

Produktdatenblatt

Filterelemente ERDHE.. (für domnick-hunter Filtergehäuse)

Filterelemente ERZAE.. (für Parker-Zander Filtergehäuse)


Version: 1.9.0

Verfasser: Manfred Loy

Datum: 24.03.2020

Anwendungsgebiet

Filterelemente der Bauform ERDHE | ERZAE mit den Filtrationsgraden V, ZN, XN, XXN und A bieten die Möglichkeit, unsere leistungsfähige, energie-effiziente und betriebssichere Filtrationstechnologie auch in domnick-hunter Filtergehäusen der Baureihe Oil-X Evolution (ERDHE) bzw. Parker-Zander Filtergehäusen der Baureihe GL (ERZAE) einzusetzen. Dabei empfehlen wir folgende Zuordnung bei den Filtrationsgraden:

		domnick-hunter	Parker-Zander
Grob	V	---	VL
Fein	ZN	AO, AR	ZL
Feinst	XN	AA, AAR	XL
Superfeinst	XXN	---	---
Aktivkohle	A	ACS	A

Merkmale

Filterelemente mit dem Filtrationsgrad V (Partikelfilter) bestehen aus einem plissierten Grobfiltermedium, Filterelemente mit den Filtrationsgraden ZN, XN, XXN (Koaleszenzfilter) aus einem plissierten Tiefenfiltermedium und einem getrennt davon angeordneten Drainagemedium. Die Plissierung erhöht die effektive Filterfläche um ein Vielfaches. Entsprechend erhöht sich die Schmutzaufnahmekapazität und somit die Standzeit des Filterelementes. Der Strömungswiderstand und der dadurch erzeugte Differenzdruck werden durch die Plissierung deutlich reduziert. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit ist der plissierte Tiefenfilterzylinder zwei- bzw. mehrlagig ausgeführt und zusätzlich auf der Innen- und Außenseite mit einem ebenfalls plissierten Stützgewebe versehen.

Filterelemente mit dem Filtrationsgrad A (Adsorptionsfilter) bestehen aus Aktivkohlegranulat, eingebettet zwischen zwei grobe Filterlagen. Zur Außenseite hin ist eine zusätzliche, separate Feinfilterlage (Z) angeordnet, um selbst feinen Abrieb aus der Aktivkohle zuverlässig zurückzuhalten. Durch den Einsatz von Aktivkohlegranulat ergibt sich eine für Filterelemente überdurchschnittlich hohe Aktivkohlemenge und somit Standzeit (1,2 kg Aktivkohle pro m² Filterfläche). Die 3-lagige Anordnung des Filtermediums erzeugt die erforderliche Tiefe der Aktivkohleschicht und gestattet der Druckluft eine hohe Verweilzeit in der Aktivkohle, resultierend in äußerst geringen Restölgehalten. Die der Aktivkohle nachgeschaltete Feinfilterschicht macht im Regelfall eine weitere Nachfiltration überflüssig.

Sämtliche Filtermedien sind innerhalb der beiden Edelstahl-Stützzylinder angeordnet, wodurch der Abriss einer für die Filtration relevanten Filterschicht unmöglich ist.

Alle bisher genannten Merkmale bieten ein Filterelement mit hoher Effizienz (hohe Abscheideleistung) bei hoher Wirtschaftlichkeit (geringer Differenzdruck) und maximaler Betriebssicherheit (integrierter Aufbau).



Produktdatenblatt

Filterelemente ERDHE..

Grunddaten

Baugröße	Nominaler Volumenstrom (VN) ^{*1}	Max. Betriebsüberdruck	Min./Max. Betriebstemperatur
ERDHE005	22 m ³ /h (1,32)	---	+2°C - +65°C
ERDHE010 CP1008	36 m ³ /h (0,97)		
ERDHE015 CP2010	72 m ³ /h (0,92)		
ERDHE020 CP2020	108 m ³ /h (1,08)		
ERDHE025 CP3025	216 m ³ /h (1,23)		
ERDHE030 CP3040	396 m ³ /h (1,22)		
ERDHE035 CP4040	576 m ³ /h (1,05)		
ERDHE040 CP4050	792 m ³ /h (1,26)		
ERDHE045 CP4065	1.188 m ³ /h (1,58)		
ERDHE050 CP5065	1.548 m ³ /h (1,27)		
ERDHE055 CP5080	2.232 m ³ /h (1,27)		
ERDHE100	792 m ³ /h (1,02)		
ERDHE150	1.548 m ³ /h (1,44)		
ERDHE200 CP4060	2.232 m ³ /h (1,29)		
ERDHE060	1.200 m ³ /h (0,95)		

*1 - bezogen auf 1 bar(a) und 20°C bei 7 bar Betriebsüberdruck

Der in Klammern angegebene Faktor gibt das Verhältnis der Durchströmung des Filterelementes pro cm² Oberfläche im Vergleich zum Referenzelement EFST30 an

Reinheitsklassen nach ISO 8573-1

Verunreinigung	V	ZN	XN	XXN	A
Feststoffpartikel ^{*2}	Klasse 6	Klasse 2	Klasse 1	Klasse 0-1	(Klasse 2)
Feuchtegehalt	---	---	---	---	---
Gesamtölgehalt ^{*2}	Klasse 4 ^{*3}	Klasse 2 ^{*3}	Klasse 1 ^{*3}	Klasse 0-1 ^{*3}	Klasse 0-1 ^{*4}

*2 - typisches Ergebnis, unter der Annahme entsprechend geeigneter Eintrittskonzentrationen sowie Betriebs- und Randbedingungen

*3 - der Öldampfgehalt ist nicht berücksichtigt und kann die Reinheitsklasse herabsetzen

*4 - der Flüssigrestölgehalt ist nicht berücksichtigt und kann die Reinheitsklasse herabsetzen (sollte durch Feinstfiltration im Vorfeld abgeschieden werden)

Korrekturfaktoren Volumenstrom

«F1» - Druck (in bar)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0,125	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,38	1,50	1,63	1,75	1,88	2,00	2,13

«F2» - Temperatur (in °C)

2	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
1,07	1,05	1,04	1,02	1,00	0,98	0,97	0,95	0,94	0,92	0,91	0,89	0,88	0,87

Berechnung der korrigierten Volumenströme

Tatsächlicher Volumenstrom VK	Nominal erforderlicher Volumenstrom VN _{min}
$VK = VN \times F1 \times F2$	$VN_{min} = VK / F1 / F2$

VK : Tatsächliche Volumenstromleistung umgerechnet auf Betriebsbedingungen

VN_{min}: Nominal erforderlicher Volumenstrom berechnet aus den Betriebsbedingungen und dem tatsächlichen Volumenstrom

Wartungsregeln

Druckbereich	V, ZN, XN, XXN	A
0-4 bar	Filterelementwechsel einmal jährlich, spätestens bei einem Differenzdruck von 50 mbar	Filterelementwechsel alle 3 Monate, abhängig von der Betriebstemperatur und somit eingetragenen Öldampfmenge ggf. deutlich früher
5-16 bar	Filterelementwechsel einmal jährlich, spätestens bei einem Differenzdruck von 350 mbar	

Produktspezifische Kennwerte

Kennwert	V	ZN	XN	XXN	A
Differenzdruck trocken* ⁵	10 mbar	30 mbar	40 mbar	80 mbar	60 mbar
Differenzdruck nass* ⁵	20 mbar	125 mbar	140 mbar	190 mbar	---
Abscheidegrad trocken (nominal)	99,99% (3μ) ^{*7}	99,9999% (1μ)	99,9999% (0,01μ)	99,99999% (0,01μ)	---
Abscheidegrad (ISO 12500-3)	95% (5μ) ^{*6}	99,98% (0,3μ) ^{*8}	99,995% (0,3μ) ^{*8}	> 99,9998% (0,3μ) ^{*8}	---
Restölgehalt (nominal)	---	≤ 0,5 mg/m ³	≤ 0,01 mg/m ³	≤ 0,001 mg/m ³	≤ 0,003 mg/m ³ * ¹⁰
Restölgehalt (ISO 12500-1) * ⁹	---	---	0,02 mg/m ³	---	---
Kapazität (ISO 12500-2) * ¹¹	---	---	---	---	19,3 Minuten

*5 - gemessen bei 7 bar und nominalem Volumenstrom, Baugröße EFST30

*6 - gemessen in Anlehnung an ISO 12500-3 bei 1 bar(a) und entsprechendem Äquivalentvolumenstrom, Baugröße EFST30, Neuzustand

*7 - nach Entstehung eines anfänglichen Filterkuchens in der Phase der Oberflächenfiltration

*8 - gemessen in Anlehnung an ISO 12500-3 bei 7 bar und nominalem Volumenstrom, Baugröße EFST30, MPPS - Most Penetrating Particle Size

*9 - gemessen nach ISO 12500-1 am Beispiel der Baugröße EFST30, Prüfaerosol Öl mit der Viskosität 32 mm²/s, Beaufschlagung 10 mg/m³

*10 - bei einer Eintrittskonzentration von ≤ 0,01 mg/m³, der Flüssigrestölgehalt ist nicht berücksichtigt (sollte durch Feinstfiltration im Vorfeld abgeschieden werden)

*11 - gemessen in Anlehnung an ISO 12500-2 mit n-Hexan, Baugröße EFST30, Prüfkonzentration 100 mg/kg, Ergebniswert bei 80% Sättigung

Werkstoffe

Bauteil	
Grobfiltermedium	Zellulosefaser, imprägniert (Acrylbasis)
Tiefenfiltermedium	Glasfaser
Drainagemedium	PES (Polyester)
Stützgewebe Tiefenfiltermedium	Nylon
Filtermedium Aktivkohle	Aktivkohlegranulat, PES (Polyester) Faserschicht
Filtermedium Feinfiltration	Glasfaser
Verklebung	PU (Polyurethan)
Stützzyylinder	Edelstahl 1.4301
Endkappen	PA6 (Polyamid), 30% Glasfaseranteil
Dichtwerkstoffe	NBR

Produktdatenblatt

Filterelemente ERDHE..

Abmessungen

Baugröße	Höhe (Gesamthöhe)	Ø	Ø Eintritt (innen)
ERDHE005	43 mm (50 mm)	37 mm	11 mm
ERDHE010 CP1008	70 mm (77 mm)	37 mm	11 mm
ERDHE015 CP2010	91 mm (130 mm)	48 mm	23 mm
ERDHE020 CP2020	111 mm (150 mm)	48 mm	23 mm
ERDHE025 CP3025	131 mm (187 mm)	68 mm	28 mm
ERDHE030 CP3040	220 mm (276 mm)	68 mm	28 mm
ERDHE035 CP4040	268 mm (353 mm)	90 mm	50 mm
ERDHE040 CP4050	305 mm (390 mm)	90 mm	50 mm
ERDHE045 CP4065	358 mm (443 mm)	90 mm	50 mm
ERDHE050 CP5065	458 mm (564 mm)	108 mm	68 mm
ERDHE055 CP5080	648 mm (754 mm)	108 mm	68 mm
ERDHE100	412 mm (448 mm)	86 mm	51 mm
ERDHE150	415 mm (458 mm)	114 mm	68 mm
ERDHE200 CP4060	635 mm (678 mm)	114 mm	68 mm
ERDHE060	635 mm (671 mm)	86 mm	51 mm

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL) für Fluidgruppe 2

Baugröße	Volumen	Kategorie
Alle Baugrößen	Filterelemente sind nicht Gegenstand der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU	

Sonstige Richtlinien

Baugröße	
Alle Baugrößen	---

