

DER ANTI-STATIK- FILTER

zerospark®



PASSION  PERFORM



SENKUNG DER RISIKEN UND SCHÄDEN AUF NULL

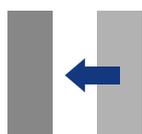
zerospark®

zerospark® ist die Lösung für das Problem der elektrostatischen Entladung im Inneren der Hydraulikfilter. Die beim Durchgang des Öls durch die Filter erzeugte Ansammlung elektrostatischer Ladung kann Filterelemente, Öle und im Ölkreislauf befindliche Komponenten beschädigen und im Kontakt mit brennbaren Materialien sogar einen Brand auslösen.

VOM AUFBAU BIS ZUR ABLEITUNG DER LADUNG

DER TRIBOELEKTRISCHE EFFEKT

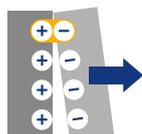
Der Körper mit größerer Elektronegativität entzieht dem anderen Körper Elektronen, so dass sich bei diesem eine negative Nettoladung aufbaut. Der andere Körper lädt sich im gleichen Maß mit dem gegensätzlichen Vorzeichen auf, was zu teils sehr großen Potenzialunterschieden führt. Diese können, wenn sie nicht abgeleitet werden, elektrostatische Entladungen auslösen.



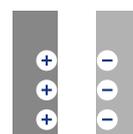
1. Kontakt



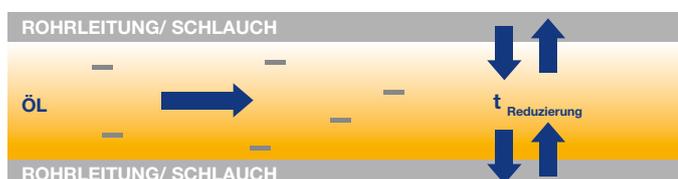
2. Distanz ≤ 10 mm



3. Teilladungsausgleich



4. Elektrostatisch aufgeladene Teilchen



REDUZIERUNG DER LADUNG (t)

Unter den vielen Methoden zur Ableitung charakterisiert sich die Reduzierung der Ladung dadurch, Rohrleitungen oder Behälter, in denen Flüssigkeit fließt oder enthalten ist, leitfähig zu machen und zu erden.

STANDARD-FILTERELEMENTE

Die Ansammlung der elektrischen Ladung erfolgt in den im System vorhandenen Nichtleitern: Filtermaterialien, Öl und Isolierleitungen.

ZELLULOSEFILTER

Das Filtermaterial von Zelluloseelementen wird durch triboelektrische Phänomene erheblich beschädigt.

GLASFASERFILTER

Bei Glasfaserelementen treten hingegen erhebliche Schäden am Stützrohr und an der Klebnaht auf. Da das Stützrohr das Filterelement mit dem Filtergehäuse verbindet, wird die vom Element angesammelte Ladung über die Elementaufnahme und den Filterkopf entladen. Diese Beschädigungen können sich auch innerhalb des Materials ausbreiten und dessen mechanische Festigkeit beeinträchtigen.

DRAHTGEWEBE

Es können auch geringfügige Schäden am Metallnetz auftreten, das die verschiedenen Schichten im Trennelement zusammenhält.

ABLEITFÄHIGE FILTERELEMENTE

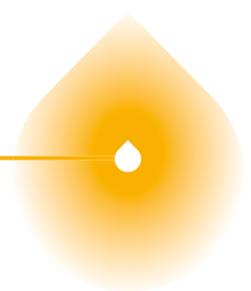
zerospark®

Um das Problem der Ladungsansammlung in den Filtern zu lösen, hat MP Filtri einen innovativen Ansatz entwickelt.

Durch den Austausch einiger isolierender Komponenten durch leitfähige zerospark®-Komponenten wird ein elektrischer Stromkreis im Filter selbst nachgebildet. Auf diese Weise können sich die Ladungen auf dem Trennelement frei in Richtung des Filterkopfs verschieben und zur Erde abgeleitet werden.

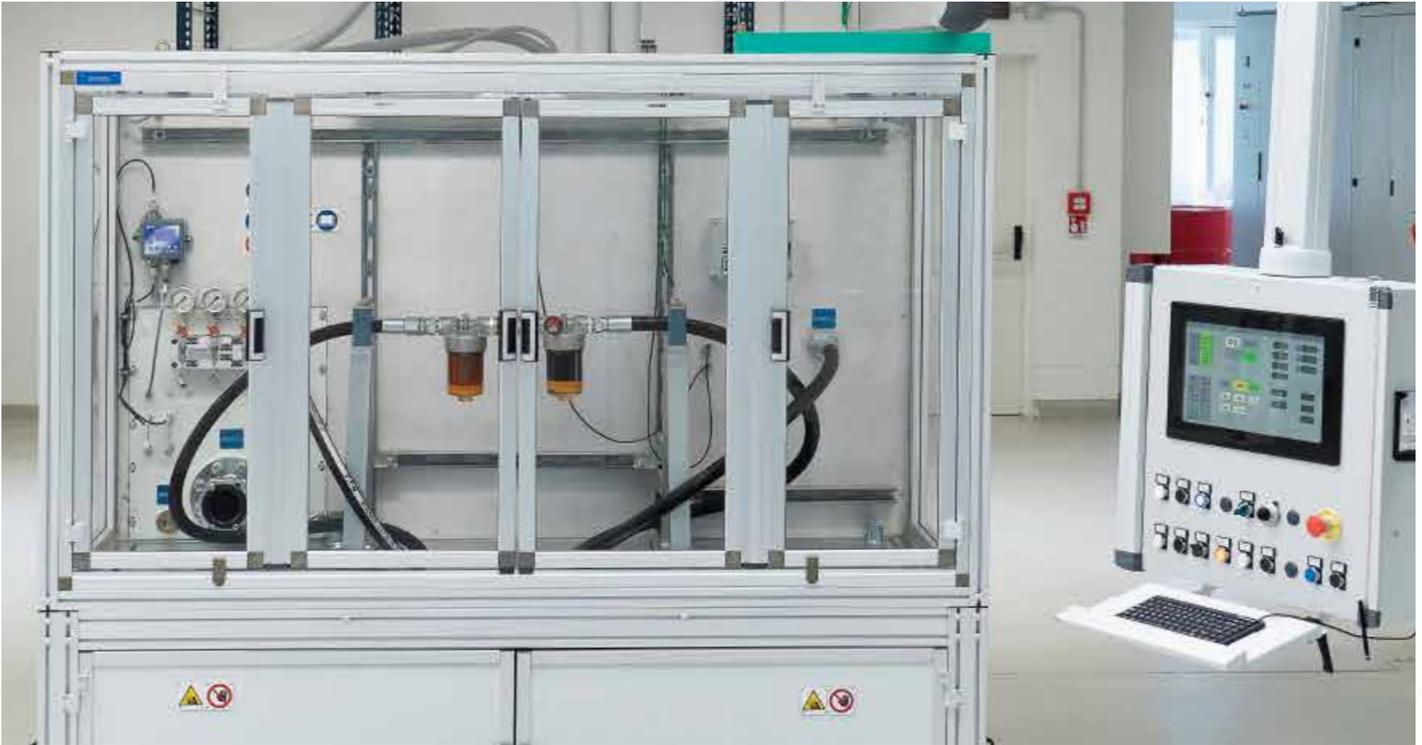
- ◆ **Eliminieren des triboelektrischen Effekts**
- ◆ **Ableitung der angesammelten Ladung**
- ◆ **Langfristige Leistungssteigerung**
- ◆ **Verbesserung der Sicherheit**
- ◆ **Beständigkeit gegenüber zyklischem Durchfluss**
- ◆ **Gewichts- und Kostenoptimierung**

VORTEILE



ERGEBNISSE

Um die Oberflächenladungen der Filter zu testen und zu messen, hat MP Filtri in Zusammenarbeit mit der Fakultät für elektrische Energie der Universität Bologna einen speziellen Prüfstand entwickelt und gebaut.



Das spezifische Hydrauliksystem und die verwendeten Messgeräte sind in der Lage, das elektrische Potenzial, das entsteht, wenn ein Ölstrom durch den Filter fließt, in kV zu messen und aufzuzeichnen.

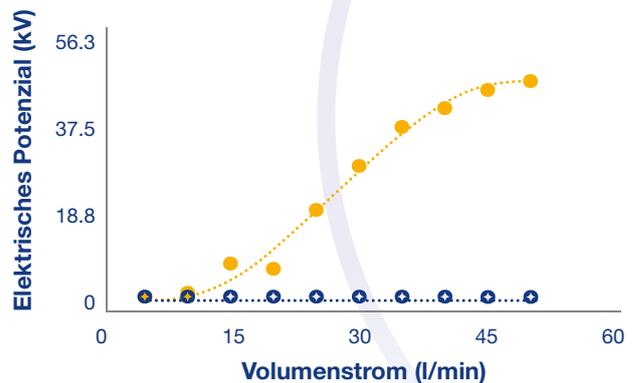
An diesem speziellen Prüfstand konnten Tests unter verschiedenen Durchfluss- und Temperaturbedingungen sowohl für Inline-Filter (z.B. FMM) als auch für Rücklaufilter (z.B. MPFX) mit bis zu 250 l/min durchgeführt werden. Auch konnten die Ölsorte geändert und die Potenzialeigenschaften der Filter unter unterschiedlichen Einsatzbedingungen überprüft werden.



Unter normalen Betriebsbedingungen sinkt das Potenzial von einigen zehn kV auf Null, was die Wirksamkeit unserer ableitfähigen Filter deutlich zeigt.

➤ Ableitfähige Elemente

● Standardelemente



Die folgende Tabelle enthält einige Beispiele für Messergebnisse, die bei gleichem Volumenstrom und gleicher Temperatur für gleich große, aber aus unterschiedlichen Materialien gebaute Filterelemente ermittelt wurden.

Filterelement	Elektrisches Potenzial (kV)	Strom (μ A)
Normale Glasmikrofaser	11	-6.0
Ableitfähige Glasmikrofaser	0	-9.0
Normale Zellulose	6	-1.3
Ableitfähige Zellulose	0	-2.1
Andere Glasmikrofaser	9-15	-7.0
Andere Glasmikrofaser	3-8	-16.0

Bei der Verwendung von synthetischem Öl können die Werte und das Vorzeichen der beiden elektrischen Größen abweichen.

	Mineralöl	Synthetisches Öl
Filterelement	Elektrisches Potenzial (kV)	
Normale Glasmikrofaser	+11	+30
Ableitfähige Glasmikrofaser	0	-0.0
Normale Zellulose	+6	-43
Ableitfähige Zellulose	0	-0.0



Für weitere Informationen oder ein Angebot wenden Sie sich bitte an Ihre Vertriebsniederlassung.

WELTWEITES NETZWERK

KANADA ♦ CHINA ♦ FRANKREICH ♦ DEUTSCHLAND ♦ INDIEN ♦ SINGAPUR
VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE ♦ VEREINIGTES KÖNIGREICH ♦ USA



PASSION  PERFORM

in   



mpfiltri.com

Scan oder klick mich!

MP Filtri behält sich das Recht vor, sowohl aus technischen als auch aus kommerziellen Gründen jederzeit Änderungen an den Modellen und Versionen der beschriebenen Produkte vorzunehmen.
Für Aktualisierungen besuchen Sie bitte unsere Website: www.mpfiltri.com. Die Farben und Fotografien der Produkte dienen nur zur Veranschaulichung.
Jeglicher Nachdruck dieses Dokuments, sei es komplett oder auszugsweise, ist strengstens verboten. Alle Rechte vorbehalten.

MF002000011
DE - 2025.03