



KATALOG | CATALOG

Special oils and fuels filter system solution for:



- (BIO) OILS AND FUELS
- MARITIME
- MINING
- TRANSPORT
- GENERATORS
- INDUSTRY



UMTEC
Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik



it's time to go green

VERBESSERTE FILTEREINSÄTZE ELIMINIEREN JETZT CA. 98% ALLER BAKTERIEN
IMPROVED FILTER INSERTS NOW ELIMINATE APPROX. 98% OF ALL BACTERIA

Einleitung introduction	4
---------------------------	---

ÖL- UND KRAFTSTOFFFILTRATION | OIL AND FUEL FILTRATION

Ultrafeinfilter für Öl und Diesel ultra fine filters for oil and diesel	6
AL50 MINI	6
AL/ST 150	8
AL/ST 300	10
AL/ST 600	12
Weitere Informationen further information	14
Wasserseparatoren water separators	15
Wassersensor water sensor	17
Automatische Entwässerung für Wasserseparatoren automatic purge system for water separators	17

FILTERSYSTEME FÜR ÖL UND DIESEL | FILTER SYSTEMS FOR OIL AND DIESEL

Filtersysteme für höhere Durchflussraten filter systems for higher flow rates	20
Beispiel: AL300/AL600 Doppelsystem example: AL300/AL600 double system	21
Beispiel: AL300/AL600 Trippelsystem example: AL300/AL600 triple system	22
Weitere Beispielsysteme more example systems	23
ECO Dieselreinigungssysteme wandmontiert ECO wall mounted diesel cleaning systems	24
Mobiles Tankreinigungssystem mobile tank cleaning system	26
Beispiel: System 2400 für Diesel example: system 2400 for diesel	27
Beispiel: System 4800 für Öl example: system 4800 for diesel	28
FB Bulkfilter ultrafein FB bulk filter ultra fine	29
Stationäres System stationary system	29
Mobiles Containersystem (15-20 t/h) self contained portable unit (15-20 t/h)	31
Beutelfilter bag filter	32

MOTORKONTROLLE UND PFLEGE | ENGINE MONITORING AND MAINTENANCE

Vakuumölentwässerungseinheit vacuum oil dehydration unit	34
Luftentfeuchter air dehumidifier	36
Leichtversion light version	37
Hochleistungsversion heavy duty version	38
Aufschraubungen spin-ons	39
Befestigungsplatte mounting plate	39
Filterheizung filter heating	42
Ölzustandssensor oil quality sensor	43
Mobiler Laser-Partikelzähler mobile laser particle counter	44

WEITERE MICFIL PRODUKTE | MORE MICFIL PRODUCTS

micfil Toughguard-NHP	46
micfil Waters	49
micfil Dunos	50

MICFIL BEISPIELINSTALLATIONEN | MICFIL EXAMPLE INSTALLATIONS

51

ANHANG | APPENDIX

61



MICFIL ULTRA FINE FILTERS GmbH.

Römerring 11, 74821 Mosbach

+49 (0) 6261 - 31 29 408

info@micfil.com

www.micfil.com

it's time to go green  **3**

EINLEITUNG INTRODUCTION



Sehr geehrte Damen und Herren,

auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen unser innovatives Sortiment an micfil Ultrafeinfiltern - **made in Germany** - vorstellen. **Zusammen mit unseren modularen Filtersystemen, einschließlich Wasserseparatoren, werden Partikel und andere Verunreinigungen bis zu 0,5 µm Größe entfernt sowie Bakterien/Pilze in einem einzigen Durchlauf eliminiert. Zusätzlich entnehmen wir jegliche Feuchtigkeit aus Ölen und Kraftstoffen. In Motorölen verhindern wir die Bildung von Säuren, halten den TBN hoch und dadurch die Oxidation niedrig. Additive und Partikel in additiven Größen werden definitiv nicht entfernt!** Das selbe erreichen wir mit Hydraulikölen, Getriebeölen, Turbinenölen, Transformatorenölen, Kompressorölen und vielen weiteren Ölsorten.

Das bedeutet, dass Sie das Öl in Ihrem Motor-, Hydraulik- oder Getriebesystem etc. nicht mehr wechseln müssen. Sie können die Lebensdauer des Öls auf unbestimmte Zeit verlängern (nachgewiesen durch regelmäßige Ölanalysen). Allgemein ist nur wenigen bekannt, dass Öl ein Mineral, wie Eisen oder Kupfer ist und sich nur durch Verbrennung oder Oxidation zerstören lässt.

Durch unsere Filtersysteme werden die Schmiereigenschaften des Motorenöls um ein Vielfaches hin zu einem Frischöl verbessert. Wir erreichen zudem eine deutlich effizientere Verbrennung von Treibstoffen. Weitere Informationen finden Sie im Anhang auf Seite 75.

Fazit: Mit unseren Filtern können Sie

- **80-90 % Motoröl, Hydrauliköl, Turbinenöl, Kompressoröl, Getriebeöl etc. einsparen.**
- **3-5 % Diesel einsparen.**
- **ca. 98 % aller Bakterien eliminieren.**
- **Ersatzteilverbrauch (Lager, Lagerschalen usw.) erheblich verringern.**
- **Injektoren und Injektorpumpen schützen und weit höhere Standzeiten erzielen.**
- **Ausfallzeiten Ihrer Anlagen stark verringern.**
- **die Lebensdauer von Motoren um ein Vielfaches verlängern.**
- **als an der Umwelt interessierte Firma ihren "Carbon-Footprint" deutlich verringern.**

Die meisten Motorausfälle werden durch verunreinigtes Öl und Diesel verursacht. Wir hoffen aber, dass Sie diese Informationen überzeugen und entsprechend nutzen können. Sie werden Ihre Investitionen schützen, künftige Unterhaltungskosten um 80-90 % verringern sowie Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt leisten. Unsere Kunden sind mit den erzielten Ergebnissen sehr zufrieden.



Dear Sir or Madam,

on the following pages we would like to present our innovative range of micfil ultra fine filters - **made in Germany**. **Together with our modular filter systems, including water separators, we remove particles and other impurities down to 0.5 µm and bacteria/fungus are eliminated in a single pass. In addition, we remove all moisture from oil and fuel. In engine oil we prevent the formation of acid, keep the TBN high and thus the oxidation low. Additives are definitely not removed!** We achieve the same with hydraulic oil, gear oil, turbine oil, transformer oil, compressor oil and many other types of oil.

This means that you no longer need to change the oil in your engine, hydraulic or transmission system, etc. You can extend the life of the oil indefinitely (proven by regular oil analyses). Few people realize that oil is a mineral, similar as iron or copper, and can only be destroyed by combustion or oxidation.

Our filter systems improve the lubricating properties of the engine oil many times, even compared to fresh oil. We also achieve significantly more efficient combustion of fuel. Further information can be found in the notes on page 75.

Conclusion: with our filters you can;

- **save 80-90 % engine oil, hydraulic oil, turbine oil, compressor oil, gear oil, etc.**
- **save 3-5 % diesel.**
- **eliminate approx. 98 % of all bacteria.**
- **significantly reduce spare parts demands (bearings, bearing shells, etc.).**
- **save injectors and injector pumps and achieve a much longer service life.**
- **significantly reduce the downtime of your machinery.**
- **as a company interested in the environment you can significantly reduce your carbon footprint.**

Most engine failures are caused by contaminated oil and diesel. However, we hope that this information will convince you to use micfil filters to protect your investments, reduce future running costs by 80-90% and make your contribution to environmental protection. Our customers are very satisfied with the results achieved.

Ihr | Yours

Cpt. Alexander Proch

CEO micfil Ultra Fine Filters Ltd.



ÖL- UND KRAFTSTOFFFILTRATION
OIL AND FUEL FILTRATION

ULTRAFEINFILTER FÜR ÖL UND DIESEL ULTRA FINE FILTER FOR OIL AND DIESEL

AL50 MINI



Der micfil AL50 MINI 0,5 µm Filter wurde speziell für kleine Motoren, kleine Generatoren, kleine Lastwagen, Taxi-Flotten, Außenbordmotoren usw. konzipiert. Der niedrige Preis und die einfache Wartung, zusammen mit den damit erzielten Einsparungen, machen ihn zu einem attraktiven Neuzugang in unserer Produktpalette. Der micfil AL50 MINI hat eine maximale Durchflussmenge von 50 l/h für Diesel, 70 l/h für Benzin und 10 l Volumen für Motorenöl (siehe Datenblatt). Im Motorölbereich wird er für Nebenstromfilterung verwendet.



The micfil AL50 MINI filter 0,5 µm has been specially designed for the smaller engine market such as small generators, small trucks, taxi fleets and outboard engines etc. With the AL50 MINI we fill a space in the market for commercial and private use. The low price and easy maintenance along with the savings makes it an attractive new addition to our product range. The micfil AL50 MINI has a maximum flow rate of 50 l/h for diesel, 70 l/h for gasoline and 10 l volume for engine oil (see data sheet). For engine oil you will need to use it as a bypass filter.



Eigenschaften

- Filtration bis 0,5 µm
- Wasser absorbierend
- Hoher Durchfluss
- Hohe Standzeiten
- Platzsparend
- Einfacher Einsatzwechsel
- Für Druck und Unterdruck
- Für bis zu 10 Bar Druck*
- Eliminiert ca. 98 % aller Bakterien**



Features

- Filtration down to 0,5 µm
- Moisture absorbency
- High flow rate
- Long filter element life
- Easy to change elements
- Space saving
- For pressure and negative pressure
- For up to 10 bar pressure*
- Eliminates about 98 % of all bacteria**



AL 100 MINI



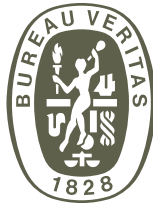
Der micfil Ultrafeinfilter reinigt alle Arten von Öl und Diesel bis zu 0,5 µ und verhindert, dass Wasser durch den Filter gelangt. Der micfil AL 100 ist aus hochwertigen Industriekomponenten gefertigt. Die Anschlüsse und Leitungen sind hydraulische Standardteile. Der micfil AL 100 poliert, rekonditioniert und stabilisiert alle Öltypen und Dieseldieselkraftstoffe zu einem superreinen, klaren und hellen Zustand. Der Filter entfernt effizient Wasser sowie Schlamm und jegliche Art von Ablagerungen. Der Filter ist einfach zu warten und zu bedienen und stellt eine kostengünstige Lösung für die Öl- und Kraftstoffreinigung dar.



The micfil Ultra Fine Filter cleans all types of oil and diesel down to 0.5 µ and blocks water from passing through the filter. The micfil AL 100 is built with high quality industrial components. The connections and pipes are hydraulic standard parts. The micfil AL 100 is built to polish, recondition and stabilize all oil types and diesel fuels to a super clean, clear and bright condition. The filter efficiently removes water as well as sludge and any kind of sediments. The filter is easy to maintain and operate and a low-cost solution for oil and fuel cleaning.

 Technische Daten	 Specifications	AL 50 mini	AL100 mini
Gehäusematerial (RINA zertifiziert)	Housing material (RINA certificate)	Aluminium Almg 4.5 (AL)	
Höhe (mm)	Height (mm)	115	230
Durchmesser (mm): Deckel Gehäuse	Diameter (mm): at lid at bowl	95 80,8	95 80,8
Gewicht (g): Gehäuse Filtereinsatz ¹ (FE 50)	Weight (g): housings filter element ¹ (FE 50)	757 57	850 114g
Volumen (l)	Volume (l)	0,45	0,8
Einlass/Auslass (")	Inlet/outlet connections (")	1/4"	1/4"
Max. Druck* (bar)	Max. pressure* (bar)	10	10
Temperatur (°C)	Temperature range (°C)	-20...120	-20/100
Flussrate²: Diesel (l/h) Benzin (l/h)	Flow rate²: fuel (Diesel) (l/h) gasoline (l/h)	40 70	80 120
Differenzialdruck Kraftstoffzufuhr (bar)	Diff. pressure in fuel flow (bar)	0,00 - 0,01	
Tankvolumen² (l): Motoröl Hydrauliköl (ISO VG 46) Getriebeöl	Tank capacity² (l): engine oil hydraulic oil (ISO VG 46) gearbox oil	≤ 10 ≤ 30 ≤ 10	≤ 25 ≤ 60 ≤ 15
Wechselintervall (h): Diesel Motoröl Hydrauliköl Getriebeöl Biodiesel	Element change interval (h): fuel engine oil hydraulic oil gearbox oil bio diesel	100-150 (~ 20.000 km) 100-150 (~ 20.000 km) 150 150 80	300 300 300 100
Wasserabsorbierend	Water absorbent	Ja yes	
Partikelgröße¹ (µm, ISO 4406)	Particle size¹ (µm, ISO 4406)	≤ 0,5	

AL/ST 150



**BUREAU
VERITAS**



Der micfil AL/ST 150 0,5 µm ist der ideale Filter für alle Arten von LKW, Baumaschinen, Generatoren und Booten. Mit einer Diesel-/Benzinflussrate von bis zu 300 l/h und einem Motorölvolumen von max. 50 l bei Bypass-Installationen ist er auch für den Einsatz unter Extrembedingungen geeignet. Der micfil AL/ST 150 Öl- und Kraftstofffilter verhindert Abrieb in der Maschine bei Lagerschalen, Kugellager und allen beweglichen ölgeschmierten Teilen im Motor sowie im Dieselpumpe- und Einspritzdüsenbereich. Durch den Einsatz werden Ablagerungen im Verbrennungsraum verhindert und somit eine vielfach verbesserte und sauberere Verbrennung erreicht.

Zu den besonderen Eigenschaften des Filters zählen unter anderem ein niedriger Preis und eine einfache Wartung. Der Einbau führt zu einer vielfach erhöhten Lebenserwartung Ihrer Motoren und Maschinen. Selbst im Hydraulik- und Getriebereich sowie bei Biobrennstoffen (siehe Datenblatt) findet der Filter Verwendung. Jedes zu filternde Medium nutzt den identischen Filtereinsatz. Unterschiedliche Filtereinsätze sind daher nicht notwendig.



Der micfil AL/ST 150 ist sowohl zur gewerblichen als auch zur privaten Nutzung geeignet.

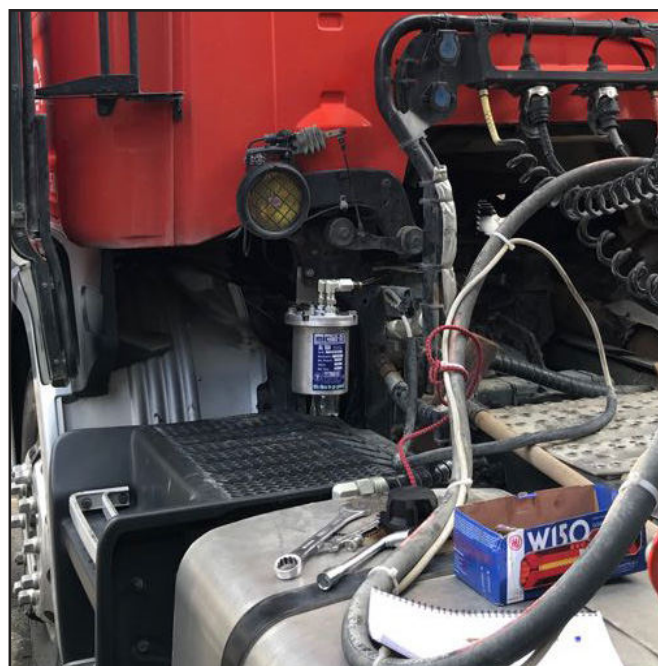




The micfil AL/ST 150 0,5 µm is the ideal filter for trucks, construction machinery, generators and boats with a diesel/gasoline flow rate of up to 300 l/h and an oil capacity of max. 50 l engines oil in a bypass (especially in extreme environments). The micfil AL/ST 150 filter for oil and fuels prevents abrasion in the machine of bearings and sleeves and all moving parts lubricated in the engine, as well as in the fuel side for injection pumps and injectors. It prevents deposits in the combustion chamber and provides a much improved and cleaner combustion.

The micfil AL/ST 150 fills a space in the market for commercial and private use. The low price and easy maintenance along with the savings and extended life expectancy, cost reduction on their engines and machinery makes it a absolutely necessary equipment. The micfil AL/ST 150 may also be used for other applications such as hydraulic or transmission oil and biol-fuels (see data sheet). A significant advantage is that only one type of filter element is used to filter these fluids. You do not need extra filter cartridges.



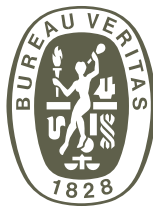
 Eigenschaften	 Features
<ul style="list-style-type: none"> • Filtration bis 0,5 µm • Wasser absorbierend • Hoher Durchfluss • Hohe Standzeiten • Platzsparend • Einfacher Einsatzwechsel • Für Druck und Unterdruck • Für bis zu 10 Bar Druck* • Eliminiert ca. 98 % aller Bakterien** 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtration down to 0,5 µm • Moisture absorbency • High flow rate • Long filter element life • Easy to change elements • Space saving • For pressure and negative pressure • For up to 10 bar pressure* • Eliminates about 98 % of all bacteria**



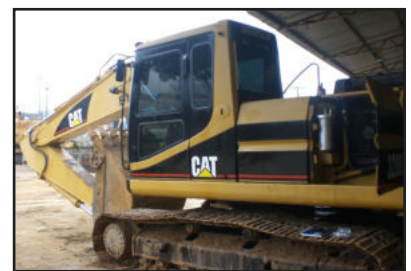
 Technische Daten	 Specifications	
Gehäusematerial RINA zertifiziert Bureau Veritas zertifiziert	Housing material RINA certification Bureau Veritas certification	Aluminium Almg 4.5 (AL) V4A stainless steel 306 (ST)
Höhe (mm)	Height (mm)	170
Durchmesser (mm): Deckel Gehäuse	Diameter (mm): at lid at bowl	170 130
Gewicht (g): AL ST Filtereinsatz ¹ (FE 150) ¹	Weight (g): AL ST filter element ¹ (FE 150)	2.370 4.605 220
Volumen (l)	Volume (l)	2,0
Einlass/Auslass (")	Inlet/outlet connections (")	1/2
Max. Druck* (bar)	Max. pressure* (bar)	10
Temperatur (°C)	Temperature range (°C)	-20...120
Flussrate Diesel² (l/h)	Flow rate diesel² (l/h)	300
Differenzialdruck Kraftstoffzufuhr Diesel (bar)	Diff. pressure in fuel flow diesel (bar)	0,00 - 0,01
Tankvolumen² (l): Motoröl Hydrauliköl (ISO VG 46) Getriebeöl	Tank capacity² (l) : engine oil hydraulic oil (ISO VG 46) gearbox oil	≤ 50 ≤ 250 ≤ 125
Wechselintervall (h): Diesel Motoröl Hydrauliköl Getriebeöl Biodiesel	Element change interval (h): fuel engine oil hydraulic oil gearbox oil bio diesel	400 (~ 30.000 km) max. 400 (~ 30.000 km) 400 - 800 400 250 - 300
Wasserabsorbierend	Water absorbent	Ja yes
Partikelgröße¹ (µm, ISO 4406)	Particle size¹ (µm, ISO 4406)	≤ 0,5

Anmerkungen siehe Seite 14.
Notes see page 14.

AL/ST 300



**BUREAU
VERITAS**



Der micfil AL/ST 300 0,5 µm ist der ideale Filter für alle Arten von LKW, Baumaschinen, Generatoren und Booten. Mit einer Diesel-/Benzinflussrate von bis zu 600 l/h und einem Motorölvolumen von max. 100 l bei Bypass-Installationen ist er auch für den Einsatz unter Extrembedingungen geeignet. Der micfil AL/ST 300 Öl- und Kraftstofffilter verhindert Abrieb in der Maschine bei Lagerschalen, Kugellager und allen beweglichen ölgeschmierten Teilen im Motor sowie im Dieselmotor bei Einspritzpumpen und Einspritzdüsen. Durch den Einsatz werden Ablagerungen im Verbrennungsraum verhindert und somit eine vielfach verbesserte und sauberere Verbrennung erreicht.

Zu den besonderen Eigenschaften des Filters zählen unter anderem ein niedriger Preis und eine einfache Wartung. Der Einbau führt zu einer vielfach erhöhten Lebenserwartung Ihrer Motoren und Maschinen. Selbst im Hydraulik- und Getriebereich sowie bei Biobrennstoffen (siehe Datenblatt) findet der Filter Verwendung. Jedes zu filternde Medium nutzt den identischen Filtereinsatz. Unterschiedliche Filtereinsätze sind daher nicht notwendig.



Der micfil AL/ST 300 ist sowohl zur gewerblichen als auch zur privaten Nutzung geeignet.

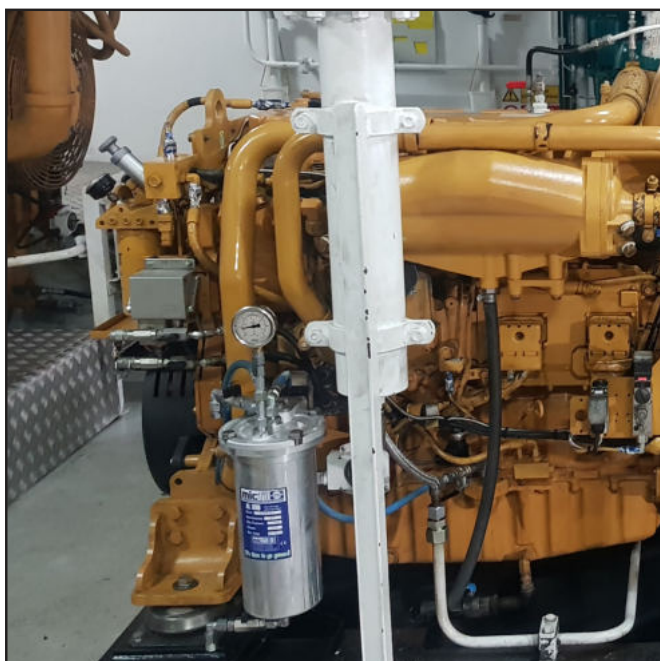




The micfil AL/ST 300 0,5 µm is the ideal filter for trucks, construction machinery, generators and boats with a diesel/gasoline flow rate of up to 600 l/h and an oil capacity of max. 100 litre engines oil in a bypass (especially in extreme environments). The AL/ST 300 micfil filter for oil and fuels prevents abrasion in the machine of bearings and sleeves and all moving parts lubricated in the engine, as well as in the fuel side for injection pumps and injectors. It prevents deposits in the combustion chamber and provides a much improved and cleaner combustion.

The micfil AL/ST 300 fills a space in our market for commercial and private use. The low price and easy maintenance along with the savings and extended life expectancy, cost reduction of their engines/machinery makes it equipment.

The micfil AL/ST 300 may also be used for other applications such as hydraulic or transmission oil and bio-fuels (see data sheet). A significant advantage is that only one type of filter element is used to filter these fluids. You do not need extra filter cartridges.

 Eigenschaften	 Features
<ul style="list-style-type: none"> • Filtration bis 0,5 µm • Wasser absorbierend • Hoher Durchfluss • Hohe Standzeiten • Platzsparend • Einfacher Einsatzwechsel • Für Druck und Unterdruck • Für bis zu 10 Bar Druck* • Entfernt ca. 98 % aller Bakterien** 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtration down to 0,5 µm • Moisture absorbency • High flow rate • Long filter element life • Easy to change elements • Space saving • For pressure and negative pressure • For up to 10 bar pressure* • Eliminates about 98 % of all bacteria**



 Technische Daten	 Specifications	
Gehäusematerial RINA zertifiziert Bureau Veritas zertifiziert	Housing material RINA certification Bureau Veritas certification	Aluminium Almg 4.5 (AL) V4A stainless steel 306 (ST)
Höhe (mm)	Height (mm)	340
Durchmesser (mm): Deckel Gehäuse	Diameter (mm): at lid at bowl	170 130
Gewicht (g): AL ST Filtereinsatz ¹ (FE 300)	Weight (g): AL ST filter element ¹ (FE 300)	2.690 6.200 520
Volumen (l)	Volume (l)	4,0
Einlass/Auslass (")	Inlet/outlet connections (")	1/2
Max. Druck* (bar)	Max. pressure* (bar)	10
Temperatur (°C)	Temperature range (°C)	-20...120
Flussrate Diesel ² (l/h)	Flow rate diesel ² (l/h)	600
Differenzialdruck Kraftstoffzufuhr Diesel (bar)	Diff. pressure in fuel flow diesel (bar)	0,00 - 0,01
Tankvolumen ² (l): Motoröl Hydrauliköl (ISO VG 46) Getriebeöl	Tank capacity ² (l): engine oil hydraulic oil (ISO VG 46) gearbox oil	≤ 100 ≤ 500 ≤ 250
Wechselintervall (h): Diesel Motoröl Hydrauliköl Getriebeöl Biodiesel	Element change interval (h): fuel engine oil hydraulic oil gearbox oil bio diesel	800 - 1.000 (~ 60.000 km) 600 - max. 800 (~ 60.000 km) 800 - 1.500 800 300 - 800
Wasserabsorbierend	Water absorbent	Ja yes
Partikelgröße ¹ (µm, ISO 4406)	Particle size ¹ (µm, ISO 4406)	≤ 0,5

Anmerkungen siehe Seite 14.
Notes see page 14.

AL/ST 600



**BUREAU
VERITAS**



Der micfil AL/ST 600 0,5 µm ist der ideale Filter für alle Arten von LKW, Baumaschinen, Generatoren und Booten. Mit einer Diesel-/Benzinflussrate von bis zu 1200 l/h und einem Motorölvolumen von max. 200 l bei Bypass-Installationen ist er auch für den Einsatz unter Extrembedingungen geeignet. Der micfil AL/ST 600 Öl- und Kraftstofffilter verhindert Abrieb in der Maschine bei Lagerschalen, Kugellager und allen beweglichen ölgeschmierten Teilen im Motor sowie im Dieselpumpebereich bei Einspritzpumpen und Einspritzdüsen. Durch den Einsatz werden Ablagerungen im Verbrennungsraum verhindert und somit eine vielfach verbesserte und sauberere Verbrennung erreicht.

Zu den besonderen Eigenschaften des Filters zählen unter anderem ein niedriger Preis und eine einfache Wartung. Der Einbau führt zu einer vielfach erhöhten Lebenserwartung Ihrer Motoren und Maschinen. Selbst im Hydraulik- und Getriebereich sowie bei Biobrennstoffen (siehe Datenblatt) findet der Filter Verwendung. Jedes zu filternde Medium nutzt den identischen Filtereinsatz. Unterschiedliche Filtereinsätze sind daher nicht notwendig.



Der micfil AL/ST 600 ist sowohl zur gewerblichen als auch zur privaten Nutzung geeignet.





The micfil AL/ST 600 0,5 µm is the ideal filter for trucks, construction machinery, generators and boats with a diesel/gasoline flow rate of up to 1200 l/h and an oil capacity of max. 200 litre engines oil in a bypass (especially in extreme environments). The micfil AL/ST 600 micfil filter for oil and fuels prevents abrasion in the machine of bearings and sleeves and all moving parts lubricated in the engine, as well as in the fuel side for injection pumps and injectors. It prevents deposits in the combustion chamber and provides a much improved and cleaner combustion.

The micfil AL/ST 600 fills a space in our market or commercial and private use. The low price and easy maintenance along with the savings and extended life expectancy, cost reduction of their engines/machinery makes it equipment. The micfil AL/ST 600 may also be used for other applications such as hydraulic or transmission oil and bio-fuels (see data sheet). A significant advantage is that only one type of filter element is used to filter these fluids. You do not need extra filter cartridges.



 Eigenschaften	 Features
<ul style="list-style-type: none"> • Filtration bis 0,5 µm • Wasser absorbierend • Hoher Durchfluss • Hohe Standzeiten • Platzsparend • Einfacher Einsatzwechsel • Für Druck und Unterdruck • Für bis zu 10 Bar Druck* • Eliminiert ca. 98 % aller Bakterien** 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtration down to 0,5 µm • Moisture absorbency • High flow rate • Long filter element life • Easy to change elements • Space saving • For pressure and negative pressure • For up to 10 bar pressure* • Eliminates about 98 % of all bacteria**



 Technische Daten	 Specifications	
Gehäusematerial RINA zertifiziert Bureau Veritas zertifiziert	Housing material RINA certification Bureau Veritas certification	Aluminium Almg 4.5 (AL) V4A stainless steel 306 (ST)
Höhe (mm)	Height (mm)	640
Durchmesser (mm): Deckel Gehäuse	Diameter (mm): at lid at bowl	170 130
Gewicht (g): AL ST Filtereinsatz ¹ (FE 600)	Weight (g): AL ST filter element ¹ (FE 600)	4.240 9.820 1.040
Volumen (l)	Volume (l)	8,0
Einlass/Auslass (")	Inlet/outlet connections (")	1/2
Max. Druck* (bar)	Max. pressure* (bar)	10
Temperatur (°C)	Temperature range (°C)	-20...120
Flussrate Diesel² (l/h)	Flow rate diesel² (l/h)	1.200
Differenzialdruck Kraftstoffzufuhr Diesel (bar)	Diff. pressure in fuel flow diesel (bar)	0,00 - 0,01
Tankvolumen² (l): Motoröl Hydrauliköl (ISO VG 46) Getriebeöl	Tank capacity² (l): engine oil hydraulic oil (ISO VG 46) gearbox oil	≤ 200 ≤ 1.000 ≤ 500
Wechselintervall (h): Diesel Motoröl Hydrauliköl Getriebeöl Biodiesel	Element change interval (h): fuel engine oil hydraulic oil gearbox oil bio diesel	≤ 1.500 (~ 90.000 km) max. 800 (~ 90.000 km) 1.000 - 2.000 1.500 800 - 1.000
Wasserabsorbierend	Water absorbent	Ja yes
Partikelgröße¹ (µm, ISO 4406)	Particle size¹ (µm, ISO 4406)	≤ 0,5

Anmerkungen siehe Seite 14.
Notes see page 14.

WEITERE INFORMATIONEN FURTHER INFORMATION



micfil Filtereinsätze (hier: FE 150, FE 300, FE 600)
micfil filter elements (here: FE 150, FE 300, FE 600)

¹ Die micfil Ultrafeinfilter-Einsätze bestehen aus einem speziell für micfil entwickelten, reißfesten Fasergewebe von höchster Qualität. Die Filterleistung beträgt bis zu 0,5 µm. Der micfil Ultrafeinfilter-Einsatz hat ein sehr hohes Schmutzabsorptionsvermögen, eine lange Lebenszeit, einen niedrigen Differenzialdruck, eine hohe Durchflussrate und ist in hohem Maße wasserabsorbierend.

¹ The micfil ultra fine filter Element consists of a especially developed tear-resistant fiber mesh of the highest quality. The filtration performance is down to 0,5 µm (microns). The micfil ultra fine filter inserts posses a very high contamination absorption capacity, long life span, lower differential pressure, high flow rates and are highly water absorbent.

² Eine Erhöhung der Durchflussrate und des Tankvolumens wird durch die Installation zwei oder mehr Filter in Reihe erreicht .

²Two or more filters can be installed in line for increased flow rate/tank capacity.

*Filter für bis zu 20 bar auf Nachfrage erhältlich.

*Filters for up to 20 bar available on request

**Quelle: micfil Studie über den Einfluss der micfil Ultrafeinfilter 0.5 µm auf die mikrobiologische Kontamination von Dieseldieselkraftstoffen (siehe Tabelle).

**Source: micfil study on the effect of micfil ultra fine filter 0.5 µm on microbiological contamination of diesel fuels (see table).

	Probe 1 - vor der Filtration Sample 1 - before filtration	Probe 1 - nach der Filtration Sample 1 - after filtration	Probe 2 - vor der Filtration Sample 2 - before filtration	Probe 2 - nach der Filtration Sample 2 - after filtration
Analysedatum Date of analysis	26/10/2017	26/10/2017	09/11/2017	09/11/2017
Ergebnisse Results (pg cATP/ml)	3,19	< 1,65	1030	5,20

WASSERSEPARATOREN

WATER SEPARATORS



Durch Wasser verunreinigter Diesel verursacht große Schäden an Dieselmotoren. Dies gilt insbesondere für Motoren mit Common-Rail Technik (Common-Rail Einspritzanlagen). Der aus rostfreiem VA-Stahl gefertigte micfil Wassereparator (WS) wirkt dieser Problematik entgegen indem er 99,2% des freien Wassers und Schmutzpartikel bis 10 µm aus dem Kraftstoff entfernt. Das vom Diesel getrennte Wasser inklusive Schmutzpartikel wird manuell oder automatisch abgelassen. Der WS ist wartungsfrei, verlangt dennoch eine regelmäßige Spülung. Durch die Verwendung des WS vermeiden Sie die Entstehung von Mikroorganismen im Dieselmotorkraftstoff. Mikroorganismen leben in den Grenzschichten und finden bei bestimmten Temperaturen einen idealen Nährboden. In extremen Fällen führt das Auftreten der Bakterien zu Funktionsstörungen des gesamten Kraftstoffsystems und Motorausfall.

Funktionsweise: Sobald der Kraftstoff die Einheit erreicht, erzeugt das System einen Strudel, um Wasser und feste Verunreinigungen vom Kraftstoff zu trennen. Ist das Reservoir im WS voll mit Wasser, wird es manuell oder automatisch abgelassen.

Optional erfolgt die Installation eines Sensors. Dieser zeigt visuell den Füllstand des WS an und kann optional einen Alarmton erzeugen, wenn das Reservoir voll ist. Der Zustand der WS von verschiedenen Systemen kann zudem zentral über ein optionales Display verwaltet werden.

Der Sensor kann bei der Erstinstallation von micfil Filtersystemen als zusätzliche Komponente eingebaut werden. Auch eine Installation an bestehenden micfil Systemen ist möglich. Für detailliertere Informationen kontaktieren Sie uns bitte.





Water contaminated fuel can be incredibly damaging to Diesel engines, especially those fitted with the latest generation of high pressure fuel injection systems (common rail). The micfil water separators (WS) is made from stainless steel and will remove 99,2 % of free water and solid particles down to 10 µm out of the diesel. From time to time it is necessary to flush the WS. This can be done manually or automatically. By using a micfil WS you will avoid bacterial growth which can occur under certain temperatures. Under some circumstances the excrement (slime) from this micro organism can lead to clogging of the entire injection system.

Functionality: When the fuel enters the unit the baffles in the system immediately induces a swirling action, which causes water and solid contaminants to separate out of the fuel. The contaminants sink to the base of the unit where they are retained - the contaminants are simply drained manually or automatically when the system is full.



An optional sensor can be supplied to indicate the fill level of the WS visually and with the option of an acoustic alarm when the reservoir is full. Multiple WSs on different systems can be monitored simultaneously with a display.

The sensor can be installed as an additional component initially or it is also possible to retrofit existing micfil systems. Please contact us for further detailed information.

 Eigenschaften	 Features
<ul style="list-style-type: none">• Gehäuse aus rostfreiem VA-Stahl• Entfernt Verunreinigungen wie Schmutz, Rost und Schlamm• Entfernt 99,2 % allen freien Wassers• Filter und Motoren haben eine längere Lebenszeit• Wasser und Schmutzpartikel werden am Gehäuseboden manuell oder automatisch abgelassen• Leichteres Einhalten von Emissions-standards• Für bis zu 6 bar Druck	<ul style="list-style-type: none">• Stainless steel housing• Avoid fuel/water related breakdowns• Remove solid/semi solid contaminants such as dirt, rust and sludge• Maintain exhaust emission standards• Longer filter and engine filter life• Removes 99,2 % of water• For up to 6 bar pressure



WS 800 und AL300 für Diesel
WS 800 and AL300 for diesel

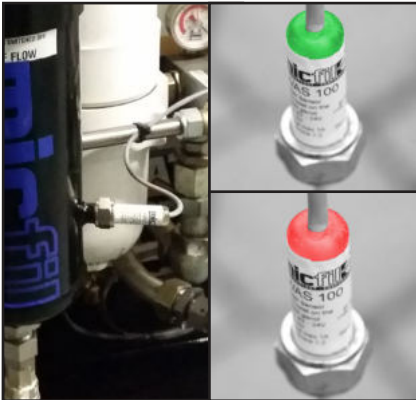
 Technische Daten	 Specifications						
Modell	Model type	WS100	WS200	WS500	WS800	WS1000	WS1500
Durchflussrate* (l/min)	Flow rate* (l/min)	1.9	6	10	55	150	340
Eingangs-/ Ausgangsanschlüsse (")	In/out ports (")	1/4		1/2	1	1	1 ½
Belüftungsventil	Breathing valve	M20 Ablassventil bleed valve			1" Ablassventil bleed valve		
Abflussventil (", Unterseite)	Drain valve (", at bottom)	1/4		1/2	1	1	1 ½
Breite (mm)	Width (mm)	70	115	115	115	183	183
Länge (mm)	Length (mm)	170	200	320	406	530	960
Leergewicht (g)	Empty weight (g)	900	1.600	2.250	2.850	13.250	13.250
Weiteres Zubehör (auf Anfrage)	Additional components (on request)	<ul style="list-style-type: none"> • Alarm-System • Automatisches Entwässerungssystem • Alarm system • Automatic water purge system 					

*Auf Anfrage sind Durchflussraten bis zu 90.000 l/h pro Einheit möglich.

*Flow rates up to 90.000 l/h per unit are possible on request.



WASSERSENSOR WATER SENSOR



micfil WS-Systeme können mit einem Wassersensor ergänzt werden. Sobald das rote Lämpchen leuchtet ist es erforderlich den WS zu entleeren. Der Sensor kann alternativ auch ein akustisches Signal aussenden.

A water sensor can be added to micfil WS systems. The WS has to be flushed when the red signal lamp is on. Alternatively the sensor can send out an acoustic alarm.



Durch ein optionales Display ist eine einfache und zentrale Verwaltung mehrerer Sensoren möglich.

Multiple sensors can be monitored easily and centrally with an optional display.

AUTOMATISCHE ENTWÄSSERUNG FÜR WASSERSEPARATOREN AUTOMATIC PURGE SYSTEM FOR WATER SEPARATORS





12 - 36 V DC automatisches Entwässerungssystem für micfil Wasserseparatoren mit manuellem Bedienschalter. **Wassersensoren (siehe oben) sind auch ohne automatische Ventile erhältlich.** Die bewährte Kabellänge mit normalem Kabel ist 5 und max. 50 m mit isoliertem Kabel. **Achtung:** Bitte verwenden Sie nur stabilisierte Stromversorgung.



12 - 36 V DC automatic water purge system for micfil water separators with manual operating switch. **Water sensors (see above) are also available without automatic valves.** The approved cable length with normal cable is 5 m and max. 50 m with shielded cable. **Attention:** Please use only stabilized power supply.



 Bestandteile	 Components
<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollmodul für Elektronik und Zeitrelais • Wassersensor • Manuelle Spülungsfunktion (Blaue LED) • Magnetventil • AC Transformator für 12-36 V DC 	<ul style="list-style-type: none"> • Control module containing electronics and time relay • Solenoid valve • Water sensor • Manual flush function (Blue LED) • AC transformer to 12-36 V DC



"...we then installed the micfil ultra fine filters. Since that time we have no problems with the diesel any more..."

Robert Stuat, M/S Miryana

"...the condition of my engine is very good: no oil sludge or sediment..."

Cpt. Jean-Marie Deroo, M/S Breydel

"...we have decided to standard install micfil filters on all of our trucks for the filtration of fuel, engine oil, gearbox oil and hydraulics oil."

Eddy de Jongh, ETF Mining Trucks

"...instead of changing the engine oil, we now regularly check the quality of the oil...the costs savings associated with this are approx. £ 250.00 per month..."

Rob Dix, Tyre Renewalds LTD.

"...with the micfil filter the amount of water in the oil is some hundred times less than with the previous oil filter..."

Filip, PT.FTS Indonesia

"...after one year of use we are extremeley pleased with the results of the micfil systems..."

Laurent Bodein, Croisieurope

"...after multiple normal oil change intervals the oil quality is still good so that it can be used further."

Andreas Rohrmann, MS Julia Cargo Vessel



FILTERSYSTEME FÜR ÖL UND DIESEL
FILTER SYSTEMS FOR OIL AND DIESEL



FILTERSYSTEME FÜR HÖHERE DURCHFLUSSRATEN

FILTER SYSTEMS FOR HIGHER FLOW RATES



INDIVIDUELLE SYSTEME AUF ANFRAGE ERHÄLTlich
INDIVIDUAL SYSTEMS ARE AVAILABLE ON REQUEST



Bei der Anpassung der Filtersysteme stellen wir uns auf Ihre Bedürfnisse ein.
Alle micfil Systeme für Kraftstoffe und Öle, ganz gleich ob 50 l/h oder 76800 l/h, sind auf Nachfrage individuell anpassbar und mit allen Arten von Pumpen und Zubehör lieferbar.



We produce micfil filter systems for all your needs.
From 50 l/h up to 76.800 l/h for fuel and or oil.
Pump(s) to suit your specifications with all sorts of accessories.

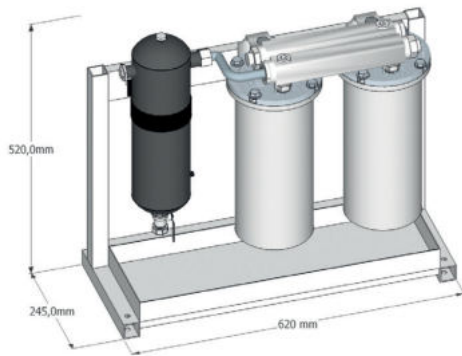
 Eigenschaften	 Features
<ul style="list-style-type: none">• Filtration bis 0,5 µm• Wasserabsorbierend• Hoher Durchfluss• Hohe Standzeiten• Platzsparend• Einfacher Einsatzwechsel• Für Druck und Unterdruck• Bis zu 10 bar Druck*• Für hohe Durchflussraten	<ul style="list-style-type: none">• Filtration down to 0.5 µm• Moisture absorbency• High flow rate• Long filter life• Easy to change elements• Space saving• For pressure and negative pressure• Up to 10 bar pressure*• For high flow rates



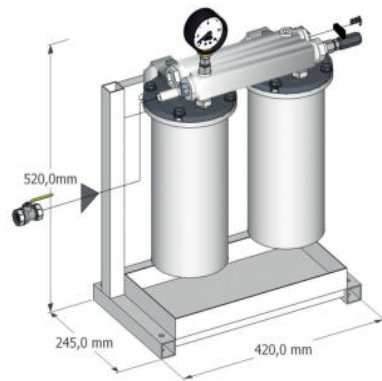
Beispielsystem für hohe Durchflussraten: 10xAL600 mit 2x Wasserseparator WS800.
Example system for high flow rates: 10xAL600 with 2x water separator WS800.

*Höhere Drücke auf Anfrage erhältlich.
*Higher pressures available on request.

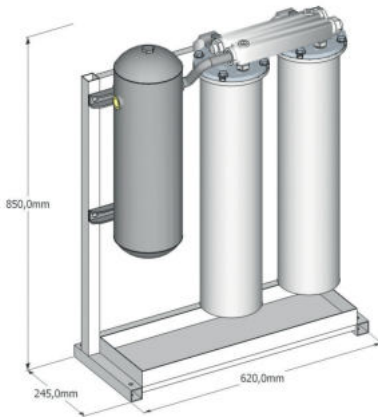
BEISPIEL: AL300/AL600 DOPPELSYSTEM
EXAMPLE: AL300/AL600 DOUBLE SYSTEM



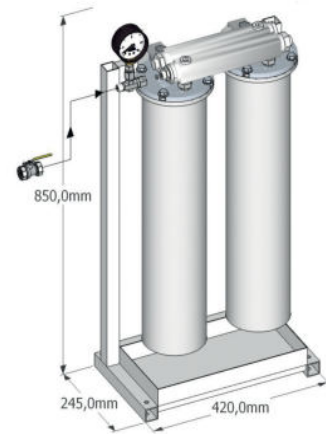
Doppelsystem AL300 für Diesel mit Wasserseparator WS800
 Double system AL300 for diesel with water separator WS800





Doppelsystem AL300 für Öl mit Manometer
 Double system AL300 for oil with pressure gauge



Doppelsystem AL600 für Diesel mit Wasserseparator WS800
 Double system AL600 for diesel with water separator WS800



Doppelsystem AL600 für Öl mit Manometer
 Double system AL600 for oil with pressure gauge

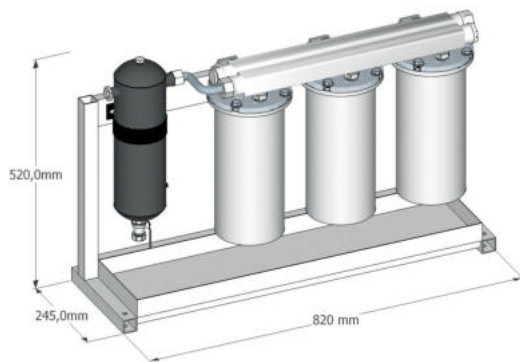
 Technische Daten	 Specifications	
Durchflussrate* (l/h): AL300 AL600	Flow rate* (l/h): AL300 AL600	1.200 2.400
Pumpe² (Dauerbetrieb): Gleichstrom (V) Wechselstrom (V, HZ)	Pump² (constant running): DC (V) AC (V, HZ)	12, 24 230, 50; 10, 60; 230, 60
Filter: AL300 AL600	Filter: AL300 AL600	2 x micfil AL300 0,5 µm 2 x micfil AL600 0,5 µm
Wasserseparator¹ Optional	Water separator¹ Optional	WS800 wartungsfrei maintenance free Wassersensor und automatisches Ablassventil Water sensor and automatic purge valve

*Höhere Durchflussraten auf Anfrage erhältlich.
 *Higher flow rates available on request.

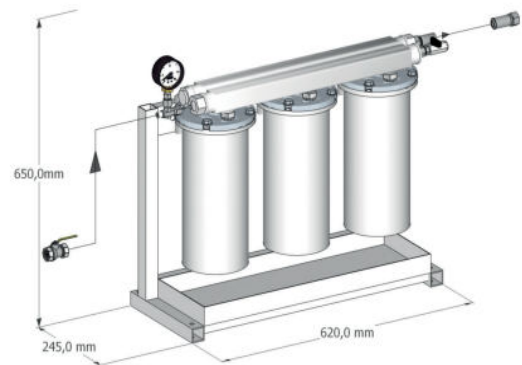
¹Wasserseparator nur bei Dieselmotoren.
¹Water separator only for diesel fuel.

²Pumpe wird auf dem Rahmen als eine Einheit oder separat montiert
²Pump can be mounted on frame as one unit or separate

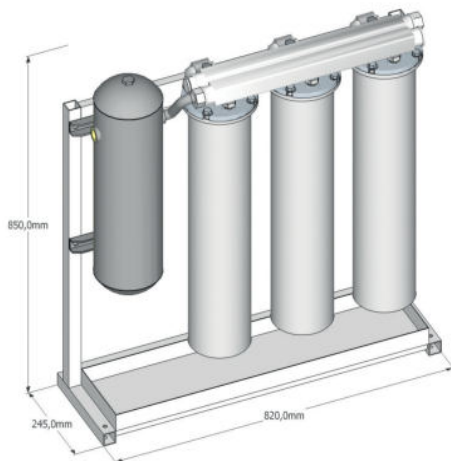
BEISPIEL: AL300/AL600 TRIPPELSYSTEM EXAMPLE: AL300/AL600 TRIPLE SYSTEM



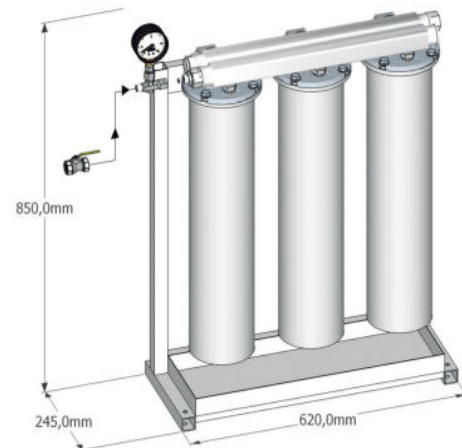
Trippelsystem AL300 für Diesel mit Wasserseparator WS800
Triple system AL300 for diesel with water separator WS800





Trippelsystem AL300 für Öl mit Manometer
Triple system AL300 for oil with pressure gauge



Trippelsystem AL600 für Diesel mit Wasserseparator WS800
Triple system AL600 for diesel with water separator WS800



Trippelsystem AL600 für Öl mit Manometer
Triple system AL600 for oil with pressure gauge

 Technische Daten	 Specifications	
Durchflussrate* (l/h): AL300 AL600	Flow rate* (l/h): AL300 AL600	1.800 3.600
Pumpe² (Dauerbetrieb): Gleichstrom (V) Wechselstrom (V, Hz)	Pump² (constant running): DC (V) AC (V, Hz)	12, 24 230, 50; 110, 60; 230, 60; 380, 50
Filter: AL300 AL600	Filter: AL300 AL600	3 x micfil AL300 0,5 µm 3 x micfil AL600 0,5 µm
Wasserseparator¹ Optional	Water separator¹ Optional	WS800 wartungsfrei maintenance free Wassersensor und automatisches Ablassventil Water sensor and automatic purge valve

*Höhere Durchflussraten auf Anfrage erhältlich.
*Higher flow rates available on request.

¹Wasserseparator nur bei Dieselmotoren.
¹Water separator only for diesel fuel.

²Pumpe wird auf dem Rahmen als eine Einheit oder separat montiert.
²Pump can be mounted on frame as one unit or separate.

WEITERE BEISPIELSYSTEME MORE EXAMPLE SYSTEMS



Montiertes AL600 Doppelsystem (links)
Beispielsystem für hohe Durchflussraten: 8xAL600 System mit Pumpe (rechts).
Installed AL600 double system (left).
Example system for high flow rates: 8xAl 600 system with pump (right).



Es handelt sich hierbei um Systeme, welche speziell nach Kundenwunsch gefertigt wurden.
These special systems have been manufactured according to our customers' need.

it's time to go green  23

ECO DIESELREINIGUNGSSYSTEME WANDMONTIERT

ECO WALL MOUNTED DIESEL CLEANING SYSTEMS



Die micfil ECO-Systeme sind vollautomatische Kraftstoff-Reinigungssysteme. Sie entfernen Schlamm, Wasser, Verunreinigungen und halten den Kraftstofftank frei von Mikroorganismen. Durch die Verbindung des micfil Treibstoffoptimierers, einem 10 µm Vorfilter, einer digital programmierbaren Zeitschaltuhr, einer zeitgesteuerten Pumpe und den micfil Kraftstoff-Ultrafeinfiltern (die Ultrafeinfilter halten den Treibstoff frei von Wasser und Partikeln bis zu 0,5 µm) sind die Systeme in der Lage, auch alten Dieseltreibstoff effizient zu reinigen. Durch die Verbindung der hocheffizienten micfil Treibstoffoptimierer, der vorhandenen 0,5 µm Filtration und dem Wasserblock-Filter, wird das Versagen von Einspritzdüsen sowie Einspritzpumpen und der Verschleiß von Kolbenringen etc. vermindert. Daraus resultieren kürzere Standzeiten des kompletten Motors und eine Reduzierung des Rußausstoßes um bis zu 40%. Darüber hinaus sorgt das micfil ECO-System für extrem saubere Tanks. Optional können Komponenten und Funktionen auch an spezielle Anforderungen angepasst werden, zum Beispiel, APEX.





The micfil ECO systems are a fully automated fuel cleaning system. The units remove sludge, water and contaminants and keep the fuel tanks free from micro-organisms. Our micfil ECO system consists of the following components: 1 x fuel optimizer, 1 x prefilter at 10 µm, digital programmable timer, time controlled pump and micfil ultra fine filter. The ultra fine filter will be able to keep your fuel free of particles down to 0,5 µm and free of water. The system will restore the diesel to a clean bright condition at all times. The micfil ECO system with 0.5 µm filtration and water block filter, together with our highly efficient fuel optimizer, are guaranteed to reduce injector and fuel pump failure and approximately 40% of carbon residue in the air. The System maintains fuel cleanliness in the tank at all times. Optional extra components and features can be fitted to special requirements, for example, APEX.

Eigenschaften	Features
<ul style="list-style-type: none"> • Vollautomatisches Kraftstoffreinigungssystem • Entfernt Schlamm und Wasser • Hält Tanks frei von Verschmutzungen • Reduziert Pumpen- und Einspritzdüsenversagen • Verringert Stillstandzeiten • Leichte Tankpflege • Für hohe Durchflussraten 	<ul style="list-style-type: none"> • Fully automated fuel cleaning system • Removes sludge and water • Keeps the tanks free from contaminants • Reduces injector and pump failure • Reduces downtimes • Easy maintenance of tanks • For high flow rates



**Nicht für Flüssigkeiten geeignet, die einen Flammpunkt unter 38°C haben.
Not for use with fluids that have a flash point below 38°C.**

 Technische Daten	 Specifications				
System	System	ECO 150	ECO 300	ECO 600	ECO 900
Maße (mm):	Dimensions (mm):				
Breite	width	500	600	1.000	1.000
Tiefe	depth	280	600	1.000	1.000
Höhe	height	350	300	300	300
Gewicht (kg)	Weight (kg)	10,5	56	96	104
Durchflussrate* (l/h)	Flow rate* (l/h)	350	600	1.200	1.800
Wasserabscheider	Water separator	WS200	WS500	WS800	
Filterelement	Filter element	micfil AL150 0,5 µm	micfil AL300 0,5 µm	2x micfil AL300 0,5 µm	3x micfil AL300 0,5 µm
Filtrationssteuerung	Filtration control	<ul style="list-style-type: none"> • Digitaler Smartcontrol-Zeitschalter • An-/Ausshalter • Schalter zur manuellen Bedienung • Digital smart controlled interface timer • On/off Switch • Manual override button 			
Sicherheit	Safety	<ul style="list-style-type: none"> • 2 bar Überdruckschalter mit Alarmlicht • Schwimmerschalter in Abtropfschale für Notfallstop der Pumpe • 2 bar over pressure switch with alarm light • Float switch in drip tray for emergency pump stop 			
Filtergehäuse	Filter housing	Aluminium ALMG4.5 ¹			
Stromversorgung:	Power:				
Elektromotor (V)	electric motor (V)	12, 24			
Getriebepumpe (V, Hz)	gear pump (V, Hz)	230, 50; 230,60			
Anschlüsse (mm):	Ports (mm):				
Einlass	out	10-18		18-22	
Auslass	in	10-18		18-22	
Gehäusematerial	Housing material	Aluminium ²	Stahlschrank steel cabinet ³		

*Höhere Durchflussraten auf Anfrage erhältlich.

*Higher flow rates available on request

¹Industriestandard - passend für hydraulische Hochdruckrohre und -fassungen. V4A-Stahl auf Anfrage. Max. Druck: 10 bar.

¹Industry standard - fitting high pressure hydraulic fittings and pipes. Stainless steel on request. Max. pressure: 10 bar.

²Pulverlack beschichtet (Blau oder Weiß).

²Powder coated (blue or white).

³Pulverlack beschichtet (Hellgrau) oder V4A.

³Powder coated (light gray) or V4A.

1 Jahr Garantie im Falle von Fabrikationsfehlern.

1 year warranty against manufacturer's defects.

it's time to go green  25

MOBILES TANKREINIGUNGSSYSTEM

MOBILE TANK CLEANING SYSTEM

INDIVIDUELLE SYSTEME AUF ANFRAGE ERHÄLTlich
INDIVIDUAL SYSTEMS ARE AVAILABLE ON REQUEST



Das mobile Tankreinigungssystem von micfil ist aus einzelnen, qualitativ hochwertigen Komponenten zusammengesetzt. Alle Anschlüsse und Leitungen sind gängige Standardbauteile der Hydraulik. Das System ist auf einem mobilen Transportwagen mit integrierter Tropfwanne montiert. Das mobile micfil Tankreinigungssystem ermöglicht es, Diesel oder leichtes Hydrauliköl auf bis zu 0,5 µm zu reinigen. Das System entnimmt sehr effizient alle Arten von Sedimenten, wie z.B.: Wasser, Schlamm und Partikel. Das System ist einfach zu warten sowie leicht zu betreiben und eine kostengünstige Lösung für die mobile Tankreinigung.



The mobile tank cleaning system micfil is assembled from individual high quality components. All connectors and hoses are common standard hydraulic components. The system is mounted on a mobile trolley with integrated drip tray. With the micfil mobile unit filters diesel and light hydraulic oil down to approx. 0.5 µm. The system removes water, mud, particles and all types of sediment. The system is easy to maintain, to operate and an affordable solution for mobile tank cleaning.



Beispiel: System 2400 für Diesel mit Beutefilter und Wasserseparator WS1000.
 Example: system 2400 for Diesel with bag filter and water separator WS1000.



Beispiel: System 1200 für Diesel mit Wasserseparator.
 Example: system 1200 for diesel filter with water separator.



Eigenschaften

- Das mobile micfil Filtersystem entfernt bis zu 99,8 % Wasser. Dazu Schlamm und Partikel bis auf 0,5 µm sowie Bakterien. Der Wasserabscheider kann separat verwendet werden. Wasser und Verunreinigungen bis 10 µm können einfach über das Ablassventil des Wasserabscheiders abgelassen werden. Der Rest wird durch die Filtereinsätze absorbiert.
- Der micfil Treibstoffoptimierer frischt alten verunreinigten Diesel wieder auf und verhindert Algenbildung im Tank.
- Das mobile micfil Filtersystem reinigt Diesel sowie leichtes Hydrauliköl auf bis zu 0,5 µm genau und blockiert den Durchfluss von Wasser.
- Der Diesel ist nach der Reinigung zu 98 % partikel- und ca. 98% bakterienfrei und zu 99,8 % frei von Wasser.





Features

- The mobile micfil filter system removes 99,8% of water. In addition it removes mud, bacteria and particles/sediments down to approx. 0,5 µm. The water separator can be used separately. Water and contaminants down to 10 µm can be drained easily with the drain valve.
- The micfil oil optimizer refreshes old contaminated diesel fuel and avoids sludge/bacteria formation inside the tank.
- The mobile micfil ultra fine filter cleans diesel, light hydraulic oil and blocks water.
- The diesel fuel is about 98 % free of particles, bacteria and to 99,8 % free of water.

BEISPIEL: SYSTEM 2400 FÜR DIESEL
EXAMPLE: SYSTEM 2400 FOR DIESEL





 Technische Daten	 Specifications	
Pumpe	Pump	Selbstansaugende Flügelpumpe mit 35 l/min (Saughöhe: 3m) Self priming rotary vane pump at 35 l/min (suction lift: 3 m)
Durchflussrate* (l/h)	Flow rate* (l/h)	2.400
Eingangs-/Ausgangsanschlüsse (")	In/out ports (")	1
Saug-/Rücklaufschlauch	Suction/delivery hose	1" Diesel 2x10 m
Filter	Filter	2x micfil AL600 0,5 µm
Stromversorgung (V, Hz)	Power (V, Hz)	230, 50; 400, 50; 115, 60; 230, 60
Wasserseparator	Water separator	WS1000 wartungsfrei maintenance free
Zusatzteile	Additional parts	Beutelfilter bag filter
Bestehend aus	Consists of	<ul style="list-style-type: none"> • 2x micfil AL600 • Bypass zw. Filter und Wasserseparator • Pumpe (nach Bedarf), inkl. Anschlusskabel • Ein-/Ausschalter • 2x 10m Dieselschlauch • Transportwagen <ul style="list-style-type: none"> • 2x micfil AL600 • Bypass between filter and water separator • Pump (acc. to your requirements), incl. extension cord • On/off switch • 2x 10m diesel fuel hose • Hand cart

*Höhere Durchflussraten auf Anfrage erhältlich.
 *Higher flow rates available on request.

BEISPIEL: SYSTEM 4800 FÜR DIESEL EXAMPLE: SYSTEM 4800 FOR DIESEL



 Technische Daten	 Specifications	
Pumpe	Pump	Selbstansaugende Flügelpumpe mit 83 l/min (Saughöhe: 6 m) Self priming rotary vane pump at 83 l/min (suction lift: 6 m)
Durchflussrate* (l/h)	Flow rate* (l/h)	4.800
Eingangs-/Ausgangsanschlüsse (")	In/out ports (")	1
Saug-/Rücklaufschlauch	Suction/delivery hose	1" Öl 2x10 m
Filter	Filter	4x micfil AL600 0,5 µm
Stromversorgung (V, Hz)	Power (V, Hz)	230, 50; 400, 50 ; 115, 60; 230, 60
Zusatzteile	Additional parts	Beutelfilter bag filter
Bestehend aus	Consists of	<ul style="list-style-type: none"> • 4x micfil AL600 • Bypass zw. Filter und Wasserseparator • Pumpe (nach Bedarf) inkl. Anschlusskabel • Ein-/Ausschalter • 2x 10m Ölschlauch • Transportwagen <ul style="list-style-type: none"> • 4x micfil AL600 • Bypass between filter and water separator • Pump (acc. to your requirements) incl. extension cord • On/off switch • 2x 10m oil hose • Stair climbing hand cart • Hand cart

*Höhere Durchflussraten auf Anfrage erhältlich.

*Higher flow rates available on request

FB BULKFILTER ULTRA FEIN FB BULK FILTER ULTRA FINE

STATIONÄRES SYSTEM STATIONARY SYSTEM



Der FB Bulkfilter von micfil ist die ideale Lösung um große Mengen an Flüssigkeiten wie z.B. Diesel oder verschiedene Arten von Ölen (Hydrauliköl, Turbinenöl, Getriebeöl, Transformatorenöl, Motoröl, Thermoöl bis 350 °C) zu reinigen. Hergestellt aus rostfreiem V4A Stahl (TÜV zertifiziert) arbeitet das Filtersystem mit einem Arbeitsdruck von maximal 10 Bar und hilft dabei, hochreine Flüssigkeiten im 0,5 -1,0 Micron-Bereich zu erhalten. Bei der Filterung von Dieselmotorkraftstoff und der zusätzlichen Installation eines micfil-Wasserseparators erreicht das System 99,2% wasserfreien Diesel. Zusätzlich ist der FB Bulkfilter von micfil für die Lebensmittelindustrie ausgelegt.



Where large amounts of diesel fuel and oils such as hydraulic oils, turbine oils, gear oils, transformer oils, engine oils and many other liquids needs to be filtered, the micfil FB bulk filter is the ideal filtration unit. Produced out of stainless steel 316 and a maximum working pressure of 10 bar the micfil FB filter is the perfect filter to obtain highly clean and water free fuel down to approx 0,5-1,0 µm. Together with our water separators the diesel will be 99,2 % free of water. With the right design thermal oil can be filtered up to 350 °C. The micfil FB bulk filter is also designed to be used in the food industry.



Eigenschaften	Features
<ul style="list-style-type: none"> • Kundenspezifisch werden FB Bulkfilter für • Durchflussraten in verschiedenen Größen hergestellt: FB 1000/900- FB 600/900- FB 600/600. • Je nach zu filterndem Medium können Durchflussmengen zwischen 9.600 l/h – 76.800 l/h pro Einheit in gleichbleibender Qualität gefiltert werden. • Bei höheren Durchflussraten ist es möglich, mehrere FB Bulkfilter parallel zu installieren. • Jede einzelne Filtereinsatzöffnung ist individuell verschließbar. Dementsprechend lassen sich geringere Volumenströme mit weniger Filtereinsätzen reinigen. • Das System findet in der Schifffahrt, im Minenbereich, in der Tankreinigung, im Tanktransfer, in Raffinerien sowie bei der kontinuierlichen Reinigung verschiedener gelagerter Flüssigkeiten (Tanklagerung) Verwendung. • Um Diesel von Wasser zu reinigen, kann der FB Bulkfilter mit den micfil Wasserseparatoren im Bereich von 9.000 l/h - 90.000 l/h vorgeschaltet werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • The FB bulk filter can be custom build for any required flow rates in different dimension:FB 1000/900- FB 600/900- FB 600/600 • Flow rates from 9.000 l/h – 76.800 l/h can be achieved in consistent high quality down to 0,5 µm depending on the medium to be filtered. • Several FB bulk filter housings can be combined in parallel for even higher flow rates. • Each filter Element opening can be individually sealed, when it needed this can be operated with lower flowrate and fewer filter Elements. • The system is used for shipping, mining, tank cleaning, and tank transfer and storage tanks for the continuous cleaning of various liquids such as Diesel. • In order to remove free or emulsified water in diesel fuel the FB bulk filter can be connected upstream with our water separator 9.000 l/h to 90.000 l/h.



Einsatz auf einem Tankschiff in Bali/Indonesien.
Deployment on a tanker in Bali/Indonesia.



Einsatz in einem Dieseltanklager für Pertamina/Indonesien.
Deployment in a Diesel storage facility for Pertamina/Indonesia.



 Technische Daten	 Specifications	FB600/600/15		FB600/900/15		FB1000/900/35	
Einsatztyp	Insert type	HF* 600	FE** 600	HF* 900	FE** 900	HF* 900	FE** 900
Höhe (mm)	Height (mm)	1.135	1.135	1.430	1.430	1.430	1.430
Durchmesser (mm)	Diameter (mm)	600	600	900	900	900	900
Anzahl der Filtereinsätze	Quantity of filter inserts	15	15	15	15	35	35
Durchflussrate (l/h)	Flow rate (l/h)	27.000	18.000	36.000	24.000	84.000	63.000



FB600



FB1000

 Filtereinsätze	 Filter inserts	FE** 600	FE** 900	HF* 600	HF* 900
Material	Material	Spezielle reißfeste Faser Special tear-resistant fiber			
Durchmesser (mm)	Diameter (mm)	113			
Länge (mm)	Length (mm)	600	900	600	900
Wasserrückhaltung (g)	Water retention (g)	500	750	keine none	
Schmutzrückhaltung (g)	Dirt holding capacity (g)	1.600	2.400	870	4.300
Diesle Durchflussrate (l/h)	diesel fuel flow rate (l/h)	1.200	1.800	1.600	2.400

*HF = nicht wasserabsorbierend | not water absorbent


**FE = wasserabsorbierend | water absorbent

Zusatzinformationen: BETA 202/206/245/257, NAS3, ISO 16/14/10, Filtereffizienz Effizienz: 99,95 %


Additional information: BETA 202/206/245/257, NAS3, ISO 16/14/10, filter efficiency: 99,95 %



TRANSPORTIERBARES CONTAINERSYSTEM (15-20 T/H) SELF CONTAINED PORTABLE UNIT (15-20 T/H)

INDIVIDUELLE SYSTEME AUF ANFRAGE ERHÄLTlich
INDIVIDUAL SYSTEMS ARE AVAILABLE ON REQUEST

 Das micfil Containersystem enthält alle notwendigen Komponenten für eine effiziente Öl- und Kraftstofffilterung (siehe Komponentenliste). Das System lässt sich leicht transportieren und ist für sehr hohe Durchflussraten geeignet. Ein micfil FB Bulkfilter übernimmt dabei die Filterung der Flüssigkeiten. Sämtliche Verbindungen und Steuereinheiten sind an der Außenseite des Containers angebracht. Die Bedienung kann damit bequem und unkompliziert von außen erfolgen. Somit ist das micfil Containersystem die perfekte Lösung, um platzsparend sowie flexibel große Mengen an Treibstoffen oder Ölen zu filtern.

Das System wird auf Ihre individuellen Wünsche angepasst und ist auch als mobile Tankanlage erhältlich (siehe Bild). Bitte Fragen Sie nach weiterem Informationsmaterial.

 The micfil container system includes all the components necessary for efficient oil and fuel filtering (see list of components). The system is easy to transport and suitable for very high flow rates. A micfil FB bulk filter is used as filtration element. All connections and control units are accessible from the outside of the container. Therefore the system can easily and quickly be operated from the outside. Thus, the micfil container system is the perfect flexible solution to save space and to filter large quantities of fuels or oils. The system will be adapted to your personal requirements and is also available as a mobile tank system (see image). Please ask for further information.

 Komponentenliste (Beispielsystem)	 List of components (example system)
<ul style="list-style-type: none"> • Transport-Container 10" • micfil FB Bulkfilter 1000/900/35 • 35 x Ersatzfilter FE900 • Luftwerkzeuge zur Öffnung des Bulkfilter (M36) • Kettenzug (500 kg) und Deckenlift mit 3 m Rollschiene • Zirkulationspumpe 600 l/h • Druckmanometer für Einlass und Auslass • Druckbehälterentlüftung (1" Ventil) • Sicherungskasten im Inneren für Heizung, Licht, Steckdosen, Pumpen und Kompressor • Verkabelung mit ölbeständigen Kabeln • Kontroll- und Steuerungseinheit (außen - beheizt mit Regen und Witterungsschutz) mit Notabschaltung (automatisch und manuell) • Blocknetzteil • V4A 2" Verrohrung mit 3" Flange • Rohrheizung 1 kw • Apex Beleuchtung (Explosionsschutz) • schloss für Containertür • 3 x 400 V Stromanschlusstekdosen (an der Außenseite und/oder Innenseite) • Festinstallierter Kompressor mit Außen- und Innenanschluss für Luftwerkzeug 	<ul style="list-style-type: none"> • Transport container 10" • micfil FB bulk filter 1000/900/35 • 35 x replacement filter FE 900 • Pneumatic tools to open the bulk filter (M36) • Chain pull (500 kg) and ceiling lift with 3 m slide • Circulation pump 600 l/h • Pressure manometer for inlet and outlet • Breather for pressure vessel (1" Ventil) • Fuse box in the inside for for heating, light, plug sockets, pumps and compressor • All the wiring is done with oil-resistant wires • Operation and control box (on the outside - heated, with rain and spray protection) with emergency shutdown (automatic and manual) • Power supply • Stainless steel 2" piping with 3" flange • Pipe heating 1 kw • Apex lighting (explosion-proof) • Lock for container door • 3 x 400 V plug sockets (on the outside and/or inside) • Fixed compressor with connection on the outside and inside for pneumatic tool



Weiteres Beispielsystem: Mobile Tankanlage mit Tankschläuchen, Feuerlöschsystem, Wasserseparator (WS1000) und FB Bulkfilter (FB600/900/15).

Further example system: mobile tank system with fuel hoses, fire extinguishing system, water separator (WS1000) and FB bulk filter (FB600/900/15).

BEUTELFILTER BAG FILTER

**INDIVIDUELLE SYSTEME AUF ANFRAGE ERHÄLTlich
INDIVIDUAL SYSTEMS ARE AVAILABLE ON REQUEST**



Der micfil Beutelfilter entfernt grobe Verunreinigungen in großen Mengen aus einem Öl/Brennstoffsystem und das bis auf max. 20 µm. Der micfil Beutelfilter besteht aus einem rostfreien VA-Stahlgehäuse. Schmutzpartikel bleiben in einem Filterbeutel hängen und können dann einfach aus dem Systemkreislauf entfernt werden. Durch die enorme Kapazität des Filters können, je nach Gehäusegröße, bis zu 10 kg an Verunreinigungen gesammelt werden bevor der Filter gewechselt werden muss.

Der micfil Beutelfilter ist kein Ersatz für micfil Ultrafeinfilter sondern dient nur als Ergänzung/Vorfilter. Der micfil Beutelfilter ist ebenfalls als Doppel-/Trippelsystem oder Bulk-System für höhere Durchflussraten und Schmutzkapazitäten verfügbar.

Für detailliertere Informationen kontaktieren Sie uns bitte.



The micfil bag filter removes coarse impurities in large quantities from an oil/fuel system down to a maximum of 20 µm. The micfil bag filter consists of a stainless steel housing. Dirt particles get stuck in a filter bag and can then be easily removed from the system circuit. Due to the enormous capacity of the filter, depending on the size of the housing, up to 10 kg of impurities can be collected before the filter has to be changed.

The micfil bag filter is not a replacement for micfil ultra fine filters but only serves as an addition/prefilter.

The micfil bag filter is also available as double/triple system or bulk system for higher flow rates and dirt capacities. Please contact us for more detailed information.

Eigenschaften

- Filtration bis 20 µm
- Auch für hohe Durchflussraten erhältlich
- Hohe Standzeiten
- Hohe Schmutzkapazität
- Einfacher Einsatzwechsel

Features

- Filtration down to 20 µm
- Also available for high flow rates
- Long filter life
- High dirt absorption capacity
- Easy to change elements





MOTORKONTROLLE UND -PFLEGE ENGINE MONITORING AND MAINTENANCE



VAKUUMÖLENTWÄSSERUNGSEINHEIT

VACUUM OIL DEHYDRATION UNIT



Bei der micfil MOSAS Vakuümöle ntwässerungseinheit (VDU) handelt es sich um eine Anlage zur Ölreinigung, die direkt an verschiedene Maschinentanks angeschlossen werden kann. Sie reinigt gängige Mineralölsorten, wie z. B. Schmier-, Hydraulik- oder Transformatorenöl. Sie entfernt feste Partikel, Gase und Wasser. Das gereinigte Öl erfüllt sogar die strengsten Qualitätsnormen, welche zum Beispiel in der ISO 4406 aufgeführt sind.

Die VDU entfernt oder verändert Öladditive NICHT. Der Prozess der Wasserentfernung basiert auf reiner Vakuümverdampfung in einer Vakuümkammer bei einer Temperatur von maximal 60 °C. Die Partikelentfernung übernimmt ein micfil Ultrafeinfilter.

Während des Betriebs ist keine ständige Kontrolle erforderlich. Sobald die Einheit korrekt angeschlossen und in Betrieb genommen wird, läuft der Öl-Reinigungsprozess halbautomatisch ab. Die gewünschte Öltemperatur kann per Thermostat gewählt werden, welches mit dem integrierten Heizelement der Einheit verbunden ist. Die Ölversorgung und Entnahme aus der Vakuümkammer ist ein vollautomatischer Prozess, der durch eine SPS-Anwendung gesteuert wird. Das Überlaufen des Auffangbehälters oder des Tanks wird durch einen Schwimmerschalter verhindert. Dieser schaltet die Entwässerungseinheit aus, sobald der maximale Füllstand erreicht ist. Die einzige manuelle Tätigkeit ist die Entleerung des Vorkondensators und des Abwasserbehälters. Nach dem Ausschalten verbleiben 18 l Öl im System.

Die micfil MOSAS Vakuümöle ntwässerungseinheit entfernt Flüssigkeiten, Gase und feste Verunreinigungen, die zu Korrosion und einer Verringerung der Lebensdauer von Maschinen führen. Diese Verunreinigungen verursachen stark erhöhte Wartungskosten, führen zu Fehlfunktionen oder totalen Maschinenausfällen. Die VDU bietet Schutz vor diesen Problemen. Durch ihren Einsatz reduziert sich der Ölverbrauch und die Öle ntorgung entfällt. Dadurch wird die Umwelt geschont und Kosten werden verringert.







The micfil MOSAS vacuum oil dehydration unit (VDU) is a designated oil purification unit which can be applied directly to various types of machine reservoirs. The unit dehydrates and cleans most types of mineral oil such as lubricating, hydraulic, transformer and switch oils by removing particles, gasses, and water. The purified oil delivers the most stringent quality requirements, such as stated in the ISO 4406.

The unit neither removes nor alters oil additives. The water removal process is based on pure vacuum evaporation inside a vacuum chamber at a maximum temperature of 60 °C. Solid particle removal is achieved through a well proven micfil ultra fine filter.

Continuous control of the operation is not necessary. Once the dehydration unit is connected properly and commissioned, oil purification is a semi-automatic process. The desired oil temperature can be selected on a thermostat which is included in the integrated heater element of the dehydration units. Oil supply and removal from the vacuum chamber is a fully automatic process which is controlled by a PLC. Overflow from the waste container or tank is avoided using a float switch which will shut down the dehydration unit once the maximum level is reached. The only manual action is the emptying of the pre-condenser and waste water container. After switching off, 18 l of oil remain in the system.

The micfil MOSAS vacuum oil dehydration unit removes liquid, gas and solid contamination, which lead to corrosion and reduce the machine life. Water, gas and solid particle contamination greatly increase maintenance costs and lead to unwanted break downs or total machine failures. The VDU offers protection against malfunctions, break downs and total failures. The unit also protects the environment by reducing oil consumption and oil disposal along with the resulting costs and problems.

 Eigenschaften	 Features
<ul style="list-style-type: none">• Die Vakuümöle ntwässerungseinheit findet beispielweise in der Papierindustrie, Stahlindustrie, Schifffahrt (Nassbagger/Bugstrahlruder), Werkzeugmaschinenindustrie, im Bergbau oder in Tunnelvortriebsmaschinen Verwendung.• Die VDU sollte eingesetzt werden, wenn Probleme durch Schadstoffe sowie durch das Eindringen von Wasser, Luft oder Gas auftreten.• Reduziert Betriebs- und Entsorgungskosten und die Leitfähigkeit von Flüssigkeiten. Außerdem wird das Vorkommen von Korrosion in Anlagen minimiert, die Einsatzdauer von Flüssigkeiten verlängert und effizient Wasser, Gas sowie Partikel entfernt.	<ul style="list-style-type: none">• The vacuum oil dehydration unit can be used, for example, in the paper industry, steel industry, marine industry (dredgers/thrusters), machine tool industry, mining industry or tunneling machines.• The VDU should be used if there are problems with continuous water ingress, air/gas or water quality and contaminants.• Can certainly reduce operating cost, extend fluid service life, reduce fluid disposal, minimize corrosion in systems, reduce fluid conductivity, removes water, gas and particulates efficiently.

 Technische Daten	 Specifications	MOSAS-9-631-10 MOSAS-75-632-10
Schutzklasse	Protection class	IP54
Flüssigkeit	Fluid type	Mineralöl mineral oil
Durchflussrate (l/min)	Flow rate (l/min)	9 - max. 75
Volumen (cm³)	Volume (cm³)	9
Abmessungen (mm): Breite Tiefe Höhe	Dimensions (mm): width depth height	1200 1950 700 1250 1100 2000
Gewicht (kg)	Weight (kg)	330 1900
Leistung (kW)	Installed power (kW)	5,5 (3 phasig phase)
Stromversorgung (V, Hz)	Power supply (V, Hz)	230, 50; 400, 50; 255, 60; 460, 60
Geräuschpegel (Hz, db)	Noise level (Hz, db)	50 - 60
Temperatur (°C) Minimum Maximum Umgebung (Max.) Kontrollelement	Temperature (°C) minimum maximum ambient (max.) control element	0 60 40 Bimetall-Thermometer bi-metal thermostat
Kontrolleinheit	Control unit	SPS PLC
Eingangs-/ Ausgangsanschlüsse (")	In/out ports (")	1 (BSP weiblich female)
Viskositätsbereich (cST)	Viscosity range (cSt)	10 - 300
Maximaler Druck (mbar) Eingang Ausgang	Max. pressure (Bar) inlet outlet	1 (min. Schlauchdurchmesser min hose diameter: 1"; max. Schlauchlänge max hose length: 5 m) 1 (min. Schlauchdurchmesser min hose diameter: ¾"; max. Schlauchlänge max hose length: 5 m)
Vakuu-, Heiz, und Kondensatzkammermaterial	Vacuum, heater and condensing chamber material	AISI-304L
Pumpe Typ Pumpvolumen (cm ³) Leistung (kW) Stromversorgung (V, Hz) max. Arbeitsdruck (bar)	Pump type pump volume (cm ³) installed power (kW) power supply (V, Hz) max. operating pressure (bar)	Getriebepumpe gear pump 9 - 12 0,37 230, 50; 400, 50; 255, 60; 460, 60 10
Vakuumeinheit nom. Verschiebung (Hz, m ³ /h) Absoluter Enddruck (mbar) Leistung (kW) Stromversorgung (V, Hz) max. Temperatur (°C) Schmierölvolumen (cm ³)	Vacuum unit nom. displacement (Hz, m ³ /h) absolute end pressure (mbar) installed power (kW) power supply (V, Hz) max. temperature (°C) volume of lube oil (cm ³)	50, 25 2 0,75 230, 50; 400, 50; 255, 60; 460, 60 80 1000
Filter Material Filtergehäuse Typ	Filter material filtration housing type	glass fibre Aluminium DIN-630 2x AL 600 6x AL600

it's time to

Start benefiting from our unique



Better carbon
longer deployment
more savings

Extended oil and engine life time,
less emissions and fuel consumption



Highly efficient ultra fine
oil and diesel filtration

Customized monitoring

PERFORMANCE

Your current

go green!

unique modular micfil systems!



small footprint,
short maintenance cycles,
cost savings

Significantly less repairs, down times
and better engine sustainability



Monitoring solutions

Innovative products for
preventative maintenance

C
O
S
T
S

equipment



LUFTENTFEUCHTER AIR DEHUMIDIFIER



Es ist besonders wichtig, Hydraulik- und Schmieröle frei von Verunreinigungen und Wasser zu halten. Durch die Ein- und Ausatmung der Flüssigkeitsbehälter gelangen Luftfeuchtigkeit und feste Verunreinigungen in den Tank. Aufgrund der auftretenden Temperaturschwankungen im Behälter kondensiert die Luftfeuchtigkeit zu Wasser. Es findet dementsprechend eine unaufhaltbare Ansammlung von Kondenswasser im Behälter statt.

Treffen im Tankbehälter Öl und Wasser aufeinander, entsteht ein Oxidationsprozess, der über die Zeit hinweg eine Partikelbildung generiert und zu erheblichen Schäden in den Maschinen/ Systemen führt. Standard-BelüftungsfILTER sind deshalb nicht ausreichend, da diese lediglich nur einige Feststoffpartikel entfernen, jedoch die Kondensierung der Luftfeuchtigkeit zu Wasser im Tank nicht unterbrechen. Der micfil Luftentfeuchter/Partikelfilter greift genau in diesen Prozess ein. Er entfernt Wasserdampf, nimmt zusätzlich Verunreinigungen aus der Luft und hält diese trocken. Funktionsweise: Zuerst wird die Luft durch eine mit ungiftigem ZR-Gelgranulat gefüllte Säule getrocknet. Daraufhin gelangt die trockene Luft durch ein gefaltetes Kunstfaserelement (austauschbarer Spin-On-Typ), wobei feste Teilchen aufgefangen werden. Durch diesen Reinigungsprozess entsteht saubere und trockene Luft im Flüssigkeitsbehälter.



Hydraulic and lubricating oils must be kept free from contamination and water. Most fluid reservoirs must be able to breathe, thus allowing water vapour and solid contaminants to enter. Temperature fluctuations in the reservoir will cause this water vapour to condense which will not only cause oxidation of the oil but also lead to considerable mechanical damage.

Standard air breathers remove some of the solid particles but allow water vapour in the air to pass freely. The micfil air conditioner deals effectively with both so reservoirs can breathe clean, dry air.

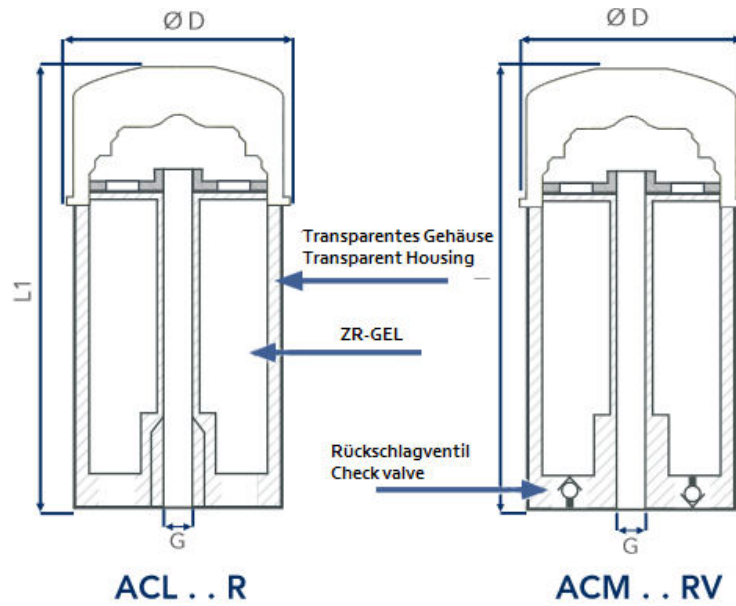
Functionality: The air is first dried by passage through a column packed with non toxic ZR gel granules. The dried air is then passed through a pleated synthetic fibre filter element (replaceable spin-on type) where solid particles are removed, so that the air reaching the reservoir is both clean and dry.

Eigenschaften	Features
<ul style="list-style-type: none"> • Reduziert den Grad der Luftfeuchtigkeit und -verschmutzung • Verlängert die Lebensdauer der Additive • Reduziert die Oxidation von Öl und Lageroberflächen • Verhindert kondensationbedingtes Rosten • Reduziert maschinelle Ausfallzeiten • Verlängert die effektive Lebensdauer der Maschine • Verringert die Betriebskosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducing water and particle contamination level • Prolongs the life of the additive package • Reduces oxidation of the oil and bearing surfaces • Eliminates rusting due to condensation • Reduces machine downtime • Extends the life time of machines and systems • Reduces maintenance and repair cost



Die Farbe der Kugeln des ZR-Gelgranulats ist Indikator des Filterzustands.
The color of the balls of the ZR gel granules is the indicator of the filter's state.

LEICHTVERSION LIGHT VERSION



Technische Daten	Specifications	ACL93R (C)*	ACL96R (C, V)*	ACM61R (V)*
Gesamtgewicht (g)	Total weight (g)	900	1.100	400
ZR Gelvolumen (cm³)	ZR gel volume (cm³)	300	600	100
Wasserabsorption (g)	Water absorption (g)	86	172	29
Max. Luftfluss (l/min) mit Rückschlagventil	Max. air flow (l/min) with check valve	700 300	700 300	- 50
Absorptionsmaterial	Absorption material	ZR Gel 3-6 mm (ungiftig non toxic)		
Betriebstemperatur¹ (°C)	Operating temperature¹ (°C)	-40...+90		
Gehäusematerial	Housing material	SAN (Styrol-Acrylnitril styrene Acrylonitrile)		
Flüssigkeitsverträglichkeit²	Fluid compatibility²	Mineralöle (H, HL, HLP, HVLP), HEES synthetische Ester Mineral oils (H, HL, HLP, HVLP), HEES synthetic ester		
Maße:	Dimensions:			
L1 (mm)	L1 (mm)	150	210	135
Ø D (mm)	Ø D (mm)	96	96	68
G (” BSP)	G (” BSP)	3/4	3/4	3/8

*C: Absorptionsmaterial mit Aktivkohle; V: mit Rückschlagventil

*C: absorption material with active coal; V: with check valves

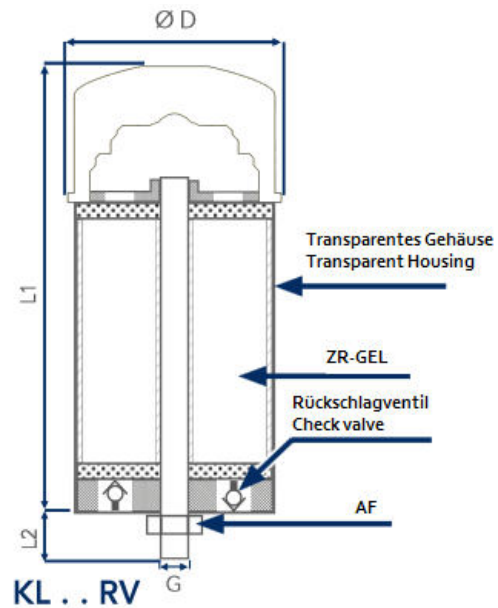
¹Die Wirkungsweise des Trockenmittels kann bei Temperaturen von unter 0°C aufgrund von geringer Luftfeuchtigkeit variieren.



¹Note that the operation of the desiccant breather may vary at temperatures below 0°C due to very low humidity.

²Kontaktieren Sie uns für weitere Informationen.

²Contact us for further information.

HOCHLEISTUNGSVERSION HEAVY DUTY VERSION



 Technische Daten	 Specifications	KL93R (C)*	KL96R (C, V)*	KL121R (C,V)*	KL122R (C, V)*
Gesamtgewicht (g)	Total weight (g)	1.200	1.500	2.700	4.000
ZR Gelvolumen (cm³)	ZR gel volume (cm³)	300	600	1000	2.000
Wasserabsorption (g)	Water absorption (g)	86	172	288	576
Max. Luftfluss (l/min) mit Rückschlagventil	Max. air flow (l/min) with check valve	700 -	700 300	1.500 400	1.500 400
Absorptionsmaterial	Absorption material	ZR Gel 3-6 mm (ungiftig non toxic)			
Betriebstemperatur¹ (°C)	Operating temperature¹ (°C)	-40...+90			
Gehäusematerial	Housing material	SAN (Styrol-Acrylnitril Styrene Acrylonitrile)			
Flüssigkeitsverträglichkeit²	Fluid compatibility²	Mineralöle (H, HL, HLP, HVLP), HEES synthetische Ester Mineral oils (H, HL, HLP, HVLP), HEES synthetic ester			
Maße:	Dimensions:				
L1 (mm)	L1 (mm)	150	220	250	360
L2 (mm)	L2 (mm)	30	30	40	40
Ø D (mm)	Ø D (mm)	96	96	128	128
G (") BSP)	G (") BSP)	3/4	3/4	1 ¼	1 ¼
AF	AF	32	32	50	50

*C: Absorptionsmaterial mit Aktivkohle; V: mit Rückschlagventil

*C: absorption material with active coal; V: with check valves



¹Die Wirkungsweise des Trockenmittels kann bei Temperaturen von unter 0°C aufgrund von geringer Luftfeuchtigkeit variieren.

¹Note that the operation of the desiccant breather may vary at temperatures below 0°C due to very low humidity.


²Kontaktieren Sie uns für weitere Informationen.

²Contact us for further information.


AUFSCHRAUBUNGEN SPIN-ONS

 Technische Daten	 Specifications	KI60	KI90	KI120
Filtermaterial	Filter material	Glasfaser glas fiber		
Gehäusematerial	Housing material	0.50 DKP 7124 (Stahl steel)		
Oberfläche (cm²)	Surface area (cm²)	415	754	2.116
Filtereffizienz (β₃)	Filter efficiency (β₃)	200		
Schmutzaufnahme (g)	Dirt holding capacity (g)	3,2	6,0	16,5
Höhe (mm)	Height (mm)	60	60	100
Tiefe (mm)	Depth (mm)	69	98	130
Anschluss	Thread	M20x1,5	R 3/4" BSP	R 1 1/4" BSP
Durchflussrate (m³/h), Differenzialdruck (mbar)	Flow rate (m³/h), differential pressure (mbar)	19, 19 36, 21 57, 23 76, 24.5	19, 16 36, 18 57, 20 76, 23 96, 28	47.5, 1.5 95, 5.5 142.5, 10 190, 20 237.5, 32

BEFESTIGUNGSPLATTE MOUNTING PLATE

 Zur idealen Befestigung empfehlen wir die Montage auf passenden micfil Montage-Adapterplatten. Diese lassen sich auf jede Art von Tank/Hydrauliktank montieren. Die Montageplatten nach DIN-24557/2 Standard bieten neben der einfachen Montage des Luftentfeuchters zusätzliche Anschlüsse, um bspw. eine Vakuumanzeige (Filterwarner) zwischen Tank und Filter zu installieren. Die Abdichtung am Tanklüftungszugang wird durch einen „O-Ring“, der im Lieferumfang enthalten ist, erreicht.

Eine einfache und schnelle Installation ist gewährleistet. Schweiß- und Bohrarbeiten fallen bei der Montage nicht an. Die Montage-Adapterplatten können bei allen micfil Luftentfeuchtersystemen verwendet werden.

 micfil offers a range of mounting or adaptor plates that can be fitted to hydraulic reservoirs. The mounting plates all have the standard DIN-24557/2 pattern. Mounting plates range from simple fitting of air conditioner only, mounting plate with additional port for vacuum indicator (filter minder) to mounting plates with additional porting, connection for suction and return offline filters.

The mounting plates allow for simple and quick air conditioner and offline filter installation without the need for welding, drilling etc. The sealing on the tank lid is achieved by an 'O ring' which is part of delivery.

The mounting plates can be used with all micfil air dehumidifier systems.



ÖLZUSTANDSSENSOR OIL QUALITY SENSOR



Der micfil Ölzustandssensor überwacht die Ölqualität und ermöglicht es Ihnen diese jederzeit festzustellen und bei einer Veränderung sofort zu handeln. Dies verhindert Maschinenausfälle und teure Reparaturen. Zudem sind Sie nicht mehr auf herkömmliche Ölwechsel-Intervalle angewiesen. Der Sensor hat intern mehr als 4500 Ölsorten gespeichert. Zusätzlich können Informationen zu weiteren/neuen Ölsorten heruntergeladen werden. Der micfil Ölzustandssensor kann auf folgende Arten verwendet werden:

- Er wird fest bei der Erstinstallation von micfil Filtersystemen als zusätzliche Komponente eingebaut. Auch eine Installation an bestehende micfil Systeme ist möglich. Durch eine Kontrolleinheit lässt sich anschließend die Ölqualität von mehreren Systemen in Echtzeit bestimmen (siehe Bilder auf der nächsten Seite).
- Mit der verfügbaren mobilen Messeinheit kann der micfil Ölzustandssensor an einen beliebigen Einsatzort gebracht werden. Die Messeinheit enthält alles Notwendige um vor Ort eine Messung der Ölqualität innerhalb eines Systems durchzuführen und die Ergebnisse zu speichern (siehe Bild unten).

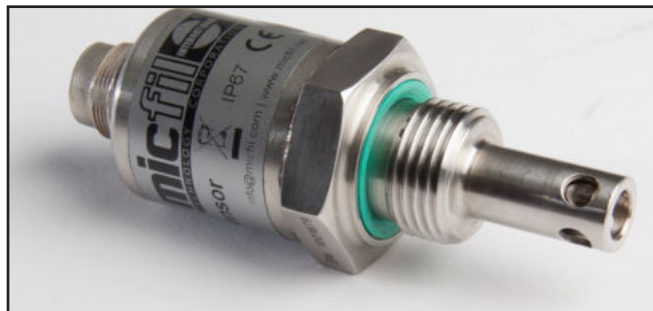
Für detailliertere Informationen kontaktieren Sie uns bitte.



The micfil Oil Quality Sensor goes beyond normal protection systems. It monitors the root cause of lubricant and machine failure, putting the user in control. You know exactly when to change the oil based on it's condition, not on historical schedules. The sensor has about 4500 different types of oil stored. Additionally new types can be downloaded. The micfil oil quality sensor can be used in the following ways:

- The sensor can be installed as an additional component initially or it is also possible to retrofit existing micfil systems. The oil quality of different systems can then be displayed in real time using a central control unit (see images on the next page).
- Using a mobile measurement unit, it is possible to take the sensor to any location. The measurement unit contains everything that is necessary in order to check the oil quality of a system and to save the results (see image below).

Please contact us for further detailed information.



Eigenschaften	Features
<ul style="list-style-type: none"> • Erkennt in Echtzeit die Ölqualität • Interne Rechenleistung bietet eine breite Schnittstellenoption • Gibt Ihnen die Möglichkeit bei ersten Anzeichen einer Ölveränderung sofort zu handeln. • Durch ein digitale Kontrolleinheit ist eine einfache Verwaltung mehrerer Sensoren, für verschiedene Systeme, an einem zentralen Ort möglich. • Eine mobile Messeinheit ermöglicht es die Ölqualität eines Systems flexibel vor Ort zu bestimmen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Detect when oil is no longer fit for service • Internal processing power offers wide interface options • Take action on the first indication of change • Multiple and independent sensors can be monitored at a central place with a control unit. • Using a mobile measurement unit the oil quality of a system can be checked anywhere at anytime.

Die mobile Messeinheit enthält alles um die Ölqualität eines Systems vor Ort zu bestimmen.

The mobile measurement unit contains all tools needed to check the oil quality of a system.





Bestehende micfil Systeme können mit dem Sensor ergänzt werden.

The sensor can be added to existing micfil systems.



Durch eine Kontrolleinheit ist eine einfache und zentrale Verwaltung mehrerer Sensoren möglich.

Multiple sensors can be monitored easily and centrally with a control unit.

MOBILER LASER-PARTIKELZÄHLER MOBILE LASER PARTICLE COUNTER



Der mobile micfil Laser-Partikelzähler ist geeignet, um jederzeit die Qualität von Treibstoffen und Ölen vor Ort oder im Labor zuverlässig festzustellen. Mit Hilfe einer integrierten Pumpe lassen sich kontrolliert Proben des Diesels oder heller Öle aus Tanks, Probeflaschen etc. entnehmen und in Echtzeit auf Partikelverschmutzung und Wassergehalt überprüfen. Eine mitgelieferte leistungsstarke Software wertet die Daten der Echtzeitanalyse aus und zeigt diese in grafischer Form.

Durch die schnelle Analyse der Flüssigkeitsproben verringert sich die Häufigkeit aufwendiger, kostenintensiver Laboranalysen. Zudem können Dieselanlieferungen schnell und einfach auf Manipulation getestet werden.

Der zuverlässige Laser-Partikelzähler von micfil ist in diesem Bereich momentan das günstigste Gerät auf dem Markt.



Whether on-site or in the laboratory, the micfil mobile laser particle counter will provide instant clarity about the condition of your oils and fuels. The micfil mobile laser particle counter is a self contained system, complete with integral pump and controlled flow rate. The micfil mobile laser particle counter can examine fuel or light oil, stored in tanks or from sample bottles, etc. Fluid samples are analysed quickly and accurately, thereby minimising the frequency of laboratory analysis. Powerful trending software allows data to be displayed in graphical format for real-time trend analysis.

The micfil mobile laser particle counter is the most cost effective fuel and oil cleanliness monitor on the market.



**WEITERE MICFIL PRODUKTE
MORE MICFIL PRODUCTS**



MICFIL TOUGHGUARD-NHP



Industrie- und Handelsunternehmen auf der ganzen Welt, einschließlich der Öl-, Gas-, Marine-, Bergbau-, Fertigungs-, Transport- und Militärindustrie, geben jedes Jahr Milliarden von Dollar aus, um ihre lackierten Anlagen und Ausrüstungen im Kampf gegen Korrosion, chemische Reaktionen, Feuchtigkeit, Abrieb, atmosphärische Veränderungen, UV-Strahlung, extreme Witterungsbedingungen und Temperaturen zu schützen und zu erhalten. Diese stellen kritische Faktoren im Kampf gegen Oxidation, Verblassung, Oberflächenverschleiß und schließlich Korrosion dar und führen daher zu einem konstanten, teuren Wartungszyklus bestehend aus Reparatur und Neulackierung. Der Deck- oder Klarlack bildet die "erste Verteidigungslinie" für alle Lackier- und Beschichtungssysteme. Jedoch hat sich die entsprechende Technologie in den letzten Jahrzehnten nicht wirklich weiterentwickelt und basiert immer noch auf der gleichen linearen 2D-Vernetzungstechnologie. Dies garantiert Lackier- und Beschichtungsunternehmen regelmäßige Umsätze auf Kosten der Anlagen- und Gerätebesitzer, durch vorzeitigen Ausfall von Lackier- und Beschichtungssystemen.

Hierfür gibt es jetzt eine innovative und einzigartige Lösung. micfil ToughGuard-NHP (Nano-Hybrid-Polyurethan), wurde in den letzten zehn Jahren entwickelt und ergänzt die bestehende Filter- und Produktpalette. Es ist ein feuchtigkeitshärtendes, multifunktionales 1K-/Einkomponentenprodukt (keine zusätzlichen Härter oder Verdüner erforderlich), das aus proprietären 3D-Polymeren hergestellt wird. Diese liefern eine, in der Farben- und Lackindustrie noch nie da gewesene, molekulare Vernetzungsstruktur und somit einen konkurrenzlosen Schutz, was ständig anfallende Reparaturen und Neulackierungen von Anlagen und Geräten im Voraus verhindert.

micfil ToughGuard-NHP ist die einzige industrielle Beschichtung, die die Lebensdauer von "frischen" sowie "oxidierten" lackierten Oberflächen wiederherstellt und außerdem noch um mehr als 10 Jahre verlängert. micfil ToughGuard-NHP dringt tief in die Poren von Basislacken ein, verbessert hierdurch Farben, Glanzhaltung und Oberflächenhärte und erhöht die UV-Lichtbeständigkeit. micfil ToughGuard-NHP bietet in einer einfach zu handhabenden Produktlösung extremen Schutz vor chemischen Verschüttungen, Abrieb, Salz und Feuchtigkeit unter unterschiedlichsten Witterungsbedingungen und Klimazonen.

Einfach ausgedrückt: Wenn Sie eine dauerhafte Reduzierung Ihrer Arbeits-, Produkt- und Verbrauchsmaterialkosten in Bezug auf Reparaturen, Neulackierungen, Wartungen und den Schutz Ihrer Anlage und Ausrüstungen, sowie die Minimierung von Betriebsunterbrechungen erreichen möchten, dann zögern Sie nicht - kontaktieren Sie uns jetzt und erfahren Sie mehr über die micfil ToughGuard-NHP-Produkte.





Operating in extremely harsh and damaging environments, industrial and commercial companies across the globe, including oil & gas, marine, mining, manufacturing, transportation as well as military, spend billions of dollars each year to protect and maintain their painted assets and equipment in the fight against corrosion, chemical attack, humidity, abrasion, salient atmospheres, UV-light, and extreme variants in weather conditions and temperatures, all of which are huge contributing factors in the rapid onset of oxidation, fading, surface degradation ultimately leading to corrosion and a constant expensive maintenance cycle of repairing and repainting.

The final top or clear coat provides the 'first line of defense' for all paint and coating systems, however, the technology behind these first line of defenses hasn't really evolved over past decades and is still based on the same linear 2D cross-link technology which ultimately just guarantees a constant stream of regular repeat business revenue for paint and coating companies at the expense of the asset and equipment owners due to the premature breakdown of the current paint and coating systems.

There is now an innovative and unique solution to these never ending cycles. Developed over the past decade and complimenting micfils existing filters and product suite, the micfil ToughGuard-NHP (Nano Hybrid Polyurethane) product is a humidity curing multi-functional 1K / one-component (no additional hardeners or thinners required) top / clear-coat manufactured using proprietary 3D polymers that deliver a molecular cross-link structure never seen before in the paint and coatings industry. This unique technology that is the foundation of the micfil ToughGuard-NHP products provides unrivalled protection to break and change the constant expensive cycle of repairing and repainting assets and equipment.

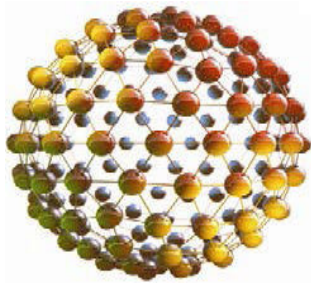
micfil ToughGuard-NHP is the only industrial coating that enhances, restores and extends the service life of 'freshly' or 'oxidized' painted surfaces by 10+ years. micfil ToughGuard-NHP penetrates deep into the pores of painted base coats to enhance color, dramatically improves gloss retention, surface hardness, extends UV-light resistance and provides extreme protection against chemical spills, abrasion, salt, humidity and varying weather conditions and climates, all in one easy to use product solution.

Simply put, if you are serious about reducing your labour, product and consumables costs associated with repairing, repainting, maintaining and protecting your assets and equipment, also minimizing operational downtime then don't delay, contact us now and find out more about how the micfil ToughGuard-NHP products can work effectively for you.

 Technische Daten	 Specifications	
Stifhärte Kratzfestigkeit glänzend/matt (H, ASTM D3363)	Pencil hardness (H, ASTM D3363) scratch resistance gloss/matt	4 / 8
UV Xenon WOM Widerstand, Glanzrückhaltung (% , 4000 h, ASTM G155)	UV Xenon WOM resistance (% , 4000 h, ASTM G155) gloss retention	> 99
Abriebfestigkeit (mg Verlust, ASTM D4060, CS-17, 1 kg, 1000 Zyklen)	Abrasion resistance (mg loss, ASTM D4060, CS-17, 1 kg, 1000 cycles)	8.4
Salzspray (4000 h, ISO 11997)	Salt spray (4000 h, ISO 11997)	Kein Effekt no effect
Chemical Resistance (ASTM D1308): Schwefel-, Salz-, Natriumhydroxid- & Ammoniumhydroxidsäure (10%) Xylene & Isopropylalkohol Skydrol-500-Flüssigkeit (ASTM D6943-A) MEK (ASTM 4752)	Chemical resistance (ASTM D1308): Sulfuric, Hydrochloric, Sodium Hydroxide & Ammonium Hydroxide Acid (10%) Xylene & Isopropyl Alcohol Skydrol 500 Fluid (ASTM D6943-A) MEK (ASTM 4752)	Kein Effekt no effect Kein Effekt no effect Kein Effekt no effect 1500 Doppelreibungen double rubs
Wasseraufnahme (240 h, ISO 2812-2)	Water immersion (240 h, ISO 2812-2)	Bestanden pass
Luftfeuchtigkeit (100% RH, 100 °F / 38 °C, 240 h, ASTM D1735-02)	Humidity (100% RH, 100 °F / 38 °C, 240 h, ASTM D1735-02)	Kein Haftungsverlust no loss of adhesion
Schlagfestigkeit (kg/cm, ASTM 2794)	Impact Strength (kg/cm, ASTM 2794)	145
Haftung (Gitterschnitt, ISO 2409)	Adhesion (cross cut, ISO 2409)	10/10
Entflammbarkeit: Feuerhemmung und Flammenausbreitung (ASTM E84 / BS476)	Flammability: fire retardant & flame spread (ASTM E84 / BS476)	Klasse 1 - exzellent class 1 - excellent



Beispiele für erneuerte Lackoberflächen (rechts) mit micfil ToughGuard-NHP
Examples of renewed painted surfaces (right) using micfil ToughGuard-NHP.



Der micfil NHP ToughGuard-NHP Decklack bildet eine komplexe 3D Matrix, welche zu einem verbesserten Schutz im Gegensatz zu konventionellen Lacken führen.



The micfil ToughGuard-NHP topcoat forms a complex 3D matrix, which leads to an improved protection in contrast to conventional coatings.



micfils ToughGuard-NHP Basisprodukt liefert standardmäßig ein hochglänzendes, ausgehärtetes Finish. Bei micfil sind wir uns jedoch der unterschiedlichen Oberflächen- und Betriebsanforderungen unserer Kunden bewusst und haben deshalb basierend auf der gleichen einzigartigen, proprietären 3D-Technologie eine Auswahl an zusätzlichen, einfach zu verwendenden Additiven und Verstärkern entwickelt. Diese werden zusammen mit dem micfil ToughGuard-NHP-Basisprodukt kombiniert, um das gewünschte Hochglanz- oder Mattfinish (NHP-SFA) zu liefern, die Aushärtegeschwindigkeit (NHP-ACA) zu erhöhen, eine hydrophobe Anti-Graffiti-Oberfläche (NHP-FPX) bereitzustellen sowie die Haftung auf korrekt behandeltem Rohstahl und Aluminium (NHP-MAA) zu ermöglichen. Kontaktieren Sie uns für weitere Informationen über die Eigenschaften der gesamten micfil ToughGuard-NHP Produktpalette.



micfils ToughGuard-NHP base product delivers a high-gloss cured finish as standard, however, at micfil we understand the varying surface finish and operational requirements of our clients, therefore using the same unique proprietary 3D technology we have developed a selection additional easy to use additives and boosters that can be used only with the micfil ToughGuard-NHP base product to deliver the desired finish from high-gloss all the way through to flat matt (NHP-SFA), to increase the curing speed (NHP-ACA), to provide a hydrophobic anti-graffiti surface (NHP-FPX) and to enable cross-link adhesion to correctly treated bare steel and aluminum (NHP-MAA). Contact us for further information about the micfil ToughGuard-NHP product range.

 Eigenschaften	 Features
<ul style="list-style-type: none"> • Arbeits- und Vorbereitungszeit sparende Einkomponentenformel • Hohes Deckungsvermögen (93 m² pro 3,8 l) • Erhöht die Lebenszeit von neu gestrichenen oder stark oxidierten Oberflächen • Erneuert Farben und Glanz • Extremer Schutz vor UV-Strahlung und Korrosion • Hohe Kratzfestigkeit/Oberflächenhärte (4H bis 8H Stifthärte) • Extreme Chemikalien- und Wetterbeständigkeit sowie Abriebfestigkeit • Reduziert notwendige Nachlackierzyklen um das 2- bis 3-fache • Ermöglicht niedrigere Betriebs-/Wartungskosten • Verbessert Ihre CO₂-Billanz • Kann beispielsweise zur Beschichtung von Öl- und Gastankern, Rohrleitungen, Rettungsbooten, Frachtschiffen, Epoxidböden, Brücken, Eisenbahntanks, Chemikaliertanks, Schwerlasten, und eloxiertem Aluminium verwendet werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • One-component formulation - save on labor and preparation time • High surface area coverage (93 m² per 3,8 l) • Extends in-service life of newly or highly oxidized painted surfaces. • Restores original color and gloss • Extreme UV and corrosion resistance • High scratch resistance / surface hardness (4H to 8H pencil hardness) • Extreme chemical, weather and abrasion resistance • Reduces re-painting cycles by 2 – 3 times • Achieves lower life-time operating/maintenance costs • Helps to reduce your carbon footprint • Can be used to coat, e.g., oil and gas tankers, pipelines, lifeboats, cargo ships, epoxy floors, bridges, railway tanks, chemical tanks, heavy duty equipment and anodized aluminium.

MICFIL WATERS



Wasser ist ein kostbares Gut, das zum täglichen Leben unverzichtbar ist. Dabei wird über die Wasserqualität in der Regel gar nicht nachgedacht und vorausgesetzt, dass sauberes Wasser aus dem Hahn fließt. Allerdings können sich schlecht isolierte Wasserleitungen, die Absenkung der Warmwassertemperatur, ein ungenügender Wasserdurchfluss oder längerer Stillstand – zum Beispiel in Ferienzeiten - negativ auf die Wasserqualität auswirken. Keime können sich bei solch ungünstigen Bedingungen trotz hoher Trinkwasseranforderungen im hausinternen Leitungssystem in Biofilmen festsetzen und fakultativ vermehren. Darunter sind auch Pseudomonaden und Legionellen, welche lebensgefährliche Infektionen verursachen können. Mit Hilfe der micfil Waters Filtersysteme ist es möglich im Leitungswasser enthaltene Keime herauszufiltern. Die verwendeten Membranfilter haben sich insbesondere im medizinischen Bereich als sicherstes Verfahren zum Schutz vor wasserassoziierten Keimen etabliert.



Water is a precious resource that is indispensable for daily life. Often the quality of water is not even considered and it is assumed that clean water flows out of the tap. However, poorly insulated water pipes, a reduction in the hot water temperature, insufficient water flow or a prolonged standstill - for example during holidays - can have a negative effect on the water quality. Under such unfavourable conditions, germs can settle in the in-house pipe system. They form biofilms and multiply facultatively despite high drinking water standards. These germs include pseudomonas and legionella, which can cause life-threatening infections. With the help of the micfil waters filter systems it is possible to filter out germs contained in tap water. The membrane filters used have established themselves as the safest method for protection against water-associated germs, especially in the medical field.

Eigenschaften	Features
<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Bakterienrückhaltung: > 99,99999% • Kann Schwermetalle, Herbizide, Pestizide, VOCs, Medikamentenrückstände, Geschmacks- und Geruchsbelästigungen entfernen • Kann bis zu 99% allen freien Chlors entfernen • EPDM-Dichtungen ermöglichen ein schnelles und einfaches Wechseln von Einsätzen • Das modulare Design kann an Ihre Bedürfnisse angepasst werden 	<ul style="list-style-type: none"> • Possible bacterial retention: > 99,99999% • Can remove heavy metals, herbicides, pesticides, VOC's, medicine residues, bad taste and odour • Can reduce up to 99% of free chlorine • EPDM seals ensure fast and easy replacement • Modular design to fit your individual demands



Die micfil Waters Filtersysteme können modular für zahlreiche Anwendungsgebiete, auch für hohe Durchflussraten, angepasst werden. Wir erstellen Ihnen gerne das optimale, auf Ihre Bedürfnisse zurechtgeschnittene, Gesamtsystem. Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns bitte.



The micfil Waters filter systems can be modularly adapted for numerous application areas, also for high flow rates. We will be pleased to provide you with the optimum complete system customized to your requirements. Please contact us for further information.

MICFIL DUNOS



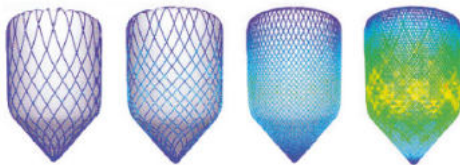
Die micfil Dunos Reinigungssysteme helfen Inkrustationen und kritische Ablagerungen stark, schnell und zuverlässig zu entfernen. Abgestimmt auf Ihre individuellen Anforderungen ermöglichen Sie eine effektive und effiziente Beseitigung von Rückständen. Dies wird durch die eine breite Auswahl an Düsenarmaturen sowie Betriebsdrücken ermöglicht. Im Gegensatz zu herkömmlicher Rotationsreinigern erreichen die micfil AquaDuna Reinigungssysteme sogar kleinste und abgewinkelte Geometrien und Gerätebereiche.

Mit den micfil Dunos Reinigungssystemen erzielen Sie hervorragende qualitative und wirtschaftliche Ergebnisse. Kontaktieren Sie uns für weitere Informationen.



The micfil Dunos cleaning systems help to remove incrustations and critical deposits in a strong, quick and reliable way. Tailored to your individual requirements, you achieve both an effective and efficient removal of all residues. This is rendered possible by the selection of the nozzle fitting as well as by the range of the operating pressures. The cleaning systems even reaches small and angled geometries and apparatus areas which a conventional rotational cleaner must give in.

With the the micfil Dunos cleaning systems you will achieve brilliant qualitative and economical results. Contact us for further information.



Strahlmuster des micfil Dunos Reinigungssystems:
die komplette Innenfläche wird nach dem ersten Zyklus (links) gereinigt. Jeder weitere Zyklus erzeugt ein enger verzahntes Reinigungsmuster und damit eine intensivere Reinigung.

Jet pattern of the micfil Dunos cleaning system:
the complete inner surface is cleaned after the first cycle (left). Any further cycle produces a closer cleaning mesh and thus a more intensive cleaning.



Das micfil Dunos Reinigungssystem gibt es in verschiedenen Ausführungen für unterschiedliche Drücke und Anforderungen.

The micfil Dunos cleaning system is available in different versions for different pressures and requirements.

micfil DUNOS_o (links) und DUNOS_o 90 (rechts) für hohe Drücke.
micfil DUNOS_o (left) and DUNOS_o 90 (right) for high pressures.

Eigenschaften	Features
<ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftlich und umweltfreundlich zugleich durch Minimierung der eingesetzten Ressourcen sowie Logistik-, Abfall- und Entsorgungskosten • Integrierte Selbstreinigung während des Einsatzes • Mediumgetrieben • Extrem geringer Druckverlust • Mediumantrieb direkt am Kopf sowie außerhalb des Behälters • Beliebige Einbauposition mit fester oder mobiler Montage • Langlebiges, wartungsarmes Design mit einfachem Wartungsvorgang • Verwendung hochwertigster Materialien • Optimierter Durchfluss aller Innenteile 	<ul style="list-style-type: none"> • Economical and ecologically friendly at the same time owing to minimization of the used quantities, logistic, waste and disposal costs • Integrated self-cleaning during operation • Driven by the medium • Extremely low pressure losses • Position of the drive of the medium possible at the head as well as alternative drives outside the vessel • Any fitting position, fix mounting or mobile application possible as an option • Long-life, low-maintenance design with simple maintenance process • Use of high-quality materials • Optimized flow of all inner parts



MICFIL BEISPIELINSTALLATIONEN
MICFIL EXAMPLE INSTALLATIONS



MICFIL BEISPIEL INSTALLATION MICFIL EXAMPLE INSTALLATIONS

MICFIL INSTALLATION AN EINEM BAGGER IN EINER MINE IN SEMIRARA MICFIL INSTALLATION ON AN EXCAVATOR IN A MINE IN SEMIRARA



MICFIL INSTALLATION AUF EINEM CROISIEUROPE FLUSSKREUZFARTSCHIFF MICFIL INSTALLATION ON A CROISIEUROPE "RIVER CRUISE SHIP"



Wechsel des Filtereinsatzes bei Diesel nach 800-1.500 h. Wechsel des Filtereinsatzes für Öl nach 800 h.
Filter element change for diesel after 800-1.500 h. Filter element change for oil after 800 h.

INSTALLATION VON MICFIL FB BULKFILTER IN EINER INDONESIAISCHEN RAFFINERIE FÜR DIESEL UND BIODIESEL INSTALLATION OF FB BULK FILTERS ON AN INDONESIAISCHEN REFINERY FOR DIESEL AND BIODIESEL

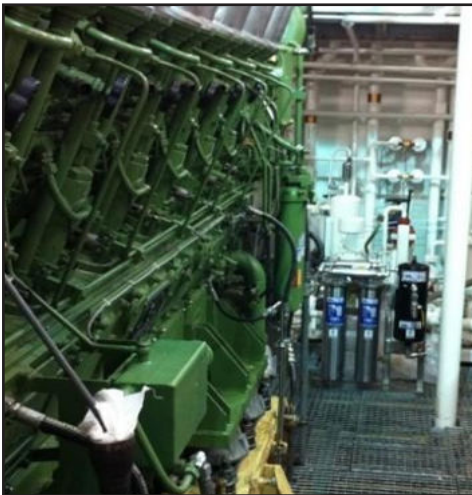


Wechsel der 1 µm High-Flow-Filtereinsatzes HF900 nach 16.000.000 l.
Changing 1 µm high flow filter elements HF900 after 16.000.000 l.

MICFIL INSTALLATION AN EINEM CATERPILLAR 36516 GENERATOR (PDVESA) MICFIL INSTALLATION ON A CATERPILLAR 36516 GENERATOR (PDVESA)



MICFIL INSTALLATION AUF DER MS L'ADROIT MICFIL INSTALLATION ON THE MS L'ADROIT



Reinigung des Treibstoffs eines ABC Motors zwischen Tagestank und Hauptmotor. Die max. Durchflussrate beträgt 5.600 l/h.
Fuel cleaning of an ABC engine, between the day tank and the main engine. The max. flow rate is 5.600 l/h.



micfil Ultra fine Installation

**INSTALLATION EINES MICFIL SYSTEMS AN EINER 3 MW GASTURBINE
 INSTALLATION OF A MICFIL SYSTEM ON A 3 MW GAS TURBINE**



**MICFIL INSTALLATION AUF EINEM KROATISCHEN MILITÄRSCHIFF
 MICFIL INSTALLATION ON A CROATIAN NAVY VESSEL**



micfil Doppelsystem AL600 für Öl
 micfil double system AL600 for oil



micfil Quadsystem AL600 mit WS1000 für Diesel
 micfil quad system AL600 with WS1000 for diesel

INSTALLATION VON MICFIL SYSTEMEN AUF UCC TUB 26 SCHLEPPERN MIT ZWEI CUMMINS K50-CP 1005 MOTOREN
INSTALLATION OF MICFIL SYSTEMS ON UCC TUB 26 TUGBOATS WITH TWO CUMMINS K50-CP 1005 ENGINES



micfil Doppelsystem AL300 für Öl
 micfil double system AL300 for oil



micfil Doppelsystem AL300 für Diesel mit WS800
 micfil double system AL300 for diesel and WS800

INSTALLATION EINES MICFIL AL 300 DOPPELSYSTEM AN EINEM CATERPILLAR 797 F KIPPER
INSTALLATION OF A MICFIL AL 300 DOUBLE DIESEL SYSTEM ON A CATERPILLAR 797 F DUMP TRUCK



INSTALLATION VON MICFIL AL300 DOPPELSYSTEMEN FÜR DIESEL UND ÖL AN EINEM CUMMINS GENERATOR INSTALLATION OF MICFIL AL 300 DOUBLE SYSTEMS FOR DIESEL AND OIL ON A CUMMINS GENERATOR



Vor der Installation der micfil Filter.
Before the installation of the micfil filters.



Nach der Installation der micfil Filter.
After the installation of the micfil filters.

INSTALLATION EINES MICFIL WASSERSEPARATOR UND DIESELFILTER AN EINEM ACTROS MILITÄR-LKW IN DOHA MICFIL WATER SEPARATOR AND DIESEL FILTER INSTALLATION ON AN ACTROS MILITARY TRUCK IN DOHA



INSTALLATION VON MICFIL AL150 SYSTEMEN FÜR DIESEL UND ÖL AN EINEM POLIZEIBUS IN DUBAI
INSTALLATION OF MICFIL AL150 SYSTEMS FOR DIESEL AND OIL ON A POLICE BUS IN DUBAI



INSTALLATION VON MICFIL AL300 SYSTEMEN FÜR DIESEL UND ÖL AUF EINEM FISCHEREIBOOT
INSTALLATION OF MICFIL AL300 SYSTEMS FOR DIESEL AND OIL ON A FISHING BOAT



INSTALLATION VON MICFIL AL600 SYSTEMEN AUF EINEM DREDGER INSTALLATION OF AL600 SYSTEMS ON A DREDGER



AL600 Doppelsystem für Öl an einem Generator.
AL600 double system for oil on a generator.



AL600 Doppelsystem mit WS800 für Diesel am Hauptmotor.
AL600 double system with WS800 for diesel on the main engine.

INSTALLATION VON MICFIL AL600 SYSTEMEN AUF EINEM SCHWERGUT- TRANSPORTSCHIFF

INSTALLATION OF MICFIL AL600 SYSTEMS ON A HEAVY-LIFT TRANSPORT SHIP



**INSTALLATION VON EINEM MICFIL AL300 AN EINEM TANKLASTER
INSTALLATION OF AL300 SYSTEM ON A FUEL TRUCK**



**INSTALLATION DES ECO 3600 SYSTEMS AN EINEM TREIBSTOFFSPEICHER
INSTALLATION OF THE ECO 3600 SYSTEM AT A FUEL STORAGE**



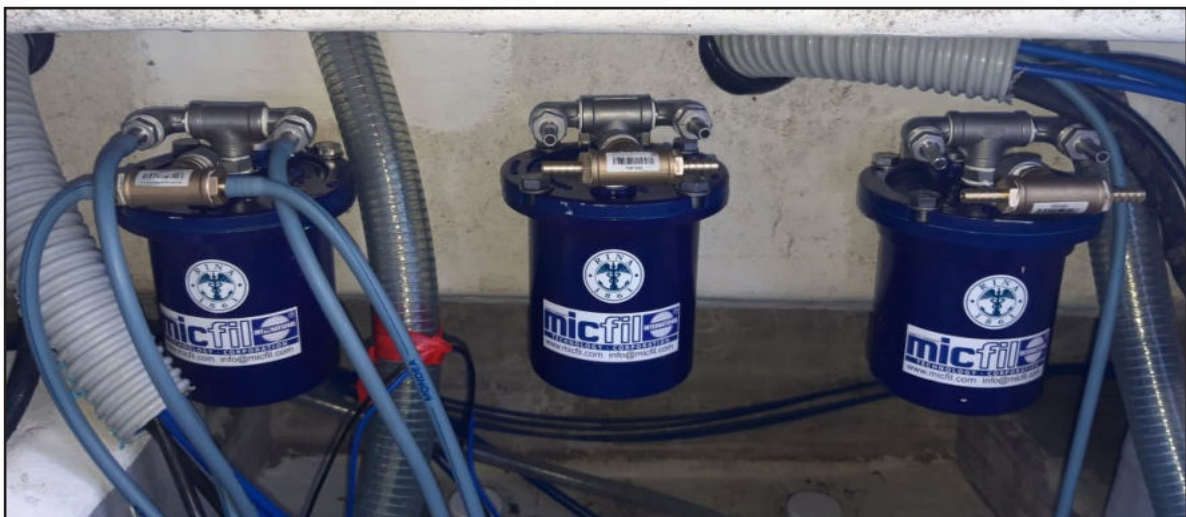
**INSTALLATION VON EINEM FB1000 SYSTEM AN EINEM TREIBSTOFFSPEICHER
INSTALLATION OF A FB1000 SYSTEM ON A FUEL STORAGE**



**INSTALLATION EINES FB900 AN EINER BERGBAU-TANKSTELLE
INSTALLATION OF A FB900 ON A MINING GAS STATION**



**INSTALLATION VON AL150 SYSTEMEN FÜR DIESEL AUF EINER PERSONENFÄHRE
INSTALLATION OF AL150 SYSTEMS FOR DIESEL ON A PASSENGER FERRY**



ANHANG APPENDIX



Sehr geehrte Damen und Herren,

wir möchten Ihnen hiermit unser innovatives Sortiment an micfil Ultrafeinfiltersystemen - made in Germany - für jeden Kraftstoff und jedes Öl vorstellen. Es trägt wesentlich dazu bei die Betriebskosten Ihrer Anlagen um ca. 80-90 % zu senken, deren Verfügbarkeit zu erhöhen, die Lebensdauer der Motorenteile wie Lager, Kolbenringe, Injektoren, Pumpen etc. zu verlängern und die Umwelt zu schonen.

Bitte nehmen Sie sich die Zeit, diese Mitteilung zu lesen, um unser Anliegen besser zu verstehen! Mit unserem System inklusive Filter und Kraftstoffoptimierer reduzieren wir Kohlenstoffpartikel in Abgasen um ca. 30-40%. **Unsere Systeme verhindern nun auch Bakterienwachstum in Dieseltreibstoffen.**

Durch die kontinuierliche Reinigung des Motoröls mit unseren Ultrafeinfiltern muss es nicht mehr gewechselt werden. Um die Effektivität der Filtration zu überprüfen empfehlen wir regelmäßige Ölanalysen oder den Einsatz unseres micfil Ölanalysators/-testers. Die meisten Menschen wissen nicht, dass Öl ein Mineral ist, wie z.B. Eisen oder Kupfer. Mineralien werden nur durch Oxidation und Verbrennung zerstört (kontaktieren Sie uns für detaillierte Informationen).

Der einzige Grund Motoröl zu wechseln ist daher, dass es mit Wasser durch Kondensation (Wasser + Schwefel = Säure), Säuren, Partikel und Schlamm verunreinigt wird. Dies löst einen Oxidationsprozess aus, der dann die TBN senkt und die Oxidation erhöht. Dadurch muss das Motoröl nach einer gewissen Zeit gewechselt werden. micfil stoppt diese negativen Prozesse. Wir haben bereits jahrelang positive Erfahrungen mit Tausenden von Motoren nachweislich gemacht.

Normalerweise entsteht Feuchtigkeit innerhalb Ihres Motors durch Kondensation. Diese werden durch verschiedene Drehzahlen und Stoppzeiten (Aufheizen und Abkühlen des Motors) verursacht. Zusätzlich strömt feuchte Umgebungsluft in das Kurbelgehäuse. Im Laufe der Zeit wird dies Ihre Motoren beschädigen. **Wenn Ihr Motoröl und andere Öle kontinuierlich mit unseren Filtern aufbereitet werden, bekommen wir teilweise sogar bessere Analyseergebnisse als mit dem entsprechenden Neuöl.**

Die standardmäßigen Ölfilter Ihres Motors reinigen nur bis zu 10-15 oder sogar nur 30+ µm und entfernen Feuchtigkeit nicht. Partikel kleiner als 10 oder 15 µm sowie Feuchtigkeit schädigen jedoch mit der Zeit Dichtungen und Lager. Die micfil Ultrafeinfilter entfernen Verunreinigungen bis zu 0,5 µm, Feuchtigkeit und verhindern Säurebildung in Ihrem Motoröl oder jedem anderen Öl, wie Hydrauliköl, Getriebeöl, Turbinenöl, Kompressoröl etc. Additive werden nicht herausgefiltert sondern verbleiben im Öl (kontaktieren Sie uns für detaillierte Informationen). Durch unsere spezielle Filterung erhöhen wir die Schmierfähigkeit des Öls und somit die Lebensdauer des Motors, Getriebes oder Hydrauliksystems.

Das heißt, Sie müssen das Motoröl, Turbinenöl, Getriebeöl, Hydrauliköl etc. nicht mehr wechseln oder können zumindest die Ölstandzeit auf unbestimmte Zeit verlängern (nachgewiesen durch fortlaufende Ölanalysen). Denken Sie nur daran, wie viel Öl, Schäden, Kosten und Aufwand Sie durch den Einsatz unserer innovativen modularen micfil Ultrafeinfilter einsparen. Gleichzeitig können Sie Ihren CO2-Fußabdruck reduzieren, um der Umwelt zu helfen (kontaktieren Sie uns für detaillierte Informationen).

Geiges gilt für die Einspritzsysteme. Einspritzdüsen und Pumpen werden durch micfil Filterung in erheblichen Maße geschont und dadurch Standzeiten stark verlängert. Durch die perfekte Filterung werden Ablagerungen im Motor (Verbrennungsraum, Kurbelwellengehäuse) abgebaut. Sie erhalten Sie die Verbrauchswerte eines Neumotors zurück.

Wir laden Sie herzlich ein, die positiven Referenzen unserer Kunden zu lesen und zu überprüfen. Wie Sie wissen werden die meisten Ausfälle eines Motors durch Verunreinigungen von Diesel und Motoröl erzeugt.

Mit unseren modularen Filtersystemen und unseren neuen rostfreien Wasserabscheidern reinigen wir Diesel bis auf 0,5 µm. Wir erreichen in der single-pass Filterung Werte nach ISO13/.../...

Die Qualität von Dieseldieselkraftstoff wird nachweislich weltweit schlechter, wodurch Schäden an Umwelt und Maschinen entstehen. Partikel unterhalb der Größe Ihres Standardfilters zerstören mit der Zeit Einspritzdüsen, Pumpen, Kolbenringe, Lager etc. Diese unverbrannten Partikel bewegen sich am Kolbenring vorbei oder lagern sich im Verbrennungsraum oder sie werden als Feinstaubpartikel in die Umwelt abgegeben. Du die Ablagerungen an Kolben sowie an Ventilen verschlechtert die Verbrennung. Wie wir alle wissen können Feinstaubpartikel gesundheitliche Probleme verursachen.

Auch hier gilt: mit unseren micfil Ultrafeinfiltersystemen für **Diesel und Motoröl** schützen wir Ihren Motor und verlängern dessen Lebensdauer um ein Vielfaches. Das bedeutet weit weniger Ersatzteile, kürzere Ausfallzeiten, 90% weniger Motorölbedarf, und obendrein engagieren Sie sich wesentlich für die Umwelt, indem Sie teure Ressourcen einsparen.

Ich hoffe, dass diese Informationen ausreichend sind, damit Sie zukünftig die richtigen Entscheidungen für Ihre Firma und die Umwelt treffen.

Zusammenfassend können wir definitiv davon ausgehen, dass Sie folgende Einsparungen erwarten können:

- **80-90 % des Motoröls**
- **80-90 % Hydrauliköl**
- **80-90 % des Getriebeöls**
- **3-5 % Diesel**
- **Einsparung von Ersatzteilen.**
- **Einsparung von Einspritzdüsen und -pumpen.**
- **Viel weniger Ausfallzeiten.**
- **Verlängerung der Lebensdauer des Motors um das Fünffache und mehr.**

Mit freundlichen Grüßen und der Umwelt zuliebe

Alexander Proch
CEO



Dear Ladies and Gentlemen,

we would like to introduce you to our innovative line of micfil ultra fine filter systems made in Germany for **all fuels and all oils**, which substantially contributes to reducing the running costs of your equipment by about 80-90 %, increases their operational availability, prolongs the lifespan of the engine parts like bearings, pistons rings, injectors, pumps etc. and **protects the environment**.

Please take the time to read this message for better understanding our mission! With our modular system we cut down the carbon particles in the exhaust emission by about 30-40%. micfil's modular systems will also **eliminate bacterial growth** in the diesel even in a single-pass filtration.

micfil ultra fine filters clean your engine oil continuously to the extent that the engine oil or other oils no longer need to be changed. For confirmation we recommend regular oil analysis or the use of our micfil oil analyzer. Most people do not know that oil is a mineral like iron or copper etc. and does not wear out, breakdown or otherwise deteriorate to such an extent that it needs to be changed (contact us for detailed information).

The only reason that we change our **engine oil** is because it becomes contaminated with water through condensation, acids (water + sulphur= acid), particles and sludge which will start an oxidation processes. This then brings down the TBN and after a certain time you have to change the engine oil. micfil is stopping these negative processes. We have years of only positive experience in thousands of applications in any conditions.

Normally you will get condensation in your engine oil because of different oil temperatures through different speeds and stop times (heating up and cooling down of the engine block). Over time this condition will effect/damage your machinery. When your oil is continuously reprocessed with our micfil filter system it is as good as new and will never need to be changed. We sometimes even get better analysis results than with the corresponding new oil (contact us for detailed information).

The standard oil filters on your engines only clean down maybe to 10-15 or even 30+ μm and do not take out condense water. Particles smaller than 10 or 15 μm will damage bearings, piston rings and sleeves over time. micfil ultra fine bypass filters take out contaminants down to 0.5 μm and absorb all the moisture and prevents acid formation in your engine oil or any other oil, like hydraulic oil, gear box oil, compressor oil etc. They leave the additives in the oil, enriching the lubricating qualities of the oil. Therefore micfil filter systems extend the life time of the engine, gearbox or hydraulic system to indefinite, based on regular oil analyses (contact us for detailed information).

This means you do not have to change the engine oil, turbine oil, gear oil, hydraulic oil etc. any more or at least extend the oil life to indefinite (proven with oil analyses). Just think how much oil, damages, money and effort you can save by using our innovative modular micfil ultra fine filters and in the same time reduce your carbon foot print to help the environment.

We do the same for the fuel injection system. Throughout less abrasion and cavitation, the life span of the injectors and pumps is extended many times over.

Our customers are very happy with the reliable equipment we supply. Most of the breakdowns on an engines are caused by impurities in **diesel and oil**. Feel free to contact our reference customers.

With our modular filter systems and our new stainless water separators we clean diesel down to 0.5 μm . We achieve values according to ISO13/.../.... in single-pass filtration.

The quality of diesel fuel is demonstrably deteriorating globally, causing damage to the environment and machinery. Particles below the size of your standard filter will destroy injection nozzles, pumps, piston rings, bearings, etc. over time. These unburned particles move past the piston ring or are stored in the combustion chamber or are emitted into the environment as fine dust particles. The deposits on pistons and valves worsen combustion. As we all know, fine dust particles can cause health problems. Due to the perfect filtering, deposits in the engine (combustion chamber, crankshaft housing) are removed. You get the consumption values of a new engine back (contact us for detailed information).

Again, with our micfil filter system for **diesel and engine oil** we will save your engine and extend the life span of the engine multiple times over. This leads to much fewer use of spare parts, less breakdowns, less down times, 90% less engine oil, and on top you are doing something substantially for the environment.

I hope for now this information is enough to get your focus on saving your company a lot of unwanted investments and problems.

Summary on savings:

- **80-90 % of the engine oil**
- **80-90 % of hydraulic oil**
- **80-90 % of gear oil**
- **3-5% of diesel.**
- **Saving of spare parts for bearing's sleeves etc.**
- **Saving of injectors and injector pumps**
- **Significantly reduce downtimes of your machines.**
- **Extending the live time of engines five times and more.**

Regards

Alexander Proch
CEO

CERTIFICATE



ISO 9001:2015

DEKRA Certification GmbH hereby certifies that the organization

micfil Ultra Fine Filters GmbH

Scope of certification:

Production and distribution of ultra fine filters, specialized ultra fine filters according to customer specifications and systems for diesel and oil cleaning

Certified location:

Römering 11, 74821 Mosbach, Germany

has established and maintains a quality management system according to the above mentioned standard. The conformity was adduced with audit report no. A18041425 / 2021.

Certificate registration no.:	81018616/1	Certificate valid from:	2021-10-18
Validity of previous certificate:	2021-10-17	Certificate valid to:	2024-10-17

Language translation

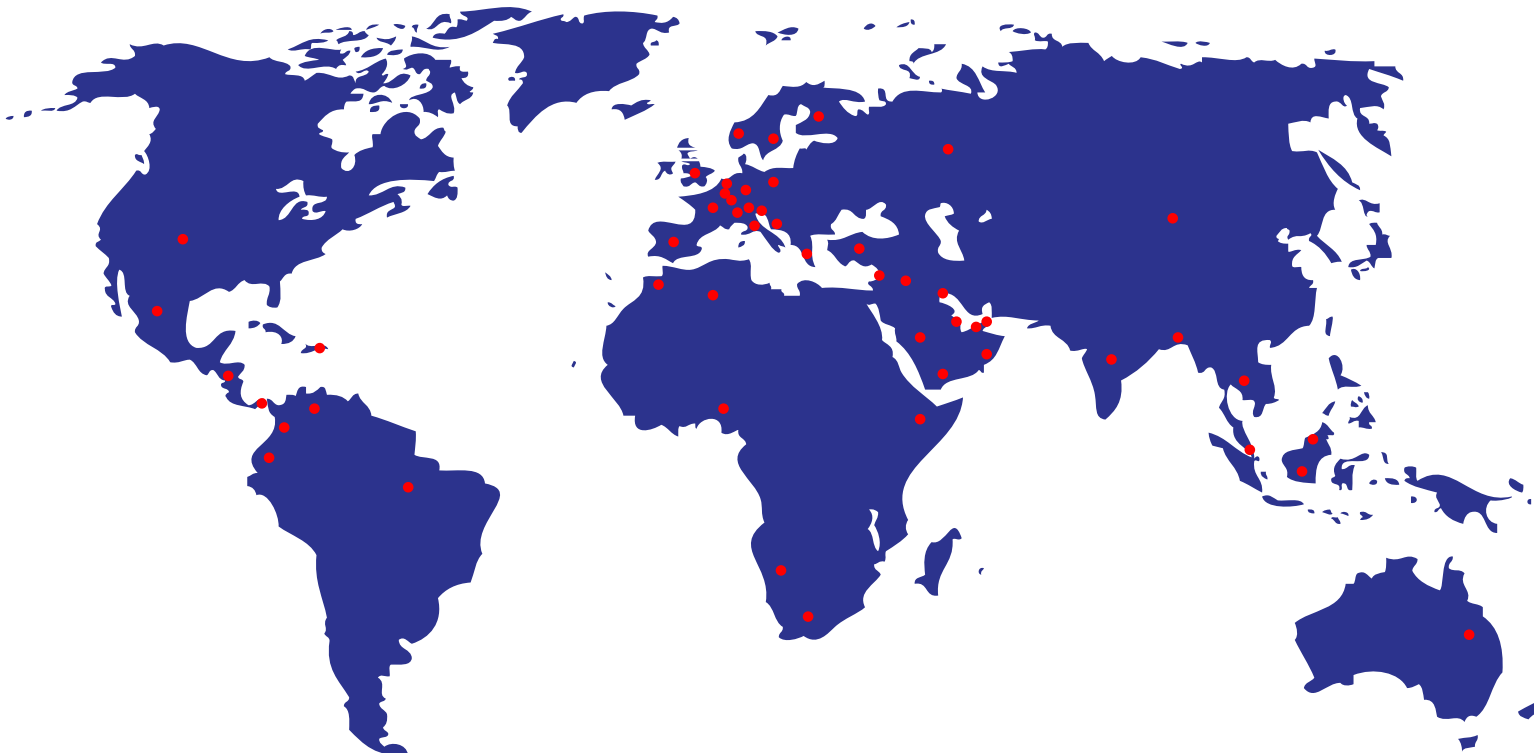


Dr. Gerhard Nagel
DEKRA Certification GmbH, Stuttgart, 2021-08-10



„Unsere Ultrafeinfilter werden bereits weltweit für unterschiedlichste Anwendungen verwendet.“

"Our Ultra Fine Filters are already used worldwide for a variety of different tasks."



Gezeigt sind Länder, in denen micfil Produkte eingesetzt werden.
Shown are countries in which micfil products are used.

*„ Unser Motto lautet: **'It's time to go green'**. Werden auch Sie ein zufriedener micfil Kunde und wir garantieren Ihnen, dass Sie Ihren CO₂-Ausstoß um bis zu **90%** reduzieren können. "*

*"Our slogan says: **'It's time to go green'**. Become a satisfied micfil customer and we guarantee that you can reduce your carbon footprint up to **90%**."*

Ihr | Yours



Alexander Proch

CEO micfil Ultra Fine Filters GmbH.



NOTIZEN NOTES



micfil[®] INTERNATIONAL

QUALITY PRODUCTS MADE IN GERMANY



MICFIL ULTRA FINE FILTERS GmbH
Römerring 11, 74821 Mosbach
Tel: +49 (0) 6261 - 31 29 408
E-mail: info@micfil.com
Internet: www.micfil.com

micfil - modular system solutions for
(BIO) OIL AND FUELS | MARITIME | MINING | TRANSPORT | GENERATORS | INDUSTRY

© by micfil Ultra Fine Filters GmbH.
Nachdruck verboten | reprint forbidden
Für fehlerhafte Inhalte wird keine Haftung übernommen |
We're not responsible for incorrect contents
Tatsächliche Produkte können von den Abbildungen abweichen |
Actual product design may differ from images

it's time to go green 

2022.01.05