

Filterelemente

Typ 1.; 2.; 4.; 6.; 7. und 20. Filterelemente

RD 51420

Ausgabe: 2017-02

Ersetzt: 12.14



HAD8040_d

- ▶ Nenngrößen nach **DIN 24550**:
1. und 2. 0040 ... 1000
- ▶ Zusätzliche Nenngrößen:
1.0045 ... 2500; 2.0130; 2.0150
4.06 ... 4.20; 6.56 ... 560; 7.002 ... 008
20.0101 ... 1051
- ▶ Differenzdruckbeständigkeit bis 330 bar [4786 psi]

Merkmale

- ▶ Filtermedien
 - Glasfasermaterial in der 5. Produktgeneration mit elektrisch leitfähigem Vlies und höherer Schmutzaufnahme
 - Glasfasermaterial mit wasseradsorbierender Funktion
 - Weitere Filtermedien: Filterpapier, Drahtgewebe, Vliesstoff und Metallfaservlies für zahlreiche Anwendungsgebiete der Flüssigkeitsfiltration.
- ▶ Erweitertes Produktprogramm für nicht mineralölbasierte Fluide

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben Filterelement	2 ... 11
Vorzugstypen	12, 13
Zuordnung Filterelemente zu Filterbaureihen	14
Funktion, Schnitt	15
Filterkennwerte	16, 17
Technische Daten Vorzugsprogramm	18, 19
Zulässiger Betriebstemperaturbereich	19
Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten	19
Filtermedien	20 ... 28
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	29
Richtlinien und Normung	29

Bestellangaben Filterelement

Filterelement Typ 1.

01	02	03	04	05	06	07	08
1.			-			0	-

Filterelement ¹⁾

01	Bauart	1.
----	--------	----

Nenngröße

02	Nach DIN 24550	0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000
	Nach Bosch Rexroth Standard	0045 0055 0120 0130 0150 0200 0270 2000 2500

Filterfeinheit in µm

03	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, Wiederverwendbar (reinigbar)	G10 G25 G40 G60 G100 G200 G500 G800
		Filterpapier, Einweg (nicht reinigbar)	P10 P25
		Vliesstoff, Einweg (nicht reinigbar)	VS25 VS40 VS60
	Absolut (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Glasfasermaterial Generation 5, Einweg (nicht reinigbar)	H1XL H3XL H6XL PWR10 H20XL
		Metallfaservlies, Einweg (nicht reinigbar)	M5 M10
	Wasseradsorbierend	Einweg (nicht reinigbar)	AS3 ²⁾ AS6 ²⁾ AS10 ²⁾ AS20 ²⁾

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 30 bar [435 psi]	A
	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 160 bar [2321 psi]	C

Bestellangaben Filterelement

Filterelement Typ 1.

01	02	03	04	05	06	07	08
1.			-			-	0

Elementausführung

05	Standardkleber	0
	Sonderkleber	H ³⁾

Elementausführung

06	Standardwerkstoff	0
	Edelstahl 1.4571	V ⁴⁾

Bypassventil

07	Ohne Bypassventil	0
----	--------------------------	----------

Dichtung

08	NBR-Dichtung	M
	FKM-Dichtung	V

1) Zulässige Temperaturbereiche siehe Kapitel „Technische Daten“

2) Nur mit Differenzdruck A = 30 bar [435 psi] konfigurierbar

3) Verbesserte Temperatur- und Medienbeständigkeit,
nur in Verbindung mit Dichtung FKM „V“

4) Nur in Verbindung mit Sonderkleber „H“ und Dichtung FKM „V“

Bestellbeispiel:

1.0040 PWR10-A00-0-M

Material-Nr.: R928005837

Weitere Filterfeinheiten und Dichtungswerkstoffe auf Anfrage

Bestellangaben Filterelement

Filterelement Typ 2.

01	02	03	04	05	06	07	08
2.			-			-	0 -

Filterelement ¹⁾

01	Bauart	2.
----	--------	----

Nenngröße

02	Nach DIN 24550	0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000
	Nach Bosch Rexroth Standard	0130 0150

Filterfeinheit in µm

03	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, Wiederverwendbar (reinigbar)	G10 G25 G40 G60 G100 G200 G500 G800
		Filterpapier, Einweg (nicht reinigbar)	P10 P25
		Vliesstoff, Einweg (nicht reinigbar)	VS25 VS40 VS60
	Absolut (ISO 16889; $\beta_{x(e)} \geq 200$)	Glasfasermaterial Generation 5, Einweg (nicht reinigbar)	H1XL H3XL H6XL PWR10 H20XL
		Metallfaservlies, Einweg (nicht reinigbar)	M5 M10
	Wasseradsorbierend	Einweg (nicht reinigbar)	AS3 ²⁾ AS6 ²⁾ AS10 ²⁾ AS20 ²⁾

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 30 bar [435 psi]	A
	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 330 bar [4786 psi]	B

Bestellangaben Filterelement

Filterelement Typ 2.

01	02	03	04	05	06	07	08
2.			-			-	0

Elementausführung

05	Standardkleber	0
	Sonderkleber	H ³⁾

Elementausführung

06	Standardwerkstoff	0
	Edelstahl 1.4571	V ⁴⁾

Bypassventil

07	Ohne Bypassventil	0
----	-------------------	---

Dichtung

08	NBR-Dichtung	M
	FKM-Dichtung	V

¹⁾ Zulässige Temperaturbereiche siehe Kapitel „Technische Daten“

²⁾ Nur mit Differenzdruck A = 30 bar [435 psi] konfigurierbar

³⁾ Verbesserte Temperatur- und Medienbeständigkeit,
nur in Verbindung mit Dichtung FKM „V“

⁴⁾ Nur in Verbindung mit Sonderkleber „H“ und Dichtung FKM „V“

Bestellbeispiel:

2.0040 PWR10-A00-0-M

Material-Nr.: R928006647

Weitere Filterfeinheiten und Dichtungswerkstoffe auf Anfrage

Bestellangaben Filterelement

Filterelement Typ 2.Z für Zwischenplattenfilter 320PZR

01	02	03	04	05	06		
2.Z			-	B00	0	-	

Filterelement ¹⁾

01	Bauart	2.Z
----	--------	------------

Nenngröße

02	Nach Bosch Rexroth Standard	025 075 125
----	------------------------------------	--

Filterfeinheit in µm

03	Absolut (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Glasfasermaterial, Einweg (nicht reinigbar)	H3PZ H6PZ H10PZ H20PZ
----	--	---	--

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 330 bar [4786 psi]	B00
----	---	------------

Bypassventil

05	Ohne Bypassventil	0
----	--------------------------	----------

Dichtung

06	NBR-Dichtung	M
	FKM-Dichtung	V

¹⁾ Zulässige Temperaturbereiche siehe Kapitel „Technische Daten“

Bestellbeispiel:

2.Z125 H10PZ-B00-0-M

Material-Nr.: R928051781

Bestellangaben Filterelement

Filterelement Typ **2.0058** und **2.0059**
für LeitungsfILTER **16 FE** bzw. Doppelfilter **16 FD**

01	02	03	04	05	06
2.			- A00 -		

Filterelement ¹⁾

01	Bauart	2.
----	--------	-----------

Nenngröße

02	Nach Bosch Rexroth Standard	0058 0059
----	------------------------------------	----------------------------

Filterfeinheit in µm

03	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, Wiederverwendbar (reinigbar)	G10 G25 G40 G60 G100 G200 G500 G800
		Filterpapier, Einweg (nicht reinigbar)	P10 P25
		Vliesstoff, Einweg (nicht reinigbar)	VS25 VS40 VS60
	Absolut (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Glasfasermaterial Generation 5, Einweg (nicht reinigbar)	H1XL H3XL H6XL PWR10 H20XL
	Wasseradsorbierend	Einweg (nicht reinigbar)	AS3 AS6 AS10 AS20

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 30 bar [435 psi]	A00
----	---	------------

Bypassventil

05	Filterelement ohne Bypassventil	0
	Filterelement mit Bypassventil – Öffnungsdruck 3 bar [43.5 psi]	6

Dichtung

06	NBR-Dichtung	M
	FKM-Dichtung	V

¹⁾ Zulässige Temperaturbereiche siehe Kapitel „Technische Daten“

Bestellbeispiel:
2.0058 PWR10-A00-6-M

Material-Nr. R928007115

Weitere Filterfeinheiten und Dichtungswerkstoffe auf Anfrage

Bestellangaben Filterelement

Filterelement Typ 4. für Leitungsfiler 20 L

01	02	03	04	05	06	07	08
4.			-	A		-	0

Filterelement ¹⁾

01	Bauart	4.
----	--------	----

Nenngröße

02	Nach Bosch Rexroth Standard	06 10 20
----	------------------------------------	----------------

Filterfeinheit in µm

03	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, Wiederverwendbar (reinigbar)	G10 G25 G40 G60 G100 G200 G500 G800
		Filterpapier, Einweg (nicht reinigbar)	P10 P25
	Absolut (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Glasfasermaterial Generation 5, Einweg (nicht reinigbar)	H1XL H3XL H6XL PWR10 H20XL

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 30 bar [435 psi]	A
----	---	---

Elementausführung

05	Standardkleber	0
	Sonderkleber	H ²⁾

Elementausführung

06	Standardwerkstoff	0
	Edelstahl 1.4571	V ³⁾

Bypassventil

07	Ohne Bypassventil	0
----	-------------------	---

Dichtung

08	NBR-Dichtung	M
	FKM-Dichtung	V

¹⁾ Zulässige Temperaturbereiche siehe Kapitel „Technische Daten“

²⁾ Verbesserte Temperatur- und Medienbeständigkeit,
nur in Verbindung mit Dichtung FKM „V“

³⁾ Nur in Verbindung mit Sonderkleber „H“ und Dichtung FKM „V“

Bestellbeispiel:

4.20 PWR10-A00-0-M

Material-Nr.: R928046366

Weitere Filterfeinheiten und Dichtungswerkstoffe auf Anfrage

Bosch Rexroth AG, RD 51420, Ausgabe: 2017-02

Bestellangaben Filterelement

Filterelement Typ 6. für Gehäusesaugfilter SE

01	02	03	04	05	06			
6.			-	S00	-	0	-	0

Filterelement ¹⁾

01	Bauart	6.
----	--------	-----------

Nenngröße

02	Nach Bosch Rexroth Standard	56 90 140 225 360 460 560
----	------------------------------------	--

Filterfeinheit in μm

03	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, Wiederverwendbar (reinigbar)	G10 G25 G40 G60 G100 G200 G500 G800
		Filterpapier, Einweg (nicht reinigbar)	P10 P25
		Vliesstoff, Einweg (nicht reinigbar)	VS25 VS40 VS60
	Absolut (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Glasfasermaterial Generation5, Einweg (nicht reinigbar)	H1XL H3XL H6XL PWR10 H20XL

Differenzdruck

04	Zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 1 bar [14.5 psi]	S00
----	--	------------

Bypassventil

05	Ohne Bypassventil	0
----	--------------------------	----------

Dichtung

06	Ohne Dichtung	0
----	----------------------	----------

¹⁾ Zulässige Temperaturbereiche siehe Kapitel „Technische Daten“

Bestellbeispiel:
6.140 PWR10-A00-0-0

Material-Nr.: R928019715

Weitere Filterfeinheiten und auf Anfrage

Bestellangaben Filterelement

Filterelement Typ 7. für Tank-BelüftungsfILTER TLF

01	02	03	04	05	06
7.			-	-	0

Filterelement ¹⁾

01	Bauart	7.
----	--------	----

Nenngröße

02	Nach Bosch Rexroth Standard	002 004 006 007 008
----	------------------------------------	---------------------------------

Filterfeinheit in µm

03	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, Wiederverwendbar (reinigbar)	G10 G25 G40 G60 G100 G200 G500 G800
		Filterpapier, Einweg (nicht reinigbar)	P10 P25
	Absolut (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Glasfasermaterial Generation 5, Einweg (nicht reinigbar)	H1XL H3XL H6XL PWR10 H20XL
	Wasseradsorbierend	Einweg (nicht reinigbar)	AS10

Differenzdruck

04	Zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 1 bar [14.5 psi] – Werkstoff Standard	S00
	Zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 1 bar [14.5 psi] – Werkstoff Edelstahl	S0V ²⁾

Bypassventil

05	Ohne Bypassventil	0
----	-------------------	---

Dichtung

06	NBR-Dichtung	M
	FKM-Dichtung	V

¹⁾ Zulässige Temperaturbereiche siehe Kapitel „Technische Daten“

²⁾ Nur in Verbindung mit Sonderkleber „H“ und Dichtung FKM „V“

Bestellbeispiel:
7.006 PWR10-A00-0-M

Material-Nr.: R928016626

Weitere Filterfeinheiten und Dichtungswerkstoffe auf Anfrage

Bestellangaben Filterelement

Filterelement Typ 20. für Tankanbau-Rücklauffilter 25TE

01	02	03	04	05	06
20.			- E00 -		

Filterelement ¹⁾

01	Bauart	20.
----	--------	------------

Nenngröße

02	Nach Bosch Rexroth Standard	0101 0201 0351 1051
----	------------------------------------	--

Filterfeinheit in µm

03	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, Wiederverwendbar (reinigbar)	G10 G25 G40 G60 G100
		Filterpapier, Einweg (nicht reinigbar)	P10 P25
	Absolut (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Glasfasermaterial Generation 5, Einweg (nicht reinigbar)	H3XL H6XL PWR10 H20XL
	Wasseradsorbierend	Einweg (nicht reinigbar)	AS6 AS10 AS20

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 20 bar [290 psi]	E00
----	---	------------

Bypassventil

05	Mit Bypassventil	6
	Ohne Bypassventil	0

Dichtung

06	NBR-Dichtung	M
	FKM-Dichtung	V

¹⁾ Zulässige Temperaturbereiche siehe Kapitel „Technische Daten“

Bestellbeispiel:

20.0101 PWR10-E00-6-M

Material-Nr.: R928053667

Weitere Filterfeinheiten und Dichtungswerkstoffe auf Anfrage

Vorzugstypen

Filterelemente Typ 1.

Typ	Material-Nr. Filterelement, Filterfeinheit in μm		
	H3XL	H6XL	PWR10
1.0040 ... -A00-0-M	R928005835	R928005836	R928005837
1.0063 ... -A00-0-M	R928005853	R928005854	R928005855
1.0100 ... -A00-0-M	R928005871	R928005872	R928005873
1.0130 ... -A00-0-M	R928037178	R928045104	R928037180
1.0150 ... -A00-0-M	R928037181	R928037182	R928037183
1.0160 ... -A00-0-M	R928005889	R928005890	R928005891
1.0250 ... -A00-0-M	R928005925	R928005926	R928005927
1.0400 ... -A00-0-M	R928005961	R928005962	R928005963
1.0630 ... -A00-0-M	R928005997	R928005998	R928005999
1.1000 ... -A00-0-M	R928006033	R928006034	R928006035
1.2000 ... -A00-0-M	R928041312	R928048158	R928040797
1.2500 ... -A00-0-M	R928041314	R928046806	R928040800

Filterelemente Typ 2.

Typ	Material-Nr. Filterelement, Filterfeinheit in μm		
	H3XL	H6XL	PWR10
2.0040 ... -A00-0-M	R928006645	R928006646	R928006647
2.0063 ... -A00-0-M	R928006699	R928006700	R928006701
2.0100 ... -A00-0-M	R928006753	R928006754	R928006755
2.0130 ... -A00-0-M	R928022274	R928022275	R928022276
2.0150 ... -A00-0-M	R928022283	R928022284	R928022285
2.0160 ... -A00-0-M	R928006807	R928006808	R928006809
2.0250 ... -A00-0-M	R928006861	R928006862	R928006863
2.0400 ... -A00-0-M	R928006915	R928006916	R928006917
2.0630 ... -A00-0-M	R928006969	R928006970	R928006971
2.1000 ... -A00-0-M	R928007023	R928007024	R928007025

Filterelemente Typ 2.Z

Typ	Material-Nr. Filterelement, Filterfeinheit in μm		
	H3PZ	H6PZ	H10PZ
2.Z025 H...PZ-B00-0-M	R928051771	R928053299	R928051773
2.Z075 H...PZ-B00-0-M	R928051775	R928051776	R928051777
2.Z125 H...PZ-B00-0-M	R928051779	R928051780	R928051781

Filterelemente Typ 2.0058 und 2.0059

Typ	Material-Nr. Filterelement, Filterfeinheit in μm		
	H3XL	H6XL	PWR10
2.0058 ... -A00-6-M	R928007113	R928007114	R928007115
2.0059 ... -A00-6-M	R928007131	R928007132	R928007133

Vorzugstypen

Filterelemente Typ 4.

Typ	Material-Nr. Filterelement, Filterfeinheit PWR10 in µm
4.06 PWR10-A00-0-M	R928028880
4.10 PWR10-A00-0-M	R928046351
4.20 PWR10-A00-0-M	R928046366

Filterelemente Typ 6.

Typ	Material-Nr. Filterelement, Filterfeinheit in µm	
	PWR10	G10
6.56 ...-S00-0-0	R928053777	R928046438
6.90 ...-S00-0-0	R928046448	R928046444
6.140 ...-S00-0-0	R928019715	R928027883
6.225 ...-S00-0-0	R928040938	R928046428
6.360 ...-S00-0-0	R928052226	R928046432
6.460 ...-S00-0-0	R928046435	R928037008
6.560 ...-S00-0-0	R928054604	R928039963

Filterelemente Typ 7.

Typ	Material-Nr. Filterelement, Filterfeinheit in µm P10
7.002 ...-S00-0-M	R928039681
7.004 ...-S00-0-M	R928016621
7.006 ...-S00-0-M	R928016624
7.007 ...-S00-0-M	R928016627
7.008 H..XL-S00-0-M	R928039600

Filterelemente Typ 20.

Typ	Material-Nr. Filterelement, Filterfeinheit in µm			
	H3XL	H6XL	PWR10	H20XL
20.0101 ...-E00-6-M	R928054019	R928054020	R928053667	R928054021
20.0201 ...-E00-6-M	R928054022	R928054023	R928053669	R928054024
20.0351 ...-E00-6-M	R928054025	R928054026	R928053671	R928054027
20.1051 ...-E00-6-M	R928054028	R928054029	R928053672	R928054030

Zuordnung Filterelemente zu Filterbaureihen

Elementbauart (Typ)	Baureihe	Anwendung	Datenblatt Nr. ¹⁾
1.	40FLE(N)	Leitungsfilter	51401
	100FLE(N)		51402
	40FLD(N)	Doppelfilter	51408
	100FLD(N)		51409
	40FLDK(N)		51407
	63FLDK(N) -1X		51445
	10TE(N)	Tankanbau-Rücklauffilter	51424
	10FRE(N)		51425
	10TD(N)-1X	Tankanbau-Rücklauffilter, umschaltbar	51454
	10 FRD(N)		-

Elementbauart (Typ)	Baureihe	Anwendung	Datenblatt Nr. ¹⁾
2.	40LE(N)	Leitungsfilter	51400
	100LE(N)		51400
	50LE(N)		51447
	110LE(N)		51448
	245LE(N)		51421
	350LE(N)		51422
	445LEN		51423
	16FE		51403
	40/160 LD(N)		Doppelfilter
	250/450 LD(N)	51411	
	50LD(N)	51453	
	150LD(N)	51446	
	400LD(N)	51429	
	16FD	51410	
	250/450FE(N)	Blockanbaufilter	51405
	245PSF(N)		51418
	350PSF(N)		51419
	450PBF(N)		51417

Elementbauart (Typ)	Baureihe	Anwendung	Datenblatt Nr. ¹⁾
2.Z	320PZR	Zwischenplattenfilter	51427
	320PZR/PZL-2X	Zwischenplattenfilter, Generation 2X	51468

Elementbauart (Typ)	Baureihe	Anwendung	Datenblatt Nr. ¹⁾
4.	20 L	Leitungsfilter	-

Elementbauart (Typ)	Baureihe	Anwendung	Datenblatt Nr. ¹⁾
6.	SE	Gehäusesaugfilter	-

Elementbauart (Typ)	Baureihe	Anwendung	Datenblatt Nr. ¹⁾
7.	TLF	Tank-BelüftungsfILTER	51415

Elementbauart (Typ)	Baureihe	Anwendung	Datenblatt Nr. ¹⁾
20.	25TE	Tankanbau-Rücklauffilter	51472

¹⁾ Alle weiteren Informationen entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt

Funktion, Schnitt

Rexroth Filterelemente dienen der Filtration von Druckflüssigkeiten in der Hydraulik, von Schmierstoffen, Industrie-Flüssigkeiten und Gasen. Im Filterelement als zentralem Bauteil eines Industriefilters findet die eigentliche Filtration statt. Zusammen mit dem Filtermedium bestimmt es die wesentlichen Filterkennwerte wie Rückhaltevermögen, Schmutzaufnahme und Druckverlust.

Die Konfiguration des Filtermaterials PWR... der 5. Generation besteht aus 3 filterwirksamen Glasfaser-Schichten und enthält serienmäßig ein elektrisch leitfähiges Vlies.

1.; 2. und 20. Filterelemente

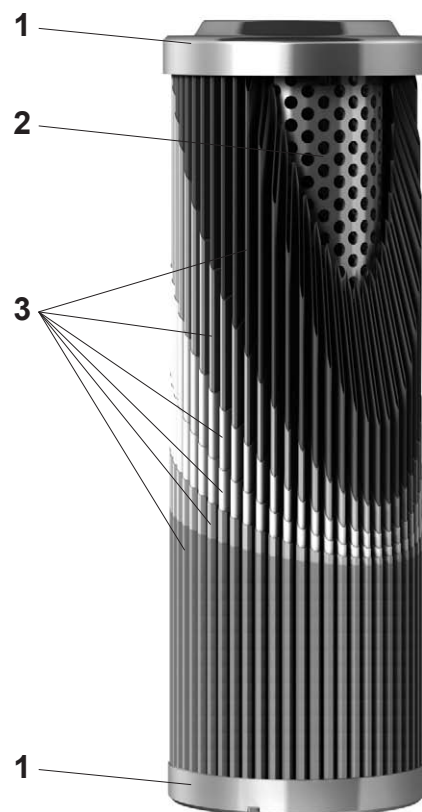
Das Filterelement besteht aus einem Verbund an sternförmig plissierten Filtermedien (3). Die Filterlagen sind um ein perforiertes Stützrohr (2) gelegt. Bei dem Filterelement 20. schützt zusätzlich ein ebenfalls perforierter Schutzkorb (4) die Filtermatte von außen. Das Filterelement wird in Längsrichtung mit einem 2-Komponentenklebstoff abgedichtet. Das Stützrohr sowie die Filtermatte werden mit den beiden Endscheiben (1) verklebt. Der Schutzkorb sorgt zum einen für ein gleichmäßigeres Umströmen der Filtermatte und zum anderen bietet er einen mechanischen Schutz vor äußeren Beschädigungen. Die Abdichtung des Filterelements gegenüber dem Filtergehäuse erfolgt über eine oder zwei Dichtungen.

Die Baureihen 2.0058 und 2.0059 können optional mit einem Bypassventil am Filterelementboden gewählt werden. Die Durchströmung erfolgt generell von außen nach innen.

Alle 1. und 2. Filterelemente aus dem Rexroth Vorzugsprogramm bestehen aus zinkfreien Bauteilen, um der Zinkseifenbildung vorzubeugen, insbesondere beim Einsatz von wasserhaltigen Flüssigkeiten (HFA/HFC) und synthetischen Ölen. Durch die Verwendung zinkfreier Filterelemente wird eine frühzeitige „Elementverblockung“ verhindert und dadurch die Elementlebensdauer deutlich erhöht. Damit ist eine universelle Anwendung von Rexroth Filterelementen für typische Druckflüssigkeiten und Schmierstoffe möglich.

4. und 7. Filterelemente

Filterelemente bestehen aus einem Verbund von sternförmig plissierten Filtermedien (3), welche um ein perforiertes Stützrohr (2) gelegt werden. Das Filterelement wird in Längsrichtung mit einem 2-Komponentenklebstoff abgedichtet und Stützrohr und Filtermatte werden mit beiden Endscheiben (1) verbunden. Die Abdichtung des Filterelements gegenüber dem Filtergehäuse erfolgt über eine oder zwei Dichtungen.



Typ 2.0250

Die Durchströmung erfolgt generell von außen nach innen. Bei Verwendung von HFA/HFC und synthetischen Ölen muss ein Filterelement aus Edelstahl verwendet werden.

6. Filterelemente

Filterelemente bestehen aus einem Verbund von sternförmig plissierten Filtermedien, die in perforierte und außenliegende Stützrohre gelegt werden. Das Filterelement wird in Längsrichtung mit einem 2-Komponentenklebstoff abgedichtet und Stützrohr und Filtermatte werden mit beiden Endscheiben verbunden. Die Abdichtung des Filterelements ist Teil des Filtergehäuses.

Die Durchströmung erfolgt generell von innen nach außen. Bei Verwendung von HFA/HFC und synthetischen Ölen muss ein Filterelement aus Edelstahl verwendet werden.

Filterkennwerte

(für Baureihen 1.; 2.; 4.; 6. und 20.)

Filterfeinheit und erreichbare Öltreinheit

Das Hauptziel bei der Verwendung eines Industriefilters ist, neben der direkten Schutzfunktion für Maschinenkomponenten, das Erreichen einer vorgegebenen Öltreinheit.

Diese wird in Form von Öltreinheitsklassen definiert, welche die Partikelverteilung der vorhandenen Verschmutzung in der Betriebsflüssigkeit klassifizieren.

Filterleistung

Filtrationsquotient $\beta_{x(c)}$ (β -Wert)

Das Rückhaltevermögen eines Hydraulikfilters wird durch den Filtrationsquotienten $\beta_{x(c)}$ gekennzeichnet. Diese Kennzahl repräsentiert das wichtigste Leistungsmerkmal eines Hydraulikfilters. Sie wird im Rahmen des Multipass Tests nach ISO 16889, unter Verwendung von Teststaub nach ISO 12103-1 gemessen.

Der Filtrationsquotient $\beta_{x(c)}$ bezeichnet das Verhältnis der Partikelzahl gleicher Größe vor und nach dem Filter.

Schmutzaufnahme

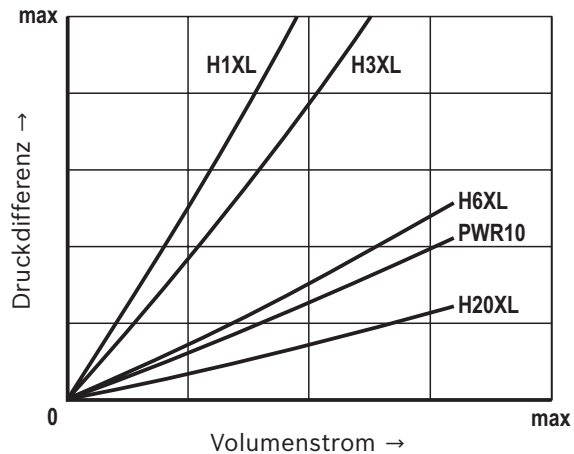
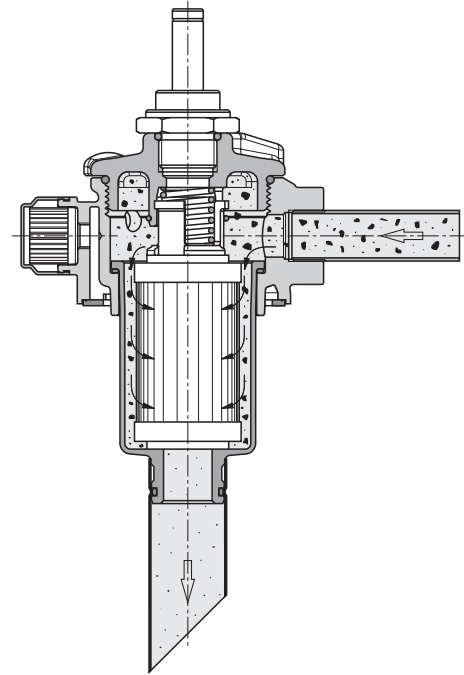
Sie wird ebenfalls durch den Multipass Test gemessen und gibt die Menge an Teststaub an, die dem Filtermedium bis zum Erreichen eines bestimmten Differenzdruckanstieges zugeführt wird.

Druckverlust (auch Druckdifferenz oder delta-p)

Der Druckverlust des Filterelements ist der relevante Kennwert zur Bestimmung der Filtergröße. Hierbei handelt es sich um Empfehlungswerte des Filterherstellers oder um Vorgaben des Filteranwenders. Dieser Kennwert ist von vielen Faktoren abhängig. Diese sind im Wesentlichen: die Feinheit des Filtermediums, seine Geometrie und Anordnung im Filterelement, die Filterfläche, die Betriebsviskosität der Flüssigkeit und der Volumenstrom. Der Begriff „delta-p“ wird auch durch das Symbol: „ Δp “ gekennzeichnet.

Bei der Größenauslegung des Komplettfilters wird ein anfänglicher Druckverlust festgelegt, welchen der Filter im neuen Zustand, in Abhängigkeit der vorgenannten Bedingungen, nicht überschreiten darf. Die Größenauslegung eines Rexroth-Filters auf Basis eines Anfang- Δp oder -druckverlusts kann bequem durch unsere online Auslegungssoftware „BOSCH REXROTH FILTERSELECT“ durchgeführt werden.

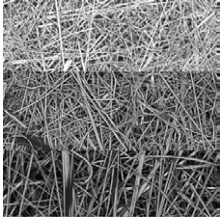
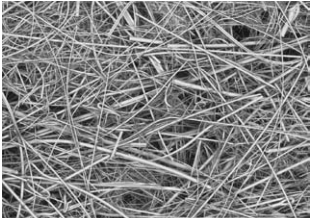
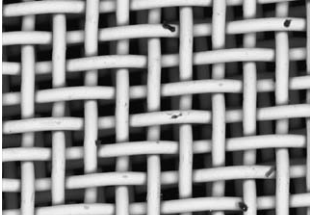
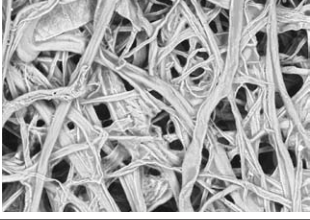
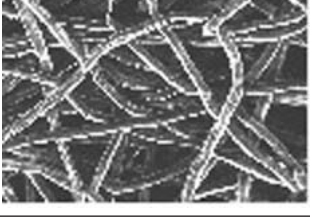
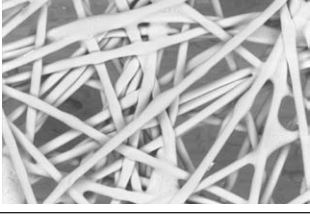
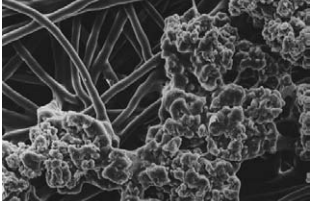
Das Diagramm zeigt das typische Druckverlustverhalten von Filterelementen mit verschiedenen Materialfeinheiten bei unterschiedlichen Volumenströmen.



Filterkennwerte

Übersicht

Für die Abscheidung von Partikeln werden je nach Anwendung und Anforderung, unterschiedliche Filtermedien in verschiedenen Feinheiten eingesetzt.

Filtermedium/Aufbau	Elektronenmikroskopaufnahme
<p>PWR..., Glasfasermaterial Glasfasermaterial Generation 5. Insgesamt 6-lagige Konfiguration aus 3 filterwirksamen Glasfaser-Schichten, serienmäßig mit elektrisch leitfähigem Vlies.</p>	
<p>H...PZ, Glasfasermaterial Tiefenfilter, Kombination aus anorganischem Microglas Filtermedium. Einlagig aufgebaute Variante von H...XL für den Einsatz in Zwischenplattenfiltern.</p>	
<p>G..., Edelstahldrahtgewebe Werkstoff 1.4401 bzw. 1.4571 Oberflächenfilter aus Edelstahldrahtgewebe mit Stützgewebe unterlegt.</p>	
<p>P..., Filterpapier Preiswertes Tiefenfilter aus Filterpapier, mit Stützgewebe unterlegt. Aufbau aus spezialimprägnierten Zellulosefasern, gegen Feuchtigkeit und Aufquellen.</p>	
<p>M..., Metallfaservlies Werkstoff 1.4404 Tiefenfilter aus Edelstahlfasern mit Stützgewebe unterlegt.</p>	
<p>VS..., Vliesstoff Oberflächenfilter aus extrem festem Faserverbund in Form von polyäthylenummüllten Polypropylenfasern.</p>	
<p>AS..., wasseradsorbierend Tiefenfilter, Vliesstoff mit wasseradsorbierendem Material, kombiniert mit Microglas Filtermedien.</p>	

Technische Daten Vorzugsprogramm

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein								
Masse (1. Filterelemente) ¹⁾	NG	1.0040	1.0063	1.0100	1.0130	1.0150	1.0160	
	kg [lbs]	0,16 [0.35]	0,24 [0.53]	0,38 [0.83]	0,59 [1.30]	0,67 [1.47]	0,74 [1.63]	
	NG	1.0250	1.0400	1.0630	1.1000	1.2000	1.2500	
	kg [lbs]	1,07 [2.36]	1,48 [3.26]	2,42 [5.33]	3,44 [7.58]	4,8 [10.58]	9,14 [20.15]	
Masse (2. Filterelemente) ¹⁾	NG	2.0040	2.0063	2.0100	2.0130	2.0150		
	kg [lbs]	0,1 [0.22]	0,17 [0.38]	0,28 [0.61]	0,29 [0.66]	0,32 [0.7]		
	NG	2.0160	2.0250	2.0400	2.0630	2.1000		
	kg [lbs]	0,5 [1.1]	0,75 [1.65]	1,14 [2.51]	1,5 [3.31]	2,58 [5.68]		
	NG	2.0058	2.0059	2.2025	2.2075	2.20125		
	kg [lbs]	3,4 [7.7]	3,8 [8.5]	0,09 [0.2]	0,16 [0.35]	0,3 [0.66]		
Masse (4. Filterelemente) ¹⁾	NG	4.06		4.10		4.20		
	kg [lbs]	0,170 [0.37]		0,200 [0.44]		0,225 [0.51]		
Masse (6. Filterelemente) ¹⁾	NG	6.56	6.90	6.140	6.225	6.360	6.460	
	kg [lbs]	0,14 [0.31]	0,40 [0.88]	0,50 [1.10]	0,70 [1.54]	0,75 [1.65]	1,2 [2.65]	1,5 [3.31]
Masse (7. Filterelemente) ¹⁾	NG	7.002	7.004	7.006	7.007	7.008		
	kg [lbs]	0,12 [0.26]	0,26 [0.57]	0,46 [1.01]	1,28 [2.82]	1,6 [3.53]		
Masse (20. Filterelemente) ¹⁾	NG	20.0101		20.0201		20.0351		
	kg [lbs]	0,12 [0.26]		0,36 [0.79]		0,80 [1.76]		
Filtrationsrichtung	► 1.; 2.; 4.; 7.; 20. Filterelemente	ausschließlich von außen nach innen						
	► 6. Filterelemente	ausschließlich von außen nach innen						
Umgebungstemperaturbereich	°C [°F]	-10 ... +65 [+14 ... +149] (kurzzeitig bis -30 [-22])						
Lagerbedingungen	► Dichtung NBR	°C [°F] -40 ... +65 [-40 ... +149]; max. relative Luftfeuchte 65 %						
	► Dichtung FKM	°C [°F] -20 ... +65 [-4 ... +149]; max. relative Luftfeuchte 65 %						
Werkstoff 1. und 2. Filterelemente	► Differenzdruckstabilität	bar [psi]	30 [435]		160 [2321]		330 [4786]	
	► Deckel/Boden		Polyamid		Stahl verzinkt		Aluminium verzinkt	
	► Stützkorb		Stahl verzinkt					
	► Dichtungen		NBR oder FKM					
Werkstoff 4. Filterelemente	► Differenzdruckstabilität	bar [psi]	30 [435]					
	► Deckel		Polyamid					
	► Boden		Stahl verzinkt					
	► Stützkorb		Stahl verzinkt					
Werkstoff 6. Filterelement	► Differenzdruckstabilität	bar [psi]	1 [14.5]					
	► Deckel/Boden		Stahl verzinkt					
	► Stützkorb		Stahl verzinkt					
	► Dichtungen		NBR oder FKM					
Werkstoff 7. Filterelement	► Differenzdruckstabilität	bar [psi]	1 [14.5]					
	► Deckel/Boden		Stahl verzinkt					
	► Stützkorb		Stahl verzinkt					
	► Dichtungen		NBR oder FKM					
Werkstoff 20. Filterelement	► Differenzdruckstabilität	bar [psi]	20 [290]					
	► Deckel/Boden		Kunststoff					
	► Stützkorb		Stahl verzinkt					
	► Dichtungen		NBR oder FKM					
	► Schutzkorb		Kunststoff					

¹⁾ Nettogewichte beziehen sich auf Glasfasermaterial

Technische Daten Vorzugsprogramm

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

hydraulisch		
Mindestleitfähigkeit des Mediums	pS/m	300
Eine Reduzierung elektrischer Aufladung wird erreicht durch Verwendung eines leitfähigen Vliesstoffes mit einem erheblich geringerem elektrischen Widerstand als die bisher verwendeten Filtermateriallagen. Das leitfähige Vlies in Verbindung mit einem leitfähigen Stützgewebe reduziert aufgrund seiner Leitfähigkeit die Ladungstrennung in den verschiedenen Filtermateriallagen (insbesondere zwischen Glasfaser- und Abströmschicht).		

Zulässiger Betriebstemperaturbereich, je nach Werkstoffkombination

Material	Kennbuchstabe	Betriebstemperaturbereich °C [°F]
Dichtung		
NBR	M	-40 ... +100 [-40 ... +212]
FKM	V	-20 ... +210 [-4 ... +410]
Filterelementklebstoff		
Standard	O	-40 ... +100 [-40 ... +212]
Sonder	H	-55 ... +170 [-67 ... +338]
Filterelementwerkstoff (Deckel, Boden, Stützkorb)		
Standard	O	-40 ... +100 [-40 ... +212]
Edelstahl	V	-55 ... +170 [-67 ... +338]
Filterelementwerkstoff (Filtermaterial)		
Aquasorb	AS...	0 ... +160 [32 ... +320]
Edelstahldrahtgewebe	G...	-55 ... +500 [-67 ... +932]
Glasfasermaterial	PWR...	bis +160 [bis +320]
Metallfaservlies	M...	-55 ... +250 [-67 ... +482]
Filterpapier	P...	bis +130 [bis +266]
Vliesstoff	VS...	bis +80 [bis +176]

Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Ausführung Typenschlüssel			Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen		
		1. ; 2. u. 20. Filterelemente	4. und 7. Filterelemente	6. Filterelemente				
Mineralöl	HLP	A00 bzw. B00 bzw. C00 bzw. E00	A00 bzw. S00	S00	NBR	DIN 51524		
Biologisch abbaubar	▶ wasserunlöslich		HETG	A0V bzw. S0V (Edelstahl)	nicht möglich	NBR	VDMA 24568	
			HEES			FKM		VDMA 24568
Schwer entflammbar	▶ wasserlöslich		HEPG			FKM	VDMA 24317	
	▶ wasserfrei		HFDU, HFDR					
▶ wasserhaltig	HFAS		NBR					DIN 24320
	HFAE		NBR					
	HFC		NBR	VDMA 24317				




Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:

- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!
- ▶ **Schwerentflammbar – wasserhaltig:** aufgrund möglicher chemischer Reaktionen mit Werkstoffen oder Oberflächenbeschichtungen von Komponenten der Maschine und Anlage kann die Standzeit bei diesen Druckflüssigkeiten niedriger sein als erwartet.

Filtermaterialien aus Filterpapier (Cellulose) dürfen nicht verwendet werden, anstelle dessen müssen Filterelemente mit Glasfasermaterial eingesetzt werden.

- ▶ **Biologisch abbaubar:** Beim Einsatz von Filtermaterialien aus Filterpapier können aufgrund Materialunverträglichkeiten und Aufquellen die Filterstandzeiten niedriger als erwartet sein.

Filtermedien

Technische Daten	PWR...
<p>Glasfasermaterial Generation 5, PWR...</p> <p>Das Filtermedium erreicht den bestmöglichen Reinheitsgrad im Vergleich zu anderen Filtermedien. Es ist geeignet für Hydrauliköle, Schmierstoffe, chemische und industrielle Flüssigkeiten. Es bietet einen hochwirksamen Schutz für schmutzempfindliche Maschinen und Anlagenkomponenten durch ein definiertes Rückhaltevermögen (ISO 16889). Eine optimierte Schmutzaufnahme in Verbindung mit einer hervorragenden Reinheitsklasse wird durch drei filtrationsrelevante Glasfaser-Vliese erreicht. Das auf der Reinsseite eingesetzte Edeltstahlgewebe verhilft dem Filterelement auch bei Pulsationen zu einer sehr hohen Stabilität. Die bei nicht leitenden Fluiden auftretenden elektrostatischen Effekte werden durch das serienmäßig verbaute leitfähige Vlies reduziert.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Serienmäßig elektrisch leitfähiges Vlies ▶ Absolutfiltration/definiertes Rückhaltvermögen nach ISO 16889 ▶ Hohe Schmutzaufnahmekapazität durch mehrlagigen Aufbau ▶ Einwegfilter (auf Grund des Tiefenfiltereffekts nicht reinigbar) 	
<p>Filterfeinheit und erreichbare Ölreinheit</p> <p>Die nachfolgende Tabelle gibt Empfehlungen für die Auswahl eines Filtermediums in Abhängigkeit der Anwendung und nennt die dafür durchschnittlich erreichbare Ölreinheitsklasse nach ISO 4406 oder SAE-AS 4059.</p>	

Glasfasermaterial

Ölreinheitsklasse ISO 4406	zu erreichen mit Filter			Hydrauliksystem	
	$\beta_{x(c)} = 200$	Material	Mögliche Anordnung		
10/6/4 - 14/8/6	1 μm	Glasfaser- material	Rücklauf- oder Druckfilter	-----	Sonderanwendungen
13/10/8 - 17/13/10	3 μm			-----	Servoventile
15/12/10 - 19/14/11	6 μm			-----	Regelventile
17/14/10 - 21/16/13	10 μm			---	Proportionalventile
19/16/12 - 22/17/14	20 μm			-	Pumpen und Ventile allgemein

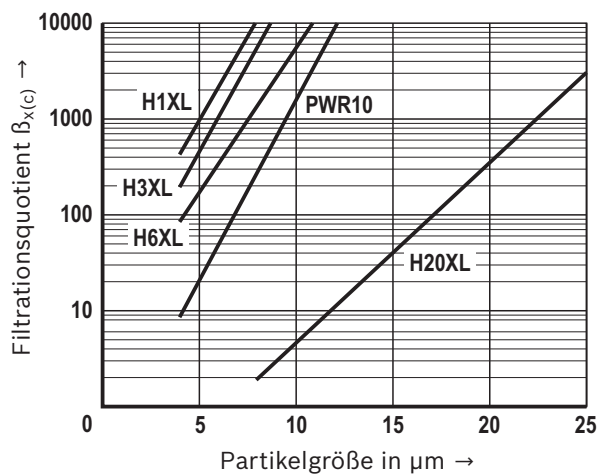
Erreichbarer Filtrationsquotient $\beta_{x(c)}$ (β -Wert)

Typische β -Werte bis 2,2 bar [31.9 psi] Δp Druckanstieg am Filterelement ¹⁾

Filter- medium	Partikelgröße „x“ für verschiedene β -Werte, Messung nach ISO 16889		
	$\beta_{x(c)} \geq 75$	$\beta_{x(c)} \geq 200$	$\beta_{x(c)} \geq 1000$
H1XL	< 4,0 $\mu\text{m}(c)$	< 4,0 $\mu\text{m}(c)$	< 4,0 $\mu\text{m}(c)$
H3XL	4,0 $\mu\text{m}(c)$	< 4,5 $\mu\text{m}(c)$	5,0 $\mu\text{m}(c)$
H6XL	4,8 $\mu\text{m}(c)$	5,5 $\mu\text{m}(c)$	7,5 $\mu\text{m}(c)$
PWR10	7,5 $\mu\text{m}(c)$	8,5 $\mu\text{m}(c)$	10,5 $\mu\text{m}(c)$
H20XL	18,5 $\mu\text{m}(c)$	20,0 $\mu\text{m}(c)$	22,0 $\mu\text{m}(c)$

¹⁾ Filtrationsquotient $\beta_{x(c)}$ für andere Filtermedien auf Anfrage

Filtrationsquotient $\beta_{x(c)}$ in Abhängigkeit der Partikelgröße $\mu\text{m}(c)$



Filtermedien

Technische Daten

PWR...

Schmutzaufnahme nach ISO 16889

Im Vergleich zu herkömmlichen Filtermedien mit Einlagentechnik zeichnet sich das Filtermaterial PWR... durch eine hohe Schmutzaufnahme aus, da es aus drei separaten, in Reihe geschalteten, Filterschichten besteht.

Konventionelles Filterelement

(einlagiges Glasfasermaterial)

- - - - -

Filterelement zweilagig

(alte Rexroth Materialkombination H...XL)

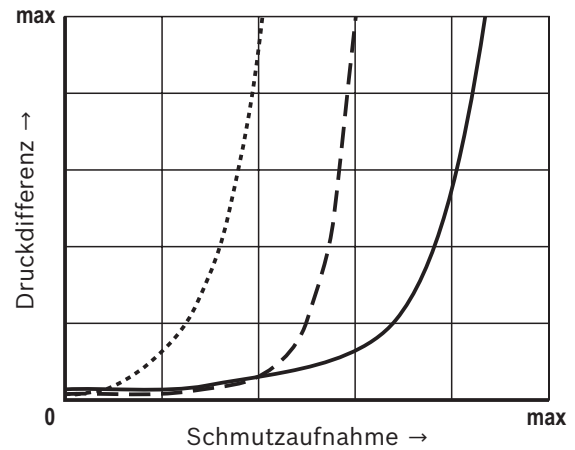
- - - - -

Rexroth PWR... Filterelement

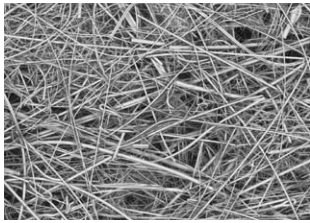
(dreilagiges Glasfasermaterial mit elektrisch leitfähigem Vlies)

—————

Vergleich typischer Schmutzaufnahmen bei Glasfaser-Filterelementen



Filtermedien

Technische Daten	H...PZ
<p>Glasfasermaterial, H...PZ Das Filtermedium erreicht den best möglichen Reinheitsgrad im Vergleich zu anderen Filtermedien. Es ist geeignet für Hydrauliköl. Es bietet einen hochwirksamen Schutz für schmutzempfindliche Maschinen und Anlagenkomponenten durch ein definiertes Rückhaltevermögen (ISO 16889).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tiefenfilter, aus anorganischem Glasfasermaterial ▶ Absolutfiltration / definiertes Rückhaltevermögen nach ISO 16889 ▶ Einwegfilter (auf Grund des Tiefenfiltereffekts nicht reinigbar) 	
<p>Filterfeinheit und erreichbare Ölreinheit Die nachfolgende Tabelle gibt Empfehlungen für die Auswahl eines Filtermediums in Abhängigkeit der Anwendung und nennt die dafür durchschnittlich erreichbare Ölreinheitsklasse nach ISO 4406 oder SAE-AS 4059.</p>	

Glasfasermaterial

Ölreinheitsklasse ISO 4406	zu erreichen mit Filter		Hydrauliksystem	
	$\beta_{x(c)} = 200$	Material		
13/10/8 - 17/13/10	3 μm	Glasfaser- material H...PZ	Zwischenplatten- filter 320PZ...	Höhenverkettung (Zwischenplattenaufbau)
15/12/10 - 19/14/11	6 μm			
17/14/10 - 21/16/13	10 μm			
19/16/12 - 22/17/14	20 μm			

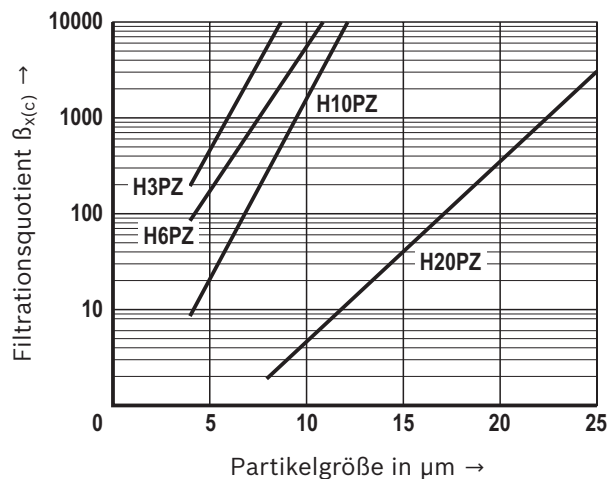
Erreichbarer Filtrationsquotient $\beta_{x(c)}$ (β -Wert)

Typische β -Werte bis 2,2 bar [31.9 psi] Δp Druckanstieg am Filterelement ¹⁾

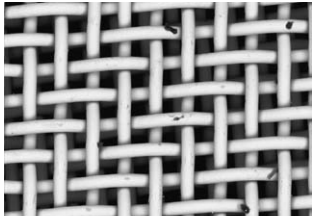
Filter- medium	Partikelgröße „x“ für verschiedene β -Werte, Messung nach ISO 16889		
	$\beta_{x(c)} \geq 75$	$\beta_{x(c)} \geq 200$	$\beta_{x(c)} \geq 1000$
H3PZ	4,0 $\mu\text{m}(c)$	< 4,5 $\mu\text{m}(c)$	5,0 $\mu\text{m}(c)$
H6PZ	4,8 $\mu\text{m}(c)$	5,5 $\mu\text{m}(c)$	7,5 $\mu\text{m}(c)$
H10PZ	6,5 $\mu\text{m}(c)$	7,5 $\mu\text{m}(c)$	9,5 $\mu\text{m}(c)$
H20PZ	18,5 $\mu\text{m}(c)$	20,0 $\mu\text{m}(c)$	22,0 $\mu\text{m}(c)$

¹⁾ Filtrationsquotient $\beta_{x(c)}$ für andere Filtermedien auf Anfrage

Filtrationsquotient $\beta_{x(c)}$
in Abhängigkeit der Partikelgröße $\mu\text{m}(c)$



Filtermedien

Technische Daten	G...
<p>Edelstahldrahtgewebe, G... Die Anwendungsgebiete für Drahtgewebe Filtermedien sind sehr umfangreich. Neben der Filtration von Schmierölen, Hydraulikölen, Kühlflüssigkeiten und wasserähnlichen Flüssigkeiten ist auch die Vorfiltration möglich.</p> <p>Drahtgewebe G10 ... G40 Diese Materialien sind als Oberflächenfilter grundsätzlich reinigbar. Aufgrund des Feingewebes ist eine Reinigung jedoch aufwändiger als bei den größeren Filtergeweben. Wir empfehlen daher eine Reinigung im Ultraschallbad.</p> <p>Drahtgewebe G60 ... G800 Auf Grund von größeren Maschenweiten sind diese Filtermedien auf einfache Weise reinigbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Oberflächenfilter aus rostfreiem Edelstahl-Drahtgewebe ▶ Wiederverwendbar, reinigbar ▶ Sterngefaltete Ausführung: ein-, zwei-, oder dreilagige Bauweise 	

Filtermedium	Ausführung	Maschenweite
G10	Spezialtressengewebe	10 µm nom.
G25	Körpergewebe	25 µm nom.
G40		40 µm nom.
G60 ... G800	Glattes Gewebe	60 ... 800 µm nom.

Edelstahldrahtgewebe

Ölreinheitsklasse ISO 4406	zu erreichen mit Filter			Fluidsystem
	nominell	Material	Mögliche Anordnung	
20/18/13 - 21/20/15	10 µm	Edelstahldrahtgewebe, G...	Rücklauf-, Druckfilter oder Saugfilter	----- Für Bestandsanlagen (Hydraulik) und als Schutzfilter (G10, G25) Für Fluide wie z. B.: ▶ Schmierstoffe ▶ Petrochemie ▶ Wasserfilter ▶ Kälteanlagen/Thermoöle
Für Drahtgewebe > 10 µm nicht anwendbar	25 ... 800 µm			

Filtermedien

Technische Daten

G...

Reinigung von Filterelementen

Reinigen oder Ersetzen

Bevor ein G... - Element gereinigt werden kann, ist nach dem Ausbau des Filterelementes zu prüfen, ob eine Reinigung noch sinnvoll ist. Enthält das Gewebe z.B. viele faserige Stoffe bei einem Material feiner als G40 ist eine effektive und vollständige Reinigung oftmals nicht mehr möglich. Filtergewebe, welches durch zu häufiges Reinigen erkennbar beschädigt ist, muss erneuert werden. Generell gilt: Je feiner das Gewebe, desto dünner der Draht, daher muss speziell bei Feingeweben auf eine materialschonende Reinigung geachtet werden. Das Drahtgewebe darf keine Einrisse in den Falten besitzen, da sonst keine ausreichende Filterwirkung mehr gegeben ist.

Häufigkeit der Reinigung

Filterelemente aus G10, G25 und G40 können erfahrungsgemäß bis zu zehnmal gereinigt werden.

Filtergewebe > 60 µm sind zumeist mehr als zehnmal reinigbar. Die Wiederverwendbarkeit ist jedoch sehr stark von der Art der Verschmutzung sowie von der Druckbelastung (End- Δp vor dem Ausbau des Filterelementes) abhängig. Für eine maximale Wiederverwendbarkeit empfehlen wir daher besonders die Feingewebe spätestens bei einem End- Δp von 2,2 bar [31,9 psi] bar zu wechseln. Die vorangegangenen Werte sind aus den genannten Gründen als Anhaltswerte zu betrachten, für die keine Gewährleistung abgegeben werden kann.

Reinigungsempfehlungen

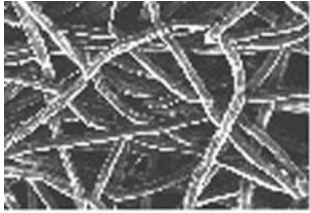
Manuelle und einfache Reinigungsmethode für G... Elemente

Vorgehensweise	Drahtgewebe G10, G25, G40	Drahtgewebe G60 ... G800
Vorreinigung chemisch	Filterelement nach dem Ausbau ca. 1 h abtropfen lassen. Danach in Lösemittel auswaschen.	
Vorreinigung mechanisch	Mit weichem Pinsel bzw. Bürste Grobschmutz lösen. Dabei keine harten bzw. spitzen Gegenstände verwenden, die das hochwertige Filtermedium beschädigen können.	
Hauptreinigung mechanisch/chemisch	Vorgereinigtes Element in Ultraschallbad mit speziellem Lösemittel legen. Element solange im Ultraschall reinigen bis keine sichtbare Verschmutzung mehr vorhanden ist.	Ausdampfen mit heißer Waschlösung (Wasser mit Korrosionsschutzmittel)
Prüfung	Durch Sichtkontrolle Material auf Unversehrtheit prüfen. Bei deutlich erkennbaren Schäden Filterelement ersetzen.	
Konservierung	Nach dem Trocknen gereinigtes Element mit Konservierungsmittel besprühen und in Plastikfolie staubdicht lagern.	

Automatisierte Reinigung für G... Elemente

Vorgehensweise	Drahtgewebe G10, G25, G40, G60 ... G800
Vorreinigung chemisch	Filterelement nach dem Ausbau ca. 1 h abtropfen lassen. Danach in Lösemittel auswaschen.
Hauptreinigung mechanisch/chemisch	Durch spezielle Reinigungsanlagen für Filterelemente. Diese besitzen zumeist eine vollautomatisierte und kombinierte Reinigung inklusive Ultraschall, mechanischer und chemischer Reinigung. Dadurch ist bei einer schonenden Reinigung ein bestmögliches Reinigungsergebnis möglich.

Filtermedien

Technische Daten	M...
<p>Metallfaservlies, M... Metallfaservlies dient der Erzielung hoher Reinheitsgrade für Sonderflüssigkeiten oder hohen Betriebstemperaturen. Es bietet wirksamen Schutz für schmutzempfindliche Maschinenteile durch Absolutfiltration. Da dieses Material aus stabilen, fest miteinander verflochtenen und gebundenen Edelstahlfasern besteht, zählt es ebenso zu den Tiefenfilter-Medien und wird als nicht reinigbar klassifiziert.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Absolutfiltration, Messung nach ISO 16889 ▶ Tiefenfilter aus Edelstahlfasern ▶ Einwegfilter ▶ Sterngefaltete Ausführung: zwei-, oder dreilagige Bauweise ▶ Stützgewebe: Epoxid- oder Edelstahldrahtgewebe 	

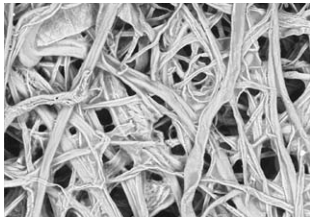
Filtermedium	Partikelgröße für Filtrationsverhältnis > 75 ¹⁾
M5	5 µm
M10	10 µm

¹⁾ nach ISO 16889

Metallfaservlies

Ölreinheitsklasse ISO 4406	zu erreichen mit Filter			Hydrauliksystem
	$\beta_{x(c)} = 75$	Material	Mögliche Anordnung	
16/13/10 - 20/15/11	5 µm	Metallfaservlies M...	Rücklauf- oder Druckfilter	----- Filtermaterial für besondere Anwendungen
18/14/10 - 21/17/13	10 µm			

Filtermedien

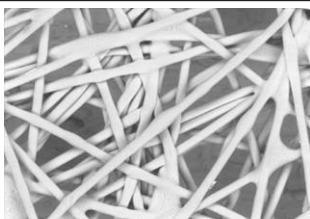
Technische Daten	P...
<p>Filterpapier, P... Das Filterpapier wird in der Filtration von Schmieröl und für die Vorfiltration eingesetzt. Es besitzt folgende Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tiefenfilter aus Zellulose-Fasern ▶ Spezialimprägniert gegen Aufquellen durch Feuchtigkeit ▶ Sterngefaltete Ausführung: ein-, zwei-, oder dreilagige Bauweise ▶ Einwegfilter (auf Grund des Tiefenfiltereffekts nicht reinigbar) 	

Filtermedium	Nominelle Filterfeinheit	Filtrationsverhältnis β -Werte ¹⁾	Rückhalterate bei 10 μm ¹⁾
P10	10 μm	$\beta_{10(c)} > 2,0$	50 %
P25	25 μm	$\beta_{10(c)} > 1,25$	20 %

¹⁾ nach ISO 16889

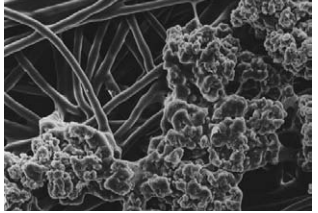
Filterpapier

Ölreinheitsklasse ISO 4406	zu erreichen mit Filter			Hydrauliksystem
	$\beta_{x(c)} = 200$	Material	Mögliche Anordnung	
20/19/14 - 22/20/15	10 μm	Papier P...	Rücklauf- oder Druckfilter	----- Für Bestandsanlagen
21/20/15 - 22/21/16	25 μm			

Technische Daten	VS...
<p>Vliesstoff, VS... Der Vliesstoff VS... dient zur Filtration von Kühlschmierstoffen, sowie von Wasser und wässrigen Medien. Zudem ist es möglich dieses Filtermedium für die Filtration von Emulsionen zu verwenden oder allgemein für eine Vorfiltration einzusetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tiefenfilter Material aus Polyolefin-Fasern ▶ Bindemittelfrei ▶ Thermofixiert ▶ Extrem widerstandsfähig ▶ Sterngefaltete Ausführung: ein- oder zweilagige Bauweise ▶ Stützgewebe: epoxidbeschichtet oder Edelstahlrahtgewebe ▶ Einwegfilter (auf Grund des Tiefenfiltereffekts nicht reinigbar) 	

Filtermedium	Nominelle Filterfeinheit
VS 25	25 μm
VS 40	40 μm
VS 60	60 μm

Filtermedien

Technische Daten	AS...
<p>Wasseradsorbierend, AS...</p> <p>AS ... Aquasorb Filterelemente adsorbieren sowohl freies Wasser aus Hydraulikflüssigkeiten und Schmierölen als auch die Luftfeuchtigkeit bei Belüftungsfiltren. Wasser kann schon in geringer Konzentration oberhalb des Sättigungspunktes des Öles durch Oxidation die Ölalterung beschleunigen. Verstärkte Korrosion und erhöhter Verschleiß sind die Folge. Es kann außerdem bei bestimmten Öladdiven eine Veränderung oder ein Ausfällen in Form fester, schleimartiger Substanzen bewirken, welche dann die Poren der eingesetzten Filter vorzeitig verstopfen. Durch seine Kombination mit Glasfaser-Filtermedien ist zusätzlich eine hochwirksame Abscheidung von Verschmutzungen gegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Absolutfiltration ISO 16889 ▶ Oberflächenfilter aus wasseradsorbierendem Filtervlies ▶ Kombiniert mit Glasfaservlies ▶ Einwegfilter (auf Grund des Tiefenfiltereffekts nicht reinigbar) ▶ Sterngefaltete Ausführung: mehrlagige Bauweise 	

Filtermedium	Partikelgröße $\beta_{x(c)} = 200$ ¹⁾	Partikelgröße $\beta_{x(c)} = 1000$ ¹⁾
AS3	4,5 $\mu\text{m}(c)$	5,0 $\mu\text{m}(c)$
AS6	5,5 $\mu\text{m}(c)$	7,5 $\mu\text{m}(c)$
AS10	7,5 $\mu\text{m}(c)$	9,5 $\mu\text{m}(c)$
AS20	20 $\mu\text{m}(c)$	22 $\mu\text{m}(c)$

¹⁾ nach ISO 16889

Aquasorb

Ölreinheitsklasse ISO 4406	zu erreichen mit Filter			Hydrauliksystem	
	$\beta_{x(c)} = 200$	Material	Mögliche Anordnung		
13/10/8 - 17/13/10	3 μm	Aquasorb AS...	Rücklauf-, Nebenstrom- oder Belüftungsfiler	-----	Servoventile
15/12/10 - 19/14/11	6 μm			-----	Regelventile
17/14/10 - 21/16/13	10 μm			---	Proportionalventile
19/16/12 - 22/17/14	20 μm			-	Pumpen und Ventile allgemein

Funktionsprinzip

Rexroth Aquasorb Filterelemente sind wie Rexroth Industriefilterelemente sterngefaltet, enthalten jedoch eine Vliesstoffschicht, auf der sich ein wasserbindender Stoff in Form eines feinen Granulats befindet. Hinter diesem Vliesstoff wird je nach Filterfeinheit das entsprechende Glasfaservlies kombiniert.

Wirksamkeit

Die Wirksamkeit der Rexroth Aquasorb Elemente wurde durch interne Versuche und durch eine wissenschaftliche Untersuchung in einem unabhängigen Institut nachgewiesen. Der Wassergehalt (freies Wasser) kann bis zum Sättigungspunkt des Öls reduziert werden. Die Wirksamkeit und die Wasseraufnahme sind von der Filterflächenbelastung, der Ölviskosität und der Öltemperatur abhängig. Nachfolgend sind die Werte der Wasseraufnahme und der Veränderung bei höheren Viskositäten angegeben.

Auslegung und Einsatzbereich

Rexroth Aquasorb Filterelemente sind so zu dimensionieren, dass ein Anfangs-Druckverlust von 0,2 bar [2.9 psi] nicht überschritten wird. Sie sind vorzugsweise als Nebenstromfilter im Niederdruckbereich < 5 bar [72.5 psi] einzusetzen. Der Wechsel des Filterelementes ist bei einem Differenzdruck von spätestens 2,2 bar [31.9 psi] durchzuführen.

Rexroth Aquasorb kann nur in HLP und HEES eingesetzt werden.

Filtermedien

Technische Daten AS...

Typ	Nennvolumenstrom in l/min [US gpm]	Rechnerische Wasseraufnahme			
		bei 15 cst in ml	bei 30 cst in ml	bei 46 cst in ml	bei 120 cst in ml
1.0040	5 [1.33]	60	40	35	20
1.0063	8 [2.21]	100	70	55	35
1.0100	14 [3.57]	160	110	90	60
1.0130	19 [5.01]	225	155	130	85
1.0150	30 [8.03]	360	250	210	135
1.0160	20 [5.25]	265	185	155	100
1.0250	32 [8.57]	435	305	255	165
1.0400	40 [10.57]	785	550	455	300
1.0630	66 [17.32]	1290	900	750	490
1.1000	97 [25.67]	1435	1005	830	545
1.2000	189 [49.85]	2785	1950	1615	1055
1.2500	197 [51.94]	3650	2555	2115	1385

Typ	Nennvolumenstrom in l/min [US gpm]	Rechnerische Wasseraufnahme			
		bei 15 cst in ml	bei 30 cst in ml	bei 46 cst in ml	bei 120 cst in ml
2.0040	3 [0.74]	35	25	20	15
2.0063	5 [1.25]	55	40	30	20
2.0100	8 [2.01]	90	65	50	35
2.0130	9 [2.48]	110	75	65	40
2.0150	12 [3.24]	145	105	85	55
2.0160	17 [4.50]	200	140	115	75
2.0250	28 [7.27]	325	225	190	125
2.0400	45 [11.90]	525	370	305	200
2.0630	46 [12.17]	715	500	415	270
2.1000	73 [19.40]	835	585	485	315
2.0058	105 [27.7]	1545	1080	895	585
2.0059	121 [32.05]	1790	1250	1035	680

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

Wann muss das Filterelement ausgetauscht bzw. gereinigt werden?

Ist der an der Wartungsanzeige eingestellte Stau- bzw. Differenzdruck erreicht, so springt der rote Knopf der mech.-opt. Wartungsanzeige heraus. Bei vorhandenem elektronischen Schaltelement erfolgt zusätzlich ein elektrisches Signal. In diesem Fall muss das Filterelement gewechselt bzw. gereinigt werden.

Besitzt der Filter keine Wartungsanzeige, empfehlen wir, Filterelemente nach maximal 6 Monaten zu wechseln bzw. zu reinigen.

Filterelementwechsel

- ▶ Bei Einfachfiltern:
Anlage abstellen, und Filter druckseitig entlasten.
- ▶ Bei eingesetzten Doppelschaltfiltern:
siehe betreffende Wartungsanleitung gemäß Datenblatt.

Detaillierte Anweisungen zum Filterelementwechsel sind dem jeweiligen Datenblatt der Filterbaureihe zu entnehmen.

WARNUNG!

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Filter sind unter Druck stehende Behälter. Vor dem Öffnen des Filtergehäuses muss kontrolliert werden ob der Systemdruck am Filter auf Umgebungsdruck | <p>abgebaut wurde. Erst danach darf das Filtergehäuse zu Wartungszwecken geöffnet werden.</p> |
|---|---|

Hinweis:

- ▶ Beim Kaltstart kann, bedingt durch die hohe Viskosität, der voreingestellte Signalwert der optischen Wartungsanzeige überschritten werden. Nach Erreichen der Betriebstemperatur kann die mech.-optische Anzeige von Hand quittiert werden. Das elektrische Signal erlischt nach Erreichen der Betriebstemperatur. Bei Nichtbeachten der Wartungsanzeige kann der überproportional ansteigende Differenzdruck zu einer Beschädigung (Kollabieren) des Filterelements führen.
- ▶ Angaben zu Schmutzaufnahme-Kennwerten beziehen sich ausschließlich auf die unter Laborbedingungen erzielten Messergebnisse nach ISO 16889. Diese können aufgrund der zahlreichen Einflussfaktoren in realen Anwendungen von diesen Messungen abweichen.

Gemäß dem Stand der Technik wird erwartet, dass Produkte die nach ISO 16889 eine höhere Schmutzaufnahme bei vergleichbarem Filtrationsverhältnis $\beta_{x(c)}$ erreichen, diese auch unter realen Bedingungen erzielen.

- ▶ Die Gewährleistung entfällt, wenn der Liefergegenstand durch den Besteller oder Dritte verändert, unsachgemäß montiert, installiert, gewartet, repariert, benutzt oder Umgebungsbedingungen ausgesetzt wird, die nicht unseren Montagebedingungen entsprechen.
- ▶ Technische Kennwerte wie Rückhalterate und Schmutzaufnahme sind bei einer Temperatur von $40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ermittelt.

Richtlinien und Normung

Rexroth Filterelemente werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

Filterleistungstest (Multipass Test)	ISO 16889:2008-06
Δp (Druckverlust)-Kennlinien	ISO 3968:2001-12
Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit	ISO 2943:1998-11
Kollapsdruckprüfung	ISO 2941:2009-04

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Rexroth-Industriefiltern und Rexroth-Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2000.

Notizen

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Notizen

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/ 18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Notizen

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.