

세차장의 유수분리기에서 HD Q-PAC®이 정비상 골칫거리를 제거

연간 1만불 이상의 매체 절약, 연간 1,200불 이상의 정비 비용 절약

소개

당신의 차를 세차하는 것은 좋은 생각입니다. 그러나, 차에서 씻겨 내린 오물(잎, 모래 그리고 기타 고형물)과 특히, 기름들은 물이 재 사용되거나, 배출되기 전에 물에서 수집되어 제거될 필요가 있습니다.



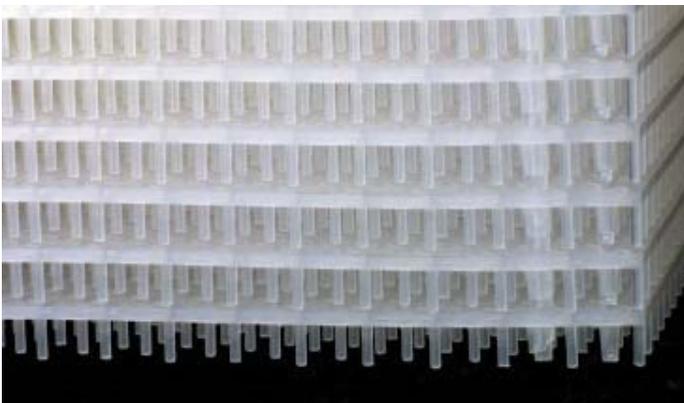
HD Q-PAC®이 세차장의 유수 분리기에 설치됩니다.

필란드, 헬싱키 근처에 위치한 한 세차장(평균 매일 150대 세차)은 잦은, 비용이 많이 드는 정비를 필요로 하는 유수 분리기 한대를 가지고 있었습니다. 이것은 그 유수 분리기가 자주 막히는 그물막형 패드를 내장하고 있었기 때문입니다. 그 그물막형 패드는 오염되어 막힐 때, 청소하기가 불가능한 것으로 입증되었습니다. 2002년 5월 Labko Ab사(지금은 Wavin- Labko Ab)는 유수 분리기 안에 있는 그 그물막형 패드를 Lantec사제 HD Q-PAC®으로 교환하였습니다. 그 결과는 유수 분리기의 극적인 개선이었습니다.



1ft³의 HD Q-PAC® 모듈
표면적 : 132ft²/ft³
(432ft²/ft³)

HD Q-PAC®은 이제 필요한 청소들 사이에 8주간 가동되며, HD Q-PAC®을 청소하는 것은 쉽고 빨리 할 수 있습니다. 그러므로, 두주 마다의 매체 교체가 제거되었고, 정비비의 절감이 확인되었습니다.



정비 행사들 사이에 2개월 대비, 그 전에는 두주 마다라는 사실에 유의하십시오. 그 매체는 유수 분리기에서 간단히 제거 되고, 통상적인 고압의 물 호스로 청소됩니다.

근접 촬영 : HD Q-PAC®

미국 특허 등록 : #5,498,376; 전 세계 특허 출원 중

매체를 버리지 않고, 이런 식으로 20~30분간 청소 후, 그 HD Q-PAC®은 깨끗해져서 유수 분리기에 재 사용하기 위하여 돌려 보내집니다.



HD Q-PAC®을 청소하는 모습이 보여져 있고 (왼쪽), 그 결과(오른쪽)도 보여져 있습니다.

기름 흡착 매체 HD Q-PAC® 대비 전통적인 매체

HD Q-PAC®은 과거의 유수분리기용 기름 흡착 매체의 전통적인 기우러지고, 골판형인 판상 설계로부터 결별한 것으로 보여 질 수 있습니다. 설계에서 이 다른 점으로 인한 자명한 하나의 귀결은 HD Q-PAC®의 모든 표면적들은 기름 방울들의 흡착을 지원한다는 것입니다. HD Q-PAC®의 설계는 그 전 구조에서 기름 방울의 상향으로의 지속적이고, 균일한 상승과 스러지의 하향을 또한 가능하게 합니다. 이것은 그 물막 형 패드나 기우러진 판들과 같은 전통적인 물 속의 기름 흡착 매체의 설계들로부터 근본적인 결별입니다.

전술 한 바와 같이, 물은 그 매체와 90° 각도로 HD Q-PAC®을 통과한다는 사실에 또한 유의하십시오. 1ft³ 75,000개의 적하점들(침상 봉들의 숲) (2.65×106/m)을 가지고 있지만, 무거운 물질들은 스러지용 격실로 쉽게 가라앉습니다. 그러므로, HD Q-PAC®의 설계는 필요 시 간단한 물 뿌림으로 자정 또는 간편한 세척이 가능하게 합니다.

협의

그 세차장 주인은 그 개체의 결과들에 매우 기뻐합니다.

매체 비용 절약 = 연간 10,000 달러 이상

연간 6회 청소 대비 그물막형 패드를 사용 시 연간 26회 청소에 따른 절약 : 연간 1,200달러

HD Q-PAC®의 설계는, 이 경우와 다른 많은 프로젝트들에 의하여 전통적인 기름 흡착 매체들(기우러진 판들, 그물막형 패드들)보다 탁월하다는 것이 입증되었습니다. 신설의 유수 분리기에 사용 되었을때, HD Q-PAC®의 모든 표면들이 기름 방울 흡착을 지원한다는 사실은 EN 858-1 시험에서 달성된 12.7gpm/ft²(31.0m³/m²-h)의 액체 부하로 반영됩니다. 과거에는 2~3gpm/ft² (5~7m³/m²-h)의 수치가 전형적인 신설 설계 조건이어 왔습니다.

그 결과, HD Q-PAC®을 사용하여 신설 유수 분리를 설계할 때, 전통적인 설계 표준보다 많이 작은, 더 작은 양의 흡착 매체가 필요한 유수분리기가 실용적으로 가능하게 됩니다. 그에 따른 막대한 절약이 있습니다.

참고 자료

- (1) American Petroleum Institute, "Design and Operations of Oil Water Separators", Publication 421, 1990
(2) Swedish Standards Institute, "Official English version of EN 858-1:2002", September 200

Labko Ab Contact Information

Wavin-Labko Ab

Labkotie 1

36240 Kangasala 4

Finland

phone 358-20-1285200 fax 358-30-2855300

www.labko.fi

EN 858-1 시험 절차

가벼운 액체 :	밀도 0.85 g/cm ²
물 품질 :	먹을 수 있거나 정수된 물
가벼운 액체의 용해도 :	무, 용해 될 수 없음
물 환수 :	시험 설비의 부피의 최소 4배 부피
액체 부하 :	25-40 m ³ /m ² -h (10-15 gpm/ft ²)
최고 잔류 경유 :	5 mg/L**

덴마크 기술 연구소에서 HD Q-PAC[®] 사용 결과

HD Q-PAC [®] 의 깊이 :	610 mm (24 inches)
유입 기름 농도 :	4250 mg/L
액체 부하 :	31.0 m ³ /m ² -h (12.7 gpm/ft ²)
출측 기름 농도 :	0.98 mg/L***
20μ 이상 기름 방울 :	관측되지 않음.

* Fuel oil, per ISO 8217, designation ISO-F-DMA

** Hydrocarbon content per prescribed IR spectroscopy procedure

*** 5번 측정 결과들의 평균 Data range 0.9-1.1 mg/L