

Weber Kühlwasserfilter



Warum Weber-Wasserfilter? Was können Weber-Wasserfilter?

Weber-Filter sind erfolgreich

- in der Reduzierung von Betriebskosten
- in der Verlängerung von Motorlaufzeiten

Weber-Wasserfilter bieten umfassenden Schutz durch:

1) Mechanische Filterung

Fremdkörper wie Gußsand und Oxidationsprodukte werden gefiltert – dadurch Verminderung von Verschlämmungen und Erosionsschäden bei hohen Fließgeschwindigkeiten.

2) Eindämmung von Korrosion und Kavitation

Alle Metalle - inkl. Aluminium – werden durch chemische Inhibitoren geschützt - dadurch verbesserter Korrosions- und Kavitationsschutz.

3) Verhinderung von Verkalkung

Hartwasser-Mineralien werden herausgefiltert um Verkalkung zu verhindern - dadurch keine Überhitzungsschäden.

4) pH-Kontrolle

Puffer-Chemikalien halten den pH-Wert des Kühlwassers im schwach alkalischen Bereich - dadurch keine Korrosion durch saures oder stark alkalisches Wasser.

5) Reduzierung von Elektrolyse

Chemische Inhibitoren bilden einen Schutzfilm, der die Metalloberfläche isoliert - dadurch Reduzierung der Korrosionsgefahr ohne Behinderung des Wärmetransfers.

Wo werden Weber-Wasserfilter eingesetzt?

- Weber-Wasserfilter eignen sich für alle wassergekühlten Motoren in leichten und schweren Nutzfahrzeugen, Schiffen oder zur Stromerzeugung (20 - 5.000 Liter Kühlwasserkapazität)
- Weber-Wasserfilter können in jedem geschlossenen (Heiß)Wasserkreislauf - u.a. für Heizungssysteme - eingesetzt werden (bis zu 42 m³ Systemkapazität)
- Als Bypass-Installation bewahren die Filter bei einem Betriebsdruck bis zu 4 bar (Berstdruck: 16 bar) sowie Temperaturen bis zu 125° C ihre volle Wirksamkeit.



Zylinderrohr aus einem Motor mit Korrosionsschutz

Zylinderrohr aus einem Motor ohne Korrosionsschutz

**„40% aller Motorschäden bei wassergekühlten Motoren haben ihre Ursache im Kühlsystem“
(Allianz AG, 1980)**

Weber Topffilter



Weber-Topffilter sind in Wassersystemen von 50 Liter bis 5.000 Liter Kapazität einsetzbar. Ihr größter Vorteil ist der modulare Aufbau, der einen einfachen Wechsel des Filtereinsatzes ermöglicht. Die Wiederverwendung des Gehäuses reduziert Kosten und Umweltbelastungen.

Weber-Topffilter werden mit Gehäuse, Filtereinsatz (Weber Wechselelement), Opferanode und Anschlußstücken geliefert. Komplette Montagesätze mit Schlauch oder Stahlrohr können separat erworben werden. Gängige Ersatzteile finden Sie unter „Warten und Prüfen“.

Wasserqualität:

Als Kühlwasser sollte Trinkwasser oder entionisiertes Wasser benutzt werden. Chlorid- und Sulfat-Ionen sind zusammen bis zu 200 mg/l zulässig.

Bei der Wasserhärte ist folgendes zu beachten:

- 0 – 15 °dGH: ohne Einschränkung zulässig
- 16 – 30 °dGH: bei vollständigem Wasserwechsel oder Erstbefüllung ist ein zusätzlicher Filterwechsel nach 100 Betriebsstunden erforderlich
- > 30 °dGH: Wasser auf Werte unter 15 °dGH enthärten bzw. verschneiden

Für die Wartung und bei normalen Wasserverlusten sind keine besonderen Maßnahmen zu treffen.

Typentabelle für Weber Topffilter:

System- kapazität/Liter	mit Filterchemikalien		ohne Filterchemikalie		Artikelnr. Montagesatz	
	Filtertyp	Artikelnr.	Filtertyp	Artikelnr.	mit Schlauch	mit Stahlrohr
50 - 125	BT 100	421701	BTOC 200	422802	422832	422834
125 - 250	BT 200	421702	BTOC 200	422802	422832	422834
250 - 500	BT 400	421703	BTOC 400	422803	422832	422834
400 - 750	BT 750	421308	BTOC 750	422803	422832	422834
750 - 1500	BT 1500	421309	BTOC 1500	422809	422832	422834
1500 - 2250	BT 2250	421225	BTOC 2250	422810	422832	422834
2250 - 3000	2xBT 1500	421309	2xBTOC 1500	422809	422833	422835
3000 - 5000	2xBT 2250	421225	2xBTOC 2250	422810	422833	422835
>5000	Bitte kontaktieren Sie uns für detaillierte Produktinformationen					

Weber Wechselelemente



Typentabelle für Weber Wechselelemente

System- kapazität/Liter	mit integrierter Filterchemikalien			ohne integrierter Filterchemikalie		
	Filtertyp	Wechsel- element	Artikel-Nr.:	Filtertyp	Wechsel- element	Artikel-Nr.:
50 - 125	BT 100	WE 100	421705	BTOC 200	WOC 200	421855
125 - 250	BT 200	WE 200	421706	BTOC 200	WOC 200	421855
250 - 500	BT 400	2xWE 200	2x421706	BTOC 400	2xWOC 200	2x421855
400 - 750	BT 750	WE 750	421310	BTOC 750	WOC 750	421858
750 - 1500	BT 1500	2xWE 750	2x421310	BTOC 1500	2xWOC 750	2x421858
1500 - 2250	BT 2250	3xWE 750	3x421310	BTOC 2250	3xWOC 2000	3x421000
2250 - 3000	2xBT 1500	4xWE 750	4x421310	2xBTOC 1500	4x WOC 750	4x421858
3000 - 5000	2xBT 2250	6xWE 750	6x421310	2xBTOC 2250	6xWOC 2000	6x421000
>5000	Bitte kontaktieren Sie uns für detaillierte Produktinformationen					

Weber-Wechselelemente sind das Herzstück der **Weber-Topffilter**. Sie sind qualitativ hochwertige Produkte, die in kalten und heißen Temperaturbereichen sowie bei gängigen Betriebsdrücken effektiv in allen Heiz- und Kühlsystemen operieren.

Die Wahl zwischen den Wechselelementserien **WE** und **WOC** hängt von der Art und Menge bereits zur Wasserbehandlung eingesetzter Chemikalien ab. Die Mischung verschiedener Korrosionsschutzmittel sollte vermieden werden. **Weber-Wechselelemente** sind für Weber Filtergehäuse ausgelegt, passen jedoch auch in vergleichbare Filtersysteme des Wettbewerbs. Bitte kontaktieren Sie uns für Detailinformationen.

Weber-Wechselelemente sollten bei zu geringer Schutzwirkung ersetzt werden (siehe „Warten und Prüfen“). Motorenhersteller geben oft Vorgaben zur Wartung von Kühlsystemen und Filtern. Falls nicht anders beschrieben, gelten folgende Wechselintervalle als Mindestanforderung

- alle 60.000 km oder
- alle 3.500 Betriebsstunden oder
- alle 6 Monate

Weber Schraubfilter



Weber-Schraubfilter sind einfach in der Handhabung und werden meist zur Wasserbehandlung in geschlossenen (Heiß)Wasserkreisläufen verwendet. Anwendungsbeispiele umfassen die Motorenkühlung für schwere Nutzfahrzeuge und Stromaggregate.

Weber-Schraubfilter beinhalten bei Bedarf Filterchemikalien für den Korrosionsschutz, die sich innerhalb von 10 Betriebsstunden nach Filterinstallation auflösen. **Weber-Schraubfilter** sollten in Kombination mit der Korrosionsschutzflüssigkeit **Weber Liquid BL 1** eingesetzt werden. Montagesätze für Schlauch- oder Stahlrohranschluß sind lieferbar. **Weber-Schraubfilter** werden als gesamte Filterpatrone ersetzt. Dazu sind keine Werkzeuge erforderlich.

Typentabelle von Weber Schraubfilter:

System- kapazität/Liter	mit Filterchemikalien		ohne Filterchemikalie		Artikelnr. Montagesatz	
	Filtertyp	Artikelnr.	Filtertyp	Artikelnr.	mit Schlauch	mit Stahlrohr
10 - 20	BS 20	421241	-	-	421925	422830
20 - 40	BS 40	421247	BOC 40	421362	421925	422830
40 - 60	BS 60	421243	-	-	421925	422830
	BS 61M 1)	421245	-	-	421925	422830
60 - 80	BS 80	421249	BOC 80	421361	421925	422830
80 - 100	BS 100	421248	BOC 100	421360	421925	422830
100 - 150	BS 150	421252	-	-	421925	422830
150 - 200	2xBS 100	2x421248	-	-	auf Anfrage	auf Anfrage
200 - 300	2xBS 150	2x421252	-	-	auf Anfrage	auf Anfrage

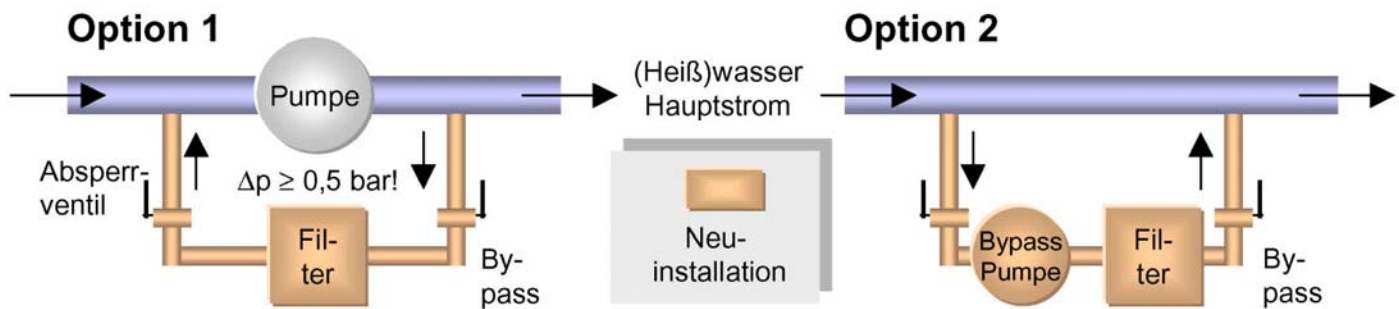
1)BS 60 Gehäuse mit M16x1,5 metrisches Gewind

Umweltschutz und Hautkontakt:

Weber-Chemikalien in Topf- und Schraubfiltern beeinflussen die Ölabscheidung nicht negativ. Es kommt zu keiner Emulsionsbildung. Wasser, das mit Weber-Filterchemikalien angereichert ist, muß über eine Abwasserkanalisation und –reinigung entsorgt werden. Die jeweils geltenden Einleitvorschriften sind zu beachten.

Die Weber-Filterchemikalie ist alkalisch. Vermeiden Sie Hautkontakt. Bei Direktkontakt mit Seife und Wasser waschen, Augen gründlich mit Wasser spülen. Bleibt eine Reizung bestehen, suchen Sie einen Arzt auf. Im Falle des Verschluckens ist sofort ein Arzt aufzusuchen. **Von Kindern fernhalten.**

Installation



Wichtige Richtlinien:

- 1) Der vorgesehene Platz sollte für Wartung und Reinigung stets gut zugänglich sein.
 - 2) Der Filter muß unterhalb des Ausgleichsbehälters montiert werden.
 - 3) Die Ein- und Auslaßleitung (Bypass) für den Filter sollte unmittelbar hinter dem Austritt und vor dem Eintritt in die Kühlwasserpumpe erfolgen.
 - 4) Bei der Auswahl der Anschlußpunkte für die Leitungen von und zum Filter muß bei Nenndrehzahl ein Druckunterschied von mindestens 0,5 bar gewährleistet sein.
 - 5) Der Filter sollte mit möglichst kurzen Ein- und Auslaßleitungen am Motor montiert werden.
 - 6) In die Ein- und Auslaßleitung sind Absperrventile zu installieren.
 - 7) Weber-Filterssysteme werden in der Regel mit Schläuchen installiert; eine hohe Sicherheit mit dem als Zubehör lieferbaren Kühlwasserschlauch (Betriebsdruck: 14 bar; Berstdruck: 30 bar) ist garantiert.
- Die Installation mit Stahlrohr entspricht den Richtlinien der Klassifikations-Gesellschaften und bietet eine höhere Sicherheit.

Bei Erstinstallation fügen Sie 4% der Korrosionsschutzflüssigkeit Weber BL1 dem Kühlwasser hinzu!

Zusatzinformationen:

- Für die Installation empfehlen wir die von uns lieferbaren Montageteile. Diese Teile sind mit einem großen Querschnitt für den Durchfluß und eine gute Filterung ausgelegt.
- Die Anschlußgewinde am Weber-Topffilter und an den Montageköpfen haben 3/8" NPT. Übergangsstücke auf 3/8" NPT sind lieferbar.
- Je größer die Druckdifferenz zwischen Ein- und Auslaßleitung des Nebenstroms, desto höher die Filterwirkung, da mehr Wasser durch den Filter fließt.
- 2%-3% des Kühlwassers fließen ständig durch den Nebenstromfilter. Dadurch werden ca. 90% des Kühlwassers innerhalb von 40 Betriebsstunden gefiltert.
- Die eingebaute Drossel im Filter begrenzt die Durchflußmenge, so daß der Wärmeaustausch im Motor nicht beeinträchtigt wird.
- Winterbetrieb: Weber-Filterchemikalien sollten nur in Verbindung mit reinem Ethylen- oder Propylenglykol als Frostschutz eingesetzt werden.

Warten und Prüfen

Bei Filtern mit Korrosionsschutz benötigt die Chemikalie 10 Betriebsstunden, um sich aufzulösen und volle Wirksamkeit zu entfalten. In regelmäßigen Zeitintervallen muß die Filterchemikalie auf ihre Konzentration geprüft und ggf. aufgefrischt werden, um wirksamen Schutz zu garantieren. Zusätzlich muß eine Verstopfung des Nebenstromes grundsätzlich vermieden werden. Bitte beachten Sie dazu die Wartungsvorgaben der Motorenhersteller. Falls keine abweichenden Weisungen bestehen, gelten folgende Richtlinien.

Wir raten zu einem **Wassertest** mit der **Weber-Testbox** oder den **Weber-Teststreifen**.

- Bei starkem Wasserverlust: **wöchentlich Filterwechsel** bei Unterkonzentrationen
- Bei niedrigem Wasserverlust: **monatlich Filterwechsel** bei Unterkonzentrationen des Korrosionsschutzes (<4%)

Minimalanforderungen

Alle Filter neu:

Alle 60 000Km oder 3500 Betriebsstunden oder alle 6 Monate, bei Systemen mit 100-200h/a Betriebslaufzeit alle 12 Monate.

WE-/BS-Filter neu, Frischwasser sollte 4% Weber BL1enthalten:

Kompletter(Kühl)Wasserwechsel, Frischwasserauffüllung >40%

- Wasserverluste bis zu 20% können mit Frischwasser (Trinkwasser) kompensiert werden
- Überkonzentrationen des Korrosionsschutzes bis zu 10% sind unkritisch
- Weber-Filterchemikalien nicht mit anderen Korrosionsschutzmitteln mischen
- Zur Reinigung des Wassersystems keine chemischen Mittel verwenden (nur Wasserspülung)

Ersatzteile

Filtertyp	Wechsel- element	Deckeldichtung	Opferanode	Wartungsteilesatz
	Artikel-Nr.:	Artikel-Nr.:	Artikel-Nr.:	Artikel-Nr.:
BT 100	421705	421707	1x421240	421718
BT 200	1x421706		1x421240	421719
BT 400	2x421706		2x421240	421720
BT 750	1x421310	421238	1x421240	421442
BT 1500	2x421310		2x421240	421445
BT 2250	3x421310		3x421240	421448
BTOC 200	1x421855	421707	1x421240	421721
BTOC 400	2x421855		2x421240	421722
BTOC 750	1x421858		1x421240	421723
BTOC 1500	2x421858	421238	2x421240	421724
BTOC 2250	3x421858		2x421240	421725

mit Chemikalien

ohne Chemikalien

Wartungsteilesatz

- Wechselement
- Deckeldichtung
- Opferanode
- Teststreifen



Häufig gestellte Fragen

Passen Weber-Wechselemente in Perry-Filtergehäuse?

Ja, die Weber-Wechselemente WE 450 und WOC 450 sind als Filtereinsätze für die Perry M100-, M200- und M300-Filtergehäuse vorgesehen (M30-Ersatz)

Weber-Wechselement

Artikelnr.

WE 450 (mit Korrosionsschutz)

421 342

WOC 450 (ohne Korrosionsschutz)

421 857

Können Weber-Filtersysteme auch für andere Anwendungen als Motorkühlung eingesetzt werden?

Obwohl Weber-Filtersysteme große Schutzwirkung für Motoren in Schiffen, Nutzfahrzeugen oder dezentralen Stromaggregaten bewiesen haben, eignen sie sich ebenso für andere geschlossene Wasserkreisläufe wie für Kühlungs- oder Heizungszwecke. Der Betriebsdruck darf bis zu 4 bar, die Temperatur bis zu 125°C betragen.

Haben Weber-Filtersysteme einen negativen Einfluß auf Wärmeaustauschraten?

Da Weber-Filtersysteme im Nebenstrom installiert werden, durchfließen nicht mehr als 2-3% des Wasserkreislaufes den Filter. Dadurch sind negative Einflüsse auf Wärmeaustauschraten nicht bekannt.

Dürfen mehrere Weber-Filtersysteme parallel installiert werden?

Ja, unter Verwendung der Weber-Montagesätze können Weber-Filtersysteme nebeneinander und somit kapazitätsverdoppelnd installiert werden. Parallelinstallationen mit mehr als 2 Filtern sollten jedoch vermieden werden.

Welchen Einfluß hat die Wasserqualität auf Weber-Filtersysteme?

Je weicher das Wasser desto besser im Sinne der Kesselsteinvermeidung und Lebensdauer. Eine vorgeschlossene Wasserbehandlung wird jedoch nur für Härtegrade > 30° dGH erforderlich (siehe S.3). Entsalztes Wasser und Wassergemische von Ethylen-/ Propylenglykol entfalten eine bessere Schutzwirkung mit **Weber-Filterchemikalien** als herkömmliches Leitungswasser.

Wie lange sind die Wartungsintervalle bei reduziert betriebenen Systemen oder Nutzfahrzeugen?

Das Wartungsintervall für Weber-Filtersysteme beträgt in diesem Fall 500 Betriebsstunden oder ein halbes Jahr.

Wie wichtig ist die richtige Installation der Weber-Filtersysteme?

Je höher die Druckdifferenz zwischen Einlaß- und Auslaßleitung des Nebenstroms desto besser der Filtereffekt - eine Zusatzpumpe kann bei Bedarf installiert werden. Druckverluste durch lange Schläuche, Rohre oder 90°-Anschlußstücke gilt es zu minimieren. Der Auslaß der Topfilter sollte stets unten sein.

Technische Daten

Weber Schraubfilter BS

Filtertyp	Artikelnr.	D/mm	Höhe/mm	Vol/t(Dp=1 bar)	Berstdruck
BS 20	421241	93	112+2	8,00L/min	16 bar
BS 40	421247	93	112+2	8,78L/min	16 bar
BS 60	421243	93	141+2	8,75L/min	16 bar
BS 80	421249	93	141+2	8,65L/min	16 bar
BS 100	421248	93	175+2	8,48L/min	16 bar
BS 150	421252	93	209+2	8,78L/min	16 bar

Weber Schraubfilter BOC

Filtertyp	Artikelnr.	D/mm	Höhe/mm	Vol/t(Dp=1 bar)	Berstdruck
BOC 40	421362	93	85	8,78L/min	16 bar
BOC 80	421361	93	114	8,65L/min	16 bar
BOC 100	421360	93	141	8,48L/min	16 bar

Weber Topfilter BT

Filtertyp	Artikelnr.	D/mm	Höhe/mm	Vol/t(Dp=1 bar)	Berstdruck
BT 100	421701	177	249	-	-
BT 200	421702	177	249	-	-
BT 400	421703	177	365	-	-
BT 750	421308	267	229	-	-
BT 1500	421309	267	349	-	-
BT 2250	421225	267	469	-	-

Weber Topfilter BTOC

Filtertyp	Artikelnr.	D/mm	Höhe/mm	Vol/t(Dp=1 bar)	Berstdruck
BTOC 200	422802	177	249	-	-
BTOC 400	422803	177	365	-	-
BTOC 750	422808	267	229	-	-
BTOC 1500	422809	267	349	-	-
BTOC 2250	422810	267	469	-	-