

Leistungsbeschreibung

Wasserfiltrationsmodul zur keimfreien Wasserversorgung am Fahrzeug-Hygieneboard

1	Hintergrund und rechtliche Grundlage
2	Allgemeine technische Mindestanforderungen (gilt für beide Optionen)
3	Option 1 – Komplettsystem Filter + Anschlusszubehör + Pumpsystem
4	Option 2 – Filter mit Anschlusszubehör
5	Ersatzbeschaffung Membranfilter (für Option 1 und 2)

1. Hintergrund und rechtliche Grundlage

Das Wasser in Fahrzeugtanks von Feuerwehrfahrzeugen ist aufgrund von Stagnation regelmäßig mikrobiell belastet. Messungen zeigen, dass bei einem erheblichen Anteil der Fahrzeuge der Grenzwert der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) von 100 KBE / 100 ml überschritten wird. Gemäß §2 Abs. 1a TrinkwV ist für die Körperreinigung Wasser in Trinkwasserqualität erforderlich. Um die Einsatzhygiene am Hygieneboard sicherzustellen, ist daher ein geeignetes Filtrationsmodul zu beschaffen, das keimfreies Wasser direkt am Wasserauslass des Hygieneboards gewährleistet.

2. Allgemeine technische Mindestanforderungen (gilt für beide Optionen)

Kriterium	Anforderung
Filterwirkung	Sterile Filtration; Membranfilter mit Porenweite ≤ 200 nm; zuverlässige Keimrückhaltung gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV) und EU-Richtlinie 2020/2184; Filterklasse: steril
Wasserqualität am Auslass	Wasser am Auslass entspricht den Anforderungen der TrinkwV (max. 100 KBE / 100 ml); geeignet für Körperreinigung gemäß §2 Abs. 1a TrinkwV
Filterleistung	Mind. 1.000 Liter Filtratvolumen pro Filter (abhängig vom Verschmutzungsgrad)
Durchfluss	Mind. 5 l/min bei bestimmungsgemäßem Betriebsdruck
Filterwechsel	Einfacher, werkzeugloser Austausch des Membranfilters; Schnellverschlussadapter-System; schneller und werkzeugloser Wechsel möglich
Anschlusskompatibilität	Gewindeadapter für gängige Wasserhahnanschlüsse mitgeliefert: M22, G 1/2" (Halbzoll), G 3/4" (Dreiviertelzoll); kompatibel mit Gardena®-Anschluss oder gleichwertig
Prüfung / Zertifizierung	Extern laborvalidiert (z.B. nach ISO 22196 oder gleichwertig); geprüft nach ASTM F838-20 oder gleichwertigem Standard; CE-Kennzeichnung; TrinkwV-konform; ECE-R10-konform (Fahrzeugtauglichkeit)

3. Option 1

Komplettsystem Filter + Anschlusszubehör + Pumpsystem

Nachrüstung Bestandsfahrzeug oder Neubeschaffung Fahrzeug

Beschafft wird ein vollständiges Filtrationssystem bestehend aus einem druckgeregelten Pumpenmodul und einem Membranfilter mit Schnellwechseladapter. Das Pumpenmodul wird zwischen Fahrzeugtank und Hygieneboard installiert und stellt sicher, dass der Membranfilter mit dem korrekten Betriebsdruck betrieben wird – zu hoher Druck zerstört die Filtermembran, zu niedriger Druck verhindert den Wasseraustritt. Die Installation soll durch Gerätewarte ohne Spezialkenntnisse in unter 2 Stunden durchführbar sein.

Kriterium	Anforderung
Beschaffungsgrund	■ Nachrüstung Bestandsfahrzeug ■ Neubeschaffung Fahrzeug (Zutreffendes bitte ankreuzen)
Pumpenmodul	Intelligentes Pumpenmodul mit integriertem Drucksensor; automatische Druckregelung zum Schutz der Filtermembran; automatische Abschaltung bei zugesetztem Filter
Betriebsdruck	Max. 5 bar Betriebsdruck; Druckregelung auf für den Filter zulässigen Betriebsbereich
Stromversorgung	Anschluss an Fahrzeugelektrik (24V DC); Leistungsaufnahme ≤ 70W oder gleichwertig; ECE-R10-konform
Installation	Einbau in Wasserleitung zwischen Tank und Hygieneboard; Schlauchverbinder für gängige Schlauchdurchmesser beiliegend; Eigenständiger Einbau durch Gerätewart ohne Spezialkenntnisse gewährleistet
Lieferumfang	Pumpenmodul, Membranfilter, Schnellverschlussadapter, Gewindeadapter (M22, G 1/2", G 3/4"), Verbindungsschläuche, Betriebsanleitung auf Deutsch
Menge / Lieferort	[Anzahl Komplettsysteme eintragen] [Lieferadresse eintragen]

4. Option 2

Filter mit Anschlusszubehör

Membranfilter + Schnellverschlussadapter + Gewindeadapter

Beschafft wird ein Membranfilter mit Anschlusszubehör für einfachen Anschluss und Wechsel sowie Gewindeadaptern für verschiedene Wasserhahnanschlüsse.

■ **Hinweis:** Sofern – in Abgrenzung zu Option 1 – kein integriertes Pumpenmodul mitbeschafft wird, ist durch den Gerätewart sicherzustellen, dass der Membranfilter mit dem korrekten Betriebsdruck betrieben wird: Zu hoher Druck zerstört die Filtermembran und hebt damit die Keimrückhaltung auf; zu niedriger Druck verhindert ausreichenden Wasserfluss und verkürzt die Filterstandzeit erheblich. Vor Inbetriebnahme ist der vorliegende Leitungsdruck zu prüfen und mit den Herstellerangaben abzugleichen; ggf. sind geeignete Druckminderventile vorzusehen.

Kriterium	Anforderung
Membranfilter	Sterile Membranfilter, Porenweite ≤ 200 nm; Schnellwechselsystem, schneller und werkzeugloser Austausch; mind. 1.000 Liter Filtratvolumen pro Filter
Schnellverschlussadapter	Steckadapter für schnellen und werkzeuglosen Filterwechsel am Wasserhahn; kompatibel mit dem angebotenen Membranfilter
Gewindeadapter	Adapter für M22, G 1/2" (Halbzoll) und G 3/4" (Dreiviertelzoll); kompatibel mit Gardena®-Anschluss oder gleichwertig; alle Adapter im Lieferumfang enthalten
Betriebsdruck	Zulässiger Betriebsdruckbereich des Membranfilters ist anzugeben; Bieter hat sicherzustellen, dass der Filter im korrekten Druckbereich betrieben werden kann; ggf. Empfehlung geeigneter Druckminderventile beifügen
Lieferumfang	Membranfilter, Schnellverschlussadapter, Gewindeadapter (M22, G 1/2", G 3/4"), Montageanleitung und Hinweise zum zulässigen Betriebsdruck auf Deutsch
Menge / Lieferort	[Anzahl Filter-Sets eintragen] [Lieferadresse eintragen]

5. Ersatzbeschaffung Membranfilter (für Option 1 und 2)

Kriterium	Anforderung
Ersatzfilter	Kompatibel mit dem in Option 1 oder 2 angebotenen Schnellverschlussadapter-System; identische Filterspezifikation (Porenweite ≤ 200 nm, steril); Einzeln und in Mehrfachpackungen lieferbar
Verfügbarkeit	Sicherstellung der Ersatzfilterversorgung für mind. 5 Jahre nach Lieferung
Menge / Lieferort	[Anzahl Ersatzfilter eintragen] [Lieferadresse eintragen]