



cleaning  
systems  
for liquids

# Pflege- und Recyclingsysteme

## Cleaning and Recycling Systems



Hier finden Sie die zu Ihrer Fertigung passende Antwort: **Problemlösungen** für einen wirtschaftlichen und nachhaltigen Umgang mit Kühlschmierstoffen und anderen Prozessmedien.

Check here to find the right solutions for your production line. We offer **solutions** for the economical and sustainable use of coolants (cutting fluids) and other processing media.

- **Mobile Geräte für die Komplettreinigung**  
Mobile device for the complete purification  
Seite Page 3
- **Fremdölabscheider**  
Tramp oil/Cutting Oil Separators  
Seite Page 7
- **Zentrifugen** Centrifuges  
Seite Page 9

- **Filtration** Filtration  
Seite Page 13
- **Ultra- Mikrofiltration** Ultra Microfiltration  
Separate Broschüre Separate Brochure
- **Verdampfer** Evaporator  
Separate Broschüre Separate Brochure
- **Zentralanlagen** Central coolant lines  
Individuelle Planung und Ausführung, Seite 15  
Individual Planning and Execution, Page 15

## Zentralsysteme Central Systems

Problem Problem	Lösung Solution
<b>Feinstpartikel (2 µm - 50 µm)</b> Superfine Particles (2 µm - 50 µm)	●
<b>Verunreinigung durch Schwebstoffe und Partikel (&gt; 50 µm)</b> Contamination with Suspended solids and Particles (>50 µm)	●
<b>Feinstpartikelbelastung (&gt;700 mg/l)</b> Superfine Particle Load (>700 mg/l)	●

## Zentralsysteme/ Einzelbefüllte Maschinen Central Systems/ Individually Loaded Machines

<b>Verunreinigung Maschineninnenraum</b> Contamination of the machine interior	●
<b>Ablagerungen / Schlamm Bildung</b> Sediments / Sludge Formation	● ● ●
<b>Werkzeugverschleiß</b> Wear and Tear of Tools	● ●

### Verunreinigung durch Fremdöl

Contamination with tramp oil



### Hohe Entsorgungskosten

High costs for discharge



## Einzelbefüllte Maschinen Individually Loaded Machines

### Häufiger Flüssigkeitenwechsel

Frequent Fluid Changes



### Produktionsausfall bei Maschinenreinigung

Downtime due to Machine Cleaning



### Geruch durch Bakterien

Odor caused by Bacteria



### Qualmbildung durch Fremdöle

Smoke Formation due to tramp oils



### Verunreinigung der Sichtfenster

Dirty Vision Panels



### Verfärbung des Kühlschmierstoffes

Discoloration of the Coolant



## Waschen und Phosphatieren Cleaning and Phosphatizing

### Hoher Leitwert ( $\mu\text{s}/\text{cm}^2$ )

High Conductance ( $\mu\text{s}/\text{cm}^2$ )



### Verunreinigung durch Schwebstoffe/Partikel

Contamination with suspended solids



### Verunreinigung durch Emulsion/Öl

Contamination with Emulsions/Oils



In der CNC-Fertigung ist konstante Qualität zu konkurrenzfähigen Kosten gefragt:

**Mobile Geräte für die Komplettreinigung** – der günstigste Weg zu längeren Standzeiten.

Einfach an die Bearbeitungsanlage fahren und diese im Handumdrehen reinigen: So einfach geht das mit den mobilen MKR Geräten für die Komplettreinigung. In nur 15 Minuten lassen sich damit 400 Liter verschmutzter Kühlschmierstoff absaugen, pflegen und danach wieder in den Fertigungsprozess zurückführen – die Reinigung des Kühlschmierstoff-Behälters inbegriffen.

Die MKR Hochleistungsgeräte vom Typ SF 500, SF 700 und SF 1000 vereinigen mehrere Reinigungsverfahren in einem System: Flüssig- und Spänesauger, Vakuumfilter und Hochdruckreiniger.

Feststoffe und Späne übernimmt der integrierte Späneschlucker; Flüssigkeiten werden über einen Vakuumfilter gereinigt.

Der entleerte Maschinenbehälter wird mit der Hochdrucklanze gereinigt. Die gepflegte Flüssigkeit gelangt dank der Rückföhrpumpe in die gereinigte Maschine zurück, während die Fremdöle im Reinigungsgerät verbleiben.

#### ANWENDUNGSBEREICHE

- Kühlschmierstoffpflege
- Schneidölsreinigung
- Reinigung von Maschineninnenräumen und Behältern
- Komplettreinigung von Emulsionsbehältern
- Absaugen aufschwimmender Fremdöle
- Einsammeln von Spänen und Schleifschlamm

#### LEISTUNGSMERKMALE

- Perfekte Emulsionspflege bei einzelbefüllten Maschinen
- Emulsionswechsel in kürzester Zeit
- Kurze Maschinenstillstandszeiten
- Einfachste Handhabung

**MKR SF-Produktserie:** die umfassende Lösung mit vier Funktionen in einem Gerät

#### Absaugen:

Mit dem Saugrüssel werden verschmutzte Kühlschmierstoffe, Späne sowie Schleifabrieb sicher abgesaugt. Die hohe Saug- und Pumpleistung des MKR Geräts minimiert den Zeitbedarf für die Reinigung von Maschinen und Emulsionen.



#### Suction:

Use the suction spout to safely remove dirty coolants, chips and swarf. The high-power pump delivers sufficient suction to cut the cleaning times for the machine and emulsions to a minimum.

#### Filtrieren:

Dank Vakuumfilter werden Späne und Schleifsedimente bis zu einer Größe von 80 µm von der Emulsion sicher getrennt.



#### Filtration:

Using vacuum filtration, chips and swarf up to a size of 80 µm are reliably removed from emulsions.

In the CNC production the emphasis is on consistently high quality at competitive costs: **Mobile devices for complete cleaning solutions** are your best strategy for a longer useful equipment life.

Mobile MKR equipment is easily moved to your fluid tanks and complete cleaning is a cinch. With the help of the MKR SF equipment, it takes only 15 minutes to suction off 400 Liters (106 US liquid gallons) of contaminated coolant or cutting oil, recycle it and return the recycled fluid to the machine. This includes chip/sludge removal and cleaning of the tank.

MKR high-performance equipment types SF 500, SF 700 and SF 1000 feature several cleaning procedures in one system. The suction feature removes liquids, chips and swarf; the unit features a vacuum filter, and the unit works as a high-pressure cleaning system.

Our built in disposal unit collects solid waste, chips and swarf. Liquids are cleaned via vacuum filtration.

The emptied machine container is cleaned using the pneumatic lance. The recycling pump returns the decontaminated liquid to the cleaned machine. Tramp oils are retained in the cleaning device.

#### APPLICATION RANGE

- Cooling lubricant treatment
- Cutting oil cleaning
- Cleaning the Inside of Machines and Containers
- Complete Cleaning of Emulsion Containers
- Suctioning off the Top Layers Containing the Light Fraction of Tramp Oil
- Collection of Chips and Grinding Swarf

#### FURTHER CHARACTERISTICS

- Perfect emulsion treatment for individually filled machines
- Change of emulsion as fast as possible
- Short Machine Downtimes
- Easy to Use

**The SF series of MKR products:** combines four functions in one device for a comprehensive machine care solution.

#### Hochdruck-Lanze:

Sie vermag auch hartnäckige Ablagerungen und ölige Verschmutzungen herauszuspülen - Sauberkeit bis in den letzten Winkel des Maschineninnenraums.



#### Pneumatic Lance:

The high pressure of the pneumatic lance will purge even the most stubborn sediments and oily residues from every last nook and cranny inside your machines.

#### Späneschlucker:

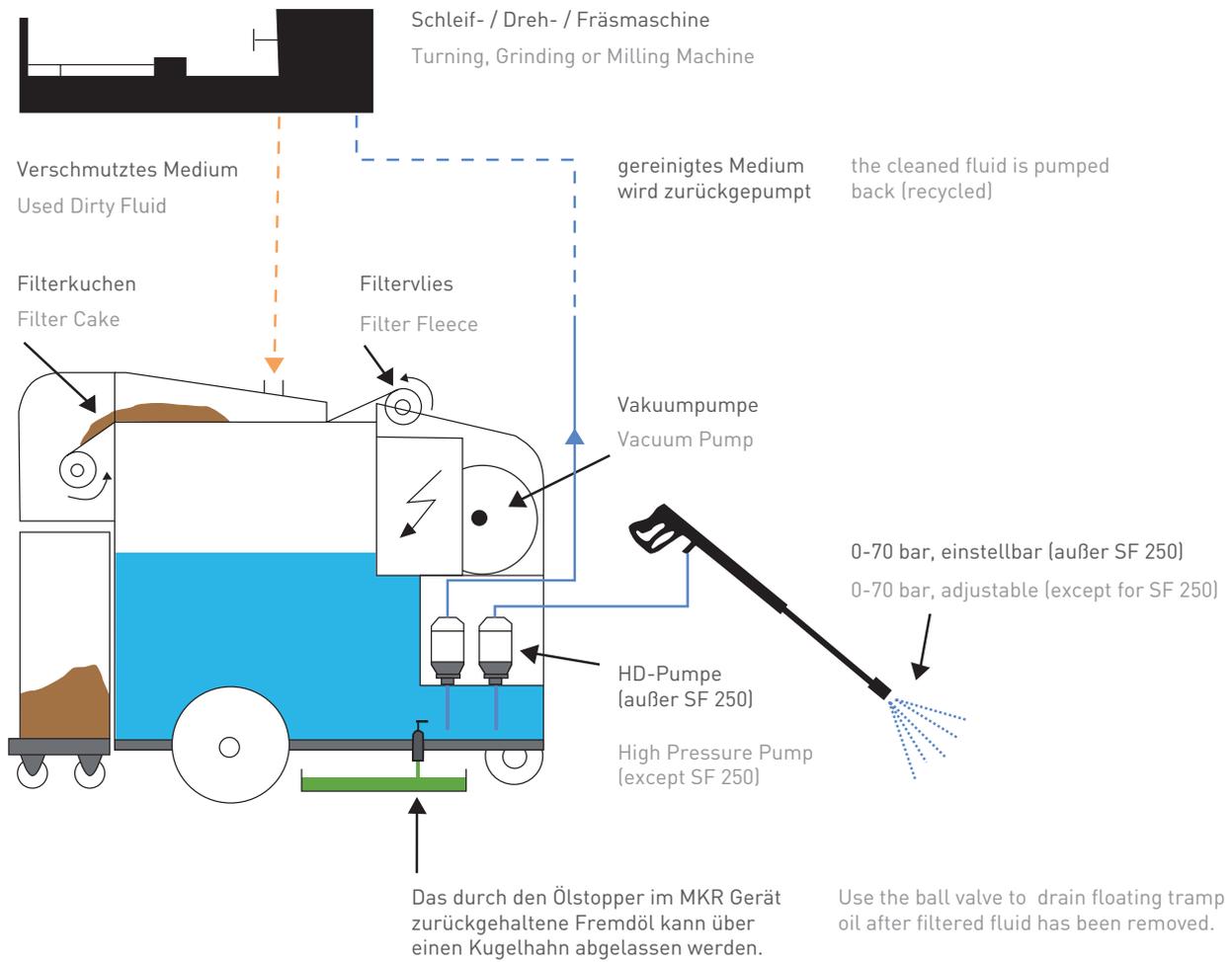
Er nimmt die aus dem Medium gefilterten Metallpartikel auf; darüber hinaus kann er als selbstständiger Industriestaubsauger genutzt werden.



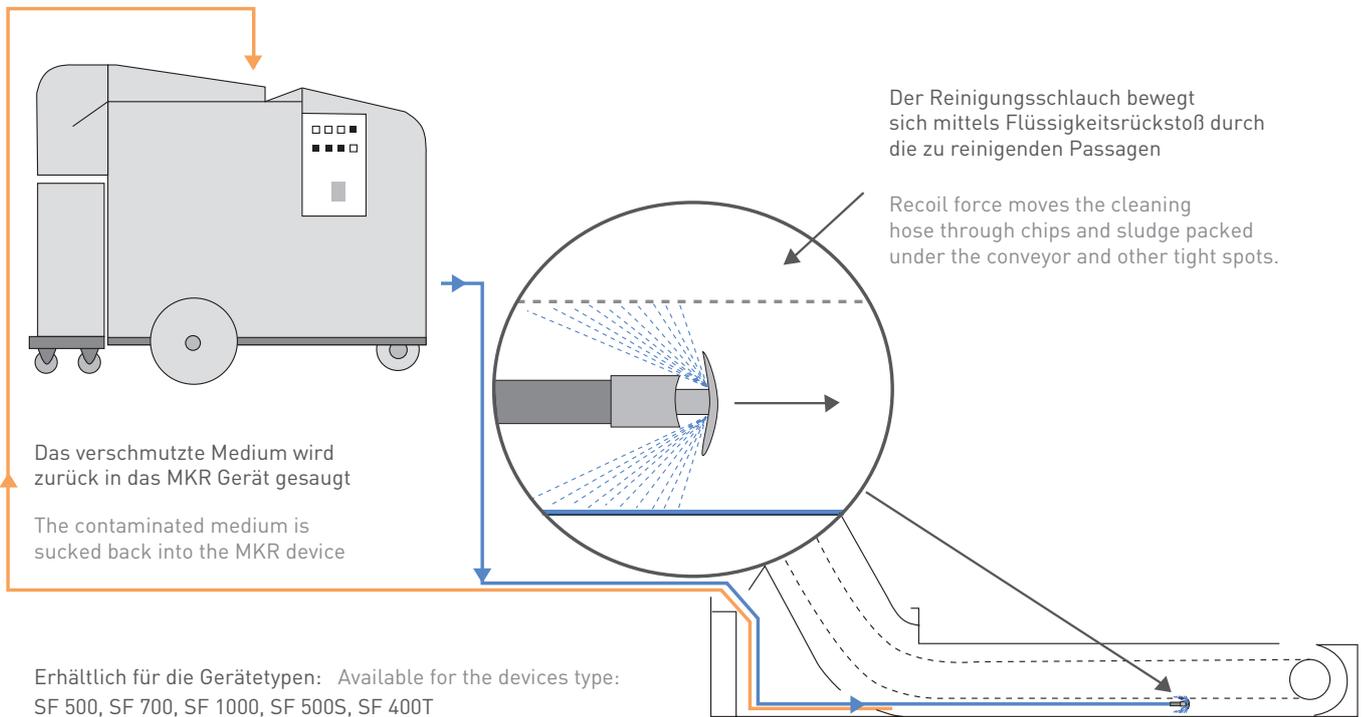
#### Chip and Swarf Disposal:

The disposal unit retains the filtered out metal particles. Use it separately as a fully functional industrial vacuum cleaner.

## Funktionsschema SF Serie Function Diagram for the SF Series



## Option: Reinigungsschlauch Spezial Option: special cleaning hose



### Technische Daten Technical Data

	SF 250	SF 500	SF 700	SF 1000	SF 400T	SF 500 S
Fassungsvermögen l Capacity l	250	500	700	1000	400	400
Länge mm/Breite mm/Leergewicht kg Length mm/Width mm/Empty Weight kg	1400/800/175	2000/780/420	2400/920/560	2930/920/690	2900/910/865	2700/920/630



Elektroantrieb oder Zugdeichsel stehen optional für alle MKR-Recyclingsysteme zur Verfügung. SF 400T kombinierbar mit einer Trommelzentrifuge, SF 500 S mit einer Tellerzentrifuge.

An electric drive system or a towing bar is optional for all MKR recycling systems. The SF 400T model includes a drum centrifuge, the SF 500 S is equipped with a disk centrifuge.

Wenn Öl wie Sand im Betrieb wirkt: **TrennMaster zur Fremdölabscheidung mit UV-Entkeimung.** Hält Kühlmittel, Maschinen und Mitarbeitende fit.

Fremdöle mindern die Wirkung von Emulsionen und Lösungen. Verkürzte Standzeit und sich ausbreitende Mikroorganismen sind die Folgen davon. Das Abscheiden dieser Öle ist der erste Schritt zu einer hygienischen und kostengünstigen Produktion.

Mit dem TrennMaster geht MKR noch weiter. Die eingebauten speziellen UV-Flachbettreaktoren verbessern Aussehen und Geruch von Prozessmedien markant. Das ebenfalls mobile Gerät vermag Fremdöl abzuscheiden und Mikroorganismen zu eliminieren. Es arbeitet im Bypass-Verfahren, d.h. bei laufender Produktion.

Die Ölabscheidung erfolgt nach dem Koaleszenzprinzip. Dabei werden aufschwimmende Fremdöle durch Schwimmer von der Oberfläche abgezogen und schonend einem Zwischenbehälter zugeführt. Ein spezielles Koaleszenzpaket entfernt dispers verteilte Öltröpfchen aus der Emulsion, die in alter Frische nun wieder zum Kühlen zur Verfügung steht.

**ANWENDUNGSBEREICHE**

- Kühlschmierstoff-Pflege
- Absaugen von aufschwimmenden Fremdölen
- Reinigung und Pflege einzelbefüllter Anlagen (im externen Bypass-Kreislauf)

**LEISTUNGSMERKMALE**

- Reduktion von Keimen und Gerüchen
- Verlängerung des optisch guten Zustands der Emulsion
- Bypassreinigung ohne Maschinenstillstand
- Verringerung des Emulsionsverbrauchs (Konzentrat)
- Reduktion von Entsorgungskosten
- Optimierung der Sauberkeit und Luftqualität am Arbeitsplatz
- Kurze Amortisationszeit

**Vorher:** Eine geschlossene Fremdölschicht führt zu Luftabschluss und Geruchsbildung.



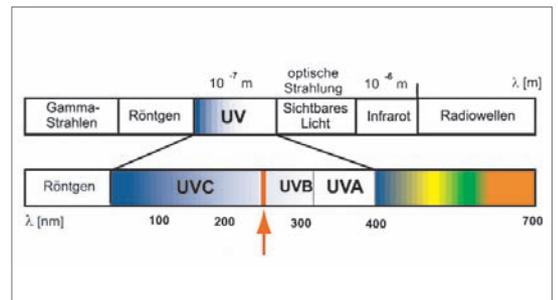
**Before:** A layer of tramp oils cut off air circulation in rancid coolant.

**Nachher:** Die Emulsion ist nun frei von dispers verteiltem Fremdöl; sie kann wieder „atmen“.



**Afterwards:** with the MKR equipment in place, the emulsion no longer contains dispersed tramp oils and is ready for use again.

**UVC<sub>254nm</sub>:** Die spezielle UVC-Strahlung bei 254 nm reduziert Keime wirkungsvoll.



**UVC<sub>254nm</sub>:** The special 254-nm UVC irradiation effectively controls the bacteria count.

Technische Daten Technical Data

	TM 450 UV	TB 250		TM 450 UV	TB 250
Durchsatzleistung l/h Throughput Rate l/h	450	250 - 500	Länge mm/Breite mm/Leergewicht kg Length mm/Width mm/Empty Weight kg	1100/550/195	1000/500/65

When oil acts like sand during operations use the **TrennMaster (SeparatingMaster) with UV-sterilization to remove tramp oils**. Works wonders for coolants, machines and coworkers.

Tramp oils hampers the beneficial effects of emulsions and solutions. Shorter lifetime and the spread of microorganisms are the consequences. Removing these tramp oils from operating fluids is the first step toward proper operating hygiene and lower costs.

The MKR TrennMaster moves on to the next level. The integrated special UV flatbed reactors strikingly improve the appearance and odor of the fluid. Like our other equipment, the TrennMaster is mobile. The unit removes tramp oils and eliminates microorganisms in a bypass procedure while your equipment keeps working in your production line.

We apply the coalescence principle to separate out tramp oils. In the process, the rising light oil fraction of tramp oils is skimmed from the surface using a floater. This fraction is then carefully transferred to an interim processing container. A special coalescence packet recovers dispersed oil droplets from the emulsion and returns them as clean and effective coolant back to your machine.

#### APPLICATION RANGE

- Coolant Regeneration
- Suctioning off the floating tramp oil
- Cleaning and Regeneration of Individually Loaded Equipment (using an external bypass loop)

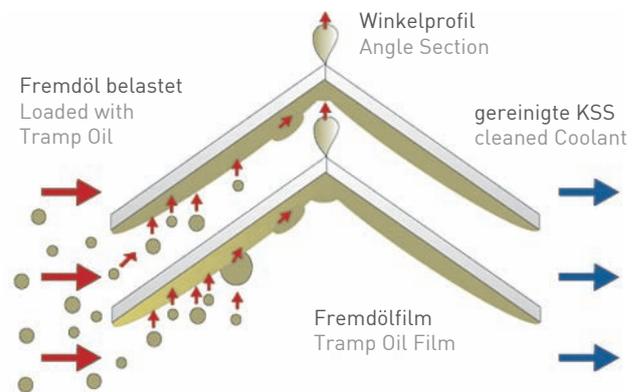
#### CHARACTERISTICS

- Reduction of Bacteria and Odor
- Prolonged Useful Life and Good Appearance of the Emulsion
- Bypass Cleaning Process without Machine Downtime
- Less Need to Replenish the Emulsion (Concentrate)
- Reduced Costs of Waste Disposal
- Maintaining Optimal Work Place Cleanliness and Air Quality
- Short Time to See a ROI

#### Funktionsprinzip Functional principle

Kleinste Öltröpfchen lagern sich an den Lamellen an und „koalieren“ zu größeren Tropfen. Durch spezielle Bohrungen steigt das Öl nach oben. So lassen sich auch dispers verteilte Tropfen abtrennen.

Tiny oil droplets are adsorbed on the surfaces of blade fins and coalesce to larger drops. The oil then rises up through special drill holes. This process allows the removal of even very finely dispersed droplets.



Praktische Physik zugunsten des Betriebs und der Umwelt: **Tellerzentrifugen** – Jungbrunnen für Prozessmedien.

Ob in mobiler Version oder als stationäres System eingesetzt: Tellerzentrifugen von MKR reinigen Kühlschmierstoffe, Schneidöle und Waschmedien im Bypass-Modus unter laufendem Betrieb.

Das jeweilige Prozessmedium wird dabei vom Maschinentank ab- und durch eine Zentrifuge gepumpt. Danach gelangt die von Partikeln und Fremdölen gereinigte Flüssigkeit wieder in die Produktions- oder Waschanlage zurück. So bleiben die Medien länger nutzbar – ohne Qualitätsverlust, wie führende Hersteller von Prozessmedien bestätigen. Das bedeutet geringere Verbrauchs- und Entsorgungskosten.

Ein weiteres Plus verkörpert die Möglichkeit, den Separatortyp je nach Störfaktor spezifisch zu wählen. Je nach MKR Anlagentyp kommen so entschlammend, entöland oder kombiniert wirkende Separatoren zum Einsatz. Sie ermöglichen Reinigungsleistungen von 300 bis 3000 Liter pro Stunde. Neben Fremdölen werden Feinstpartikel bis zu einer Größe von 2 µm abgetrennt. Und was ebenso praktisch ist: Die Separatoren arbeiten einzig mit den physikalischen Prinzipien von Flieh- und Schwerkraft. Sie benötigen also keinerlei Filter-Hilfsstoffe.

#### ANWENDUNGSBEREICHE

##### Aufbereitung von:

- Kühlschmierstoffen
- Schneidölen
- Hydraulikölen
- Entfettungsbädern
- Waschbädern
- Vorbehandlungsbädern

#### LEISTUNGSMERKMALE

- **Bedienerfreundliche Handhabung**
- **Reinigung ohne Maschinenstillstand**
- **Exakte Abtrennung von Fremdölen**
- **Feinstreinigung > 2 µm**
- **ohne Filterhilfsstoffe**

#### **Drei-Phasen-Tellerseparator:**

Er sorgt für die vollständige und exakte Fremdöl- und Feststoffabscheidung. Zusätzlich kann Wasser aus Hydrauliköl-Kreisläufen herausgetrennt werden. Dabei bietet MKR die Wahl zwischen Feststoff sammelnden und selbstentschlammenden Separatoren. Fremdöl wird aufgenommen und abgetrennt – egal, ob das Öl auf der Oberfläche schwimmt oder durch Turbulenzen dispers im Kühlschmierstoff verteilt ist.



Applied physics benefits operations and the environment: **Disk centrifuges** as the fountain of youth for fluids.

Whether you opt for the mobile or the stationary system, MKR disk centrifuges clean coolants, cutting oils and wash media in bypass mode. Your production continues uninterrupted.

The respective dirty fluid is diverted from your equipment to the centrifuge where particles and tramp oils are removed. The cleaned fluid is then returned to your production equipment. This process increases the useful life of the fluid and prevents their deterioration over time. Leading manufacturers of fluid have confirmed this observation. This means lower operating and disposal costs for your company.

Dependent on the MKR equipment type, you can select separators for the removal of sludge, oils or both. The separators process between 300 to 3,000 Liters [79 – 793 US liquid Gallons] per hour. Aside from tramp oils, the process removes very small particles down to 2 µm. Another practical aspect is using the physical laws of centrifugal force: There are no filters or filtration devices to buy.

#### APPLICATION RANGE

Treatment of:

- Cooling lubricants
- Degreasing baths
- Rinsing tanks
- Washing baths
- Pre-treatment baths
- Waste grinding fluids

#### CHARACTERISTICS

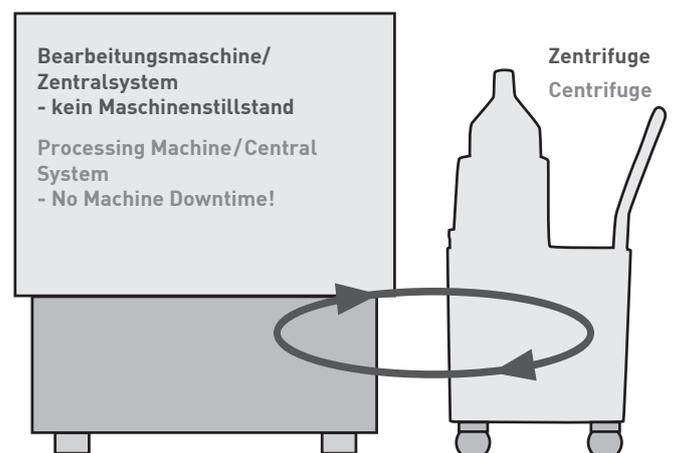
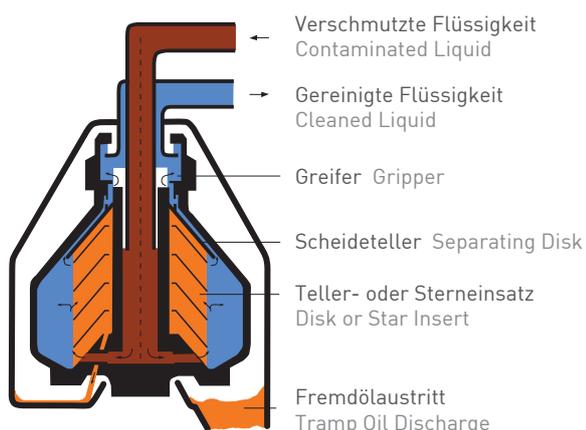
- User friendly operation
- Cleaning without stopping the machine
- Precise removal of tramp oil
- Fine cleaning > 2 µm
- No consumable filter materials required

#### Triple Phase Disk Separator:

This separator reliably achieves the complete removal of tramp oils and particles. The equipment can also remove water from hydraulic loops. For this process MKR offers the choice of either particle-collecting or desludging separators. Tramp oil are looped up no matter whether they float on the surface or whether turbulences have dispersed them in the coolant.

#### Technische Daten Technical Data

	OSD 500	OSD 1000	OSD 3000	OTC 350
Durchsatzleistung l/h Throughput Rate l/h	≈500	≈1000	≈3000	≈350
Länge mm/Breite mm/Leergewicht kg Length mm/Width mm/Empty Weight kg	1420/680/275	1950/860/720	1900/950/980	620/600/150
Entschlammung vollautomatisch Fully Automated Desludging	ja yes	ja yes	ja yes	nein no



Damit die Produktion nicht im Schlamm stecken bleibt: **Trommelzentrifugen** sorgen für einen klaren Unterschied zwischen fest und flüssig.

Wo welches Zentrifugen-Reinigungssystem geeigneter ist, hängt im Wesentlichen von der Menge der Feststoffpartikel in der zu reinigenden Flüssigkeit ab. Feststoffe sammelnde Trommelseparatoren können maximal 5-10 kg Schlamm aufnehmen. Danach müssen Sie manuell gereinigt werden. Sollte dieses Reinigungsintervall nicht eingehalten werden können, empfiehlt MKR den Einsatz von selbstentschlammenden Systemen.

**Der Zwei-/Drei-Phasen-Trommelseparator:**

Damit lassen sich Feststoffe aus Emulsionen mit hohem Feststoffanteil im kontinuierlichen Betrieb trennen. Die Fliehkraft sorgt dafür, dass sich die Feststoffe im Schlammeinsatz festsetzen. Dabei besteht die Wahlmöglichkeit zwischen Feststoff sammelnden und selbstentschlammenden Separatoren. In der dritten Phase wird Fremdöl abgetrennt.

Der **Schlammeinsatz** des Trommelseparators nimmt bis zu 5 Liter nahezu trockenen Schlamm auf. Der Einsatz lässt sich schnell wechseln und dank der Schnellverschlüsse problemlos reinigen.

**ANWENDUNGSBEREICHE**

**Aufbereitung von:**

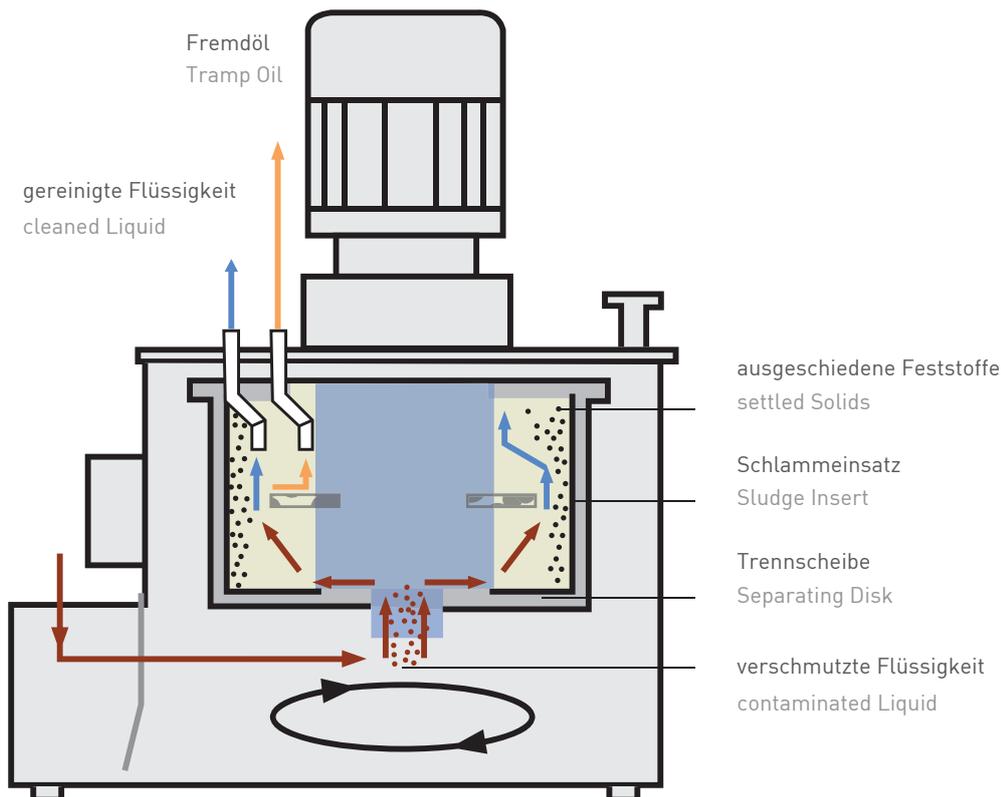
- Kühlschmierstoffen
- Schneidölen
- Waschbädern
- Gleitschleifabwässern
- Glasschleifabwässern

**LEISTUNGSMERKMALE**

- stichfest anfallender Schlamm
- einsetzbar auch bei starken Verunreinigungen



The **sludge container** of the drum separator can hold up to 5 litres of nearly dry sludge. The container can be changed quickly and is easy to clean thanks to the snap closures.



Keep your production from getting stuck in the muck: **Drum centrifuges** definitely keep solids and liquids apart.

The right choice of the centrifuge cleaning system depends mostly on the relative amount of solid particles in the processing fluid to be cleaned. Solid particle-collecting drum separators can be loaded with a maximum of 5 – 10 kg sludge. Once this limit is reached, the centrifuge must be cleaned manually. In case this cleaning interval does not suit your needs, MKR recommends using fully automated desludging systems.

**The Two/Three Phase Drum Separator:**

This device is used for continuous cleaning operations and removes the solid particles from emulsions with high solid particle content. The centrifugal force (g-force) ensures that the solid particles stay trapped in the sludge insert. We offer a choice of solid-collecting separators and fully automated sludge separators. The tramp oil is removed in the third phase.

**APPLICATION RANGE**

- Recycling of:
- Cooling lubricants
  - Cutting oil
  - Cleaning baths
  - Trowalizing (vibratory grinding) effluents
  - Glass grinding waste water

**CHARACTERISTICS**

- Semisolid sludge
- Also applicable for heavily contaminated media

Technische Daten Technical Data

	T 700	T 710	T 8000
Durchsatzleistung l/h Throughput Rate l/h	800-3000	800-3000	< 8000
Länge mm/Breite mm/Leergewicht kg Length mm/Width mm/Empty Weight kg	1630/680/405	1250/600/280	2000/950/1100
Entschlammung vollautomatisch Fully Automated Desludging	nein no	nein no	ja yes



Förderlich für die Outputqualität und die Lebensdauer von Werkzeug: **Vakuumbandfilter**, die spürbar Entsorgungskosten einsparen.

Wo konstante Qualität von Prozessmedien bei geringen Betriebskosten unabdingbar ist, bilden Vakuumbandfilter von MKR die ideale Lösung. Sie bestehen durch kompakte Vielseitigkeit und eliminieren Störfaktoren im Moment, wo diese anfallen. Das Einsatzspektrum reicht über den Einsatz am singulären CNC-System und Bypasslösungen an Zentralanlagen hinaus. Vakuumband-Filtertechnologie ermöglicht auch Insellösungen zur gemeinsamen Prozessmedien-Pflege mehrerer Fertigungsanlagen.

Weil die Vermeidung von Sondermüll bei MKR Programm ist, arbeiten der VC 200 und der VC 400 ausschließlich mit Endlosband. Beide Typen kommen ohne Filtervlies aus. Ihre Wirtschaftlichkeit beruht jedoch in erster Linie auf intelligent kombinierter, störungsarmer Technik, die sich erst noch durch einen geringen Energieverbrauch auszeichnet. Der trockene Filterkuchen wird automatisch abgebürstet, gesammelt und das Filterband mit Hochdruck gereinigt.

Die stationäre Vakuumband-Filtrationstechnik von MKR eliminiert Feststoffpartikel wie Aluminiumspäne, Grauguss und Schleifschlämme aus wasser-mischbaren Kühlschmierstoffen und Schneidölen wirkungsvoll.

#### ANWENDUNGSBEREICHE

- Kühlschmierstofffiltration
- Schneidölreinigung
- Als Einzellösung an Maschinen mit hohem KSS-Umlauf
- Als Insellösung für mehrere Bearbeitungsmaschinen
- Als Bypass-Filteranlage an Zentralsystemen

#### LEISTUNGSMERKMALE

- Umweltschonender Endlosfilter (Sondermüll-frei)
- integrierte Schlamm-trocknung als Standardausstattung
- Vollautomatischer Austrag von Schlamm und Spänen
- Vollautomatische Bandrückspülung
- Selbstreinigendes System ohne großen Wartungs-lauf
- KSS-Vorlagebehälter in individueller Größe
- Filtersystem für jede Behältergröße geeignet

#### Technische Daten Technical Data

	VC 200	VC 400
Durchsatzleistung l/min Throughput Rate l/min	200	400
Länge mm/Breite mm/Leergewicht kg Length mm/Width mm/Empty Weight kg	2200/1050/550	2200/1590/750



Der **Schlamm** wird von der Anlage im nahezu trockenen Zustand ausgeschieden.



The **sludge** is removed from the plant in a nearly dry condition.

Prolonging the useful life of tools and enhancing the output quality: Using **vacuum belt filters** significantly cuts the costs of waste removal.

MKR vacuum belt filters are the ideal solution wherever consistent quality at low operating costs is of the essence. They are a winning concept because they are versatile and eliminate potentially disruptive factors on the spot. Vacuum belt filters are suitable for use with stand alone (CNC systems) and bypass solutions for central systems. In stand-alone applications the band-pass filtration technology can also be used to recycle the fluid of several production units.

It is second nature at MKR to avoid the output of hazardous waste. Therefore, the VC 200 and VC 400 operate exclusively using an endless belt. Neither of the devices requires disposable filter media machines. However, the operating efficiency of both models is based on the smart combination of robust technology together with low energy consumption. The dry filter cake is automatically brushed off and collected; the band-pass filter is then cleaned using high-pressure.

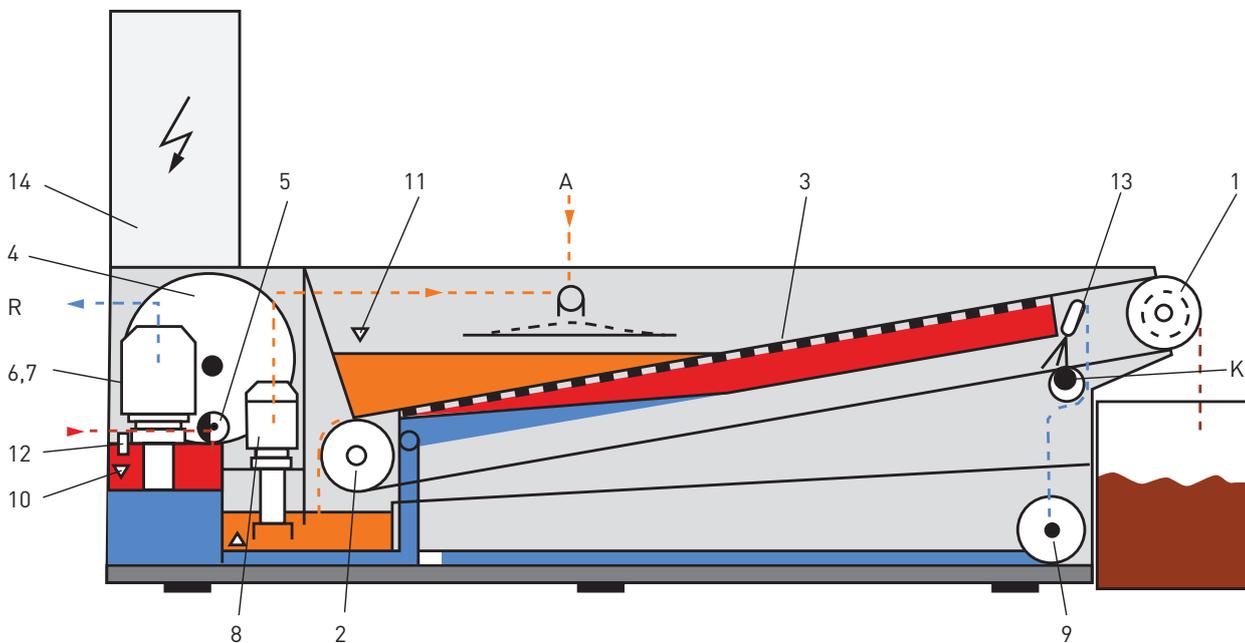
The MKR stationary vacuum belt filtration technique effectively eliminates solid particles (e.g. aluminum swarf, cast iron and grinding sludge) from water-miscible coolants and cutting oils.

#### APPLICATION RANGE

- Cooling lubricant filtration
- Cutting oil cleaning
- Individual solutions for machines with high coolant throughput
- Individual solutions for several machining centres
- Bypass filter plant as standalone solution for centralised systems

#### CHARACTERISTICS

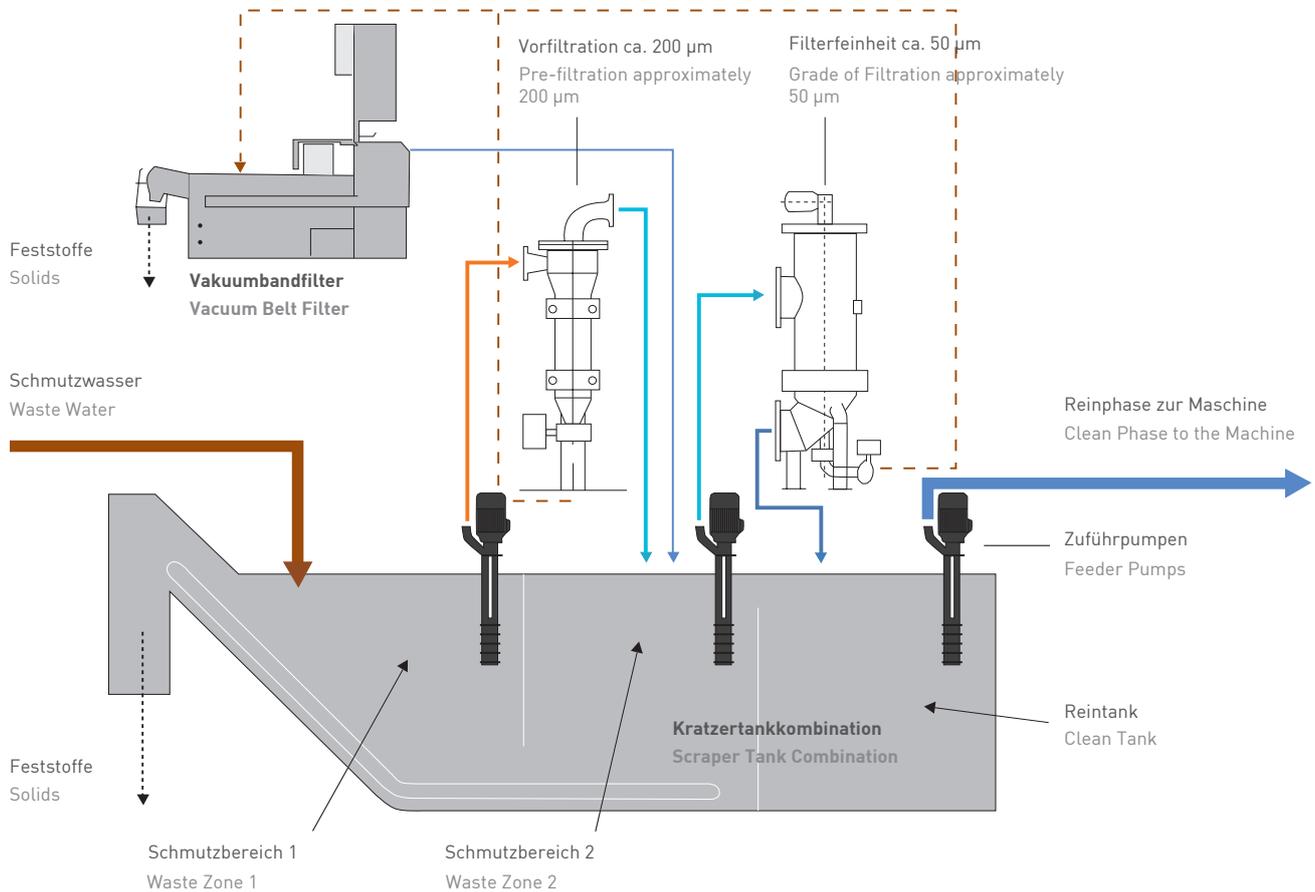
- Environmentally Sound Endless Filters (No Hazardous Waste)
- Integrated Sludge Desiccation as Standard Feature
- Fully automatic removal of swarf and chips
- Fully automatic belt return
- Self-cleaning system requiring little maintenance
- Cutting fluid containers in different sizes
- Filter system suitable for all sizes of container



<b>A</b> Zulauf	<b>5</b> Umschaltventil	<b>A</b> Inflow	<b>5</b> Switching Valve
<b>R</b> Rückführung gereinigtes Medium	<b>6/7</b> Rückförderpumpe	<b>R</b> Recycling Cleaned Medium	<b>6/7</b> Return Pump
<b>K</b> Bandreinigung	<b>8</b> Schmutzpumpe	<b>K</b> Belt cleaning	<b>8</b> Dirt Pump
<b>1</b> Antriebsrolle	<b>9</b> HD-Pumpe	<b>1</b> Drive Roll	<b>9</b> Pneumatic Pump
<b>2</b> Umlenkrolle	<b>10</b> Schwimmerschalter	<b>2</b> Guide Roller	<b>10</b> Liquid Level Switch
<b>3</b> Filterband	<b>11</b> Überfüllsicherung	<b>3</b> Filterbelt	<b>11</b> Overfill Monitor
<b>4</b> Vakuumpumpe	<b>12</b> Überfüllsicherung	<b>4</b> Vacuum Pump	<b>12</b> Overfill Protection
	<b>13</b> Spüldüsen		<b>13</b> Cleaning Nozzles
	<b>14</b> Steuerschrank		<b>14</b> Control Cabinet

Ob Kühlschmierstoff oder Schneidöl: MKR sorgt auch bei **Zentralanlagen** für mehr Wirtschaftlichkeit - problembezogen und maßgeschneidert werden bei MKR Anlagen entwickelt und gebaut.

Whether we treat coolants or cutting oil, our **central equipment** works with supreme efficiency like all other MKR equipment. MKR custom-designs solutions for your company and builds equipment to fit your production needs.



### EIGENSCHAFTEN

- Stationäre Zentralanlagen als Gesamtlösung zur Filtrierung von Kühlschmierstoffen
- Pflege von großen Volumenströmen
- Rückkühlung
- Überwachung und Steuerung durch zentralen Schaltschrank

### CHARACTERISTICS

- Stationary central systems as total conception for the filtering of cooling lubricants
- Capable of large flow rates
- Heat exchange
- Monitoring and control by central control cabinet

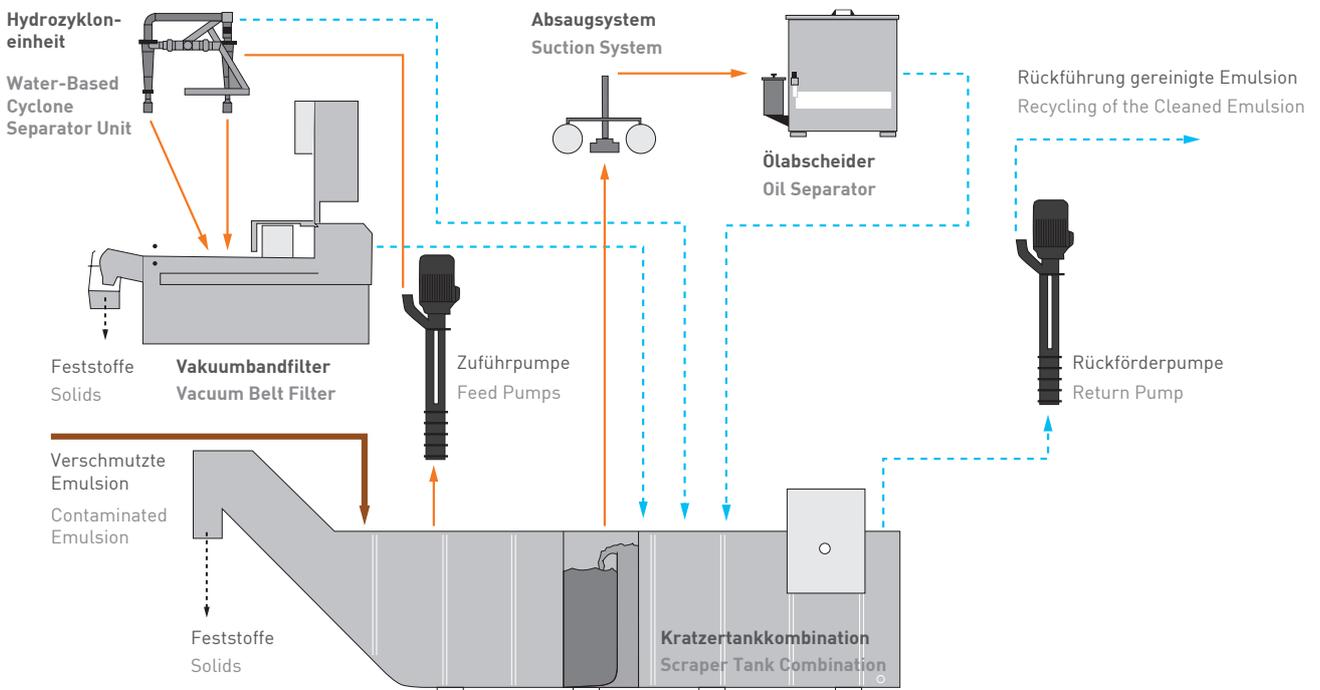
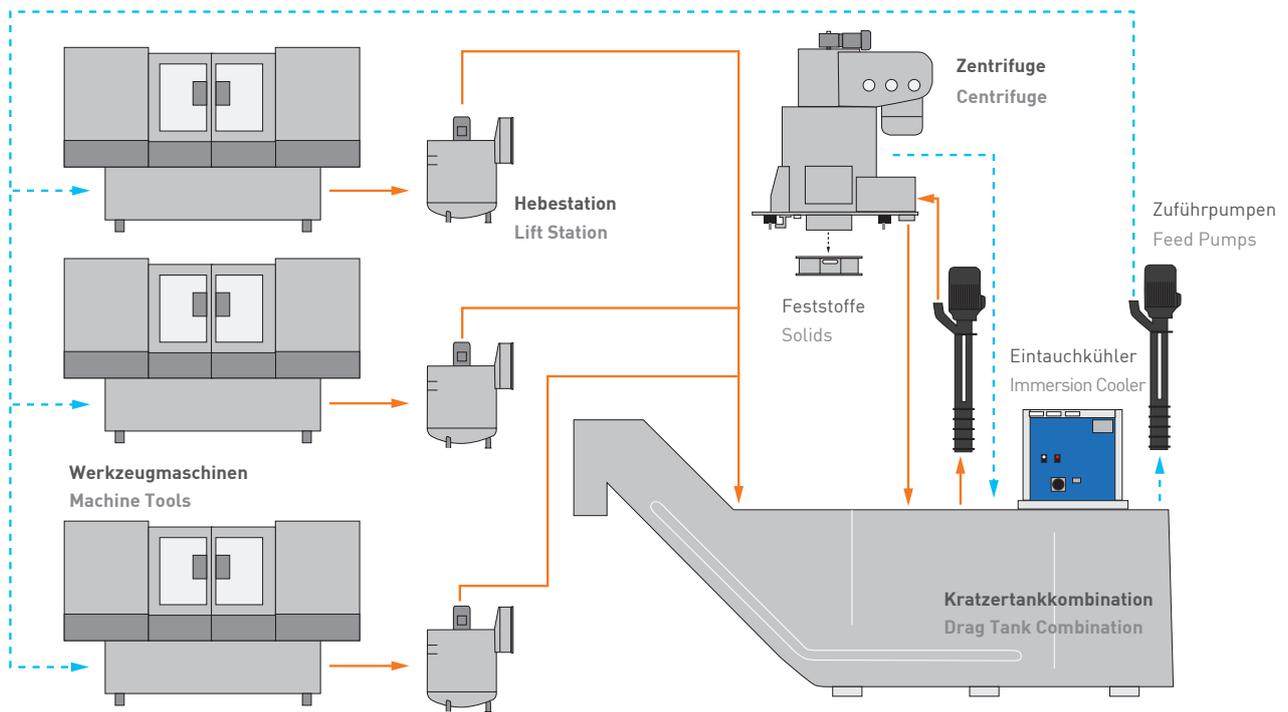
### Optionen:

- Frequenzgesteuerte Pumpen
- Automatische Nachfülleinheit
- Kühler
- Hebestationen
- Zentrifugen
- Hydrozyklone
- Rückspülfilter
- Ölabscheider

### Options:

- Frequency Controlled Pumps
- Automated Refilling Unit
- Cooling Unit
- Lift Stations
- Centrifuges
- Hydrocyclone
- Reversible Flow Filter
- Oil Separator

Zentralsystem für die Feinstfiltration Central System for Fine Filtration



Jede Produktion hat ihre Eigenheiten. Das gilt auch für den Aufbereitungsbedarf in Sachen Prozessmedien. Deshalb setzt MKR auf eine saubere Problemerkennung vor Ort - als Basis für eine nachhaltige und kundenspezifische Lösung.

Every production has its own challenges. This also applies to the recycling of fluid. Therefore, MKR looks at the production needs on site and then suggests a sustainable customized solution for every individual customer.

**Mobile Geräte für die Komplettreinigung**  
Mobile device for the complete purification

**SF 500**



SF 250  
SF 500  
SF 700  
SF 1000  
SF 400 T  
SF 500 S

- Perfekte Emulsionspflege bei einzelbefüllten Maschinen
- Emulsionswechsel in kürzester Zeit durchführbar
- 4 Funktionen in einem Gerät: Absaugen des gesamten Inhalts, Filtrieren der Flüssigkeit, Reinigen der Emulsionsbehälter und Maschineninnerräume, Absaugen von Spänen und Schleifschlamm

- ideal emulsion maintenance for individually loaded machines
- a change of emulsions can be quickly executed.
- four functions in one device: withdrawal of the entire content by suction, filtration of the liquid, cleaning of the containers for the emulsion and the interior of the machine, suctioning off the swarf and grinding slurry

**UV-Entkeimung**  
UV-Serilisation

**Fremdölabscheider**  
Tramp oil separator

**TB 250**



TM 450 UV  
TB 250

- Verlängerung des optisch guten Zustands der Emulsion und Geruchsverbesserung
- Bypassreinigung ohne Maschinenstillstand
- Reduktion der Entsorgungskosten
- Kurze Amortisationszeit
- Reduktion von Keimen in Kühlschmierstoffen

- extending the useful life (evaluated by appearance) of the emulsion and improvement of the odor
- bypass cleaning without stopping the machines
- lowering the costs of waste disposal
- short amortization period
- bacteria reduction in cooling lubricants

**Tellerzentrifugen**  
High speed centrifuge

**OSD 1000**



OTC 350  
OSD 500  
OSD 1000  
OSD 3000

- Exakte Abtrennung von störenden Fremdölen
- Feinstreinigung ohne Verbrauch von Filterhilfsstoffen  $\geq 2\mu\text{m}$
- Manuell und automatisch entschlammende Anlagen
- Einsetzbar für einzelbefüllte Systeme und Zentralanlagen
- Reinigung ohne Maschinenstillstand
- einfache Handhabung

- precise separation of troublesome tramp oil
- very (extensive) purification without the use of filtration adjuvants  $\geq 2\mu\text{m}$
- manual and automated desludging equipment
- insertion into individual fed or centrally operated systems
- cleaning without stopping the machine
- easy handling

## Trommelzentrifugen Drum centrifuge

T 8000



T 710  
T 700  
T 8000

- bei Öl und Emulsion einsetzbar
- stichfest anfallender Schlamm
- einsetzbar bei stark verschmutzten Medien
- Reinigung ohne Filterhilfsstoffe

- insertable for oil and emulsion
- semisolid resulting sludge
- very (extensive) purification without the use of disposable filtration media
- applicable for highly contaminated media (oil and emulsion)

## Stationäre Filtrationstechnik Stationary filtration

VC 200



VC 200  
VC 400

- Filtrieren ohne Verbrauch von Filterhilfsstoffen
- Vollautomatischer Austrag von Schlamm und Spänen
- Geringe Restfeuchte des Filterkuchens
- Filterband aus Edelstahl
- Filterfeinheit > 50 µm

- filtration without the use of disposable filtration media
- fully automated discharge of swarf and grinding sludge
- low residual moisture in the filter cake
- filter band cleaning device made of stainless steel
- filter pore size > 50 µm

## Zentralanlagen Central machines

K 3000



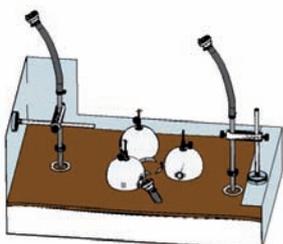
K 3000  
K 5000  
K 10000

**individuelle  
Anfertigungen  
Individually  
Manufactured  
Installations**

- Kratzertank Systeme
- Behältergröße von 3.000 – 40.000 Liter
- Je nach Anforderung an die Filterfeinheit und den Durchsatz werden diese Anlagen ausgestattet mit Vakuumbandfiltern, Zentrifugen, Hydrozyklonen, Eintauchrückkühlern und Rückförderpumpen

- scraper tank systems
- tank volume 3,000 – 40,000 Liters [793 – 10,567 US gal]
- depending on the pore size of the filter and the flow rate, the equipment features a vacuum band filter device, centrifuges or hydrocyclones, immersion heat exchangers and scavenge pumps

## Option: Absaugsysteme Option: Suction System

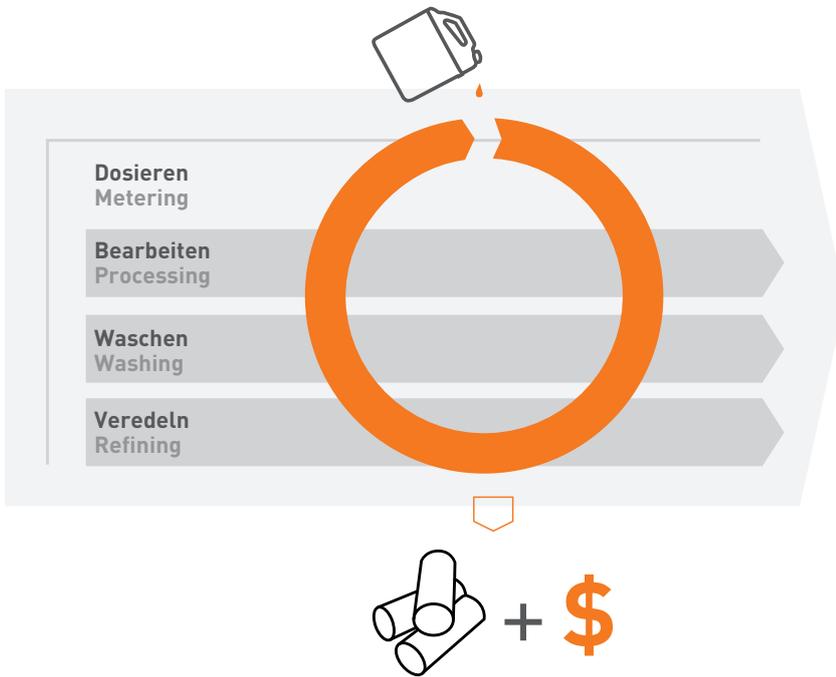


- Mit Magnetfuß 60/100 Hub
- Mit Magnetfuß 110/180 Hub
- Freischwimmend

- with magnet base 60/100 strokes
- with magnet base 110/180 strokes
- free floating

# Ihre Wertschöpfung mit MKR Metzger Systemen

## Your value creation with MKR Metzger systems



- └ **Einsparung von Chemikalien**  
Economy of chemicals
- └ **Einsparung von Energie**  
Economy of energy
- └ **Optimierte Werkzeugkosten**  
Optimized tooling costs
- └ **Weniger Arbeitsaufwand**  
Less man-power
- └ **Mehr Effizienz**  
More efficiency
- └ **Hohe Fertigungsqualität**  
High manufacturing quality
- └ **Optimierte Verfahrenskosten**  
Optimized process costs

**MKR ist mehr**  
MKR delivers more



Spezifische Informationen zu den einzelnen Produkten erhalten sie unter [www.mkr-metzger.de](http://www.mkr-metzger.de) oder als Produktbroschüre, direkt bei uns anzufordern.

You can find specific information on our individual products at [www.mkr-metzger.de](http://www.mkr-metzger.de) or request a product brochure from our company.



**cleaning  
systems  
for liquids**

MKR Metzger GmbH  
Recyclingsysteme  
Rappenfeldstrasse 4  
D-86653 Monheim  
Tel +49 (0) 9091 50 00 0  
Fax +49 (0) 9091 50 00 30

[www.mkr-metzger.de](http://www.mkr-metzger.de)  
[info@mkr-metzger.de](mailto:info@mkr-metzger.de)