



MBM-WKS Wasserkreislaufsystem von Metallbau Müller

Die Lösung wurde als Kooperationsprojekt zwischen Metallbau Müller GmbH und Ingenieurbüro Dr. Weide entwickelt.

Mit der Neufassung der Abwasserrichtlinie durch die Europäischen Union, tritt mit Inkrafttreten 2009/2010 eine neue Situation für die Firmen ein, welche industrielle Abwässer einleiten.

Schon heute verschärfen einige Bundesländer, bzw. regionale Abwasserzweckverbände die Einleitervorschriften. Besonders kritisch ist die Situation bei Firmen die in das Oberflächenwasser einleiten und damit der Kontrolle durch die Untere Wasserbehörde unterliegen.

Bei einer Wasserkreislauflösung umgehen Sie schwierige Genehmigungsprozeduren und sparen wertvolles Trinkwasser. Bei zunehmend trockenen Sommern macht sich in manchen Regionen schon heute ein zeitlicher Versorgungsengpass bemerkbar.

Somit ist die neue Technologie der Wasserkreislauflösung im Wasserstrahlschneidprozess ein entscheidender qualitativer Schritt in wirtschaftlicher und umweltgerechter Entwicklung.

Bedingung für den Einsatz der MBM - WKS ist die Verwendung einer MBM – ASAS als erste Stufe der Entschlammung einer Wasserstrahlschneidanlage.



Filter- und Absetzvorgang in der Standard MBM- ASAS

Für die Wasserkreislaufauflösung in Wasserstrahlschneidsystemen wurden verschiedene Größen und Varianten für schwer absetzbare Stoffe (Schwebstoffe) im Abwasser entwickelt.

Es stehen folgende Varianten zur Verfügung:

MBM-WKS 1K	Wasserkreislaufauflösung für einen Schneidkopf für Metallschneider
MBM-WKS 1KS	Wasserkreislaufauflösung für einen Schneidkopf mit Schwebstoffen
MBM-WKA 2K	Wasserkreislaufauflösung für zwei Schneidköpfe für Metallschneider
MBM-WKS 2KS	Wasserkreislaufauflösung für zwei Schneidköpfe mit Schwebstoffen
MBM-WKS 4K	Wasserkreislaufauflösung für vier Schneidköpfe für Metallschneider
MBM-WKS 4KS	Wasserkreislaufauflösung für vier Schneidköpfe mit Schwebstoffen

Weitere Größen können auf Anfrage konfiguriert werden.

Das Grundprinzip der MBM-WKS:

Mittels einer speziellen Flockungseinrichtung wird das vom Schneidbecken abgesaugte Wasser geimpft, so dass bereits in der MBM-ASAS auch feine Schmutzbestandteile ausfallen. Aus dem Zwischentank der MBM-ASAS wird mittels einer druckluftbetriebenen Membranpumpe das vorgesäuberte Wasser in einem nachfolgenden Schrägklärer gepumpt. In diesem werden in einem energiefreien physikalischen Absetzprozess auch die schwer sedimentierbaren kleinsten Flocken mit Fest- und Schwebstoffresten abgesetzt.

Der Überlauf aus dem Schrägklärer fließt in einen Reinwasser-Vorlagebehälter.

Der im Schrägklärer abgesetzte Feinschlamm wird in die ASAS zurückgepumpt und im BigBag abgesetzt.

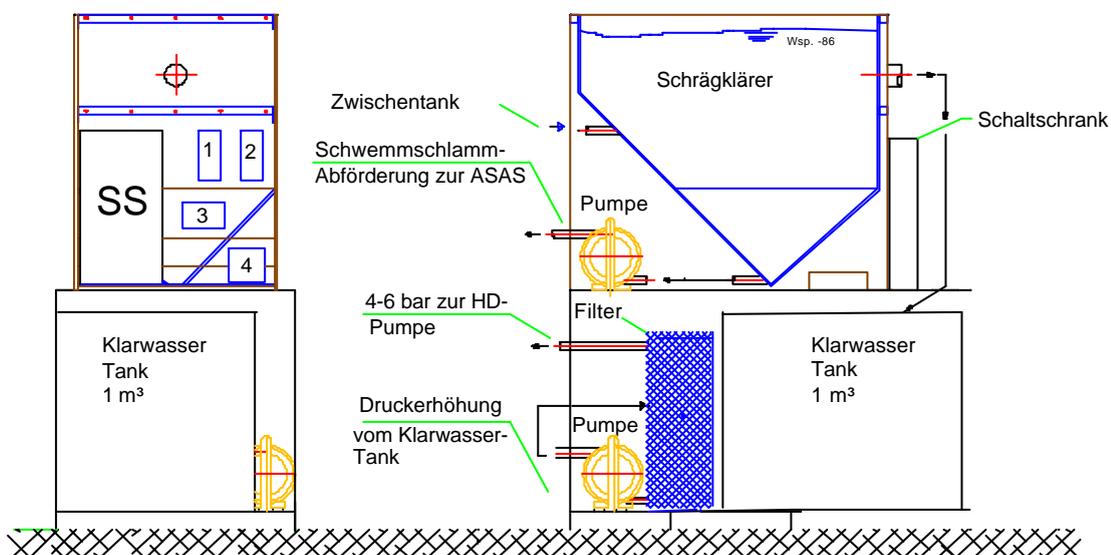
Der Reinwasser-Vorlagebehälter wird zur Renaturierung des Wassers belüftet und mit Ozon beauflagt, damit die Radikale, die beim Wasserstrahlschneiden entstehen, abgebaut werden.

Das Wasser verliert dadurch seine Aggressivität gegenüber den Pumpenmaterialien.

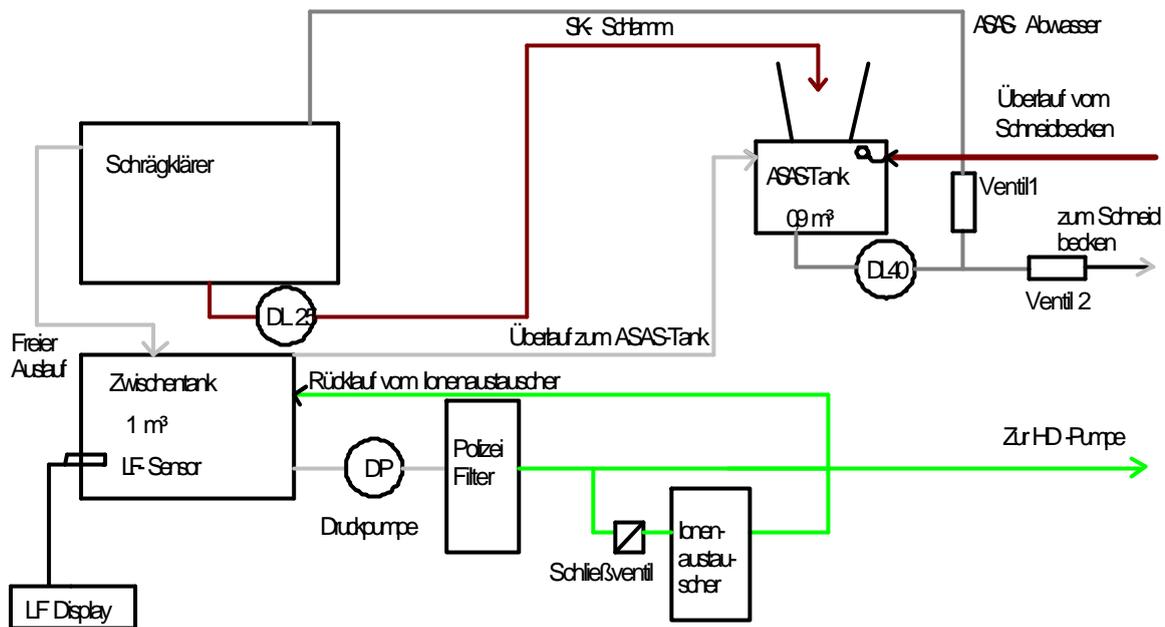
Im Reinwasser-Vorlagebehälter wird kontinuierlich die Leitfähigkeit des Wassers gemessen. In Auswertung der Messung wird ein Ionenaustauscher im Bypass zugeschaltet, der die Wasserhärte und Leitfähigkeit wieder in den Sollbereich führt.

Mit einer Pumpe wird der Wasserdruck von 4-6 bar zur Versorgung der HD-Pumpe erzeugt. Ein Polzei- Filtersystem verhindert, dass eventuelle Reste von Verunreinigungen zur HD-Pumpe gelangen.

Ein automatischer Frischwasserzulauf in den Reinwasser-Vorlagebehälter gleicht den Wasserverlust des Systems durch Verdampfen und Spritzen beim HDW- Schneiden wieder aus. In den nachfolgenden Schemata ist der Aufbau der MBM – WKS Anlage zu erkennen.



Aufbauskitze WKS



Fließschema WKS

Wasserqualitäten der MBM- WKS

? pH- Wert	7 -8,5
? Leitfähigkeit	200 – 390 $\mu\text{S}/\text{cm}$
? Gesamthärte	< 10° dH
? Speisewasserfilter	< 0,5 μm

Achtung: Das Kreislaufwasser kann nicht zum Kühlen der HD- Pumpe verwendet werden. (Pumpe mit Lüfterkühlung verwenden).

Vorteile des Anlagensystems:

- ? Mit der vorgeschalteten MBM-ASAS wird der Abrasivschlamm zuverlässig und effektiv aus dem Schneidbecken entfernt und in einem BigBag abgesetzt. Von der MBM-ASAS wird nur das durch den Schneidkopf eingetragene Wasser an den Schrägklärer abgegeben und von den absetzbaren Stoffen gereinigt.
- ? Mit der Ergänzung durch das System MBM-WKS wird das Wasser zur Wiederverwendung für die HD- Pumpe aufbereitet. Alle Probleme mit den jetzigen und zukünftig gültigen Einleitervorschriften werden umgangen.
- ? Es ist keine behördliche Genehmigung für das Aufstellen und Betreiben einer Wasserstrahlschneidanlage mehr nötig.
- ? Insbesondere wird auch bei mit Schwebstoff belastetem Wasser die Regeneration des Wassers möglich (MBM-WKS x KS).
- ? Die Anlage MBM-WKS arbeitet voll automatisch, SPS- gesteuert mit minimalem Energie- und Wartungsaufwand.
- ? Die Wassereinsparung beträgt 85-90%; Verluste nur durch Spritzwasser und Verdunstung.
- ? Der Platzbedarf der Anlage MBM- WKS 1K (S) beträgt 2.000 x 1.200 x 3150 mm³.

Technische Daten der MBM – WKS

Aufstellfläche:	2,5 x 1,2 m ²
Höhe:	3,15 m
Größte Transporthöhe:	2,20 m
Leistung:	0,5 kW
Druckluft:	mind. 6 bar/0,74 l/min diskontinuierlich
Strom:	3 Phasen 400V/50Hz, Ohne N mit PE