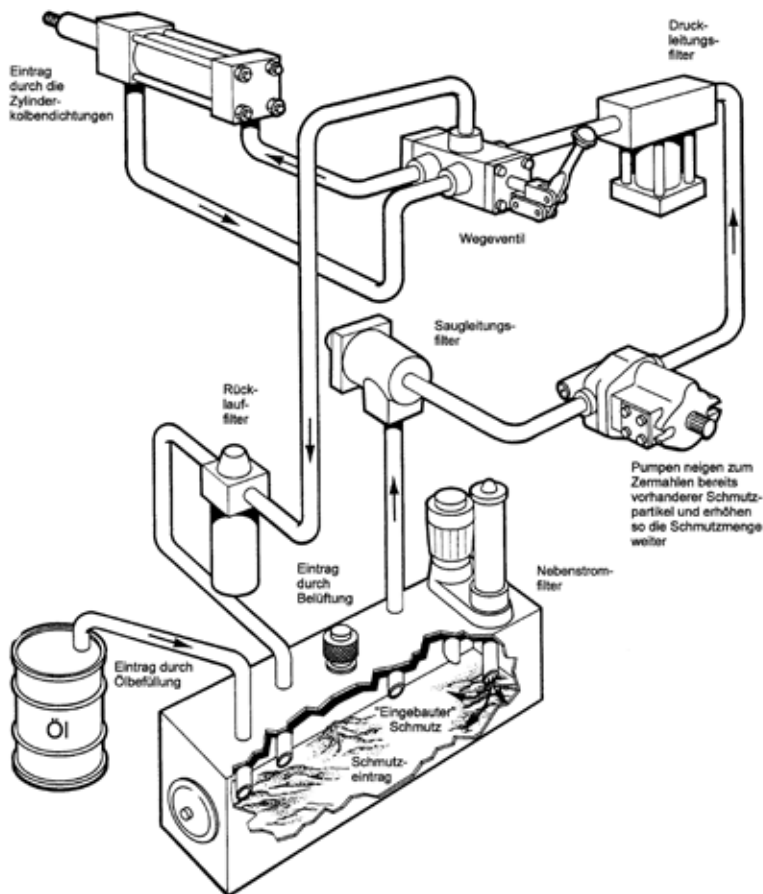


Die optimale Filtration

Die Zeichnung zeigt mögliche Eintrittsstellen von Verunreinigungen, sowie die Stellen, im System an denen idealerweise gefiltert wird.



- + Eingebauter Schmutz
- + Eintrag durch Öl
- + Eintrag durch Belüftung
- + Entstehung im Zylinder
- + Eintrag durch Zylinderkolbendichtung
- + Entstehung in der Pumpe
- + Entstehung in den Ventilen
- Durch Leitungsfiler entfernter Schmutz
- Durch Nebenstromfilter entfernter Schmutz

Gesamtsystemverschmutzung

Nur wenn an allen wichtigen Punkten gefiltert wird, kann sämtlicher im System befindlicher Schmutz auch erfasst werden.

Durch eine optimal aufgebaute Filtration erreichen Sie höhere Reinheitsklassen, z. B. Ihres Hydrauliköls und somit höhere Lebenszeiten der einzelnen Komponenten der Anlage. (s. Tabelle Reinheitsklassen)



Verschmutzungsgründe im Hydrauliksystem

Quelle der Verschmutzung	Typische Partikelgröße	Art der Verschmutzung
1. Grundverschmutzung der Komponenten	1 ... 500 µm	Rost und Staub
2. Verschmutzung während des Produktionsprozesses der Komponenten und des Systems	1 ... 500 µm	Gießstaub Späne von Bohren Schweißschlacke Stücke von Dichtungen
3. Faßöl (ISO 4406: 17/16/10 ... 20/19/11)	3 ... 10 µm	Staub
4. Verschmutzung während Wartungsarbeiten oder Reparaturen	1 ... 500 µm	Siehe 2.
5. Zylinder- Dichtungen		Staub Stücke von Dichtungen
6. Belüfter		Staub, Wasser
7. Mechanische Mechanismen	5 ... 300 µm	Metallpartikel Teile von Dichtungen

Vergleich der Partikeldimensionen

100 µm	Tafelsalz, Feiner Sand
70 µm	Menschliches Haar
60 µm	Blütenpollen
50 µm	Nebel
25 µm	Mehl, Weiße Blutkörperchen
10 µm	Talkum
8 µm	Feiner Kohlenstaub
7 µm	Rote Blutkörperchen
2 µm	Bakterien
40 µm	Auflösung des menschlichen Auges



Verschmutzung nach ISO 4406

Anzahl in Partikel in 100 ml		Klassifizierungs-Nummer		
Mehr als	Weniger als	> 4 $\mu\text{m}_{(c)}$	> 6 $\mu\text{m}_{(c)}$	> 14 $\mu\text{m}_{(c)}$
8.000.000	16.000.000	24	24	24
4.000.000	8.000.000	23	23	23
2.000.000	4.000.000	22	22	22
1.000.000	2.000.000	21	21	21
500.000	1.000.000	20	20	20
250.000	500.000	19	19	19
130.000	250.000	18	18	18
64 000	130.000	17	17	17
32 000	64 000	16	16	16
16 000	32 000	15	15	15
8 000	16 000	14	14	14
4 000	8 000	13	13	13
2 000	4 000	12	12	12
1 000	2 000	11	11	11
500	1 000	10	10	10

Anzahl in Partikel in 100 ml		Klassifizierungs-Nummer		
Mehr als	Weniger als	> 4 $\mu\text{m}_{(c)}$	> 6 $\mu\text{m}_{(c)}$	> 14 $\mu\text{m}_{(c)}$
500	1 000	10	10	10
250	500	9	9	9
130	250	8	8	8
64	130	7	7	7
32	64	6	6	6
16	32	5	5	5
8	16	4	4	4
4	8	3	3	3
2	4	2	2	2
1	2	1	1	1

Empfohlene Reinheitsklassen

HYDRAULISCHE KOMponente	CLEANLINESS LEVEL ISO 4406 4 μm / 6 μm / 14 μm	EMPFOLHENE REINHEITSKLASSEN UND ENTSPRECHENDE FILTERFEINHEIT
ZAHNRADPUMPE	19 / 17 / 15	20
ZYLINDER	20 / 18 / 15	20
EINBAUVENTILE	20 / 18 / 15	20
LOGIKVENTILE	20 / 18 / 15	20
STROM-REGEL-VENTIL	19 / 17 / 14	10
STANDARD HYDRAULIK < 100 BAR	19 / 17 / 14	10
KOLBENPUMPE	18 / 16 / 14	5
PROPORTIONAL-VENTIL	18 / 16 / 13	5
KOLBENPUMPE	17 / 15 / 13	5
SERVOVENTIL < 210 BAR	16 / 14 / 11	3
SERVOVENTIL > 210 BAR	15 / 13 / 10	3

Die Angaben der Komponenten- und Systemhersteller sind zu beachten

