



Oil-free | BEKOKAT® Convertitore catalitico

Aria compressa costantemente priva di olio e di germi grazie alla tecnologia catalitica certificata

Massima sicurezza di processo

Non volete scendere a compromessi per quanto riguarda la qualità dell'aria compressa nella vostra produzione? Volete assicurarvi che l'aria compressa sia conforme alla classe di qualità 1 o superiore secondo la norma ISO 8573, ovvero che non contenga olio o germi? Il convertitore catalitico BEKOKAT®, certificato da TÜV e altri istituti indipendenti, è la soluzione ideale.

Classe di qualità 1 o superiore secondo ISO 8573

La generazione e il trattamento convenzionali dell'aria compressa presentano limiti tecnici ed economici in caso di applicazioni sensibili, con requisiti elevati in merito al contenuto di olio residuo nell'aria compressa.

Il catalizzatore BEKOKAT® converte tutti gli idrocarburi presenti nell'aria compressa in anidride carbonica e acqua tramite ossidazione totale. Questo processo consente di ottenere aria compressa costantemente priva di olio, con un contenuto residuo massimo di appena 0,003 milligrammi per metro cubo. Con queste prestazioni, i dispositivi BEKOKAT® superano i severi requisiti specificati nella norma ISO 8573 per la classe 1 relativa al contenuto di olio residuo (limite massimo pari a 0,01 mg/m³). Una qualità imprescindibile nei processi di produzione particolarmente esigenti, ad esempio nei settori alimentare, farmaceutico, automobilistico ed elettronico.

BEKOKAT® può essere installato a valle del compressore per il trattamento centralizzato oppure direttamente sul punto di utenza che necessita di aria compressa oil-free.

- › **Massima affidabilità grazie al monitoraggio continuo del processo**
- › **Aria compressa oil-free e germ-free in classe di qualità 1 o superiore secondo ISO 8573-1**
- › **Disponibilità diretta anche dopo interruzioni operative grazie alla funzione stand-by**
- › **Particolarmente efficiente dal punto di vista energetico grazie al recupero di calore integrato, all'isolamento termico e alla bassa caduta di pressione**
- › **Funzionamento sicuro a carico parziale tra il 20% e il 100%**
- › **Semplice utilizzo e chiara visualizzazione dello stato operativo corrente**
- › **Indipendente dalla temperatura ambiente, dall'umidità relativa e dalla concentrazione di olio in ingresso**
- › **Posizione d'installazione flessibile nel processo, centralizzata o nel trattamento finale**



Progresso responsabile

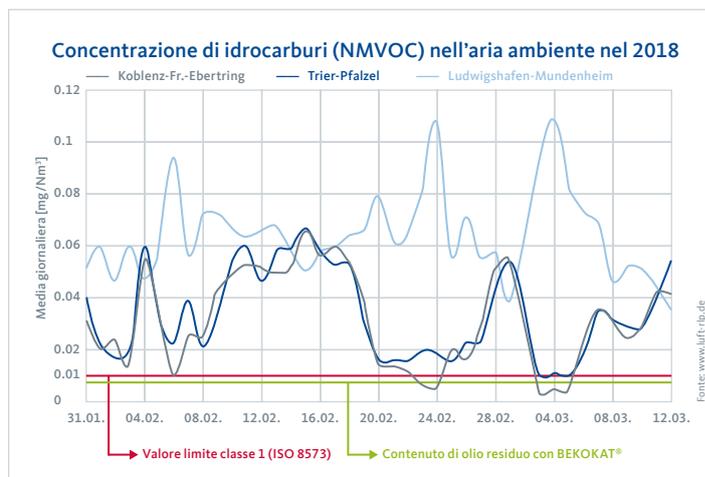
BEKO

BEKOKAT®: aria compressa costantemente priva di olio e germi, a prescindere dalle condizioni ambientali

L'aria ambiente aspirata dal compressore per la generazione di aria compressa contiene in genere una certa quantità di idrocarburi. Anche in caso di utilizzo di compressori oil-free, quindi, è necessaria una soluzione di trattamento.

Il convertitore catalitico BEKOKAT® fornisce aria compressa priva di olio con caratteristiche migliori rispetto alla classe di qualità 1 secondo ISO 8573-1.

Il trattamento catalitico scompone tutti gli idrocarburi presenti nell'aria compressa in anidride carbonica e acqua. Grazie a temperature di processo superiori a 150°C, l'aria compressa in uscita da BEKOKAT® è priva di germi, batteri e virus.



La produzione di aria compressa con compressori oil-free non può garantire costantemente la classe di qualità 1 o superiore (secondo ISO 8573) a causa delle condizioni ambientali.

Tecnologia innovativa e dettagli pratici

Il display mostra i dati di esercizio, le temperature e lo stato operativo

Il sistema di controllo, collegabile alla rete, chiude automaticamente le valvole di ingresso e di uscita in caso di malfunzionamenti dell'impianto o di mancanza di corrente

La commutazione in stand-by e il tempo di riscaldamento rapido garantiscono la massima sicurezza anche dopo eventuali interruzioni operative

Facile accessibilità a tutti i componenti per semplificare la manutenzione

Le valvole di entrata e uscita proteggono le apparecchiature a valle e richiedono poca manutenzione



La compressione oil-free garantisce aria compressa oil-free?

Non sempre

La principale fonte di contaminazione da olio nell'aria compressa è il compressore: nelle macchine lubrificate, una parte del lubrificante viene immancabilmente trasferito nell'aria compressa. Per evitare questo inconveniente, è una procedura comune l'installazione di compressori oil-free. Sebbene questo metodo eviti

la penetrazione di olio lubrificante nell'aria compressa, non offre una garanzia assoluta di aria compressa priva di olio. Le valvole lubrificate o le tubazioni dell'impianto, oltre agli idrocarburi presenti nell'aria di aspirazione, possono infatti diventare ulteriori fonti di contaminazione.

Fonti di contaminazione dell'aria compressa



Ambiente

A seconda dell'ambiente circostante e delle condizioni individuali, tramite l'aria aspirata possono giungere nell'aria compressa polveri e umidità, ma anche olio e vapori d'olio.



Compressore

Sia i compressori lubrificati ad olio che quelli oil-free, a causa dell'aria di aspirazione contaminata, possono essere fonti di vapori d'olio residuo nel sistema d'aria compressa.



Valvole e Raccordi

Molti componenti dell'impianto d'aria compressa vengono lubrificati con grassi e siliconi per un migliore funzionamento. Possono dunque facilmente contaminare l'aria compressa.



Tubazioni

Una volta contaminate, il rischio è costante: nel corso degli anni si formano dei depositi nella rete delle tubazioni, che nemmeno una pulizia intensiva riesce a prevenire.

Isolamento efficace per un maggior risparmio di energia

La temperatura interna superiore a 150°C elimina non solo l'olio, ma anche batteri, virus e germi

Materiale catalitico durevole ad alte prestazioni

Il recupero di calore integrato assicura un'elevata efficienza energetica

Facilità di trasporto e di installazione

Qualità dell'aria compressa secondo ISO 8573-1

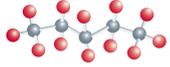
Secondo la norma ISO 8573, il contenuto massimo di olio residuo è definito per classi (vedi tabella). Anche l'umidità relativa e la concentrazione di particelle solide sono incluse nella definizione delle classi di qualità dell'aria compressa. La rimozione delle particelle è garantita da opportuni stadi di filtraggio (CLEARPOINT®), mentre il valore di umidità richiesto si può ottenere con adeguati essiccatori (DRYPOINT®). La qualità dell'aria compressa può essere misurata e documentata in modo costante grazie agli strumenti di misurazione (METPOINT®). In caso di scostamenti dai valori predefiniti, possono essere impostati messaggi di allarme automatici.

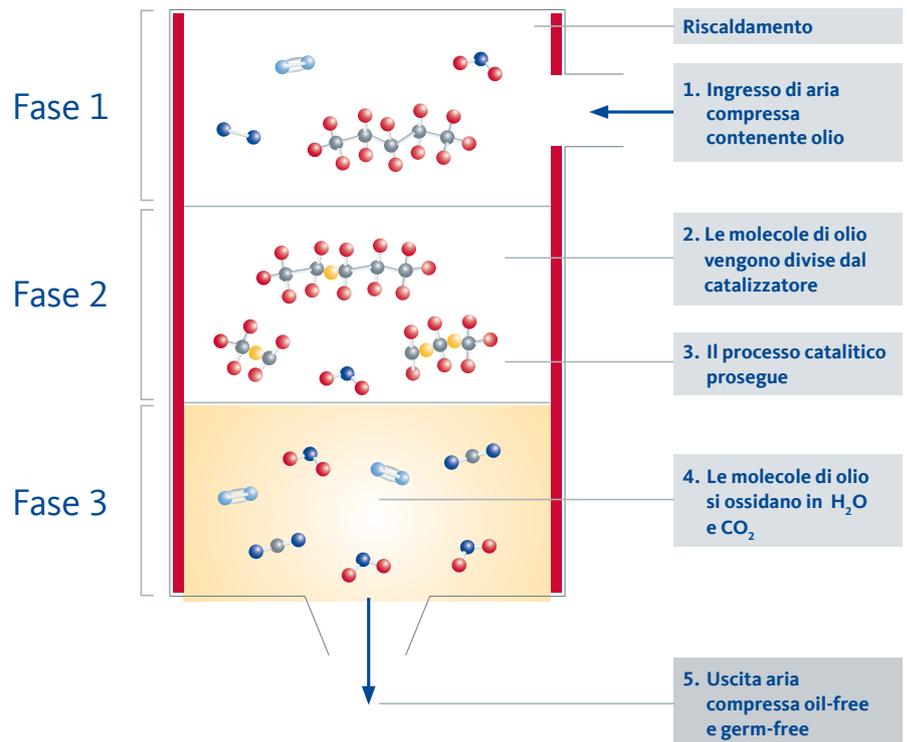
ISO 8573-1, 2010	Contenuto di olio: liquido, aerosol, vapore
Classe	Mg/m ³
0	Requisiti più severi rispetto alla classe 1
1	≤ 0.01
2	≤ 0.1
3	≤ 1
4	≤ 5

Come funziona BEKOKAT®

Per trattare l'aria compressa con BEKOKAT®, lo speciale materiale granulare contenuto nel serbatoio a pressione viene riscaldato fino a una temperatura di 150°C. Le molecole di olio dell'aria compressa, che attraversano il serbatoio riscaldato (1), vengono scomposte in acqua e anidride carbonica (3) quando

entrano a contatto con la superficie dei granuli catalizzatori (2). L'aria compressa, completamente priva di olio e di germi, esce dal serbatoio. Anche la condensa che si forma quando l'aria compressa si raffredda è priva di olio e può essere smaltita nella rete fognaria senza ulteriori trattamenti.

Molecola di olio (carbonio e idrogeno)	
Catalizzatore	
N ₂ azoto	
O ₂ ossigeno	
CO ₂ (anidride carbonica)	
H ₂ O (acqua)	



Sicurezza e risparmio da subito e a lungo termine

Lo scambiatore di calore aria-aria ad alta efficienza di BEKOKAT® mantiene il consumo energetico medio ad un livello molto basso. Anche con un carico parziale fino al 20%, la tecnologia del catalizzatore dimostra la sua efficacia senza limitazioni. L'elevata durata dello speciale materiale granulare è estremamente vantaggiosa dal punto di vista economico.

Oltre all'efficienza dei costi, BEKOKAT® assicura un'elevata affidabilità di processo. Il sistema di controllo intelligente monitora tutti i parametri rilevanti dell'impianto. Se la quantità di olio nell'aria compressa in ingresso è troppo elevata a causa di malfunzionamenti a monte, le valvole di precisione si chiudono ed evitano qualsiasi fuoriuscita di olio.

BEKOKAT® consente un'estrema flessibilità in termini di installazione: può essere posizionato centralmente nell'impianto d'aria compressa e quindi trattare il 100% dell'aria prodotta, oppure può essere installato in linee parziali o nelle immediate vicinanze dell'applicazione e trattare direttamente solo il flusso di aria compressa necessario.

Collegando più BEKOKAT® in parallelo, da un lato si possono ottenere elevate capacità, dall'altro si possono realizzare circuiti di by-pass, ad esempio per garantire un'alimentazione continua di aria compressa oil-free e germ-free durante gli interventi di manutenzione.

Sicurezza certificata per i vostri processi con aria compressa oil-free e germ-free

Con l'istituto TÜV Nord, è stata effettuata una verifica in condizioni operative reali, per dimostrare che l'aria compressa trattata con BEKOKAT® supera i requisiti della classe di qualità 1 secondo la norma ISO 8573-1.

In una seconda serie di test con l'istituto tedesco per l'igiene della produzione e la garanzia di sterilità (GfPS - Gesellschaft für Produktions- hygiene und Sterilitätssicherung mbH) è stato accertato che l'aria compressa, appositamente contaminata da batteri, risulta priva di germi dopo essere stata trattata con BEKOKAT®: dopo il trattamento, infatti, non è stata rilevata la presenza di batteri vivi nel flusso d'aria compressa esaminato.



Il sistema di controllo intelligente, collegabile alla rete, garantisce una gestione semplice e sicura

Il sistema di controllo SIEMENS, con navigazione a menù tramite display retroilluminato a colori, consente una gestione semplice e sicura del dispositivo. Oltre allo stato attuale dell'impianto, è possibile visualizzare allarmi o istruzioni, così come le temperature, le ore di esercizio e il tempo restante al successivo intervallo di manutenzione, se necessario.

Il sistema di controllo intelligente monitora regolarmente i parametri operativi mediante i sensori integrati e chiude automaticamente le valvole di ingresso e di uscita in caso di condizioni anomale o di mancanza di corrente, per evitare la contaminazione delle tubazioni a valle e quindi del prodotto. In questo modo, contribuisce a soddisfare anche le norme e le specifiche più esigenti e protegge l'intero impianto da danni onerosi e tempi di fermo prolungati.

Grazie alla sua capacità di rete (convertitore Modbus), è compatibile con una vasta gamma di sistemi di gestione e può essere integrato nei centri di controllo.

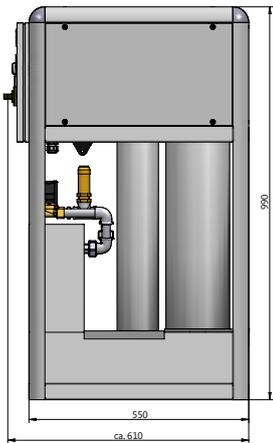
E' presente di serie in tutti i convertitori BEKOKAT®, ad eccezione della versione compatta BEKOKAT® CC-018.



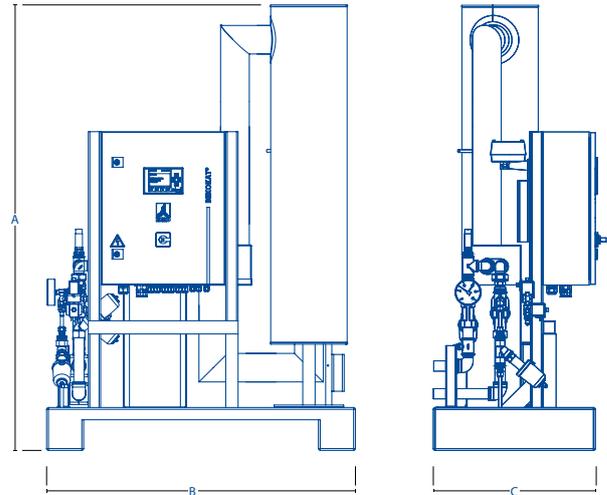
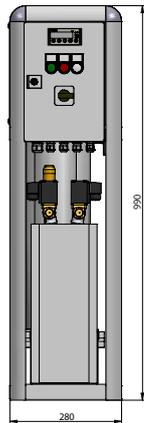
La navigazione a menu del sistema di controllo SIEMENS consente una gestione semplice e sicura dell'impianto e visualizza lo stato operativo, eventuali allarmi o istruzioni.

Lo Shiny Package, disponibile come optional, mostra a distanza, attraverso diversi colori, lo stato operativo del sistema.

Caratteristiche tecniche



BEKOKAT® CC-018



BEKOKAT® iCC-060 a iCC-1200

BEKOKAT®	CC - 018	iCC - 060	iCC - 120	iCC - 180	iCC - 360	iCC - 720	iCC - 1200
Portata (m³/h) *1	18	60	120	180	360	720	1200
Pressione di esercizio max. (bar [g])	11	16	16	16	16	16	11*2
Alimentazione elettrica	230 V, 50 Hz, 1 Ph	230 VAC, 50 Hz, 1 Ph, PE	400 VAC, 50 Hz, 3 Ph, PE				
Potenza installata (kW)	0.58	1	1.64	2.64	5.14	8.74	13.84
Potenza media (kW)	0.20	0.52	0.86	1.33	2.17	3.26	3.75
Connessione	G1/2	R1	R1	R1	R1 1/2	R2	R2 1/2
Dimensioni							
A (mm)	990	1450	1530	1530	1250	1530	1760
B (mm)	280	1000	1000	1000	1750	1910	2030
C (mm)	610	560	560	560	700	770	920
Peso (kg)	61	140	175	200	325	530	742

Applicazione flessibile

I dati tecnici sopra riportati sono indicati per una pressione di esercizio di 7 bar [g]. Sono disponibili pressioni differenti. Saremo lieti di progettare un impianto su misura in base alle vostre esigenze. Non esitate a contattarci!

Basso consumo energetico

La potenza installata viene richiesta principalmente nella fase di riscaldamento dopo l'accensione di BEKOKAT®. Lo scambiatore di calore integrato garantisce un funzionamento efficiente ed economico.

Altre tensioni e altri modelli su richiesta.

*1 Riferito a +20°C e 1 bar [a]

*2 Versione 16 bar [g] su richiesta

BEKOKAT®: la soluzione per processi altamente sensibili

La purezza dell'aria compressa è fondamentale per la qualità, in particolar modo quando l'aria compressa, durante la produzione, entra in contatto diretto con il prodotto finale. Gli alimenti e i farmaci, ad esempio, rappresentano la massima sfida in termini

di purezza: il passaggio di componenti oleosi presenti nell'aria compressa potrebbe avere gravi conseguenze. In questi casi, BEKOKAT® offre la sicurezza di aria compressa priva di olio e germi.



Per una consistenza perfetta del gelato

Nella produzione del gelato, la "montatura" si riferisce all'insufflazione di aria compressa nella miscela base, per conferire al gelato la classica consistenza cremosa.

In questo processo, l'aria compressa entra in contatto diretto e intensivo con il prodotto. La presenza, anche minima, di olio o germi, rende il gelato non commestibile.



Per terapie sempre sicure

Nella produzione di farmaci si applicano le misure igieniche più severe, che naturalmente valgono anche per l'aria compressa utilizzata. Ad esempio, l'aria è impiegata per rimuovere la polvere residua

dopo la pressa che dà forma alle pastiglie. La presenza di olio non è solo un problema igienico, ma può causare anche il rigonfiamento delle compresse, con aumento di scarti e costi.



Per una verniciatura senza difetti

L'industria automobilistica pone requisiti molto severi per la qualità dell'aria compressa nel reparto verniciatura. L'aria di processo entra in contatto intensivo

con la vernice utilizzata sulla superficie del veicolo. Ogni minima contaminazione può causare irregolarità nella finitura della vernice e dunque un notevole peggioramento della qualità.



Per una tecnologia affidabile

L'industria elettronica utilizza l'aria compressa, ad esempio, come mezzo di trasporto e pulizia o come fonte di energia per gli utensili. Ogni applicazione richiede standard di purezza dell'aria compressa molto elevati.

Anche minime tracce di olio possono causare prodotti difettosi, quando i circuiti stampati sono esposti alla luce. L'aria compressa oil-free è pertanto un elemento fondamentale per ottenere prodotti perfetti.



Per tutte le applicazioni: essiccazione dell'aria compressa

Anche l'umidità può mettere a rischio il processo produttivo. La nostra gamma completa di essiccatori a ciclo frigorifero, a membrana e ad adsorbimento consente di ottenere diversi gradi di essiccazione e classi di qualità e di raggiungere punti di rugiada in pressione tra +15°C e -70°C per qualsiasi portata. Abbiamo tutte le soluzioni per il vostro successo.

Tutte le soluzioni per il vostro successo!

 Filtrazione



 Trattamento della condensa



 Essiccamento



 Oil-free



 Misurazione

Avete domande sul trattamento ottimale dell'aria compressa?

Noi abbiamo le risposte! E anche soluzioni adeguate per tutta la catena di trattamento. Saremo lieti di potervi presentare i nostri prodotti per la gestione della condensa, filtrazione,

essiccamento, misurazione e tecniche di processo, così come la nostra vasta gamma di servizi di assistenza, manutenzione e auditing.

Visita il nostro canale



BEKO TECHNOLOGIES S.r.l. a socio unico
Via Druento 82 - 10078 Venaria Reale (TO)
Tel. +39 011 4500 576-577
info.it@beko-technologies.com
www.beko-technologies.it

 **carbon neutral**
natureOffice.com | DE-077-457728
print production



Con riserva di modifiche tecniche ed errori di stampa.