

Automatik-Kantenspaltfilter

AF 71 G

mit radialer Abstreiferabreinigung
Anschlußgröße G1

1. Kurzdarstellung

Bei der Filtration und Homogenisierung von nieder- und hochviskosen Flüssigkeiten sowie Pasten bieten MAHLE Automatik-Kantenspaltfilter universelle Einsatzmöglichkeiten.

Die kompakten Inline-Filtersysteme können mit halb- oder vollautomatischer Abreinigung ausgestattet werden. Der Reinigungsvorgang erfolgt durch Rotation des Filterelements gegen einen federnd anliegenden Abstreifer.

Vorteile:

- Geringe Life-Cycle-Costs, da kein Verbrauch von Filtermaterial
- Abreinigung ohne Filtrationsunterbrechung möglich
- Präzise Abscheidequalität nach Kantenspaltprinzip
- Stabiles Filterelement aus Dreikant-Edelstahldraht auf robustem Tragkörper
- Prozesssicherheit durch effiziente Filterabreinigung
- Lange Lebensdauer aufgrund solider Konstruktion und hochwertiger Materialien
- Baukastensystem MAHLE Vario für optimale Filterauswahl
- Materialvarianten für vielfältige Einsatzmöglichkeiten
- Wellenabdichtung nach TA Luft optional
- Einsatz im Ex-Zonenbereich 1 und 2 optional
- In Edelstahlausführung Zertifizierung nach Druckgeräte-Richtlinie bis Kategorie KIII PED EN optional
- Servicefreundliche Handhabung
- Weltweiter Vertrieb



2. Funktionsprinzip

Der MAHLE Kantenspaltfilter AF 71 G gehört zur kleinen Variobaureihe. Das MAHLE Kantenspalt-Filtersystem wird zum Filtrieren und Homogenisieren der unterschiedlichsten Flüssigkeiten und Pasten eingesetzt.

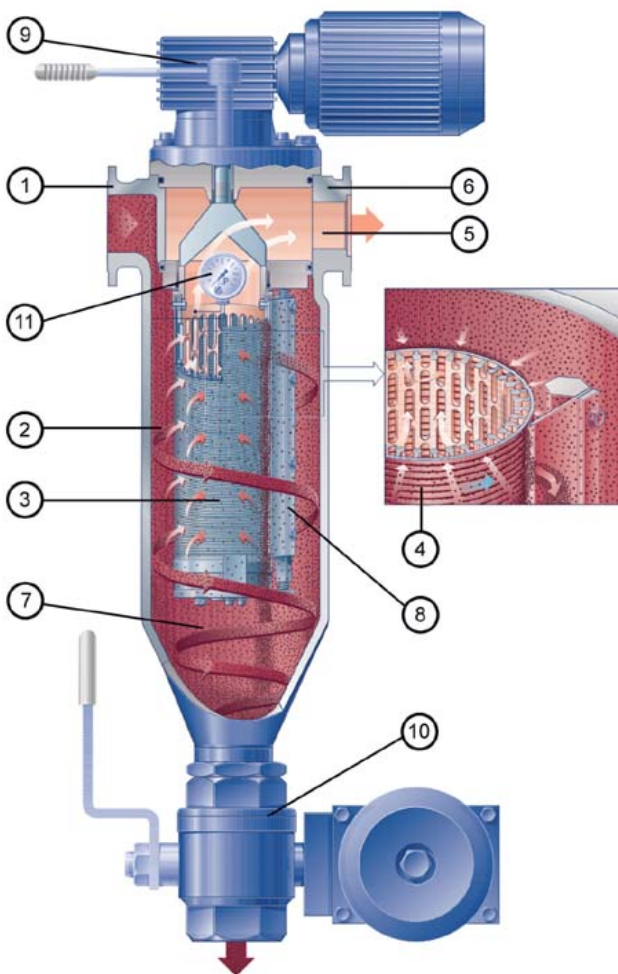
Der kompakte Inline-Filter verbraucht kein Filtermaterial. Somit entfällt eine anschließende Entsorgung. Die Abreinigung kann ohne Betriebsunterbrechung automatisch oder halbautomatisch durchgeführt werden. Zum Ablassen der konzentrierten Feststoffe wird das System einfach kurz geöffnet.

Das zu reinigende Medium wird unter Druck oder durch saugenden Betrieb in das Filtergehäuse geleitet. Das MAHLE Filterelement wird von außen nach innen durchströmt. Das Abscheiden der Feststoffe geschieht auf der Oberfläche der Dreikantprofile des Filterelementes. Das Filtrat verlässt das Filtergehäuse oben gegenüber dem Zulaufanschluss.

Die Abreinigung erfolgt wahlweise bei Erreichen eines voreingestellten Differenzdruckgrenzwertes oder nach Verstreichen einer Zykluszeit. Hierbei wird das MAHLE Filterelement gegen einen federnd gelagerten Abstreifer gedreht. Durch die besondere Spaltgeometrie des Filterelementes wird eine wirksame Abreinigung erreicht.

Die Partikel oder Agglomerate werden von der Oberfläche abgehoben und sinken in den Sammelkonus. Die patentierte Lagerung der Filterelemente (AKF-System) verhindert hohe Axialkräfte und sichert so einen leichten Abreinigungsvorgang.

Der im Sammelkonus abgesetzte Rückstand kann in Stillstandphasen oder während des Betriebs durch das Ablassventil entleert werden.

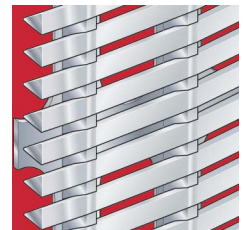


Prinzipdarstellung weicht von der technischen Ausführung ab.

Im Kantenspaltfilter AF 71 G verwendete MAHLE Filterelemente:

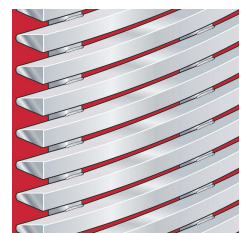
MAHLE Spule (Standard):

- Optimale Abreinigung durch scharfkantiges Dreikantprofil
- Hoher Freiflächenanteil
- Präzise, kleine Spaltweiten
- Hohe Differenzdruck- und Torsionsfestigkeit
- Verschiedene Materialkombinationen möglich



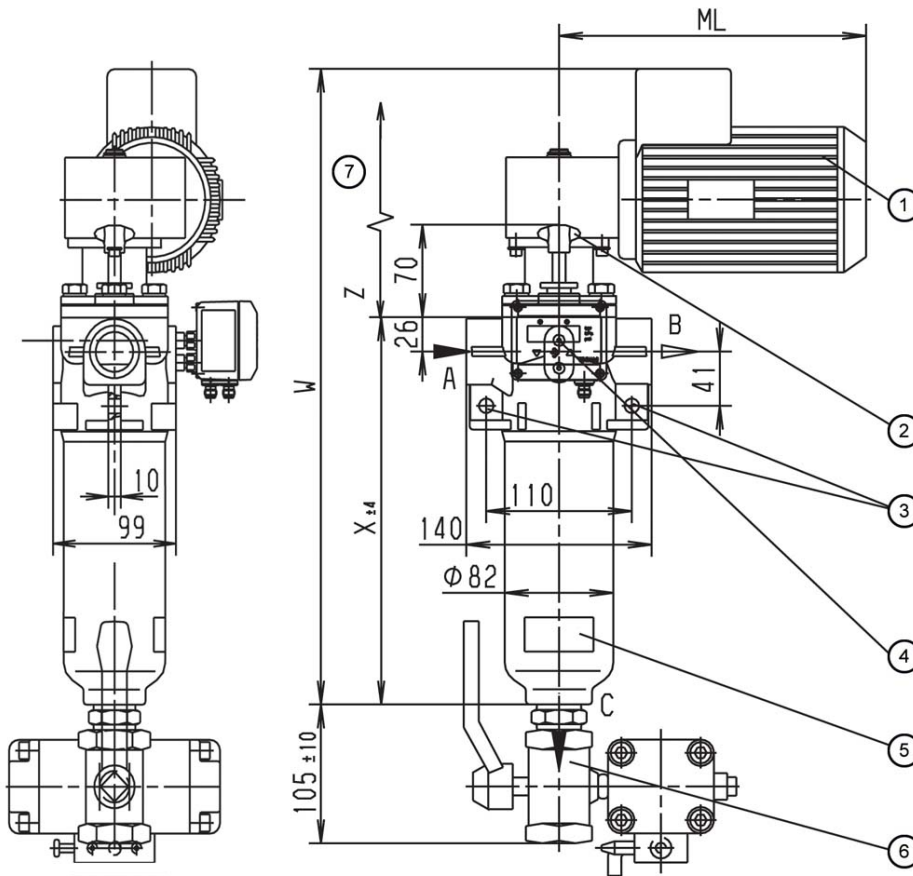
MAHLE Spaltrohr:

- Hohe Verschleißfestigkeit bei abrasiven Medien
- Stabiles Trapezprofil für hochviskose Medien
- Durchgängig verschweißter Aufbau
- Edelstahl-Ausführung



- 1 Zulaufanschluss
- 2 Zulaufraum
- 3 MAHLE Filterelement
- 4 Dreikant-Profilwicklung
- 5 Filtratraum
- 6 Ablaufanschluss
- 7 Partikel-Sammelkonus
- 8 Abstreifer
- 9 Abreinigungsantrieb mit Getriebemotor oder Sterngriff
- 10 Ablassventil automatisch oder handbetätigt
- 11 Differenzdruckanzeiger/-schalter

3. Technische Daten



- 1 Abreinigungsantrieb für Baugröße AF713, Getriebemotor in 90°-Schritten versetzbar
- 2 Abreinigungsantrieb für Baugröße AF711/AF713, Sterngriff
- 3 Befestigungsbohrungen Ø11
- 4 Optional Differenzdruckanzeiger/-schalter
- 5 Typenschild
- 6 Optional Ablassventil, Hand- oder Automatantrieb
- 7 Z = Ausbauhöhe

Filterdaten

- Max. Betriebsdruck: 40 bar, 63 bar, 100 bar (andere Druckstufen auf Anfrage)
- Max. Betriebstemperatur: - bis 63 bar max. 200 °C
- bis 100 bar max. 100 °C
- Materialien: - Gehäuse und Deckel: GGG 40
- Innenteile: GGG, St, optional Edelstahl
- Lagerbuchsen: PTFE-Basis
- Dichtungen: FPM (Viton)
- Spule: 1.4571 oder 1.4571/Al (Δp max. 40 bar)
- Spaltrohr: 1.4571 (Δp max. 10 bar)
- Deckelverschluss: 4 Stück 6kt.-Schrauben M10
- Anschlüsse und Nennweiten: - A-Zulauf, B-Ablauf, C-Ablass: G1
- G-Anzeiger: G1/8
Alle Einschraublöcher nach DIN 3852 Form X
- Antriebswellenabdichtung: Quadring
- Außenlackierung: Kunstharzgrundierung blau nach RAL 5007

Motordaten

Schneckengetriebemotor
Mehrbereichs-Wicklung

V	Hz	kW	U/min	A
Δ 230 ± 10%	50	0,06	18	0,6
λ 400 ± 10%	50	0,06	18	0,35
Δ 266 ± 10%	60	0,072	21	0,6
λ 460 ± 10%	60	0,072	21	0,35

Schutzart: IP55 ISO-Klasse F; Abtriebsmoment: 14 Nm

Typ	W [mm]	X [mm]	Z [mm]	Inhalt [l]	Gewicht [kg]
AF 711x	240	170	130	0,6	4,2
AF 713x	481	293	250	1,0	10/5,5*

* mit Sterngriff

Optional: Ex-Schutz nach Atex 94/9/EG

- Elektrische Ausrüstung in Ex II 2G T3
- Mechanische Ausführung in Ex II 2G c T3

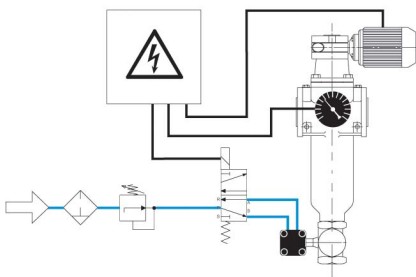
Weitere Ausführungen auf Anfrage!
Technische Änderungen vorbehalten!

4. Auslegung und Anwendung

Elementtyp (s. Kapitel 6)	Gesamtfläche in cm ²	Spaltweite in µm/ wirksame Spaltfläche in cm ²														
		30	40	50	60	80	100	130	160	200	250	360	500	1000	1500	2000
AF 7011	71	5	6	8	9	12	14	17	20	24	28	35	42			
AF 7031	71	5	6	8	9	12	14	17	20	24	28	35	42			
AF 7071	71						8	10	12	14	17	22	28	42	51	
AF 7081	71			5	6	8	10	12	15							
AF 7013	230	14	18	22	26	33	40	50	59	69	81	102	121	162		
AF 7033	230	14	18	22	26	33	40	50	59	69						
AF 7073	230						22	28	33	40	49	64	81	121	146	162
AF 7083	230			15	18	23	29	36	43	51	61	79	97	139	162	177

empfohlene Ausführung

Abreinigung und Entleerung



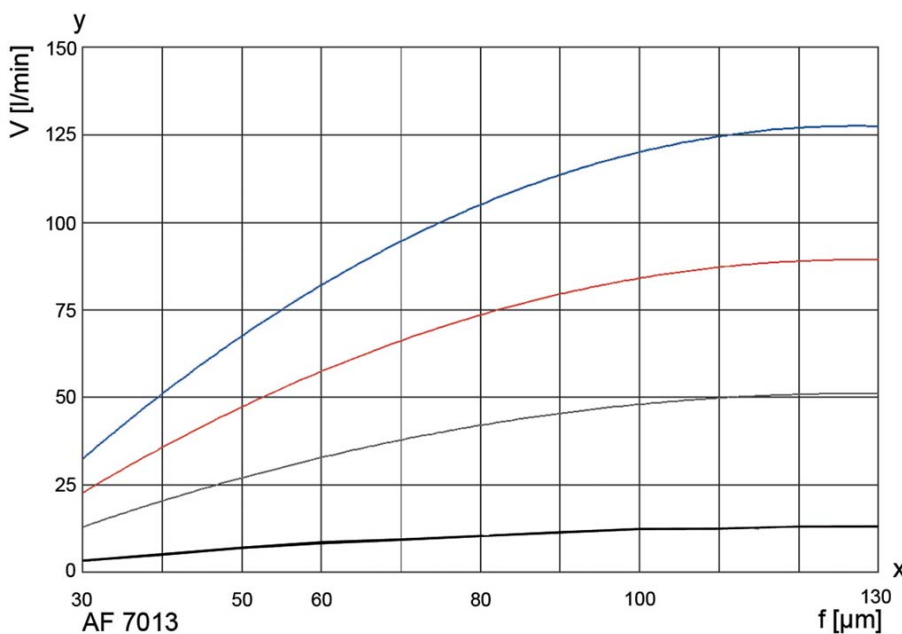
Vollautomatischer Betrieb:

Die Filtration erfolgt in der Regel im Druckbetrieb. Der Filter kann zeit-, takt- oder differenzdruckgesteuert abgereinigt werden. Zu empfehlen ist die Abreinigung bei etwa 4-fachem Anfangsdifferenzdruck. Der Abreinigungsmotor wird etwa 10 s (ca. 3 Umdrehungen des Filterelements) betrieben. Dies genügt für eine gute Abreinigung. In seltenen Fällen ist ein permanenter Motorlauf erforderlich. Das Drehen der Antriebswelle erfolgt immer im Uhrzeigersinn. Entleert wird durch Öffnen des Ablassventils. Dieser Vorgang kann abhängig von der Rückstandskonzentration synchron mit der Abreinigung, zeit- oder taktgesteuert durchgeführt werden. Die Öffnungszeit des Ablassventils wird zwischen 2 und 6 s gewählt. Im Saugbetrieb ist die Entleerung mittels Zwischenpuffer oder bei unterbrochener Filtration möglich.

Analog ist der halbautomatische oder manuelle Betrieb möglich.

Weitere Betriebshinweise gehen aus der Bedienungsanleitung hervor.

5. Leistungskurven



Die Kurven geben den Volumenstrom durch das komplette Filtersystem (Filtergehäuse inkl. Filterelement) an und beziehen sich auf einen Differenzdruck von 0,3 bar. Für den betriebssicheren Einsatz von Automatikfiltern sind spezifische Informationen über die Prozessdaten erforderlich.

Viskosität in mm²/s

- 1 mm²/s
- 33 mm²/s
- 100 mm²/s
- 500 mm²/s

y = Volumenstrom V [l/min]
x = Spaltweite f [µm]

6. Typenschlüssel

Typenschlüssel mit Auswahlbeispiel für AF 7133-1241-10200/G1

Baugröße

AF 711	1 x 42x68	Anzahl der Etagen x Durchmesser x Länge [mm]
AF 713	1 x 42x190	Anzahl der Etagen x Durchmesser x Länge [mm]

Abreinigungsantrieb

- 1 Sterngriff
- 3 Getriebemotor 230/400 V, 50 Hz oder 266/460 V, 60 Hz
- 4 Getriebemotor 230/400 V, 50 Hz Ex II 2G T3

Anschluss Zu- und Ablauf

12 G1

Zulässiger Betriebsdruck in bar Gehäuse/Deckel

- 4 PN 40
- 5 PN 63
- 6 PN 100

Material Dichtung FPM und Lager PTFE

- 1 Gehäuse und Deckel GGG, Stahl, Aluminium
- 3 Gehäuse und Deckel Stahl GG oder GGG, Innenteile Edelstahl 1.4301/1.4571
- 4 Gehäuse und Deckel Stahl, GG oder GGG Aluminiumfrei
- 6 Gehäuse und Deckel GGG mit Deltasealbeschichtung, Innenteile Edelstahl 1.4301

Differenzdruckanzeiger und -schalter

- 1 PiS 3076, Schaltpunkt bei 1,2 bar, statisch 63 bar, Aluminium/FPM
- 2 PiS 3076, Schaltpunkt bei 0,7 bar, statisch 63 bar, Aluminium/FPM
- 4 PiS 3170, digitaler Δp -Manometer, 2 Schaltpunkte 0-16 bar einstellbar
- 8 PiS 3076, Schaltpunkt bei 2,2 bar, statisch 63 bar, Aluminium/FPM
- 9 PiS 3076, Schaltpunkt bei 5 bar, statisch 63 bar, Aluminium/FPM

Ventile und Regeldrosseln

0 ohne/Sonderausführung

Ablassventil

- 1 Kugelhahn Hand
- 2 Kugelhahn elektropneumatisch 24 V
- 3 Kugelhahn elektropneumatisch 230 V
- 4 Kugelhahn elektrisch 24 V
- 5 Kugelhahn elektrisch 230 V

Abreinigungsventil

0 ohne/Sonderausführung

Sonderausstattung

- 0 ohne/Sonderausführung
- 1 Bypassventil 20 bar

AF 713 3 - 12 4 1 -1 0 2 0 0 -XXXX (EndNr. für Sonderausführung)/G1

Endnummer	Sonderausführung
3001	Standard Filtereinsatz komplett ohne Gehäuse und ohne Antrieb
3002	Standard Filtereinsatz komplett ohne Gehäuse, mit Antrieb
3700	Dichtungen PTFE
sonstige	auf Anfrage

Typenschlüssel mit Auswahlbeispiel für Spulen und Spaltröhre für AF 70

Baureihe						/E1
AF 70	Spule oder Spaltrohr mit Dreikant-Profilwicklung					
	Material	Tragkörper	Filtermedium	Halteringe	Drahtbreite in mm	
	Spule					
	1	Al	1.4571	1.4571	0,5	
	3	1.4581	1.4571	-	0,5	
	Spaltrohr					
	7	-	1.4571	1.4571	1	
	8	-	1.4571	1.4571	0,75	
	Baulänge Durchmesser x Länge in mm					
	1	42x70				
	3	42x190				
	Spaltweite/Feinheit in µm (siehe 4. Auslegung und Anwendung)					
	003	30 µm	010	100 µm	036	360 µm
	004	40 µm	013	130 µm	050	500 µm
	005	50 µm	016	160 µm	100	1000 µm
	006	60 µm	020	200 µm	150	1500 µm
	008	80 µm	025	250 µm	200	2000 µm
	weitere Feinheiten auf Anfrage					
AF 70	1	3	-005			/E1

7. Ersatzteile

Position	Bezeichnung	Materialnummer	
		FPM/C-Stahl	PTFE/VA
1	Buchsensatz		76148654
2	Dichtsatz komplett	76148647	76198352
3	Abstreifer AF 711/AF 713		71371269/71371285
4	Filterelement	siehe Typenschild	
5	Blattfeder	79745365	

Für technische Detailinformationen und Rückfragen zu Optionen, Zubehör oder einer sicheren Auslegung wenden Sie sich bitte an uns. Ein entsprechender Fragebogen erleichtert die Zusammenstellung aller wichtigen Parameter.

Zu Filterprogramm, Filterelementen und Zubehör stehen umfangreiche Unterlagen zur Verfügung. Informationen zu Installation und Betrieb entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung.

MAHLE Filtersysteme GmbH
 Industriefiltration
 Schleifbachweg 45
 D-74613 Öhringen
 Telefon +49 (0) 7941/67-0
 Telefax +49 (0) 7941/67-23429
 industriefiltration@mahle.com
 www.mahle-industriefiltration.com
 76122519.03/2010