK-Durchsatz: 6 l/min; Wasserzugabe: 0,235 % (entsprechend 14,08 ml/min)

Probe	Wassergehalt in der Probe <sup>*)</sup> [ppm]	Wasserabscheidungsgrad <sup>*)</sup> [%]
0-Probe (ohne Wasserzugabe)	87	–
Probe 1 (nach 15 min)	82	100,00
Probe 2 (nach 30 min)	77	100,00
Probe 3 (nach 45 min)	81	100,00
Probe 4 (nach 60 min)	89	99,91

**Messung 4:** DK-Durchsatz: 8 l/min; Wasserzugabe: 0,225 % (entsprechend 17,98 ml/min)

Probe	Wassergehalt in der Probe <sup>*)</sup> [ppm]	Wasserabscheidungsgrad <sup>*)</sup> [%]
0-Probe (ohne Wasserzugabe)	86	–
Probe 1 (nach 15 min)	85	100,00
Probe 2 (nach 30 min)	89	99,87
Probe 3 (nach 45 min)	85	100,00
Probe 4 (nach 60 min)	88	99,91

**Messung 5:** DK-Durchsatz: 10 l/min; Wasserzugabe: 0,210 % (entsprechend 21,00 ml/min)

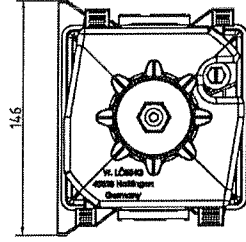
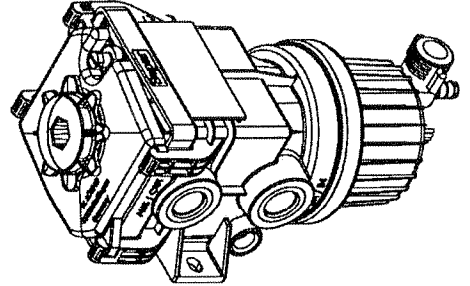
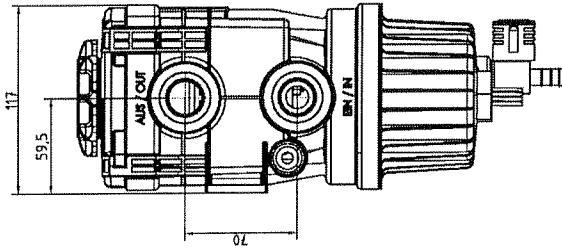
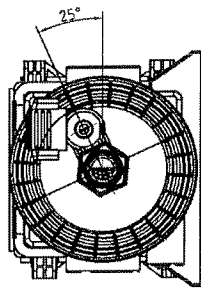
Probe	Wassergehalt in der Probe <sup>*)</sup> [ppm]	Wasserabscheidungsgrad <sup>*)</sup> [%]
0-Probe (ohne Wasserzugabe)	82	–
Probe 1 (nach 15 min)	81	100,00
Probe 2 (nach 30 min)	78	100,00
Probe 3 (nach 45 min)	79	100,00
Probe 4 (nach 60 min)	84	99,90

<sup>\*)</sup> Bei der Wasserbestimmung nach der Karl-Fischer-Methode ist von einer Messunsicherheit von 10 % auszugehen.

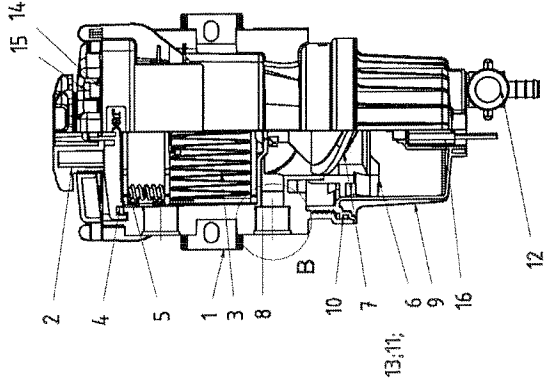
Für den Inhalt



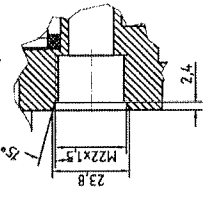
(Dipl.-Ing. Rolf Schüler)



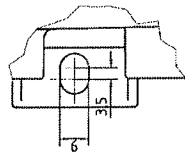
A-A (1:2)



B (1:1)



C (1:1)



2 St. Verschlusschrauben mit O-Ring als Baugruppe beigeüfgr Lösung-Artikel-Nr.: 10372



O-Ring vor der Verschlusschraubenmontage einfetten! Verschlusschraube mit O-Ring mit max. 20Nm anziehen!

Anzugsmomente:  
Entlüftungsschraube max. 8Nm  
Verschlusschrauben M22x1,5 max. 20Nm  
Verschraubungen M22x1,5 max. 20Nm  
Sensor WSP max. 3Nm

Table listing parts and materials. Columns include Pos. No., SL, Art./Ident.-Nr., Benennung, Material, and Gewicht. Parts listed include Wassermembran, Entlüftungsschraube, O-Ring, Abstellhahn, and various seals and components.

Table with technical specifications and identification data. Includes columns for Zeichnungs-Nr. (SEPAR-Filter SWK-EVO/10/WSP) and Werk-Nr. (06 2675).

1  
A2