KAESER COMPRESSORES®

Separador de água/óleo

AQUAMAT i.CF

Seguro. Limpo. Modular.

Para caudais de compressores de 10,3 a 92,6 m³/min

https://pt.kaeser.com/

Série AQUAMAT i.CF

Tratamento de condensados inteligente

Ao produzir de ar comprimido acumula-se uma grande quantidade de condensados que contém óleo. Os separadores de água/óleo absorvem o óleo e asseguram assim água de descarga limpa. Com o AQUAMAT i.CF a KAESER redefine o tratamento de condensados. Desta forma o separador de água/óleo, disponível para compressores com um caudal de 10,3 a 92,6 m³/min, tem pela primeira vez o comando AQUAMAT CONTROL. Este assume a gestão ativa dos processos e torna as medidas de manutenção planeáveis e limpas. A substituição do material filtrante acontece graças a filtros ergonómicos sem sujidade e sem contacto direto com condensados -isto proteje o ambiente e o pessoal da assistência técnica. Graças à construção estrutural modular, pode-se adequar a capacidade dos modelos posteriormente.

Seguro. Separação ativa

O componente principal do AQUAMAT i.CF é o comando AQUAMAT CONTROL. Este monitoriza o nível dos condensados no separador de água/óleo. Se for atingido o nível máximo, os condensados são conduzidos através dos filtros com ligeiros jatos de ar comprimido. Isto tem a vantagem de tirar muito mais partido da capacidade de adsorção dos filtros. Desta forma, o AQUAMAT i.CF trabalha de forma fiável e economizadora dos recursos, mesmo com condições de funcionamento exigente. Se, ao contrário das expectativas, existirem problemas, estes são identificados e comunicados de imediato. Em caso de falha de corrente o AQUAMAT i.CF continua a trabalhar como um convencional separador gravitacional. Com o modo de funcionamento ativo é atingido o mais alto nível em segurança dos processos e do funcionamento – naturalmente homologado pelo Instituto Alemão de Tecnologia da Construção (Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt)).

Limpo. Conceito de filtro ergonómico

Toda a estrutura do sistema do AQUAMAT i.CF define novos padrões de referência em termos de higiene. O óleo é acumulado de forma fiável nos filtros. A substituição não necessita de qualquer contacto com os condensados e realiza-se sem sujidade - isto protege o ambiente e o pessoal da assistência técnica. Especialmente prático: graças ao comando AQUAMAT CONTROL, os filtros podem ser escoados de forma automática antes de serem substituídos. Isto poupa dinheiro e torna os filtros esvaziados fáceis de manusear.

Modular. AQUAMAT i.CF cresce com

Gracas à sua inovadora construção modular, a capacidade de um modelo AQUAMAT i.CF pode ser adequada posteriormente. Para a expansão estão disponíveis KITs de conversão, com os quais se pode realizar uma ligação de vários filtros em paralelo. Isto é especialmente inteligente pois todos os modelos utilizam os mesmos filtros. Assim facilita-se o fornecimento e o stock de peças de reposição. Isto poupa tempo e dinheiro. Além disso, mesmo o mais pequeno modelo AQUAMAT i.CF 10 pode ser facilmente equipado com o comando AQUAMAT CONTROL.

Sustentável. Função monitorizada

Um separador de água/óleo, cujo funcionamento não é monitorizado ou cuja manutenção é insuficiente, pode contaminar o ambiente com condensados e água residual que contém óleo. O separador água/óleo inteligente AQUAMAT i.CF com AQUAMAT CONTROL oferece proteção ambiental ativa. O higiénico conceito dos filtros com escoamento automático e válvula anti-gotas no solo contém todo o óleo de forma fiável. O processo de separação ativa protege de refluxo, logo evita que os condensados transbordem. Além disso o comando AQUAMAT CONTROL indica permanentemente a capacidade existente restante dos filtros e assegura assim transparência e capacidade de planeamento da manutenção.

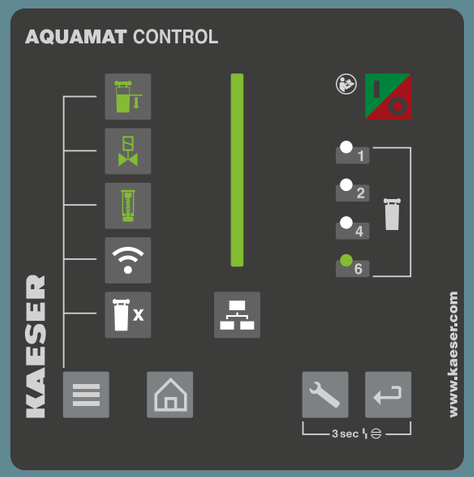
Compatível com a rede. AQUAMAT CONTROL

O comando AQUAMAT CONTROL está equipado de série com um interface Modbus TCP (Ethernet). Informações sobre como configurar o AQUAMAT i.CF e em particular informações sobre alarmes e manutenção podem ser reencaminhadas para um abrangente comando através de uma rede. O funcionamento do AQUAMAT i.CF também pode ser monitorizado por um centro de controlo central.

Seguro. Limpo. Modular.

A figura mostra o AQUAMAT i.CF 60

Seguro. AQUAMAT CONTROL – O componente principal da separação ativa



Controlo permanente de processos

O AQUAMAT CONTROL monitoriza o nível de condensados e assegura assim um fluxo de condensados definido, bem como sem avarias. O comando regista os parâmetros do processo e comunica avarias de funcionamento.

WLAN local

O AQUAMAT CONTROL oferece um acesso WLAN local e cria informações sobre a configuração do sistema para o pessoal de assistência, os dados de processo e as mensagens podem ser acedidos em terminais portáteis, mesmo sem ligação de rede.

Vida útil restante dos filtros

O AQUAMAT CONTROL determina a vida útil restante dos filtros com base nos dados dos sensores e do processo, em função da carga. Isto torna o planeamento da manutenção simples.

Escoamento automático

O AQUAMAT CONTROL escoa os filtros premindo um botão e mantém assim o peso de cada filtro mantém-se abaixo dos 25 kg para uma substituição limpa e ergonómica – desta forma poupam-se custos de eliminação.

A figura mostra o SIGMA AIR MANAGER 4.0

Ligação de rede

O AQUAMAT CONTROL disponibiliza dados de processo e mensagens via Modbus TCP (Ethernet). Desta forma é possível controlar o processo através de abrangentes comandos, como o SIGMA AIR MANAGER 4.0.

Separação ativa.

O processo inteligente para o tratamento de condensados

Os condensados com teor de óleo fluem para a câmara de descompressão (1) do AQUAMAT i.CF, aí são descomprimidos até à pressão atmosférica e fluem para a câmara de medição (3) via válvula de pistão (2). Aí o comando AQUAMAT CONTROL (4) monitoriza continuamente o nível de enchimento. Quando o valor máximo é atingido, a entrada de condensados é interrompida fechando a válvula de pistão (2). Desta forma cria-se um volume de condensados, que pode ser pressurizado.
O comando AQUAMAT CONTROL (4) impulsiona os condensados retidos pelos filtros (6), através do distribuidor (5) com suaves choques de pressão. O material filtrante isento de carvão ativo dos filtros absorve o óleo contido nos condensados.
A água residual limpa flui pela base do filtro para o coletor (7) e daí para um canal ascendente (8) até à descarga (9) do AQUAMAT i.CF. Se o AQUAMAT CONTROL regista o nível mínimo da câmara de medição, a pulsação é interrompida, a válvula de pistão abre e a entrada de condensados é restabelecida. Em caso de erro (por ex. em caso de falha de corrente) o AQUAMAT i.CF continua a trabalhar como um convencional separador gravitacional.

A separação ativa oferece vantagens decisivas comparativamente com um convencional separador gravitacional:

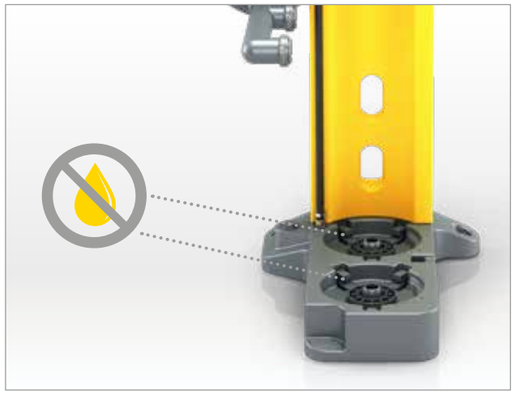
- **Superar pressão diferencial elevada** através de impulsos de pressão, por exemplo como consequência de sujidade
- **Redução significativa do risco de formação de camadas limites impermeáveis** no material filtrante (por exemplo através da microbiologia), pois os filtros são mantidos abaixo do nível do líquido
- **Utilizacão otimizada do material filtrante** através da distribuição homogénea dos condensados
- **Determinação permanente da vida útil restante dos filtros** registando e analisando o fluxo de condensados. Isto assegura uma vida útil otimizada dos materiais filtrantes e torna a manutenção planeáveis
- **Escoamento automático** dos filtros via pressurização, para uma simples e limpa substituição

(1) Câmara de descompressão
(2) Válvula de pistão
(3) Câmara de medição
(4) AQUAMAT CONTROL
(5) Distribuidor (tubagem)
(6) Filtros
(7) Coletor para água residual
(8) Canal ascendente
(9) Descarga para água residual

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Com homologação de construção do Instituto Alemão de Tecnologia da Construção (Deutschen Institutes für Bautechnik DIBt).

Limpo. Um inovador conceito de sistemas, que inspira mais do que o pessoal de assistência!



Válvula de baioneta e anti-gotas

A substituição dos filtros é simples e limpa graças ao prático fecho de baioneta. A válvula nos filtros evita derrames de líquidos. Os bujões fornecidos asseguram segurança adicional para evitar o derrame de líquidos.

Punho ergonómico

O tubo de entrada dos filtros foi desenvolvido como um punho estável e antiderrapante. O transporte e a montagem dos filtros são extremamente ergonómicos. O filtro é retirado do fecho de baioneta com uma rotação de 45° do seu punho ergonómico.
Quando está completamente saturado pesa no máximo 25 kg.

Escoar premindo um botão

Graças à separação ativa os filtros são escoados com suaves impulsos de pressão. Não é necessário um escorrer longo e sujo ao substituir o material filtrante. Com o escoamento controlado um filtro completamente saturado pesa menos de 25 kg.

Um filtro para todas as versões

Todos os modelos da série AQUAMAT i.CF utilizam os mesmos filtros. Isto facilita não só a aquisição e o armazenamento, como evita encomendas incorretas de forma fiável.

Quantidade de óleo presa

Graças a um dimensionamento generoso e a uma utilização ideal do material filtrante todo o óleo fica permanentemente retido nos filtros. Evita-se assim um contacto com o pessoal de assistência e uma contaminação do ambiente.

Aviso preditivo

O AQUAMAT CONTROL monitoriza permanentemente o fluxo de condensados. São comunicadas anomalias. Desta forma pode-se reconhecer atempadamente um refluxo de condensados e evita-se que o sistema transborde graças à separação ativa.

Substituição ergonómica dos filtros.

Não só limpa, como simples e rápida!

1

Premindo o botão introduz-se a separação ativa dos filtros.

2

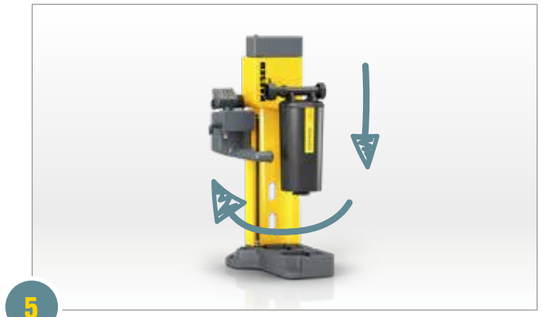
Depois soltam-se as porcas de união da união roscada dos filtros.

3

O filtro é retirado do fecho de baioneta com uma rotação de 45° do seu punho ergonómico. Quando está completamente saturado pesa no máximo 25 kg.

4

Os filtros usados são fechados de forma fiável com os tampões fornecidos. Uma válvula no chão evita que o líquido escorra.



5

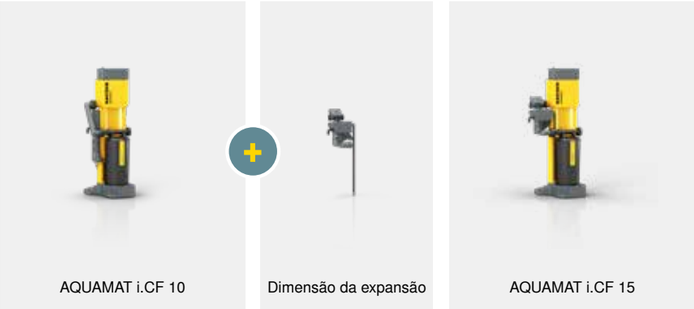
Os novos filtros são utilizados da mesma maneira.
As porcas de união das uniões roscadas são apertadas – ver passo 2.

6

A substituição é confirmada no comando.
O indicador apresenta novamente 100 % de capacidade.

Modular.

Cresce graças aos práticos KITs de conversão!

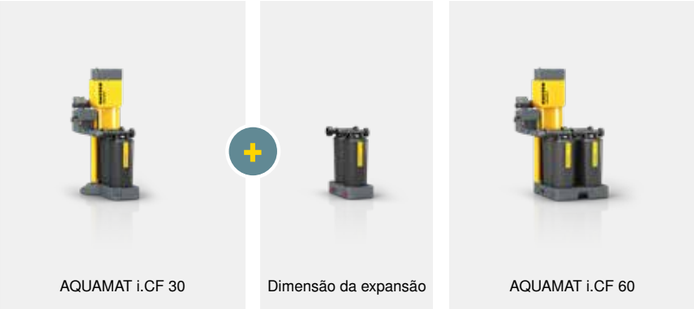


De 10 para 15

O modelo de entrada está equipado com o comando AQUAMAT CONTROL e com câmara de medição. Desta forma a separação ativa é possível. Isto aumenta a capacidade em 50 %. Para além disso, o KIT de conversão contém um canal ascendente adequado e um novo filtro.

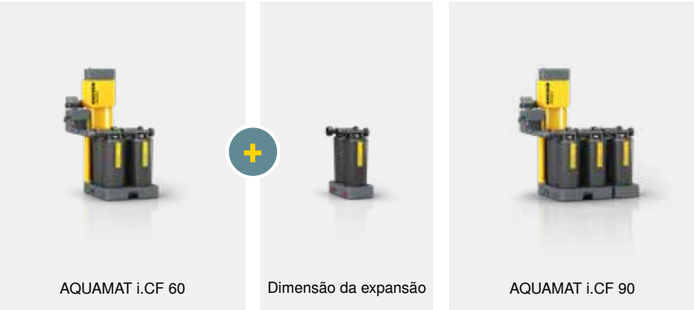
De 15 para 30

O KIT de conversão contém dois novos filtros, o coletor adequado, o respetivo tubo de distribuição, assim com uma câmara de medição maior. Isto duplica a capacidade original.



De 30 para 60

O KIT de conversão é constituído por dois novos filtros para o dispositivo base e um módulo integrado. O módulo inclui um coletor e os dois filtros respetivos. Este é facilmente colocado na lateral do AQUAMAT i.CF 30.



De 60 para 90

O KIT de conversão é constituído por quatro novos filtros para o dispositivo base e um módulo integrado. O módulo inclui um coletor e os dois filtros respetivos. Este é facilmente colocado na lateral do AQUAMAT i.CF 60.

Seguro. Limpo. Modular.

Com separação ativa

A figura mostra o AQUAMAT i.CF 30

Seguro.

O AQUAMAT CONTROL assume ativamente o controlo do processo: utilização ideal do material filtrante, determinação da capacidade restante em função da carga, manutenção planeável, assim como escoamento com o premir de um botão. Assim funciona atualmente o tratamento sustentável de condensados – e o compatível com a rede e o modelo testado pelo Instituto de Engenharia Civil de Berlim (DIBt).

Limpo.

Para que tudo fique limpo: recolha de todo o óleo no filtro, punho ergonómico, peso máx. de 25 kg para o filtro escoado, suporte de baioneta no coletor, assim como válvula anti-gotas na base do filtro. A manutenção nunca foi tão rápida – e isto com proteção fiável contra contaminação de pessoal de assistência e do ambiente.

Modular.

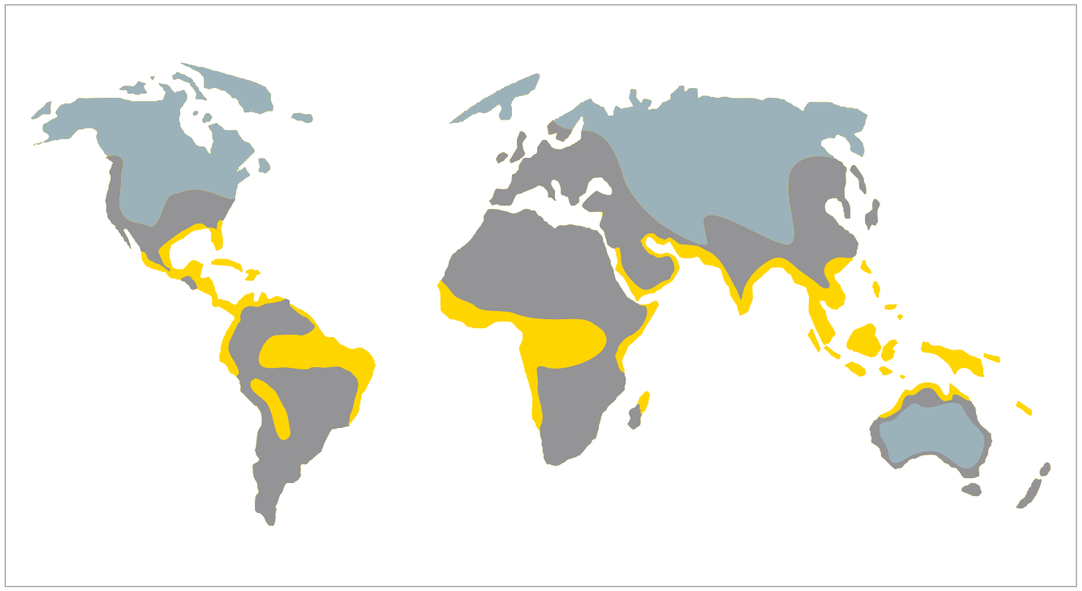
O AQUAMAT i.CF cresce com as suas funções: o mesmo tamanho de filtros para todos os modelos. KITs de conversão práticos para adequar a capacidade posterior.

Dados técnicos

Modelo		AQUAMAT i.CF 10	AQUAMAT i.CF 15	AQUAMAT i.CF 30	AQUAMAT i.CF 60	AQUAMAT i.CF 90
Zona climática 1 (ta = 30 °C, h.r. 60 %)	m³/min	12,1	18,1	36,3	72,4	108,7
Zona climática 2 (ta = 30 °C, h.r. 70 %)	m³/min	10,3	15,4	30,9	61,7	92,6
Zona climática 3 (ta = 30 °C, h.r. 80 %)	m³/min	9,0	13,4	26,9	53,8	80,7
Concentração máxima de hidrocarbonetos da água residual [1]	mg/l	≤ 20				
Pressão máxima na entrada de condensados	bar	16				
Pressão ar de comando	bar	–	3 … 15			
Temperatura na entrada de condensados mín. / máx.	°C	+5 ... +50				
Temperatura de ar de comando mín. / máx.	°C	+5 ... +50				
Temperatura ambiente mín. / máx.	°C	+5 ... +50				
Alimentação elétrica		–	90 … 264 VAC / 24 VDC I 1 Ph I 50 – 60 Hz			
Consumo de energia elétrica	VA	–	10			
Grau de proteção		–	IP 54			
Ligação, entrada de condensados		3 x G1/2 I 1 x G1 / conexão de mangueira para Ø interior 13 mm				
Ligação, descarga de condensados		Conexão de mangueira para Ø interior 23 mm				
Ligação, ar de comando		–	Conexão de mangueira para Ø interior 8 mm			
Ligação, alimentação elétrica		–	Conectores M12, incluído			
Ligação, Modbus TCP (Ethernet)		–	Conectores M12, no local			
Peso	kg	21	24	31	45	60
Largura	mm	625	774	774	973	1308
Profundidade	mm	540	540	790	790	790
Altura	mm	1482	1482	1482	1482	1482
Altura operacional máxima	mm	2000				

[1] Dados de desempenho aprovados de acordo com Instituto Alemão de Engenharia Civil (DIBt).

Zonas climáticas



- Zona climática 1 (ta = 30 °C, h.r. 60 %)
- Zona climática 2 (ta = 30 °C, h.r. 70 %)
- Zona climática 3 (ta = 30 °C, h.r. 80 %)

Devido à funcionalidade ativa única do AQUAMAT i.CF, o caudal do compressor e o mapa climático são suficientes para selecionar o melhor separador óleo/água possível.

Uma zona climática define o teor máximo de humidade do ar ambiente, que se pode acumular como condensados para a separação óleo/água. O tipo de compressor e o óleo do compressor utilizado já não são utilizados como factor para o design.

Opcionais

KITs de conversão

Para uma fácil expansão da capacidade dos modelos AQUAMAT i.CF 10 a 60 para o modelo seguinte.

Sensor de alarme para indicador de nível

O sensor de alarme (carregador) regista quando o indicador de nível da câmara de descompressão indica o nível de enchimento máximo. Este serve para uma simples monitorização de funcionamento do modelo AQUAMAT i.CF 10.

Distribuidor de condensados

Para distribuir o volume de condensados entre até 4 separadores de água/óleo diferentes ou para combinar versões mais antigas com as versões atuais ou para uma disposição paralela de vários modelos AQUAMAT i.CF 90. Disponível enquanto variante aquecida “standard” e na variante não aquecida.

Cárter coletor

Cárter resistente a líquidos, galvanizada segundo o método de sendzimier, de acordo com a diretiva para cárter de aço (StawaR), do Instituto Alemão de Engenharia Civil (DIBt). Autorizado para instalação do separador de água/óleo, assim como para a absorção e retenção de substâncias poluentes da água.

Câmara de descarga de alta pressão

Para pressões de entrada até 40 bar. A mistura de condensados/ar com teor de óleo é expandida até à pressão atmosférica na câmara de descarga e pode ser introduzida no AQUAMAT i.CF através da descarga livre de um tubo coletor. O ar expandido é limpo e libertado no ambiente através da esteira de carvão ativo.

Vista

AQUAMAT i.CF 10

AQUAMAT i.CF 15

AQUAMAT i.CF 30

Exemplo de central de ar comprimido

AQUAMAT i.CF 60

AQUAMAT i.CF 90

Mais ar comprimido com menos consumo de energia

Em casa em qualquer parte do mundo

Sendo um dos principais fabricantes de compressores. blowers e fornecedores de centrais de ar comprimido, a KAESER COMPRESSORES tem presença a nível mundial:

As filiais próprias e empresas parceiras, presentes em mais de 140 países, asseguram que os utilizadores possam usufruir de sistemas de ar comprimido e de blowers ultra modernos, eficientes e fiáveis.

Experientes consultores técnicos e engenheiros aconselham de forma abrangente e desenvolvem soluções personalizadas e energeticamente eficientes para todas as áreas de aplicação de ar comprimido e blowers. A rede informática global do grupo de empresas internacionais da KAESER permite que todos os clientes, em todo o mundo tenham acesso ao know-how deste fornecedor de sistemas.

A organização global em rede de assistência técnica e distribuição altamente qualificada assegura não só eficiência máxima, como também máxima disponibilidade possível a nível mundial de todos os produtos e serviços da KAESER.

Kaeser Compressores, Lda.
Zona Industrial da Poupa II – Rua C – Lote 5 e 7 – 4780-321 Santo Tirso – Portugal
Tel: 252 080 441 – Fax: 252 080 438 – info.portugal@kaeser.com – www.kaeser.com

P-740PT Sujeito a alterações técnicas! .4/24