

Magnetisch-dynamischer Abscheider

MdA

Vier Systeme in einem Gerät

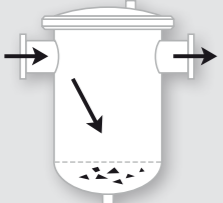


Magnetisch-dynamischer Abscheider MdA

Wasser ist der verbreitetste Energieüberträger. In Berührung mit den verschiedenen Werkstoffen fördert Wasser jedoch die Entstehung von Korrosionsprodukten, die als potentielle Störfacht den Betrieb und die Effizienz einer Anlage belasten.

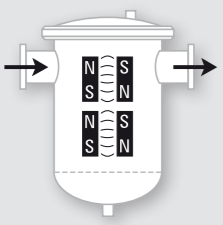
Die vorwiegend ferromagnetischen Eigenschaften dieser Schlammfracht macht sich der FSA zu nutze.

Vier Systeme sind zur optimalen Funktion in diesem Gerät integriert, um möglichst alle Wasserverunreinigungen zu erfassen:



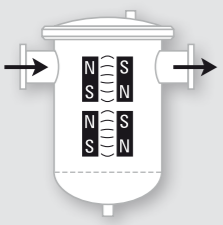
1 Die groben Partikel

In der **Schlammfalle** werden durch Verringerung der Fließgeschwindigkeit grobe Verunreinigungen aussedimentiert.

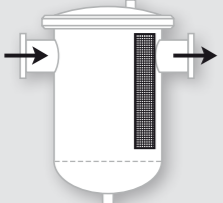


2 Die feinsten Partikel

Die **Magnetkraft** hält ferromagnetische Dispersionen sofort aus.



3 Die magnetische-permanente Bearbeitung der weiterzirkulierenden dispersen Eisenhydroxide und -oxide verändert ihr magnetisches Verhalten dahingehend, so daß sie sich ebenfalls auf den Magneten absetzen.



4 Die undefinierten Partikel

Die **mechanische Filtration** am Siebfilter schützt die Anlage vor undefinierten Feststoffen.

Dieses innovative Gerät erzielt eine außerordentlich gute Abscheiderate bei Feinstdispersionen (1 µm). Hervorzuheben ist hier der geringe Eigendruckabfall und der äußerst niedrige Filtrations-druckverlust.

Der MdA ist ein dynamisch wirkendes Gerät. Es benötigt eine definierte Mediendurchströmung, um seine Wirkung voll entfalten zu können. Die Geräteauswahl erfolgt daher nach dem optimalen Anlagendurchsatz, siehe hierzu Arbeitsblatt Seite 6.

Ein gutes Abscheideergebnis wird erreicht, wenn der MdA in den größten Kreislauf mit Dauerleistung eingebaut wird. Die Produktpalette deckt einen Durchsatzbereich von 1 m³/h bis 265 m³/h. Die Standartgeräte sind für Betriebsbedingungen von max. zul. Druck 10 bar und zul. max. Temperatur 110°C zugelassen. Andere Größen und Betriebsbedingungen sind auf Anfrage lieferbar. Die Geräte werden nach der Druckbehälterverordnung ausgelegt und gebaut. Sie erfüllen die Europäische Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG.

Warmwasserheizungen

Nicht alle Kreise einer Heizungsanlage werden ständig mit der berechneten Wassermenge durchströmt. Die Regelung fordert nur soviel Wasser ab, wie viel für den momentanen Wärmeverlust nötig ist. Die nachfolgenden Schemata geben Hinweise über die Wahl des Einbauortes. Für die Auswahl des MdA ist die Durchsatzmenge maßgebend.

Kaltwasseranlagen

Aufgrund der geringeren Temperaturspreizung werden in Kaltwasseranlagen größere Medienmengen umgewälzt. Kommen Frostschutzmittel zur Anwendung, ist ggf. die Dichte und Viskosität des Mediums zu beachten.

Offene Kühlwasseranlagen, Rückkühlwerke

Aufgrund des hohen Eintrags von Biomasse aus der Luft in das Kühlwasser wird empfohlen, dem MdA einen mechanischen Filter vorzuschalten.

Heißwasser

Die Gerätegröße ist auch hier nach dem Wasserdurchsatz zu wählen. Es kommen Sondergeräte nach den Betriebsbedingungen zur Anwendung.

Kondensat

Im Kondensat werden sehr feine Doppelseisenoxide (Magnetit) gebildet. Den Magnetisch-dynamischen Abscheider zeichnet eine hohe Abscheiderate aus. Das Gerät sollte möglichst nahe am Entgaser des Speisewassers installiert werden.

Folgende Beispiele werden nachfolgend vorgestellt:

- Mehrere Heizkreise, von einem geregelten Wärmeaustauscher bzw. Wärmeerzeuger gespeist.
- Zwei Kesselanlagen mit mehreren Heizkreisen.
- Kaltwassersatz mit mehreren Kühlkreisen.

Funktionsbeschreibung

Das Wasser durchströmt mehrere starke Magnetfelder des Gerätes (siehe Deckblatt). Die Magnete halten ferromagnetische Eisenoxide kontinuierlich aus. An diesen Eisenoxiden haften auch nicht magnetische Bestandteile, z.B. Kesselstein an und werden mit abgeschieden.

Darüber hinaus führt die permanent-magnetische Wasserbehandlung in Stahlrohren zur Bildung von Oxidüberzügen aus Magnetit. Dieser Korrosionsschutz wird ohne Fremdenergie und ohne Chemikalien erzeugt.

Ein Nebeneffekt beim Durchströmen des Magnetfeldes ist die physikalische Aufbereitung des Füll- und Ergänzungswassers, die zum mikrokristallinen Ausfall der Wasserhärte führt.



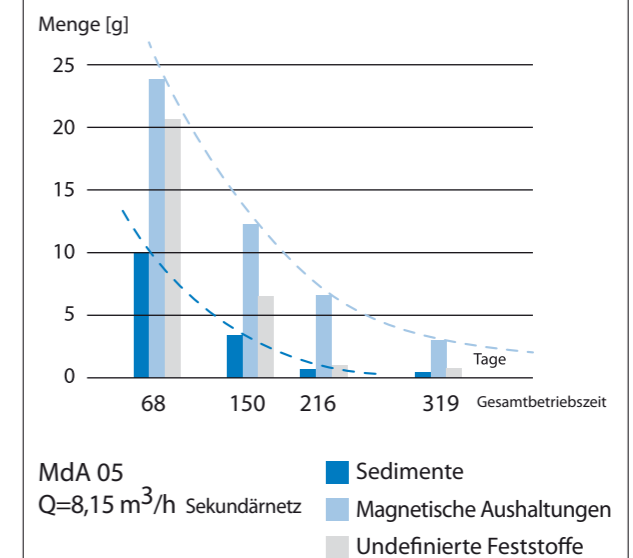
Kurz nach dem Einbau



Wenige Wochen später

Diagramm

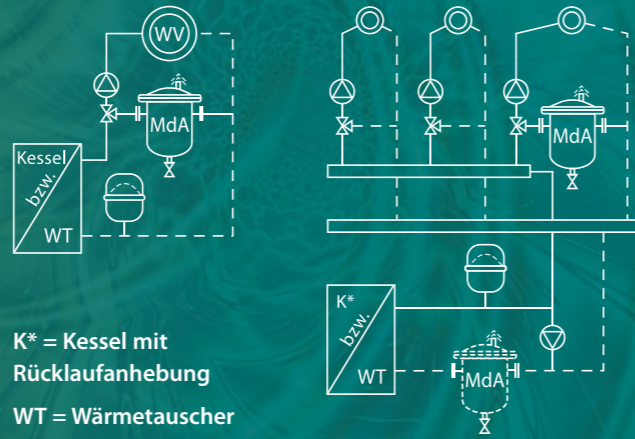
Abbau der Verunreinigungen im Kreilauf nach MdA-Inbetriebnahme



Das Diagramm zeigt den typischen Verlauf einer Kreislaufreinigung. Die Sediment- und Siebaushaltungen nehmen schnell ab. Jedes hydraulische Pumpsystem hat einen charakteristischen Lufteintrag, über den letztlich die entstehende Schlammmenge definiert ist. Das erkennt man auf dem Diagramm in dem die gestrichelte Linie sich auf ein gleichbleibendes Verlaufsniveau einpendelt.



Der MdA wird in den Kreis der größten Dauerleistung eingebaut.



Magnetisch-dynamischer Abscheider Nicht nur anders ... besser

Vorteile des MdA:

- Das Spülen von Neuanlagen ist nicht erforderlich.*
Nach Einschalten des Wasserkreislaufs werden die mobilisierten Verunreinigungen schnell und wirkungsvoll separiert.
- Füll- und Ergänzungswasser muss nicht vorbehandelt werden.
- Die Wasserqualität nach Richtlinie VDI 2035 wird kurzfristig erreicht.
- Die Anlage wird bei der Bildung eines korrosionshemmenden Oxidüberzugs unterstützt.
- Der einmal ausgelegte Anlagenwirkungsgrad bleibt durch den MdA in der gesamten Betriebszeit erhalten.
- Klarwasser betriebene Anlage, dadurch belagfreie Wärmeaustauschflächen bei Kesseln und Wärmetauschern.
- Signifikante Herabsetzung der Leitfähigkeit.
- Korrektur des pH-Wertes.
- Die Wasserhärte reduziert sich zu einer vernachlässigbaren Größe.
- Alle Eigenschaften gelten auch für Bestandsanlagen.
- Verkrustungen und Ablagerungen werden zerschwemmt und abgebaut.
- Flächenheizungen werden schlammfrei. Altanlagen werden rehabilitiert.
- Systemtrennung Fußbodenheizung/Wärmeerzeuger ist nicht erforderlich.

*) Für gelötete Kupferrohr-Installationen wird diese Empfehlung aufgrund der verwendeten Flussmittel eingeschränkt.

Vertriebspartner: