



Olivrij | Katalysator BEKOKAT®

Continu olievrije en bacterievrije perslucht door gecertificeerde katalytische technologie: BEKOKAT®

Hoogste procesveiligheid

Wilt u geen compromissen sluiten in uw productie met betrekking tot de kwaliteit van de perslucht? Wilt u er te allen tijde zeker van zijn dat de perslucht voldoet aan ISO-klasse 1 of beter, d.w.z. dat deze geen olie of ziektekiemen bevat? Dan is de TÜV-gecertificeerde en door neutrale instituten gevalideerde katalysator BEKOKAT® een interessante oplossing.

ISO 8573-1 Klasse 1 of beter

In zeer gevoelige toepassingen heeft de conventionele perslucht-opwekking technische en economische grenzen als het gaat om bijzonder hoge eisen aan het restoliegehalte van de perslucht.

De katalysator BEKOKAT® stelt in dit opzicht nieuwe normen door koolwaterstoffen volledig om te zetten in kooldioxide en water door totale oxidatie op de katalysator. Het proces produceert dus consequent olievrije perslucht met een maximaal restoliegehalte van nauwelijks meetbare 0,003 milligram per kubieke meter. Met deze prestatie overschrijden de BEKOKAT®-apparaten het in klasse 1 vermelde restoliegehalte van 0,01 mg/m³. Met andere woorden, een kwaliteit die vereist is in bijzonder veeleisende productieprocessen, bijvoorbeeld in de voedings-, farmaceutische, automobiel- en elektronica-industrie.

De BEKOKAT®-unit wordt als stand-alone oplossing achter de compressoren of op de verbruikspunt geïnstalleerd.

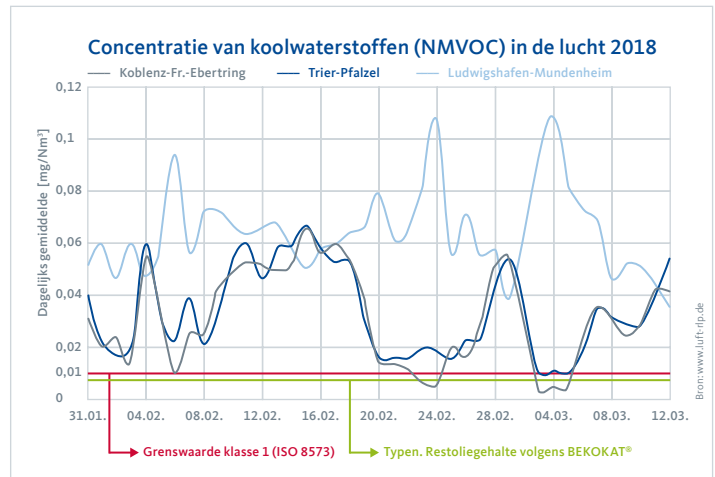
- › **Optimale procesbetrouwbaarheid door continue procesbewaking**
- › **Constance bacterie- en olievrije perslucht in klasse 1 of beter volgens ISO 8573-1**
- › **Directe beschikbaarheid, zelfs na onderbrekingen in productie, dankzij de stand-by-functie**
- › **Bijzonder energie-efficiënt door geïntegreerde warmteterugwinning, effectieve isolatie en laag drukverlies**
- › **Veilige werking in deellast tussen 20 % en 100 %.**
- › **Eenvoudige bediening en duidelijke weergave van de actuele operationele toestand**
- › **Onafhankelijk van de omgevings-temperatuur, de luchtvochtigheid en de oliedampgehalte**
- › **Flexibele installatie centraal of bij het verbruikspunt**
- › **Kan achteraf worden ingebouwd in bestaande installaties**

BEKOKAT® – voor constante olie- en bacterievrije perslucht onafhankelijk van de omgevingscondities

De inlaatlucht voor het opwekken van perslucht is meestal verontreinigd met koolwaterstoffen. Ook bij gebruik van een olievrije compressor is daarom een behandelingsoplossing nodig.

De katalysator BEKOKAT® reinigt de perslucht op betrouwbare wijze en levert zo constant olievrije perslucht die beter is dan klasse 1 volgens ISO 8573-1.

De katalytische persluchtbehandeling breekt alle koolwaterstoffen in de perslucht af in kooldioxide en water. Door de procestemperaturen boven 150°C is de perslucht aan de uitgang van de BEKOKAT® vrij van ziektekiemen, bacteriën en virussen.



Alleen al door de omgevingscondities kan de olievrije persluchtproductie niet constant voor klasse 1 of beter zorgen.

Innovatieve technologie met praktische details

Display toont actuele bedrijfsgegevens, temperaturen en statusmeldingen

Het netwerkcompatibele besturingssysteem sluit automatisch de in- en uitlaatkleppen in geval van ongewenste operationele condities of stroomuitval.

Het stand-by circuit en de snelle opwarmtijd zorgen voor volledige veiligheid, zelfs na onderbrekingen in het gebruik.

Servicevriendelijk door gemakkelijke toegang tot alle componenten

Onderhoudsarme hoekzitkleppen beschermen de apparatuur downstream



Olievrije compressor als garantie voor olievrije perslucht?

Niet noodzakelijkerwijs

Een belangrijke bron van olie in de perslucht is de compressor: bij oliegesmeerde machines komt altijd een deel van de smeerolie in de perslucht terecht. Om dit te voorkomen is de installatie van olievrije compressoren een gangbare procedure. Hoewel deze methode voorkomt dat de extra smeerolie in de perslucht

komt, bieden deze geen garantie voor olievrije perslucht. Naast koolwaterstoffen uit de aanzuiglucht kunnen ook gesmeerde kleppen of vervuilde pijpleidingen verdere bronnen van olie en oliedamp in de perslucht zijn.

Bronnen van olie en oliedamp in perslucht



Milieu

Afhankelijk van de directe omgeving en de individuele omstandigheden kunnen er extra gevaren bestaan: Naast stof en vocht kan ook olie via de omgevingslucht in het persluchtsysteem terechtkomen.



Compressor

Vervuiling kan niet alleen voorkomen in oliegesmeerde compressoren: Olie kan ook in het persluchtnetwerk terechtkomen via de omgevingslucht die door de compressor wordt aangezogen.



Afsluiters / Appendages / Appendages

Afhankelijk van de uitvoering: Zo kunnen bijvoorbeeld ook oliegesmeerde kleppen een reden zijn voor olie in het persluchtnetwerk.



Pijpleiding

Eenmaal verontreinigd is er een constant risico: in de loop der jaren vormen zich afzettingen in het leidingnet, die zelfs een intensieve reiniging niet kan voorkomen.

Effectieve isolatie bespaart energie

Inwendige temperatuur boven 150°C elimineert niet alleen olie, maar ook bacteriën, virussen en ziektekiemen

Duurzaam hoogwaardig katalytisch materiaal

Geïntegreerde warmteterugwinning zorgt voor een hoge energie-efficiëntie

Gemakkelijk transport en installatie

Specificaties persluchtkwaliteit volgens ISO 8573-1

Volgens ISO 8573 zijn de oliegehalten gedefinieerd in klassen (zie afbeelding). Naast het oliegehalte worden ook het vocht- en deeltjesgehalte in de persluchtklassen gespecificeerd. De vereiste afwezigheid van deeltjes wordt gegarandeerd door passende filterfasen (CLEARPOINT®) en de vereiste luchtvochtigheid door aangepaste drogers (DRYPOINT®). De huidige persluchtkwaliteit kan permanent worden gemeten en gedocumenteerd door middel van meettechniek (METPOINT®). Bij afwijkingen kan automatisch een alarm worden gegeven. Dit is echte procesbetrouwbaarheid in de totale persluchtvoorziening.

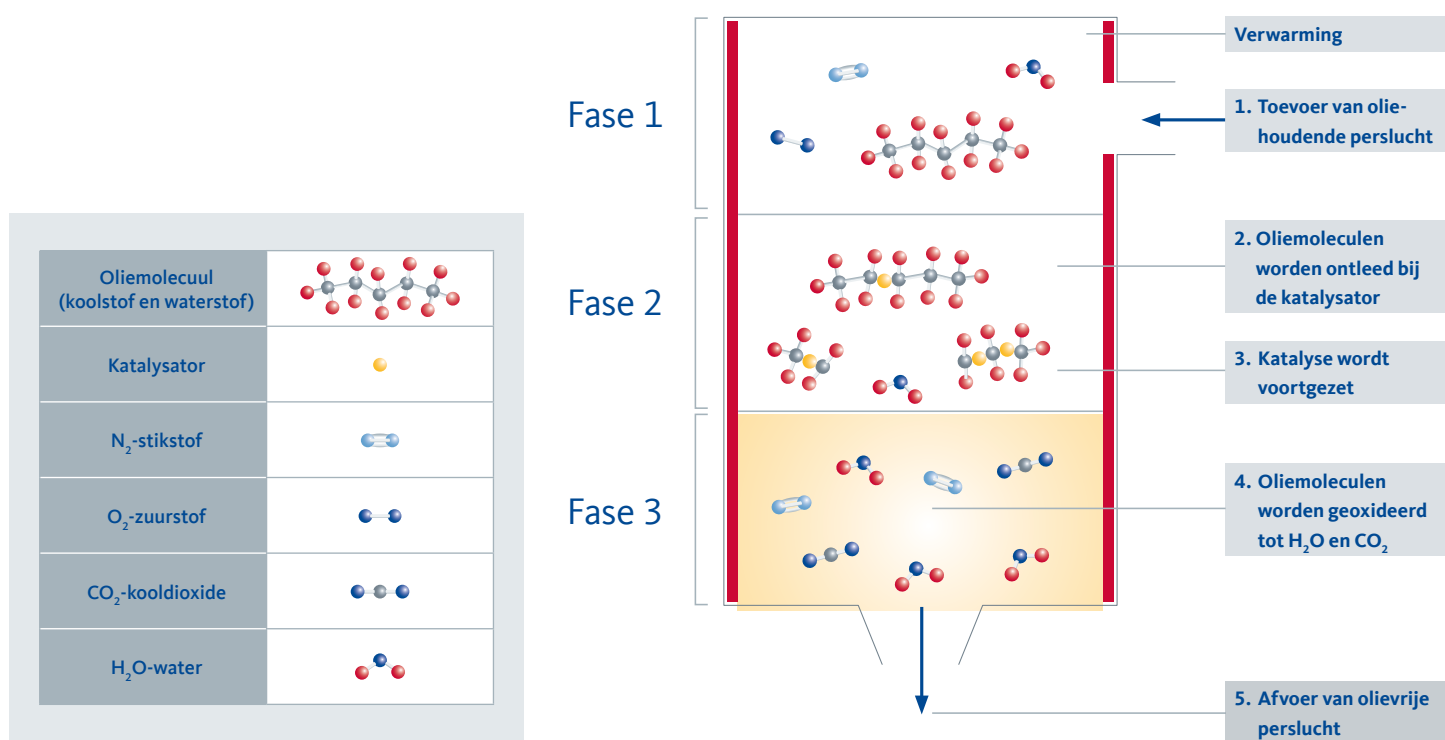
ISO 8573-1, 2010	Oliegehalte: vloeistof, aerosol, nevel
Klasse	mg/m ³
0	strengere eisen dan klasse 1
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1
4	≤ 5

De functionaliteit van de BEKOKAT®

Voor de persluchtbehandeling met de BEKOKAT® wordt het speciaal ontwikkelde granulaat in het drukvat verwarmd tot een temperatuur van 150 °C. In de katalysator worden de oliemoleculen van de perslucht die door het verwarmde vat (1) stroomt, volledig omgezet in water en kooldioxide aan het

oppervlak van het katalysatorgranulaat (2) (3). Volledig olievrij, steriele perslucht komt uit de unit.

Het condensaat dat ontstaat bij het afkoelen van de perslucht is ook olievrij en kan zonder behandeling in de riolering worden geloosd.



Veiligheid en kostenefficiëntie vanaf het allereerste begin - al jaren lang

De zeer efficiënte lucht-lucht warmtewisselaar in BEKOKAT® houdt het gemiddelde energieverbruik op een zeer laag niveau. Zelfs in deellastwerking tot 20 % ontvouwt de katalysatortechnologie van de BEKOKAT® zich zonder beperkingen. De enorme levensduur van het speciale katalysatorgranulaat is ook economisch gezien zeer gunstig.

Naast kostenefficiëntie is ook een hoge mate van procesbetrouwbaarheid vereist. Enerzijds bewaakt het intelligente besturingssysteem alle relevante parameters van de installatie. Als er bij een ongeluk zoveel olie binnenkomt dat de perslucht niet meer betrouwbaar behandeld kan worden, sluiten de precisiekleppen en wordt oliedoorbraak voorkomen.

De BEKOKAT® is uiterst flexibel in zijn installatie. Hij kan centraal in het persluchtstation worden geïnstalleerd en zo 100 % van de geproduceerde perslucht olievrij behandelen, of hij kan in deelleidingen of in de directe nabijheid van de persluchtverbruiker worden geïnstalleerd om alleen de vereiste persluchtflow olievrij te behandelen.

Door meerdere BEKOKAT® parallel aan te sluiten kunnen enerzijds hoge capaciteiten worden bereikt en anderzijds bypass-circuits worden gerealiseerd, bijvoorbeeld voor onderhoudsdoeleinden, om een continue toevoer van geconditioneerde perslucht te garanderen.

Gecertificeerde veiligheid voor uw processen door olievrije en bacterievrije perslucht

Samen met TÜV Nord is onder reële operationele omstandigheden bewezen dat de met de BEKOKAT® behandelde perslucht de klasse 1-specificatie van ISO 8573-1 overschrijdt.

In een tweede reeks tests met de Gesellschaft für Produktionshygiene und Sterilitätssicherung mbH (GfPS) werd bevestigd dat met bacteriën verontreinigde perslucht aseptisch wordt behandeld in de BEKOKAT®. Na de behandeling konden geen levende bacteriën in de persluchtstroom worden gedetecteerd.



Intelligente en netwerkgeschikte besturing zorgt voor een eenvoudige en veilige bediening

De menunavigatie via het kleurendisplay met achtergrondverlichting van het SIEMENS-besturingssysteem maakt een veilige en eenvoudige bediening van het systeem mogelijk. Zo kunnen waarschuwingen of instructies worden weergegeven naast de respectievelijke operationele status. Hij controleert permanent de toestand van de installatie en geeft de temperaturen, bedrijfsuren en tijden weer tot het volgende onderhoudsinterval indien nodig.

Het intelligente besturingssysteem controleert regelmatig de bedrijfsparameters door middel van de geïntegreerde sensoren en sluit automatisch de in- en uitlaatkleppen in geval van ongewenste systeemcondities of stroomuitval om vervuiling van het leidingwerk downstream en dus van het product te voorkomen. Dit moet op een betrouwbare manier worden voorkomen. Dit helpt om te voldoen aan zelfs de meest veeleisende normen en specificaties en beschermt het hele systeem tegen dure schade en langere stilstandtijden.

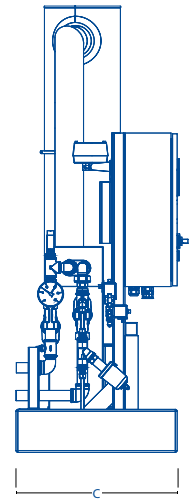
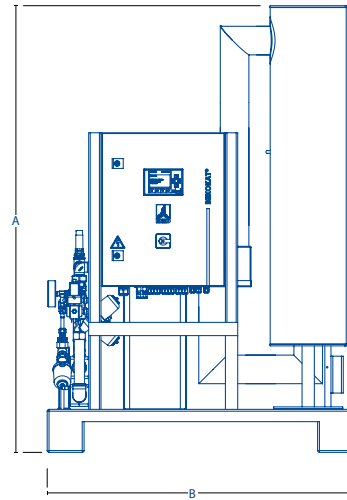
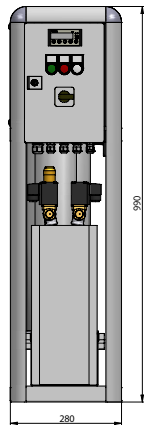
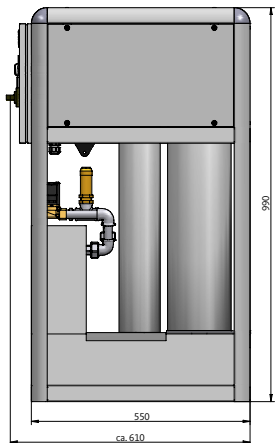
Door zijn netwerk mogelijkheden (Modbus-converter) is hij compatibel met een breed scala aan besturingssystemen en kan hij worden geïntegreerd in centrale systemen.

Deze intelligente en netwerkcompatibele besturing is geïntegreerd in alle BEKOKAT®-converters, behalve in de compacte versie BEKOKAT® CC-018.



Het optioneel verkrijgbare Shiny Package laat van op afstand door middel van verschillende kleuren zien in welke operationele toestand het systeem zich bevindt.

Technische gegevens:



BEKOKAT® CC-018

BEKOKAT® iCC-060 tot iCC-1200

BEKOKAT®	CC - 018	iCC - 060	iCC - 120	iCC - 180	iCC - 360	iCC - 720	iCC - 1200
Volumeflow (m³/h) *1	18	60	120	180	360	720	1200
Max. werkdruk (bar [g])	11	16	16	16	16	16	11*1
Stroomvoorziening	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
Geïnstalleerd vermogen (kW)	0,58	1	1,64	2,64	5,14	8,74	13,84
Gemiddeld vermogen (kW)	0,20	0,52	0,86	1,33	2,17	3,26	3,75
Aansluiting	G1/2	R1	R1	R1	R1 1/2	R2	R2 1/2
Afmetingen							
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
Gewicht (kg)	61	140	175	200	325	530	742

Flexibel gebruik

De technische gegevens worden gegeven voor een werkdruk van 7 bar [g]. Afwijkende drukken zijn eenvoudigweg mogelijk. Wij ontwerpen graag een systeem voor uw toepassing. Neem contact op met ons voor advies.

Economische werking

Het geïnstalleerde vermogen is vooral nodig in de opwarmfase na het inschakelen van de BEKOKAT®. De BEKOKAT® werkt economisch en efficiënt tijdens de werking dankzij de geïntegreerde warmtewisselaar met een laag energieverbruik.

Andere spanningen op aanvraag.
Andere modellen op aanvraag.

*1 Gebaseerd op +20 °C en 1 bar [a].
*2 16 bar [g] versie op aanvraag.

BEKOKAT®: De oplossing voor zeer gevoelige processen

Volgens ISO 8573 zijn de oliegehaltenes gedefinieerd in klassen. Het katalytische scheidingsproces in BEKOKAT® breekt alle oliën op betrouwbare wijze af. Hierdoor kan klasse 1 en beter worden

bereikt. Als er bij een ongeluk zoveel olie binnenkomt dat de perslucht niet meer betrouwbaar behandeld kan worden, sluiten de precisiekleppen en wordt oliedoorbraak voorkomen.



Gecomprimeerde lucht maakt ijs romig

Bij de productie van consumptie-ijs verwijst "zweepslagen" naar het blazen van perslucht in de ijsbasis om deze zijn smeulige consistentie te geven.

De perslucht komt in zeer intensief contact met het ijs. De kleinste hoeveelheid olie of zelfs maar een paar kiemen maken het ijs ongeschikt voor consumptie.



Olievrij voor een gestaag herstel

Bij de productie van farmaceutische producten gelden de strengste hygiënenormen, zo ook voor de benodigde perslucht. Dit wordt bijvoorbeeld gebruikt bij de productie van tabletten: na het

persen van de tabletten wordt er perslucht gebruikt om stof te verwijderen. Het oliegehalte in de perslucht is hier een hygiëneprobleem en kan ook leiden tot zwelling van de geperste tabletten.



Olievrij voor een perfecte lakafwerking

De automobiellindustrie stelt extreem hoge eisen aan de kwaliteit van de perslucht in het lakproces. De proceslucht komt intensief in contact met de

verf en het oppervlak. Elke verontreiniging, hoe klein ook, leidt tot onregelmatigheden in het lakbeeld.



Voor technologie die werkt

In de elektronica-industrie wordt perslucht bijvoorbeeld gebruikt als transport- en reinigingsmiddel of als energiebron voor pneumatisch gereedschap. In elke toepassing zijn de eisen voor de zuiverheid van de perslucht

is enorm. Zelfs de kleinste verontreiniging kan leiden tot defecte producten bij het blootleggen van printplaten. Absoluut olievrje perslucht is een van de belangrijkste vereisten voor een probleemloze productie.



Voor alle toepassingen: Drogen met perslucht

Vocht kan ook het bedrijfsproces in gevaar brengen. Ons uitgebreide assortiment koel-, membraan- en adsorptiedrogers omvat een breed spectrum aan drooggraden en kwaliteitsklassen en kan een drukdauwpunt bereiken tussen +15 en -70 °C voor elke volumeflow.

Alles uit één hand
voor uw succes!



Filtratie



Condensaattechniek



Droging



Olievrij



Meettechniek



Heeft u nog vragen over een optimale behandeling van uw perslucht?

Wij hebben de antwoorden en passende oplossingen voor de hele behandelingsketen. Wij stellen u graag onze producten op

het gebied van condensaatbehandeling, filtratie, droging, meettechniek en procestechniek en ook onze uitgebreide service voor.

Bezoek ons op



BEKO TECHNOLOGIES B.V.

Veenen 12 | 4703 RB ROOSENDAAL

Tel. +31-165-320300

benelux@beko-technologies.com

www.beko-technologies.nl

www.beko-technologies.be



Technische wijzigingen en drukfouten voorbehouden.