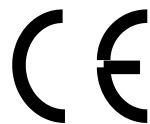


ANWENDUNGS- UND WARTUNGSHANDBUCH

SKIMMER

zum Entfernen von aufschwimmenden, ölhaltigen
Flüssigkeiten

MODELL SK4 - 450/2-19



Seriennummer

Inhaltsverzeichnis

1.	Beschreibung und Anwendungen	3
2.	Funktionsweise	3
3.	Montage	4
4.	Bedienung des Skimmers	4
5.	Wartung	5
6.	Transport	6
7.	Warnungen für das Bedienungspersonal	6
8.	Bestimmungsgemäße Verwendung des Skimmers	7
9.	Technische Daten	8
10.	Ersatzteilliste	8
11.	Zeichnung SK4-450/2-19 – Außenabmessungen des Skimmers	10
12.	Zeichnung SK4-450/2-19/a – Pneumatische Schalttafel	11

Anlagen: Bedienungsanleitung Wartungseinheit FRL der Schalttafel
 Bedienungsanleitung Doppelmembranpumpe
 Bedienungsanleitung Pneumatikmotor

1. Beschreibung und Anwendungen

Der Trommelskimmer SK4-450/2-19 ist eine schwimmende Vorrichtung für die Aufnahme von aufschwimmenden Flüssigkeiten wie z. B.: Öle verschiedener Viskosität, Lacke, etc.

Besonderer Wert wurde auf sämtliche Aspekte gelegt, die die Sicherheit des Skimmers und der Bediener betreffen. Darum ist jeder Skimmer mit der

-Kennzeichnung versehen.

Der Skimmer ist für den Einsatz auf Gewässern und offenem Meer vorgesehen und ist auch besonders geeignet zum Abschöpfen von Schadstoffen in Wannen, Tanks, Schächten etc. Seine spezielle Struktur ermöglicht einen Einsatz auch unter extrem harten Bedingungen. Der Skimmer kann ab einer minimalen Wassertiefe von ca. 15 cm arbeiten und ist unsinkbar. Die verwendeten Materialien erlauben den Einsatz in Brack- und Meerwasser, sowie bei aggressiven Chemikalien.

Die Ausrüstung zeichnet sich durch ihre Leichtigkeit, Effektivität und Effizienz beim Aufnehmen der aufschwimmenden, ölhaltigen Flüssigkeiten aus; dieser Effekt wird erreicht, indem man die Aufnahmeelemente (Trommeln) gleichzeitig als Schwimmer des Skimmers benutzt; die Trommeln bestehen aus Kunststoff mit einer starken Adhäsionsfähigkeit gegenüber den aufschwimmenden, ölhaltigen Flüssigkeiten.

Der Skimmer kann kontinuierlich arbeiten und benötigt nur den gelegentlichen Einsatz von Bedienungs- und Wartungspersonal.

2. Funktionsweise

Siehe Zeichnung SK4-450/2-19.

Der Skimmer SK4-450/2-19 besteht aus einem Rahmen, in dem vier Kunststofftrommeln eingeführt sind (Pos. 1); die Trommeln werden durch einen pneumatischen Motor und ein Getriebe gesteuert (Pos. 2). Die ölhaltige Flüssigkeit wird durch die rotierenden Trommeln angezogen, bleibt haften und wird durch Schaber auf der Vorderseite (Pos. 3) und seitliche Schaber (Pos. 4) in den Auffangbehälter (Pos. 5) geleitet; hier befindet sich eine Pumpe, die die Flüssigkeit dem externen Sammelbehälter zuführt.

Die Doppelmembranpumpe und die Motoren sind druckluftbetrieben.

Eine pneumatische Schalttafel, die in der Zeichnung SK4-450/2-19/a dargestellt wird, zusammen mit den flexiblen Anschlussleitungen der verschiedenen Komponenten, vervollständigen den Skimmer.

3. Montage

Die Montagearbeiten bestehen darin, die Anschlüsse mit der pneumatischen Schalttafel und mit dem Sammelbehälter für die aufgenommene Flüssigkeit zu verbinden.

Versorgung mit trockener Druckluft: Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass alle Ventile der Schalttafel geschlossen sind, schließen Sie die Druckluftversorgung an (Pos. 1 Zeichnung SK4-450/2-19/a).

Den maximalen zugelassenen Druck von 7 bar auf keinen Fall überschreiten. Dies könnte dazu führen, dass die Membran der Pumpe bricht und die geförderte Flüssigkeit aus dem Druckluft-Auslass austritt.

Versorgen Sie den Skimmer mit trockener Druckluft, damit die Funktion der Motoren bei jedem Neustart nicht gestört wird.

4. Bedienung des Skimmers

Nachdem alle vorgesehenen Anschlüsse vorgenommen wurden, bringen Sie den Skimmer auf die Wasseroberfläche aus.

Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die Ventile (Zeichnung SK4-450/2-19/a) Pos. 7, 8 und 9 geschlossen sind, öffnen Sie das Hauptventil, Pos. 10, der Druckluft; danach öffnen Sie die Ventile Pos. 7 und 8, die die Getriebemotoren für den Antrieb der Trommeln versorgen.

Stellen Sie die Drehgeschwindigkeit der Trommeln so ein, dass die Aufnahme aufschwimmender Flüssigkeiten maximiert wird: Das ist abhängig von der Viskosität und der Menge der Flüssigkeiten, die sich in der Nähe des Skimmers befinden. Normalerweise wird empfohlen, eine hohe Trommelgeschwindigkeit für leichte Flüssigkeiten wie Benzin oder Diesel und eine niedrige Geschwindigkeit für dickflüssige und schwere Öle zu wählen. Beachten Sie bitte, dass eine übermäßige Geschwindigkeit, im Falle von wenig Öl auf der Oberfläche, den Flüssigkeitsfilm auf der Oberfläche unterbrechen kann und den Strom verringern, der durch die Drehung der Trommeln erzeugt wird.

Lassen Sie die Trommeln für einige Minuten laufen, bis der Auffangbehälter in der Mitte zum Teil gefüllt ist. Dann öffnen Sie das Ventil Pos. 9 (Zeichnung SK4-450/2-19/a), das die Pumpe versorgt, und stellen Sie die Pumpengeschwindigkeit so ein, dass die Menge der von den Trommeln aufgenommenen Flüssigkeit entsprechend abgepumpt werden kann.

Dadurch:

- wird eine Aufnahmeeffektivität der ölhaltigen Flüssigkeit von 98% erreicht
- ist gesichert, dass die Pumpe einwandfrei arbeitet und sich nicht abschaltet

Es empfiehlt sich immer, die Pumpengeschwindigkeit auf die Minimalgeschwindigkeit zu reduzieren, um die Einsatzdauer des Skimmers zu verlängern. Der Skimmer benötigt kein Überwachungspersonal während des Betriebes, außer wenn andere Umstände dies erfordern.

5. Wartung

WARNUNGEN

- Vor Wartungsarbeiten stellen Sie die Druckluftversorgung ein, indem Sie das Hauptversorgungsventil der Schalttafel (Pos. 10 Zeichnung SK4-450/2-19/a) schließen und das Entlüftungsventil aufmachen (Pos. 11).
- Lassen Sie nie aus den Druckluftschläuchen Luft frei entweichen, wenn diese nicht an dem Motor und/oder an der Pumpe angeschlossen sind. Falls während der Wartungsarbeiten Flüssigkeiten in den Schlauch gelangen oder Verunreinigungen im Schlauch oder an der Schnellkupplung vorhanden sind, müssen diese unbedingt beseitigt werden, damit der pneumatische Motor nicht beschädigt wird und einwandfrei arbeiten kann. Nach jeder Wartungsarbeit muss sichergestellt werden, dass die Schnellkupplungen der Druckluft immer sauber sind.

PERIODISCHE WARTUNG

Siehe Zeichnung SK4-450/2-19/a

- Stellen Sie sicher, dass Öl im Öler enthalten ist (Pos. 6) und dass es regelmäßig abfließt (ungefähr ein Tropfen alle 10-20 Minuten); bitte beachten Sie, dass eine übermäßige Schmierung zu Fehlfunktionen der Pumpe sowie des Motors führen kann. Es wird empfohlen, Hydrauliköl SAE 11W oder SAE 10W einzusetzen.
- Lassen Sie etwaiges Kondenswasser aus dem Filterregler (Pos. 5) mittels des Entlüftungsventils (Pos. 11) ab.

Siehe Zeichnung SK4-450/2-19

- Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen den inneren Teil des Behälters (Pos. 5), indem Sie die Pumpe und den entsprechenden Filter ausbauen; entfernen Sie eventuell vorhandenen Schmutz.
- Kontrollieren Sie den Verschleißzustand der Schaber (Pos. 3 und 4): Diese werden ersetzt, indem man sie einfach in die dafür vorgesehenen Aussparungen einsteckt.
- Prüfen Sie die Unversehrtheit der Anschlussstifte (Pos. 7) zwischen Getriebemotor und Trommeln.
- Achten Sie darauf, dass der stillgelegte Skimmer nicht der direkten dauerhaften Einstrahlung der Sonne ausgesetzt ist (insbesondere im Sommer), da ölhaltige Flüssigkeiten auf dem Skimmer oder im eventuell vorhandenen Becken Temperaturen über 85 °C erreichen können; außerdem kann sich die Materialeigenschaft des Polypropylens während der Stilllegung, durch langfristige UV-Strahlungen verändern, was aber keinen Einfluss auf die Funktionsfähigkeit bewirkt.
- Bevor der Skimmer für längere Zeit stillgelegt wird, ölen Sie den Motor und die Pumpe über die Leitung der Luftversorgung leicht ein.

- Falls der Skimmer in einem Becken für mehrere Tage nicht betrieben wird, waschen Sie den Skimmer in regelmäßigen Abständen mit Wasser, um die Verhärtung von Ölrückständen zu verhindern. Es ist ratsam, den Skimmer aus dem Wasser zu nehmen und auch innen gründlich zu reinigen, damit die Leitungen nicht verstopfen. Danach lassen Sie den Skimmer für ein paar Minuten laufen, vermeiden Sie dabei, dass sich Wasser in den Luftleitungen ansammelt.

Doppelmembranpumpe

- Bedienungsanleitung siehe im Anhang.
- Prüfen Sie die Kegelventile aus Gummi alle sechs Monate.

6. Transport

Achten Sie darauf, dass die Oberfläche der Trommeln bei jedem Transport oder jeder Verlegung des Skimmers mit geeignetem Schutzmaterial, z.B. Verpackungsmaterial, bedeckt ist, damit die Trommeloberfläche nicht zerkratzt wird.

Falls die Trommeloberfläche Kratzer aufweist, kann der Schaber an dieser Stelle keine Flüssigkeit abstreifen und die Effizienz der Flüssigkeitsaufnahme ist somit gemindert. **Daher wird empfohlen, den Skimmer nie über den Boden zu schleifen, sondern ihn immer anzuheben.**

Auch wenn der Skimmer nicht sehr schwer ist und ohne Hebevorrichtung verlegt werden kann, wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

1. mindestens zwei Personen sollten den Skimmer an entgegengesetzt liegenden Stellen tragen;
2. beugen Sie Ihre Beine, wenn Sie den Skimmer heben, und belasten Sie nicht Ihre Wirbelsäule;
3. halten Sie den Skimmer beim Verlegen ungefähr ein Meter über dem Boden;
4. stellen Sie den Skimmer am Bestimmungsort oder am nächstgelegenen Punkt zur Wasserfläche entsprechend sicher auf.

Vor der **LAGERUNG** reinigen Sie den Skimmer und entfernen Sie Öl- und Teerrückstände. Während der Lagerung soll **der Skimmer unter den Trommeln gestützt werden**, damit das Skimmergewicht nicht auf dem Auffangbehälter in der Mitte sondern auf den Trommeln lastet. Diese Maßnahme dient dazu, eine Verformung der Struktur zu verhindern. Der Rahmen ist nämlich dafür konzipiert, von den Trommeln und nicht vom mittigen Behälter getragen zu werden (wie beim Schwimmen des Skimmers auf der Wasseroberfläche).

7. Warnungen für das Bedienungspersonal

- **Überschreiten Sie niemals den höchstzulässigen Druck von 7 bar. Dies könnte dazu führen, dass die Membran der Pumpe bricht und die geförderte Flüssigkeit aus dem Druckluft-Auslass austritt.**

- **Achten Sie darauf, dass der stillgelegte Skimmer nicht der direkten dauerhaften Einstrahlung der Sonne ausgesetzt ist (insbesondere im Sommer), da ölhaltige Flüssigkeiten auf dem Skimmer oder im eventuell vorhandenen Becken Temperaturen über 85 °C erreichen können; außerdem kann sich die Materialeigenschaft des Polypropylens während der Stilllegung, durch langfristige UV-Strahlungen verändern, was aber keinen Einfluss auf die Funktionsfähigkeit bewirkt.**
- **Angesichts der spezifischen Eigenschaften des verarbeiteten Kunststoffmaterials, woraus der komplette Skimmer besteht, kann Brandgefahr auftreten, wenn z. B. Funkenflug oder offene Flammen in der Nähe des Arbeitsgebietes vorhanden sind. Aus diesem Grund ist es streng untersagt, den Skimmer in der Nähe von offenen Flammen, an Stellen mit hohen Temperaturen, in funkengefährdeter Umgebung und in anderen ähnlichen Situationen einzusetzen.**

8. Bestimmungsgemäße Verwendung des Skimmers

Der Skimmer ist so konzipiert, dass er autonom auf der Wasseroberfläche arbeiten kann.

Während des Betriebes ist kein Eingriff durch das Personal erforderlich.

Der Bediener kann die Geschwindigkeit der Trommeln und der Pumpe mittels der pneumatischen Schalttafel vom Festland aus steuern. Es ist verboten, auf den schwimmenden Skimmer zu steigen, da dadurch der Skimmer das Gleichgewicht verlieren und kippen könnte.

Die Trommeln dürfen nicht gedreht werden, wenn sich der Skimmer auf dem Boden befindet, sondern nur wenn sie im Wasser liegen.

9. Technische Daten

FUNKTIONSDATEN	
MAX. FÖRDERLEISTUNG	20 m ³ /h
RATE (% aufgenommener Schadstoff / Gesamt)	98 %
DREHGESCHWINDIGKEIT DER TROMMELN	5-20 UpM
VERSORGUNG MIT TROCKENER PRESSLUFT : DRUCK	4-7 bar
VERSORGUNG MIT TROCKENER PRESSLUFT: MAX. VERBRAUCH	1500 l/min
ANSCHLÜSSE	
SCHALTAFEL-VERSORGUNG	Schnellkupplung
PUMPEN- UND MOTORVERSORGUNG	Schnellkupplung
ÖL-AUSTRITT	Ø-1 1/2"
MATERIALIEN	
RAHMEN	POLYETHYLEN/HD
TROMMEL-ANTRIEBSACHSE	TITANIUM
GEWICHT	
SKIMMER: LEER	80 kg
ANMERKUNGEN	
FÜR DIE SCHALTAFEL SIEHE ZEICHNUNG SK4-450/2-19/a	
FÜR DIE PUMPE SIEHE HANDBUCH IM ANHANG	

10. Ersatzteilliste

NR.	POS.	ZEICH.	MENGE	BESCHREIBUNG	ARTIKEL-NR.	MATERIAL
1	1	SK4-450/2-19	4	TROMMEL	RL SK4	POLYPROP. Ø 450 mm L 450 mm
2	2	SK4-450/2-19	2	GETRIEBEMOTOR	MTR-140 SK4	Gusseisen/ Aluminium/ Bronze
3	3	SK4-450/2-19	4	VORDERER SCHABER	RSF SK4	POLYPROP. S = 2 mm
4	4	SK4-450/2-19	8	SEITLICHER SCHABER	RSL SK4	POLYPROP. S = 2 mm
5	5	SK4-450/2-19	1	PUMPE	PMP SK4	
6	6	SK4-450/2-19	4	TROMMELACHSE	ASR SK4	TITANIUM Ø 19 mm

Bitte senden Sie ein Fax an die Nummer +49 7665/934 29-25 oder eine E-Mail an info@raw-international.com mit folgenden Details, wenn Sie Ersatzteile bestellen:

- Skimmer-Modell: SK4-450/2-19
- Seriennummer
- Artikel-Nr. des Ersatzteils und Position in der Ersatzteilliste

Anlagen

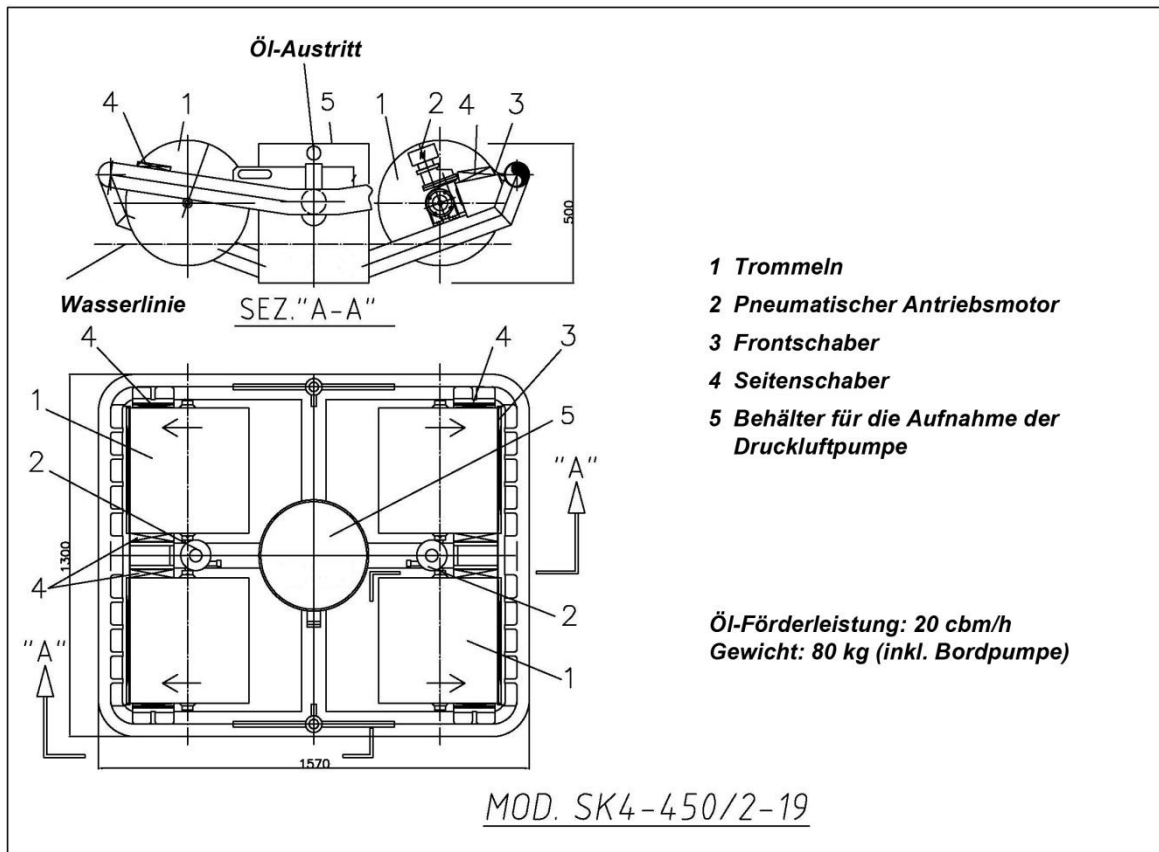
Zeichnungen: SK4-450/2-19, SK4-450/2-19/a

Bedienungsanleitung Wartungseinheit FRL der Schalttafel

Bedienungsanleitung Doppelmembranpumpe für SK4-450/2-19

Bedienungsanleitung Motor

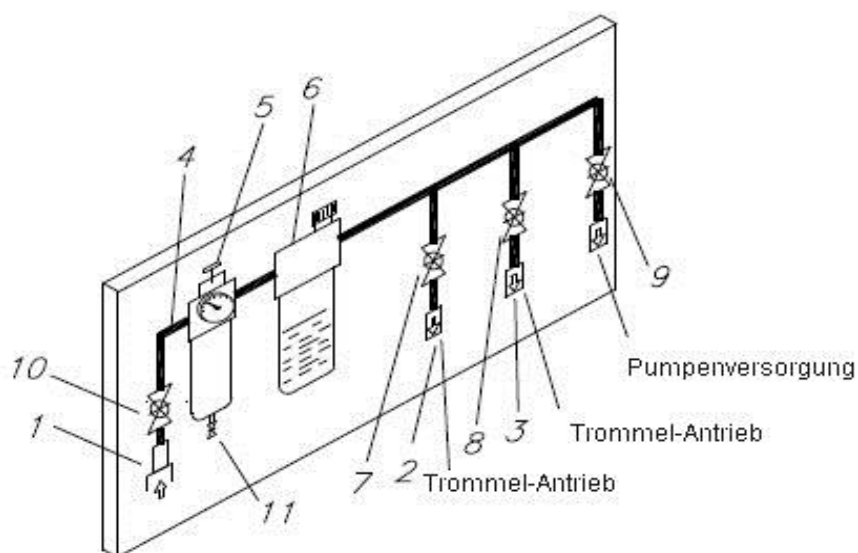
11. Zeichnung SK4-450/2-19 – Außenabmessungen des Skimmers



12. Zeichnung SK4-450/2-19/a – Pneumatische Schalttafel

SKIMMER

SCHALTAFEL



LEGENDE:

- 1- Schnellkupplungsbuchse
- 2- " " "
- 3- " " "
- 4- Schlauch D = 1/2"
- 5- Filter für Druckregulierung
- 6- Automatischer Öler
- 7- Ventil für Trommel-Drehzahlverstellung
- 8- Ventil für Trommel-Drehzahlverstellung
- 9- Regelventil für Pumpenförderleistung
- 10- Absperrventil
- 11- Entlüftungsventil