



Freigabeliste Mechanik

für die Fertigungen

Gießerei

des Volkswagen Konzerns

„Technologiespezifischer Teil“

1 Änderungshistorie

Version	Datum	Art der Änderung	Seite
1.8	01.01.2016	Lastenheft Mechanik überarbeitet (Version 1.8) Freigabeliste ausschließlich für Technik Gießerei neu hinzu	alle
1.8	04.02.2016	Änderung des MAHLE Logos und Anpassung der Dokumentenlinks auf Grund der neuen MAHLE Homepage www.mahle.com	alle
1.9	08.02.2017	Anpassung an Lastenheft Mechanik 1.9 Namensänderung MAHLE Industriefiltration in Filtration Group GmbH. Neues Logo Filtration Group. Ansprechpartner und Servicepartner geändert	1, 2, 4, 5
2.0	01.01.2018	Lastenheft Mechanik überarbeitet (Version 2.0)	alle
2.1	01.01.2019	Lastenheft Mechanik überarbeitet (Version 2.1) Ansprechpartner geändert	alle

Inhaltsverzeichnis

1	Änderungshistorie	2
2	Ansprechpartner	4
3	Hinweise	6
3.1	Hydraulikfilter für schwer entflammare Flüssigkeiten	6
4	Übersicht	7
4.1	Hydraulikfilter für schwerentflammare Flüssigkeiten	7
4.1.1	Rücklauffilter als Einfach-Leitungsfiler nach DIN 24550	7
4.1.2	Rücklauffilter als Tankeinbaufilter nach DIN 24550	8
4.1.3	Druckfilter als Einfach-Leitungsfiler nach DIN 24550	10
4.1.4	Nebenstromfilter als Einfach-Leitungsfiler mit Filterelementen nach DIN 24550	12
4.1.5	Belüftungsfiler nach DIN 24557 mit Befüllschutz	12
4.1.6	Befüllfilter	12
5	Datenblätter	13
5.1	Datenblätter der Filterelemente nach DIN 24550	13
5.2	Datenblätter der Wartungsanzeiger	13

2 Ansprechpartner

Koordination:

Stefan Toelke
Vertriebs- und Applikationsingenieur
Filtration Group GmbH

Flugplatzstraße 26a
D-33758 Schloß Holte-Stukenbrock
Tel +49 (0) 5207-9915790
Fax +49 (0) 5207-9915789
E-Mail: stefan.toelke@filtrationgroup.com

Ansprechpartner im Werk Öhringen:

Manfred Schnell
Application Engineering

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Telefon: +49 (0) 7941 6466-276
Telefax: +49 (0) 7941 6466-429
E-Mail: manfred.schnell@filtrationgroup.com

Technischer Service für alle nachfolgend aufgeführten Standorte:

Werner Kübler
Kundenservice

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon: +49 (0) 7941 6466-219
Telefax: +49 (0) 7941 6466-392
Mobil: +49 (0) 151 19505210
E-Mail: fm.de.service@filtrationgroup.com

AUDI AG

Standort Győr
Standort Ingolstadt

Skoda Auto a.s.

Standort Mlada Boleslav

Volkswagen AG

Standort Braunschweig
Standort Hannover Gießerei
Standort Kassel
Standort Salzgitter
Standort Wolfsburg

Volkswagen Motor Polska Sp.z.o.o.

Standort Polkowice

Volkswagen Sachsen GmbH

Standort Chemnitz

Zusätzlicher kaufmännischer Service für nachfolgend aufgeführte Standorte:

Volkswagen Motor Polska Sp.z.o.o.
Standort Polkowice

BIBUS MENOS Sp.z.o.o.
Biuro Handlowe Krotoszyn
ul. Mahle 6
63 700 Krotoszyn
Telefon: +48 62 72254-26
Telefax: +48 62 72254-27
E-Mail: mpa@bibusmenos.pl

AUDI AG
Standort Győr

JANKOVITS HIDRAULIKA Kft
Győri Ipari Park – Juharfa u. 20
9027 Győr
Telefon: +36 96 512060
Telefax: +36 96 419537
E-Mail: info@jankovitshidraulika.hu

Skoda Auto a.s.
Standort Mlada Boleslav

Vladimir Sedivy
Filtration Group s.r.o
Heydukova 321
38601 Strakonice-Czech Republic
Telefon: +420 383 372-209
Telefax: +420 383 372-932
Mobile : +420 724 259035
E-Mail: vladimir.sedivy@cz.filtrationgroup.com

3 Hinweise

3.1 Hydraulikfilter für schwer entflammare Flüssigkeiten

Diese Freigabeliste Mechanik für die **Fertigungen Gießerei** des Volkswagen Konzerns beinhaltet Hydraulikkomponenten für Anlagen mit schwerentflammaren Druckflüssigkeiten der Gruppe HFC, z.B. Druckgussmaschinen.

Die Anforderungen für die Hydraulikfilter für schwerentflammare Flüssigkeiten entsprechen den Anforderungen der Hydraulikfilter für Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis (siehe Freigabeliste Mechanik für die Fertigungen Motor, Getriebe, Fahrwerk 3.1). Änderungen in der baulichen Ausführung werden im Text dieses Dokuments extra benannt:

Fluid

Es ist eine schwerentflammare Flüssigkeit der Gruppe HFC vorgeschrieben:

Petrofer ULTRA-SAFE 620 VW-Kassel mit folgenden physikalischen Daten:

Dichte nach DIN 51757	bei 20°C:	1,05
Viskosität nach DIN 51562	bei 20°C:	94 mm ² /s
	bei 40°C:	43 mm ² /s
	bei 50°C:	31 mm ² /s
Viskositätsindex:	>>150	
Flammpunkt nach ISO 2592:	keiner	
Pourpoint nach ISO 3016:	-50 °C	
Aschegehalt:	0,05 %	
Spez. Wärme:	3,20 KJ/KgK	
Wärmeleitfähigkeit:	0,38 W/mK	

Filterauslegung

Aufgrund des erhöhten spezifischen Gewichts und der erhöhten Schmutzlösefähigkeit dieses Fluides sind die empfohlenen Volumenströme in den Auswahltabellen für die Rücklaufilter und die Druckfilter für die Anwendung in Gießereimaschinen um 20% reduziert.

Dies entspricht einem geringeren Anfangs-Delta-P.

Für die Nebenstromfilter ist keine Reduzierung des Volumenstromes vorgesehen.

Allgemeine Ausführung der Filter

Druckfilter der Nenngrößen 250 und 400 nach DIN 24550 sind mit nach oben entnehmbaren Elementen auszuführen. An diesen Filtergehäusen ist eine Entlüftungsmöglichkeit an der höchsten Stelle und eine Ablassschraube vorgesehen.

Ein eventuell notwendiges Rückschlagventil zum Schutz gegen Leerlaufen der Druckleitungen ist vom Aggregatehersteller vorzusehen.

Die Wartungsanzeiger sind ohne integrierte Kaltstartunterdrückung vorzusehen.
(Vom Anlagenbauer über Maschinensteuerung zu realisieren)

Die Werkstoffe der nachfolgend aufgeführten Filter sind gegen das vorgeschriebene Fluid beständig.
Dichtungen sind aus NBR

Bei größeren Öpendelvolumen im Druckflüssigkeitstank ist die Anzahl der zugelassenen Belüftungsfilter entsprechend anzupassen.

4 Übersicht

4.1 Hydraulikfilter für schwerentflammare Flüssigkeiten

4.1.1 Rücklauffilter als Einfach-Leitungsfiler nach DIN 24550

- Auslegung für eine Viskosität von 43 mm²/s; Anfangs-Δp des Kompletfilters im Reinzustand max 0,4 bar.
- Ölrinheit nach ISO 4406:1999/Reinheitsklasse 17/15/11 → β₁₀ (c) ≥ 200
- Die Filterkomplettbezeichnung beinhaltet opt./elektr. Wartungsanzeige mit LED's, 2 Schaltpunkten 75/100 % und Steckverbindung M12x1



NG	Max. Volumenstrom [l/min]	Ersatzelement Kollapsfestigkeit Δp 20 bar	ND Gehäuse	Filterkomplettbezeichnung Einfachfilter	Dokument
100	32	Pi 23010 DN PS 10 Mat.Nr. 77925597	63	Pi 20010-058/PiS 3154-2,2/Pi 23010 DN PS 10 Mat.Nr. 70347162	Pi 2000 bis NG 400
160	68	Pi 23016 DN PS 10 Mat.Nr. 77925605	25	Pi 20016-058/PiS 3154-2,2/Pi 23016 DN PS 10 Mat.Nr. 70347163	Pi 2000 bis NG 400
250	96	Pi 23025 DN PS 10 Mat.Nr. 77925613	25	Pi 20025-058/PiS 3154-2,2/Pi 23025 DN PS 10 Mat.Nr. 76332449	Pi 2000 bis NG 400
400	108	Pi 23040 DN PS 10 Mat.Nr. 77925621	25	Pi 20040-058/PiS 3154-2,2/Pi 23040 DN PS 10 Mat.Nr. 76938880	Pi 2000 bis NG 400

- Auslegung für eine Viskosität von 43 mm²/s; Anfangs-Δp des Kompletfilters im Reinzustand max 0,4 bar.
- Ölrinheit nach ISO 4406:1999/Reinheitsklasse 14/12/09 → β₅ (c) ≥ 200
- Filterkomplettbezeichnung beinhaltet opt./elektr. Wartungsanzeige mit LED's, 2 Schaltpunkten 75/100 % und Steckverbindung M12x1

NG	Max. Volumenstrom [l/min]	Ersatzelement Kollapsfestigkeit Δp 20 bar	ND Gehäuse	Filterkomplettbezeichnung Einfachfilter	Dokument
100	16	Pi 21010 DN PS 3 Mat.Nr. 78227472	63	Pi 20010-058/PiS 3154-2,2/Pi 21010 DN PS 3 Mat.Nr. 70347164	Pi 2000 bis NG 400
160	36	Pi 21016 DN PS 3 Mat.Nr. 78261034	25	Pi 20016-058/PiS 3154-2,2/Pi 21016 DN PS 3 Mat.Nr. 70347165	Pi 2000 bis NG 400
250	56	Pi 21025 DN PS 3 Mat.Nr. 78227514	25	Pi 20025-058/PiS 3154-2,2/Pi 21025 DN PS 3 Mat.Nr. 70347167	Pi 2000 bis NG 400
400	68	Pi 21040 DN PS 3 Mat.Nr. 78227522	25	Pi 20040-058/PiS 3154-2,2/Pi 21040 DN PS 3 Mat.Nr. 76952931	Pi 2000 bis NG 400

Ersatzteilliste für die Filter nach 4.1.1:

Typenbezeichnung Gehäuse	Dichtungssatz Gehäuse NBR	Dichtungssatz Wartungsanzeiger NBR	Dokument
Pi 20010	Mat.Nr. 79328485	Mat.Nr. 77760309	Pi 2000 bis NG 400
Pi 20016 - Pi 20040	Mat.Nr. 79357617	Mat.Nr. 77760309	Pi 2000 bis NG 400

4.1.2 Rücklauffilter als Tankeinbaufilter nach DIN 24550

- Auslegung für eine Viskosität von 43 mm²/s; Anfangs-Δp des Komplettfilters im Reinzustand max 0,4 bar.
- Öleinheit nach ISO 4406:1999/Reinheitsklasse 17/15/11 → β₁₀ (c) ≥ 200
- Filterkomplettbezeichnung beinhaltet opt./elektr. Wartungsanzeige mit LED's, 2 Schaltepunkten 75/100 % und Steckverbindung M12x1



NG	Max. Volumenstrom [l/min]	Ersatzelement Kollapsfestigkeit Δp 20 bar	ND Gehäuse	Filterkomplettbezeichnung Einfachfilter	Dokument
100	52	Pi 23010 RN PS 10 Mat.Nr. 77924046	10	Pi 50010-058/PiS 3153-2,2/Pi 23010 RN PS 10 Mat.Nr. 72377884	Pi 5000 bis NG 100
160	92	Pi 23016 RN PS 10 Mat.Nr. 77924145	10	Pi 50016-058 HF/PiS 3153-2,2/Pi 23016 RN PS 10 Mat.Nr. 72377899	Pi 5000 bis NG 100
250	128	Pi 23025 RN PS 10 Mat.Nr. 77924160	10	Pi 50025-058HF/PiS 3153-2,2/Pi 23025 RN PS 10 Mat.Nr. 72377924	Pi 5000 NG 160-1000
400	192	Pi 23040 RN PS 10 Mat.Nr. 77924186	10	Pi 50040-058HF/PiS 3153-2,2/Pi 23040 RN PS 10 Mat.Nr. 72377932	Pi 5000 NG 160-1000

- Auslegung für eine Viskosität von 43 mm²/s; Anfangs-Δp des Komplettfilters im Reinzustand max 0,4 bar.
- Ölreinheit nach ISO 4406:1999/Reinheitsklasse 14/12/09 → β₅ (c) ≥ 200
- Filterkomplettbezeichnung beinhaltet opt./elektr. Wartungsanzeige mit LED's, 2 Schaltpunkten 75/100 % und Steckverbindung M12x1

NG	Max. Volumenstrom [l/min]	Ersatzelement Kollapsfestigkeit Δp 20 bar	ND Gehäuse	Filterkomplettbezeichnung Einfachfilter	Dokument
100	32	Pi 21010 RN PS 3 Mat.Nr. 77924038	10	Pi 50010-058/PiS 3153-2,2/Pi 21010 RN PS 3 Mat.Nr. 72377895	Pi 5000 bis NG 100
160	52	Pi 21016 RN PS 3 Mat.Nr. 77924137	10	Pi 50016-058 HF/PiS 3153-2,2/Pi 21016 RN PS 3 Mat.Nr. 72377900	Pi 5000 NG 160-1000
250	80	Pi 21025 RN PS 3 Mat.Nr. 77924152	10	Pi 50025-058 HF/PiS 3153-2,2/Pi 21025 RN PS 3 Mat.Nr. 72377927	Pi 5000 NG 160-1000
400	116	Pi 21040 RN PS 3 Mat.Nr. 77924178	10	Pi 50040-058 HF/PiS 3153-2,2/Pi 21040 RN PS 3 Mat.Nr. 72377933	Pi 5000 NG 160-1000

Ersatzteilliste für die Filter nach 4.1.2:

Typenbezeichnung Gehäuse	Dichtungssatz Gehäuse	Dichtungssatz Wartungsanzeiger	Dokument
Pi 50010	Mat.Nr. 77999709	Mat.Nr. 78383382	Pi 5000 bis NG 100
Pi 50016 - Pi 50025	Mat.Nr. 78227902	Mat.Nr. 78383382	Pi 5000 NG 160-1000
Pi 50040	Mat.Nr. 77227936	Mat.Nr. 78383382	Pi 5000 NG 160-1000

4.1.3 Druckfilter als Einfach-Leitungsfiler nach DIN 24550

- Auslegung für eine Viskosität von 43 mm²/s; Anfangs-Δp des Kompletfilters im Reinzustand max 0,8 bar.
- Öleinheit nach ISO 4406:1999/Reinheitsklasse 17/15/11 → β_{10 (c)} ≥ 200
- Filterkomplettbezeichnung beinhaltet opt./elektr. Wartungsanzeige mit LED's, 2 Schaltpunkten 75/100 % und Steckverbindung M12x1



NG	Max. Volumenstrom [l/min]	Ersatzelement Kollapsfestigkeit Δp 210 bar	ND Gehäuse	Filterkomplettbezeichnung Einfachfilter	Dokument
100	44	Pi 73010 DN PS vst 10 Mat.Nr. 77925670	315	Pi 30010-015/PiS 3155-5,0/Pi 73010 DN PS vst 10 Mat.Nr. 76333645	Pi 3000 bis NG 400
100	44	Pi 73010 DN PS vst 10 Mat.Nr. 77925670	400	Pi 40010-015/PiS 3155-5,0/Pi 73010 DN PS vst 10 Mat.Nr. 76321723	Pi 4000 bis NG 400
160	100	Pi 73016 DN PS vst 10 Mat.Nr. 77925688	200	Pi 30016-015/PiS 3155-5,0/Pi 73016 DN PS vst 10 Mat.Nr. 76317259	Pi 3000 bis NG 400
160	100	Pi 73016 DN PS vst 10 Mat.Nr. 77925688	400	Pi 40016-015/PiS 3155-5,0/Pi 73016 DN PS vst 10 Mat.Nr. 70348174	Pi 4000 bis NG 400
250	144	Pi 73025 DN PS vst 10 Mat.Nr. 77925696	315	Pi 423025-015/PiS 3155-5,0/Pi 73025 DN PS vst 10 Mat.Nr. 70390193	Pi 4230 bis NG 400
400	176	Pi 73040 DN PS vst 10 Mat.Nr. 77930829	315	Pi 423040-015/PiS 3155-5,0/Pi 73040 DN PS vst 10 Mat.Nr. 70390194	Pi 4230 bis NG 400

- Auslegung für eine Viskosität von 43 mm²/s; Anfangs-Δp des Kompletfilters im Reinzustand max 0,8 bar.
- Ölreinheit nach ISO 4406:1999/Reinheitsklasse 14/12/09 → β₅ (c) ≥ 200
- Filterkomplettbezeichnung beinhaltet opt./elektr. Wartungsanzeige mit LED's, 2 Schaltpunkten 75/100 % und Steckverbindung M12x1

NG	Max. Volumenstrom [l/min]	Ersatzelement Kollapsfestigkeit Δp 210 bar	ND Gehäuse	Filterkomplettbezeichnung Einfachfilter	Dokument
100	28	Pi 71010 DN PS vst 3 Mat.Nr. 78227480	315	Pi 30010-015/PiS 3155-5,0/Pi 71010 DN PS vst 3 Mat.Nr. 70348167	Pi 3000 bis NG 400
100	28	Pi 71010 DN PS vst 3 Mat.Nr. 78227480	400	Pi 40010-015/PiS 3155-5,0/Pi 71010 DN PS vst 3 Mat.Nr. 70348176	Pi 4000 bis NG 400
160	56	Pi 71016 DN PS vst 3 Mat.Nr. 77940638	200	Pi 30016-015/PiS 3155-5,0/Pi 71016 DN PS vst 3 Mat.Nr. 70348170	Pi 3000 bis NG 400
160	56	Pi 71016 DN PS vst 3 Mat.Nr. 77940638	400	Pi 40016-015/PiS 3155-5,0/Pi 71016 DN PS vst 3 Mat.Nr. 70348177	Pi 4000 bis NG 400
250	96	Pi 71025 DN PS vst 3 Mat.Nr. 77940646	315	Pi 423025-015/PiS 3155-5,0/Pi 71025 DN PS vst 3 Mat.Nr. 70390195	Pi 4230 bis NG 400
400	144	Pi 71040 DN PS vst 3 Mat.Nr. 77940653	315	Pi 423040-015/PiS 3155-5,0/Pi 71040 DN PS vst 3 Mat.Nr. 70390196	Pi 4230 bis NG 400

Ersatzteilliste für die Filter nach 4.2.2:

Typenbezeichnung Gehäuse	Dichtungssatz Gehäuse NBR	Dichtungssatz Wartungsanzeiger NBR	Dokument
Pi 30010	Mat.Nr. 78383747	Mat.Nr. 77760275	Pi 3000 bis NG 400
Pi 30016	Mat.Nr. 78383770	Mat.Nr. 77760275	Pi 3000 bis NG 400
Pi 40010	Mat.Nr. 78383804	Mat.Nr. 77760275	Pi 4000 bis NG 400
Pi 40016	Mat.Nr. 78383838	Mat.Nr. 77760275	Pi 4000 bis NG 400
Pi 423025 - Pi 423040	Mat.Nr. 70382630	Mat.Nr. 77760275	Pi 4230 bis NG 400

4.1.4 Nebenstromfilter als Einfach-Leitungsfilter mit Filterelementen nach DIN 24550

Ausführung wie Nebenstromfilter für Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis

Siehe: Filtration Group GmbH_Freigabeliste_VW_Agg_Mechanik_Allgemeinteil_2019_01_01_de
unter (4.1.6)

4.1.5 Belüftungsfilter nach DIN 24557 mit Befüllschutz

Ausführung wie Belüftungsfilter für Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis

Siehe: Filtration Group GmbH_Freigabeliste_VW_Agg_Mechanik_Allgemeinteil_2019_01_01_de
unter (4.1.7)

4.1.6 Befüllfilter

Ausführung wie Befüllfilter für Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis

Siehe: Filtration Group GmbH_Freigabeliste_VW_Agg_Mechanik_Allgemeinteil_2019_01_01_de
unter (4.1.8)

5 Datenblätter

Datenblätter der Filter über den jeweiligen Hyperlink (Dokument) in den entsprechenden Tabellen.

5.1 Datenblätter der Filterelemente nach DIN 24550



Bezeichnung	Dokument
Filterelemente für Leitungsfiler nach DIN 24550	Filterelemente für Flüssigkeitsfilter

5.2 Datenblätter der Wartungsanzeiger



Bezeichnung	Dokument
Wartungsanzeiger Typen PiS 3153, PiS 3154, PiS 3155	Wartungsanzeiger