

# MAHLE

Industry

## Automatik-Kantenspaltpfilter

AF 72 G

mit radialer Abstreiferabreinigung  
Anschlußgröße G1 1/2, Flansch DN 40

### 1. Kurzdarstellung

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

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

#### Vorteile:

- Geringe Life-Cycle-Costs, da kein Verbrauch von Filtermaterial
- Abreinigung ohne Filtrationsunterbrechung möglich
- Präzise Abscheidequalität nach Kantenspaltpfilterprinzip
- 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
- Servicefreundliche Handhabung
- Weltweiter Vertrieb



## 2. Funktionsprinzip

Der MAHLE Kantenspaltfilter AF 72 G gehört zur kleinen Variobaureihe. Das MAHLE Kantenspalt-Filtersystem wird zum Filtrieren und Homogenisieren der unterschiedlichsten Flüssigkeiten und Pasten eingesetzt.

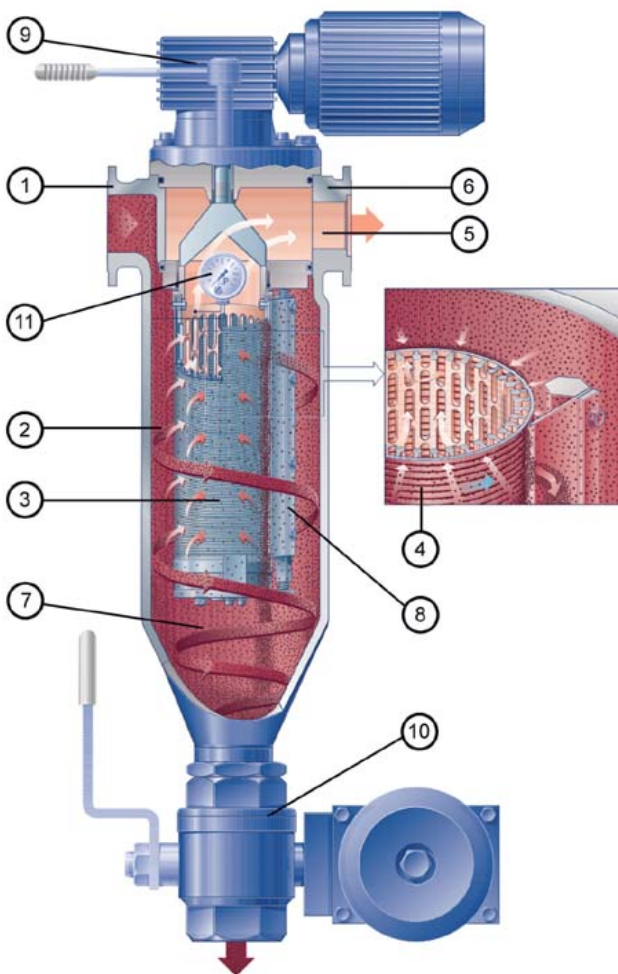
Der kompakte Inline-Filter verbraucht kein Filtermaterial. Somit entfällt eine anschließende Entsorgung. Die Abreinigung kann ohne Betriebsunterbrechung automatisch oder halbautomatisch durchgeführt werden. Zum Ablassen der konzentrierten Feststoffe wird das System einfach kurz geöffnet.

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.

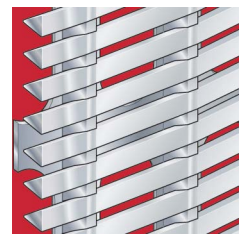
Der im Sammelkonus abgesetzte Rückstand kann in Stillstandphasen oder während des Betriebs durch das Ablassventil entleert werden.



### Im Kantenspaltfilter AF 72 G verwendete MAHLE Filterelemente:

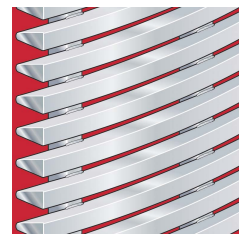
#### MAHLE Spule (Standard):

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



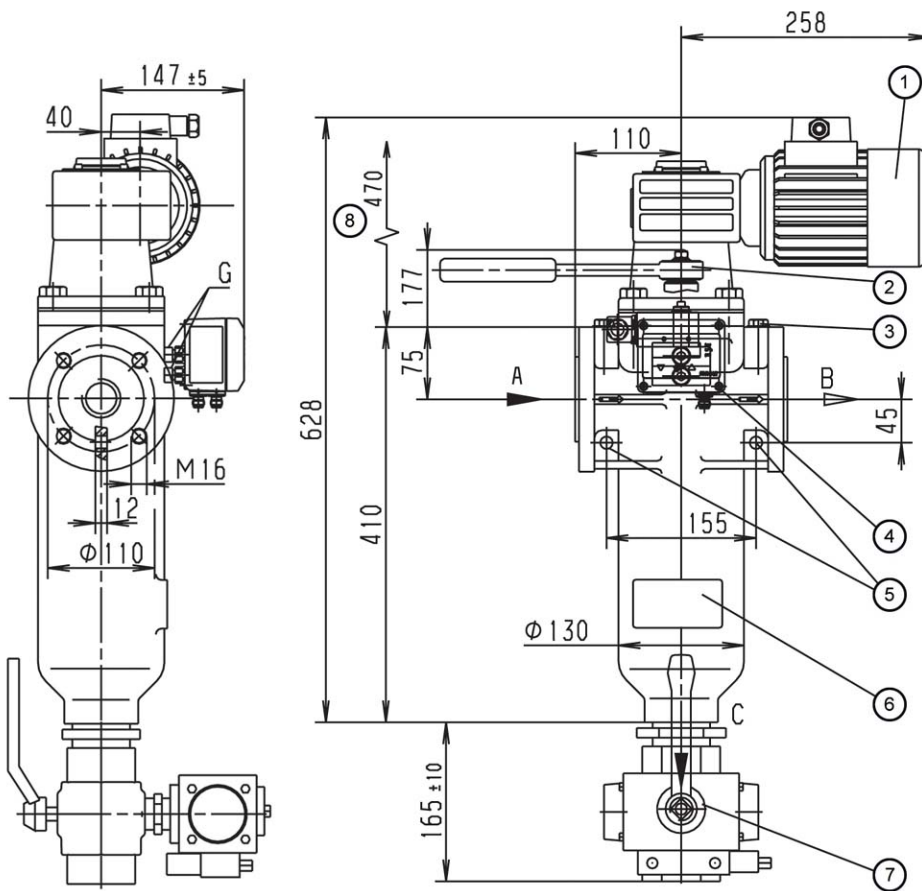
#### MAHLE Spaltrohr:

- 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 Handratsche
- 10 Ablassventil automatisch oder handbetätigt
- 11 Differenzdruckanzeiger/-schalter

### 3. Technische Daten



- 1 Abreinigungsantrieb:  
Schneckengetriebemotor in  
90°-Schritten versetzbar
- 2 Ratsche optional
- 3 Entlüftungsschraube G $\frac{1}{4}$
- 4 Optional Differenzdruck-  
anzeiger/-schalter
- 5 Befestigungsbohrungen  $\varnothing 13$
- 6 Typenschild
- 7 Optional Ablass-  
ventil, Hand- oder  
Automatikbetrieb
- 8 Ausbauhöhe = 470 mm

#### Filterdaten

- Max. Betriebsdruck: - 16, 40, 63 bar  
- 100 bar nur bei statischer  
Belastung zulässig
- Max. Betriebstemperatur: - bis 63 bar max. 200 °C  
- bis 100 bar max. 100 °C
- Materialien: - Gehäuse und Deckel: GGG 40  
- Innenteile: GGG, St, Optional Edel-  
stahl  
- Optional Innenbeschichtung  
- Lagerbuchsen: PTFE-Basis  
- Dichtungen: FPM (Viton)  
- Spule: Al, 1.4571 ( $\Delta p$  max. 40 bar)  
- Spaltrohr: 1.4571 ( $\Delta p$  max. 10 bar)
- Deckelverschluss:  
Anschlüsse und  
Nennweiten: - A-Zulauf, B-Ablauf: G1 $\frac{1}{2}$ ,  
Flansch DN 40  
- C-Ablass: G2  
- G- $\Delta p$ -Anschlüsse: G1/8  
Alle Einschraublöcher nach  
DIN 3852 Form X; Flansche nach  
EN 1092-1/11B1/PN 40
- Antriebswellenabdichtung: Stopfbuchspackungsringe aus  
PTFE-Garn mit Tellerfedervorspan-  
nung; Optional Lippendichtung mit  
O-Ring
- Außenlackierung: Kunstharzgrund. blau (RAL 5007)

#### Motordaten

Schneckengetriebemotor  
Mehrbereichs-Wicklung

V	Hz	kW	U/min	A
$\Delta 230 \pm 10\%$	50	0,18	17	1,2
$\lambda 400 \pm 10\%$	50	0,18	17	0,7
$\Delta 266 \pm 10\%$	60	0,22	21	1,2
$\lambda 460 \pm 10\%$	60	0,22	21	0,7

Schutzart: IP55 ISO-Klasse F; Abtriebsmoment: 52 Nm

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

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

Gewicht: 42 kg (mit Ratsche) bzw. 52 kg (mit Motor)  
Inhalt: 4 l

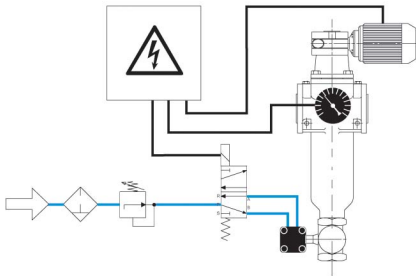
**Weitere Ausführungen auf Anfrage!**  
**Technische Änderungen vorbehalten!**

## 4. Auslegung und Anwendung

Elementtyp (siehe Kap. 6)	Gesamt- fläche in cm <sup>2</sup>	Spaltweite in µm/ wirksame Spaltfläche in cm <sup>2</sup>														
		30	40	50	60	80	100	130	160	200	250	360	500	1000	1500	2000
AF 6014	437	26	34	42	49	63	76	94	111	131	152	191	229	305	343	366
AF 6024	437			27	32	42	51	64	76	91	109	142	176	254	298	327
AF 6034	419	25	33	40	47	61	73	91	106							
AF 6044	419			26	31	40	49	61	73	88	105	136	169	244	286	314
AF 6064	415									44	53	73	95	156	198	229
AF 6074	415			21	25	32	40	50	60	73	87	115	145			
AF 6084	415			27	32	42	51	64	77							

empfohlene Ausführung

### Abreinigung und Entleerung



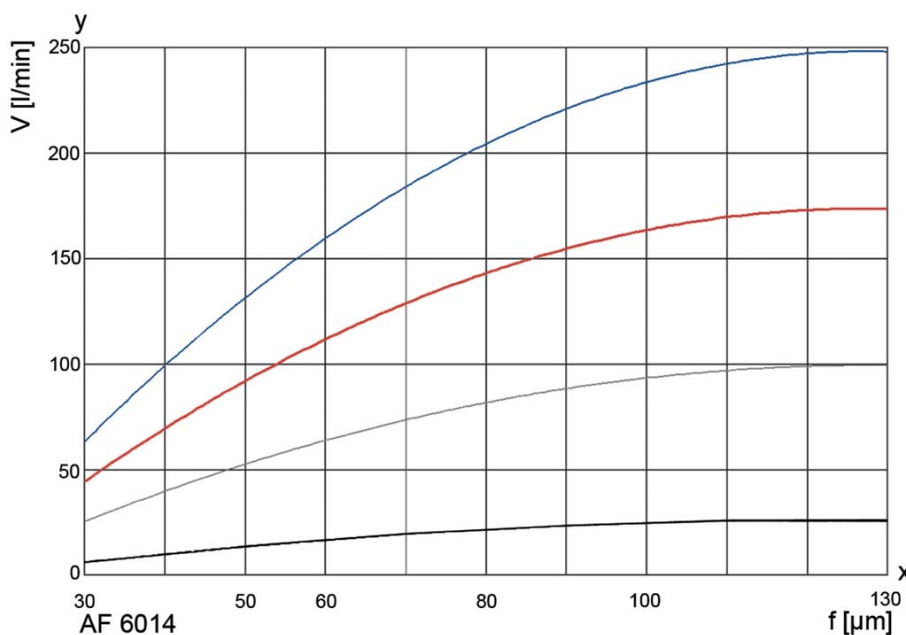
#### Vollautomatischer Betrieb:

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 mm<sup>2</sup>/s

- 1 mm<sup>2</sup>/s
- 33 mm<sup>2</sup>/s
- 100 mm<sup>2</sup>/s
- 500 mm<sup>2</sup>/s

y = Volumenstrom V [l/min]

x = Spaltweite f [µm]

## 6. Typenschlüssel

### Typenschlüssel mit Auswahlbeispiel für AF 7243-221-40200/G4

#### Baugröße

AF 724 1x 65x230 Anzahl der Etagen x Durchmesser x Länge [mm]

#### Abreinigungsantrieb

- 2 Ratsche
- 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

- 2 DN 40 mit G1½

#### Zulässiger Betriebsdruck in bar Gehäuse/Deckel

- 2 PN 16
- 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  $\Delta$  p-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

- 1 Bypassventil 20 bar
- 2 Bypassventil 40 bar

AF 724 3 -2 2 1 -4 0 2 0 0 -XXXX (EndNr. für Sonderausführung)/G4

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 60

Baureihe						/E1
AF 60	Spule oder Spaltrohr mit Dreikant-Profilwicklung					
	<b>Material</b>	<b>Tragkörper</b>	<b>Filtermedium</b>	<b>Halteringe</b>	<b>Drahtbreite in mm</b>	
	<b>Spule</b>					
	1	Al	1.4571	1.4571	0,5	
	2	Al	1.4571	1.4571	0,8	
	3	1.4581	1.4571	-	0,5	
	4	1.4581	1.4571	-	0,8	
	<b>Spaltrohr</b>					
	6	-	1.4571	1.4571	1,8	
	7	-	1.4571	1.4571	1	
	8	-	1.4571	1.4571	0,75	
	<b>Baulänge</b> Durchmesser x Länge in mm					
	4	65x230				
	<b>Spaltweite/Feinheit in µm (siehe 4. Auslegung und Anwendung)</b>					
	<b>003</b>	30 µm	<b>010</b>	100 µm	<b>036</b>	360 µm
	<b>004</b>	40 µm	<b>013</b>	130 µm	<b>050</b>	500 µm
	<b>005</b>	50 µm	<b>016</b>	160 µm	<b>100</b>	1000 µm
	<b>006</b>	60 µm	<b>020</b>	200 µm	<b>150</b>	1500 µm
	<b>008</b>	80 µm	<b>025</b>	250 µm	<b>200</b>	2000 µm
	weitere Feinheiten auf Anfrage					
AF 60	1	4	- 010			/E1

## 7. Ersatzteile

Position	Bezeichnung	Bestellnummer	
		FPM/C-Stahl	PTFE/VA
1	Buchsensatz		79725557
2	Dichtsatz komplett	79331786	79718511
3	Abstreifer		79718503
4	Filterelement	siehe Typenschild	

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 Industriefiltration GmbH  
 Schleifbachweg 45  
 D-74613 Öhringen  
 Telefon +49 (0) 7941/67-0  
 Telefax +49 (0) 7941/67-23429  
 industriefiltration@mahle.com  
 www.mahle-industriefiltration.com  
 79753898.03/2011