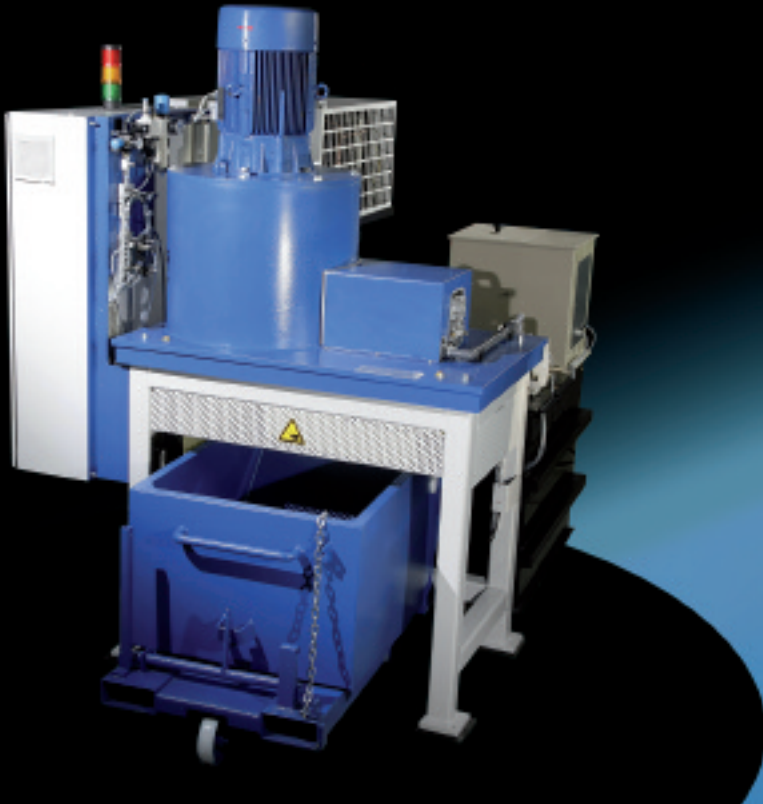


**WALTHER  
TROWAL !**



**PROZESSWASSESTECHNIK**

## **TROWAL PROZESSWASSERAUFBEREITUNG**

**für die Oberflächentechnik**

**Wir verändern Oberflächen**

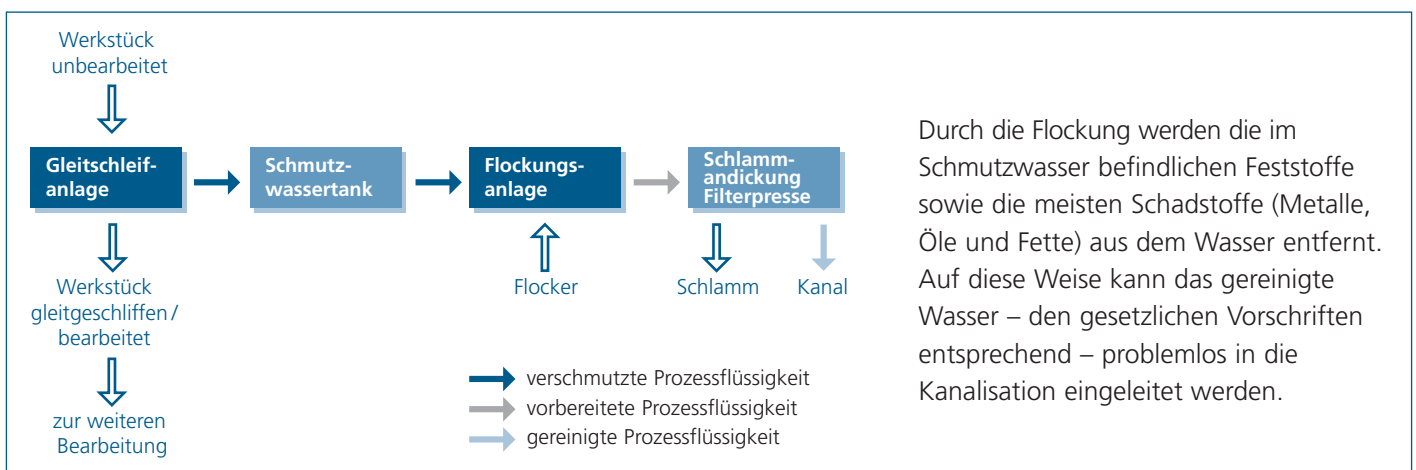
## Prozesswasser – Ein wichtiger Kostenfaktor

### Ohne Prozesswasser geht es nicht

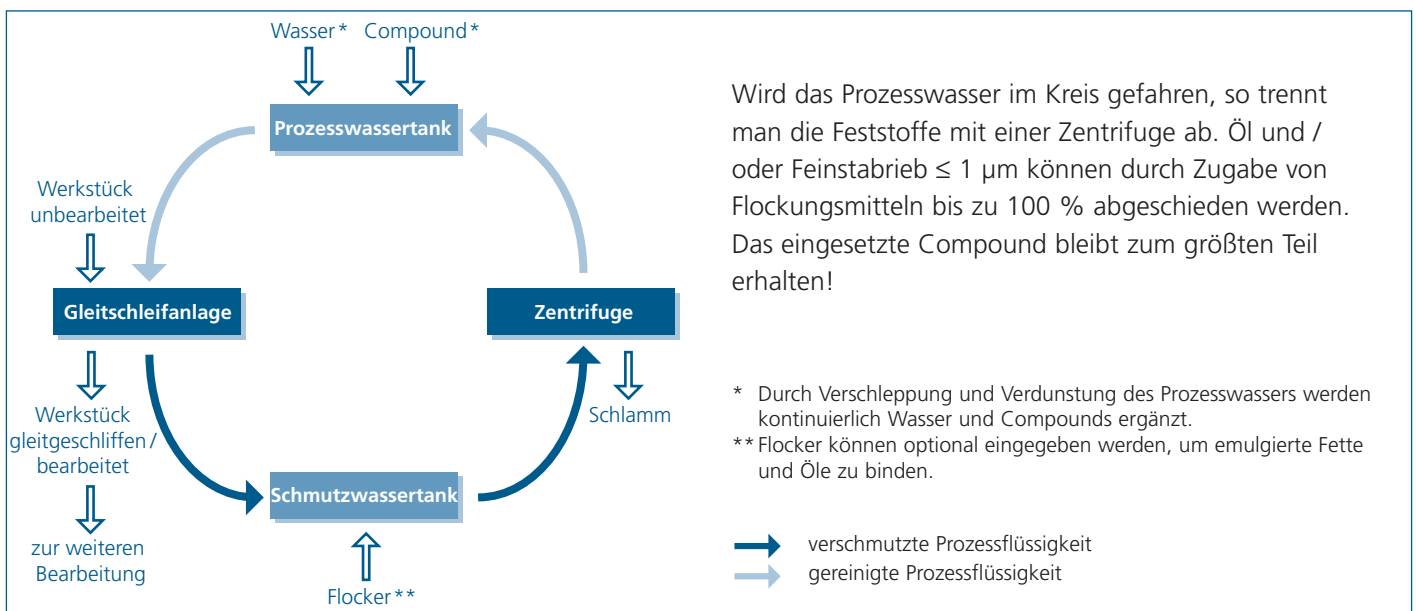
Wasser und Compound sind für das Trowalisieren unverzichtbar. In der Maschine reichert sich das Prozesswasser mit Abrieb der Schleifkörper sowie über die Werkstücke eingeschlepptem Öl und Fett an. Deshalb muss das Wasser gereinigt werden. Wird es in die Kanalisation eingeleitet, muss es aufwändiger behandelt werden (Flockung), als wenn es im Kreislaufbetrieb wiederverwendet wird. Der Gedanke, Gleitschleifwasser im Kreislauf immer wieder zu verwenden, besticht natürlich. Es wird dadurch nicht nur Wasser (bis zu 98 %), sondern auch Compound (bis zu 90 %) gespart. Zusätzlich benötigt der Anwender keine

Einleitgenehmigung von der Wasserbehörde und spart Entsorgungskosten durch geringen Schlammanfall. (ca. 50 % weniger Schlamm als beim Flockungsprozess). In den meisten Gleitschleifanwendungen ist Kreislaufbetrieb möglich. Gelegentlich wird jedoch mit Säure gebeizt, mehrstufig mit verschiedenen Compounds gearbeitet oder es werden extreme Anforderungen an die Sauberkeit der Teile gestellt. In diesen Fällen bleibt die Verlusttechnik, d.h. Flockung des Schmutzwassers und Einleitung in den Kanal, das einfachste und betriebssicherste Verfahren.

### Der Flockungsprozess



### Der Zentrifugenkreislauf



## Trowalpur Flockung – Die klassische Vollreinigung

### Kristallklares Wasser

Jedes Gleitschleifabwasser, auch saures oder alkalisches, kann in einer Trowal-Flockungsanlage in klares, einleitfähiges Wasser verwandelt werden.

### Einfach Pulver einstreuen

Ist die täglich anfallende Wassermenge  $\leq 3.000$  Liter, kann sie chargenweise in einer einfach zu bedienenden und preisgünstigen RT Anlage geflockt werden. In das während der Arbeitszeit gesammelte Abwasser wird unter Rühren Flockungspulver eingestreut. Nach kurzer Zeit sinken die gebildeten Flocken zu Boden und werden über Nacht abfiltriert. (Filtersack oder Filterpresse).

### Vollautomatisch flocken...

Mit einer Leistung von bis zu 2.000 Liter pro Stunde sind die vollautomatischen, SPS-gesteuerten GA- oder DO-Anlagen besonders für größere Gleitschleifereien geeignet. Sie sind seit vielen Jahren im Einsatz und arbeiten Charge für Charge ohne Eingriff des Bedieners ab. Viele Überwachungsfunktionen und Verriegelungen machen den Prozess stabil und sicher.



RT 05 in REC Ausführung

Vollautomat	DO 03	GA 05	GA 10	GA 20
Anschlusswerte (kVA)	11	11	11	11
Leistung (l/h)	300	600	1.000	2.000
Abmessungen (mm) (L x B x H)	1.600 x 2.000 x 1.900	1.600 x 2.000 x 1.900	2.000 x 2.000 x 1.900	2.200 x 2.200 x 2.800
Schlammeindickung	Filterpresse	Filterpresse	Filterpresse	Filterpresse

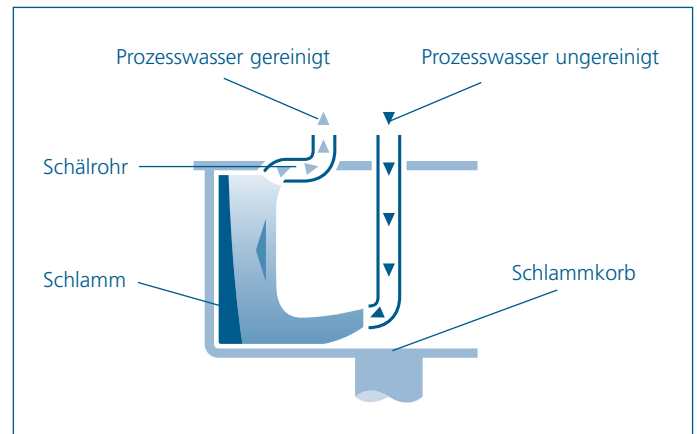
Halbautomat	RT 05	RT 10	RT 20	RT 30
Anschlusswerte (kVA)	2,5	3	3	3,5
Leistung (Liter/Charge)	500	1.000	2.000	3.000
Abmessungen (mm) (L x B x H)	3.000 x 1.300 x 1.120	Ø 1.600 x 2.000 Reaktor	Ø 2.000 x 2.000 Reaktor	Ø 2.200 x 2.200 Reaktor
Schlammeindickung	Filtergestell	Filtergestell / Filterpresse	Filtergestell / Filterpresse	Filtergestell / Filterpresse

## Zentrifugieren – Die sanfte Reinigung

Bei der Zentrifugentechnik werden die Feststoffe mit bis zu 2.417-facher Erdbeschleunigung vom Prozesswasser getrennt.

### Korbzentrifuge ZM

Die Modellvarianten „ZM 03 ECO-1“ und „ZM 03-FL“ sind einfach zu bedienende, robuste Konstruktionen mit manueller Entnahme und Entleerung des Schlammkorbes. In einem Zyklus können bis zu 14 Liter (19 kg) Schlamm abgeschieden werden. Beide Modelle sind für den automatischen Betrieb mit einer SPS und Stillstandsüberwachung ausgestattet.



Funktionsskizze einer Korbzentrifuge

### Korbzentrifuge ZM 03-FL

Die universelle Lösung für den Einsatz von mehreren Gleitschleifvibratoren ist vorbereitet für anwendungsspezifische Optionen wie Pumpstation und Rückkühlaggregat.

### Korbzentrifuge ZM 03-ECO 1

Die Lösung für den Einsatz von bis zu zwei Gleitschleifvibratoren bei Standardanwendungen und ideal für Inselösungen.

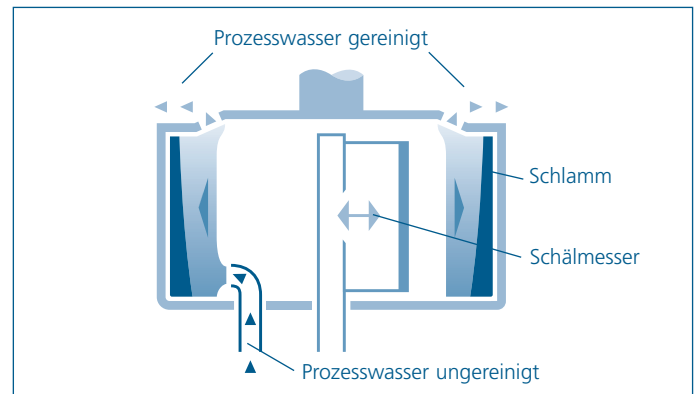
	ZM 03-ECO 1	ZM 03-FL
Leistung (l/h)	1.000	1.000
Nenninhalt (l)	14	14
Kennzahl (g)	2.012	2.012
Schmutzwasserbehälter (l)	200	300
Prozesswasserbehälter (l)	nein	150
Abmessungen (mm) (L x B x H)	1.400 x 770 x 1.750	1.400 x 1.100 x 1.750
Mittlerer Leistungsbedarf (kW)	1,5	1,5



Korbzentrifuge Baureihe ZM 03-FL

## Schälzentrifuge ZA

Die SPS-gesteuerte, automatisch arbeitende ZA 04 bzw. ZA 06 reinigt bis zu 2.000 Liter Gleitschleifprozesswasser pro Stunde. Der in der rotierenden Trommel abgeschiedene Schlamm wird in einstellbaren zeitlichen Zyklen vollautomatisch in einen Schlammbehälter geschält. Durch die modulare Bauweise der ZA Baureihe ist eine optimale Maschinenkonfiguration möglich, die auf die kundenspezifischen Bedürfnisse angepasst werden kann. Hierzu zählen unter anderem die Wahl verschiedener Schmutz- bzw. Prozesswasserbehältergrößen, Rückkühler, zusätzlicher Prozesswasserpumpen, Dosiergeräte usw.



Funktionsskizze einer Schälzentrifuge



Schälzentrifuge ZA 04 mit Rückkühlaggregat

	ZA 04	ZA 06
Leistung (l/h)	1.000	2.000
Nenninhalt (l)	14	28
Kennzahl (g)	1.920	2.417
Schmutzwasserbehälter (l)	800	1.500
Prozesswasserbehälter (l)	400	1.000
Antriebstechnik	Direktantrieb	Keilriemenantrieb
Abmessungen (mm) (L x B x H)	2.500 x 1.700 x 2.100	2.100 x 2.800 x 2.350
Mittlerer Leistungsbedarf (kW)	3	5

## Zentrifugieren – Die sanfte Reinigung

Bei den Schälzentrifugen ZA 04 und ZA06 werden die Feststoffe mit bis zu 2417-facher Erdbeschleunigung vom Prozesswasser getrennt. Öl und / oder Feinstabrieb  $\leq 1 \mu\text{m}$  können durch Zugabe von Flockungsmitteln mit abgeschieden werden. Das eingesetzte Compound bleibt zum größten Teil erhalten!



Schälzentrifuge ZA 06

## Tipps für den Praktiker

### Zentrifugen-Kreisläufe

Für den Kreislaufbetrieb stehen Flocker zur Verfügung, die das Wasser so weit reinigen, wie es die Qualität der Teile verlangt.

Anwendung bei	Eisen	NE-Metalle	Compound	Flocker*
Viel Öl & wenig Abrieb	ja	ja	DE 97, KFL	ESM
Viel Öl & viel Abrieb	ja	ja	DE 97, KFL	R, V, ESM
Wenig Öl/Emulsion & viel Abrieb (Plast oder Metall)	ja	ja	KS 66	R, V
Wenig Öl/Emulsion & wenig Abrieb oder nur Keramik-Schleifkörper	ja	ja	KR 50, KS 66, KFL	ESM, R
Magnesium	nein	nur Mg	MK 20	nein

\* Flockung wird vorzugsweise eingesetzt bei Heißlufttrocknung und / oder hohem Öleintrag über die Werkstücke!

### Einleiten fordert Betriebsicherheit

Nur die Wahl der richtigen Trowal Flockungsmittel gewährleistet sauberes, klares Wasser, das ständig allen Einleitbedingungen genügt.

Anlage	Flockungsmittel	Dosierung
GA / DO	LAC mit F (flüssig)	automatisch
RT	ESM oder ESB (Pulver)	manuell

### Schlammfall aus 1kg verbrauchter Schleifkörper

Die Schlamm-Menge, die beim Gleitschleifen anfällt, hängt vom Schleifkörperverbrauch und der Art der Wasserbehandlung ab.

Behandlung	Keramik-Schleifkörper			Kunststoff-Schleifkörper		
	Masse (kg)	Wasseranteil (%)	Volumen (L)	Masse (kg)	Wasseranteil (%)	Volumen (L)
Zentrifuge	1,55	35	0,95	1,8	45	1,4
Filterpresse -LAC-Flockung -ESM-Flockung	1,9	40	1,45	2,3	50	2
	2,1	40	1,6	2,5	50	2,2
Filtersack	3,1	60	2,6	4,2	70	3,9

## Weitere Anwendungen für Trowal Zentrifugen

Trowal Zentrifugen können, neben ihrer Anwendung beim Gleitschleifen, zur Entfernung von Feststoffen aus folgenden Prozessflüssigkeiten ebenfalls eingesetzt werden:

- Lackierbäder
- Phosphatierbäder
- Kühlwässer der mechanischen Metallbearbeitung
- Prozesswässer beim Nass-Strahlen
- Lämp-Prozesswässer
- Waschbäder

## Kundendienst

### Das Trowal Team unterstützt Sie mit einem umfassenden Service-Programm

Fachkundige Beratung, die Auswahl des richtigen Aufbereitungssystems, schnelle Hilfe vor Ort sowie sorgfältige Wartung Ihrer Prozesswasseranlage sichern Ihrem Betrieb einen stabilen Produktionsablauf.

- Abwassertechnische Beratung vor Ort durch unsere Spezialisten
- Erstellung kundenspezifischer Anlagenlayouts
- Durchführung von Prozesswasseranalysen in unserem Labor
- Rücknahme und Wiederverwertung Ihres Gleitschleifschlammes
- Wartungsverträge für Zentrifugen gemäß den gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung (UVV)



