

Schraubenkompressoren Serie ESD/FSD

Mit dem weltweit anerkannten SIGMA PROFIL 

Liefermenge 20,38 bis 58 m³/min, Druck 5,5 bis 15 bar

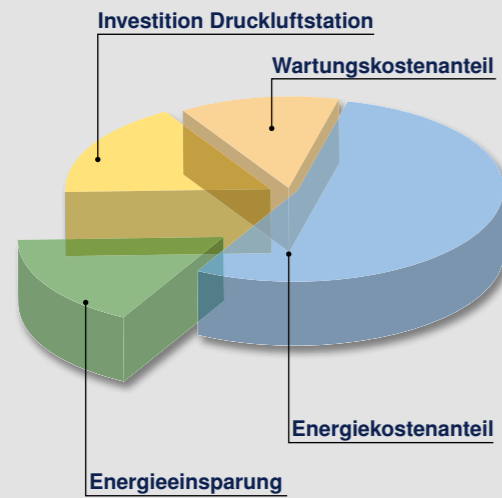


Was erwarten Sie von einem Kompressor?

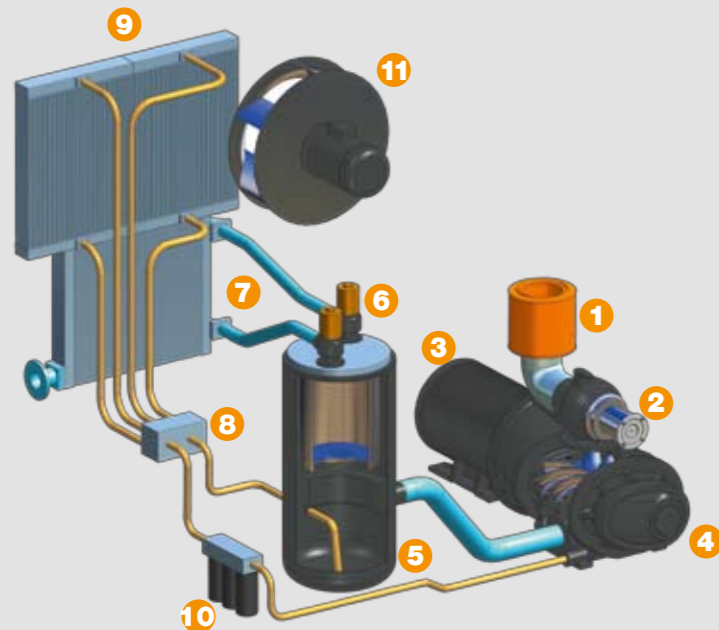
Als Druckluftanwender erwarten Sie vor allem hohe Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit.

Das klingt einfach, doch werden diese Eigenschaften von ganz verschiedenen Faktoren beeinflusst: So summieren sich die Energiekosten während der Lebensdauer eines Kompressors auf ein Vielfaches der Investitionskosten. Effizienter Energieeinsatz ist deshalb für die Druckluftproduktion von größter Bedeutung. Daneben ist die Zuverlässigkeit der Kompressoren besonders wichtig: Bei vielen Anwendungen garantiert nur die sichere Druckluftversorgung ständige Verfügbarkeit teurer Fertigungseinrichtungen. Zuverlässigkeit bedeutet darüber hinaus konstante Druckluftqualität, die zudem die Effizienz der nachfolgenden Druckluftaufbereitung erhöht.

Beim Lärmschutz gilt: Besser von Anfang an mit leiseren Kompressoren Geräuschemissionen niedrig halten, als sie nachträglich durch Schallschutzmaßnahmen verringern. Nicht zuletzt gehört zu einem wirtschaftlichen Kompressor auch ein möglichst niedriger Wartungsbedarf.



Funktionsschema



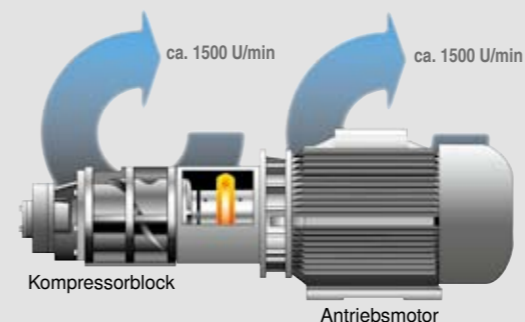
ESD/FSD – Der Schritt in die Zukunft



- 1 Ansaugfilter
- 2 Einlassventil
- 3 Antriebsmotor
- 4 Verdichterblock
- 5 Fluid-Abscheidebehälter
- 6 Rückschlagventil, Steuer-/Entlüftungsventil
- 7 Druckluftnachkühler
- 8 Thermoventil
- 9 Fluidkühler
- 10 Fluidfilter
- 11 Radiallüfter (Ventilator)

Unsere Antwort: ESD/FSD Baureihe

Dank des innovativen KAESER-Kühlsystems und des 1:1 Antriebes stehen nun auch im Leistungsbereich bis 315 kW Schraubenkompressoren mit SIGMA PROFIL und wirtschaftlicher Luftkühlung zur Verfügung.



Das SIGMA-PROFIL

Das im Jahr 1975 von KAESER KOMPRESSOREN entwickelte SIGMA-PROFIL ermöglicht bis zu 15 Prozent Energieeinsparung gegenüber herkömmlichen Schraubenläuferprofilen. In den ESD- und FSD-Anlagen kommen neue Kompressorblöcke mit nochmals verfeinerten Profilen zum Einsatz.



Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL

Herzstück der internen Steuerung SIGMA CONTROL ist ein robuster, update- und netzwerkfähiger Industrie-PC. Leuchtdioden in „Ampelfarben“ lassen den Betriebszustand leicht erkennen.



Noch leiser

Der Fortschritt kommt auf leisen Sohlen: Die neuartige Kühlluftführung ermöglicht optimale Schalldämmung – bei noch besserer Kühlung. Neben einem laufenden ESD- und FSD-Kompressor ist ein Gespräch in normaler Lautstärke möglich.



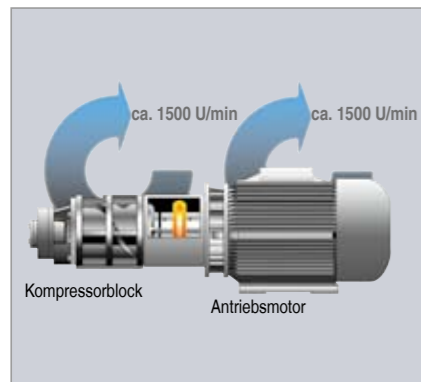
Kostensparende Luftkühlung

Kostensenkung dank Luftkühlung nun auch in der Leistungsklasse bis 315 kW. Kostenintensiver Kühlwasserverbrauch entfällt daher ebenso wie die Investition in aufwändige Rückkühlanlagen.

Der Eins-zu-eins-Antrieb: Wirtschaftlicher geht's nicht

Der Motor der ESD-/FSD-Anlagen treibt den Kompressorblock über eine wartungsfreie Kupplung direkt und ohne Übertragungsverluste an. Der Einsatz großdimensionierter Kompressorblöcke ermöglicht niedrige Drehzahlen mit ca. 1500 min⁻¹. Der Eins-zu-eins-Antrieb spart dreifach: erstens bei der Kraftübertragung, zweitens beim Energieverbrauch und drittens bei Wartungs- und Stillstandskosten.

ESD und FSD – sparen Energie- und Wartungskosten



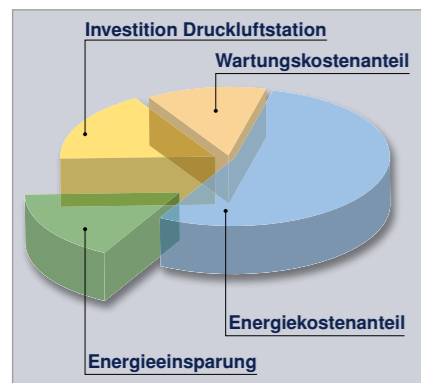
Der energiesparende Eins-zu-eins-Antrieb

Antriebsmotor und Kompressorblock bilden mit Kupplung und Kupplungsflansch ein kompaktes, langlebiges und fast wartungsfreies Aggregat. Da mit dem KAESER-Direktantrieb keine Übertragungsverluste entstehen wird der Energieverbrauch deutlich reduziert.



Niedrige Drehzahlen

Große Schraubenkompressorblöcke, die mit niedrigen Drehzahlen arbeiten, sind die energiesparendste Art, eine gegebene Antriebsleistung umzusetzen, denn die spezifische Leistung liegt stets im optimalen Bereich. Niedrige Drehzahlen verlängern die Lebensdauer aller Komponenten. Zudem wird die Anlage leiser.



Energiesparen zählt

Im Vergleich zu den Energiekosten nehmen sich Anschaffungs- oder Wartungskosten über die Einsatzdauer eines Kompressors vergleichsweise „harmlos“ aus. Grund genug, der Energie-Effizienz des Kompressors höchste Aufmerksamkeit zu schenken. ESD-/FSD-Anlagen von KAESER haben niedrigere life cycle costs.



Optimiertes Abscheidesystem

Zentrifugalabscheidung und Tiefenfiltration ergeben einen minimalen Restfluidgehalt (<math><2 \text{ mg/m}^3</math>). Diese nochmals verbesserte Luftqualität entlastet die nachgeschaltete Druckluftaufbereitung erheblich. Der Differenzdruck der Abscheidepatrone wird permanent im SIGMA CONTROL überwacht.



Synthetisches Kühlfluid

Das synthetische Kühlmittel SIGMA FLUID erlaubt es, das Wechselintervall auf über 6000 Betriebsstunden zu verlängern (ab 6000 Bh Fluidanalysen empfohlen). Der niedrige Dampfdruck von SIGMA FLUID senkt den Verbrauch, und die reduzierte Emulsionsneigung ermöglicht einfachere, kostengünstigere Kondensataufbereitung. SIGMA FLUID senkt so Servicekosten und erhöht zugleich die Betriebssicherheit.



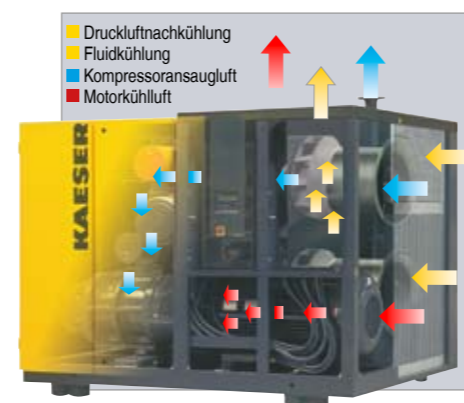
Komfortable Wartung

Die Fluidabscheidepatrone kann auf Grund des schwenkbaren Behälterdeckels und der Wartungsöffnung sehr einfach gewechselt werden. Zudem ist der Wartungsintervall der Fluidabscheidepatrone mehr als doppelt so lang als bei herkömmlichen Patronen.



ESD/FSD der neue Standard

Mit den Baureihen ESD und FSD, die nach dem gleichen Konzept aufgebaut sind, steht dem Anwender ein starkes „Brüderpaar“ zur Verfügung, das die Druckluftversorgung in diesen Liefermengenbereichen noch sicherer und energieeffizienter macht. Die den beiden Baureihen ebenfalls gemeinsame innovative KAESER Luftkühlung trägt zu weiterer Kostensenkung bei.

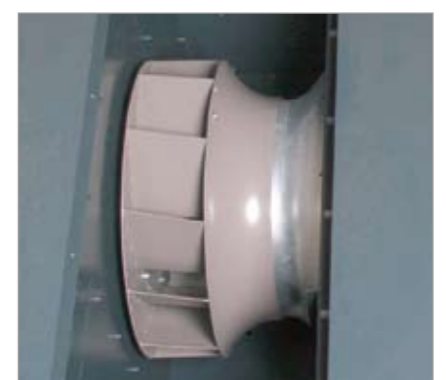


Einzigtages Kühlkonzept

Bessere Kühlwirkung, höhere Betriebssicherheit und geringerer Wartungsaufwand: Das KAESER-Luftkühlsystem punktet gleich dreifach. Die Kühlluft wird durch die Kühler in den Kühlerkasten gesaugt und nach oben ausgeblasen. In der Kühlluft vorhandene Schmutzpartikel bleiben außen an den Kühler hängen. Somit sind die Kühler sehr leicht von außen zu reinigen.

Der Radiallüfter

Leise und kraftvoll saugt der Radiallüfter kalte Umgebungsluft durch die Kühler. Wegen seiner hohen Restpression (stabilen Kennlinie) nimmt er auch eine mögliche Kühlerverschmutzung nicht so schnell übel und besitzt genügend Reserven für den Anschluss von langen Abluftkanälen. Dennoch benötigt der Radiallüfter weniger Antriebsleistung als konventionelle Axiallüfter und spart deshalb zusätzlich Energie.



Ausstattung

Gesamtanlage

betriebsbereit, vollautomatisch, schallgedämpft, schwingungsisoliert, Verkleidungsteile pulverbeschichtet

Schalldämmung

Auskleidung mit glasfaserkaschierter Mineralwolle; 70-79 dB (A) nach PN8NTC 2.3 in 1 m Abstand, Freifeldmessung

Schwingungsisolierung

Grundrahmen mit Schwingmetallelementen, zweifach schwingungsisoliert

Kompressorblock

einstufig, mit Kühlfluideinspritzung, Original-KAESER-Schraubenkompressorblock mit SIGMA PROFIL



Antrieb

direktgekuppelt ohne Getriebe, drehelastische Kupplung

Elektromotor

Energiesparmotor, deutsches Qualitätsfabrikat, IP 55, ISO F als zusätzliche Reserve; PT100 - Temperaturfühler (FSD), Kaltleiterfühler (ESD); von außen nachschmierbare Motorlager

Verbindung Elektromotor-Kompressorblock

gegossener Kupplungsflansch

Elektrische Komponenten

Schaltschrank IP 54; automatische Stern-Dreieck-Schütz-Kombination; Überstromauslöser; Steuertransformator, potenzialfreie Kontakte für Lüftungstechnik vorhanden

Kühlfluid- und Luftkreislauf

Trockenluftfilter mit Vorabscheidung; pneumatisches Einlass- und Entlüftungsventil; Kühlfluidvorratsbehälter mit Dreifach-Abscheidesystem; Sicherheitsventil, Mindestdruckrückschlagventil, Thermoventil und Mikrofilter im Kühlfluidkreislauf; alle Leitungen verrohrt, elastische Rohrverbindungen

Kühlung

in Standardausführung luftgekühlt; getrennte Aluminiumkühler für Druckluft und Kühlfluid; Radialventilator mit separatem Elektromotor

SIGMA CONTROL

Schnittstellen/Datenkommunikation: RS 232 für Modem, RS 485 für einen zweiten Kompressor im Sequenzbetrieb, Profibus (DP) für Datennetze



Ergonomische Bedientafel

Ampelfunktionen (rote, gelbe und grüne LED) für den aktuellen Betriebszustand. Vierzeiliges Display mit Klartextanzeige;

30 Sprachen wählbar; Soft-Touch-Tasten mit Piktogrammen; Auslastungsanzeige

Umfangreiche Funktionen

vollautomatische, selbstständige Überwachung von Verdichtungs- endtemperatur, Motorstrom, Kompressor- drehrichtung, Luftfilter, Fluidfilter, Abscheidepatrone; Messdaten- anzeige, Stundenzähler für die Hauptbauteile des Kompressors, Servicestunden- zähler, Anzeige der Statusdaten und Ereignis-Informationsspeicher. (siehe SIGMA CONTROL/SIGMA CONTROL basic-Prospekt 780)

KAESER KOMPRESSOREN



Das KAESER-Energie-Spar-System (KESS) ermittelt die für Ihren Betrieb optimale Druckluft- erzeugung unter Einsatz moderner Datenverarbeitung. Von KAESER Kompressoren geplante Druckluftsysteme sind mit zu 95 bis 98 Prozent ausgelasteten Kompressoren

sehr wirtschaftlich. Sie liefern anwendungsgerechte Druckluft- qualität zu niedrigen Kosten bei hoher Betriebs- sicherheit. Nutzen Sie dieses Know-how. Lassen auch Sie Ihre Druckluft- versorgung von KAESER Kompressoren planen.

Technische Daten ESD

Modell	Betriebs- überdruck bar	Liefermenge *) Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck m³/min	Höchst- überdruck bar	Motormen- leistung kW	Abmessungen B x T x H mm	Druckluft- anschluss	Schalldruck- pegel **) dB (A)	Gewicht kg
ESD 251	7,5	23,94	8,5	132	2650 x 2177 x 2117	DN 80	74 ***)	4920
ESD 301	7,5	30,60	8,5	160	2650 x 2177 x 2117		75	4370
	10	23,70	11					
ESD 351	13	20,62	15	200	2650 x 2177 x 2117		70 ***)	4900
	7,5	36,76	8,5					
ESD 361	10	30,27	12	200	2650 x 2177 x 2117		70 ***)	5150
	13	23,10	15					
ESD 441	7,5	35,91	8,5	200	2650 x 2177 x 2117	DN 125	72 ***)	5350
	10	42,00	8	250	2650 x 2177 x 2117			5180
	13	36,10	10	250	2650 x 2177 x 2117			5180

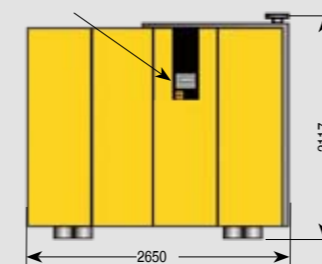
Technische Daten FSD

Modell	Betriebs- überdruck bar	Liefermenge *) Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck m³/min	Höchst- überdruck bar	Motormen- leistung kW	Abmessungen B x T x H mm	Druckluft- anschluss	Schalldruck- pegel **) dB (A)	Gewicht kg
FSD 471	7,5	47,1	8	250	3010 x 2177 x 2360	DN 125	79	6625
	10	40,5	10					
	12	35,5	12					
FSD 571	7,5	57,2	8	315	3010 x 2177 x 2360	DN 125	79	6900
	10	46,4	12					
	13	39,45	13,5					
	15	34,4	15					

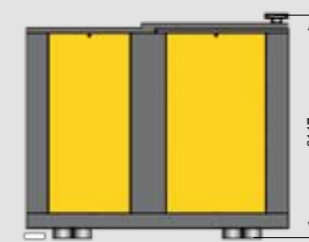
Abmessungen

Serie ESD

Bedienungstafel

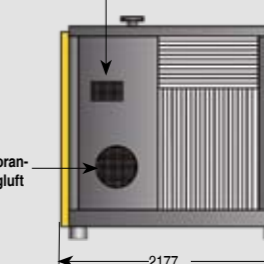


Ansicht von vorne



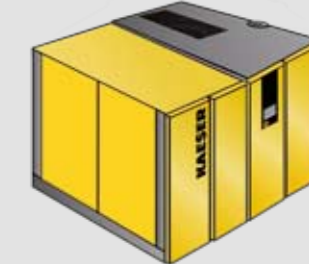
Ansicht von hinten

Kompressoransaugluft



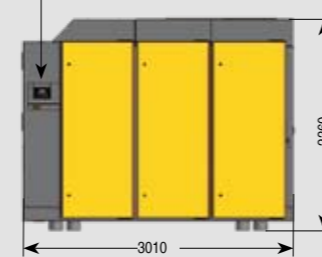
Ansicht von rechts

3-D Ansicht

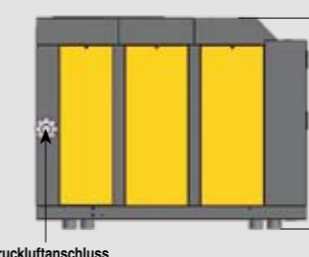


Serie FSD

Bedienungstafel

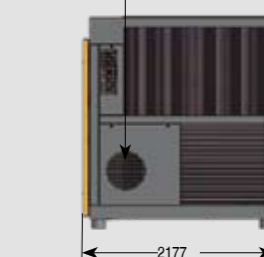


Ansicht von vorne



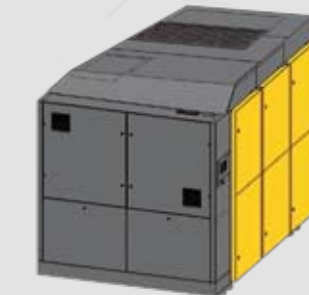
Ansicht von hinten

Kühlfluideintritt



Ansicht von rechts

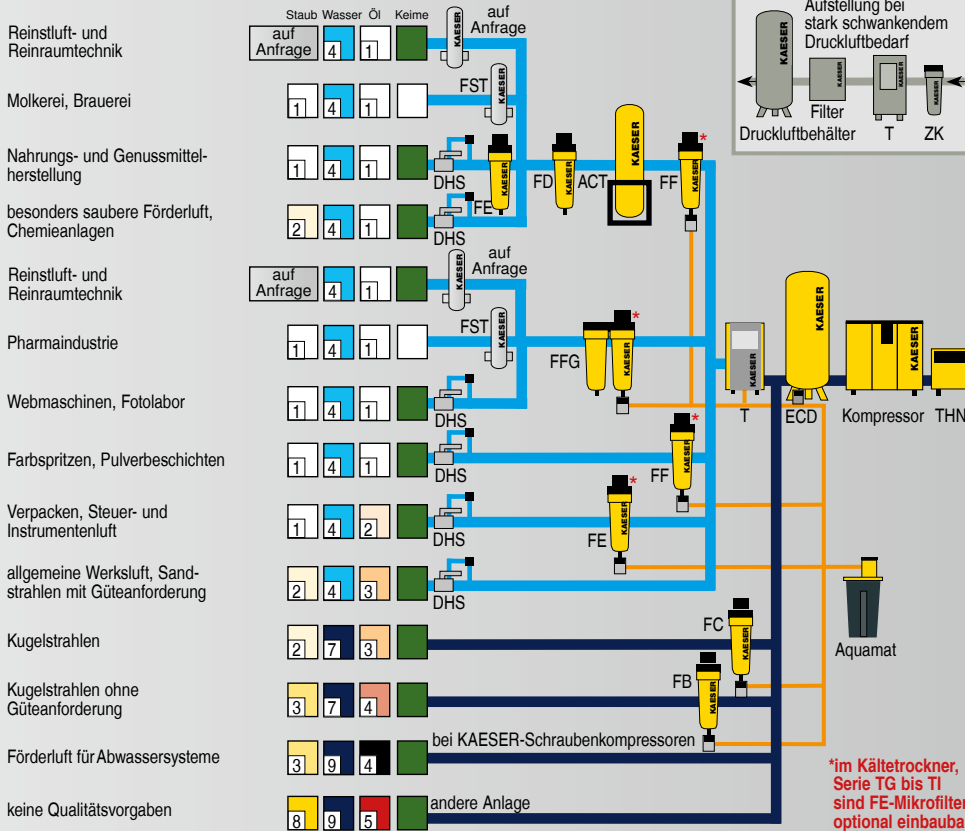
3-D Ansicht



*) Liefermenge nach ISO 1217:2009, Annex C; **) Schalldruckpegel nach ISO 2151 und der Grundnorm ISO 9614-2, Toleranz: ± 3 dB(A); ***) bei niedriger Lüfterdrehzahl

Wählen Sie je nach Bedarf/Anwendung den gewünschten Aufbereitungsgrad: Druckluftaufbereitung mit Kältetrockner (Drucktaupunkt + 3 °C)

Anwendungsbeispiele: Auswahl Aufbereitungsgrad ISO 8573-1¹⁾



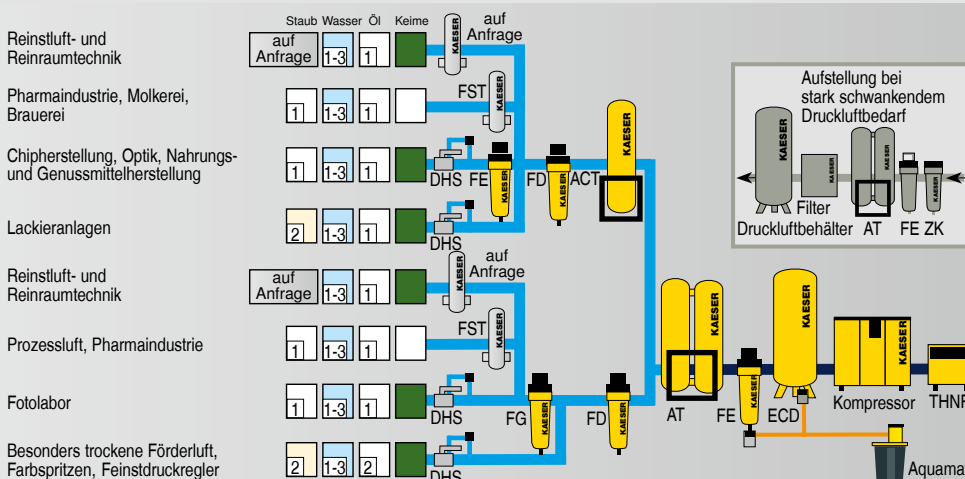
Erläuterungen:

- THNF = Stofftaschenfilter**
zum Reinigen staubhaltiger und stark verschmutzter Ansaugluft
- ZK = Zyklonabscheider**
zur Ausscheidung von Kondensat
- ECD = ECO-DRAIN**
elektronisch niveaugesteuerter Kondensatableiter
- FB = Vorfilter**
- FC = Vorfilter**
- FD = Nachfilter (Abrieb)**
- FE = Mikrofilter**
zum Ausschleiden von Ölnebel u. Feststoffpartikeln
- FF = Mikrofilter**
zum Ausschleiden von Ölaerosolen und Feststoffpartikeln
- FG = Aktivkohlefilter**
zur Aufnahme der Oldampfphase
- FFG = Mikrofilter-Aktivkohle-Kombination**
- T = Kältetrockner**
zur Drucklufttrocknung, Drucktaupunkt bis +3 °C
- AT = Adsorptionstrockner**
zur Drucklufttrocknung, Drucktaupunkt bis -70 °C
- ACT = Aktivkohleabsorber**
zur Aufnahme der Oldampfphase
- FST = Sterilfilter**
für keimfreie Druckluft
- Aquamat = Kondensataufbereitungssystem**
- DHS = Druckhaltesystem**

Druckluftfremdstoffe:

+	Staub	-
+	Wasser/Kondensat	-
+	Öl	-
+	Keime	-

Für nicht frostgeschützte Druckluftnetze: Druckluftaufbereitung mit Adsorptionstrockner (Drucktaupunkt bis -70 °C)



Filtrationsgrade:

Klasse ISO 8573-1	Feststoffe/Staub ¹⁾		Feuchtigkeit ²⁾	Gesamtölgehalt ²⁾
	max. Teilchengröße µm	max. Teilchendichte mg/m ³		
0	z.B. für Reinstluft- und Reinraumtechnik nach Rücksprache mit KAESER möglich			
1	0,1	0,1	≤ -70	≤ 0,01
2	1	1	≤ -40	≤ 0,1
3	5	5	≤ -20	≤ 1
4	15	8	≤ +3	≤ 5
5	40	10	≤ +7	-
6	-	-	≤ +10	-
7	-	-	x ≤ 0,5	-
8	-	-	0,5 < x ≤ 5	-
9	-	-	5 < x ≤ 10	-

¹⁾ nach ISO 8573-1:1991
(Die Angabe von Partikelgehalten erfolgt nicht nach ISO 8573-1:2001, da die dort definierten Grenzwerte für Klasse 1 der Thematik Reinraum zuzuordnen sind).

²⁾ nach ISO 8573-1:2001