



# **Freigabeliste Mechanik**

**für die Fertigungen**

**Gießerei**

**des Volkswagen Konzerns**

**„Gewerbespezifischer Teil“**

## 1 Änderungshistorie

Version	Datum	Art der Änderung	Seite
1.9	01.01.2016	Lastenheft Mechanik überarbeitet (Version 1.8) Freigabeliste ausschließlich für Technik Gießerei neu hinzu	alle
2.0	04.02.2016	Änderung des MAHLE Logos und Anpassung der Dokumentenlinks auf Grund der neuen MAHLE Homepage www.mahle.com	alle
2.1	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
2.2	01.01.2018	Lastenheft Mechanik überarbeitet (Version 2.0)	alle
2.1	01.01.2019	Lastenheft Mechanik überarbeitet (Version 2.1) Ansprechpartner geändert	alle
2.3	25.11.2021	Lastenheft Mechanik überarbeitet (Version 2.3) Ansprechpartner geändert, Dokumentenlinks ak- tualisiert, Bilder und CD angepasst	alle
2.4	01.02.2022	Lastenheft Mechanik überarbeitet (Version 2.4) Produkte entfernt, die abgekündigt wurden	alle
2.6	01.01.2024	Lastenheft Mechanik überarbeitet (Version 2.6)	alle

### Anmerkung:

Dieses Dokument ergänzt die Betriebsmittel-Freigabeliste Mechanik für die Komponenten-Fertigungen des Volkswagen Konzerns „Technologiespezifischer Teil“.

Die VOLKSWAGEN AG behält sich insbesondere alle Rechte für eine technische Verwertung an den in diesem Lastenheft mitgeteilten Informationen einschließlich der Anmeldung und Erteilung von gewerblichen Schutzrechten vor.

Inhaltliche Änderungen werden grau hinterlegt dargestellt.

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Änderungshistorie</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Ansprechpartner</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Hinweise</b>	<b>6</b>
3.1	Hydraulikfilter für schwer entflammare Flüssigkeiten	6
<b>4</b>	<b>Übersicht</b>	<b>8</b>
4.1	Hydraulikfilter für schwerentflammare Flüssigkeiten	8
4.1.1	Rücklauffilter als Einfach-Leitungsfiler nach DIN 24550	8
4.1.2	Rücklauffilter als Tankeinbaufilter nach DIN 24550	9
4.1.3	Druckfilter als Einfach-Leitungsfiler nach DIN 24550	11
4.1.4	Nebenstromfilter als Einfach-Leitungsfiler mit Filterelementen nach DIN 24550	13
4.1.5	Belüftungsfiler nach DIN 24557 mit Befüllschutz	13
4.1.6	Befüllfilter	13
<b>5</b>	<b>Datenblätter</b>	<b>14</b>
5.1	Datenblätter der Filterelemente nach DIN 24550	14
5.2	Datenblätter der Wartungsanzeiger	14

## 2 Ansprechpartner

### Koordination:

**Hendrik Hoppe**  
**Sales Manager Fluid**  
Filtration Group GmbH

Schleifbachweg 45  
D-74613 Öhringen  
Tel +49 (0) 7941 6466700  
Fax +49 (0) 151 19505078  
E-Mail: [hendrik.hoppe@filtrationgroup.com](mailto:hendrik.hoppe@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: [industrial.service@filtrationgroup.com](mailto:industrial.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](mailto:mpa@bibusmenos.pl)

**AUDI AG**  
**Standort Győr**

JANKOVITS HIDRAULIKA Kft  
Györi Ipari Park – Juharfa u. 20  
9027 Győr  
Telefon: +36 96 512060  
Telefax: +36 96 419537  
E-Mail: [info@jankovitshidraulika.hu](mailto: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](mailto:vladimir.sedivy@cz.filtrationgroup.com)

### 3 Hinweise

Als Grundlage für die nachfolgende Freigabeliste gilt das Lastenheft Mechanik für die Komponenten-Fertigungen des Volkswagen Konzerns in der jeweiligen aktuellen Ausgabe. Die jeweiligen Forderungen und Einschränkungen sind einzuhalten.

#### 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 <sup>2</sup> /s
	bei 40°C:	43 mm <sup>2</sup> /s
	bei 50°C:	31 mm <sup>2</sup> /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 Rücklauffilter 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 Aggregatersteller 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 Ölpendelvolumen im Druckflüssigkeitstank ist die Anzahl der zugelassenen Belüftungsfiler 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 mm<sup>2</sup>/s; Anfangs-Δp des Kompletfilters im Reinzustand max 0,4 bar.
- Ölreinheit nach ISO 4406:1999/Reinheitsklasse 17/15/11 → β<sub>10</sub> (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	Dokumente im Online-Shop
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	<a href="#">Pi 2000</a> <a href="#">bis NG 400</a>
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	<a href="#">Pi 2000</a> <a href="#">bis NG 400</a>
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	<a href="#">Pi 2000</a> <a href="#">bis NG 400</a>
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	<a href="#">Pi 2000</a> <a href="#">bis NG 400</a>

- Auslegung für eine Viskosität von 43 mm<sup>2</sup>/s; Anfangs-Δp des Kompletfilters im Reinzustand max 0,4 bar.
- Ölreinheit nach ISO 4406:1999/Reinheitsklasse 14/12/09 → β<sub>5</sub> (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	Dokumente im Online-Shop
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	<a href="#">Pi 2000</a> <a href="#">bis NG 400</a>
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	<a href="#">Pi 2000</a> <a href="#">bis NG 400</a>
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	<a href="#">Pi 2000</a> <a href="#">bis NG 400</a>
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	<a href="#">Pi 2000</a> <a href="#">bis NG 400</a>



Ersatzteilliste für die Filter nach 4.1.1:

Typenbezeichnung Gehäuse	Dichtungssatz Gehäuse NBR	Dichtungssatz Wartungsanzeiger NBR	Dokumente im Online-Shop
Pi 20010	Mat.Nr. 79328485	Mat.Nr. 77760309	<a href="#">Pi 2000 bis NG 400</a>
Pi 20016 - Pi 20040	Mat.Nr. 79357617	Mat.Nr. 77760309	<a href="#">Pi 2000 bis NG 400</a>

#### 4.1.2 Rücklauffilter als Tankeinbaufilter nach DIN 24550

- Auslegung für eine Viskosität von 43 mm<sup>2</sup>/s; Anfangs-Δp des Kompletfilters im Reinzustand max 0,4 bar.
- Ölrinheit nach ISO 4406:1999/Reinheitsklasse 17/15/11 → β<sub>10</sub> (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	Dokumente im Online-Shop
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	<a href="#">Pi 5000 bis NG 100</a>
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	<a href="#">Pi 5000 bis NG 100</a>
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	<a href="#">Pi 5000 NG 160-1000</a>
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	<a href="#">Pi 5000 NG 160-1000</a>

- Auslegung für eine Viskosität von 43 mm<sup>2</sup>/s; Anfangs-Δp des Kompletfilters im Reinzustand max 0,4 bar.
- Ölrinheit nach ISO 4406:1999/Reinheitsklasse 14/12/09 → β<sub>5</sub> (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	Dokumente im Online-Shop
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	<a href="#">Pi 5000 bis NG 100</a>

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	<a href="#">Pi 5000 NG 160-1000</a>
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	<a href="#">Pi 5000 NG 160-1000</a>
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	<a href="#">Pi 5000 NG 160-1000</a>

Ersatzteilliste für die Filter nach 4.1.2:

Typenbezeichnung Gehäuse	Dichtungssatz Gehäuse	Dichtungssatz Wartungsanzeiger	Dokumente im Online-Shop
Pi 50010	Mat.Nr. 77999709	Mat.Nr. 78383382	<a href="#">Pi 5000 bis NG 100</a>
Pi 50016 - Pi 50025	Mat.Nr. 78227902	Mat.Nr. 78383382	<a href="#">Pi 5000 NG 160-1000</a>
Pi 50040	Mat.Nr. 77227936	Mat.Nr. 78383382	<a href="#">Pi 5000 NG 160-1000</a>

### 4.1.3 Druckfilter als Einfach-Leitungsfiler nach DIN 24550

- Auslegung für eine Viskosität von 43 mm<sup>2</sup>/s; Anfangs-Δp des Kompletfilters im Reinzustand max 0,8 bar.
- Öleinheit nach ISO 4406:1999/Reinheitsklasse 17/15/11 → β<sub>10 (c)</sub> ≥ 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	Dokumente im Online-Shop
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	<a href="#">Pi 3000</a> <a href="#">bis NG 400</a>
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	<a href="#">Pi 4000</a> <a href="#">bis NG 400</a>
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	<a href="#">Pi 3000</a> <a href="#">bis NG 400</a>
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	<a href="#">Pi 4000</a> <a href="#">bis NG 400</a>

- Auslegung für eine Viskosität von 43 mm<sup>2</sup>/s; Anfangs- $\Delta p$  des Komplettfilters im Reinzustand max 0,8 bar.
- Ölreinheit nach ISO 4406:1999/Reinheitsklasse 14/12/09  $\rightarrow \beta_5 (c) \geq 200$
- Filterkomplettbezeichnung beinhaltet opt./elektr. Wartungsanzeige mit LED's, 2 Schaltpunkten 75/100 % und Steckverbindung M12x1

NG	Max. Volumenstrom [l/min]	Ersatzelement Kollapsfestigkeit $\Delta p$ 210 bar	ND Gehäuse	Filterkomplettbezeichnung Einfachfilter	Dokumente im Online-Shop
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	<a href="#">Pi 3000</a> <a href="#">bis NG 400</a>
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	<a href="#">Pi 4000</a> <a href="#">bis NG 400</a>
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	<a href="#">Pi 3000</a> <a href="#">bis NG 400</a>
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	<a href="#">Pi 4000</a> <a href="#">bis NG 400</a>

Ersatzteilliste für die Filter nach 4.2.2:

Typenbezeichnung Gehäuse	Dichtungssatz Gehäuse NBR	Dichtungssatz Wartungsanzeiger NBR	Dokumente im Online-Shop
Pi 30010	Mat.Nr. 78383747	Mat.Nr. 77760275	<a href="#">Pi 3000 bis NG 400</a>
Pi 30016	Mat.Nr. 78383770	Mat.Nr. 77760275	<a href="#">Pi 3000 bis NG 400</a>
Pi 40010	Mat.Nr. 78383804	Mat.Nr. 77760275	<a href="#">Pi 4000 bis NG 400</a>
Pi 40016	Mat.Nr. 78383838	Mat.Nr. 77760275	<a href="#">Pi 4000 bis NG 400</a>

#### **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\_Components\_Mechanik\_20240201\_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\_Components\_Mechanik\_20240201\_de  
unter (4.1.7)

#### **4.1.6 Befüllfilter**

Ausführung wie Befüllfilter für Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis

Siehe: Filtration Group GmbH\_Freigabeliste\_VW\_Components\_Mechanik\_20240201\_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	Dokumente im Online-Shop
Filterelemente für Leitungsfiler nach DIN 24550	<a href="#">Filterelemente für Flüssigkeitsfilter</a>

### 5.2 Datenblätter der Wartungsanzeiger



Bezeichnung	Dokumente im Online-Shop
Wartungsanzeiger Typen PiS 3153, PiS 3154, PiS 3155	<a href="#">Wartungsanzeiger</a>