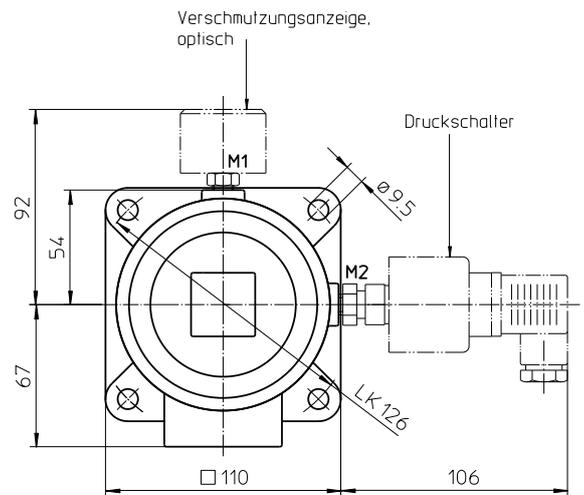
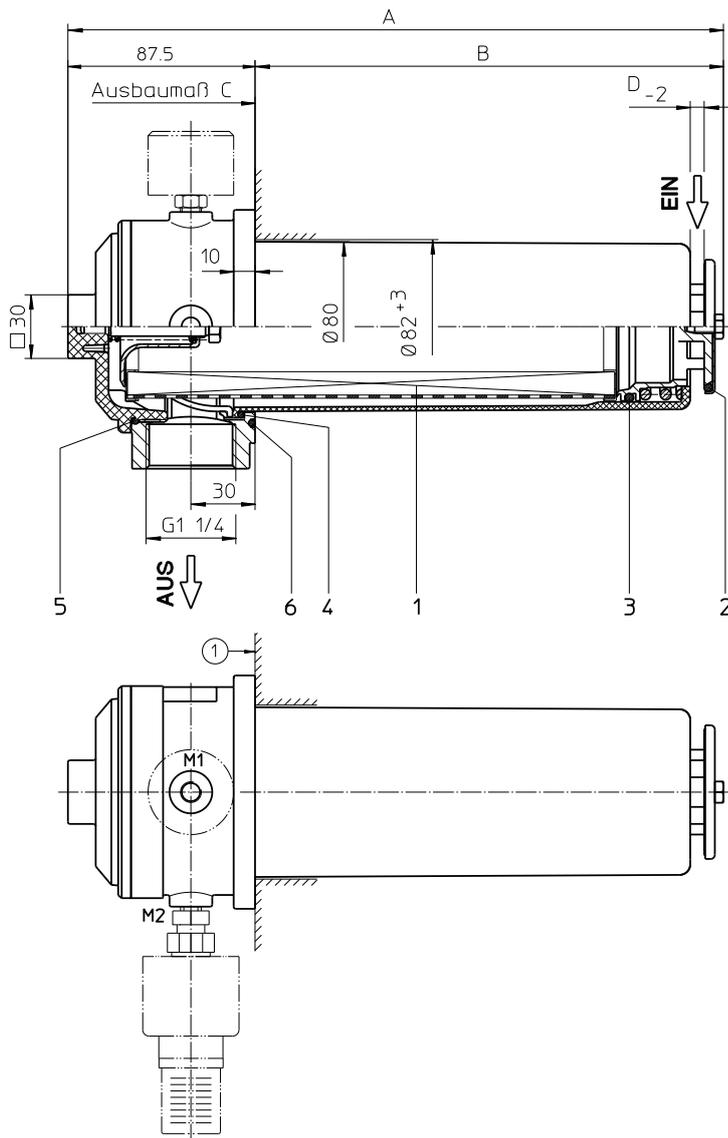


# Baureihe TSW 210-310 DN32



- Montagefläche 1
- Oberflächenqualität 3.2  
▽
- Ebenheitstoleranz 0.2

### Abmessungen:

Typ	TSW 210	TSW 310
Anschluss	G 1 1/4	G 1 1/4
A	307	393
B	219	305
C	290	375
D	6,5	7,5
Masse	1,6 kg	1,8 kg
Behältervolumen	1,1 l	1,5 l

Abmessungen: mm

Maß- bzw. Konstruktionsänderungen vorbehalten!

# Saugfilter

## Baureihe TSW 210-310

### DN32

### Beschreibung:

Das TSW-Filter wird waagrecht unterhalb des Ölspiegels an den Tank montiert und an die Saugleitung angeschlossen.

Das Filterelement besteht aus einem sternförmig gefalteten Faltenbalg, welcher von innen nach außen durchströmt wird.

Zum Reinigen der Edelstahl-Elemente (siehe Reinigungsvorschriften 21070-4 und 39448-4) bzw. zum Wechseln des Filterelementes wird der Filterdeckel entfernt und das Filterelement entnommen. Die Elemente sind jedoch nur bedingt reinigbar.

Bei Filterfeinheiten feiner 40 µm sollten Einwegelemente mit Filtermaterialien aus Papier oder Glasfaser zum Einsatz kommen. Filterfeinheiten bis 5 µm (e), auf Wunsch auch feiner lieferbar.

Eaton Filterelemente zeichnen sich durch hohe Eigenstabilität des Filtermaterials, ausgezeichnete Rückhalteraten respektive hohe Schmutzaufnahmekapazität und durch lange Standzeiten aus.

Eaton Filter sind einsetzbar für alle Mineralöle, Emulsionen und für die meisten synthetischen Hydraulikflüssigkeiten und Schmieröle. Die Entsorgung des abgelassenen Fluids hat nach den jeweiligen nationalen Vorschriften zu erfolgen.

Durch eine praxisgerechte Konstruktion ist das Saugfilter leicht zu warten. Beim Lösen des Filterdeckels schließt ein Plattenventil die Saugöffnung des Filtertopfes und verhindert das Zurückfließen von Schmutzöl in den Tank. Zur Reinigung lassen sich der Filtertopf mit dem Filterelement aus dem Filteroberteil entnehmen.

### Typenschlüssel:

#### Komplettfilter: (auch Bestellbeispiel)

**TSW. 210. 10VG. -. B. P. -. G. 6. -. -. O1. E4-0,25**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

- 1 | **Baureihe:**  
TSW = Saugfilter für waagerechten Tankeinbau
- 2 | **Nenngröße:** 210, 310
- 3 | **Filtermaterial:**  
80G, 40G, 25G Edelstahlgewebe  
25VG, 16VG, 10VG, 6VG, 3VG Glasfaser  
10 P Papier
- 4 | **Druckdifferenzbeständigkeit für Filterelement:**  
- = nicht spezifiziert
- 5 | **Filterelementausführung:**  
B = Beidseitig offen
- 6 | **Dichtungswerkstoff:**  
P = Perbunan (NBR)  
V = Viton (FPM)
- 7 | **Filterelementspezifikation:**  
- = Standard
- 8 | **Prozessanschluss:**  
G = Gewindeanschluss nach DIN 3852, T2
- 9 | **Prozessanschlussgröße:**  
6 = G 1 ¼
- 10 | **Filtergehäusespezifikation:**  
- = Standard
- 11 | **Internes Ventil:**  
- = ohne  
S = mit Bypass-Ventil Δp 0,28 bar
- 12 | **Verschmutzungsanzeiger an M1:**  
- = ohne  
O1 = optisch, siehe Blatt-Nr. 1616  
E4.-0,25 = Druckschalter, siehe Blatt-Nr. 1616
- 13 | **Verschmutzungsanzeiger an M2:**  
mögliche Anzeigen siehe Schlüsselposition 12

Um einen Verschmutzungsanzeiger dem Filter hinzuzufügen, verwenden Sie das entsprechende Datenblatt, um die Details auszuwählen und fügen Sie die Bezeichnung dem Typenschlüssel hinzu.

#### Filterelement: (auch Bestellbeispiel)

**01TS. 210. 10VG. -. B. -. -**

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- 1 | **Bauart:**  
01TS. = Saugfilterelement nach Werknorm
- 2 | **Nenngröße:** 210, 310
- 3 | - 5 |, 7 | siehe Typenschlüssel-Komplettfilter
- 6 | **Dichtungswerkstoff:**  
- = ohne

## Technische Daten:

Betriebstemperatur:	-10°C bis +100°C
Betriebsmedium:	Mineralöl, andere Medien auf Anfrage
Prozessanschluss:	Gewindeanschluss nach DIN 3852, T2
Gehäusematerial:	AL-Guss, Filterdeckel / Filtertopf Polyamid glasfaserverstärkt
Dichtungsmaterial:	Perbunan (NBR) oder Viton (FPM), andere Qualitäten auf Anfrage
Einbaulage:	waagrecht

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU für Mineralöl (Fluidgruppe 2) - Artikel 4, Absatz 3.  
Einstufung nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU erfolgt anwendungsspezifisch (siehe Fragebogen Blatt-Nr. 34279-4).

## Δp-Q Kennlinien:

### Filterauslegung/Filterdimensionierung

Der Gesamtdruckverlust eines Filters bei einem bestimmten Volumenstrom Q setzt sich zusammen aus dem Gehäuse –Δp und dem Element-Δp, und wird wie folgt ermittelt:

$$\Delta p_{\text{Gesamt}} = \Delta p_{\text{Gehäuse}} + \Delta p_{\text{Element}}$$

$$\Delta p_{\text{Gehäuse}} = (\text{siehe Gehäusekennlinie})$$

$$\Delta p_{\text{Element}} (\text{mbar}) = Q \left( \frac{\text{l}}{\text{min}} \right) \times \frac{\text{MSK}}{10} \left( \frac{\text{mbar}}{\text{l/min}} \right) \times v \left( \frac{\text{mm}^2}{\text{s}} \right) \times \frac{p}{0,876} \left( \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} \right)$$

Für eine komfortable Auslegung ohne Rechenaufwand besuchen Sie unser Filter-Auswahl-Programm auf [www.eaton.com/hydraulic-filter-evaluation](http://www.eaton.com/hydraulic-filter-evaluation)

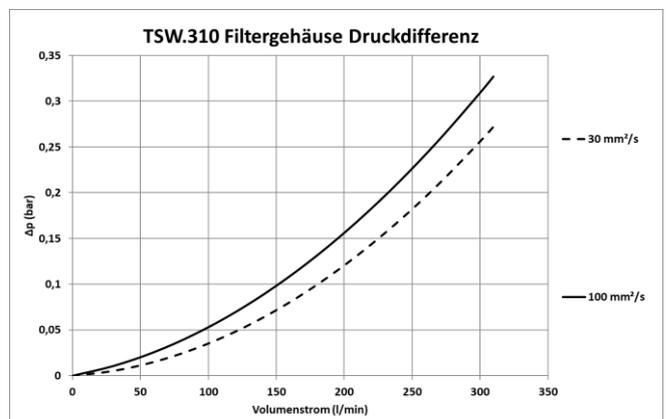
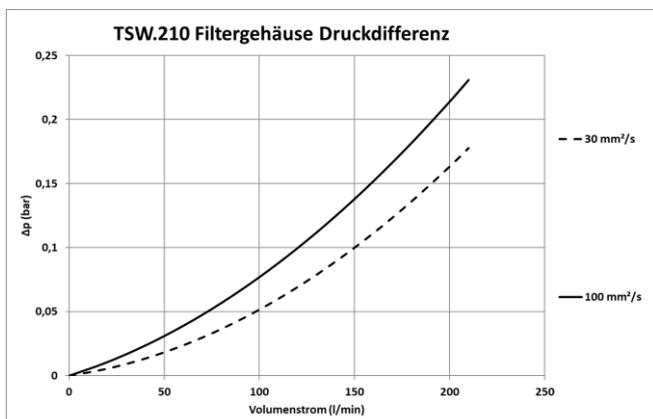
### Materialsteigungskoeffizienten (MSK) für Filterelemente

Die Materialsteigungskoeffizienten in mbar/(l/min) gelten für Mineralöle (HLP) mit einer Dichte von 0,876 kg/dm<sup>3</sup> und einer kinematischen Viskosität von 30 mm<sup>2</sup>/s (139 SUS). Die Druckdifferenz ändert sich proportional zur Viskositäts- und Dichteänderung.

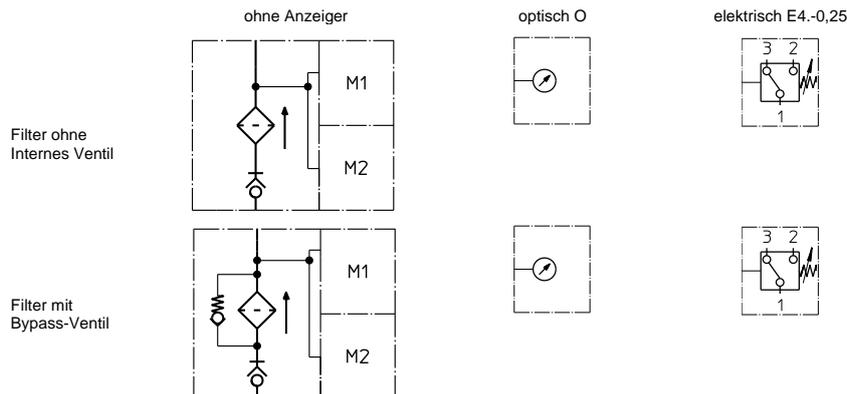
TSW	VG					G			P
	3VG	6VG	10VG	16VG	25VG	25G	40G	80G	10P
210	1,867	1,296	0,830	0,722	0,494	0,0500	0,0467	0,0320	0,362
310	1,351	0,938	0,600	0,523	0,357	0,0362	0,0338	0,0231	0,262

### Δp = f(Q) – Kennlinie nach ISO 3968

Die Druckverlust-Kennlinie gilt für Mineralöle (HLP) mit einer Dichte von 0,876 kg/dm<sup>3</sup>. Die Druckdifferenz ändert sich proportional zur Dichteänderung.



## Sinnbilder:



## Ersatzteile:

Teil	Stück	Benennung	Abmessungen		Artikel-Nr.	
			TSW 210	TSW 310		
1	1	Filterelement	01.TS210...	01.TS310...		
2	1	O-Ring		53 x 4	309143 (NBR)	332434 (FPM)
3	1	O-Ring		62 x 4	308045 (NBR)	311472 (FPM)
4	1	O-Ring		75 x 3	302215 (NBR)	304729 (FPM)
5	1	O-Ring		82 x 3	305191 (NBR)	305298 (FPM)
6	1	O-Ring		88 x 3	304417 (NBR)	310266 (FPM)

## Prüfverfahren:

Filterelemente werden folgenden Prüfungen unterzogen:

ISO 2941	Kollaps-, Berstdruckprüfung
ISO 2942	Feststellung der einwandfreien Fertigungsqualität
ISO 2943	Prüfung der Verträglichkeit mit der Druckflüssigkeit
ISO 3723	Verfahren zur Prüfung der Endscheibenbelastung
ISO 3724	Nachweis der Durchfluss-Ermüdungseigenschaften
ISO 3968	Bestimmung des Durchflusswiderstandes in Abhängigkeit vom Volumenstrom
ISO 16889	Mehrfachdurchgang-Prüfverfahren zur Bestimmung der Filterleistung (Multi-Pass-Test)

**Nordamerika**  
 44 Apple Street  
 Tinton Falls, NJ 07724  
 Gebührenfrei: 800 656-3344  
 (nur innerhalb Nordamerikas)  
 Tel.: +1 732 212-4700

**Großchina**  
 No. 7, Lane 280,  
 Linhong Road  
 Changning District, 200335  
 Shanghai, China  
 Tel.: +86 21 5200-0099

**Europa/Afrika/Naher Osten**  
 Auf der Heide 2  
 53947 Nettersheim, Deutschland  
 Tel.: +49 2486 809-0

**Asien-Pazifik**  
 100G Pasir Panjang Road  
 #07-08 Interlocal Centre  
 Singapur 118523  
 Tel.: +65 6825-1668

Friedensstraße 41  
 68804 Altlußheim, Deutschland  
 Tel.: +49 6205 2094-0

An den Nahewiesen 24  
 55450 Langenlonsheim, Deutschland  
 Tel.: +49 6704 204-0

**Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns per E-Mail unter [filtration@eaton.com](mailto:filtration@eaton.com) oder online unter [www.eaton.com/filtration](http://www.eaton.com/filtration)**

© 2021 Eaton. Alle Rechte vorbehalten. Sämtliche Handelsmarken und eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Sämtliche in diesem Prospekt enthaltenen Informationen und Empfehlungen hinsichtlich der Verwendung der hierin beschriebenen Produkte basieren auf Prüfungen, die als zuverlässig angesehen werden. Dennoch obliegt es der Verantwortung des Benutzers, die Eignung dieser Produkte für seine eigene Anwendung festzustellen. Da die konkrete Verwendung durch Dritte außerhalb unseres Einflussbereiches liegt, übernimmt Eaton keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung für die Auswirkungen einer solchen Verwendung oder die dadurch erzielbaren Ergebnisse. Eaton übernimmt keinerlei Haftung in Zusammenhang mit der Verwendung dieser Produkte durch Dritte. Die hierin enthaltenen Informationen sind nicht als absolut vollständig anzusehen, da weitere Informationen notwendig oder wünschenswert sein können, falls spezifische oder außergewöhnliche Umstände vorliegen, beziehungsweise aufgrund von geltenden Gesetzen oder behördlichen Bestimmungen.