

## Návod na obsluhu a údržbu

# Katalytický konvertor **BEKOKAT<sup>®</sup> CC-120**




---

Vážený zákazníku,

děkujeme, že jste se rozhodl pro katalytický konvertor BEKOKAT® CC-120. Před montáží a zprovoznění katalytického konvertoru si prosím pozorně prostudujte tento návod k instalaci a obsluze a dodržujte naše pokyny. Bezvadná funkce katalytického konvertoru je zajištěna pouze při přesném dodržení uvedených předpisů a pokynů.

1 Typový štítek

Výrobce:	
BEKO TECHNOLOGIES GmbH Im Taubental 7 41468 Neuss, NĚMECKO Tel.: +49 2131 988-0	
	
<b>Rok výroby:</b>	<input type="text"/>
<b>Typ:</b>	BEKOKAT® CC-120
<b>Sériové číslo:</b>	<input type="text"/>
<b>Certifikace:</b>	TÜV 1
<b>Max. přípustný tlak PS:</b>	16,0 bar (g)
<b>Min./max. přípustná teplota TS:</b>	+195°C
<b>Min./max. teplota stlačeného vzduchu na VSTUPU:</b>	+5°C / +45°C
<b>Max. objemový průtok na VSTUPU:</b>	120 m <sup>3</sup> /h (ISO 1217)
<b>Síťové napětí:</b>	230 V / 50 Hz
<b>Max. příkon:</b>	1,65 kW
<b>Příkon:</b>	7,5 A
<b>Váha:</b>	200 kg
<b>CE</b>	0035

1	Typový štítek .....	3
2	Obecné informace .....	5
3	Bezpečnostní pokyny .....	6
3.1	Všeobecné bezpečnostní pokyny.....	6
3.2	Zvláštní pokyny pro zařízení, která jsou pod tlakem, podle směrnice pro tlaková zařízení 97/23/ES .....	7
3.3	Zvláštní bezpečnostní pokyny .....	8
4	Oblast použití a správné používání katalytického konvertoru .....	9
5	Popis dodávky .....	10
6	Technické údaje .....	11
7	Přeprava a instalace.....	13
8	Popis konstrukce .....	15
9	Popis konstrukčních dílů .....	16
10	Způsob činnosti katalytického konvertoru .....	17
11	Instalace .....	18
11.1	Pracovní postup.....	20
11.2	Příklady instalace .....	22
12	Uvedení do provozu .....	23
12.1	Zkouška před uvedením do provozu.....	25
12.2	První uvedení do provozu .....	25
12.3	Nové uvedení do provozu .....	25
13	Obsluha .....	26
13.1	Elektrické řízení .....	26
13.2	Možnosti nastavení .....	27
13.3	Provoz .....	28
14	Chyby a poruchy.....	29
15	Údržba .....	34
15.1	Týdenní kontroly.....	36
15.2	Měsíční kontroly .....	36
15.3	Roční údržbové práce .....	36
15.4	Opakované zkoušky .....	36
15.5	Výměna katalytického prostředku .....	37
15.6	Odstavení mimo provoz za účelem údržby nebo opravy .....	37
16	Příloha .....	38

## 2 Obecné informace



Před přečtením návodu k použití zkontrolujte, zda máte správný návod. Před každým zásahem do zařízení BEKOKAT® si pozorně přečtěte příslušné návody k montáži a k obsluze.

Návod k obsluze musí být vždy k dispozici na dobře přístupném místě, kde se zařízení používá.

V případě nejasností nebo dotazů týkajících se těchto pokynů se obraťte na BEKO TECHNOLOGIES.



Pro bezpečný provoz smí být zařízení provozováno a obsluhováno pouze podle pokynů v návodu k obsluze. Při používání je navíc nutné dodržovat národní a provozní legislativní a bezpečnostní předpisy požadované pro příslušný případ použití a rovněž bezpečnostní předpisy. Totéž platí také při použití příslušenství.

Nedodržování návodu k instalaci a obsluze povede k ohrožení osob a zařízení.



Obsluha, funkční zkoušky, instalační, nastavovací a údržbové práce smí provádět pouze oprávněný odborný personál<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Oprávněný odborný personál jsou osoby oprávněné výrobcem, které mají zkušenosti a technické vzdělání, znalosti příslušných předpisů a zákonů a které jsou schopné provádět potřebné práce, znají případná rizika při přepravě strojů, instalaci, provozu a údržbě a umějí jim předcházet.

Kvalifikovaná a oprávněná obsluha znamená osoby výrobcem poučené o zacházení s produktem BEKOKAT, které mají zkušenosti a technické vzdělání, znalosti příslušných předpisů a zákonů.

### 3 Bezpečnostní pokyny

#### 3.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny



#### **NEBEZPEČÍ!**

##### **Stlačený vzduch!**

Při kontaktu s rychle nebo náhle unikajícím stlačeným vzduchem např. přes prasklé součásti zařízení trvá nebezpečí, které může způsobit vážné zranění nebo smrt.



Povinností provozovatele je zajistit, aby se generátor tlaku, který je připojený k zařízení BEKOKAT®, zajistil proti překročení maximálního provozního přetlaku a hraničních teplot.

Před připojením zařízení BEKOKAT® do rozvodu stlačeného vzduchu zajistěte, aby rozvod byl bez tlaku!

Jakékoliv instalační a údržbové práce lze provádět pouze na zařízení BEKOKAT®, které je bez tlaku. Používejte pouze armatury a spojovací prvky, které jsou pro toto použití schválené. Bezpodmínečně se řiďte specifikacemi příslušného výrobce.

Před veškerými údržbovými pracemi nebo opravami zbavte zařízení tlaku!

Po prvním uvedení do provozu zkontrolujte všechny přípojky a podle potřeby je dotáhněte.

Maximální přípustný provozní přetlak zjistíte na typovém štítku a z technických údajů (viz kapitola „Technické údaje“).

Náhlé zatížení nárůstem tlaku může způsobit poškození a únik stlačeného vzduchu.

Pomalým ovládním ventilů zabraňte náhlému nárůstu tlaku.

Instalační, inspekční a montážní práce smí provádět pouze oprávněný a kvalifikovaný odborný personál. Personál si musí před prováděním jakýchkoli prací na zařízení BEKOKAT® podrobně nastudovat návod k obsluze. Odpovědnost za dodržování těchto předpisů nese provozovatel. Pro kvalifikaci a odbornost personálu platí příslušně platné směrnice.

Nikdy neprovádějte svévolné konstrukční úpravy zařízení!

Používejte pouze originální náhradní díly a doplňky!

Platí všeobecné bezpečnostní předpisy a předpisy pro předcházení nehod!



#### **NEBEZPEČÍ!**

##### **Síťové napětí!**

Obsluhu a údržbu elektricky napájených strojů a zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný a oprávněný personál. Před prováděním údržbových prací libovolného druhu vezměte v potaz tato upozornění:

Ujistěte se, že žádný díl zařízení BEKOKAT® není pod napětím a že zařízení BEKOKAT® nebude možné během provádění údržbových prací připojit k elektrické síti.

Před otevřením zařízení odpojte napájení ze sítě. Zařízení musí být zajištěno proti opětovnému zapnutí.

Je zakázáno odstraňovat pečete a plomby na bezpečnostních zařízeních.



#### **VÝSTRAHA!**

##### **Nedovolený zásah!**

Nedovolené zásahy mohou ohrozit osoby a zařízení a vést k poruchám funkčnosti zařízení.

Neoprávněný zásah, pozměnění a zneužití tlakových zařízení je zakázáno.

Je zakázáno odstraňovat pečete a plomby na bezpečnostních zařízeních.

Provozovatelé zařízení musí v zemi instalace dodržovat místní a národní předpisy pro tlaková zařízení.



Při požáru **nepoužívejte k hašení vodu** (nesměřujte proud vody ani do blízkosti zařízení BEKOKAT® ani přímo na zařízení BEKOKAT®).

### 3.2 Zvláštní pokyny pro zařízení, která jsou pod tlakem, podle směrnice pro tlaková zařízení 97/23/ES

Správné používání zařízení BEKOKAT® je základním předpokladem bezpečného provozu. Proto musí provozovatel postupovat následovně:

- Zařízení BEKOKAT® se smí používat pouze v tlakových a teplotních mezích stanovených výrobcem na typovém štítku.
- Na plášti a dnu zařízení neprovádějte žádné svářečské práce.
- Zařízení BEKOKAT® se nesmí instalovat v nedostatečně větraných prostorách ani v blízkosti zdrojů tepla nebo hořlavých látek.
- Na prevenci poškození v důsledku únavy materiálu je nutné zařízení BEKOKAT® během provozu nevystavovat žádným otřesům.
- Nesmí být překročen maximální provozní tlak, který udává výrobce na typovém štítku. Nainstalování příslušných bezpečnostních a kontrolních zařízení je odpovědností provozovatele.
- Dokumenty (příručka, návody k obsluze, prohlášení výrobce, atd.) náležející k zařízení BEKOKAT® pečlivě uchovejte pro pozdější použití.
- K zařízení BEKOKAT® a spojovacím vedením se nesmí připojovat nebo na ně zavěšovat žádné předměty.
- Tlakovou nádobu nikdy nesvařujte ani ji žádným způsobem neupravujte!
- Instalace zařízení pouze v nemrznoucích prostorách.
- Zařízení smí být v provozu jen se zcela zavřeným a nepoškozeným krytem a pláštěm. Provoz zařízení s poškozeným krytem/pláštěm je zakázán.
- Pneumatické zařízení, do něhož je zařízení BEKOKAT® integrováno, musí mít tlaková omezovací zařízení.



#### **VÝSTRAHA!**

#### **Nedovolený zásah!**

Nedovolené zásahy mohou ohrozit osoby a zařízení a vést k poruchám funkčnosti zařízení.

Neoprávněný zásah, pozměnění a zneužití tlakových zařízení je zakázáno.

Je zakázáno odstraňovat pečete a plomby na bezpečnostních zařízeních.

Provozovatelé zařízení musí v zemi instalace dodržovat místní a národní předpisy pro tlaková zařízení.

### 3.3 Zvláštní bezpečnostní pokyny



#### **NEBEZPEČÍ!**

##### **Parametry stlačeného vzduchu!**

Překročení maximálního tlaku může poškodit zařízení.



Dodržujte údaje o maximálním tlaku na typovém štítku!



#### **UPOZORNĚNÍ!**

##### **Zhoršená funkční bezpečnost!**

Nesprávná instalace může ohrozit funkční bezpečnost a negativně ovlivnit údržbu.

Světelná šířka trubkové spojky musí být alespoň tak velká jako přípojka zařízení BEKOKAT®

Důrazně se doporučuje pro provádění údržby před zařízením a za zařízením BEKOKAT® namontovat vždy jeden uzavírací ventil.

Dále se naléhavě doporučuje opatřit zařízení BEKOKAT® obtokovým vedením.

Přetížení zařízení BEKOKAT® může ohrozit funkční bezpečnost! Dodržujte povolené teplotní a tlakové rozsahy!

Nikdy nepřekračujte přípustný objemový průtok a přípustný pracovní tlak!

Nepřekračujte pracovní tlak!



#### **UPOZORNĚNÍ!**

##### **Údržbové práce!**

Jakékoli údržbové práce na zařízení BEKOKAT® provádějte pouze s vypnutým katalytickým konvertorem, který je odtlakován a bez napětí.

Je zakázáno odstraňovat pečete a plomby na bezpečnostních zařízeních.



## 4 Oblast použití a správné používání katalytického konvertoru

Zařízení BEKOKAT® slouží k eliminaci oleje ze stlačeného vzduchu. Jakékoli jiné použití je považováno za nevhodné.

Výrobce nenese odpovědnost za následky, které jsou způsobeny nesprávným používáním; provozovatel je zodpovědný za všechna možná vzniklá nebezpečí sám.

Podmínkou řádné a správné instalace a používání zařízení BEKOKAT® je přesné dodržení pokynů pro instalaci, a to zejména:

- Místo a podmínky instalace
- Napájení a frekvence napětí
- Tlak a teplota vstupního vzduchu
- Okolní teplota
- Připojení kontaktů alarmu a zpracování jejich signálů

Zařízení je dodáváno tak, jak bylo odebráno ze závodu. Provozovatel musí provést připojení k napájecím sítím podle popisu v následujících kapitolách.



### VÝSTRAHA!

#### Opatření na prevenci nebezpečných stavů!

Ve strojích a systémech nepoužívejte zařízení BEKOKAT® jako jediný prostředek prevence nebezpečných stavů. Stroje a systémy musejí být konstruovány tak, aby při chybových stavech nebyli pracovníci obsluhy vystaveni nebezpečné situaci.



### VÝSTRAHA!

#### Neodborné používání!

Zařízení BEKOKAT® odpovídá aktuálnímu stavu techniky a je provozně bezpečné. Od zařízení mohou hrozit zbytková rizika, pokud jej neodborně používají a obsluhují neškolení pracovníci.

Následující body je nutné považovat za nesprávné použití:

- Překročení maximálního povoleného provozního tlaku
- Překročení maximální povolené provozní teploty
- Překročení povoleného objemového průtoku
- Obcházení resp. manipulace s bezpečnostními zařízeními
- Nedodržení indikací alarmu
- Všechna použití, která nejsou popsána jako vhodná.



Zařízení BEKOKAT® smí používat pouze kvalifikovaný a oprávněný personál, a to výhradně v souladu s technickými údaji.

Je zakázáno odstraňovat pečeti a plomby na bezpečnostních zařízeních.

### 5 Popis dodávky

V dodaném provedení umožňuje zařízení BEKOKAT® úpravu určitým způsobem znečištěného stlačeného vzduchu.

Zařízení BEKOKAT® je konstruováno jako „samostatný“ systém a zpravidla se instaluje za kompresor(y). Při odpovídajícím dimenzování je rovněž možné použití jako koncové zařízení v místě použití. Konvertor lze instalovat a používat za kompresory libovolného typu (pístové kompresory, šroubové kompresory a další), pokud jsou dodrženy uvedené maximální provozní podmínky.

Ve smyslu vysoké energetické účinnosti se používají systémy tepelných výměníků, které umožňují odvod vycházející tepelné energie zpět do systému.

Podíl energie přivedené zvnějšku se po zahřívací fázi odpovídajícím způsobem zmenší.

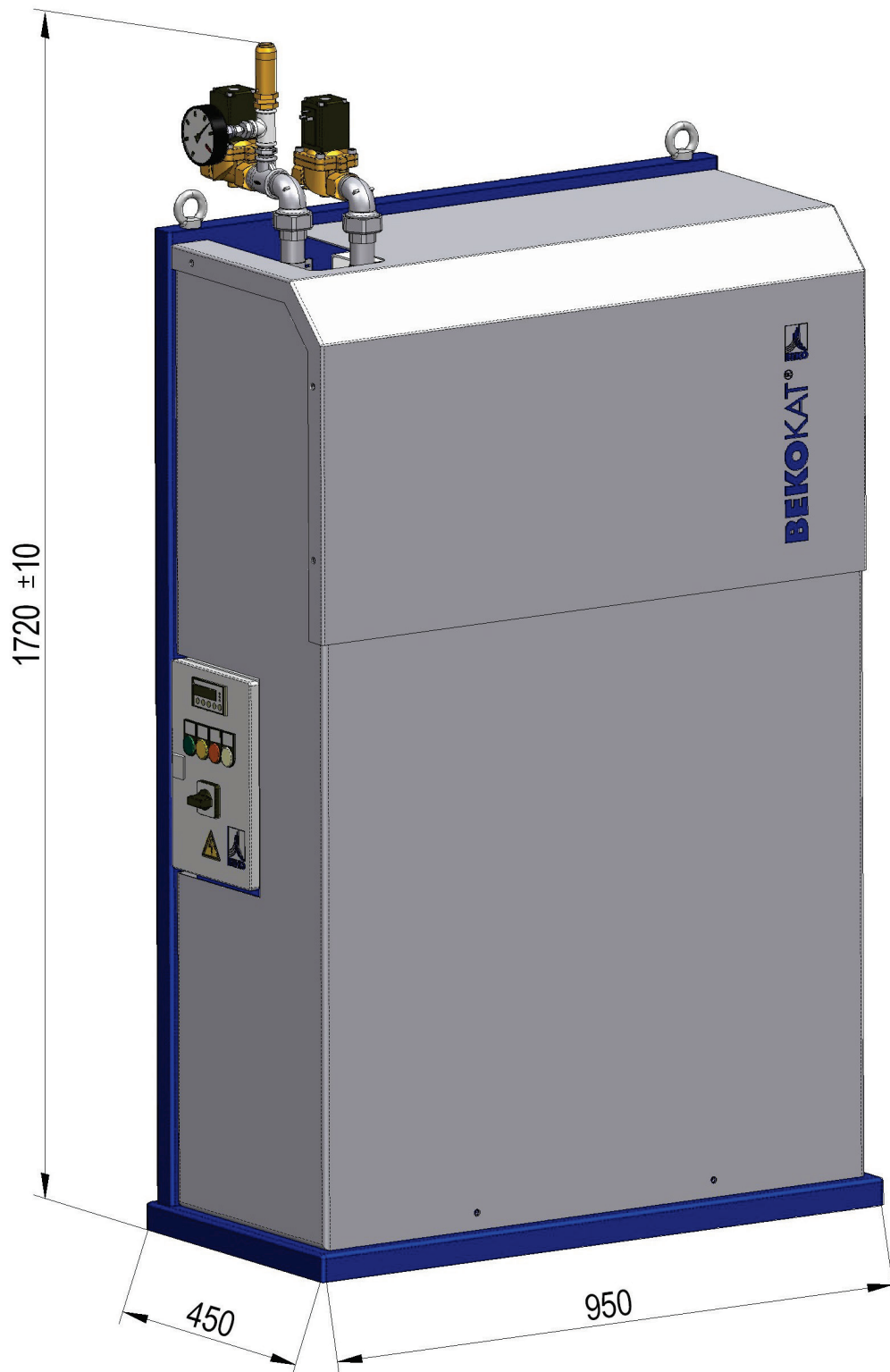
## 6 Technické údaje

Název	BEKOKAT® CC-120
Výrobce	BEKO TECHNOLOGIES GMBH Germany, 41468 Neuss, Im Taubental 7
Typ	Katalytický konvertor BEKOKAT®
Médium	Stlačený vzduch nasycený až na 100%, bez vody resp. kondenzátu
Zapojení	G 1", DN 25
Min. přípustný provozní přetlak	4 bar (g)
Max. přípustný provozní přetlak	16,0 bar (g)
Diferenční tlak systému	< 0,6 bar při 100% zatížení
Jmenovitý tlak	7 bar (g)
Max. objemový průtok na výstupu (ISO 1217) při jmenovitém tlaku	120 m <sup>3</sup> /h vztaženo na +20°C a 1 bar(a)
Přípustná teplota stlačeného vzduchu na výstupu	+55°C <sup>1)</sup>
Pracovní teplota stlačeného vzduchu	+35 °C
Min./max. okolní teplota	+5 °C / +45 °C
Připojovací napětí	230 V / 50 Hz
Jmenovitý výkon	1,65 kW
Příkon	7,5 A
Teplotní čidlo	Termočlánek typu „K“ NiCr-Ni
Bezpečnostní ventil	Nastavovací hodnota 12 bar(g), viz technická dokumentace v příloze
Hmotnost	200 kg
Šířka x výškou x hloubka celkově	950 mm x 1720 mm x 450 mm

- 1) Při vstupních teplotách nad +40°C se na výstupu zařízení BEKOKAT® mohou vyskytovat teploty > +60°C. Dodržte odpovídající dimenzování následujících komponent.

### Specifikace pro tlakovou nádobu

Max. přípustný provozní přetlak PS	16 bar (g)
Min./max. přípustná provozní teplota TS	-10°C / +300°C
Zkušební tlak (hydraulický) PT	37,86 bar (g)
Objem tlakové nádoby V	18,0 litrů
Kategorie tlakového zařízení podle PED	II
Změna zátěže	1000 náběhů a výběhů
Rozměry a konstrukce	Podle PED 97/23/EG a AD-2000
Označení	0035



## 7 Přeprava a instalace



### DŮLEŽITÉ!

Nebezpečí při nesprávné přepravě!

Zařízení BEKOKAT® smí přepravovat a instalovat pouze kvalifikovaný a oprávněný personál.

Používejte pouze vhodná a technicky nezávadná zdvihací zařízení!

Používejte zvedací zařízení s dostatečnou nosností!

Je nutné dodržovat platné národní předpisy a směrnice. V opačném případě může dojít ke zranění osob.



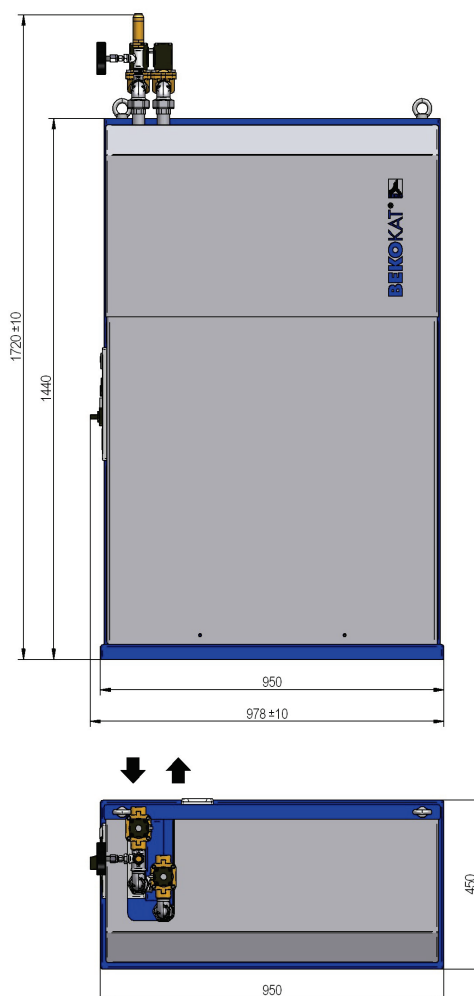
### DŮLEŽITÉ!

Nebezpečí v důsledku poškozených konstrukčních dílů!

Poškozené zařízení BEKOKAT® v žádném případě neuvádějte do provozu. Vadné součásti mohou narušit funkční bezpečnost a způsobit další škody.

Zařízení BEKOKAT® se obecně dodává v pevně uzavřené dřevěné bedně.

I přes veškerou péči nelze vyloučit, že během přepravy dojde ke vzniku škod. Po přepravě a odstranění obalových materiálů proto zkontrolujte zařízení BEKOKAT®, zda neutrpělo poškození při přepravě. Každé poškození se musí okamžitě oznámit dopravci, společnosti BEKO TECHNOLOGIES nebo zástupci společnosti BEKO TECHNOLOGIES.



Pro přepravu a instalaci zajistěte vhodné zvedací zařízení.

Na zdvihacím nebo vysokozdvizném vozíku zajistěte zařízení BEKOKAT® proti sklouznutí.

Přepravte zařízení BEKOKAT® na místo instalace.

Funkce a životnost zařízení BEKOKAT® závisí na podmínkách v místě instalace. Místo instalace musí splňovat následující požadavky:

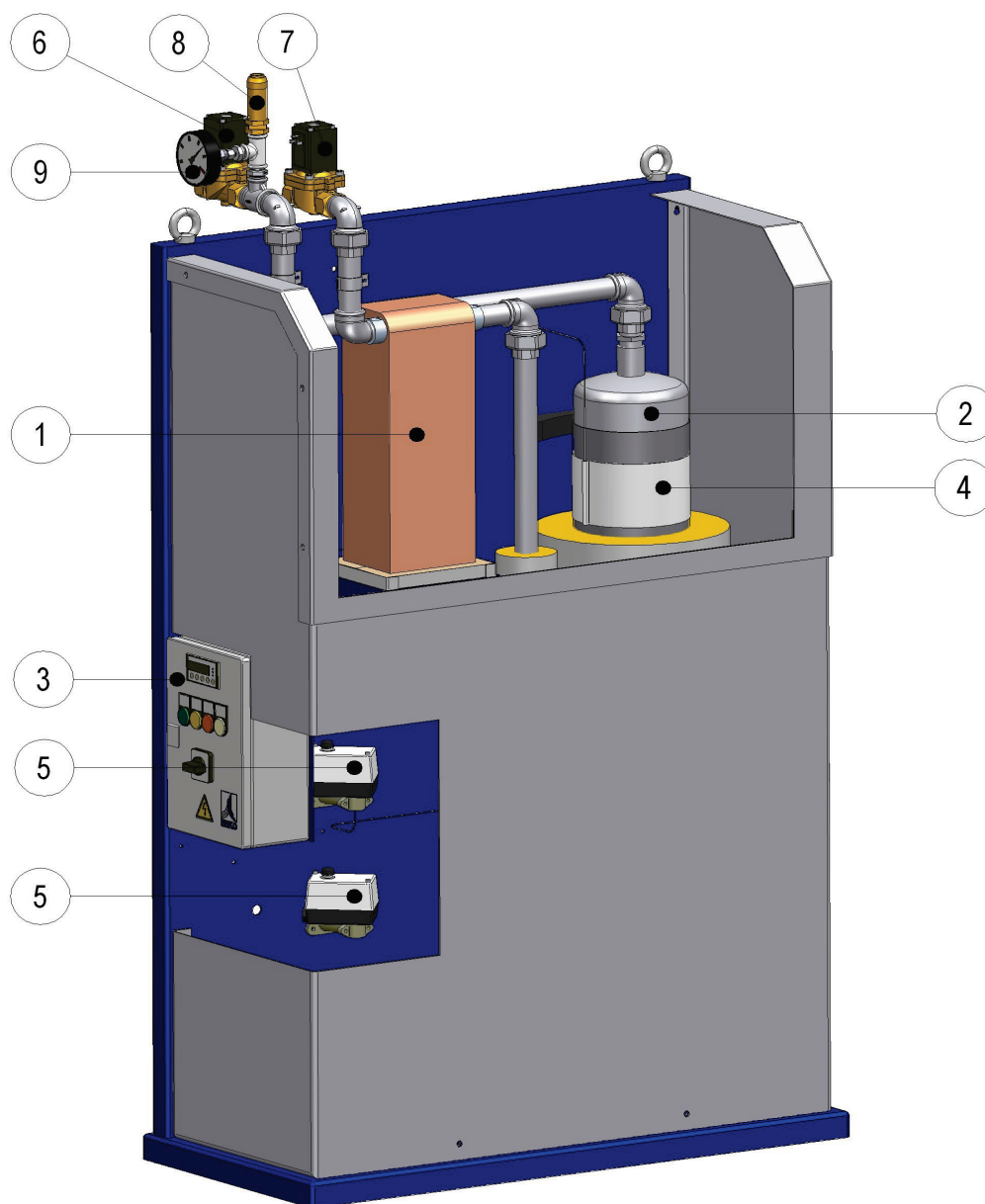
- Instalace se provádí uvnitř budovy.
- Zařízení BEKOKAT® chraňte před vlhkem.
- Okolní teplota nesmí překročit horní a dolní meze uvedené na typovém štítku.
- Zvolte rovné, pevné místo, na které nepůsobí vibrace, a s maximálním sklonem < 5% do všech stran. Při výběru plochy zohledněte hmotnost zařízení BEKOKAT®.
- Postavte konvertor tak, aby byl dobře přístupný ze stran i shora.
- Zajistěte dostatečnou ventilaci a odvod tepla.
- Při instalaci zařízení BEKOKAT® dodržte bezpečnou vzdálenost od dopravních tras.
- Výfuk bezpečnostních ventilů musí směřovat mimo dopravní trasy.
- Vybavte zařízení vhodnou ochranou proti najetí.
- Zajistěte, aby se do zařízení BEKOKAT® nedostala žádná voda ani kondenzát.

V případě pochybností doporučujeme nechat místo instalace schválit odborníky.

Sejměte obal (otevřete dřevěnou bednu) ze zařízení BEKOKAT®.

Přemístěte zařízení BEKOKAT® na místo instalace.

## 8 Popis konstrukce



- 1 Deskový výměník pro ohřev vzduchu
- 2 Katalytický reaktor (konvertor) s katalytickým prostředkem
- 3 Jednotka řízení teploty
- 4 Vytápění
- 5 Bezpečnostní monitor/omezovat teploty F01 a F02
- 6/7 Magnetické ventily V1 (vstup) a V2 (výstup, bez oleje a tuků)
- 8 Bezpečnostní ventil X4
- 9 Tlakoměr

### 9 Popis konstrukčních dílů

#### Deskový tepelný výměník (1)

Tepelný výměník vzduch-vzduch je povolen pro maximální provozní přetlak 16 bar a maximální provozní teplotu +250°C.

#### Katalytický reaktor (2)



Maximální přípustný provozní přetlak je 16 bar. Maximální přípustná provozní teplota stěn nádoby je 300°C.

Katalytický reaktor je tlakové zařízení podle DGRL 97/23/EG.

Reaktor není dimenzován pro zátěže proměnlivým tlakem.

Je zakázáno odstraňovat pečete a plomby na bezpečnostních zařízeních.

#### Jednotka řízení teploty (3)

Teplotní čidlo v katalytickém lůžku nepřetržitě měří provozní teplotu a jednotka řízení teploty nastavuje teplotu katalyzátoru na jmenovitou teplotu nastavenou na ovládacím prvku.

#### Vytápění (4)

Pro zahřátí katalyzátoru v konvertoru na potřebnou provozní teplotu 150 °C se používá vytápění. Proudové napájení vyžaduje přívod 230 VAC 50 Hz. Jmenovitý topný výkon je 1,65 kW.

#### Magnetické ventily (6/7) a bezpečnostní ventil (8)

Pro zajištění bezpečného provozu zařízení (i v nepravděpodobném případě úniku oleje) se na přívodním a výstupním vedení instalují magnetické ventily V1 a V2 pro automatické uzavírání stlačeného vzduchu. Ventily se řídí teplotou naměřenou v katalytickém lůžku. Při uzavření ventilů se mohou vyvinout tlaky nad 16 bar. Z toho důvodu se mezi konvertorem a výstupním magnetickým ventilem nachází bezpečnostní ventil.



**Při překročení dolní nebo horní teplotní meze  $T < 60^\circ\text{C}$ ,  $T > 215^\circ\text{C}$  zazní varovný signál a rozblíká se indikace.**

**Při překročení dolní nebo horní teplotní meze alarmu se uzavřou ventily V1 a V2 na vstupu a na výstupu zařízení BEKOKAT®. V případě překročení dolní teplotní meze dochází k tomu, že je zabráněno výstupu neupraveného stlačeného vzduchu ze zařízení, protože při nízkých teplotách neprobíhá spolehlivě katalýza. V případě překročení horní teplotní meze se uzavřením ventilů na vstupu a výstupu přestane přivádět stlačený vzduch a tedy i kyslík, a brání se tak potenciálnímu požáru.**

Při překročení teploty v **každém případě** informujte společnost **BEKO TECHNOLOGIES**. Zařízení vyžaduje kontrolu.

Uzavřením ventilů V1 a V2 může v systému dojít k nárůstu tlaku nad přípustnou hodnotu 16 bar. Tomuto nárůstu tlaku spolehlivě brání nainstalovaný bezpečnostní ventil X4.

#### Bezpečnostní zařízení na ochranu před překročením teploty (5)

Nádrž reaktoru je navržena a odzkoušena pro maximální provozní teplotu +300°C. Na vnějším opláštění nádrže jsou nainstalovány 2 bezpečnostní teploměry.

TW +260°C F01 kontrolka H2 žlutá

STW +300°C F02 kontrolka H3 červená

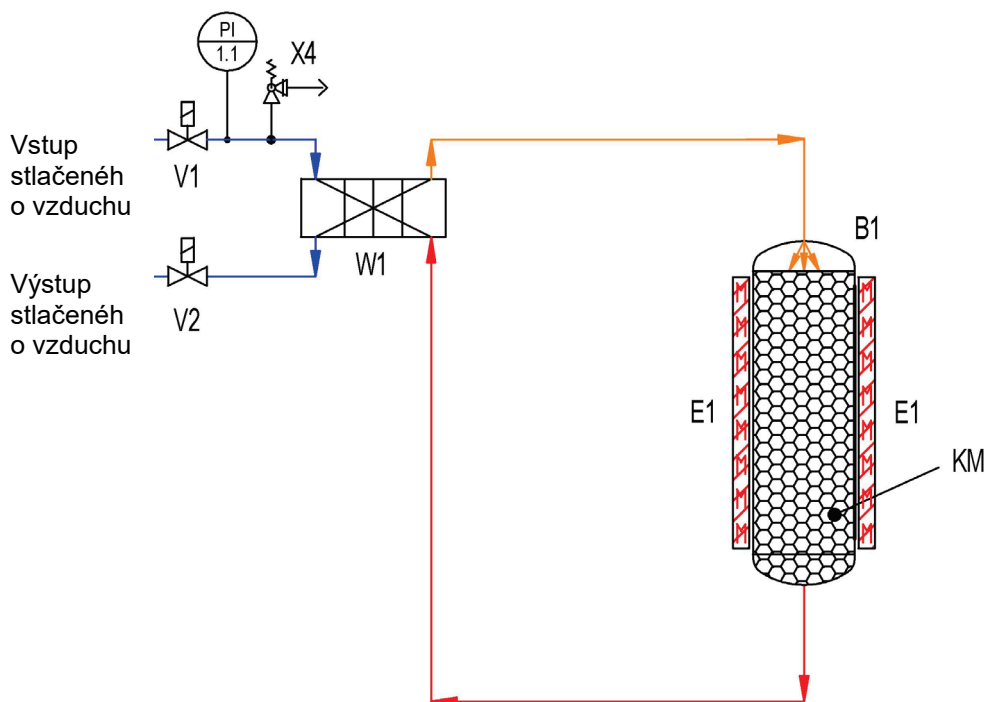
Monitor teploty TW se otevře při překročení nastavené mezní hodnoty +260°C, přívodní proud pro vytápění se přeruší a zobrazí se alarm.

Bezpečnostní omezovač teploty STW (STB) se otevře při překročení nastavené mezní hodnoty +300°C, přívodní proud pro vytápění se přeruší a zobrazí se alarm.

Po překročení dolní mezní hodnoty dojde k návratu pomocí automatického resetu TW F01 a STW F02.



## 10 Způsob činnosti katalytického konvertoru



- B1: Katalytický reaktor (2)
- E1: Vytápění (4)
- KM: Katalytický prostředek
- V1: Magnetický ventil – vstup (6)
- V2: Magnetický ventil – výstup (bez oleje a tuků) (7)
- W1: Deskový tepelný výměník (1)
- X4: Bezpečnostní ventil (8)

Zařízení **BEKOKAT**<sup>®</sup> pracuje s katalytickým systémem (katalyzátor), který je vyvinut a optimalizován speciálně pro úplnou oxidaci uhlovodíků (maziva, olej) ve stlačeném vzduchu.

Vzduch může obsahovat látky ve formě plynů, par a aerosolů a tyto látky se v zařízení **BEKOKAT**<sup>®</sup> přeměňují na oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>) a vodu (H<sub>2</sub>O).

Příchozí vzduch z kompresoru nasycený olejem má obvykle teplotu o 10 K nad úroveň teploty okolního prostředí. Tento vzduch se v tepelném výměníku W1 předehřeje horkým vzduchem z reaktoru B1 na teplotu přibližně 100 až 130 °C. Následně proudí přes katalyzátor, který se nachází v konvertoru a který se vytápí pomocí elektrického vytápění E1 na provozní teplotu 150 °C nastavenou na ovladači.

V konvertoru se pomocí vzdušného kyslíku katalyticky oxidují uhlovodíky obsažené ve vzduchu. Reakční teplo vzniklé při tomto pochodu je při běžných koncentracích uhlovodíků ve stlačeném vzduchu zanedbatelně malé. Vyčištěný stlačený vzduch se následně ochlazuje v tepelném výměníku W1 na teplotu přibližně o 10 K... 15 K vyšší než na vstupu.

## 11 Instalace



### **NEBEZPEČÍ!**

#### **Stlačený vzduch!**

Při kontaktu s rychle nebo náhle unikajícím stlačeným vzduchem např. přes prasklé součásti zařízení trvá nebezpečí, které může způsobit vážné zranění nebo smrt.



Povinností provozovatele je učinit opatření, aby generátor tlaku, který je připojený k zařízení, byl zajištěn proti překročení maximálního provozního přetlaku a hraničních teplot.

Použité redukční ventily je nutné použít tak, aby pro osoby nehrozilo žádné nebezpečí. Popř. dodržujte další pokyny výrobce.

Maximální přípustný provozní přetlak zjistíte na typovém štítku a z technických údajů (viz kapitola „Technické údaje“).

Před připojením zařízení BEKOKAT® do rozvodu stlačeného vzduchu zajistěte, aby rozvod byl bez tlaku! Jakékoli instalační práce provádějte pouze s vypnutým zařízením BEKOKAT® a po jeho odtakování a přerušení přívodu napětí.

Používejte pouze armatury a spojovací prvky, které jsou pro toto použití schválené. Vždy se řiďte pokyny výrobce.

Dbejte na odbornou montáž přípojek.



### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nebezpečí v důsledku poškozených konstrukčních dílů!**

Poškozené zařízení BEKOKAT® v žádném případě neuvádějte do provozu. Vadné součásti mohou narušit funkční bezpečnost a způsobit další škody.



### **NEBEZPEČÍ!**

#### **Síťové napětí!**

Při kontaktu s neodizolovanými díly, jimiž prochází síťové napětí, hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem s následkem poranění a smrti.

#### **Dodržujte bezpodmínečně napětí specifikované na typovém štítku!**

Přípojka k elektrické síti a příslušná ochranná zařízení v místě instalace konvertoru BEKOKAT® musejí vyhovovat platným zákonným ustanovením a instalace musí být řádně provedena kvalifikovanými odbornými pracovníky.



Dodržte bezpodmínečně všechny specifikace a pokyny návodu k instalaci a obsluze.

V případě nejasností nebo dotazů týkajících se těchto pokynů se obraťte na BEKO TECHNOLOGIES.

**UPOZORNĚNÍ!****Zhoršená funkční bezpečnost!**

Nesprávná instalace může ohrozit funkční bezpečnost a negativně ovlivnit údržbu.

Světelná šířka trubkové spojky musí být alespoň tak velká jako přípojka zařízení BEKOKAT®.

Zajistěte, aby se do zařízení BEKOKAT® nedostala žádná voda ani kondenzát.

K provádění údržbových prací namontujte před vstup zařízení BEKOKAT® a za výstup zařízení BEKOKAT® uzavírací ventil.

Podle potřeby nainstalujte obtokové vedení.

Dbejte na bezvadnou funkci zařízení BEKOKAT®, integrovaných tlakových zařízení i bezpečnostních armatur.

**Jakékoli údržbové práce provádějte pouze s vypnutým zařízením BEKOKAT® a po jeho odtlakování a přerušení přívodu napětí.**

Pro bezpečný provoz smí být zařízení provozováno a obsluhováno pouze podle pokynů v návodu k obsluze. Při používání je navíc nutné dodržovat národní a provozní legislativní a bezpečnostní předpisy požadované pro příslušný případ použití a rovněž bezpečnostní předpisy. Totéž platí také při použití příslušenství.

Je zakázáno odstraňovat pečete a plomby na bezpečnostních zařízeních.

Nedodržování návodu k instalaci a obsluze povede k ohrožení osob a zařízení.



Obsluha, funkční zkoušky, instalační, nastavovací a údržbové práce smí provádět pouze oprávněný odborný personál<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup>Oprávněný odborný personál jsou osoby oprávněné výrobcem, které mají zkušenosti a technické vzdělání, znalosti příslušných předpisů a zákonů a které jsou schopné provádět potřebné práce, znají případná rizika při přepravě strojů, instalaci, provozu a údržbě a umějí jim předcházet.

Kvalifikovaná a oprávněná obsluha znamená osoby výrobcem poučené o zacházení s produktem BEKOKAT, které mají zkušenosti a technické vzdělání, znalosti příslušných předpisů a zákonů.

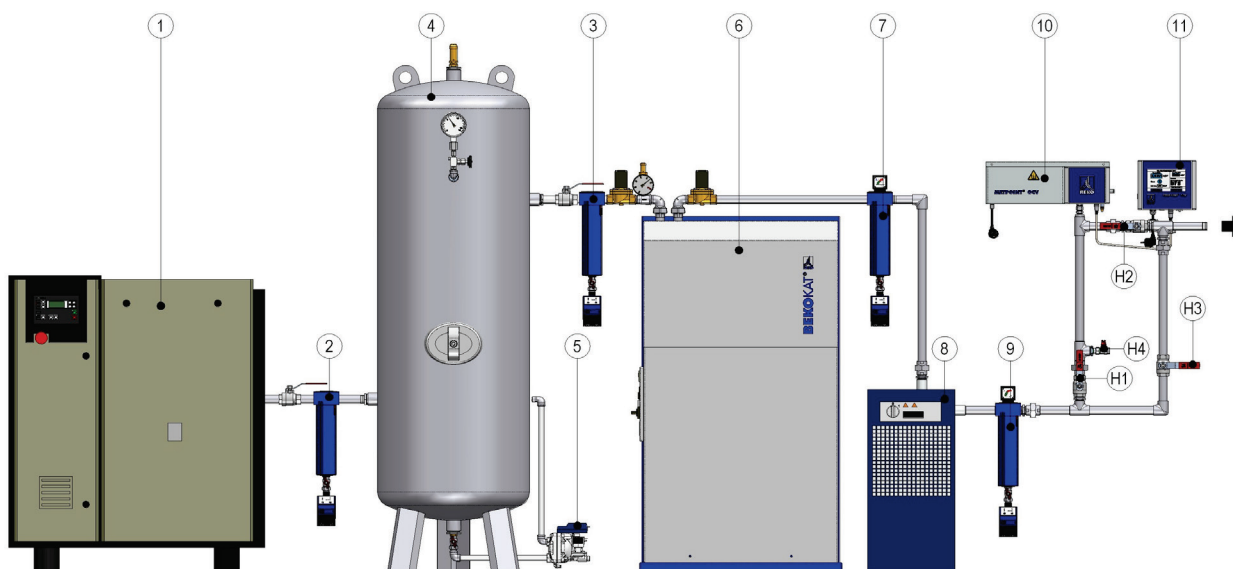
### 11.1 Pracovní postup

Postavte konvertor tak, aby byl dobře přístupný ze stran i shora.

Při instalaci zajistěte vhodný podklad (dostatečně stabilní a rovný).

Při instalaci zařízení BEKOKAT® za kompresorem s dochlazováním zajistěte, aby se do zařízení BEKOKAT® nedostala žádná voda ani kondenzát. Voda může ovlivnit funkci zařízení BEKOKAT®. Instalujte v takovém případě vhodný systém pro odlučování vody a kondenzátu. Doporučujeme použít odlučovač vody CLEARPOINT® s filtrem CLEARPOINT®.

Ukázková instalace:



- 1 Kompresor (mazaný olejem)
- 2 Cyklonový odlučovač se BEKOMATEm
- 3 Univerzální filtr (G) s BEKOMATEm (volitelné příslušenství při silném znečištění stlačeného vzduchu)
- 4 Nádrž na stlačený vzduch
- 5 BEKOMAT se odvodňováním nádrže
- 6 BEKOKAT
- 7 Prachový filtr (F) s BEKOMATEm
- 8 Minimální požadavek: Sušičky pro vysoušení za studena
- 9 Superjemný filtr (S) s BEKOMATEm
- 10+11 METPOINT® OCV
- H1-H4 Uzavírací ventily měřicího úseku a obtoku

Zóna bez oleje a tuků

Důrazně se doporučuje před zařízením a za zařízením BEKOKAT® namontovat vždy jeden uzavírací ventil. Dále se doporučuje opatřit zařízením BEKOKAT® uzavíratelným obtokovým vedením.

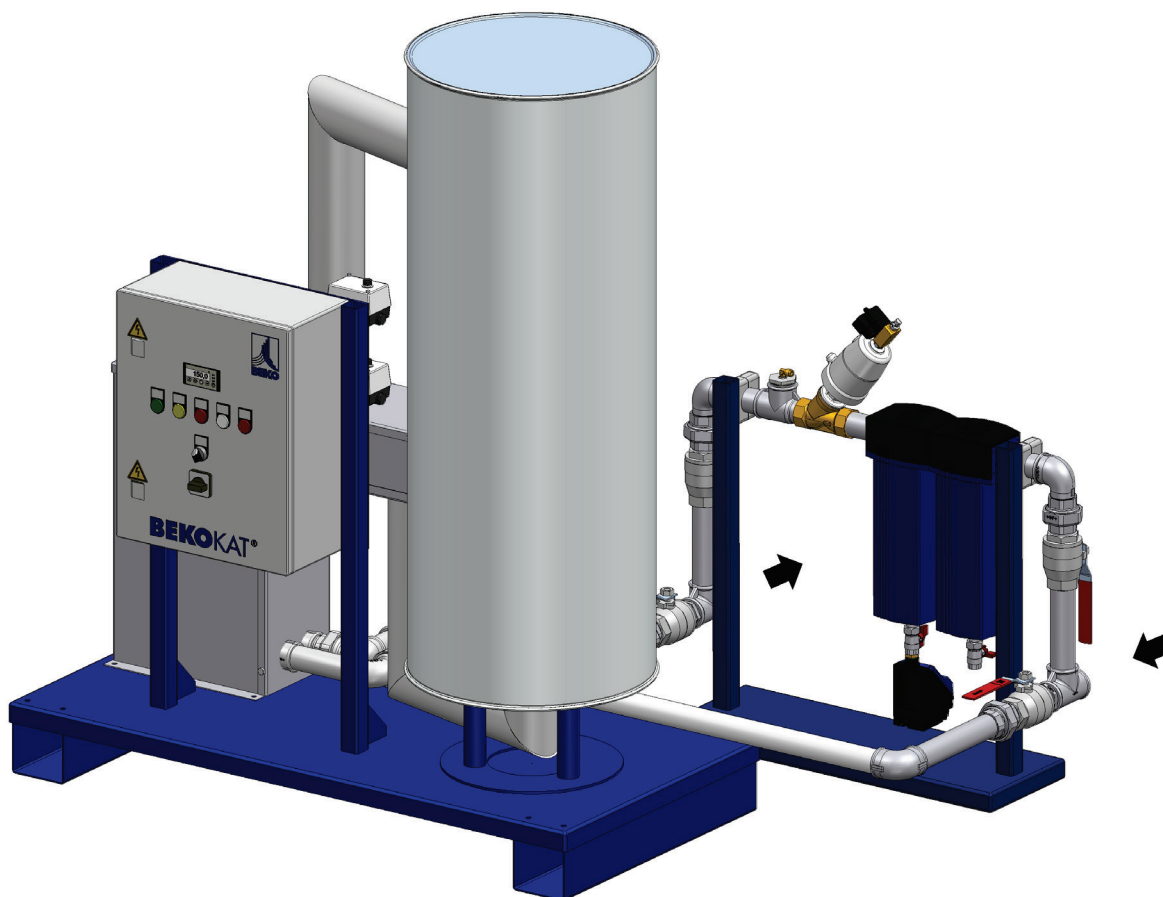
Ukázková instalace:

BEKOKAT® CC-360

Obtok s automatickým ventilem

Předřazený filtr CLEARPOINT M018SWT

Filtr s aktivním uhlím CLEARPOINT M018AWM



Dbejte, aby filtr s aktivním uhlím zůstal v obtoku pouze přibližně 100 provozních hodin.

Za zařízením BEKOKAT® instalujte pouze součásti, které neobsahují oleje ani tuky. Jinak se systém znovu kontaminuje uhlovodíky.

Maximální přípustný tlak konvertoru je 16 bar.

Teplota okolí musí být +5°C až +45°C.

Osazení elektrických svorek síťové přípojky provádějte podle schématu elektrického zapojení. Maximální napětí síťového vstupu je 230 V při 50 Hz.

Připojte kontakty alarmu pro minimální a maximální teplotu. Při alarmu vypněte kompresor resp. přívod stlačeného vzduchu. Prüfen Sie den Zustand des BEKOKAT®.

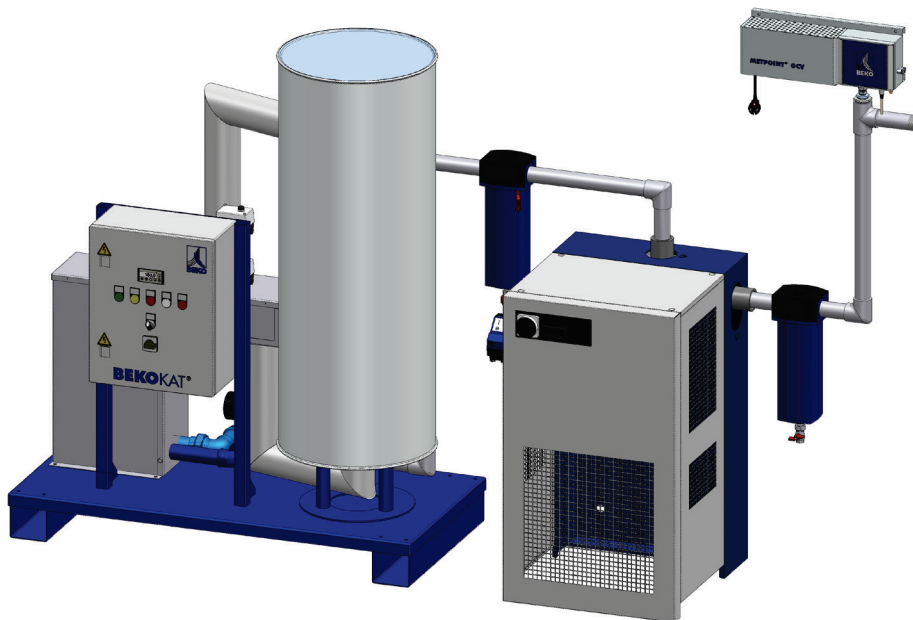
Zobrazuje-li displej teplotu reaktoru > +250°C, vycházejte z toho, že došlo ke zvýšenému průniku oleje do zařízením BEKOKAT®. Další provoz je přípustný, pouze pokud servis BEKO provedl kontrolu.

## 11.2 Příklady instalace

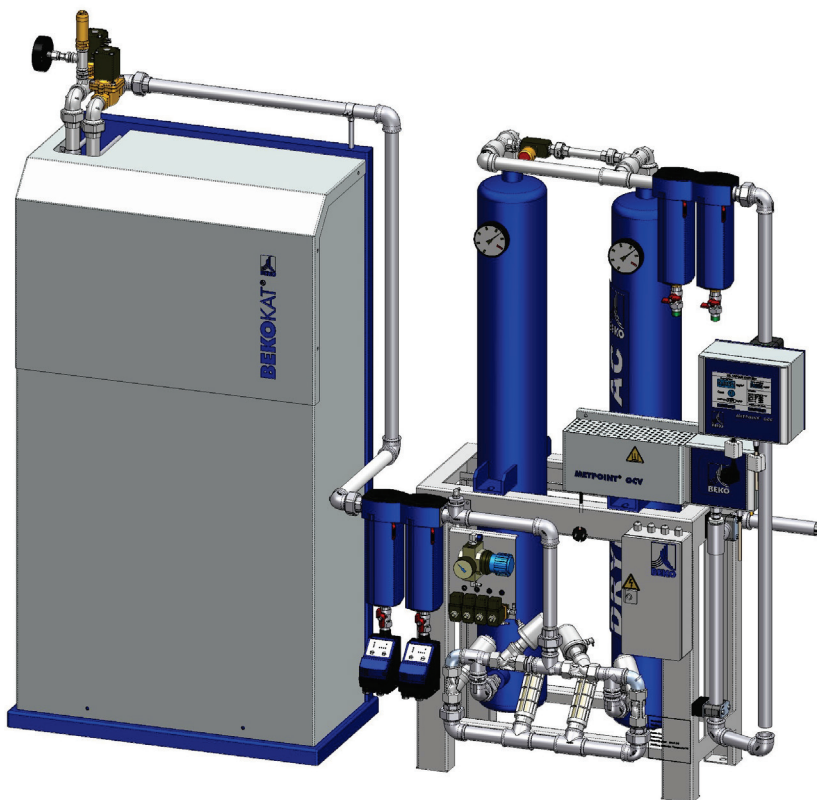
### Příklady instalace zařízení BEKOKAT® se sušičkou za studena nebo adsorpční sušičkou DRYPOINT a systémem METPOINT® OCV

Obecně se doporučuje připojit zařízení BEKOKAT® do vlastního systému jako kompletní jednotku s odpovídajícím vysušováním stlačeného vzduchu a monitorováním obsahu zbytkového oleje pomocí systému METPOINT® OCV.

Kompletní jednotky se dodávají jak se sušičkou za studena DRYPOINT RA



tak s adsorpční sušičkou DRYPOINT AC.



## 12 Uvedení do provozu



### **NEBEZPEČÍ!** **Stlačený vzduch!**

Při kontaktu s rychle nebo náhle unikajícím stlačeným vzduchem např. přes prasklé součásti zařízení trvá nebezpečí, které může způsobit vážné zranění nebo smrt.



Náhlé zatížení nárůstem tlaku může způsobit poškození a únik stlačeného vzduchu!

Po prvním uvedení do provozu zkontrolujte všechny potrubní a kabelové spoje a podle potřeby je dotáhněte!

Nepřekračujte maximální přípustný provozní přetlak (viz typový štítek).

Pomalým ovládáním ventilů zabraňte náhlému nárůstu tlaku!



### **NEBEZPEČÍ!** **Síťové napětí!**

Při kontaktu s neodizolovanými díly, jimiž prochází síťové napětí, hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem s následkem poranění a smrti.

**Dodržujte bezpodmínečně napětí specifikované na typovém štítku!**

Přípojka k elektrické síti a příslušná ochranná zařízení v místě instalace konvertoru BEKOKAT® musejí vyhovovat platným zákonným ustanovením a instalace musí být řádně provedena kvalifikovanými odbornými pracovníky.

Je zakázáno odstraňovat pečete a plomby na bezpečnostních zařízeních.



### **VAROVÁNÍ!** **Zhoršená funkční bezpečnost!**

Přetížení zařízení BEKOKAT® může ohrozit funkční bezpečnost!

Dodržujte přípustný rozsah teplot!

Nepřekračujte povolený objemový průtok!



### **VÝSTRAHA!** **Horký povrch!**

Zranění osob a poškození předmětů - nebezpečí požáru!

Před prováděním prací na zařízení BEKOKAT® nejprve nechte zařízení vychladnout! Přístupná místa uzavřete a označte.



### **VÝSTRAHA!** **Vznik kouře!**

Ohrožení a zatížení osob - nebezpečí požáru!

**Do blízkosti zařízení BEKOKAT® nainstalujte detektor kouře.**



Dodržte bezpodmínečně všechny specifikace a pokyny návodu k instalaci a obsluze.

V případě nejasností nebo dotazů týkajících se těchto pokynů se obraťte na BEKO TECHNOLOGIES.



Pro bezpečný provoz smí být zařízení provozováno a obsluhováno pouze podle pokynů v návodu k obsluze.

**Zařízení BEKOKAT® a integrovaná tlaková zařízení nejsou dimenzována pro proměnlivou zátěž!**

Dodržujte technické údaje na straně 11.

Při používání je navíc nutné dodržovat národní a provozní legislativní a bezpečnostní předpisy požadované pro příslušný případ použití a rovněž bezpečnostní předpisy. Totéž platí také při použití příslušenství.

Nedodržování návodu k instalaci a obsluze povede k ohrožení osob a zařízení.



Obsluha, funkční zkoušky, instalační, nastavovací a údržbové práce nechte provádět pouze oprávněným odborným personálem<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup>Oprávněný odborný personál jsou osoby oprávněné výrobcem, které mají zkušenosti a technické vzdělání, znalosti příslušných předpisů a zákonů a které jsou schopné provádět potřebné práce, znají případná rizika při přepravě strojů, instalaci, provozu a údržbě a umějí jim předcházet.

Kvalifikovaná a oprávněná obsluha znamená osoby výrobcem poučené o zacházení s produktem BEKOKAT, které mají zkušenosti a technické vzdělání, znalosti příslušných předpisů a zákonů.



## 12.1 Zkouška před uvedením do provozu

Při zkoušce před uvedením do provozu se řiďte příslušnými národními předpisy.

## 12.2 První uvedení do provozu

### Pracovní postup:

1. Před prvním uvedením do provozu musí být zajištěno, aby rozvod nebyl znečištěn a instalace proběhla bez použití tuků.
2. Připojte proudovou přípojku k proudovému napájení. Připojte kontakty alarmu.
3. Připojte stlačený vzduch. Protože do rozvodů stlačeného vzduchu na zařízení BEKOKAT® se instalují uzavírací orgány, slouží bezpečnostní ventil na vstupu stlačeného vzduchu k tomu, aby se omezil vyšší tlak přesahující 16 bar generovaný při uzavření.
4. Zapněte spouštěcí spínač S0 / S1 „Provoz konvertoru“, kontrolka vytápění na zařízení BEKOKAT® se bíle rozsvítí (H4), konvertor se zahřívá. Není-li dosaženo teploty +150°C, jsou magnetické ventily uzavřené. Zahřívací fáze trvá přibližně 2 hodiny. Po uplynutí této doby se ventily otevřou. Doba zahřívání zařízení BEKOKAT® závisí na následujících faktorech:
  - Napětí
  - Okolní teplota
  - Pohyb vzduchu v místě instalace
  - Délka vypnutí zařízení

Hodnota specifikované pro dobu zahřívání může být překročena směrem nahoru i dolů.

5. Po zahřívací fázi o délce přibližně 2 hodiny se v katalytickém lůžku nastaví jmenovitá teplota +150 °C, bílá kontrolka zhasne a rozsvítí se zelená kontrolka „Reaktor zapnutý“ (H1). Přívod stlačeného vzduchu se automaticky otevírá pomocí magnetického ventilu. Následně se dosáhne stabilního provozního bodu, při kterém skutečná teplota fluktuuje kolem nastavené jmenovité hodnoty v rozmezí přibližně +/- 5°C. Je to dáno proměnlivými provozními podmínkami, zejména dobou, po kterou kompresor běží pod zátěží a naprázdno.
6. Po úspěšném zprovoznění nejsou nutná žádná další nastavení. Zařízení BEKOKAT® je nyní připraveno k provozu. Provoz probíhá plně automaticky. Pokud se při provozu vyskytnou nepředvídané poruchy, informujte příslušného servisního technika.

## 12.3 Nové uvedení do provozu

Pokud se zařízení BEKOKAT® uvádí do provozu po delší odstavce, postupujte jako při prvním uvedení do provozu.

Zejména pro údržbě nebo opravě zkontrolujte, zda jsou u zařízení BEKOKAT® provedeny všechny potrubní spoje a elektrická připojení. Není-li tomu tak, proveďte řádnou instalaci.

### 13 Obsluha



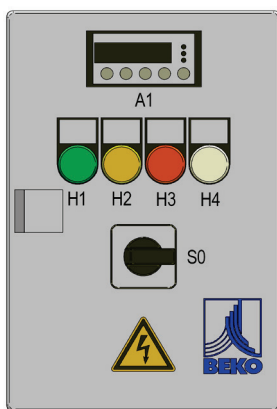
Pro bezpečný provoz smí být zařízení provozováno a obsluhováno pouze podle pokynů v návodu k obsluze. Při používání je navíc nutné dodržovat národní a provozní legislativní a bezpečnostní předpisy požadované pro příslušný případ použití a rovněž bezpečnostní předpisy. Totéž platí také při použití příslušenství.

Nedodržování návodu k instalaci a obsluze povede k ohrožení osob a zařízení.

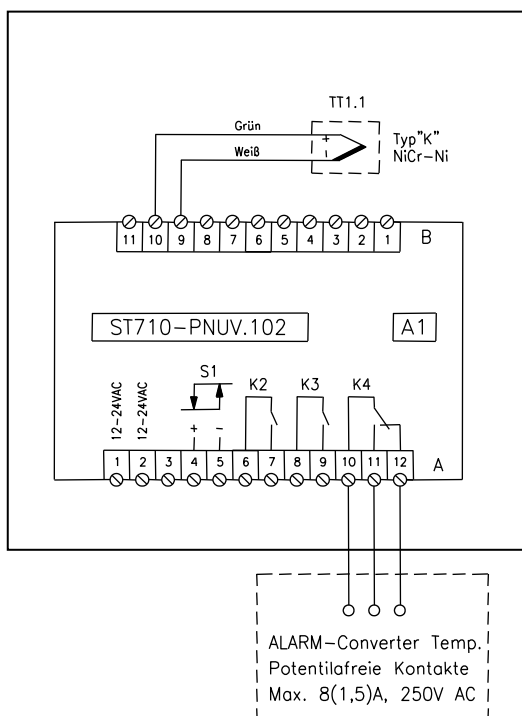


Obsluhu, funkční zkoušky, instalační, nastavovací a údržbové práce nechte provádět pouze oprávněným odborným personálem.

#### 13.1 Elektrické řízení



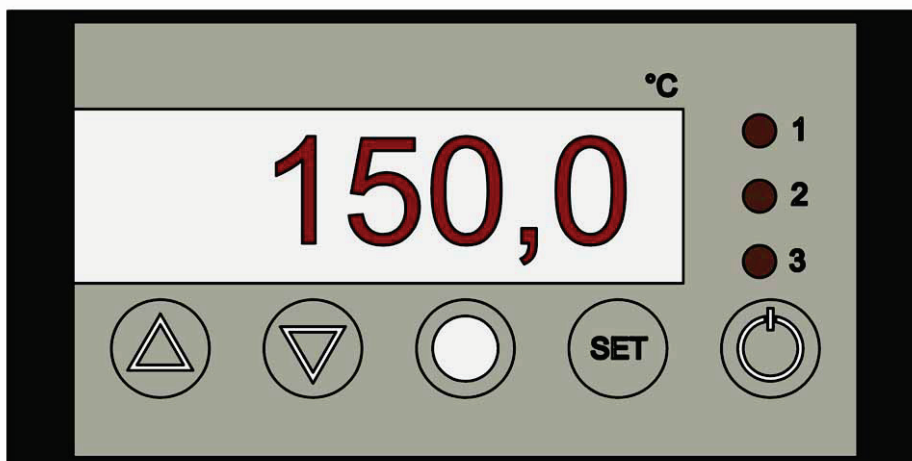
- A1 - Regulátor teploty
- S0 - Hlavní spínač
- H1 - Provoz konvertoru / kontrolka „zelená“
- H2 - ALARM: monitorování teploty  
AUTO RESET / kontrolka „žlutá“
- H3 - ALARM: Bezpečnostní monitor teploty  
AUTO RESET / kontrolka „ČERVENÁ“
- H4 - Fáze zahřívání reaktoru  
AUTO RESET zařízení BEKOKAT® / kontrolka „bílá“



Zelená = Green  
Bílá = White

ALARM – tepl. konvertor  
Bezpotenciálové kontakty  
Max. 8(1,5) A, 250 VAC

## 13.2 Možnosti nastavení

**TLAČÍTKO NAHORU**

Stisknutím tohoto tlačítka zvýšíte parametr nebo hodnotu parametru nebo procházíte seznam parametrů.

**TLAČÍTKO DOLŮ**

Stisknutím tohoto tlačítka snížíte parametr nebo hodnotu parametru nebo procházíte seznam parametrů. Při alarmu se stisknutím tlačítka vypne souhrnná funkce.

**FUNKČNÍ TLAČÍTKO 2 – Standardní nastavení přepínání jmenovité hodnoty**

Zapnutí nebo vypnutí regulace, přepínání jmenovité hodnoty a/nebo spojení na výstupním relé. Po výpadku sítě zůstane stav uložen.

**TLAČÍTKO SET**

Při stisknutí tlačítka se zobrazuje jmenovitá hodnota. Toto tlačítko se používá také pro nastavení parametrů.

**FUNKČNÍ TLAČÍTKO 1 – Standardní nastavení pohotovostního režimu**

Zapnutí nebo vypnutí regulace, přepínání jmenovité hodnoty a/nebo spojení na výstupním relé. Po výpadku sítě zůstane stav uložen.

### 13.3 Provoz



#### **NEBEZPEČÍ!**

#### **Stlačený vzduch vyfukovaný bezpečnostním ventilem!**

Při kontaktu s proudem stlačeného vzduchu rychle nebo náhle unikajícího z bezpečnostního ventilu hrozí nebezpečí vážné zranění osob.

Při pracích na zařízení (údržba / kontrola / oprava) bezpodmínečně dbejte, aby nebyl překročen přípustný provozní přetlak (červené značení na tlakoměru). Pozor při výfuku z bezpečnostního ventilu. Pracovníci obsluhy musejí být provozovatelem poučeni o tomto nebezpečí.

Zapnutí a vypnutí zařízení se provádí pomocí hlavního spínače S0 a spouštěcího spínače S1.

Na displeji A1 lze odečítat teplotu reaktoru. Měla by mít hodnotu 150°C +/- 5°C.

Zařízení BEKOKAT® v provozu pracuje plně automaticky.

Pokud se při provozu vyskytnou poruchy, informujte příslušného servisního technika.

Při jmenovitých podmínkách se nastaví teplota reaktoru +145°C až +160°C.

Při teplotě reaktoru  $T < +110^{\circ}\text{C}$  zkontrolujte následující body:

- Objemový průtok příliš velký
- Provozní tlak příliš malý
- Výpadek vytápění
- Kontrola nastavení jmenovité hodnoty teploty reaktoru (+150°C) (viz kapitola 13.2)
- Dodržení doby zahřívání po vypnutí

Při výpadku vytápění kontaktujte servis BEKO.

Při teplotě reaktoru  $T > +180^{\circ}\text{C}$  zkontrolujte následující body:

- Objemový průtok odlišný od jmenovitých dat zařízení
- Provozní tlak příliš malý
- Vysoká olejnatost
- Kontrola nastavení jmenovité hodnoty teploty reaktoru (+150°C) (viz kapitola 13.2)

V těchto případech je možné změnit jmenovitou hodnotu teploty reaktoru, aby se minimalizovalo tepelné zatížení systému a spotřeba energie. Jmenovitou hodnotu lze zmenšovat v krocích 5 K až přibližně na +140°C (viz kapitola 13.2 na straně 27). Poradte se v této věci se servisem společnosti BEKO TECHNOLOGIES.

## 14 Chyby a poruchy



### **NEBEZPEČÍ!** **Stlačený vzduch!**

Při kontaktu s rychle nebo náhle unikajícím stlačeným vzduchem např. přes prasklé součásti zařízení trvá nebezpečí, které může způsobit vážné zranění nebo smrt.



Náhlé zatížení nárůstem tlaku může způsobit poškození a únik stlačeného vzduchu!

Před prvním uvedením do provozu zkontrolujte všechny potrubní a kabelové spoje a podle potřeby je dotáhněte!

Nepřekračujte maximální přípustný provozní přetlak (viz typový štítek)

Pomalým ovládáním ventilů zabraňte náhlému nárůstu tlaku!



### **NEBEZPEČÍ!** **Síťové napětí!**

Při kontaktu s neodizolovanými díly, jimiž prochází síťové napětí, hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem s následkem poranění a smrti.

**Dodržujte bezpodmínečně napětí specifikované na typovém štítku!**

Přípojka k elektrické síti a příslušná ochranná zařízení v místě instalace konvertoru BEKOKAT® musejí vyhovovat platným zákonným ustanovením a instalace musí být řádně provedena kvalifikovanými odbornými pracovníky.



### **VAROVÁNÍ!** **Zhoršená funkční bezpečnost!**

Přetížení zařízení BEKOKAT® může ohrozit funkční bezpečnost!

Dodržujte přípustný rozsah teplot!

Nepřekračujte povolený objemový průtok!



### **VÝSTRAHA!**

Horký povrch!



Zranění osob a poškození předmětů - nebezpečí požáru!

Před prováděním prací na zařízení BEKOKAT® nejprve nechte zařízení vychladnout! Přístupná místa uzavřete a označte.



### **NEBEZPEČÍ!** **Síťové napětí!**

Obsluhu a údržbu elektricky napájených strojů a zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný a oprávněný personál. Před prováděním údržbových prací libovolného druhu vezměte v potaz tato upozornění:

Ujistěte se, že žádný díl zařízení BEKOKAT® není pod napětím a že zařízení BEKOKAT® nebude možné během provádění údržbových prací připojit k elektrické síti.



### **UPOZORNĚNÍ!**

Dodržujte teplotu!

Při teplotě reaktoru < +130 °C ... +150 °C musí být zachováno časování relé K1T přibližně 2 hodiny. Teprve po dosažení teploty reaktoru

> +130 °C ... +150 °C lze využít možnosti změny nastavení časového relé K1T.

### Porucha 1

**Skutečná teplota překročí toleranční pásmo  $T > 215\text{ °C}$ .  
Ventily V1 / V2 se uzavřou. Přívod stlačeného vzduchu se přeruší.**

Možná příčina	Opatření
Proud vzduchu reaktorem byl na delší dobu přerušen.	Zkontrolujte, zda kompresor pravidelně dodává reaktoru stlačený vzduch. Obnovte dodávku stlačeného vzduchu.
Množství oleje na vstupu do zařízení BEKOKAT® je příliš velké.	Zkontrolujte odlučovač oleje kompresoru.

### Porucha 2

**Skutečná teplota klesne pod toleranční pásmo  $T < 60\text{ °C}$ .  
Ventily V1 / V2 se uzavřou. Přívod stlačeného vzduchu se přeruší.**

Možná příčina	Opatření
Došlo k výpadku vytápění. Přiváděný proud vzduchu je příliš velký (přetížení) a neohřeje se.	Protože nelze zajistit dokonalou katalýzu, dojde k odpojení stlačeného vzduchu pomocí ventilů V1+V2.

### Porucha 3

**Bezpečnostní monitorování teploty (TW) vytápění reaktoru reaguje;  $T > 260\text{ °C}$**

Možná příčina	Opatření
Byla změněna jmenovitá hodnota teploty reaktoru (na displeji $+150\text{ °C}$ ).	Kontrola teploty na displeji pomocí tlačítka SET, zda je nastavena jmenovitá hodnota $+150\text{ °C}$ . (viz kapitola 13.2).
Objemový průtok stlačeného vzduchu je příliš malý.	Zvyšte průtokové množství.
Nepřípustně vysoká koncentrace oleje, například v důsledku poškození patrony odlučovače oleje u kompresoru.	Výměna patrony odlučovače oleje u kompresoru Znovu spusťte zařízení BEKOKAT®.

Resetování alarmu se provádí pomocí funkce automatického resetu (viz kapitola 9 na straně 16).  
Reakce bezpečnostního monitorování teploty (TW) během zahřívací fáze není poruchou. Jedná se o normální regulační stav.

**Porucha 4****Bezpečnostní monitorování teploty (STW) vytápění reaktoru reaguje;  $T > 300^{\circ}\text{C}$** 

Možná příčina	Opatření
Byla změněna jmenovitá hodnota teploty reaktoru (na displeji $+150^{\circ}\text{C}$ ).	Kontrola teploty na displeji pomocí tlačítka SET, zda je nastavena jmenovitá hodnota $+150^{\circ}\text{C}$ . (viz kapitola 13.2 na straně 27).
Objemový průtok stlačeného vzduchu je příliš malý.	Zvyšte průtokové množství.
Nepřípustně vysoká koncentrace oleje, například v důsledku poškození patrony odlučovače oleje u kompresoru.	Výměna patrony odlučovače oleje u kompresoru Znovu spusťte zařízení BEKOKAT®.

Resetování alarmu se provádí pomocí funkce automatického resetu (viz kapitola 9 na straně 16).

Reakce bezpečnostního monitorování teploty (STW) během zahřívací fáze není poruchou. Jedná se o normální regulační stav.

**Porucha 5****Krátkodobý výpadek proudu.****Zavřete ventily V1/V2. Proudové napájení je přerušeno. Nezobrazuje se žádný alarm.**

Možná příčina	Opatření
Přerušeni napájení.	Magnetické ventily se automaticky uzavírají. Při obnovení dodávky proudu se znovu odpočítává doba přibližně 2 hodiny prostřednictvím relé K1T (viz schéma zapojení na straně 6). Je-li teplota reaktoru přibližně $+130^{\circ}\text{C}$ ... $+150^{\circ}\text{C}$ , postupujte dále jako při resetu relé K1T. (Strana 33)
Překročení přípustného rozsahu napětí V důsledku toho aktivace pojistky a přerušeni napájení.	Magnetické ventily se automaticky uzavírají. Při obnovení dodávky proudu se znovu odpočítává doba přibližně s hodin prostřednictvím relé K1T (viz schéma zapojení na straně 6). Je-li teplota reaktoru přibližně $+130^{\circ}\text{C}$ ... $+150^{\circ}\text{C}$ , postupujte dále jako při resetu relé K1T (strana 33).

### Porucha 6

Jmenovitá hodnota teploty reaktoru na displeji > +250 °C.  
Zavřete ventily V1/V2. Přívod stlačeného vzduchu se přeruší.

Možná příčina	Opatření
Viz porucha 1 až 5	Vypněte zařízení a zjistěte příčinu. Odstraňte příčinu. Pokud jmenovitá hodnota teploty na displeji překročí +300°C, je třeba provádět opakovanou kontrolu reaktoru. Obraťte se na servis BEKO.

### Porucha 7

Na displeji „Err“ (Chyba), zavřít ventily V1 / V2.

Možná příčina	Opatření
Chyba v teplotním čidle	Zkontrolujte teplotní čidlo, případně je vyměňte. Obsluha, funkční zkoušky, instalační, nastavovací a údržbové práce smí provádět pouze oprávněný odborný personál <sup>4</sup> . Obraťte se na servis společnosti BEKO TECHNOLOGIES.
Kapilární lom v teploměru	Zkontrolujte teplotní čidlo, případně je vyměňte. Obsluha, funkční zkoušky, instalační, nastavovací a údržbové práce smí provádět pouze oprávněný odborný personál <sup>5</sup> . Obraťte se na servis společnosti BEKO TECHNOLOGIES.

<sup>4</sup>Oprávněný odborný personál jsou osoby oprávněné výrobcem, které mají zkušenosti a technické vzdělání, znalosti příslušných předpisů a zákonů a které jsou schopné provádět potřebné práce, znají případná rizika při přepravě strojů, instalaci, provozu a údržbě a umějí jim předcházet.

Kvalifikovaná a oprávněná obsluha znamená osoby výrobcem poučené o zacházení s produktem BEKOKAT, které mají zkušenosti a technické vzdělání, znalosti příslušných předpisů a zákonů.



### Reset pro časové relé K1T

V elektrické skříňce se nachází relé K1T (viz schéma zapojení v příloze). Při teplotě reaktoru  $> +130\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +150\text{ }^{\circ}\text{C}$  máte možnost po dohodě se servisním technikem společnosti BEKO TECHNOLOGIES porušit plombu relé K1T a snížit nastavenou dobu volbou nastavení 5%. Toto nastavení může provádět pouze osoba odpovídajícím způsobem oprávněná (elektrotechnik). Lze tak zkrátit čekací dobu do otevření ventilů například po krátkodobém výpadku napětí.

Provozovatel zařízení odpovídá za to, že po zásahu se obnoví původní nastavení relé K1T. Jinak je ohrožena procesní bezpečnost.



#### UPOZORNĚNÍ!

##### Dodržujte teplotu!

Při teplotě reaktoru  $< +130\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +150\text{ }^{\circ}\text{C}$  musí být zachováno časování relé K1T přibližně 2 hodiny. Teprve po dosažení teploty reaktoru

$> +130\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +150\text{ }^{\circ}\text{C}$  lze využít možnosti změny nastavení K1T. Pro bezpečný provoz smí být zařízení provozováno a obsluhováno pouze podle pokynů v návodu k obsluze. Při používání je navíc nutné dodržovat národní a provozní legislativní a bezpečnostní předpisy požadované pro příslušný případ použití a rovněž bezpečnostní předpisy. Totéž platí také při použití příslušenství.

## 15 Údržba



### **NEBEZPEČÍ!**

#### **Stlačený vzduch!**

Při kontaktu s rychle nebo náhle unikajícím stlačeným vzduchem např. přes prasklé součásti zařízení trvá nebezpečí, které může způsobit vážné zranění nebo smrt.



Náhlé zatížení nárůstem tlaku může způsobit poškození a únik stlačeného vzduchu!

Před prvním uvedením do provozu zkontrolujte všechny potrubní a kabelové spoje a podle potřeby je dotáhněte!

Nepřekračujte maximální přípustný provozní přetlak (viz typový štítek)

Pomalým ovládáním ventilů zabraňte náhlému nárůstu tlaku!



### **NEBEZPEČÍ!**

#### **Síťové napětí!**

Při kontaktu s neodizolovanými díly, jimiž prochází síťové napětí, hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem s následkem poranění a smrti.

#### **Dodržujte bezpodmínečně napětí specifikované na typovém štítku!**

Přípojka k elektrické síti a příslušná ochranná zařízení v místě instalace konvertoru BEKOKAT® musejí vyhovovat platným zákonným ustanovením a instalace musí být řádně provedena kvalifikovanými odbornými pracovníky.



### **VAROVÁNÍ!**

#### **Zhoršená funkční bezpečnost!**

Přetížení zařízení BEKOKAT® může ohrozit funkční bezpečnost!

Dodržujte přípustný rozsah teplot!

Nepřekračujte povolený objemový průtok!



### **VÝSTRAHA!**

#### **Horký povrch!**

Zranění osob a poškození předmětů - nebezpečí požáru!

Před prováděním prací na zařízení BEKOKAT® nejprve nechte zařízení vychladnout! Přístupná místa uzavřete a označte.



### **UPOZORNĚNÍ!**

#### **Potenciální porucha funkce a bezpečnost!**

Nedostatečná údržba může ovlivnit funkčnost a bezpečnost.

Provádějte pravidelně níže uvedené údržbové práce!

V každém případě dodržujte bezpečnostní pokyny pro údržbové, inspekční a montážní práce!

V případě poruch, které zde nejsou uvedeny nebo které se nedaří odstranit, se obraťte na BEKO TECHNOLOGIES.



Pro bezpečný provoz smí být zařízení provozováno a obsluhováno pouze podle pokynů v návodu k obsluze. Při používání je navíc nutné dodržovat národní a provozní legislativní a bezpečnostní předpisy požadované pro příslušný případ použití a rovněž bezpečnostní předpisy. Totéž platí také při použití příslušenství.

Nedodržování návodu k instalaci a obsluze povede k ohrožení osob a zařízení.



### **UPOZORNĚNÍ!**

#### **Údržbové práce!**

Jakékoli údržbové práce na zařízení BEKOKAT® provádějte pouze s vypnutým katalytickým konvertorem, který je odtlakován a bez napětí.

Obsluha, funkční zkoušky, instalační, nastavovací a údržbové práce smí provádět pouze oprávněný odborný personál<sup>5</sup>.

Je zakázáno odstraňovat pečete a plomby na bezpečnostních zařízeních.

Používejte pouze armatury a spojovací prvky, které jsou pro toto použití schválené. Vždy se řiďte pokyny výrobce. Dbejte na odbornou montáž přípojek.

---

<sup>5</sup>Oprávněný odborný personál jsou osoby oprávněné výrobcem, které mají zkušenosti a technické vzdělání, znalosti příslušných předpisů a zákonů a které jsou schopné provádět potřebné práce, znají případná rizika při přepravě strojů, instalaci, provozu a údržbě a umějí jim předcházet.

Kvalifikovaná a oprávněná obsluha znamená osoby výrobcem poučené o zacházení s produktem BEKOKAT, které mají zkušenosti a technické vzdělání, znalosti příslušných předpisů a zákonů.

### 15.1 Týdenní kontroly

Zařízení BEKOKAT® je navrženo pro bezúdržbový provoz. Přesto jedno týdně proveďte vizuální kontrolu zařízení a všimněte si následujících bodů:

- Indikace jmenovité a skutečné teploty
- Provozní tlak, objemový průtok
- Netěsnosti
- Pravidelná kontrola poškození zařízení BEKOKAT®

### 15.2 Měsíční kontroly

Následující kontroly provádějte v měsíčním intervalu:

- Funkční zkouška ventilů V1 a V2
- Funkční zkouška bezpečnostního ventilu X4 (upouštěcí knoflík otáčejte proti směru hodinových ručiček, až uslyšíte zřetelné vyfouknutí provozního média). Upouštěcí knoflík pak otočte ve směru hodinových ručiček až na doraz) - Je povinností provozovatele dbát na to, aby tyto práce byly prováděny oprávněným odborným personálem.
- Zkontrolujte, zda opěry X5 (viz schéma zapojení) na zadní straně katalytického reaktoru byly pevně a těsně uzavřeny.
- Analýza kvality stlačeného vzduchu na výstupu ze zařízení BEKOKAT®. Ochotně vám přitom poradíme.

### 15.3 Roční údržbové práce

Následující údržbové práce provádějte jednou ročně:

- Výměna ventilů V1 a V2
- Údržba bezpečnostního ventilu X4. Údržba bezpečnostního ventilu a její interval stanovuje provozovatel podle podmínek použití.
- Výměna filtrační vložky na přídavném filtru (volitelný)
- Výměna sady opotřebitelných dílů BEKOMAT 20 FM na přídavném filtru (volitelný)

Roční údržbu zařízení BEKOKAT® smí provádět pouze společnost BEKO TECHNOLOGIES nebo výrobcem oprávněný odborný personál.

### 15.4 Opakované zkoušky

Určení lhůt pro opakované zkoušky je úkolem provozovatele a provádí jej autorizovaný dozorovací orgán v závislosti na klasifikaci do kategorie tlakových zařízení podle směrnice pro tlaková zařízení.

### 15.5 Výměna katalytického prostředku

Katalytický granulát v reaktoru se doporučuje vyměnit po 20 000 hodinách souvislého provozu.

Výměnu katalytického granulátu smí provádět pouze společnost BEKO TECHNOLOGIES nebo výrobcem oprávněný odborný personál.

Použitý katalytický prostředek nepodléhá označovací povinnosti podle vyhlášky o nebezpečných látkách. Platí přitom běžná předepsaná opatření pro manipulaci s chemickými látkami.

V případě požáru obecně nepoužívejte k hašení vodu.

Kódové číslo odpadu (EAK) 1608 – Použité katalyzátory

### 15.6 Odstavení mimo provoz za účelem údržby nebo opravy

#### Pracovní postup:

1. Vypněte zařízení BEKOKAT®.
2. Otevřete obtokové vedení (není součástí dodávky).
3. Zavřete uzavírací ventily před a za zařízením BEKOKAT®
4. Před začátkem prací uveďte zařízení BEKOKAT® do stavu bez tlaku. Použijte k tomu bezpečnostní ventil X4 nainstalovaný na VSTUPU stlačeného vzduchu.
5. Nechte zařízení vychladnout. Chladnutí může trvat až 48 hodin.

## **16 Příloha**

Schéma elektrického zařízení a blokové schéma jsou přiloženy samostatně.  
Prohlášení o shodě TUV se zasílá samostatně a není součástí této dodávky.  
Technická dokumentace pro bezpečnostní ventil.  
Bezpečnostní datový list katalyzačního činidla.



**Sídlo společnosti**  
Německo / Germany  
BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
Im Taubental 7  
D - 41468 Neuss  
Tel. +49 2131 988 0  
Mobil +49 / (0) 174 / 376 03 13  
[beko@beko-technologies.de](mailto:beko@beko-technologies.de)

**Spojené království**  
BEKO TECHNOLOGIES LTD.  
Unit 11-12 Moons Park  
Burnt Meadow Road  
North Moons Moat  
Redditch, Worcs, B98 9PA  
Tel. +44 1527 575 778  
[info@beko-technologies.co.uk](mailto:info@beko-technologies.co.uk)

**Francie**  
BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.  
Zone Industrielle  
1 Rue des Frères Rémy  
F - 57200 Sarreguemines  
Tel. +33 387 283 800  
[info@beko-technologies.fr](mailto:info@beko-technologies.fr)

**Benelux**  
BEKO TECHNOLOGIES B.V.  
Veenen 12  
NL - 4703 RB Roosendaal  
Tel. +31 165 320 300  
[benelux@beko-technologies.com](mailto:benelux@beko-technologies.com)

**中华人民共和国 / Čína**  
BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai)  
Co. Ltd.  
Rm. 606 Tomson Commercial Building  
710 Dongfang Rd.  
Pudong Shanghai China  
P.C. 200122  
Tel. +86 21 508 158 85  
[info.cn@beko-technologies.cn](mailto:info.cn@beko-technologies.cn)

**Česká republika / Czech Republic**  
BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.  
Na Pankráci 58  
CZ - 140 00 Praha 4  
Tel. +420 24 14 14 717 /  
+420 24 14 09 333  
Mobil +420 605 274 743  
[info.cz@beko-technologies.cz](mailto:info.cz@beko-technologies.cz)

**España / Španělsko**  
BEKO Tecnológica España S.L.  
Torruella i Urpina 37-42, nave 6  
E - 08758 Cervelló  
Tel. +34 93 632 76 68  
Mobil +34 610 780 639  
[info.es@beko-technologies.es](mailto:info.es@beko-technologies.es)

**中華人民共和國香港特別行政區 /  
Hong Kong SAR of China**  
BEKO TECHNOLOGIES LIMITED  
Unit 1010 Miramar Tower  
132 Nathan Rd.  
Tsim Sha Tsui Kowloon Hong Kong  
Tel. +852 5578 6681 (Hong Kong)  
Tel. +86 147 1537 0081 (Čína)  
[tim.chan@beko-technologies.com](mailto:tim.chan@beko-technologies.com)

**Indie**  
BEKO COMPRESSED AIR  
TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.  
Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar  
Balanagar Hyderabad  
IN - 500 037  
Tel. +91 40 23080275 / +91 40  
23081107  
[madhusudan.masur@bekoindia.com](mailto:madhusudan.masur@bekoindia.com)

**Itálie / Italy**  
BEKO TECHNOLOGIES S.r.l  
Via Peano 86/88  
I - 10040 Leini (TO)  
Tel. +39 011 4500 576  
Fax +39 0114 500 578  
[info.it@beko-technologies.com](mailto:info.it@beko-technologies.com)

**日本 / Japonsko**  
BEKO TECHNOLOGIES K.K  
KEIHIN THINK Building 8 Floor  
1-1 Minamiwatarida-machi  
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi  
JP - 210-0855  
Tel. +81 44 328 76 01  
[info@beko-technologies.jp](mailto:info@beko-technologies.jp)

**Polska / Polsko**  
BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.  
ul. Pańska 73  
PL - 00-834 Warszawa  
Tel. +48 22 314 75 40  
Mobil +49 173 28 90 700  
[info.pl@beko-technologies.pl](mailto:info.pl@beko-technologies.pl)

**Jihovýchodní Asie**  
BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia  
(Thailand) Ltd.  
75/323 Soi Romklaao, Romklaao Road  
Sansab Minburi  
Bangkok 10510  
Tel. +66 2-918-2477  
[info.th@beko-technologies.com](mailto:info.th@beko-technologies.com)

**臺灣 / Tchaj-wan**  
BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd  
16F.-5 No.79 Sec.1  
Xintai 5th Rd., Xizhi City  
New Taipei City 221  
Tchaj-wan (R.O.C.)  
Tel. +886 2 8698 3998  
[info.tw@beko-technologies.tw](mailto:info.tw@beko-technologies.tw)

**USA**  
BEKO TECHNOLOGIES CORP.  
900 Great Southwest Pkwy SW  
US - Atlanta, GA 30336  
Tel. +1 404 924-6900  
Fax +1 (404) 629-6666  
[beko@bekousa.com](mailto:beko@bekousa.com)

bekokat\_cc-120\_manual\_de\_11-008\_v00  
Technické změny a omyly jsou vyhrazeny.