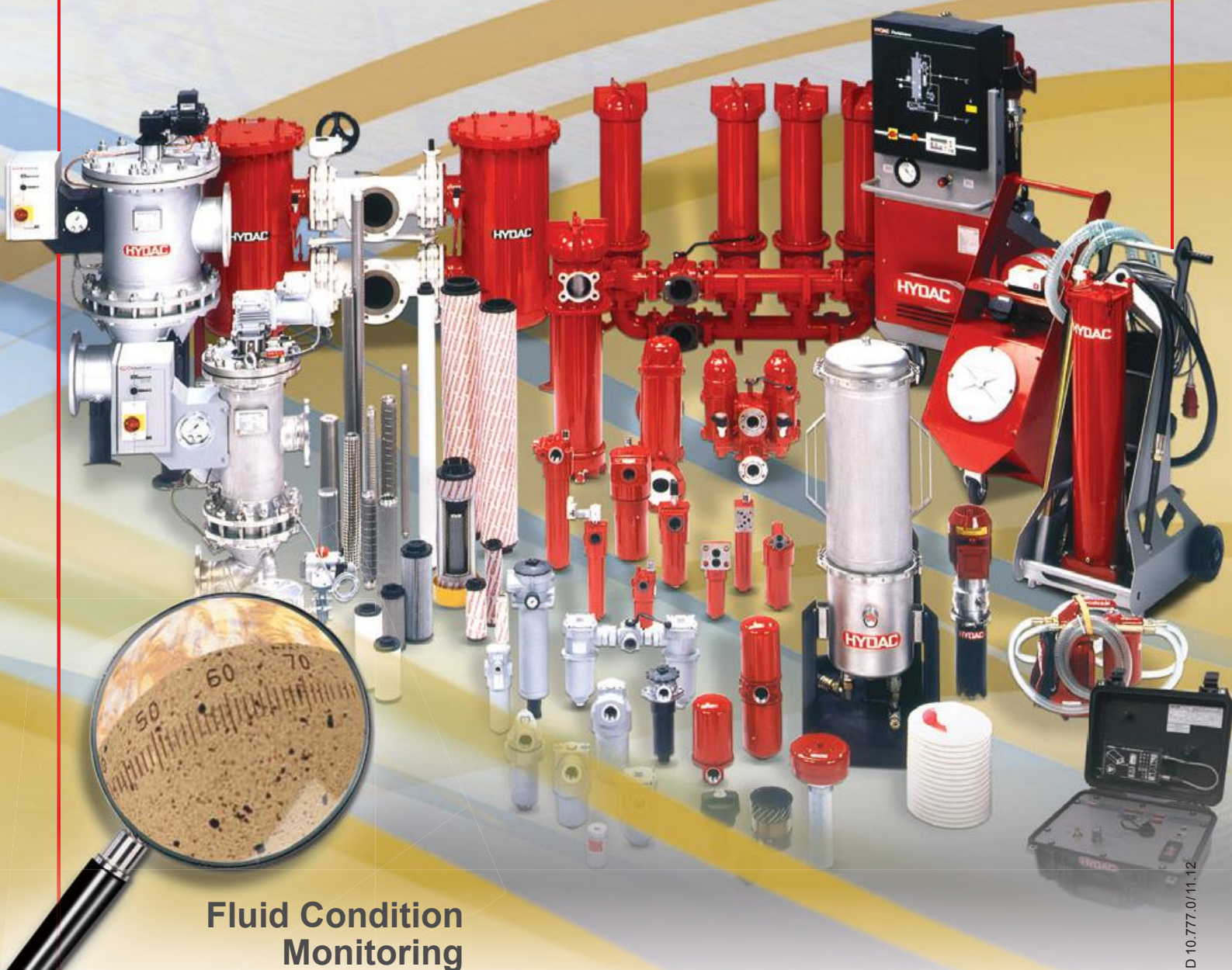


HYDAC

INTERNATIONAL

Filtration und Fluidpflege. Produktübersicht.



Fluid Condition
Monitoring

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	
● Der HYDAC Firmenverbund	5
● HYDAC – Kompetenz in allen Branchen	7
<hr/>	
Übersicht HYDAC Produkte:	
2. Fluidfilter	
● Einfüll- und Belüftungsfilter	11
● Hydraulik- und Schmierölfilter	12
● Verschmutzungsanzeigen für Hydraulik- und Schmierölfilter	26
3. Tanksysteme	
● Kunststofftanks	27
● Stahltanks	28
4. Dieselfiltration	
● Dieseldieselkraftstofffilter	29
● Verschmutzungsanzeigen für Dieseldieselkraftstofffilter	30
5. Fluidpflegesysteme	
● Stationäre Filtersysteme	31
● Mobile Filtersysteme	32
● Entwässerungs- / Entgasungs- und sonstige Fluidpflegesysteme	33
6. Fluidüberwachung	
● Mess- und Analysensysteme	35
7. Prozesstechnik	
● Filter für die Prozesstechnik	37
● Systemlösungen	41
● Verschmutzungsanzeigen für Prozessfilter	42
8. Filterelemententechnik	
● Filterelemente für Hydraulik- und Schmieröle	43
● Filterelemente für Kraftstofffiltration	46
● Filterelemente für die Prozesstechnik	47
<hr/>	
9. HYDAC Know-how	
● Bewusstsein für Fluids	49
● Verschmutzung und Filtration	51
● Bewusstsein für Prozessmedien	55

Anmerkung

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.

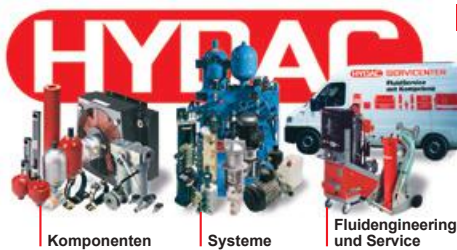
Bei abweichenden Einsatzfällen und / oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

Der HYDAC Firmenverbund

Die HYDAC Gruppe

Der HYDAC Firmenverbund besteht aus 17 rechtlich selbständigen Unternehmen mit unterschiedlichen Produkt- und Dienstleistungsschwerpunkten. Mit mehr als 7.000 Mitarbeitern steht dem Kunden ein breites, weltweites Netzwerk aus Kompetenz, Erfahrung und Innovation zur Verfügung: Gebündeltes Wissen und Einsatzfreude zur Lösung komplexer Probleme.



Das Leistungsspektrum

HYDAC ist weltweit führender Hersteller von nahezu allen in der Hydraulik und Schmiertechnik benötigten Komponenten und Systemen: Hydraulik-, Schmieröl- und Prozessfilter, Condition Monitoring Tools, Sensoren, Entwässerungsaggregate, Kühler, Speicher, Zylinder, Pumpen, Ventile und Befestigungselemente.

Der besondere Kundenvorteil ist: Alles aus einer Hand – von der hochwertigen Komponente über das Subsystem bis hin zum schlüsselfertigen Komplettsystem, inklusive FluidEngineering.

Globale Präsenz

HYDAC ist mit 45 Auslandsgesellschaften und über 500 Vertriebs- und Servicepartnern weltweit in direkter Nähe seiner Kunden.

Der hohe Exportanteil von über 80 % unterstreicht die globale Präsenz der HYDAC Vertriebsstruktur. In Deutschland ist HYDAC mit 13 eigenen Vertriebsbüros vertreten. Die Produktionsschwerpunkte sind Deutschland, die USA, China und die Slowakei.

Darüber hinaus gehören die Firmen RT Filtertechnik und Schroeder Ind. zum HYDAC-Firmenverbund.

Zufriedene Kunden in allen Branchen

HYDAC ist quer durch alle Branchen als kompetenter Problemlöser bekannt. Beispielhaft aufgezählt: Automobilindustrie, Bau- und Landmaschinen, Hebe- und Fördertechnik, Schienentechnik, Werkzeugmaschinen, Kunststoffmaschinen, hydraulische und mechanische Pressen, Eisen- und Stahlindustrie, Kraftwerkstechnik, Windkraft, Verfahrenstechnik, Bergbaumaschinen, Marine- und Offshoretechnik, Papierindustrie ...

Das HYDAC FluidCareCenter

Verlassen Sie sich auf höchstes Qualitäts- und Innovationsniveau.

Entwicklung bedeutet für uns, anwendungsbezogene Filtersysteme zu konzipieren, auf der Basis von Messergebnissen aus unseren Forschungs- und Prüflabors sowie aus Untersuchungen vor Ort im praktischen Einsatz und unter Berücksichtigung der Anforderungsprofile der Anwender und Ausrüster.

Im **HYDAC FluidCareCenter** entwickeln wir gemeinsam mit unseren Kunden an innovativen Projekten innerhalb einer Vielzahl von Branchen.

Ein qualifiziertes Entwicklungsteam mit modernsten computergestützten Analyse-, Mess- und Prüfgeräten sowie Prüfständen sorgt für eine schnelle Projektbearbeitung.



HYDAC FluidCareCenter Sulzbach/Saar



HYDAC Filtertechnik



HYDAC Prozesstechnik



HYDAC Filtersysteme und
Condition Monitoring Equipment



HYDAC Kühlsysteme



■ Effiziente Fluidpflege

HYDAC bietet Ihnen Filter, Kühler sowie Condition Monitoring-Geräte zur Fluidpflege und Überwachung des Fluidzustands. Sie profitieren daher von einem kompletten Paket für eine zustandsorientierte Instandhaltung.

Somit werden Fluidprobleme, die zu Systemstörungen oder gar -ausfällen führen können, frühzeitig entdeckt und behoben. Sie sparen unnötige Wartungs- und Reparaturkosten und profitieren von optimierten Instandhaltungskosten.

**Vertrauen Sie uns die Pflege Ihres Systems an –
wir haben Kompetenz und Know-how für Ihre Fluide.**

■ Nie war Filtration so einfach

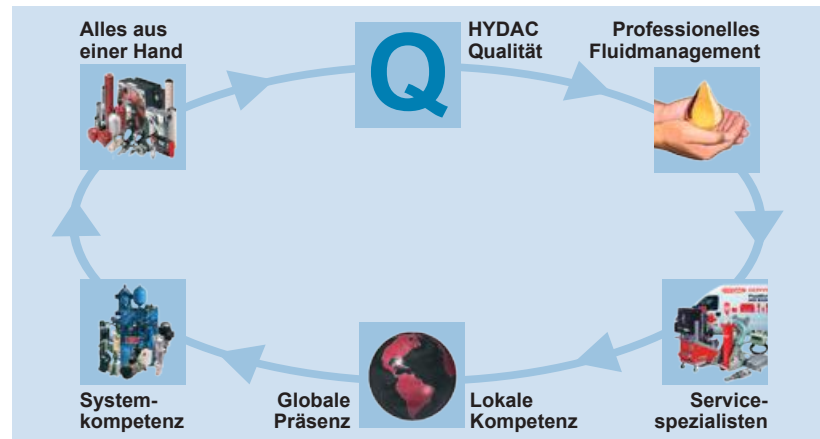
Mit dem elektronischen Produktkatalog „**Filter-IT!**“ der HYDAC Filtertechnik wird die Auswahl des geeigneten Hydraulik- oder Schmierölfilters beinahe zum Kinderspiel.

Auf einer einzigen DVD finden Sie die gesamte Produktpalette der Hydraulik- und Schmierölfiler, von technischen Daten bis zu Produktvorteilen, von Prospekten bis hin zu Ersatzteillisten und Explosionszeichnungen für jede Filterbaugröße und Anschlussart.

Übersicht Branchen und Applikationen

Bei uns ist Ihr Fluid in guten Händen

Die Spezialisten von HYDAC kennen sich aus mit Ihrem Fluid und freuen sich darauf, Ihnen die Sorge um die Ölpflege abnehmen zu dürfen. Sie kommen in den Genuss eines tadellos funktionierenden Systems und können sich somit voll und ganz auf „Ihr Fachgebiet“ konzentrieren. Wenn Sie sich für ein HYDAC Produkt entscheiden, profitieren Sie gleichzeitig vom weltweit verfügbaren HYDAC Kompetenz- und Servicepaket.



Höchste Betriebssicherheit für Ihre Anwendungen

In HYDAC finden Sie einen kompetenten Partner rund um Fluidreinheit und Betriebssicherheit und -verfügbarkeit Ihrer Anlage bzw. Maschine. Das HYDAC Filterprogramm kann sich mit mehr als 50 Filtertypen in allen vorstellbaren Größen und Ausführungen sehen lassen. Darüber hinaus werden ständig neue, individuelle Lösungen entwickelt, teils in aktiver Entwicklungspartnerschaft mit den Herstellern.

Filtration und Fluidpflege mit HYDAC bietet Ihnen folgende Vorteile:

Geringe Kosten

durch branchenoptimierte Filterelemente und -gehäuse

Servicefreundlichkeit

durch einfache Elementwechsel und montagefreundliche Filtergehäuse

Hohe Betriebssicherheit

durch Filtermedien mit hoher Abscheideleistung für hervorragende Reinheitsklassen und durch die hohe Fertigungsqualität

Geringe Betriebskosten

durch besonders niedrige Druckverluste an Filter und Filterelement für niedrigen Energieverbrauch

Alle Komponenten und Systeme aus einer Hand

mit umfassender Systemkompetenz und ganzheitlicher Systembetrachtung

Weltweite Verfügbarkeit und Beratung

durch das weltweite Netz an Außenbüros, Händlern und Servicepartnern

Branchen und ihre typischen Applikationen

- Filtertechnik**
- Filtersysteme**
- Prozessfiltration**



Stahlindustrie

Prospekt-Nr.
D 10.114.0

- Optimierte Systeme für Hauptstrom-, Nebenstrom- und Belüftungsfiler
- Fluid Condition Monitoring zur Vorbeugung ungeplanter Anlagenstillstände
- Fluidhandling
- Nebenstromfiltration und Entwässerung von Hydraulik- und Schmierölen
- Pflege schwer entflammbarer Flüssigkeiten
- Lebensdauerverlängerung von Transformatoren
- Filtration des Prozesswassers zum Schutz von Düsen- und Pumpen bei der Hochdruckentzunderung
- Wasseraufbereitung zur Kühlung von Hochöfen und Walzstraßen
- Emulsionsfiltration in Kaltwalzwerken



Papierindustrie

Prospekt-Nr.
D 10.108.2

- Filter für Hydraulik und Schmierung
- Fluid Condition Monitoring zur Vorbeugung ungeplanter Anlagenstillstände
- Fluidhandling
- Nebenstromfiltration und Entwässerung von Hydraulik- und Schmierölen
- Lebensdauerverlängerung von Transformatoren
- Schutz von Düsen aller Art an Papiermaschinen
- Behandlung von Frischwasser (z. B. Flusswasser) zur Kühlung



Kraftwerke

Prospekt-Nr.
D 10.106.3

- Anwendungsspezifische Filterelemente (z. B. Stat-Free®-Elemente)
- Hochwertige Filter für Hydraulik- und Schmierölfiltration (z. B. umschaltbare Leitungsfiler)
- Fluidhandling
- Optimierung bestehender Ölsysteme mit Nebenstromfiltration und Entwässerung
- Pflege schwer entflammbarer Flüssigkeiten
- Abscheidung von Ölalterungsprodukten / Varnish
- Lebensdauerverlängerung von Transformatoren
- Brauchwasseraufbereitung zur Generatorkühlung
- Sperrwasserfiltration zur Standzeitverlängerung der Turbinenwellen-Gleitringdichtungen in Wasserkraftwerken



Automobilindustrie

Prospekt-Nr.
D 10.125.1.1

- Hauptstrom-, Nebenstrom-, Dieselpor- und Belüftungsfiler
- Filter und Elemente nach DIN 24550
- Automotive-konforme Verschmutzungsanzeigen
- Filtrationselemente für Kupplungs- und Bremssysteme, aktive Fahrwerkssysteme, Lenksysteme, Federungs- und Dämpfungssysteme, automatisierte Getriebe
- Analyse der technischen Sauberkeit
- Fluidpflege und Sauberkeitsüberwachung in Spül- und Prüfständen
- Optimierung der Filtration von Teilereinigungsanlagen
- Fluid Condition Monitoring zur Vorbeugung ungeplanter Stillstände
- Fluidpflege und Fluidhandling
- Abscheidung von Ölalterungsprodukten z. B. aus Pressen
- Filtration von Kühlschmierstoffen und Waschfluiden zur Verlängerung der Serviceintervalle
- Aufbereitung von Kühl- und Prozesswasser für unterschiedliche Einsatzbereiche



Werkzeugmaschinen

Prospekt-Nr.
D 10.111.1

- Hauptstrom-, Nebenstrom-, Belüftungsfiler
- Filter und Elemente nach DIN 24550
- Weltweite Zulassung in der Automobilindustrie
- Fluid Condition Monitoring zur Vorbeugung ungeplanter Anlagenstillstände
- Fluidhandling
- Nebenstromfiltration und Entwässerung von Hydraulik- und Schmierölen
- Abscheidung von Ölalterungsprodukten z. B. aus Pressen
- Qualitätsverbesserung der Kühlschmierstoffe
- Verlängerung der Standzeiten
- Gleichbleibende Qualität der produzierten Teile



Bergbau

Prospekt-Nr.
D 10.112.0

- Konzepte für Druck-, Rücklauf- und Nebenstromfiltration
- Inline-Hochdruckfilter (hinter Pump Car für mobile Pumpstationen); hochdruckstabile Filterelemente
- Leitungsfiler für Schnellverschlusskupplungen
- Pflege schwer entflammbarer Flüssigkeiten auf Wasserbasis
- Filtration von Wasser für die Schildbedüsung sowie für die Schrämmaschinen
- Kühlwasseraufbereitung für die Grubenbewetterung
- Schutzfiltration für die Wasserhydraulik unter Tage



Öl- und Gasindustrie

Prospekt-Nr.
D 10.118.0

- Edelstahlhochdruckfilter
- Komponenten nach ATEX-Richtlinien
- Rücklaufilter mit spezieller Offshore-Beschichtung

- Überprüfung der Spülprozedur von Hydraulik- und Schmierensystemen vor der Inbetriebnahme
- Fluidhandling
- Nebenstromfiltration und Entwässerung von Hydraulik- und Schmierölen

- Filtration von Injection Water
- Filtration von Kühlwasser und Servicewasser
- Filtration von Spülwasser (Pipeline Flushing)
- Filtration von Sperrgas für Sperrgasdichtungen



Marine

Prospekt-Nr.
D 10.129.1

- Umschaltbare Filter für die Getriebeölfiltration (Motor, Ruderanlage, Pitchverstellung etc.)
- Hydraulikfilter für Deckaufbauten (Winden, Schiffskräne, etc.)

- Fluid Condition Monitoring zur Vorbeugung ungeplanter Anlagenstillstände
- Fluidhandling
- Nebenstromfiltration und Entwässerung von Hydraulik- und Schmierölen

- Vorfiltration für Ballastwasser-Behandlungsanlagen



Wasser- / Abwasser- aufbereitung

Prospekt-Nr.
D 7.709.3

- Schutzfilter vor Membrananlagen
- Brauchwasseraufbereitung in Kläranlagen
- Standzeitverlängerung



Chemische Industrie

Prospekt-Nr.
DEF 10.103.6

- Fluidhandling
- Optimierung bestehender Ölsysteme mit Nebenstromfiltration und Entwässerung
- Pflege schwer entflammbarer Öle
- Abscheidung von Ölalterungsprodukten / Varnish
- Lebensdauererlängerung von Transformatoren
- Fluidpflegesysteme in ATEX Ausführung

- Kühl- und Brauchwasserfiltration
- Filtration diverser Chemikalien



Kunststoff- industrie

Prospekt-Nr.
D 10.115.0

- Nebenstromfilter
- Anwendungsspezifische Filterelemente für hohe Dynamik

- Polymerschmelzfiltration

- Fluid Condition Monitoring zur Vorbeugung ungeplanter Anlagenstillstände
- Fluidhandling
- Nebenstromfiltration und Entwässerung von Hydraulik- und Schmierölen
- Abscheidung von Ölalterungsprodukten aus Lebensmittelölen (H1)



Mobilhydraulik

Prospekt-Nr.
D 10.112.0

- Funktionsintegration (z. B. Kunststoff-Tanksysteme, Filter-Kühler-Tank-Einheiten, Ventilintegration in Filter)
- Tankeinbau- / Tankanbau- / Belüftungsfilter
- Speisekreisfiltration, Dieselvorfiltration und Wasserabscheidung
- Getriebeölfiltration und anwendungsspezifische Filterelemente (kaltstartgeeignet)

- Analyse der technischen Sauberkeit
- Fluidpflege und Sauberkeitsüberwachung in Spül- und Prüfständen
- Optimierung der Filtration von Teilereinigungsanlagen
- Fluid Condition Monitoring zur Vorbeugung ungeplanter Anlagenstillstände
- Fluidpflege und Fluidhandling



Windenergie

Prospekt-Nr.
D 10.113.2






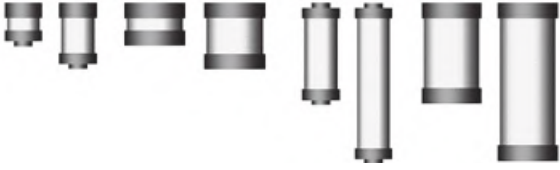








- Hauptstrom-, Nebenstrom- und Belüftungsfilter gemäß Windkraftnorm AGMA 6006
- Hydraulikfilter, Getriebefilter mit anwendungsspezifischen Filterelementen (2- und 3-Stufenelemente)
- Motor-Pumpengruppe mit Filter

- Fluid Condition Monitoring zur Vorbeugung ungeplanter Anlagenstillstände
- Fluidhandling
- Nebenstromfiltration und Entwässerung von Hydraulik- und Schmierölen
- Fluidpflege und Sauberkeitsüberwachung in Spül- und Prüfständen

Fluidfilter: Einbau- und Belüftungsfilter

Einfüll- und Belüftungsfilter

Einfüll- und Belüftungsfilter von HYDAC verhindern, dass bei Schwankung des Ölniveaus im Tank (Tankatmung) Verschmutzung und Wasser aus der Umgebung in das System gelangen.




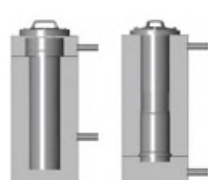
			P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
	BLT		-	270
	BDE		-	-
	BDL/BDM		-	-
	BL		-	1.800
	TC - TankConditioner®		-	-
	ELF/ELFL		-	5.500
	BF		-	11.000

Fluidfilter: Hydraulik- und Schmierölfilter

Tankanbaufilter – Mobil






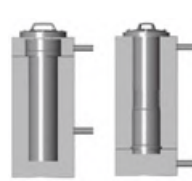
Tankanbaufilter von HYDAC entfernen die Verschmutzung aus der über die Rücklaufleitung in den Tank zurückfließenden Betriebsflüssigkeit. Der Tank wird zuverlässig vor Anlagenschmutz geschützt.

2

		P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
 RFM mit 2-Loch oder 4-Lochbefestigung		10	850 (4-Loch) 2.600 (2-Loch)
 RFMR Tankanbaufilter-Rücklauf Durchströmung von innen nach außen			

Rücklauf-Saugfilter – Mobil

Rücklauf-Saugfilter stellen die Schnittstelle zwischen dem offenen Kreislauf der Arbeitshydraulik und dem geschlossenen Kreislauf des Fahrtriebs dar. Der Volumenstrom des Rücklaufs wird feinstgefiltert und ein Teil davon vorgespannt (0,5 bar) der Speisepumpe zugeführt, wodurch Kavitation verhindert wird.

		P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
 RKM Rücklauf-Saugfilter		10	850
 RKM Rücklauf-Saugfilter – serviceoptimiert Optional mit Multi-Port Kopf			
 RKMR Rücklauf-Saugfilter Durchströmung von innen nach außen		10	800




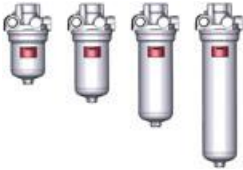



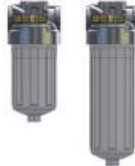






Fluidfilter: Hydraulik- und Schmierölfilter

Leitungsfilter – Mobil

HYDAC Leitungsfilter für den Einsatz in der Mobilindustrie zeichnen sich durch hohe Filtrationsleistung und einfache Handhabung aus und tragen somit zu einem sicheren und wirtschaftlichen Anlagenbetrieb bei.

Merkmale

- Zahlreiche Anschlussvarianten
- Besondere Eignung im Kaltstart durch geringes Anfangs-Delta P (Einsatz von Mobilemicron® Elementmaterial)

		P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]	
	MF/MFD		8	300
	LPF../-TH		50	140
	LPF.. GGA..		50	260
	MFX		50 (70)	130
	LFM		63	120
	MFM		280	100
	MFM../-OIU		280	100

Leitungsfiler – Mobil

HYDAC Leitungsfiler für den Einsatz in der Mobilindustrie zeichnen sich durch hohe Filtrationsleistung und einfache Handhabung aus und tragen somit zu einem sicheren und wirtschaftlichen Anlagenbetrieb bei.

Merkmale









- Zahlreiche Anschlussvarianten
- Besondere Eignung im Kaltstart durch geringes Anfangs-Delta P (Einsatz von Mobilemicron® Elementmaterial)

			P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
	MFM..L..		280	100
	ILF		350	120
	DFM		400	280
	HFM		400	140

Fluidfilter: Hydraulik- und Schmierölfilter

Saugfilter – Mobil





Saugfilter von HYDAC werden zum Funktionsschutz der im Kreislauf nachfolgenden Pumpe eingesetzt – allerdings nur zur Vermeidung grober Verunreinigung. Um Kavitation an der Pumpe zu vermeiden (Unterdruck), ist an dieser Stelle des Systems keine Feinstfiltration zu empfehlen.

		P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
SF	 	-	300
SFM	 	-	300
SFF	 	-	500
SFAR	 	-	150
Saugfilterelemente S... und Saugfilterelement zur Tankaußenmontage	 	-	450 bzw. 120

Fluidfilter: Hydraulik- und Schmierölfilter

Rücklauffilter Tankanbau – Stationär


















Tankanbaufilter von HYDAC entfernen die Verschmutzung aus der über die Rücklaufleitung in den Tank zurückfließenden Betriebsflüssigkeit. Der Tank wird zuverlässig vor Anlagenschmutz geschützt.

			P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
2	 RFN 		10	490
	 RFND umschaltbar 		10	480
	 RF		25	15.000
	 RFD umschaltbar		25	1.300

Fluidfilter: Hydraulik- und Schmierölfilter

Leitungsfilter bis 100 bar

Folgende Niederdruckfilter werden zur Abscheidung von Feststoffpartikeln in die Rohrleitung eingebaut.

		P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
	RFL/RFLN Schweiß		
		16	15.000
	NF		
		25	3.500
	LPFR – Durchströmung von innen nach außen		
		25	250
	FLN		
		25	400
	RFLR – Durchströmung von innen nach außen		
		25	1.200
	RFL Guss		
		40	1.300
	LPF		
		50	300
	LF/LFF		
		100	500 (LF) 240 (LFF)

LeitungsfILTER bis 100 bar

Folgende Niederdruckfilter werden zur Abscheidung von Feststoffpartikeln in die Rohrleitung eingebaut.



LFN/LFNF


















P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
100 (LFN) 30 (LFNF)	100

Fluidfilter: Hydraulik- und Schmierölfilter

Leitungsfilter ab 100 bar


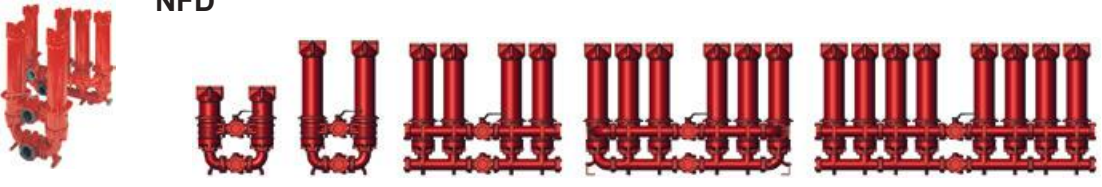
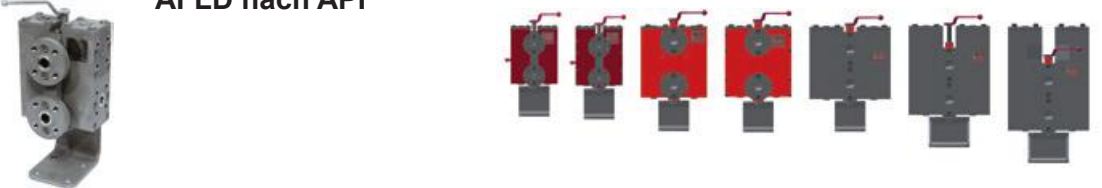




Folgende Hochdruckfilter sind konstruiert zum Einbau in Rohrleitungen. Sie zeichnen sich durch geringe Druckverluste und hohe Dauerfestigkeit aus.

			P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
	LFR – Durchströmung von innen nach außen		120	250
	MDFR – Durchströmung von innen nach außen		250	250
	MDF		280	280
	HDF/HDF		280 (420)	380
	DFN/DFNF 		400	350
	DF/DFF		420	1.800 (DFF: 1.000)
	DFFX		420	1.000

Fluidfilter: Hydraulik- und SchmierölfILTER

Umschaltbare LeitungsfILTER


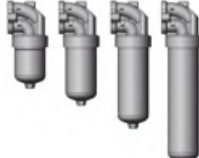














Umschaltbare LeitungsfILTER werden in die Rohrleitung von Hydraulik- und Schmierölsystemen eingebaut. Die Umschaltfunktion erlaubt stillstandsfreien Elementwechsel (24 h Betrieb).

		P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
2	RFLD/RFLND Schweiß 	16	15.000
	NFD 	25	1.600
	AFLD nach API 	63	2.000
	FLND 	63	400
	RFLD Guss 	64	2.500
	FMND 	250	400
	DFDK 	315	2.500

Fluidfilter: Hydraulik- und Schmierölfilter

Blockanbaufilter

HYDAC Blockanbaufilter werden direkt nach der Pumpe am Steuerblock angebaut bzw. als Schutzfilter vor hochwertigen Servo- oder Proportionalventilen eingesetzt.

			P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
	LPF...D A		25	280
	DF...K P		180	550
	DF...MHA/DF...MHE		250	550
	DF...M A		250	200
	DF...M P		260	280
	DFZ		315	80
	DF...Q E		315	550
	DFP/F		315	620

Fluidfilter: Hydraulik- und Schmierölfilter

Filter für reversierbaren Ölstrom

Die folgenden Filter für reversierbaren Ölstrom werden in die Rohrleitung von Hydrauliksystemen eingebaut. Sie können beidseitig durchströmt werden, wobei nur in einer Richtung filtriert wird.

2



LFNF – Leitungsfiter



P_{max}
[bar]

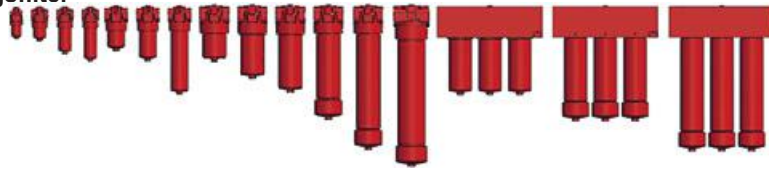
Q_{max}
[l/min]

100

30



DFF – Leitungsfiter



420

1.000



DFFX – Leitungsfiter




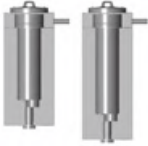

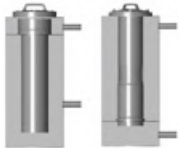










420

1.200

Fluidfilter: Hydraulik- und Schmierölfilter

Filter mit Durchfluss von innen nach außen








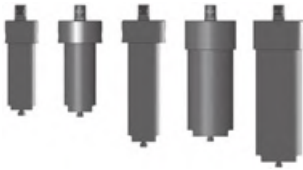

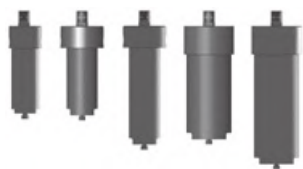




Neben dem HYDAC Standardprogramm der Filtrationsprodukte mit Durchströmung von außen nach innen, bietet HYDAC ebenfalls Filter an, die von innen nach außen durchströmt werden. Unter diesen gibt es Modelle mit integrierter Magnetkerze für effizientere Filtration.

			P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
	RKMR – Rücklauf-Saugfilter		10	800
	RFMR – Tankanbaufilter-Rücklauf		10	1.200
	LPFR – Leitungsfiler		25	250
	RFLR – Leitungsfiler		25	1.200
	LFR – Leitungsfiler		120	250
	MDFR – Leitungsfiler		250	250
	SFAR – Saugfilter		-	180

Fluidfilter: Hydraulik- und SchmierölfILTER

Filter für Öl- und Gasanwendungen




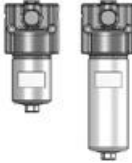




Um den Anforderungen der Öl- und Gasindustrie an Hydraulik- und SchmierölfILTER gerecht zu werden, bietet HYDAC eine spezielle Edelstahlfilter-Reihe an.

			P _{max} [bar]	Q _{max} [bar]	
2		SSRF – Rücklauffilter		25	150
		SSRFD – umschaltbarer Rücklauffilter		25	150
		EMLF – Rücklauffilter		40	150
		MPSSF – LeitungsfILTER (auch als Plattenaufbau)		450	130
		HPSSF – LeitungsfILTER		700	130
		SSDF – LeitungsfILTER		700	20
		ACSSF – LeitungsfILTER		1.035	100

Fluidfilter: Hydraulik- und Schmierölfilter

Filter nach US-Automobil-Standard

HYDAC Filter nach US-Automobil-Standards treffen die strengen Vorgaben der US-Automobilindustrie.

			P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
	HF4R – Rücklauffilter		10	450
	HF2P – Leitungsfiler (auch Plattenaufbaufilter)		280	100
	HF4P – Leitungsfiler (auch Plattenaufbaufilter)		350	450
	HF3P – Leitungsfiler		420	450








Fluidfilter: Hydraulik- und SchmierölfILTER

Verschmutzungsanzeigen für Hydraulik- und SchmierölfILTER

HYDAC Verschmutzungsanzeigen dienen der Überwachung des Filters. Nimmt die Verschmutzung des Filterelementes zu, steigt der Druckverlust im Filtergehäuse an. Sobald ein bestimmter Grenzwert erreicht ist, zeigt die Verschmutzungsanzeige einen bevorstehenden Elementwechsel an.

Merkmale

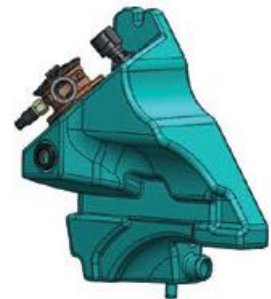
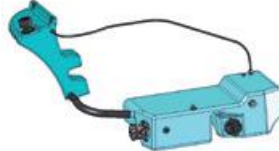
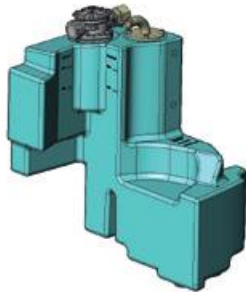
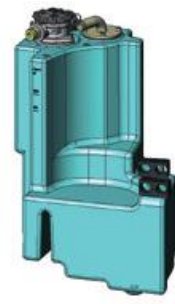
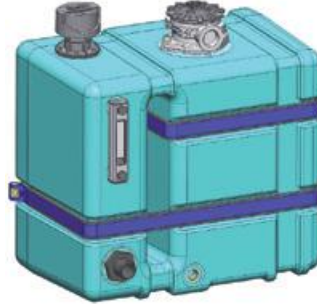
- Anzeige von Stau- oder Differenzdruck
- Optisches, elektrisches oder elektronisches Signal
- Verschiedenste Ansprechdrücke

	P _{max} [bar]	Ansprech- druck [bar]
 <p>VD – Rücklauf-Differenzdruck</p>	420	2, 5, 8
 <p>PVD – Rücklauf-Differenzdruck</p>	420	2, 5, 8
 <p>VM – Differenzdruck</p>	210	2, 5, 8
 <p>V01 und V02 – Differenzdruckanzeige</p>	100	0.8, 2 4.3
 <p>VR – Rücklauf-Staudruck</p>	7 oder 40	0.2, 2, 5.5, 5, 16
 <p>VRD – Rücklauf-Differenzdruck</p>	40	0.2, 2
 <p>VMF – Differenzdruck</p>	40	0.2, 2, 2.5, 5, 16
 <p>VL – Dirt Controller</p>	25	2, 3, 5

Tanksysteme

Kunststofftanksysteme

Der Kunde erhält ein einbaufertiges, geprüftes Komplettsystem aus einer Hand mit Tank, Hydraulikfilter, Belüfter, Füllstandsanzeige, Standard- und Spezialverschraubungen und spart dadurch außerdem deutlich an Montage-, Logistik- und Transportkosten.



Standard-Kunststofftanks

Der Kunde erhält ein einbaufertiges, geprüftes Komplettsystem aus einer Hand mit Tank, Hydraulikfilter, Belüfter, Füllstandsanzeige, Standard- und Spezialverschraubungen und spart dadurch außerdem deutlich an Montage-, Logistik- und Transportkosten.



Varianten:

45 l und 70 l (jeweils als Basis- oder Komfort-Variante)

Basis-Variante: mit Rücklauf- und BelüftungsfILTER

Komfort-Variante: mit Rücklauf- und BelüftungsfILTER, Saugfilter und Füllstandsanzeige.

Alle Varianten können außerdem sowohl mit waagerechten, als auch mit horizontalen Befestigungsbändern geliefert werden.

Tanksysteme

Stahl tanksysteme

Neben unseren Kunststofftanks bietet HYDAC auch Stahl tanks in den unterschiedlichsten Designs an. Auch hier erhält der Kunde ein einbaufertiges, geprüftes Komplettsystem aus einer Hand mit Tank, Hydraulikfilter, Belüfter, Füllstandanzeige, Standard- und Spezialverschraubungen und spart dadurch außerdem deutlich an Montage-, Logistik- und Transportkosten. Ein Beispiel:



Dieselfiltration

Dieseldieselfilter

Ihre erste Wahl für mobile Arbeitsmaschinen und Nutzfahrzeuge bei härtesten Einsatzbedingungen: HYDAC Diesel PreCare.

Um einen störungsfreien Betrieb von Fahrzeugen zu gewährleisten und alle Komponenten des Motors vor Schäden zu bewahren, ist die optimale Aufbereitung des Dieseldieselfilters besonders wichtig. HYDAC bietet mit den neuen Diesel-Vorfiltern ein zukunftsweisendes System zur Dieselfiltration, welches Fahrzeughersteller und -betreiber vor Betriebsstörungen, Ausfällen sowie vorzeitigen Serviceeinsätzen bewahrt.

HDP BestCost (BC) – Vorfilter



P_{max}
[bar]

Q_{max}
[l/min]

< 1 bar

600

HDP HighTech (HT) – Vorfilter



< 1 bar

600

FPM - Fuel Polishing Module (inkl. HDP HT)



< 1 bar

600









Dieselfiltration

Verschmutzungsanzeigen für Dieselkraftstofffilter

HYDAC Verschmutzungsanzeigen dienen der Überwachung des Filters. Nimmt die Verschmutzung des Filterelementes zu, steigt der Druckverlust im Filtergehäuse an. Sobald ein bestimmter Grenzwert erreicht ist, zeigt die Verschmutzungsanzeige einen bevorstehenden Elementwechsel an.

Merkmale







- Anzeige von Stau- oder Differenzdruck
- Optisches, elektrisches oder elektronisches Signal
- Verschiedenste Ansprechdrücke

	P_{max} [bar]	Ansprech- druck [bar]
 <p>VD – Rücklauf-Differenzdruck</p>	420	2, 5, 8
 <p>PVD – Rücklauf-Differenzdruck</p>	420	2, 5, 8
 <p>VM – Differenzdruck</p>	210	2, 5, 8
 <p>V01 und V02 – Differenzdruckanzeige</p>	100	0.8, 2 4.3
 <p>VR – Rücklauf-Staudruck</p>	7 oder 40	0.2, 2, 5.5, 5, 16
 <p>VRD – Rücklauf-Differenzdruck</p>	40	0.2, 2
 <p>VMF – Differenzdruck</p>	40	0.2, 2, 2.5, 5, 16
 <p>VL – Dirt Controller</p>	25	2, 3, 5

Fluidpflegesysteme

Stationäre Filtersysteme für den Nebenstrom









Die variantenreichen Geräte werden im Nebenstrom fest installiert. Die stationären Filtersysteme von HYDAC dienen der Abscheidung von Feststoffpartikeln (mit oder ohne integrierte Fluidsensoren). Dadurch werden verbesserte Komponenten- und Systemfilterstandzeiten, höhere Maschinenverfügbarkeit, längere Ölwechselintervalle sowie eine Reduzierung der Life Cycle Cost LCC erreicht.

	P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
 <p>OLF BD OffLine Filter BiDirectional</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kompakter, stationärer Nebenstromfilter bis 5 l/min 	25	5
 <p>OLFP 1/3/6 OffLine Filter Pressure</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Stationäres Nebenstromfilteraggregat bis 6 l/min ● 4 unterschiedliche Baugrößen ● Optional mit integrierter Fluidsensoren 	25	6
 <p>OLF 5 OffLine Filter</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kompaktes, stationäres Nebenstromfilteraggregat bis 15 l/min ● Optional mit integrierter Fluidsensoren ● Zahlreiche Ausführungen, z. B. mit oder ohne Motor-Pumpen-Einheit, Elementausbau nach oben oder unten, Tankeinbauvariante, optional mit integrierter Fluidsensoren 	4,5	15
 <p>OF 5 / OF 5 mini Filtromat (mit oder ohne Umschaltung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Stationäres Nebenstromfilteraggregat bis 40 l/min 	4,5	40
 <p>OLF 15/30/45/60 OffLine Filter</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Stationäres Nebenstromfilteraggregat bis 60 l/min ● 4 unterschiedliche Baugrößen ● Optional mit integrierter Fluidsensoren 	6	60
 <p>MRF 1/2/3/4/5/6/7 / AMRF 1/2/3/4/5/6/7 MultiRheo Filter / Automotive MultiRheo Filter</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Stationärer Nebenstromfilter bis 2.000 l/min ● 7 unterschiedliche Baugrößen ● Als Einfach- oder Doppelfilter 	40	2.000

Fluidpflegesysteme

Mobile Filtersysteme für den Nebenstrom

Speziell für die Filtration im Nebenstrom bietet HYDAC mobile Filtersysteme zur Filtration, Entwässerung, Entgasung und Aufbereitung von Betriebsflüssigkeiten. Dadurch werden verbesserte Komponenten- und Systemfilterstandzeiten, höhere Maschinenverfügbarkeiten, längere Ölwechselintervalle sowie eine Reduzierung der Life Cycle Cost LCC erreicht.

		P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
	FCC FluidCarrier Compact <ul style="list-style-type: none"> Fahrbares Nebenstromfilteraggregat bis 15 l/min Tankvolumen: 70 l 	3,5	15
	OF 7 Filteraggregat <ul style="list-style-type: none"> Portables Nebenstromfilteraggregat bis 15 l/min 	3,5	15
	FT 5 Fasstransport- und Filtrationswagen <ul style="list-style-type: none"> bis 40 l/min für Standard 200 l Fass 	4,5	40
	OF 5 fahrbar Filtromat (mit oder ohne Umschaltung) <ul style="list-style-type: none"> Fahrbares Nebenstromfilteraggregat bis 40 l/min Optional mit integrierter Fluidsensorik 	4,5	40
	OF 5 mit FCU Filtromat (mit oder ohne Umschaltung) <ul style="list-style-type: none"> Stationärer Nebenstromfilter bis 2.000 l/min 7 unterschiedliche Baugrößen Als Einfach- oder Doppelfilter 	4,5	40
	TW 5 Öltransport- und Filtrationswagen (mit oder ohne Umschaltung) <ul style="list-style-type: none"> Fahrbares Nebenstromfilteraggregat bis 40 l/min Tankvolumen: 200 l 	4,5	40
	FCM FluidCleaner Mobil <ul style="list-style-type: none"> Fahrbares Nebenstromfilteraggregat bis 100 l/min 	10	100
	OFU OfflineFiltration Unit <ul style="list-style-type: none"> Fahrbares Filter-Umpump-Aggregat bis 100 l/min 	10	100

5







D 10.777.0/11.12

Fluidpflegesysteme

Entwässerungs- / Entgasungs- und sonstige Fluidpflegesysteme

Zur Entwässerung, Entgasung und Aufbereitung von Hydraulik- und Schmierfluiden bietet HYDAC sowohl mobile als auch stationäre Pflegesysteme an

- Entwässerung durch Vakuumverdampfungs- oder Koalisiervverfahren
- Elimination von Säuren und Ölalterungsprodukten
- Elimination von Varnish
- Entgasung und Pflege von Transformatorenöl
- Entölung von Wasser

	P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
 <p>FAM 5 / FAM 10 / FAM 25-95 FluidAqua Mobil</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fahrbares Aggregat zur Entwässerung (Vakuumverdampfung), Entgasung und Filtration ● unterschiedliche Baugrößen bis 95 l/min 	4,5	95
 <p>OLS OffLine Separator</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Einheit zur Entwässerung nach dem Koalisiervverfahren ● für Hydrauliköle, Dieselöl und leichtes Getriebeöl mit Dichten unter 1.000 kg/m³ 	6	5
 <p>IXU 1/4 Ion eXchange Unit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nebenstromaggregat zur Fluidpflege schwer entflammbarer Flüssigkeiten ● bis 9 l/min ● Stationäre oder mobile Ausführung 	6	9
 <p>VMU VarnishMitigation Unit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nebenstromaggregat zur Fluidpflege von Mineralölen ● bis 9 l/min ● Stationäre oder mobile Ausführung 	8	9
 <p>TCU Transformer Care Unit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pflegegerät für Transformatoren ● Online / Onload 		
 <p>OXStop</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tanklösung zur Entgasung und Entwässerung ● „Vakuumverpackung“ zur Optimierung von Hydrauliksystemen 		

Fluidüberwachung

Mess- und Analysesysteme

HYDAC bietet eine umfangreiche Palette einfach zu handhabender Mess- und Analysesysteme. Ob Feststoffpartikel oder flüssige Verschmutzung, zur sporadischen Kontrolle oder als Festinstallation, im rauen Feldeinsatz oder im Labor. Für jede Anwendung das richtige Werkzeug:

- Fluidsensoren (zur Erfassung von Feststoffverschmutzung und Wassersättigung)
- Probenentnahmesysteme
- Laborequipment
- Bauteilanalysegeräte
- Software und Steuerungen

Geräte / Dienstleistung / Service



Fluidsensorik für HYDAC Filtersysteme

Die mobilen und stationären Fluidpflegeaggregate von HYDAC können optional mit bewährter Fluidsensorik ausgestattet werden. Integrierte Fluidsensoren ermöglichen die Überwachung des Fluidzustandes während der Abreinigung.








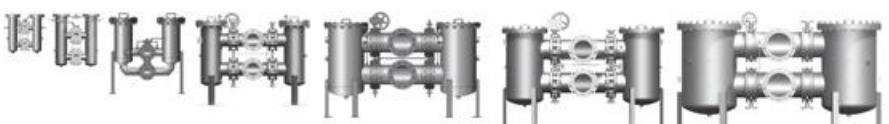






- **ContaminationSensor CS 1000**
zur Überwachung der partikulären Feststoffverschmutzung in Hydraulik- und Schmierflüssigkeiten
- **AquaSensor AS 1000**
zur Überwachung der Wassersättigung (in %) in Hydraulik- und Schmierflüssigkeiten
- **MetallicContamination Sensor MCS 1000**
zur Erfassung metallischer Feststoffverschmutzung (ferromagnetische und nicht ferromagnetische Partikel) in Schmierflüssigkeiten
- **Ölzustandssensor HYDACLab®**
zur Überwachung der relativen Änderung der Dielektrizitätszahl
- **SensorMonitoring Unit SMU 1200**
Displayeinheit zur Anzeige und Speicherung der Messdaten von HYDAC Fluidsensoren

Prozesstechnik

Leitungsfilter

HYDAC Leitungsfilter sind für härteste Einsätze in der Prozesstechnik konzipiert. Sie ermöglichen eine effektive Abscheidung von Feststoffen aller Art. Eine Vielzahl von Bauformen und Filtermaterialien erlauben eine optimale Anpassung an die Filtrationsaufgabe und die vorhandenen Prozessbedingungen.

- Temperaturen bis 400 °C
- Drücke bis 1.000 bar
- Filterfeinheiten von 1 µm (absolut) bis 10 mm
- Durchflussmengen bis 6.000 m³/h









		Pmax [bar]	Qmax [l/min]
	PFM, PFH – Prozessfilter, Medium-, High Pressure		
		100	120
	PFMD, PFHD – Prozess Duplex Filter		
		100	120
	PRFL – Prozessleitungsfilter		
		64	60.000
	PRFLD – Prozessleitungsfilter, umschaltbar		
		40	15.000
	PRFS – Prozesssiebkorbfilter		
		16	60.000
	PRFSD – Prozesssiebkorbfilter, umschaltbar		
		16	15.000
	EDF – Edelstahl Druckfilter		
		400	300

Prozesstechnik

Leitungsfilter

HYDAC Leitungsfiler sind für härteste Einsätze in der Prozesstechnik konzipiert. Sie ermöglichen eine effektive Abscheidung von Feststoffen aller Art. Eine Vielzahl von Bauformen und Filtermaterialien erlauben eine optimale Anpassung an die Filtrationsaufgabe und die vorhandenen Prozessbedingungen.

- Temperaturen bis 400 °C
- Drücke bis 1.000 bar
- Filterfeinheiten von 1 µm (absolut) bis 10 mm
- Durchflussmengen bis 6.000 m³/h













		P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
	PMRF – Prozess Multi-Rheo-Filter 	40	10.000
	PMRFD – Prozess Multi-Rheo-Filter, umschaltbar 	40	10.000
	PBF – Prozessbeutelfilter 	10	500
	PLF1 – Prozess Leitungsfiler 	16	24.000*

* Bei KSS und Waschemulsionen bitte Rücksprache mit dem Stammhaus halten.

Autom. Rückspülfilter AutoFilt®

Automatische Rückspülfilter HYDAC AutoFilt® sind für den kontinuierlichen bzw. diskontinuierlichen Filtrationsbetrieb in allen Industriebereichen und in der Wasseraufbereitung konstruiert. HYDAC AutoFilt® automatische Rückspülfilter sind selbstreinigende Systeme zur Abscheidung von Feststoffen aus Flüssigkeiten. Sie leisten einen hohen Beitrag zur Betriebssicherheit und reduzieren die Kosten für Betrieb und Wartung.

- Temperaturen bis 90 °C
- Drücke bis 350 bar
- Filterfeinheiten von 15 µm bis 10 mm
- Durchflussmengen bis 10.000 m³/h

		P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
	AutoFilt® RF3 – Rückspülfilter 	100	167.000
	AutoFilt® RF4 – Rückspülfilter 	25	220*
	AutoFilt® RF5 – Rückspülfilter 	10	70.000
	AutoFilt® RF7 – Rückspülfilter 	40	75.000
	AutoFilt® ATF – TwistFlow Strainer 	16	6.700
	AutoFilt® RFH – Rückspülbarer Hochdruckfilter 	350	800






* Bei KSS-Anwendungen bitte Rücksprache mit dem Stammhaus halten.

Prozesstechnik

Gasfilter

HYDAC Gasfilter GCF für Sperrgassysteme sind hochwertige, umschaltbare Doppelfilter aus Edelstahl, die speziell für den Einsatz in Sperrgassystemen von Turbokompressoren entwickelt wurden.

- Temperaturen von -35 °C bis 225 °C
- Drücke bis 500 bar
- Filterfeinheiten 0,1 µm bis 25 µm*
- andere Temperaturen und Drücke auf Anfrage möglich


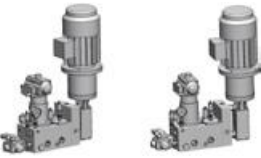
	P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]
 Gasfilter GxF – ohne Zyklon	250	Durchflussmengen hängen von den Gas- und Betriebsbedingungen ab
 Gasfilter GxF – mit Zyklon	250	
 Gasfilter GxF – Double Block & Bleed	250 (500)	
 Gasfilter GPF-D-15 – Gas Particulate Filter	64	
 Gasfilter GDS – Gas Demister Filter	250	

* bezogen auf Gase

Prozesstechnik

Systemlösungen

HYDAC Process Technology entwickelt für und mit seinen Kunden integrierte Komplettlösungen für nahezu alle Branchen. Angepasst an die Anforderungen des Kunden leisten Skid- und Systemlösungen einen effektiven Beitrag zur Optimierung der Prozesskette und zur Reduzierung der Betriebs- und Wartungskosten.






		P _{max} [bar]	Q _{max} [l/min]	
	BTU – Rückspülmengenaufbereitungsanlage		25	1.000
	AutoFit® ATF-Skid – TwistFlow Strainer Station		16	15.000*
	PBB – Process Booster Block		70	80
Kundenspezifische Systemlösungen auf Anfrage möglich			indivi- duell	indivi- duell

* höhere auf Anfrage









Verschmutzungsanzeigen für Prozessfilter

HYDAC Verschmutzungsanzeigen sind konzipiert, optisch und / oder elektrisch anzuzeigen, zu welchem Zeitpunkt das eingesetzte Filterelement gewechselt, bzw. gereinigt werden muss.



- Anzeige Differenzdruck
- Optisches, elektrisches oder analoges Differenzdrucksignal
- Verschiedenste Ansprechdrücke
- Optional elektrische ATEX-Anzeige

		Pmax [bar]	Ansprech- druck [bar]
	PVD x B.x	420	1, 1.5, 2, 3, 5, 8
	PVD x C.x	420	1, 1.5, 2, 3, 5, 8
	PVD x D.x/-L	420	1, 1.5, 2, 3, 5, 8
	V01 x VZ.x	160	0.8, 2.0, 4.3
	DS11	25, 40 auf Anfrage	0 - 1.6, 0 - 4

Hochwertige Elemententechnik für Hydraulik- und Schmierstoffe



		Technische Eigenschaften	Filterfeinheit in μm	Kollapsdruck
	Betamicon4® BN4HC, BH4HC, BNK, BHK	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe $\beta_{x(c)}$-Werte • Schmutzaufnahme • Niedriger Elementdifferenzdruck • Hohe $\beta_{x(c)}$-Wert-Stabilität • Besonders hohe Schmutzaufnahme 	3, 5, 10, 20* *bzw. 3, 6, 10, 25 bei Abmessungen nach DIN 24550	25 oder 210 bar
	Stat-Free® -SFREE 	<ul style="list-style-type: none"> • zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen und somit von Ölalterungsprodukten sowie Varnish in Hydraulik- oder Schmiersystemen • Hohe $\beta_{x(c)}$-Werte • Schmutzaufnahme • Wir empfehlen den Einsatz in Verbindung mit IXU (zur Varnish-Entfernung) 	3, 5, 10, 20	20 oder 210 bar
	Mobilemicron® MM	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe $\beta_{x(c)}$-Werte • Schmutzaufnahme • Besonders niedriger Element-Differenzdruck 	10,15	20 bar
	Ecomicon® ECO/N	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe $\beta_{x(c)}$-Werte • Schmutzaufnahme • Niedriger Elementdifferenzdruck • Verbrennbar • Hohe Durchfluss-Ermüdungsstabilität 	3, 5, 10, 20	15 bar
	Edelstahldrahtgewebe W, W/HC	<ul style="list-style-type: none"> • Geringer Druckverlust • Bedingt reinigbar 	25, 50, 100, 200, ...	20 bar
	Papiervlies P, P/HC	<ul style="list-style-type: none"> • Für geringere Anforderungen an die Filtration 	10, 20	10 bar
	Metallvlies V, VB	<ul style="list-style-type: none"> • Bedingt reinigbar 	3, 5, 10, 20	210 bar

Hochwertige Elementtechnik für Hydraulik- und Schmierstoffe



	Technische Eigenschaften	Filterfeinheit in μm	Kollapsdruck
 Aquamicron® AM	<ul style="list-style-type: none">● Hohe Wasseraufnahme● Niedriger Elementdifferenzdruck	2, 20, 40	10 bar
 Betamicron®/ Aquamicron® BN/AM	<ul style="list-style-type: none">● Hohe Wasseraufnahme● Hohe Schmutzaufnahme● Niedriger Elementdifferenzdruck	3, 10	10 bar

Filterelemententechnik

Hochwertige Elemententechnik für Hydraulik- und Schmierstoffe

		Technische Eigenschaften	Filterfeinheit in μm
	Dimicron® N15DM	<ul style="list-style-type: none"> Abscheideleistung: $\beta(x) > 1000$ bei $\Delta p = 2$ bar Kombination aus Tiefen- und Oberflächen-filtration = hohe Reinheit im Einmaldurchgang Extrem hohe Schmutzaufnahmekapazität = Bildung eines Filterkuchens mit stabiler Abstützung durch eine Membrane gegen Materialauswanderung 	2, 5, 10, 20, 30
	N10DM		2, 5, 10, 20
	N5DM	<ul style="list-style-type: none"> $\beta(x) > 1000$ bei $\Delta p = 2,5$ bar) Extrem hohe Schmutzaufnahmekapazität 	2, 5, 10, 20
	Trimicron® TM N1	<ul style="list-style-type: none"> Kombinierte Pleat- und Spun Spray-Elemente Abscheidung von Ölalterungsprodukten, Feinstverschmutzung und Wasser 	3

Effiziente Elemententechnik für Systeme mit kontinuierlich hohem Schmutzeintrag

		Technische Eigenschaften	Filterfeinheit in μm
	Flexmicron Premium® FM-P	<ul style="list-style-type: none"> Graduierte Tiefenfiltration bei niedriger Schichtdicke = lange Standzeit auch bei schlecht filtrierbaren Flüssigkeiten Niedriger Anfangsdifferenzdruck = hohe Schmutzaufnahmekapazität Stabile Vliesabstützung = gegen Materialauswanderung bei Pulsation Kompakte Gehäuse bei hohen Volumenströmen Standardabmessungen kompatibel zu anderer Hersteller 	1-90
	Flexmicron Standard® FM-S	<ul style="list-style-type: none"> Graduierte Tiefenfiltration = hohe Reinheit im Einmaldurchgang Hohe Schichtdicke des Filtermediums = hohes Speichervolumen für Verschmutzung Standardabmessungen kompatibel zu anderen Herstellern 	
	Flexmicron Economy® FM-E		
	Wombat WB	<ul style="list-style-type: none"> Beutelfilter mit sterngefalteter Filterfläche = hohe Schmutzaufnahmekapazität Durchströmung von innen nach außen = kein Schmutzübergang auf die Reinseite beim Filterelementwechsel Gute Medienverträglichkeit und Temperaturbeständigkeit 	1-90

Hochwertige Elementtechnik für Dieselkraftstoffe

Technische Eigenschaften



Dieselmicron®

- voll-synthetische Filtermedien
- integrierte, 2-stufige Wasserabscheidefunktion
à Abscheideleistung nach ISO/CD 16332 $\eta > 95\%$
- lange Lebensdauer durch hohe Schmutzaufnahmekapazität und geprüfter Beständigkeit gegenüber aller gängigen Dieselkraftstoffen
- umweltfreundlich, da voll veraschbar

**Filterfeinheit
ISO 19438**

**Standard-
Variante
(10 μm)**

$\eta_{> 10 \mu\text{m} (c)} > 99\%$

→ **weitere,
typische
Vorfilter-
feinheiten
verfügbar**

Filterelemententechnik für die Prozesstechnik

Technische Eigenschaften



Filterelemente für Leitungs- und Siebkorbfilter

- Temperaturen bis 400 °C
- Edelstahl
- Kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage möglich



Filterelemente für Rückspülfilter AutoFit®







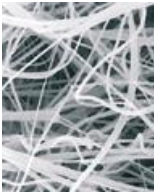
- Konische Form
- Drahtgewebe oder Spaltrohr
- Edelstahl



Filterelemente für Gasfilter

- Endkappen gebördelt
- Temperaturen -35 °C bis +225 °C
- Edelstahl

Filtermaterialien für die Prozesstechnik

		Technische Eigenschaften	Filterfeinheit	Zulässiger Differenzdruck
	Lochblech PRFS, PRFSD	<ul style="list-style-type: none"> • Nominalfiltration • Regenerierbar • Filtration von innen nach außen • Edelstahl 	3 – 10 mm	10 bar
	Spaltrohr AutoFilt® RF3, RF4, RF5, RF7 und ATF in konischer Bauweise sowie in vielen Leitungsfiltern	<ul style="list-style-type: none"> • Nominalfiltration • Unbegrenzt regenerierbar • Sehr robustes Element • Konische Bauweise bei AutoFilt® Baureihe • Edelstahl 	50 µm – 3 mm	25 oder 40 bar
	Quadratmaschengewebe Einsatz in allen Leitungsfiltern möglich	<ul style="list-style-type: none"> • Nominalfiltration • Regenerierbar • Geringer Druckverlust • Edelstahl 	100 – 500 µm	25, 40 oder 210 bar
	Tressengewebe Einsatz in allen Leitungsfiltern und als speziell gesinterte Gewebekombination (SuperMesh) im AutoFilt® RF3, RF4 und RF7	<ul style="list-style-type: none"> • Nominalfiltration • Regenerierbar • Hohe Stabilität durch spezielle Webung • Gesinterte Gewebekombination möglich (SuperMesh) • Edelstahl 	25, 40, 60 µm	25, 40 oder 210 bar
	Chemicron® EDF, PFM, PFH, PFLD, PFMD, PFHD, PRFL, PRFLD, GCF, GPF, GDS	<ul style="list-style-type: none"> • Absolutfiltration • Regenerierbar • Sehr hohe Schmutzaufnahmekapazität • Tiefenfilter mit dreidimensionaler Struktur • Ausgezeichnete Rückhalteeigenschaft • Edelstahl 	1 – 100 µm *0.1 – 25 µm	10, 25, 40 oder 210 bar
	Betamicron® EDF, PRFL, PRFLD	<ul style="list-style-type: none"> • Absolutfiltration • Nicht regenerierbar • Sehr hohe Schmutzaufnahmekapazität • Tiefenfilter mit drei- dimensionaler Struktur • Ausgezeichnete Rückhalteeigenschaft • Niedrige Anschaffungskosten • Glasfaservlies 	3 – 20 µm	25 oder 210 bar
	Kunststofffaservlies PMRF, PFM, PFH, PFMD, PFHD, PLF1, PBF	<ul style="list-style-type: none"> • Absolutfiltration • Nicht regenerierbar • Sehr hohe Schmutzaufnahmekapazität • Tiefenfilter mit dreidimensionaler Struktur • Schmelzversponnen oder gefaltete Flexmicron Kerzen Filterelemente für Leitungsfilter 	1 – 100 µm	2 bis 8 bar

* bezogen auf Gase

HYDAC Know-how – Bewusstsein für Fluids

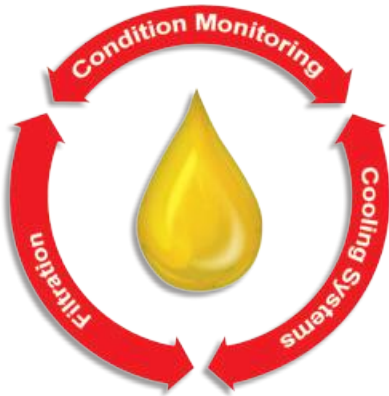
Was hat es damit auf sich?

Macht man sich den direkten Einfluss der Fluidbeschaffenheit auf die Wirtschaftlichkeit und Effizienz einer Hydraulik- und Schmieranlage bewusst, liegen die notwendigen Maßnahmen auf der Hand:

Kühlung, eine kontinuierliche Online- Überwachung und ein ausgereiftes Filtrationskonzept garantieren die Leistungsfähigkeit und Betriebssicherheit des gesamten Systems.

Neben der Komponente „Filter“ bietet HYDAC auch in Sachen Kühlung und Condition Monitoring moderne und auf das jeweilige System zugeschnittene Lösungen an. Nur mit einer ganzheitlichen Betrachtung ist es möglich, den Zustand der eingesetzten Flüssigkeit dauerhaft zu verbessern und die Lebensdauerkosten (Life Cycle Cost) zu senken.

HYDAC hat sich das Bewusstsein für Fluids auf die Fahne geschrieben, um Anlagenbetreibern durch die entsprechenden Produktlösungen das Leben zu vereinfachen.



Cooling Systems

In allen Hydrauliksystemen wird Energie umgewandelt und transportiert. Hierbei entstehen Verluste, denn mechanische und hydraulische Energie werden teilweise in Wärme umgewandelt. Diese Wärme abzuführen, ist die Aufgabe von Kühlsystemen, denn bleibt die Wärme im System, und kommt es somit zu Übertemperaturen, hat dies eine Verunreinigung des Betriebsmediums zur Folge, was zu Beschädigungen der Komponenten führen kann.

Darum ist ein gesundes „Bewusstsein für Fluids“ ohne Kühlsysteme undenkbar. Genau deshalb versteht sich HYDAC als kompetenter Lieferant und Partner von Komponenten und Systemen der Kühltechnik in modularen Baureihen in diesen Aufgaben.

Näheres zum Thema „Kühlsysteme“ finden Sie im Einzelprospekt D/E/F 5.700.5

Condition Monitoring

Nur eine makellose Qualität des Betriebsmediums gewährt eine reibungslose Funktion der Anlage. Reibung, Verschleiß, Leckagen und Alterungsprozesse hinterlassen Spuren im Medium, z. B. in Form von Partikeln oder Wasser. Der Ölzustand ist gewissermaßen der Fingerabdruck des Zustandes eines gesamten Systems. Darum beinhaltet das „Bewusstsein für Fluids“ auch die Messung des Zustands des Betriebsmediums.

Dieser kann mit Hilfe des Condition Monitoring bestimmt werden mit dem Ziel einer zustandsabhängigen bzw. vorausschauenden Instandhaltung.

Condition Monitoring Systeme für die Fluidtechnik tragen somit effizient zur Reduktion der Life Cycle Cost (LCC) ihrer Anlage bei.

Deshalb bietet HYDAC ein umfassendes Programm von der Komponente bis zu anschlussfertigen Systemen, sowie applikationsspezifischen Serviceleistungen. Das Produktprogramm beinhaltet damit Lösungen für alle Segmente des Condition Monitoring Systems: Datenerfassung, Interpretation, Steuern und Überwachen.

Näheres zum Thema „Condition Monitoring“ finden Sie im Einzelprospekt D 10.122

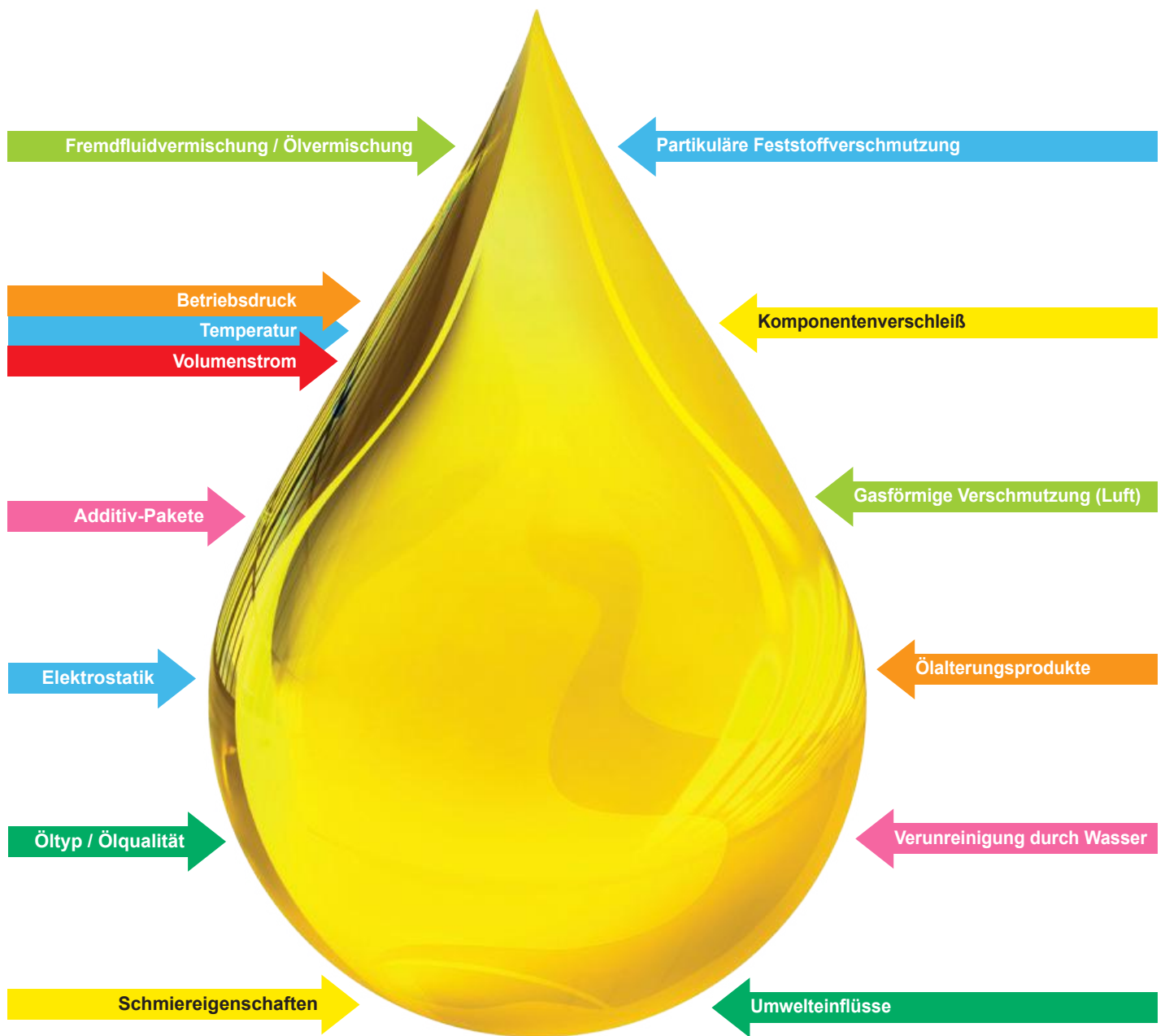
Filtration

Umso reiner das Betriebsmedium, desto reibungsloser funktionieren Hydraulik- und Schmieranlagen. Denn ca. 75 % aller Systemausfälle sind auf Beschädigungen der eingesetzten Komponenten zurückzuführen - verursacht durch ein verunreinigtes Betriebsmedium. Deshalb gehört zu einem gesunden „Bewusstsein für Fluids“ die Anschaffung einer qualitativ hochwertigen Filtration.

HYDAC beschäftigt sich schon seit über 40 Jahren mit Filterlösungen für Standzeitverlängerung und Komponentenschutz. Die Erhöhung der Verfügbarkeit Ihrer Hydraulik- und Schmierysteme, sowie reduzierte Stillstandszeiten sind das Hauptanliegen. Auch in der Prozesstechnik setzt HYDAC Maßstäbe mit innovativen Produkten, wie Rückspülfilter und Leitungsfiler.

Unterschiedliche Einflussfaktoren auf den Fluidzustand

Schmierstoffeigenschaften beeinflussen in hohem Maße die Funktionalität und Standzeit Ihrer Anlagen oder Maschinen. Fluid Condition Monitoring und entsprechende Fluidpflege sind Garant für Funktionalität, Verfügbarkeit und Lebensdauer industrieller Systeme der Stationär- und Mobilhydraulik.

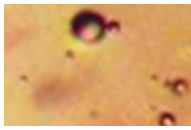


Verschmutzung und Filtration

Was ist überhaupt Verschmutzung?



Ölalterung



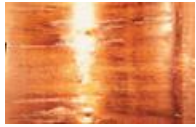
Wasser in Öl



Rost



Partikelverschmutzung



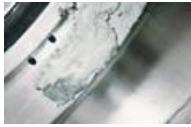
Lagerverschleiß



Zinkseifen



Korrosion am Tankboden



Beschädigte Komponenten

Feststoffe

- Rost
- Additiveallspäne
- Farbpartikel
- Kunststoffpartikel
- Gummi
- Fasern
- Metallsalze

Flüssigkeiten

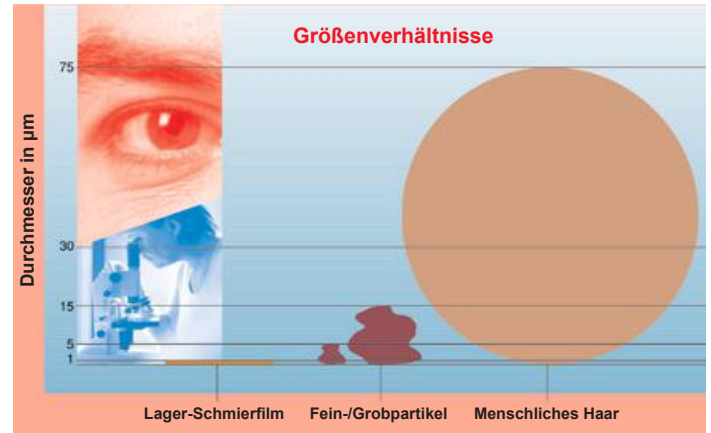
- Wasser in Hydraulik- und Schmierölen
- Säuren
- Gelartige Verschmutzung

Gase

- Luft

In welchem Größenbereich befinden wir uns?

Größenverhältnisse von Feststoffpartikeln, wie sie in Hydraulik- und Schmiermedien üblicherweise zu finden sind:



Wie wird die Feststoffverschmutzung klassifiziert?

Die Feststoffverschmutzung von Hydraulik- und Schmiermedien wird im Allgemeinen gemäß ISO 4406:1999 / SAE AS 4059, z. T. auch noch nach der veralteten ISO 4406:1987 / NAS 1638 bestimmt (Übersicht siehe Tabelle). Nähere Informationen zu den Normen entnehmen Sie bitte den Broschüren „Contamination Management in der Praxis“ oder „Partikelmesstechnik in der Praxis“.

Norm	ISO 4405	ISO 4406:1999	NAS 1638	SAE AS 4059
Einsatzbereich	Stark verschmutzte Medien, z. B. Waschmedien, Bearbeitungsflüssigkeiten	Hydraulikflüssigkeiten, Schmieröle	Hydraulikflüssigkeiten, Schmieröle	Hydraulikflüssigkeiten, Schmieröle
Parameter	[mg/Liter Flüssigkeit]	Anzahl Partikel > 4 µm (c) > 6 µm (c) > 14 µm (c)	Anzahl Partikel 5 – 15 µm 15 – 25 µm 25 – 50 µm 50 – 100 µm > 100 µm	Anzahl Partikel > 4 µm (c) > 6 µm (c) > 14 µm (c) > 21 µm (c) > 38 µm (c) > 70 µm (c)

Der ISO-Code kann mit Hilfe nebenstehender Tabelle in eine maximale Partikelanzahl je Partikelgrößenbereich „übersetzt“ werden. Dieser Code wird für jeden Größenbereich bestimmt.

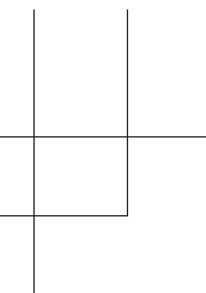
Die mit elektronischen Partikelzählern ermittelte Reinheitsklasse des Öles wird durch eine dreiteilige Zahlenkombination angegeben, z. B. 21/18/15; die mit mikroskopischer Auszählung ermittelte Partikelanzahl wird durch eine zweiteilige Zahlenkombination angegeben, z. B. -/18/15.

ISO Code (nach ISO 4406)	Partikelanzahl/100ml	
	von	bis
5	16	32
6	32	64
7	64	130
8	130	250
9	250	500
10	500	1000
11	1000	2000
12	2000	4000
13	4000	8000
14	8000	16000
15	16000	32000
16	32000	64000
17	64000	130000
18	130000	260000
19	260000	500000
20	500000	1000000
21	1000000	2000000
22	2000000	4000000
23	4000000	8000000
24	8000000	16000000
25	16000000	32000000
26	32000000	64000000
27	64000000	130000000
28	130000000	250000000

Ermitteln mit ...

... elektronischem Partikelzähler
21 / 18 / 15
> 4 µm_c > 6 µm_c 14 µm_c

... mikroskopischer Auszählung
- / 18 / 15
> 5 µm_c 15 µm_c



Verschmutzung und Filtration

Welche Schäden kann Verschmutzung verursachen?

- 1. Abrasion**
durch Partikel zwischen den sich hin und her bewegenden Oberflächen
- 2. Erosion**
durch Partikel und hohe Fluidgeschwindigkeit
- 3. Adhäsion**
durch Reibung von Metall auf Metall (Verlust von Fluid)
- 4. Oberflächenermüdung**
durch Partikel beschädigte Oberflächen werden durch wiederholte Belastung überansprucht
- 5. Korrosion**
durch Wasser oder Chemikalien
(wird im Folgenden nicht näher betrachtet)

Folgen

Die Verschmutzung im System und die damit verbundenen mechanischen Schadensbilder sorgen für:

- Schlechte Systemreinheitsklasse
- Systemausfälle
- Hoher Komponentenverschleiß
- Kavitation
- Schlamm- und Ölalterungsprodukte (z. B. Varnish)
- Reduktion der dynamischen Schmierfilmdicke
- Kürzere Öllebensdauer durch beschleunigte Ölalterung

Welche Kosten kommen durch diese Schäden auf mich zu?

Die genannten Schäden wirken sich negativ auf die Instandhaltungskosten des Systems aus. In der Regel ist mit einer Erhöhung der folgenden Kosten zu rechnen:

- Ersatzteilkosten
- Kosten für Ausfallzeiten
- Garantie- und Kulanzkosten
- Energiekosten
- Nacharbeitskosten
- Kosten von Werkzeugen bei Bearbeitungsmaschinen
- Betriebskosten von Waschmaschinen und Prüfständen
- Arbeitszeitkosten (v. a. für Wartungspersonal)

Welche Reinheitsklassen werden von Komponentenherstellern empfohlen?

Auch Komponentenhersteller haben das Problem der Feststoffverschmutzung erkannt und geben daher Richtwerte für die Reinheit von Systemen an.

Reinheitsanforderungen für Schmier- und Hydraulikbauteile	Niedriger / mittlerer Druck > 140 bar (moderate Bedingungen)		Hoher Druck 140 ... 200 bar (niedrig / mittel bei schlechten Bedingungen ¹⁾)		Sehr hoher Druck > 200 bar (hoher Druck bei schlechten Bedingungen)	
	ISO 4406:1999 Zielreinheitsklasse	Filterfeinheit in µm	ISO 4406:1999 Zielreinheitsklasse	Filterfeinheit in µm	ISO 4406:1999 Zielreinheitsklasse	Filterfeinheit in µm
Pumpen / Motoren						
Zahnrad- oder Flügelzellen	20/18/15	20	19/17/14	10	18/16/13	5
Kolben	19/17/14	10	18/16/13	5	17/15/12	3
Verstellbare Flügelzellen	18/16/13	5	17/15/12	3	nicht erforderlich	nicht erforderlich
Verstellbare Kolben	18/16/13	5	17/15/12	3	16/14/11	3 ²⁾
Antriebe						
Zylinder	20/18/15	20	19/17/14	10	18/16/13	5
Hydrostatische Antriebe	16/15/12	3	16/14/11	3 ²⁾	15/13/10	3 ²⁾
Prüfstände	15/13/10	3 ²⁾	15/13/10	3 ²⁾	15/13/10	3 ²⁾
Ventile						
Rückschlagventil	20/18/15	20	20/18/15	20	19/17/14	10
Wegeventil	20/18/15	20	19/17/14	10	18/16/13	5
Standard-Stromregelventil	20/18/15	20	19/17/14	10	18/16/13	5
Sitzventil	19/17/14	10	18/16/13	5	17/15/12	3
Proportionalventil	17/15/12	3	17/15/12	3	16/14/11	3 ²⁾
Servoventil	16/14/11	3 ²⁾	16/14/11	3 ²⁾	15/13/10	3 ²⁾
Lager						
Gleitlager ³⁾	18/15/12	10	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich
Getriebe ³⁾	17/15/12	10	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich
Kugellager ³⁾	15/13/10	3 ²⁾	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich
Rollenlager ³⁾	16/14/11	5	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich

¹⁾ Schlechte Bedingungen können durch große Durchflussschwankungen, Druckspitzen, häufige Kaltstarts, extrem hohen Schmutzeintrag oder das Vorhandensein von Wasser entstehen.

²⁾ Es können zwei oder mehr Systemfilter der empfohlenen Feinheit notwendig sein, um die gewünschte Zielreinheitsklasse zu erreichen und zu halten.

³⁾ Gültig im mittleren Durchmesserbereich.

Für die Systemreinheit empfehlen wir jeweils eine Klasse besser als die geforderte Reinheit für die empfindlichste Komponente auszuführen. Befüllfiltration / Spülfiltration mindestens eine Filterfeinheit feiner als die Systemfilter.

Gemäß DIN 51524 ist für frisches Hydrauliköl eine Reinheit von ISO 21/19/16 sicherzustellen.

Wie erkenne ich, dass Verschmutzung in mein Hydraulik- oder Schmier-system gelangt ist und wie wird sie gemessen?

1) Permanente Online Fluidüberwachung in Hydraulik- und Schmier-systemen und an Prüfständen (Online Condition Monitoring)

Mittels fest installierter Fluidsensorik kann der Zustand der Anlage kontinuierlich und online überwacht werden.

Dies ist Grundlage für eine planbare Verfügbarkeit von Anlagen und Komponenten, die Vermeidung plötzlicher Ausfallzeiten sowie eine zustandsorientierte Instandhaltung.

HYDAC bietet eine umfangreiche Palette an Fluidsensoren zur Erfassung von

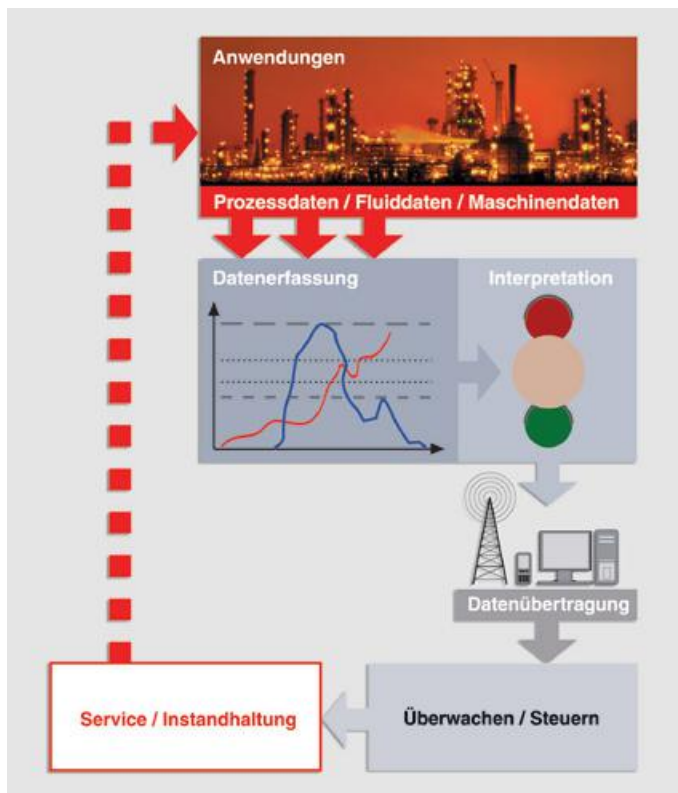
- Feststoffverschmutzung
- Metallischen Partikeln oder
- Flüssiger Verschmutzung (Wasser)

Die Messwerte lassen sich wahlweise im integrierten Display am Sensor direkt oder über eine separate Displayeinheit anzeigen und speichern. Außerdem ist die Einbindung der Messwerte in die kundeneigene Steuerung sowie die Übertragung an einen PC möglich.

Die Daten der angeschlossenen Sensoren werden online als Tabelle und Grafik angezeigt sowie automatisch in Dateien abgelegt.

Die Dateien lassen sich in der Software wieder öffnen und können in verschiedene Formate (z. B. MS Excel Format, verschiedene Grafikformate) exportiert werden.

Die Software bietet darüber hinaus die Funktion, die aktuell angezeigte Grafik zu drucken.



2) Temporäre Fluidüberwachung und Service (Offline Condition Monitoring)

Für die temporäre Messung von Feststoffverschmutzung, Wassersättigung und Temperatur kommen portable Plug & Work Messgeräte zum Einsatz.

Die temporäre Anlagenuntersuchung kann an drucklosen Behältern (Probenentnahme), Steuerkreisläufen und Hochdruckkreisläufen vorgenommen werden.

Die Messwerte werden im internen Speicher abgelegt und können über zahlreiche Schnittstellen an einen PC übertragen und in HYDAC eigener FluidMonitoring Software FluMoS angezeigt, verarbeitet sowie gedruckt werden.



Fluid Condition Monitoring Geräte für den permanenten oder temporären Einsatz

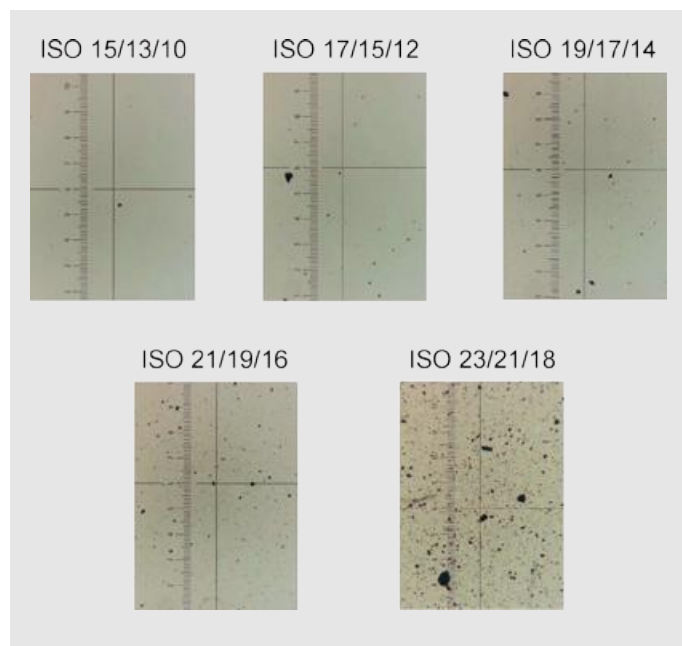
3) Ölprobenanalyse im Labor (Offline Condition Monitoring)

Sowohl für die Analyse einzelner Ölprobenflaschen als auch zur Untersuchung von bis zu 500 Ölproben am Tag bietet das Produktprogramm von HYDAC das richtige Gerät.

Mittels Laborgerät mit Laserpartikelzähler zur Probenflaschenanalyse können Messwerte gespeichert, übertragen und ausgedruckt werden.

Das vollautomatisch arbeitende Labor-Partikelmesssystem ist optional mit Roboterarm ausgestattet. Die Mess- und Spülzyklen können automatisch und kontrolliert ablaufen.

Als „all in one“ System mit PC, Tastatur und Monitor ermöglicht das System die komfortable Bedienung und grafische Auswertung der Messergebnisse durch ALPC Desk-Software.



Ölproben unter dem Mikroskop im Labor

HYDAC Know-how – Bewusstsein für Prozessmedien

Prozessmedien

Wasser



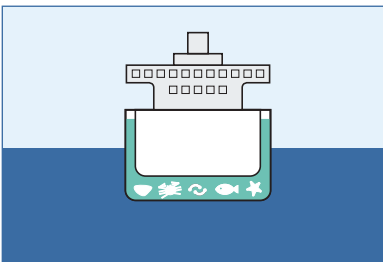
Polymerschmelze



Sperrgas



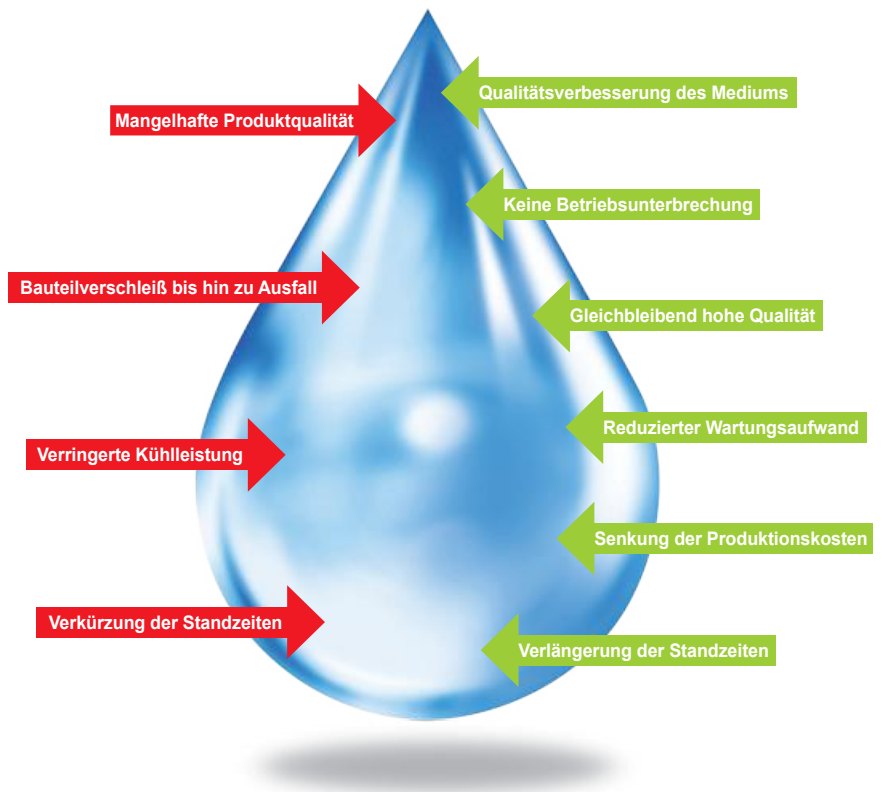
Ballastwasser



Kühlschmierstoff



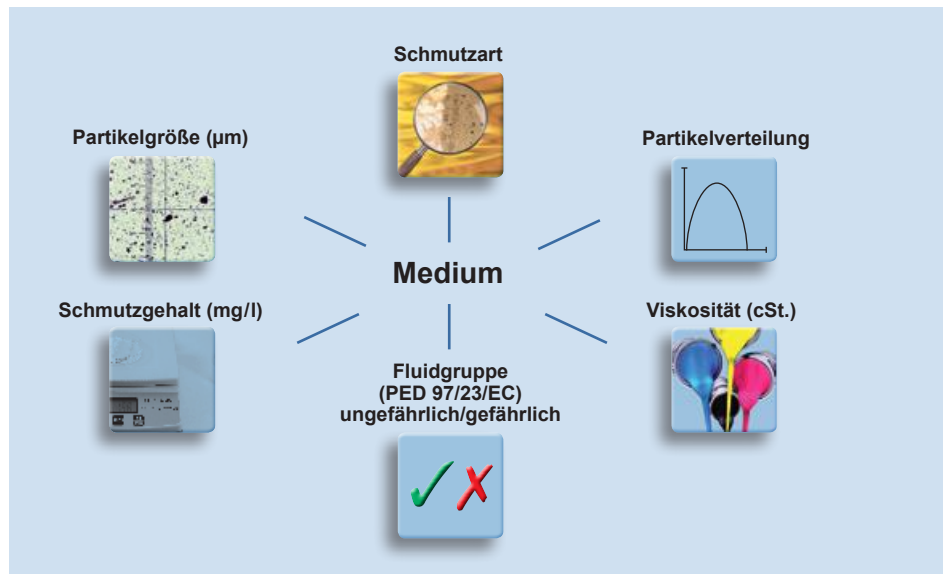
Warum Filtration von Prozessmedien?



Auswahl des passenden Prozessfilters

Im Gegensatz zu Hydraulikmedien wird die Feststoffverschmutzung von Prozessmedien nicht nach ISO klassifiziert. Applikationen, die einer Filtration von Prozessmedien bedürfen, sind niemals gleich. Dennoch lassen sich verschiedene Parameter identifizieren, mittels derer eine optimale Auswahl und Anpassung des Filters an den jeweiligen Prozess erfolgen kann.

Neben der genauen Beschreibung der Applikation ist die Einordnung und Analyse des zu filtrierenden Mediums einer der ersten Schritte bei der Auswahl des passenden Filters.



Hauptauslegungsgrundsätze eines Prozessfilters

Bei der Auswahl und Anpassung des Filters an die individuellen und prozessspezifischen Bedingungen sollten folgende Auslegungsgrundsätze berücksichtigt werden:



Prozessmedien

Wasser



Viele industrielle Betriebe benötigen für ihre Produktions- und Fertigungsprozesse unterschiedliche Arten von Prozess- und Brauchwasser. Hierzu gehören beispielsweise Wasser für Kühlzwecke, Wasch- und Spülwasser, Sperrwasser für Gleitringdichtungen, Brauchwasser zum Ansetzen chemischer Lösungen u.v.m.. Da für solche Anwendungen der Einsatz von Trink- bzw. Leitungswasser in der Regel zu kostspielig ist, werden für diese Zwecke Grund- und Oberflächenwasser genutzt. Je nach Anwendungsfall und Qualität des Rohwassers ist dann eine mehr oder weniger komplexe Wasseraufbereitung erforderlich, um die jeweils geforderte Wasserqualität zu erzielen.

Grundsätzlich ist bei allen Wasseraufbereitungsprozessen eine Abtrennung der im Rohwasser befindlichen suspendierten Feststoffe gefordert, um eine betriebssichere Prozess- und Brauchwassergewinnung gewährleisten zu können. Dank seiner breiten Produktpalette an automatischen Rückspülfiltern sowie Leitungs- und Siebkorbfiltern bietet HYDAC den passenden Prozessfilter für nahezu alle Anwendungs- und Industriebereiche.



u.v.m.

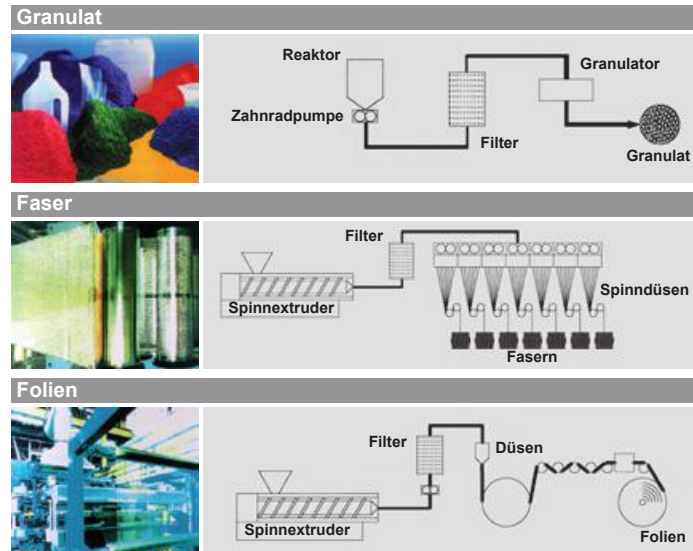


Polymerschmelze

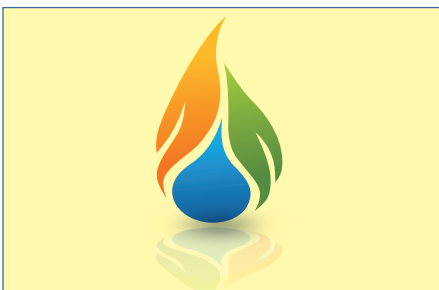
Ein spezielles Fachgebiet der Flüssigkeitsfiltration ist die Filtration bei der Erzeugung und Verarbeitung von Kunststoffen.

Neben den von außen eingetragenen und durch die Rohstoffherstellung vorhandenen Verunreinigungen bereiten in vielen Fällen die Existenz von Gelen und Stippen zusätzliche Schwierigkeiten in der Produktionsqualitätssicherung.

Bei dieser Problematik hat sich die Filtration mittels spezieller Filterelemente mit Chemicon® (Metallfaservlies) in Feinheiten zwischen 1 und 100 µm absolut bestens bewährt. Die Filterelemente werden in sterngefalteter Form als Standard oder kundenspezifische Version angeboten.



Anwendungsschemata Granulat-, Faser- oder Folienherstellung

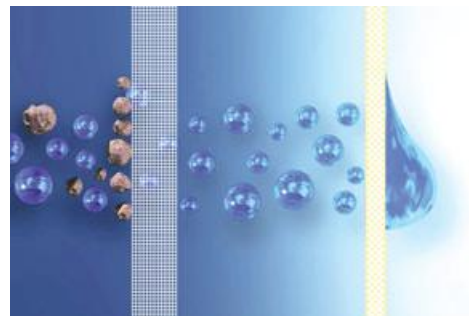


Sperrgas

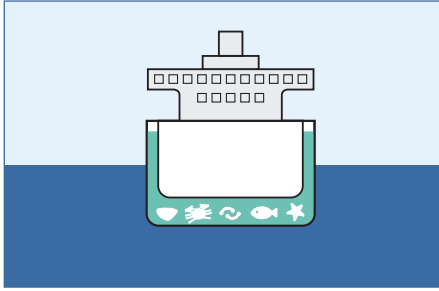
HYDAC Gasfilter wurden speziell für den Einsatz in Sperrgassystemen von Turbokompressoren entwickelt.

Sperrgasdichtungen von Turbomaschinen sind sehr komplexe Systeme und extrem empfindlich gegen Verunreinigungen durch Feststoffpartikel, Aerosole und Kondensate. Während der Rotation der Welle bildet sich am Dichtring ein winziger, nur 3 µm schmaler Spalt, durch den das Sperrgas strömt. Zum Schutz dieser Dichtungen müssen die eingesetzten Sperrgase entsprechend filtriert werden, um eine möglichst lange Laufzeit der Dichtung zu sichern.

Grundsätzlich finden in allen HYDAC Sperrgasfiltern Filterelemente mit koalischer Wirkung Anwendung (Coalescer Elemente). Dabei bestehen alle Elemente aus plissierten Filtermaterialien, welche die Filterfeinheit und die Schmutzaufnahmekapazität bestimmen sowie aus Coalescer-Materialien, welche die Koaleszenz der flüssigen Phase bewirken.



Die Auslegungskriterien der HYDAC Sperrgasfilter sind in der API eindeutig beschrieben. Übergreifend gelten die Kundenanforderungen, die von der API abweichen können. Zur Auslegung und Anpassung der Filter an die jeweilige Anwendung hat HYDAC eine spezielle Auslegungsoftware entwickelt.

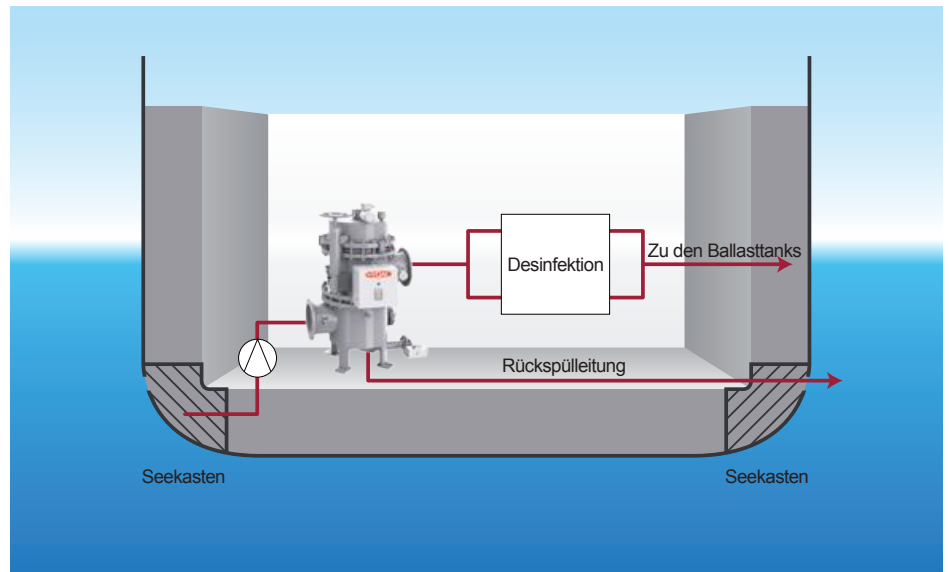


Ballastwasser

Ballastwasser wird je nach Beladungssituation des Schiffes zum Gewichtsausgleich benötigt. Bislang bestand durch den weltweiten Austausch von Ballastwasser die Gefahr, Meeresorganismen in Gebiete zu verschleppen, in deren Ökosystem sie Schaden anrichten können.

Aus diesem Grund sollen sogenannte Ballastwasserbehandlungssysteme auf Schiffen installiert werden. Mittels zumeist zweistufiger Systeme, die im ersten Schritt aus einer Vorfiltration und im zweiten Schritt aus einer Desinfektion, wie z. B. Elektrolyse, UV-Anlage oder Ozonierung bestehen, werden schädliche Mikroorganismen und Viren abgetötet.

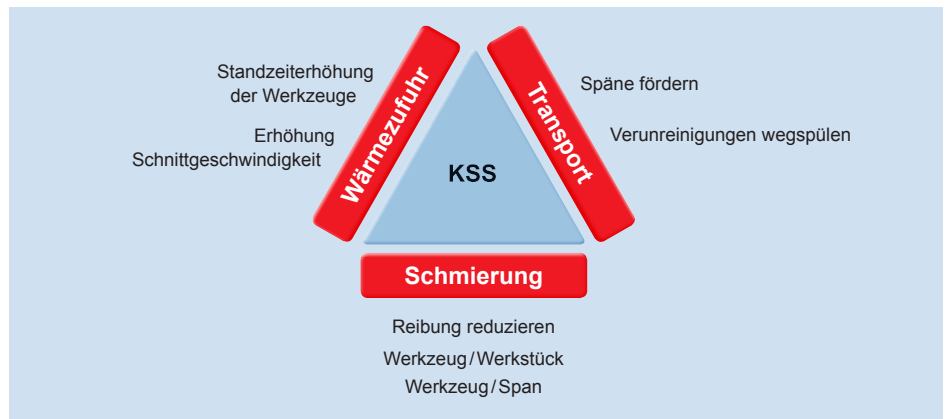
Die automatischen Rückspülfilter der AutoFilt®-Reihe von HYDAC eignen sich bestens zur Vorfiltration und haben sich bereits in vielfachen Installationen bewährt.



Kühlschmierstoff (KSS)

Aufgaben von Kühlschmierstoffen

Kühlschmiermittel werden in der modernen Fertigungstechnik beim Trennen und Umformen auf Werkzeugmaschinen eingesetzt und erfüllen im Wesentlichen folgende Aufgaben:

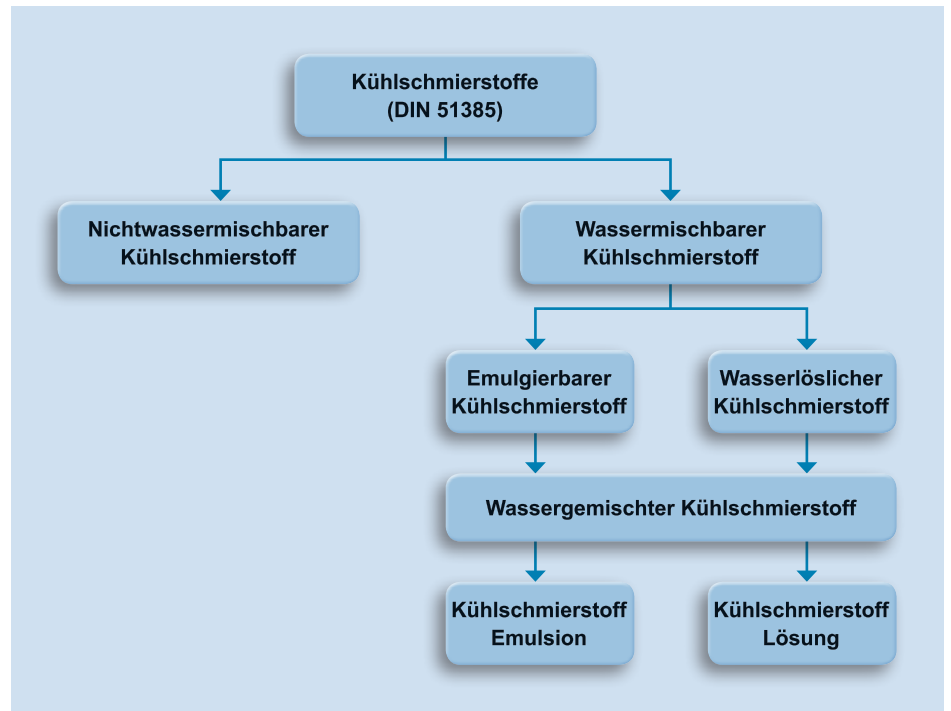


Die Bedeutung und Gewichtung der einzelnen Kriterien ist vom jeweiligen Bearbeitungsverfahren abhängig. Darüber hinaus sind alle Kühlschmierstoffe für die spanende Metallverarbeitung auf eine Vielzahl von Sekundäranforderungen optimal zugeschnitten, die sich beim Anwender zusätzlich positiv auswirken:

- Gleichbleibende Stabilität bei Langzeiteinsatz durch optimale Filtration
- Exzellenter Korrosionsschutz
- Neutrales Verhalten gegenüber geeigneten Elastomeren, Maschinenbeschichtungen
- Reduzierte Maschinenausfallkosten und Wartungskosten durch kontinuierliche Pflege
- Problemlose Entsorgung



Aufbau von Kühlschmierstoff

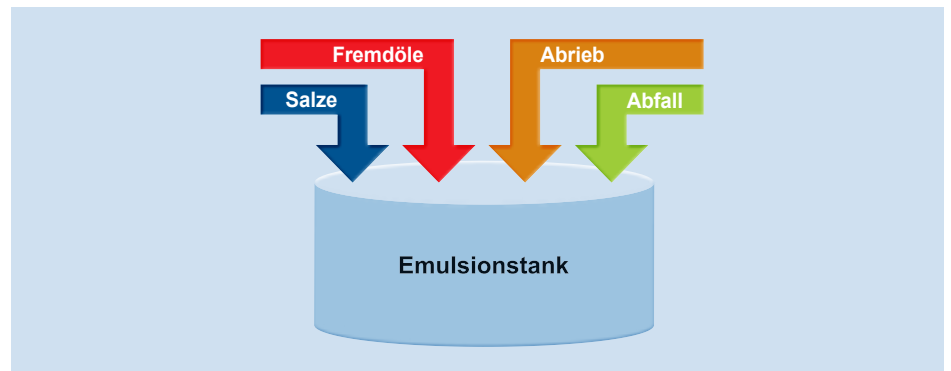


Filtration von Kühlschmierstoff

Auch der perfekte Kühlschmierstoff funktioniert nicht ohne Pflege!

Um eine optimale Nutzung der Kühlschmiermittel über einen langen Zeitraum gewährleisten zu können ist eine effektive Filtration unerlässlich.

Alle Verunreinigungen, die in das System eingetragen werden, müssen auch wieder mittels Filtration, aus dem System ausgetragen werden.



Verfahrensauswahl Filtertechnik KSS

Pos.	Hauptstrom		Hauptfilter					Zubehör		
			DBF	UDF	RSF	TRF	ASF	MAG	SED	ZEN
1.0	Betriebsstoffe									
	KSS: Mineral Öl	Raumtemp. max. 30 °C	++	++	+	+	+	+	o	o
	Öl-Emulsion		++	++	+	+	-	+	o	+
	h.-Synthese		++	++	+	+	-	+	o	+
	Voll-Synthese		++	++	+	+	+	+	o	+
	Waschwasser < 40 °C		++	--	+	+	x	x	-	+
	Temperaturen (40–80 °C)		++	--	+	+		+	-	+
	Indukt. Härten	32 °C								
	Induktoren									
1.1	Filterfeinheit									
	< 10 µm		--	--	--	--	++	+	--	-
	10 – 50 µm		o	o	o	o	++	+	-	o
	50 – 250 µm		++	++	++	++	o	+	o	-
	> 250 µm		++	++	++	++	o	+	+	--
1.2	Verschmutzung Späne									
	Grobzerspanung		+	+	o	+	-	+	+	--
	Schleifen		++	+	o	-	++	+	-	-
	Honen, Läppen		--	--	--	--	++	+	--	
1.3	Werkstoffe									
	St		+	+	+	+	+	+	+	+
	Al		+	o	+	+	+	--	--	-
	GG		+	+	o	o	-	+	+	+
	Mg		+	-	--	-	x	--	--	--
			Druckbandfilter	Unterdruckbandfilter	Rückspülfilter	Trommelfilter	Abschwemmfilter	Magnetabscheider	Sedimentation	Zentrifuge

++	bestens geeignet
+	geeignet
o	bedingt geeignet
-	abzuraten
--	ungeeignet
	HYDAC Sortiment



Katalog: Speichertechnik 30.000



Katalog: Filtertechnik 70.000



Katalog: Prozesstechnik 77.000



Katalog: Filter Systems 79.000



Katalog: Compact-Hydraulik 53.000



Katalog: Accessories 61.000



Katalog: Elektronik 180.000



Prospekt: Kühlsysteme 5.700

Globale Präsenz. Lokale Kompetenz. www.hydac.com



- HYDAC Stammhaus
- HYDAC Gesellschaften
- HYDAC Vertriebs- und Servicepartner

HYDAC INTERNATIONAL

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar
Germany
Tel.: +49 (0)6897 509-01
Fax: +49 (0)6897 509-846
E-Mail: filtersystems@hydac.com

HYDAC FILTERTECHNIK GMBH

Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar
Germany
Tel.: +49 (0)6897 509-01
Fax: +49 (0)6897 509-300
E-Mail: filter@hydac.com

HYDAC PROCESS TECHNOLOGY GMBH

Industriegebiet Grube König
Am Wrangelflöz 1
66538 Neunkirchen
Germany
Tel.: +49 (0)6897 509-1241
Fax: +49 (0)6897 509-1278
E-Mail: prozess-technik@hydac.com

Internet: www.hydac.com