



Bez oleje | Katalyzátor BEKOKAT®

Stlačený vzduch bez obsahu oleje a choroboplodných zárodků pomocí certifikované katalýzy: BEKOKAT®

Nejvyšší bezpečnost procesu

Nechcete ve své výrobě dělat kompromisy ohledně kvality stlačeného vzduchu? Chcete se vždy ujistit, že stlačený vzduch vyhovuje ISO třídě 1 nebo lepší, tj. že neobsahuje olej nebo bakterie? Zajímavým řešením je pak katalyzátor BEKOKAT® certifikovaný TÜV a validovaný neutrálními institucemi.

ISO 8573-1 třída 1 nebo lepší

Ve vysoce citlivých aplikacích má konvenční příprava stlačeného vzduchu technické a ekonomické limity, pokud jde o zvláště vysoké požadavky na obsah zbytkového oleje ve stlačeném vzduchu.

Katalyzátor BEKOKAT® v tomto ohledu stanoví nové standardy úplnou přeměnou uhlovodíků na oxid uhličitý a vodní páru úplnou oxidací na katalytickém materiálu. Tímto způsobem se důsledně vytváří bezolejový stlačený vzduch s maximálním zbytkovým obsahem oleje v těžko měřitelných 0,003 mg/m³. S tímto výkonem překračují výrobky BEKOKAT® hodnotu zbytkového obsahu oleje 0,01 mg / m³ specifikovanou pro třídu 1 uvedené normy. Jinými slovy, poskytuje kvalitu, která je vyžadována ve zvláště náročných výrobních procesech, např. v potravinářském, farmaceutickém, automobilovém a elektronickém průmyslu.

Jednotka BEKOKAT® je instalována jako samostatné řešení za kompresory nebo před místem bodu spotřeby.

- › Nejvyšší spolehlivost procesu díky nepřetržitému monitorování
- › Stlačený vzduch nepřetržitě bez choroboplodných zárodků a olejů třídy 1 nebo lepší podle ISO 8573-1
- › Přímá dostupnost i po přerušení provozu díky pohotovostní funkci (stand-by)
- › Obzvláště energeticky efektivní díky integrované rekuperaci tepla, účinné izolaci a nízkým tlakovým ztrátám
- › Bezpečný provoz i s částečným zatížením mezi 20% - 100%
- › Jednoduché ovládání a přehledné zobrazení aktuálního provozního stavu
- › Nezávisle na okolní teplotě, vlhkosti vzduchu a vstupní koncentraci oleje
- › Flexibilní instalace v centrálním zpracování nebo na terminálu
- › Lze dovybavit ve stávajících instalacích



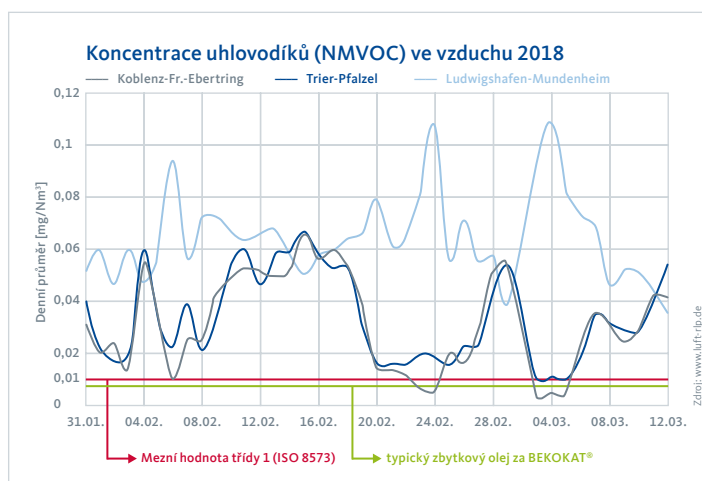
Lepší díky odpovědnosti

BEKOKAT® – pro stlačený vzduch bez oleje a choroboplodných zárodků nezávisle na okolních podmínkách

Nasávaný vzduch pro výrobu stlačeného vzduchu je obvykle kontaminován uhlovodíky. I při výrobě stlačeného vzduchu bezmaznými kompresory je proto zapotřebí úpravy kvality stlačeného vzduchu.

Katalyzátor BEKOKAT® spolehlivě čistí stlačený vzduch a tak neustále poskytuje bezolejový stlačený vzduch lepší než určuje třída 1 podle ISO 8573-1.

Katalytické zpracování stlačeného vzduchu rozkládá všechny uhlovodíky ve stlačeném vzduchu na oxid uhličitý a vodní páru. Díky procesním teplotám nad 150 °C neobsahuje stlačený vzduch za BEKOKAT® (-em) bakterie, zárodky a viry.



Vzhledem k okolním podmínkám nemůže výroba stlačeného vzduchu bezmazným kompresorem vždy zajistit třídu 1 nebo lepší

Inovativní technologie s praktickými detaily

Displej zobrazuje aktuální provozní data, teploty a stavové zprávy

Řídicí systém umožňující připojení k síti automaticky uzavírá vstupní a výstupní ventily v případě nežádoucích stavů systému nebo výpadků napájení

Záložní okruh a rychlá doba zahřívání zajišťují plnou bezpečnost i po přerušení provozu

Snadná obsluha a údržba díky snadnému přístupu ke všem součástem

Sedlové ventily s minimálními požadavky na údržbu chrání zařízení za BEKOKAT® (-em)



Jsou bezolejové kompresory zárukou stlačeného vzduchu bez oleje? Ne nutně.

Hlavním zdrojem oleje ve stlačeném vzduchu je kompresor: u kompresorů mazaných olejem se část mazacího oleje vždy dostává do stlačeného vzduchu. Aby se tomu zabránilo, je běžnou procedurou instalace bezmazných kompresorů. Tento postup

zabraňuje vniknutí dalšího mazacího oleje do stlačeného vzduchu, ale není to záruka stlačeného vzduchu bez oleje. Kromě uhlovodíků ze vstupního vzduchu mohou být dalším zdrojem znečištění stlačeného vzduchu namazané ventily nebo znečištěné potrubí.

Zdroje oleje a olejových par ve stlačeném vzduchu



Životní prostředí

V závislosti na přímém okolí a individuálních okolnostech mohou existovat další nebezpečí: kromě prachu a vlhkosti může i olej (uhlovodíky) vstupovat do systému stlačeného vzduchu z okolního vzduchu.



Kompresor

K znečištění může dojít nejen u kompresorů mazaných olejem: olej může také vstupovat do sítě stlačeného vzduchu prostřednictvím okolního vzduchu nasávaného pro kompresi.



Ventily / armatury

Závisí to na provedení: například i olejem mazané ventily mohou být příčinou výskytu oleje v síti stlačeného vzduchu.



Potrubí

Po kontaminaci existuje stálé riziko: v průběhu let se v potrubní síti vytvářejí usazeniny, kterým nemůže zabránit ani intenzivní čištění.

Účinná izolace šetří energii

Vnitřní teplota nad 150 °C eliminuje nejen olej, ale také bakterie, viry a zárodky

Odolný vysoce účinný katalytický materiál

Integrovaná rekuperace tepla zajišťuje vysokou energetickou účinnost

Snadná přeprava a instalace

Konkrétní kvalita stlačeného vzduchu podle ISO 8573-1

Podle ISO 8573 je obsah oleje definován třídami (viz obrázek). Kromě obsahu oleje jsou ve třídách stlačeného vzduchu specifikovány také vlhkost a obsah částic. Požadovaná nepřítomnost částic je zajištěna vhodnými filtračními stupni (CLEARPOINT®) a požadovanou vlhkostí vzduchu odpovídajícími sušičkami (DRYPOINT®). Aktuální kvalitu stlačeného vzduchu lze trvale měřit a dokumentovat měřicími technologiemi (METPOINT®). V případě odchylek může být spuštěn alarm automaticky. To je skutečná spolehlivost procesu v celém systému dodávky stlačeného vzduchu.

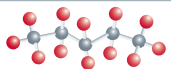
ISO 8573-1, 2010	Obsah oleje: kapalina, aerosol, mlha
Třída	mg/m ³
0	přísnější požadavky než třída 1
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1
4	≤ 5

Funkčnost BEKOKAT®

Pro přípravu stlačeného vzduchu pomocí BEKOKAT® se speciálně vyvinutý katalytický granulát zahřívá v tlakové nádobě na teplotu 150 ° C. V katalyzátoru jsou molekuly oleje stlačeného vzduchu protékajícího vyhřívanou nádobou (1) zcela přeměněny na vodní páru a oxid uhličitý na povrchu granulátu katalyzátoru (2) (3).

Z nádoby odchází zcela bezolejový sterilní stlačený vzduch.

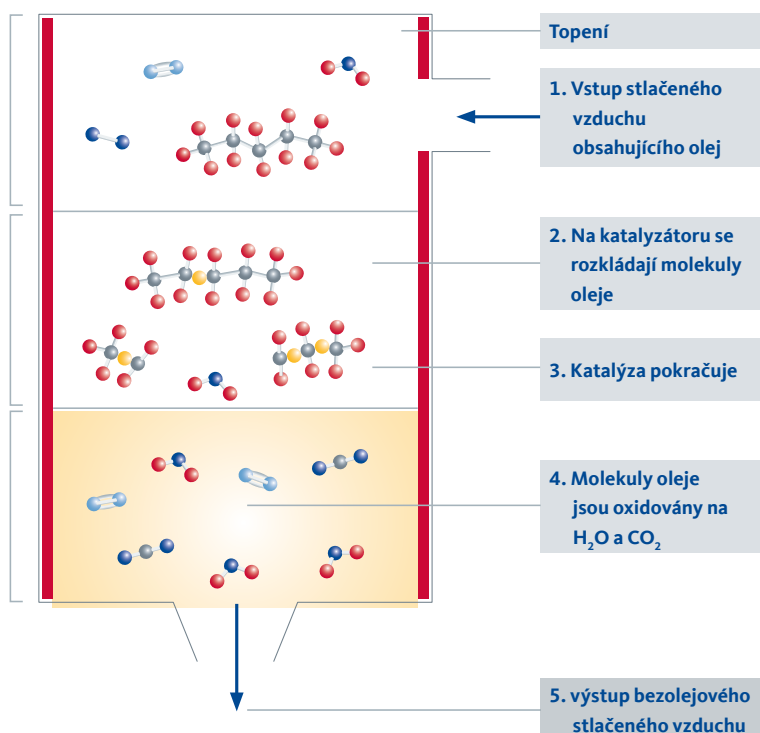
Kondenzát vzniklý při ochlazování stlačeného vzduchu je také bez oleje a může být odváděn do kanalizace bez čištění.

Molekula oleje (uhlík a vodík)	
Katalyzátor	
Dusík N ₂	
O ₂ -kyslík	
oxid uhličitý	
Voda	

Fáze

Fáze

Fáze



Bezpečnost a efektivita nákladů od samého začátku – po celá léta

Vysoce účinný výměník tepla vzduch-vzduch v BEKOKAT® udržuje průměrnou spotřebu energie na velmi nízké úrovni. I při provozu s částečným zatížením až 20%, pracuje katalytická technologie BEKOKAT® bez omezení účinnosti. Velmi dlouhá životnost speciálního granulátu katalyzátoru je také velmi výhodná z ekonomického hlediska.

Kromě nákladové efektivity je vyžadován také vysoký stupeň spolehlivosti procesu. Na jedné straně inteligentní řídicí systém monitoruje všechny relevantní parametry zařízení. Pokud by v případě nehody mělo dojít ke vstupu tolika oleje, že již nebude možné spolehlivě upravit stlačený vzduch, přesné ventily na vstupu a výstupu se uzavírají a zabrání se úniku oleje do technologie.

BEKOKAT® je při instalaci mimořádně flexibilní. Může být instalován centrálně ve stanici stlačeného vzduchu, a tak ošetřovat 100% generovaného stlačeného vzduchu bez oleje nebo může být instalován v dílčích úsecích nebo v přímé blízkosti místa spotřeby stlačeného vzduchu, aby bylo možné přímo zpracovávat pouze nutné množství bezolejového stlačeného vzduchu.

Spojením několika BEKOKAT® paralelně lze na jedné straně dosáhnout vysokých kapacit a na druhé straně mohou být implementovány obtokové obvody (bypass), např. pro účely údržby nebo pro zajištění nepřetržitého přívodu upraveného stlačeného vzduchu.

Certifikovaná bezpečnost pro vaše procesy pomocí stlačeného vzduchu bez oleje a bakterií

Společně s TÜV Nord bylo v reálných provozních podmínkách prokázáno, že stlačený vzduch upravený pomocí BEKOKAT® překračuje specifikace třídy 1 dle ISO 8573-1.

Ve druhé sérii testů u Gesellschaft für Produktionshygiene und Sterilitätssicherung mbH (GfPS) bylo potvrzeno, že stlačený vzduch kontaminovaný bakteriemi je v BEKOKAT® asepticky ošetřen. Po ošetření nebyly v proudu stlačeného vzduchu detekovány žádné živé bakterie.



Inteligentní a síťové ovládání zajišťuje jednoduchý a bezpečný provoz

Navigace v menu pomocí barevného podsvíceného displeje řídicího systému SIEMENS umožňuje bezpečný a snadný provoz systému. Varování nebo pokyny lze tedy zobrazit vedle příslušného stavu zařízení. Trvale kontroluje stav zařízení a zobrazuje teploty, provozní hodiny a časy až do dalšího intervalu údržby, pokud je to nutné.

Inteligentní řídicí systém pravidelně kontroluje provozní parametry pomocí integrovaných senzorů a automaticky uzavírá vstupní a výstupní ventily v případě nechtěných systémových podmínek nebo výpadků napájení, aby se zabránilo kontaminaci potrubí na výstupu a tím i výrobku.

To pomáhá dodržovat i ty nejnáročnější normy a specifikace a chrání celý systém před nákladným poškozením a delšími prostoji.

Díky své schopnosti komunikace po síti (převodník Modbus) je kompatibilní s celou řadou řídicích systémů a lze jej integrovat do systémů řídicích center.

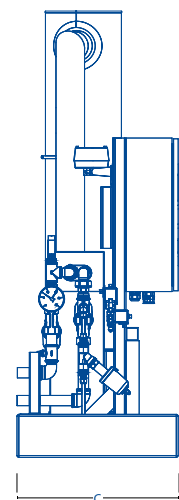
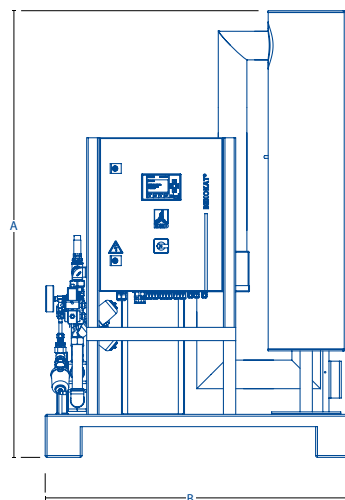
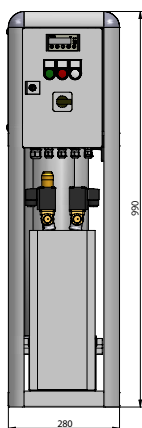
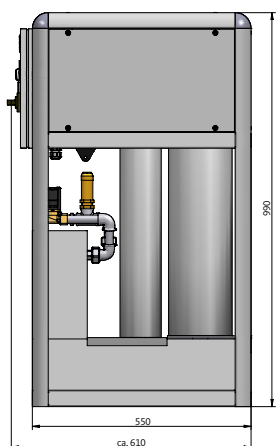
Toto inteligentní a síťové kompatibilní ovládání je integrováno do všech převodníků BEKOKAT®, s výjimkou kompaktní verze BEKOKAT® CC-018.



Navigace v menu řídicího systému SIEMENS umožňuje bezpečný a snadný provoz zařízení a zobrazuje příslušný stav zařízení, varování nebo pokyny

Volitelná světelná signalizace (Shiny package) ukazuje různými barvami, v jakém provozním stavu je systém.

Technická data:



BEKOKAT® CC-018

BEKOKAT® iCC-060 až iCC-1200

BEKOKAT®	CC - 018	iCC - 060	iCC - 120	iCC - 180	iCC - 360	iCC - 720	iCC - 1200
Objemový průtok (m³/h) * ¹	18	60	120	180	360	720	1200
Max. provozní tlak (bar [g])	11	16	16	16	16	16	11* ²
Zdroj napájení	230 V, 50 Hz, 1 Ph	230 VAC, 50 Hz, 1 Ph, PE	400 VAC, 50 Hz, 3 Ph, PE	400 VAC, 50 Hz, 3 Ph, PE	400 VAC, 50 Hz, 3 Ph, PE	400 VAC, 50 Hz, 3 Ph, PE	400 VAC, 50 Hz, 3 Ph, PE
Instalovaný příkon (kW)	0,58	1	1,64	2,64	5,14	8,74	13,84
Průměrný příkon (kW)	0,20	0,52	0,86	1,33	2,17	3,26	3,75
Připojení	G1/2	R1	R1	R1	R1 1/2	R2	R2 1/2

Rozměry

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
Hmotnost (kg)	61	140	175	200	325	530	742

Flexibilní použití

Technické údaje jsou uvedeny pro provozní tlak 7 barů [g]. Tlaky, které se od tohoto odchylují, jsou jednoduše možné. Radi vám navrhne systém individuálně pro vaši aplikaci. Kontaktujte nás.

Ekonomický provoz

Instalovaný příkon je vyžadován hlavně ve fázi zahřívání po zapnutí BEKOKAT®. BEKOKAT® funguje hospodárně a efektivně během provozu díky integrovanému tepelnému výměníku s nízkou spotřebou energie.

Další napětí na vyžádání.
Další modely na vyžádání.

*¹ vztaženo k +20 °C a 1 bar [a]
*² verze 16 bar[g] na vyžádání

BEKOKAT®: Řešení pro vysoce citlivé procesy

Podle ISO 8573 je obsah oleje definován třídami. Katalytický proces štěpení v BEKOKAT® spolehlivě štěpí všechny oleje. To umožňuje dosažení třídy 1 a lepších výsledků. Pokud by v případě nehody

mělo dojít ke vstupu tolika oleje, že již nebude možné spolehlivě upravit stlačený vzduch, přesné ventily se uzavírají a zabrání se úniku oleje do technologie.



Stlačený vzduch vytváří krémovou zmrzlinu

Při výrobě zmrzliny se výrazem „šlehání“ rozumí foukání stlačeného vzduchu do základu zmrzliny, čímž se získá krémově krémová konzistence. Stlačený vzduch přichází do velmi intenzivního

kontaktu se zmrzlinou. Díky nejmenšímu obsahu oleje nebo jen několika bakteriím je zmrzlina nepoživatelná.



Bez oleje pro stabilní regeneraci

Při výrobě léčiv platí nejpřísnější hygienické normy a platí také pro požadovaný stlačený vzduch. Používá se například při výrobě tablet: po lisování tablet se stlačený vzduch používá k odstranění

prachu. Obsah oleje ve stlačeném vzduchu je zde hygienický problém a může také vést k nabobtnání lisovaných tablet.



Bez oleje pro perfektní lakování

Automobilový průmysl klade extrémně vysoké nároky na kvalitu stlačeného vzduchu v procesu lakování.

Procesní vzduch přichází do intenzivního kontaktu s barvou a povrchem. Jakékoli znečištění, bez ohledu na to, jak malé je, vede k nepravidlostem vzhledu barvy nebo vzniku kráterů.



Pro technologii, která funguje

V elektronickém průmyslu se stlačený vzduch používá například jako dopravní a čisticí médium nebo jako zdroj energie pro pneumatické nářadí. V každé aplikaci jsou požadavky na čistotu stlačeného vzduchu obrovské. I při nejmenším

znečištění mohou při expozici desek plošných spojů vzniknout vadné výrobky. Stlačený vzduch zcela bez oleje je jedním z nejdůležitějších požadavků pro bezporuchovou a beze zmetkovou výrobu.



Pro všechny aplikace: sušení stlačeného vzduchu

Vlhkost může také ohrozit provozní proces. Náš komplexní sortiment kondenzačních, membránových a adsorpčních sušiček pokrývá široké spektrum stupňů sušení a tříd kvality a může dosáhnout tlakových rosných bodů mezi +15 a -70 ° C pro jakýkoli objemový průtok.

Vše z jednoho zdroje pro váš úspěch!



Filtrace



Kondenzační technika



Sušení



bez oleje



Měřicí technika



Máte ještě další dotazy týkající se optimální úpravy vašeho stlačeného vzduchu?

Pak u nás na ně najdete odpověď! A vhodná řešení pro celý řetězec úpravy stlačeného vzduchu. Těšíme se na setkání s Vámi a na prezentaci našich výrobků z oblasti úpravy kondenzátu,

filtrace, vysoušení a měřicí a procesní techniky, ale i na prezentaci široké nabídky našich servisních výkonů.

Navštivte nás na adrese



BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.

Na Pankráci 1062/58 | 140 00 Praha 4

Tel. +420 24 14 14 717

Tel. +420 24 14 09 313

info@beko-technologies.cz

www.beko-technologies.cz



Technické změny a chyby v tisku vyhrazeny.