

## Návod k instalaci a provozu


### Katalytický konvertor **BEKOKAT® CC-720**



Vážený zákazníku,

děkujeme, že jste se rozhodli pro katalytický konvertor BEKOKAT® CC-720. Před montáží a uvedením katalytického konvertoru do provozu si pozorně přečtěte tento instalační návod a návod k použití a dodržujte naše pokyny. Jen při přesném respektování popsaných předpisů a pokynů je zaručena bezchybná funkce katalytického konvertoru.

1 Typový štítek

Výrobce:	
BEKO TECHNOLOGIES GmbH	
Im Taubental 7	
41468 Neuss, GERMANY	
Tel: +49 2131 988-0	
	
<b>Rok výroby:</b>	<input type="text"/>
<b>Typ:</b>	BEKOKAT® CC-720
<b>sériové číslo:</b>	<input type="text"/>
<b>povolení:</b>	TÜV 1
<b>Max. povolený tlak PS:</b>	16,0 bar (g)
<b>Min./max. povolená teplota TS:</b>	+195°C
<b>Min./Max. teplota stlačeného vzduchu u VSTUPU:</b>	+5°C / +45°C
<b>Max. objemový proud u VSTUPU:</b>	720 m <sup>3</sup> /h (ISO 1217)
<b>Síťové napětí:</b>	400V/3Ph./50Hz/PE
<b>Max. příkon:</b>	8,95 kW
<b>odběr proudu:</b>	13,3 A
<b>Hmotnost:</b>	530 kg
<b>CE</b>	0035

1	Typový štítek .....	3
2	Všeobecné pokyny .....	5
3	Bezpečnostní pokyny .....	6
3.1	Všeobecné bezpečnostní pokyny .....	6
3.2	Zvláštní pokyny pro zařízení pod tlakem dle směrnice a tlakových zařízeních 97/23/EG .....	8
3.3	Zvláštní bezpečnostní pokyny .....	9
4	Oblast použití a odborné používání katalytického konvertoru .....	10
5	Specifikace výkonu.....	11
6	Technická data .....	12
7	Přeprava a instalace .....	14
8	Popis instalace .....	17
9	Popis montážních dílů .....	18
10	Funkce katalytického konvertoru.....	20
11	Instalace .....	21
11.1	Pracovní kroky.....	23
11.2	Příklady instalace .....	25
12	Uvedení do provozu .....	26
12.1	Kontrola před uvedením do provozu .....	28
12.2	První uvedení do provozu .....	28
12.3	Opětovné uvedení do provozu .....	29
13	Obsluha .....	30
13.1	Elektrické řízení.....	31
13.2	Možnosti nastavení .....	32
13.3	Provoz .....	33
14	Chyby a poruchy .....	34
15	Údržba .....	40
15.1	Týdenní kontroly.....	42
15.2	Měsíční kontroly .....	42
15.3	Roční údržbářské práce .....	42
15.4	Opakující se kontroly.....	42
15.5	Výměna katalytického prostředku .....	42
15.6	Odstavení z provozu z důvodu údržby nebo opravy.....	43
16	Dodatek.....	44

### 2 Všeobecné pokyny



Před přečtením návodu k použití si ověřte, zda máte k dispozici správný návod. Před každým zásahem vztahujícím se k zařízení BEKOKAT® si pozorně přečtete příslušný návod k instalaci a návod k použití.

Návod k použití musí být kdykoli k dispozici v místě používání přístroje.

V případě nejasností či dotazů k tomuto návodu prosím kontaktujte BEKO TECHNOLOGIES.



Pro bezpečný provoz smí být přístroj provozován a jeho údržba prováděna jen dle údajů v návodu k obsluze. Při používání je navíc nutno dodržovat národní a provozní právní a bezpečnostní předpisy nezbytné pro daný případ užití, jakož i předpisy k prevenci úrazů. Analogicky to platí také při používání příslušenství.

Nedodržení instalačního návodu a návodu k použití vede k rizikům pro osoby a zařízení.



Obsluhu, funkční kontroly, instalační, seřizovací a údržbářské práce smí provádět autorizovaný odborný personál<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Autorizovaný odborný personál jsou výrobce autorizované osoby se zkušenostmi a technickým vzděláním, znalostmi odpovídajících předpisů a zákonů a také se schopností provádět požadované práce a rozpoznat a vyhnout se případným rizikům při přepravě strojů, instalaci, provozu a údržbě.

Kvalifikovaná a autorizovaná obsluha jsou osoby poučené výrobcem ohledně manipulace s BEKOKATEM se zkušeností a technickým vzděláním, znalostmi odpovídajících předpisů a zákonů.

### 3 Bezpečnostní pokyny

#### 3.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny



#### **NEBEZPEČÍ!**

##### **Stlačený vzduch!**

Kontaktem s rychle nebo prudce unikajícím stlačeným vzduchem nebo praskajícími částmi zařízení vzniká nebezpečí poškození zdraví nebo usmrcení.



Povinností provozovatele je zajistit, aby připojený zdroj tlaku byl zajištěn proti překročení maximálního provozního přetlaku a teplotních hranic na BEKOKATu®.

Před zapojením BEKOKATu® do sítě stlačeného vzduchu se ujistěte, že je síť bez tlaku.

Veškeré instalační a údržbářské práce smí být prováděny jen na beztlakém BEKOKATu®. Používejte jen armatury a spojovací prvky, které jsou pro toto použití schváleny. Bezpodmínečně dodržujte údaje příslušného výrobce.

Před veškerými údržbářskými a opravárenskými pracemi zařízení odpojte od tlaku!

Před prvním uvedením do provozu zkontrolujte všechny přípoje a příp. je dotáhněte.

Maximální povolený provozní přetlak zjistíte z typového štítku a technických údajů (viz kapitola „Technické údaje“).

Prudké zatížení v důsledku nárůstu tlaku může vést k poškozením a úniku stlačeného vzduchu.

Vyhnete se prudkému nárůstu tlaku pomalým ovládáním ventilů.

Údržbářské, inspekční a montážní práce smí provádět výhradně autorizovaný a kvalifikovaný odborný personál. Odborný personál se musí před započtením jakýchkoli prací na BEKOKATu® informovat prostudováním návodu k obsluze. Za dodržování těchto předpisů je zodpovědný provozovatel. Pro kvalifikaci a odbornou způsobilost odborného personálu platí aktuálně platné směrnice.

Nikdy neprovádějte stavební změny na zařízení!

Používejte jen originální náhradní díly a díly příslušenství!

Platná jsou obecná bezpečnostní ustanovení a předpisy k prevenci úrazů!



#### **NEBEZPEČÍ!**

##### **Síťové napětí!**

Obsluhu a údržbu elektricky napájených strojů a zařízení smí provádět jen adekvátně kvalifikovaný a autorizovaný personál. Před provedením údržby jakéhokoli druhu je nutno respektovat následující pokyny:

Ujistěte se, že žádná část BEKOKATu® není pod napětím a že BEKOKAT® během provádění údržbářských prací nemůže být spojen s elektrickou sítí.

Před otevřením zařízení je nutno odpojit napájecí zdroj od sítě. Přístroj musí být zajištěn proti opětovnému sepnutí.

Zapečetění reaktoru a řídicí jednotky smí být otevřeny jen výrobcem.



### VAROVÁNÍ!

#### Nepovolený zásah!

Nepovolené zásahy mohou ohrozit osoby a zařízení a vést k funkčním poruchám.

Nepovolený zásah, modifikace a zneužití tlakových zařízení jsou zakázány.

Zapečetění reaktoru a řídicí jednotky smí být otevřeny jen výrobcem.

Uživatelé přístrojů musí dodržovat místní a národní předpisy o tlakových zařízeních v zemi instalace.



V případě požáru **nepoužívejte k hašení vodu** (ani v blízkosti BEKOKATu® ani bezprostředně na BEKOKAT® směrovanou vodu).

## Bezpečnostní pokyny

---

### 3.2 Zvláštní pokyny pro zařízení pod tlakem dle směrnice a tlakových zařízeních 97/23/EG

Odborné používání BEKOKATu® je zásadní podmínkou pro bezpečný provoz. Proto musí uživatel postupovat následovně:

- BEKOKAT® smí být používán jen v rozmezí tlaku a teploty uvedeném výrobcem na typovém štítku.
- Na plášti a podlaze přístroje nesmí být prováděny svařovací práce.
- BEKOKAT® nesmí být instalován ani v nedostatečně větraných prostorech, ani v blízkosti tepelných zdrojů nebo hořlavých látek.
- Abyste se vyhnuli prasklinám vznikajícím únavou materiálu, neměl by být BEKOKAT® během provozu vystavován otřesům.
- Maximální provozní tlak, uvedený na typovém štítku výrobce nesmí být překročen. Úkolem uživatele je nainstalovat přiměřená bezpečnostní a kontrolní zařízení.
- Podklady náležející k BEKOKATu® (příručka, návody k obsluze, prohlášení výrobce atd.) musí být pečlivě uchovány pro pozdější nahlédnutí.
- Na BEKOKAT® a spojovací vedení nesmí být umístěny nebo pokládány žádné předměty.
- Nikdy na tlakové nádobě nesvařujte ani ji žádným způsobem neměňte!
- Sestavení zařízení jen v nerezavějících prostorech.
- Provoz zařízení je povolen jen se zcela uzavřeným a nepoškozeným krytem a pláštěm. Provoz zařízení s poškozeným krytem / pláštěm je zakázán.
- Tlakovzdušné zařízení, do kterého je BEKOKAT® integrován, musí disponovat zařízením pro omezení tlaku.



#### **VAROVÁNÍ!**

#### **Nepovolený zásah!**

Nepovolené zásahy mohou ohrozit osoby a zařízení a vést k funkčním poruchám.

Nepovolený zásah, modifikace a zneužití tlakových zařízení jsou zakázány.

Zapečetění reaktoru a řídicí jednotky smí být otevřeny jen výrobcem.

Uživatelé přístrojů musí dodržovat místní a národní předpisy o tlakových zařízeních v zemi instalace.



### 3.3 Zvláštní bezpečnostní pokyny



#### **NEBEZPEČÍ!**

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



Překročení maximálního tlaku může vést k poškození zařízení.

Dodržujte údaje maximálního tlaku na typovém štítku!



#### **UPOZORNĚNÍ!**

##### **Ohrožená funkční bezpečnost!**

Chybná instalace může ohrožit funkční bezpečnost a negativně ovlivnit údržbářské práce.

Světlá šířka trubkového spojení musí být minimálně tak velká jako rozměr přípoje BEKOKATu® .

K provedení údržby je nezbytné namontovat před a za BEKOKATem® vždy jeden uzavírací ventil.

Dále je nutno opatřit BEKOKAT® jedním uzavíratelným bypassovým vedením.

Přetížení BEKOKATu® může ohrožit funkční bezpečnost! Dbejte na povolenou oblast teploty a tlaku!

Nepřekračujte povolený objemový proud a povolený pracovní tlak!

Vyhnete se poklesu pracovního tlaku!



#### **UPOZORNĚNÍ!**

##### **Údržbářské práce!**

Veškeré údržbářské práce na BEKOKATu® smí být prováděny na odpojeném, beztlakém a beznapětovém katalytickém konvertoru.

Zapečetění reaktoru a řídicí jednotky smí být otevřeny jen výrobcem.

### 4 Oblast použití a odborné používání katalytického konvertoru

BEKOKAT® slouží k eliminaci oleje ze stlačeného vzduchu. Každé použití nad rámec je považováno za použití v rozporu s určením.

Výrobce neručí za následky neodborného použití; uživatel je sám zodpovědný za možná vzniklá rizika.

Odborné použití BEKOKATu® dle předpisů předpokládá, že jsou přesně dodržovány pokyny pro instalaci, a sice zejména:

- Místo instalace, podmínky instalace
- napěťové napájení a frekvence
- tlak a teplota přiváděného vzduchu
- Okolní teplota
- připojení výstražných kontaktů a jejich signálních zpracování

Přístroj je expedován jako při vyzvednutí v závodu. Uživatel musí jen provést přípoje k napájecím sítím, jak je popsáno v následujících kapitolách.



#### **VAROVÁNÍ!**

##### **Použití k odvrácení nebezpečných stavů!**

BEKOKAT® nesmí být používán jako výhradní prostředek k odvrácení nebezpečných stavů na strojích a zařízeních. Stroje a zařízení musí být konstruovány tak, aby chybné stavy nemohly vést k žádné situaci nebezpečné pro personál obsluhy.



#### **VAROVÁNÍ!**

##### **Neodborné použití!**

BEKOKAT® odpovídá stavu techniky a je provozně bezpečný. Z přístroje mohou plynout zbytková nebezpečí, pokud je neodborně používán a provozován nevyškoleným personálem.

Je třeba vyvarovat se následujícímu neodbornému použití:

- Překročení maximálního povoleného provozního tlaku
- Překročení maximální povolené provozní teploty
- Překročení povoleného objemového proudu
- Obejití popř. manipulace na bezpečnostních zařízeních
- Nerespektování výstražných upozornění
- Veškeré případy popsané jako neodborné používání



BEKOKAT® smí používat jen kvalifikovaný a autorizovaný odborný personál, výhradně podle technických údajů.

Zapečetění reaktoru a řídicí jednotky smí být otevřeny jen výrobcem.

### 5 Specifikace výkonu

V dodaném provedení umožňuje BEKOKAT® úpravu adekvátně zatíženého stlačeného vzduchu.

BEKOKAT® je koncipován jako zařízení „stand-alone“ a zpravidla je instalován za kompresorem(y). Použití jako koncové zařízení na „point of use“ při odpovídající dimenzaci je taktéž možné. Konvertor může být instalován a provozován za kompresory jakékoli konstrukce (pístové kompresory, šroubové kompresory atd.), pokud jsou dodrženy příslušné uvedené maximální provozní podmínky.

Ve smyslu vysoké energetické účinnosti se používají systémy tepelných výměníků, které umožňují zpětné vedení vystupující termické energie do systému.

Podíl energie vedoucí zvenčí se adekvátně sníží podle zahřívací fáze.

## Technická data

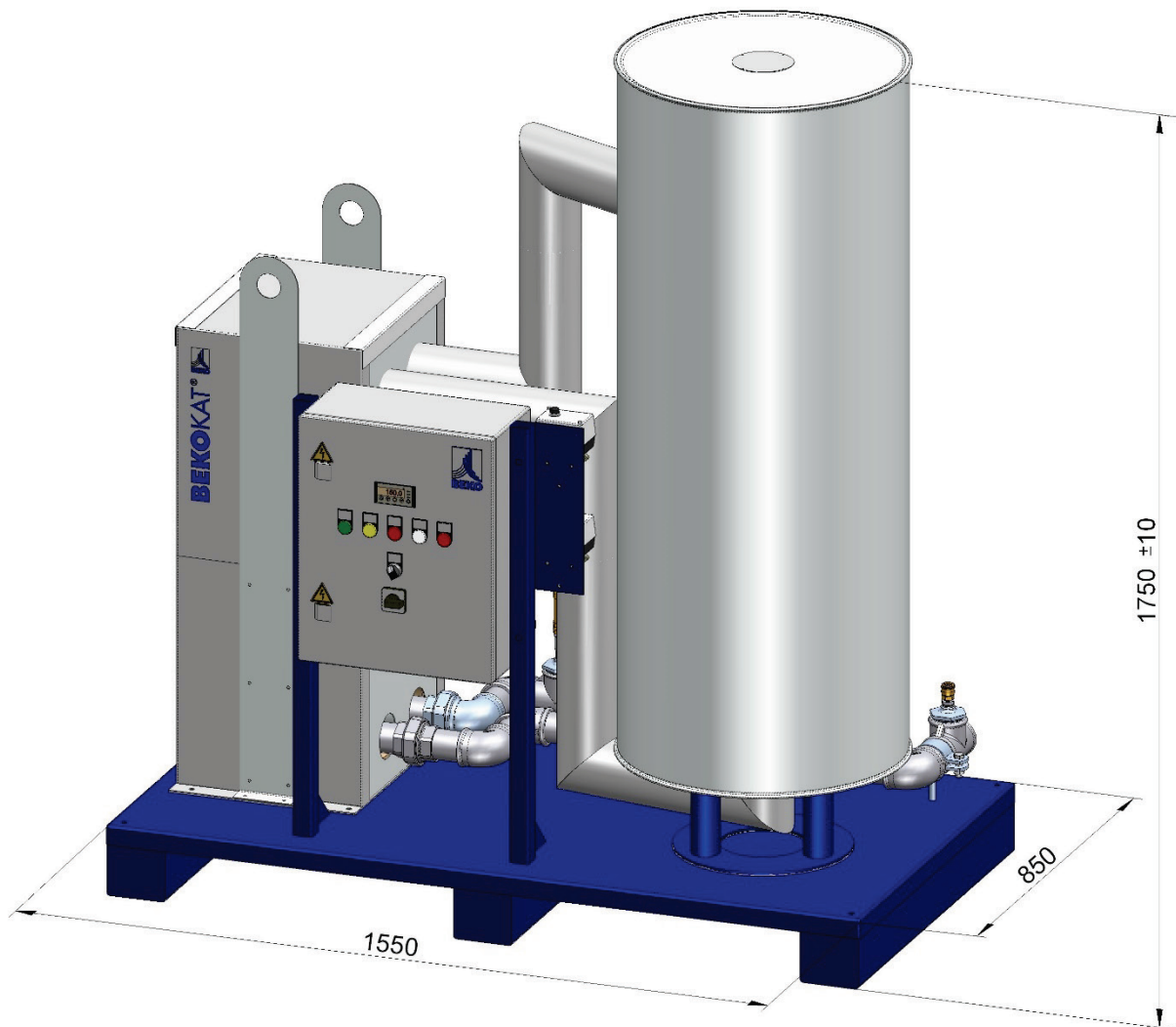
### 6 Technická data

Název	BEKOKAT® CC-720
Výrobce	BEKO TECHNOLOGIES GMBH Germany, 41468 Neuss, Im Taubental 7
Typ	katalytický konvertor BEKOKAT®
médium	stlačený vzduch nasyčen až na 100%, bez vody popř. kondenzátu
Přípoj	G 2", DN 50
Min. povolený provozní přetlak	4 bar (g)
Max. povolený provozní přetlak	16,0 bar (g)
Diferenční tlak zařízení	< 0,6 bar při 100% zatížení
jmenovitý tlak	7 bar (g)
Max. objemový proud u vstupu (ISO 1217) u jmenovitého tlaku	720 m <sup>3</sup> /h vztaheno na +20°C a 1 bar(a)
povolená teplota stlačeného vzduchu u vstupu	+55°C <sup>1)</sup>
pracovní teplota stlačeného vzduchu	+35 °C
Min./max. okolní teplota	+5°C / +45°C
připojení - napětí	400 V / 3 Ph / 50 Hz
Jmenovitý výkon	8,95 kW
odběr proudu	13,3 A
teplotní senzor	tepelný článek typu „K“ NiCr-Ni
bezpečnostní ventil	Seřizovací hodnota 16,0 bar(g), viz technická dokumentace v zařízení
Hmotnost	530 kg
šířka x výška x hloubka nad vším	1550 mm x 1753 mm x 895 mm
hloubka základního rámu	850 mm

1) U vstupních teplot nad +40°C mohou být u výstupu BEKOKATu® teploty > +60°C. Dbejte prosím na odpovídající dimenzaci následujících součástí.

#### Údaje dimenzování pro tlakové nádoby

max. povolený provozní přetlak PS	16 bar (g)
Min. / max. povolená provozní teplota TS	-10°C / +300°C
zkušební tlak (hydraulický) PT	37,86 bar(g)
tlaková nádoba objem V	100,0 ltr.
tlaková zařízení - kategorie dle PED	III
změna zátěže	1.000 natlakování a odtlakování
dimenzace a konstrukce	dle PED 97/23/EG a AD-2000
označení	0035



### 7 Přeprava a instalace



#### DŮLEŽITÉ!

Nebezpečí v důsledku neodborné přepravy!

BEKOKAT® smí být přepravován a instalován jen kvalifikovaným a autorizovaným odborným personálem.

Používejte jen vhodná a technicky nezávadná zdvihací zařízení!

Používejte jen zdvihací zařízení s dostatečnou nosností!

Je nutno dodržovat příslušné platné národní předpisy a směrnice. V opačném případě může dojít k poškození zdraví.



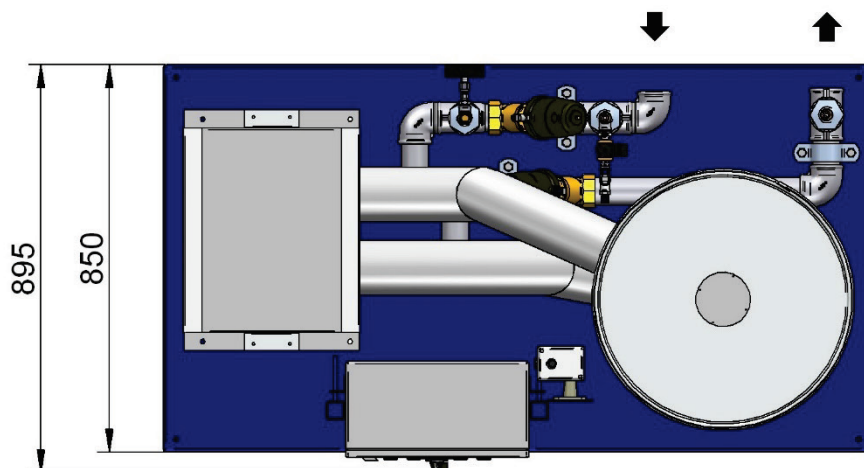
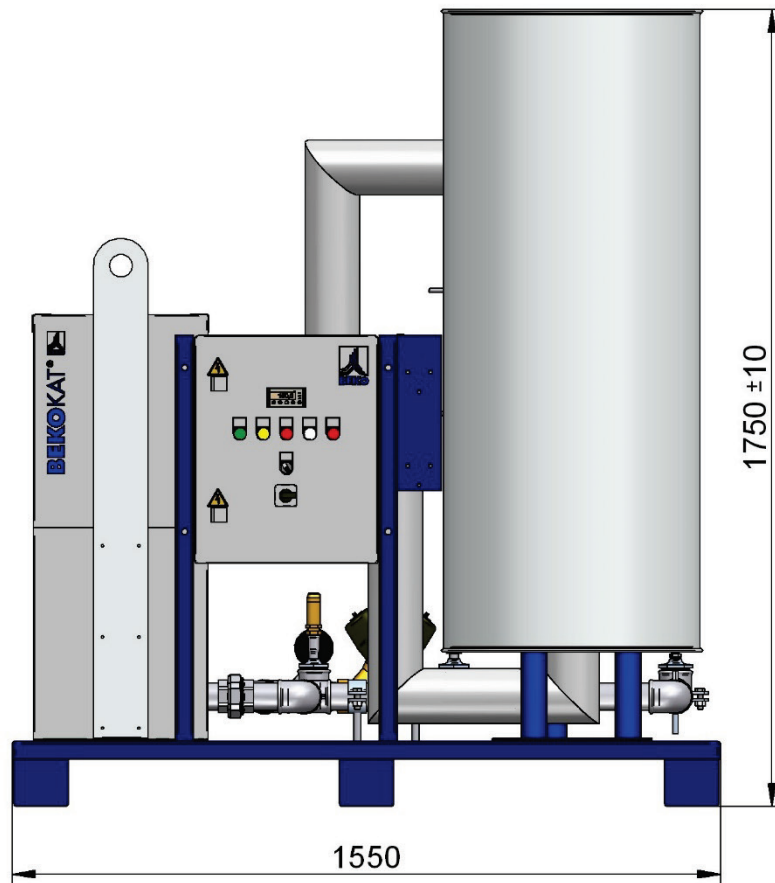
#### DŮLEŽITÉ!

Nebezpečí v důsledku poškozených montážních dílů!

V žádném případě nezprovozňujte poškozený BEKOKAT®. Poškozené montážní díly mohou ohrozit funkční bezpečnost a způsobit další škody.

BEKOKAT® je zpravidla dodáván v pevně uzavřené dřevěné bedně.

I přes veškerou pečlivost nelze škody způsobené přepravou zcela vyloučit. Zkontrolujte proto možné škody způsobené přepravou BEKOKATu® po transportu a odstranění obalového materiálu. Každé poškození je nutno neprodleně sdělit přepravci a BEKO TECHNOLOGIES nebo zastoupení BEKO TECHNOLOGIES.



## Přeprava a instalace

---

Pro přepravu a instalaci si připravte vhodné zdvihací zařízení.

Na zvedacím nebo vysokozdvížném vozíku BEKOKAT® zajistěte proti sklouznutí.

Dopravte BEKOKAT® k místu instalace.

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

- Instalace se provádí uvnitř budovy.
- BEKOKAT® musí být chráněn před vlhkostí.
- Okolní teplota nesmí klesnout pod/překročit údaje na typovém štítku.
- Zvolte rovné, pevné místo pro umístění bez vibrací s maximálním sklonem < 5% na všech stranách. Hmotnost BEKOKATu® musí být zohledněna při výběru plochy.
- Instalujte konvertor tak, aby bylo zařízení ze stran a shora dobře přístupné.
- Zajistěte dostatečnou ventilaci a odvod tepla.
- Při instalaci BEKOKATu® dodržujte bezpečnou vzdálenost ke komunikacím.
- Směr vyfukování bezpečnostního ventilu musí být směřován od komunikací.
- Opatřete zařízení vhodnou ochranou nájezdu.
- Zajistěte, aby se do BEKOKATu® nedostala voda ani kondenzát.

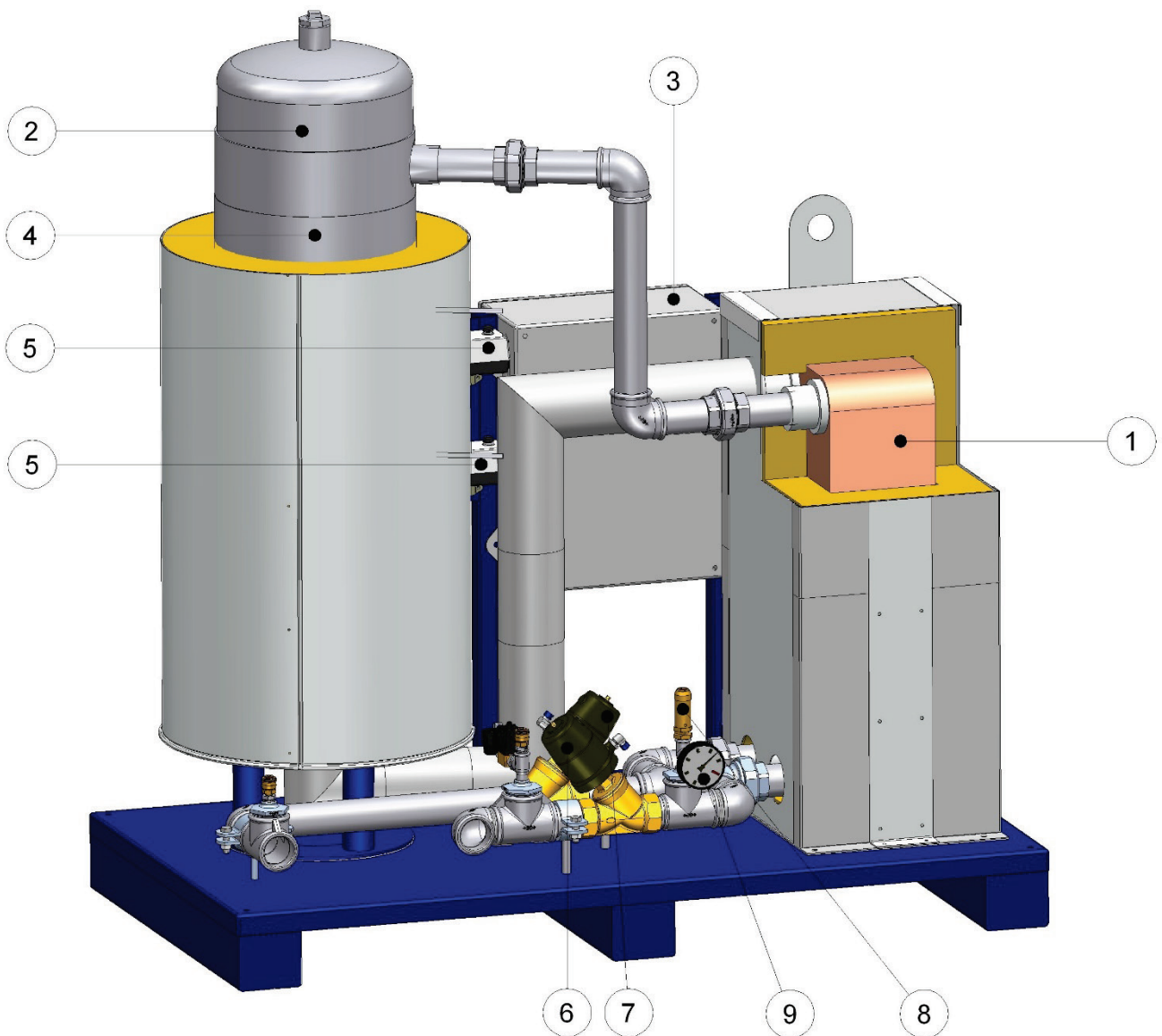
V případě pochybností doporučujeme posouzení místa instalace odborníky.

Odstraňte obal (otevřete dřevěnou bednu) BEKOKATu®.

Dopravte BEKOKAT® k místu instalace.



8 Popis instalace



- 1 Deskový výměník k ohřevu vzduchu
- 2 Katalyzátor-reaktor (konvertor) s katalytickým prostředkem
- 3 Jednotka řízení teploty
- 4 Topení
- 5 Senzor / omezovač bezpečnostní teploty F01 a F02
- 6/7 Ventily se šikmým vřetenem V1 (vstup) a V2 (výstup, bez oleje a tuku)
- 8 Bezpečnostní ventil X4
- 9 Manometer

## Popis montážních dílů

---

### 9 Popis montážních dílů

#### Deskový výměník (1)

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

#### Katalytický reaktor (2)



Maximální povolený provozní přetlak je 16 bar. Maximální povolená provozní teplota stěny nádoby je 300°C.

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

Reaktor není dimenzován pro změny tlaku.

Zapečetění reaktoru a řídicí jednotky smí být otevřeny jen výrobcem.

#### Jednotka řízení teploty (3)

Teplotní čidlo v lůžku katalyzátoru průběžně měří provozní teplotu a jednotka řízení teploty reguluje teplotu katalyzátoru na požadovanou teplotu nastavenou na obslužném prvku.

#### Topení (4)

Abychom katalyzátor v konvertoru zahřáli na nezbytnou provozní teplotu 150 °C, používá se topení. Napájecí zdroj vyžaduje 400 VAC/3Ph/50Hz. Nominální topný výkon je 8,7 kW.

#### Ventily se šikmým vřetenem (6/7) a bezpečnostní ventil (8)

Abychom mohli zajistit bezpečný provoz zařízení (také v nepravděpodobném případě průsaku oleje), jsou ve vstupním a výstupním vedení instalovány ventily se šikmým vřetenem V1 a V2 pro automatické uzavření stlačeného vzduchu. Řízeny jsou pomocí naměřené teploty v lůžku katalyzátoru. Uzavřením ventilů mohou být vytvořeny tlaky vyšší než 16 bar. Na základě toho se mezi konvertorem a výstupním ventilem nachází bezpečnostní ventil.



V případě poklesu nebo překročení teplot mezi  $T < 60^{\circ}\text{C}$ ,  $T > 215^{\circ}\text{C}$  zazní výstražný signál a bliká hlášení.

V případě poklesu nebo překročení nastavených výstražných teplot jsou ventily V1 a V2 na vstupu a výstupu BEKOKATu® uzavřeny. Pro případ poklesu teplot se tím zamezí, aby neupravený stlačený vzduch vyšel ze zařízení, protože při příliš nízkých teplotách nemůže spolehlivě dojít ke katalýze. V případě překročení teploty se uzavřením vstupních a výstupních ventilů znemožní další přívod stlačeného vzduchu a tím kyslíku a zamezí se tím možnému požáru.

Při překročení teploty je **v každém případě** nutno informovat BEKO TECHNOLOGIES. Pak musí být přístroj zkontrolován.

Uzavřením ventilů V1 a V2 může v případě překročení teploty v systému dojít k nárůstu tlaku nad povolených 16 bar. Instalace bezpečnostního ventilu X4 tomuto nárůstu tlaku spolehlivě zabrání.

### Bezpečnostní zařízení proti překročení teplot (5)

Nádrž reaktoru byla spočítána a zkontrolována pro maximální provozní teplotu +300°C. Na vnější stěně nádoby jsou nainstalovány 2 bezpečnostní termostaty.

TW +260°C F01 žárovka H2 žlutá

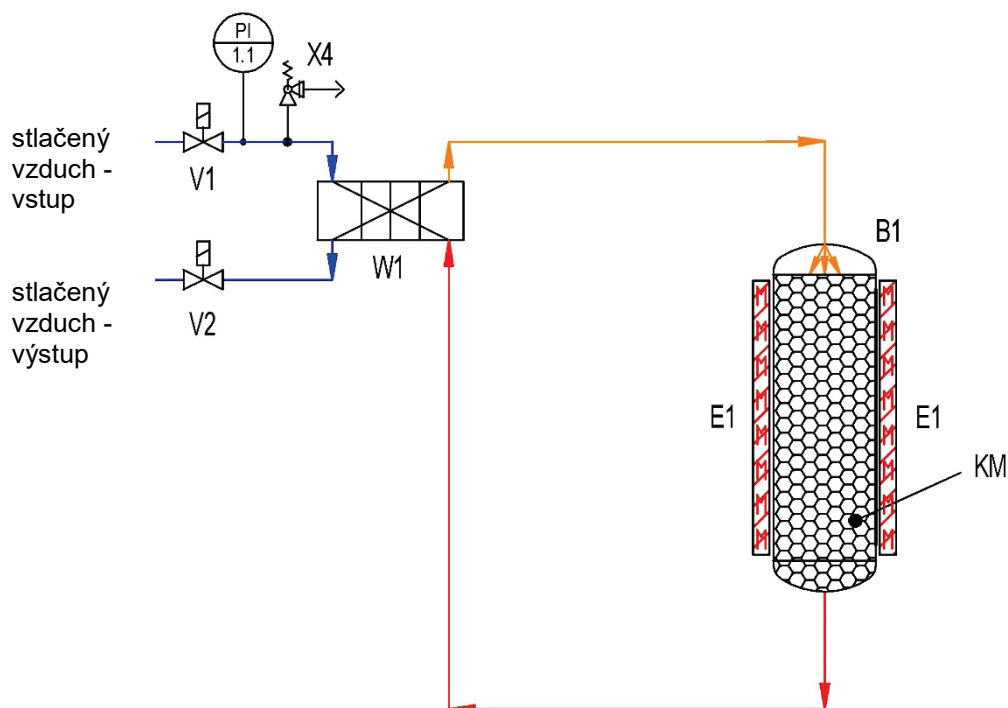
STW +300°C F02 žárovka H3 červená

Kontrolní teplotní zařízení TW se otevírá při překročení nastavené mezní hodnoty +260°C, přívod proudu pro topení se přeruší a indikuje se alarm.

Bezpečnostní teplotní omezovač STW (STB) se otevírá při překročení nastavené mezní hodnoty +300°C, přívod proudu pro topení se přeruší a indikuje se alarm.

Po poklesu mezní hodnoty dojde k vynulování prostřednictvím automatického resetu TW F01 a STW F02.

### 10 Funkce katalytického konvertoru



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

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

Látky obsažené ve vzduchu se mohou vyskytovat ve formě plynu, páry a aerosolu a mění se v **BEKOKATu**<sup>®</sup> na oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>) a vodu (H<sub>2</sub>O).

Olejem nasycený vzduch vycházející z kompresoru má obvykle teplotu 10 K nad okolní teplotou. Ten se v tepelném výměníku W1 předejde horkým vzduchem z reaktoru B1 na teploty od ca. 100 do 130°C. Následně proudí přes katalyzátor nacházející se v konvertoru, který se vyhřívá s pomocí elektrického topení E1 na provozní teplotu 150°C nastavenou v obslužné části.

V konvertoru prostřednictvím vzdušného kyslíku katalyticky oxidují uhlovodíky obsažené ve vzduchu. Reakční teplo přitom vznikající je při koncentracích uhlovodíků obvyklých ve stlačeném vzduchu zanedbatelně nízké. Vyčištěný stlačený vzduch je následně zchlazen v tepelném výměníku W1 na teplotu ca. 10 K... 15 K nad vstupem.

## 11 Instalace



### NEBEZPEČÍ!

#### Stlačený vzduch!

Kontaktem s rychle nebo prudce unikajícím stlačeným vzduchem nebo praskajícími částmi zařízení vzniká nebezpečí poškození zdraví nebo usmrcení.



Povinnost provozovatele je zajistit, aby připojené výrobní zařízení tlaku bylo zajištěno proti překročení maximálního provozního přetlaku a teplotních mezí na katalytickém konvertoru.

Použité přetlakové ventily je nutno uspořádat tak, aby se vyloučilo ohrožení osob. Respektujte ev. zvláštní pokyny výrobce.

Maximální přípustný provozní přetlak zjistíte z typového štítku a technických údajů (viz kapitola "Technické údaje").

Před zapojením BEKOKATu® do sítě stlačeného vzduchu se ujistěte, že je síť bez tlaku. Veškeré instalační práce smí být prováděny jen na odpojeném, beztlakém a beznapěťovém BEKOKATu®.

Používejte jen armatury a spojovací prvky, které jsou pro toto použití schváleny. Bezpodmínečně dodržujte údaje příslušných výrobců.

Dbejte na odbornou montáž přípojů.



### POZOR!

#### Nebezpečí v důsledku poškozených montážních dílů!

**V žádném případě nezprovozňujte poškozený BEKOKAT®. Poškozené montážní díly mohou ohrozit funkční bezpečnost a způsobit další škody.**



### NEBEZPEČÍ!

#### Síťové napětí!

Kontaktem s neizolovanými díly vedoucími síťové napětí dochází k nebezpečí zásahu elektrickým proudem se zraněním a usmrcením.

#### **Bezpodmínečně dodržujte napětí uvedené na typovém štítku!**

Připojení k síti a také k odpovídajícím ochranným zařízením musí odpovídat zákonným ustanovením platným v místě instalace BEKOKATu®; připojení a instalaci musí provádět příslušní kvalifikovaní odborníci.



Bezpodmínečně sledujte veškeré údaje a pokyny návodu k instalaci a návodu k použití.

V případě nejasností či dotazů k tomuto návodu prosím kontaktujte BEKO TECHNOLOGIES.



### **UPOZORNĚNÍ!**

#### **Ohrožená funkční bezpečnost!**

Chybná instalace může ohrožit funkční bezpečnost a negativně ovlivnit údržbářské práce.

Světlná šířka potrubí musí být aspoň tak velká, jako je rozměr připojení BEKOKATu®.

Zajistěte, aby se do BEKOKATu® nedostala voda ani kondenzát.

Pro provedení údržbářských prací by měl být před vstupem BEKOKATu® a za výstupem BEKOKATu® namontován uzavírací ventil.

Je-li to nutné, nainstalujte obtokové vedení.

Je nutno dbát na bezchybnou funkci BEKOKATu® a obsažených tlakových zařízení a také na bezpečnostní armatury.



#### **Veškeré údržbářské práce smí být prováděny na odpojeném, beztlakém a beznapětovém BEKOKATu®.**

Pro bezpečný provoz smí být přístroj provozován a jeho údržba prováděna jen dle údajů v návodu k obsluze. Při používání je navíc nutno dodržovat národní a provozní právní a bezpečnostní předpisy nezbytné pro daný případ užití, jakož i předpisy k prevenci úrazů. Analogicky to platí také při používání příslušenství.

Zapečetění reaktoru a řídicí jednotky smí být otevřeny jen výrobcem.

Nedodržení instalačního návodu a návodu k použití vede k rizikům pro osoby a zařízení.

Obsluhu, funkční kontroly, instalační, seřizovací a údržbářské práce smí provádět jen autorizovaný odborný personál<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Autorizovaný odborný personál jsou výrobcem autorizované osoby se zkušenostmi a technickým vzděláním, znalostmi odpovídajících předpisů a zákonů a také se schopností provádět požadované práce a rozpoznat a vyhnout se případným rizikům při přepravě strojů, instalaci, provozu a údržbě.

Kvalifikovaná a autorizovaná obsluha jsou osoby poučené výrobcem ohledně manipulace s BEKOKATEM se zkušeností a technickým vzděláním, znalostmi odpovídajících předpisů a zákonů.

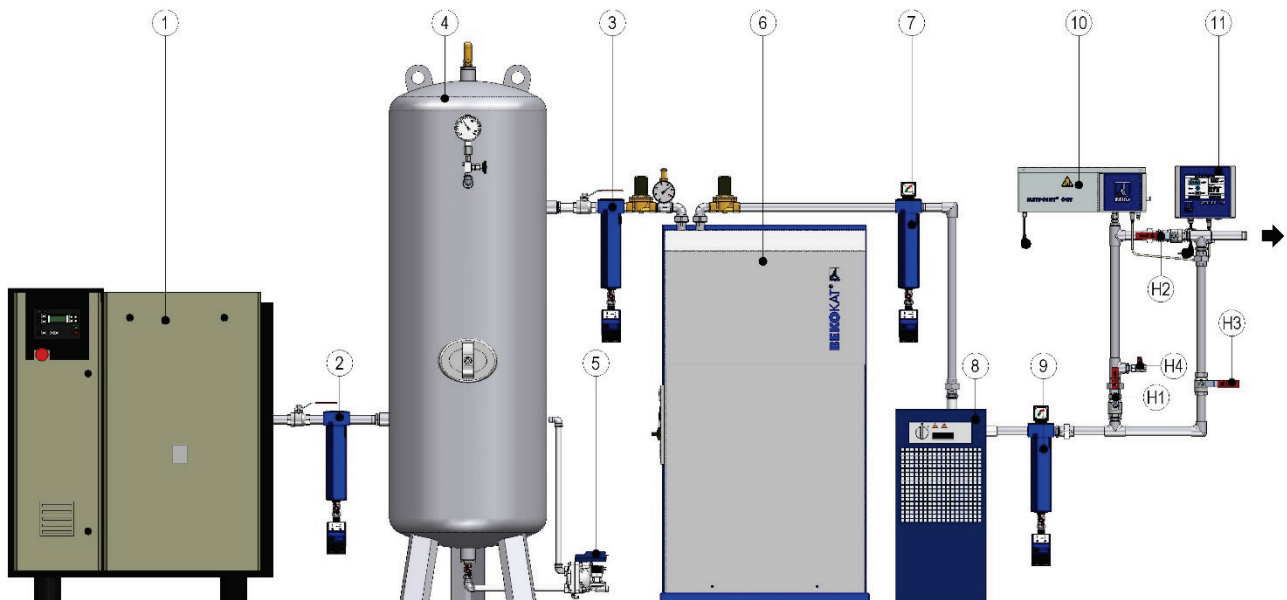
## 11.1 Pracovní kroky

Instalujte konvertor tak, aby bylo zařízení ze stran a shora dobře přístupné.

Při instalaci dbejte na vhodný podklad (dostatečně stabilní a rovný).

Při instalaci BEKOKATu® za kompresorem s dochlazovačem je nutno zajistit, aby se do BEKOKATu® nedostala tekutá voda nebo kondenzát. Tekutinou vodou může být funkce BEKOKATu® ohrožena. V tomto případě prosím nainstalujte vhodný systém k odloučení vody a kondenzátu. Doporučujeme použití našeho odlučovače vody CLEARPOINT® a filtru CLEARPOINT®.

Příklad instalace:



- 1 Kompresor (mazaný olejem)
- 2 cyklonový odlučovač s BEKOMATEm
- 3 univerzální filtr (G) s BEKOMATEm (volitelná možnost při silně znečištěném stlačeném vzduchu)
- 4 kotel na stlačený vzduch
- 5 BEKOMAT k vypuštění vody z kotle
- 6 BEKOKAT
- 7 prachový filtr (F) s BEKOMATEm
- 8 minimální požadavek: kondenzační sušička
- 9 velmi jemný filtr (S) s BEKOMATEm
- 10 senzorová jednotka METPOINT® OCV
- 11 vyhodnocovací elektronika s dotykovým displejem METPOINT® OCV
- H1/H2 uzavírací ventily měřicí trasy
- H3 uzavírací ventil bypassu
- H4 odvzdušňovací ventil měřicí trasy

oblast bez oleje a tuku

Naléhavě doporučujeme instalovat před a za BEKOKATEm® vždy jeden uzavírací ventil. Dále doporučujeme opatřit BEKOKAT® uzavírací bypassovým vedením.

## Instalace

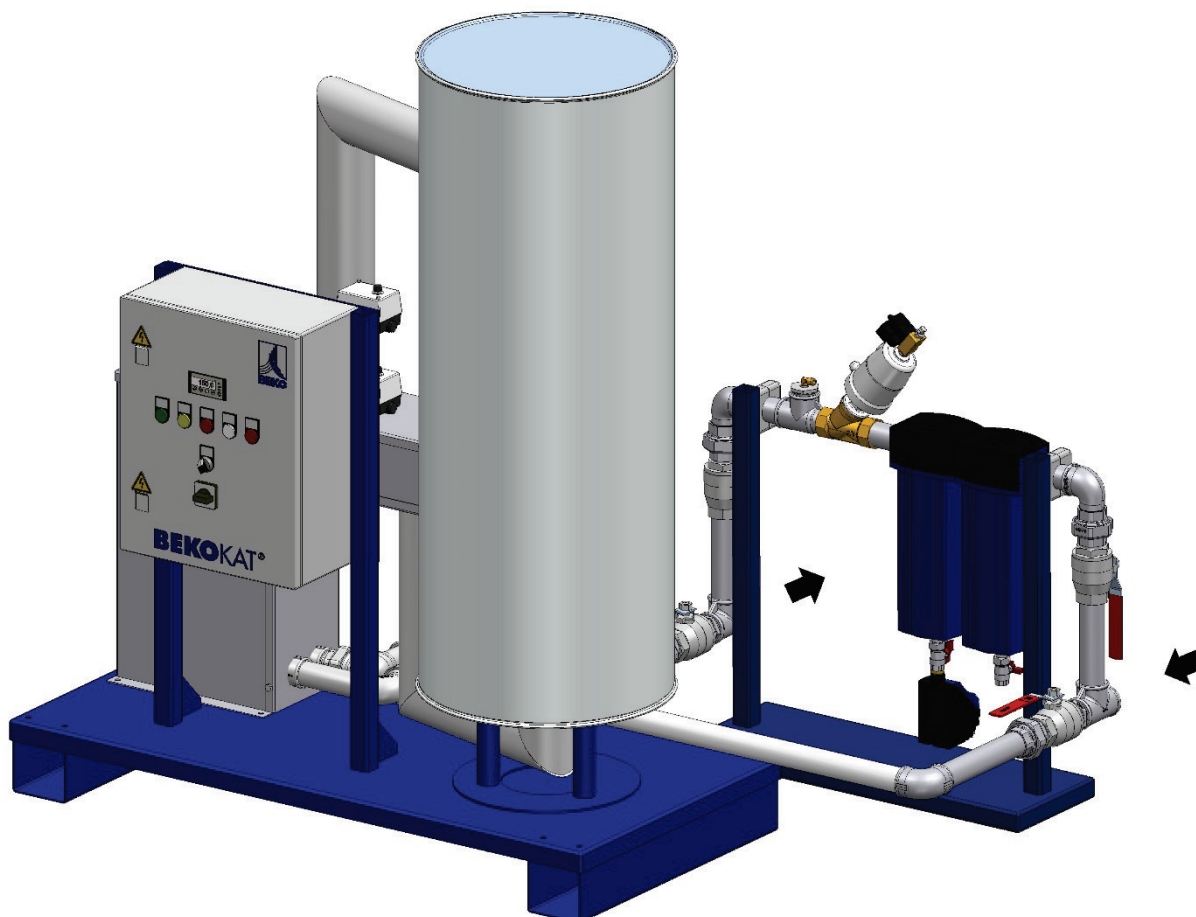
Příklad instalace:

BEKOKAT® CC-360

Bypass s automatickým ventilem

přední filtr CLEARPOINT M018SWT

filtr s aktivním uhlím CLEARPOINT M018AWM



Respektujte prosím to, že filtr s aktivním uhlím má v bypassu životnost jen ca. 100 provozních hodin.

Používejte v instalaci dle BEKOKATu® jen komponenty v provedení bez oleje a tuku. V opačném případě se systém kontaminuje uhlovodíky.

Maximální povolený tlak konvertoru je 16 bar.

Okolní teplota musí být mezi +5°C a +45°C.

Provedte osazení elektrických svorek síťové přípojky dle elektrického plánu. Maximální síťové vstupní napětí od 400 V / 3 Ph / 50 Hz.

Připojte kontakty alarmu pro minimální a maximální teplotu. V případě alarmu odpojte kompresor popř. přívod stlačeného vzduchu. Zkontrolujte stav BEKOKATu®.

Je-li na displeji zobrazená teplota reaktoru > +250°C, musíme vycházet z toho, že došlo ke zvýšenému plnění oleje do BEKOKATu®. Další provoz je povolen jen tehdy, když byla provedena kontrola servisem BEKO.

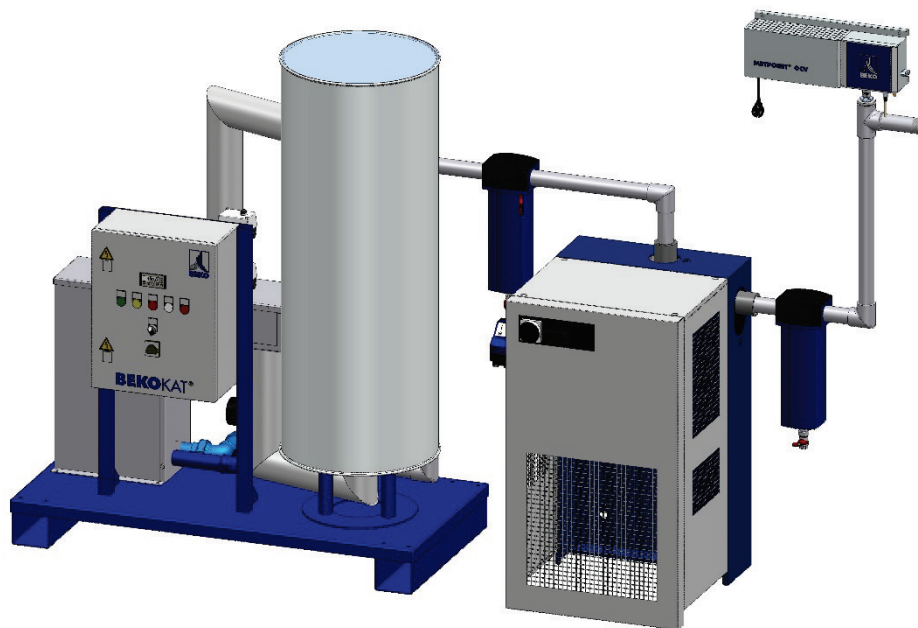


**11.2 Příklady instalace**

**Příklad instalace BEKOKATu® s DRYPOINT chladicí nebo adsorpční sušičkou a METPOINT® OCV**

Obecně se doporučuje zapojení BEKOKATu® do Vašeho systému jako kompletní jednotky s odpovídajícím sušením stlačeného vzduchu a kontrolou obsahu zbytkových olejových par pomocí METPOINT® OCV.

Kompletní jednotky dodáváme jak s DRYPOINT RA kondenzační sušičkou



tak i s DRYPOINT AC adsorpční sušičkou.



### 12 Uvedení do provozu



#### **NEBEZPEČÍ!**

##### **Stlačený vzduch!**

Kontaktem s rychle nebo prudce unikajícím stlačeným vzduchem nebo praskajícími částmi zařízení vzniká nebezpečí poškození zdraví nebo usmrcení.



Prudké zatížení způsobené nárůstem tlaku může vést k poškozením a úniku stlačeného vzduchu!

Před prvním uvedením do provozu zkontrolujte veškerá potrubí a kabelová spojení a popř. je utáhněte!

Nepřekračujte maximální provozní přetlak (viz typový štítek).

Vyhnete se prudkému nárůstu tlaku pomalým ovládáním ventilů!



#### **NEBEZPEČÍ!**

##### **Síťové napětí!**

Kontaktem s neizolovanými díly vedoucími síťové napětí dochází k nebezpečí zásahu elektrickým proudem se zraněním a usmrcením.

##### **Bezpodmínečně dodržujte napětí uvedené na typovém štítku!**

Připojení k síti a také odpovídajícím ochranným zařízením musí odpovídat zákonným ustanovením platným v místě instalace BEKOKATu® ; připojení a instalaci musí provádět odpovídající kvalifikovaní odborníci.

Zapečetění reaktoru a řídicí jednotky smí být otevřeny jen výrobcem.



#### **POZOR!**

##### **Ohrožená funkční bezpečnost!**

Přetížení BEKOKATu® může ohrožit funkční bezpečnost!

Dbejte na povolené teplotní rozmezí!

Nepřekračujte povolený objemový proud!



#### **VAROVÁNÍ!**

##### **Horký povrch!**

Poranění osob a poškození předmětů - riziko požáru!

Před prováděním prací na BEKOKATu® je nutno nechat zařízení zchladnout! Přístupná místa uzavřete a označte.



#### **VAROVÁNÍ!**

##### **Tvoření kouře!**

Ohrožení a zatížení osob - riziko požáru!

**Nainstalujte prosím v blízkosti BEKOKATu® kouřový hlásič.**



Bezpodmínečně sledujte veškeré údaje a pokyny návodu k instalaci a návodu k použití.  
V případě nejasností či dotazů k tomuto návodu prosím kontaktujte BEKO TECHNOLOGIES.



Pro bezpečný provoz smí být přístroj provozován a jeho údržba prováděna jen dle údajů v návodu k obsluze.

**BEKOKAT® a integrovaná tlaková zařízení nejsou dimenzována pro střídavé zatížení!**

Dodržujte technické údaje na straně 12.

Při používání je navíc nutno dodržovat národní a provozní právní a bezpečnostní předpisy nezbytné pro daný případ užití, jakož i předpisy k prevenci úrazů. Analogicky to platí také při používání příslušenství.

Nedodržení instalačního návodu a návodu k použití vede k rizikům pro osoby a zařízení.



Obsluhu, funkční kontroly, instalační, seřizovací a údržbářské práce smí provádět jen autorizovaný odborný personál<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Autorizovaný odborný personál jsou výrobcem autorizované osoby se zkušenostmi a technickým vzděláním, znalostmi odpovídajících předpisů a zákonů a také se schopností provádět požadované práce a rozpoznat a vyhnout se případným rizikům při přepravě strojů, instalaci, provozu a údržbě.

Kvalifikovaná a autorizovaná obsluha jsou osoby poučené výrobcem ohledně zacházení s BEKOKATem se zkušeností a technickým vzděláním, znalostmi odpovídajících předpisů a zákonů.

## Uvedení do provozu

---

### 12.1 Kontrola před uvedením do provozu

Ohledně kontroly před uvedením do provozu je nutno dbát na příslušné předpisy specifické pro danou zemi.

### 12.2 První uvedení do provozu

#### Pracovní kroky:

1. Před prvním uvedením do provozu musí být zajištěno, že síť je zbavená nečistot a instalace probíhá téměř bez tuku.
2. Přívod proudu připojte k napájecímu zdroji. Připojte kontakty alarmu.
3. Připojte stlačený vzduch. Protože jsou na BEKOKATu® ve vedeních stlačeného vzduchu instalovány uzavírací prvky, je ve vstupu stlačeného vzduchu umístěn bezpečnostní ventil, aby se omezily tlaky vyšší než 16 bar vytvořené zavíráním.
4. Startovací spínač S0 / S1 „provoz konvertoru“ zapnout, kontrolka zahřátí BEKOKATu® svítí bíle (H4), konvertor se zahřívá. Není-li ještě dosažena teplota +150°C, jsou ventily se šikmým vřetenem uzavřeny. Ohřívací fáze trvá ca. 6 hodin. Po uplynutí této doby se ventily otevřou. Doba zahřátí BEKOKATu® závisí na následujících faktorech:
  - napětí
  - Okolní teplota
  - pohyb vzduchu v místě instalace
  - doba trvání odpojení zařízení

Uvedená hodnota pro dobu zahřátí tím může být překročena nebo snížena.

5. Po zahřívací fázi ca. 6 hodin se nastaví požadovaná teplota +150°C v lůžku katalyzátoru, bílá kontrolka zhasne a svítí zelená kontrolka „Reactor ON“ (H1). Přívod stlačeného vzduchu se přes ventil automaticky otevře. Dále se dosáhne stabilního provozního bodu, u kterého může kolísat naměřená teplota ca. +/- 5° C od nastavené požadované hodnoty. Příčinou jsou měnící se provozní podmínky v důsledku doby chodu při zatížení a chodu naprázdno kompresoru.
6. Po uvedení do provozu již není třeba provádět žádná další nastavení. BEKOKAT® je nyní provozuschopný. Provoz probíhá plně automaticky. Pokud by se v běžném provozu vyskytly nepředvídatelné poruchy, informujte prosím příslušného servisního technika.

### **12.3 Opětovné uvedení do provozu**

Pokud je BEKOKAT® znovu uveden do provozu až po delším odstavení, postupujte jako při prvním uvedení do provozu.

Zkontrolujte, především po údržbě nebo opravě, zda je BEKOKAT® kompletně vyztužen na potrubí a elektricky připojen. Pokud ne, proveďte řádnou instalaci.

### 13 Obsluha



Pro bezpečný provoz smí být přístroj provozován a jeho údržba prováděna jen dle údajů v návodu k obsluze. Při používání je navíc nutno dodržovat národní a provozní právní a bezpečnostní předpisy nezbytné pro daný případ užití, jakož i předpisy k prevenci úrazů. Analogicky to platí také při používání příslušenství.

Nedodržení instalačního návodu a návodu k použití vede k rizikům pro osoby a zařízení.



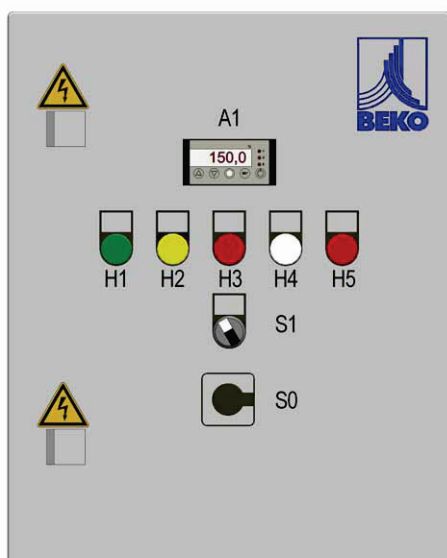
Obsluhu, funkční kontroly, instalační, seřizovací a údržbářské práce smí provádět jen autorizovaný odborný personál<sup>4</sup>.

---

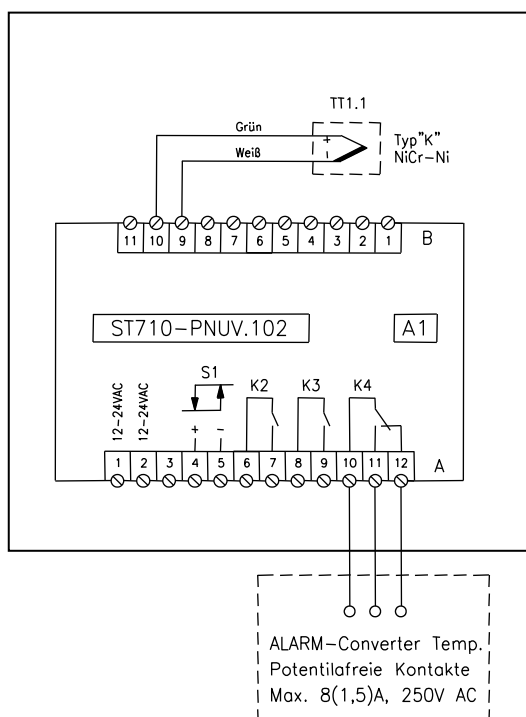
<sup>4</sup> Autorizovaný odborný personál jsou výrobce autorizované osoby se zkušenostmi a technickým vzděláním, znalostmi odpovídajících předpisů a zákonů a také se schopností provádět požadované práce a rozpoznat a vyhnout se případným rizikům při přepravě strojů, instalaci, provozu a údržbě.

Kvalifikovaná a autorizovaná obsluha jsou osoby poučené výrobcem ohledně zacházení s BEKOKATem se zkušeností a technickým vzděláním, znalostmi odpovídajících předpisů a zákonů.

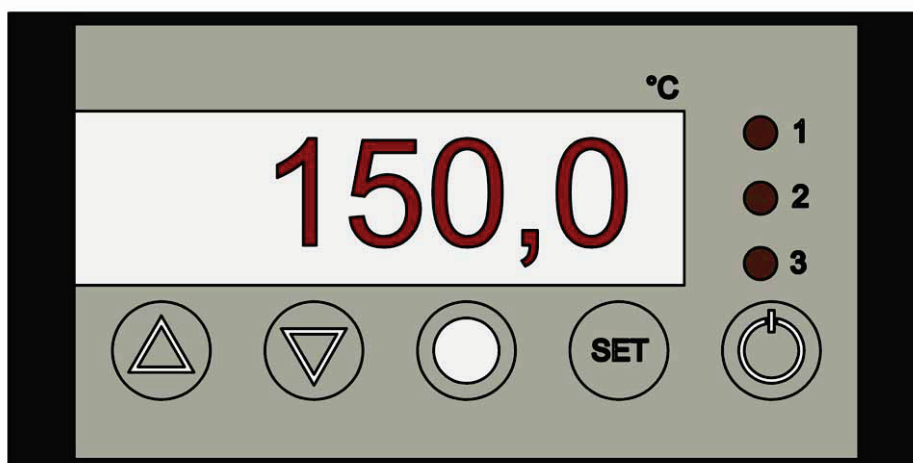
13.1 Elektrické řízení



- A1 - Teplota - regulátor
- S0 - Hlavní vypínač
- S1 - Startovací spínač
- H1 - Konvertor provoz / světlo „zelené“
- H2 - ALARM: kontrolní zařízení teploty  
AUTO-RESET / světlo „žluté“
- H3 - ALARM: kontrola bezpečnostní teploty  
AUTO-RESET / světlo „ČERVENÉ“
- H4 - Reaktor zahřívací fáze  
BEKOKAT® AUTO-RESET / světlo „bílé“
- H5 - ALARM Reaktor min/max.



### 13.2 Možnosti nastavení



#### **TLAČÍTKO NAHORU**

Stiskem tohoto tlačítka se parametr nebo hodnota parametru zvýší nebo budete listovat seznamem parametrů.



#### **TLAČÍTKO DOLŮ**

Stiskem tohoto tlačítka se parametr nebo hodnota parametru sníží nebo budete listovat seznamem parametrů. V případě alarmu se funkce bzučáku vypne stisknutím tlačítka.



#### **FUNKČNÍ TLAČÍTKO 2 - Standardní nastavení přepínání požadovaných hodnot**

Zapnutí nebo vypnutí regulace, přepínání požadovaných hodnot a/nebo vazba na výchozí relé. Po sítovém přerušení zůstává stav uložen.



#### **TLAČÍTKO SET**

Během stisknutí tohoto tlačítka se zobrazí požadovaná hodnota. Toto tlačítko se mimo jiné používá k nastavení parametru.



#### **FUNKČNÍ TLAČÍTKO 1 - Standardní nastavení pohotovostního režimu**

Zapnutí nebo vypnutí regulace, přepínání požadované hodnoty a/nebo vazba na výchozí relé. Po sítovém přerušení zůstává stav uložen.



### 13.3 Provoz



#### NEBEZPEČÍ!

#### Vyfukovaný stlačený vzduch na bezpečnostním ventilu!

Kontaktem s rychle nebo prudce unikajícím stlačeným vzduchem z bezpečnostního ventilu dochází k nebezpečí těžkých poškození zdraví.

Při práci na zařízení (údržba / kontrola / oprava) bezpodmínečně dbejte na to, aby nebyl překročen povolený provozní přetlak (červená značka na manometru). Pozor při vypouštění bezpečnostního ventilu. Personál obsluhy musí provozovatel o tomto riziku adekvátně poučit.

Zařízení se zapíná a vypíná hlavním vypínačem S0 a startovacím spínačem S1.

Na displeji A1 lze odečít teplotu reaktoru. Ta by měla být 150°C +/- 5°C.

BEKOKAT® pracuje v plném automatickém režimu.

Vyskytnou-li se během provozu poruchy, informujte prosím příslušného servisního technika.

U jmenovitých podmínek se teplota reakturu nastaví mezi +145°C a +160°C.

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

- příliš velký objemový proud stlačeného vzduchu
- příliš nízký provozní tlak
- porucha topení
- Zkontrolujte nastavení požadované hodnoty teploty reaktoru (+150°C) (viz kapitola 13.2)
- Dodržení nahřívací doby po vypnutí

V případě výpadku topení kontaktujte prosím servis BEKO.

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

- objemový proud odlišný od jmenovitých údajů zařízení
- příliš nízký provozní tlak
- množství vstupujícího oleje příliš vysoké
- Zkontrolujte nastavení požadované hodnoty teploty reaktoru (+150°C) (viz kapitola 13.2)

V těchto případech je možná změna požadované teploty reaktoru, aby se minimalizovalo termické zatížení systému a spotřeba energie. Požadovaná hodnota může být postupně snížena od 5 K do ca. +140°C (viz kapitola 13.2 strana 32). Konzultujte to prosím se servisem BEKO TECHNOLOGIES.

### 14 Chyby a poruchy



#### **NEBEZPEČÍ!**

##### **Stlačený vzduch!**

Kontaktem s rychle nebo prudce unikajícím stlačeným vzduchem nebo praskajícími částmi zařízení vzniká nebezpečí poškození zdraví nebo usmrcení.



Prudké zatížení způsobené nárůstem tlaku může vést k poškozením a úniku stlačeného vzduchu!

Před uvedením do provozu zkontrolujte veškerá potrubí a kabelová spojení a popř. je utáhněte!

Nepřekračujte povolený provozní přetlak (viz typový štítek)

Vyhnete se prudkému nárůstu tlaku pomalým ovládáním ventilů!



#### **NEBEZPEČÍ!**

##### **Síťové napětí!**

Kontaktem s neizolovanými díly vedoucími síťové napětí dochází k nebezpečí zásahu elektrickým proudem se zraněním a usmrcením.

##### **Bezpodmínečně dodržujte napětí uvedené na typovém štítku!**

Připojení k síti a také k odpovídajícím ochranným zařízením musí odpovídat zákonným ustanovením platným v místě instalace BEKOKATu®; připojení a instalaci musí provádět příslušní kvalifikovaní odborníci.



#### **POZOR!**

##### **Ohrožená funkční bezpečnost!**

Přetížení BEKOKATu® může ohrozit funkční bezpečnost!

Dbejte na povolené teplotní rozmezí!

Nepřekračujte povolený objemový proud!



#### **VAROVÁNÍ!**

Horký povrch!



Poranění osob a poškození předmětů - riziko požáru!

Před prováděním prací na BEKOKATu® je nutno nechat zařízení zchladnout! Přístupná místa uzavřete a označte.



#### **NEBEZPEČÍ!**

##### **Síťové napětí!**

Obsluhu a údržbu elektricky napájených strojů a zařízení smí provádět jen adekvátně kvalifikovaný a autorizovaný personál. Před provedením údržby jakéhokoli druhu je nutno respektovat následující pokyny:

Ujistěte se, že žádné díly BEKOKATu® nejsou pod napětím a že BEKOKAT® nemůže být během provádění údržby spojen se sítí.



#### **UPOZORNĚNÍ!**

##### **Sledujte teplotu!**

Při teplotě reaktoru  $< +130^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$  musí být dodržen časový průběh K1T ca. 6 hodin. Teprve po dosažení teploty reaktoru  $> +130^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$  lze využít možnost tlačítka resetu na relé K3A.



## Chyby a poruchy

### Porucha 1

Naměřená teplota stoupá nad rozsah tolerance  $T > 215^{\circ}\text{C}$ .

Uzavřít ventily V1 / V2. Přívod stlačeného vzduchu je přerušen.

Možná příčina	Opatření
Proud vzduchu reaktorem se na delší dobu přerušil.	Zkontrolujte, zda kompresor reaktor pravidelně zásobuje stlačeným vzduchem. Zajistěte zásobení stlačeným vzduchem.
Množství oleje u vstupu do BEKOKATu® je příliš velké.	Zkontrolujte odlučovač oleje kompresoru.

### Porucha 2

Naměřená teplota klesá pod rozsah tolerance  $T < 60^{\circ}\text{C}$ .

Uzavřít ventily V1 / V2. Přívod stlačeného vzduchu je přerušen.

Možná příčina	Opatření
Topení vypadlo. Přiváděný proud vzduchu je příliš velký (přetížení) a nezahřeje se.	Protože nemůže být zajištěna kompletní katalýza, odpoj se stlačený vzduch ventily V1+V2.

### Porucha 3

Kontrola bezpečnostní teploty (TW) topení reaktoru nabíhá,  $T > 260^{\circ}\text{C}$

Možná příčina	Opatření
Požadovaná hodnota teploty reaktoru (na displeji $+150^{\circ}\text{C}$ ) byla změněna.	Kontrola teploty na displeji tlačítkem set, zda je nastavena požadovaná teplota $+150^{\circ}\text{C}$ . (v. kapitola 13.2).
Objemový proud stlačeného vzduchu příliš malý.	Zvýšit množství průtoku.
Nepřípustně vysoká koncentrace oleje, např. poškozením patrony odlučovače oleje kompresoru.	Výměna patrony odlučovače oleje kompresoru. Opětovně spustit BEKOKAT®.

Vynulování alarmu se provádí pomocí auto-reset (viz kapitola 9 strana 18).

Reakce kontrolního zařízení bezpečnostní teploty (TW) během zahřívací fáze není porucha. Jedná se zde o běžný stav regulace.

**Porucha 4**

**Kontrolní zařízení bezpečnostní teploty (STW) topení reaktoru reaguje;  $T > 300^{\circ}\text{C}$**

Možná příčina	Opatření
Požadovaná hodnota teploty reaktoru (na displeji $+150^{\circ}\text{C}$ ) byla změněna.	Kontrola teploty na displeji tlačítkem set, zda je nastavena požadovaná hodnota $+150^{\circ}\text{C}$ . (v. kapitola 13.2 strana 32).
Objemový proud stlačeného vzduchu příliš malý.	Zvýšit množství průtoku.
Nepřípustně vysoká koncentrace oleje, např. poškozením patrony odlučovače oleje kompresoru.	Výměna patrony odlučovače oleje kompresoru. Opětovně spustit BEKOKAT®.

Vynulování alarmu se provádí pomocí auto-reset (viz kapitola 9 strana 18).

Reakce kontrolního zařízení bezpečnostní teploty (STW) během zahřívací fáze není porucha. Jedná se zde o běžný stav regulace.

**Porucha 5**

**Krátkodobý výpadek proudu.**

**Uzavřít ventily V1 / V2. Napájení proudem je přerušeno. Nezobrazuje se alarm.**

Možná příčina	Opatření
Přerušení napěťového napájení.	Ventily se šikmým vřetenem se zavírají automaticky. Při obnoveném přívodu proudu opět uplyne doba ca. 6 hodin přes K1T (viz plán el. zapojení strana 6). Je-li teplota reaktoru ca. $+130^{\circ}\text{C}$ ... $+150^{\circ}\text{C}$ postupujte pak prosím jako u reset K1T. (Strana <b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b> )
Překročení povolené oblasti napětí. Tím reakce pojistek a přerušování napěťového napájení.	Ventily se šikmým vřetenem se zavírají automaticky. Při obnoveném přívodu proudu opět uplyne doba ca. 6 hodin přes K1T (viz plán el. zapojení strana 6). Je-li teplota reaktoru ca. $+130^{\circ}\text{C}$ ... $+150^{\circ}\text{C}$ , postupujte pak prosím jako u reset K1T (Strana <b>Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.Fehler! Textmarke nicht definiert.</b> )

## Chyby a poruchy

### Porucha 6

Požadovaná teplota reaktoru na displeji > +250°C.

Zavřít magnetické ventily V1 / V2. Přívod stlačeného vzduchu je přerušen.

Možná příčina	Opatření
viz porucha 1 až 5	Odpojte zařízení a zjistěte příčinu. Odstraňte příčinu. Je-li požadovaná teplota na displeji vyšší než +300°C, musí být reaktor podroben opětovné kontrole. Obráťte se prosím na servis BEKO.

### Porucha 7

Zobrazení „Err“ na displeji, zavřít ventily V1 / V2.

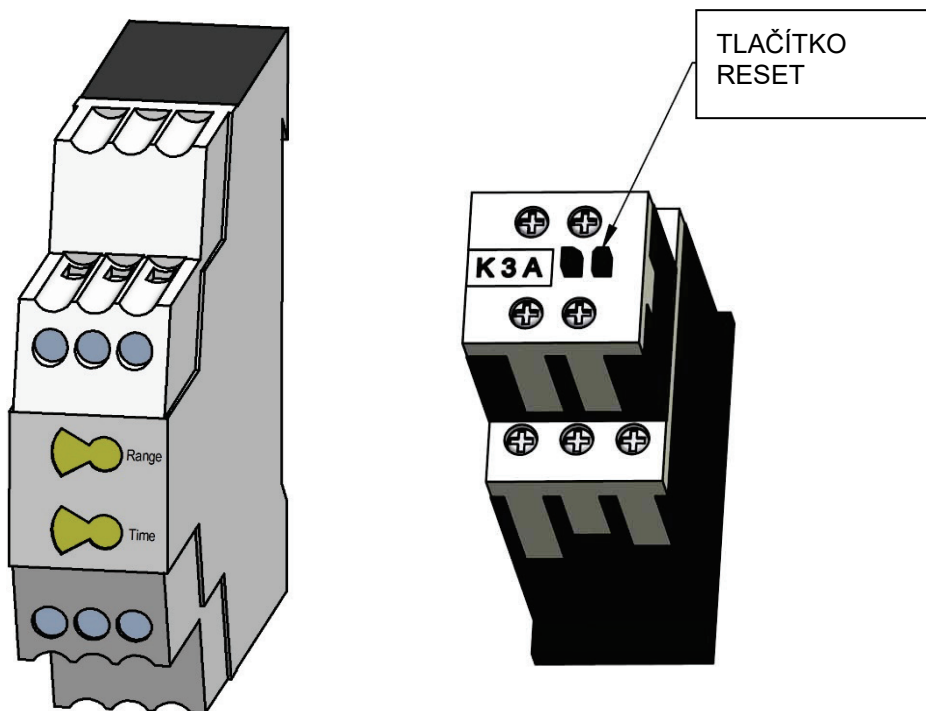
Možná příčina	Opatření
Chyba v teplotním čidle	Zkontrolujte teplotní čidlo, případně jej vyměňte. Obsluhu, funkční kontroly, instalační, seřizovací a údržbářské práce smí provádět jen autorizovaný odborný personál <sup>5</sup> . Obráťte se prosím na servis BEKO TECHNOLOGIES.
Kapilární zlom v termostatu	Zkontrolujte teplotní čidlo, případně jej vyměňte. Obsluhu, funkční kontroly, instalační, seřizovací a údržbářské práce smí provádět jen autorizovaný odborný personál <sup>5</sup> . Obráťte se prosím na servis BEKO TECHNOLOGIES.

<sup>5</sup> Autorizovaný odborný personál jsou výrobce autorizované osoby se zkušenostmi a technickým vzděláním, znalostmi odpovídajících předpisů a zákonů a také se schopností provádět požadované práce a rozpoznat a vyhnout se případným rizikům při přepravě strojů, instalaci, provozu a údržbě.

Kvalifikovaná a autorizovaná obsluha jsou osoby poučené výrobcem ohledně manipulace s BEKOKATem se zkušeností a technickým vzděláním, znalostmi odpovídajících předpisů a zákonů.

### reset pro časové relé K1T

V el. skříni se nachází stykač K3A (viz el. plán v příloze). Při teplotě reaktoru  $> +130^{\circ}\text{C}$ ... $+150^{\circ}\text{C}$  je zde po dohodě se servisním technikem BEKO TECHNOLOGIES možnost stisknout tlačítko reset K3A a tím přemostit časové relé. Při ovládní tlačítka reset se otevřou magnetické ventily. Tím lze např. po krátkodobém výpadku napětí zkrátit čekací dobu.



### UPOZORNĚNÍ!

#### Sledujte teplotu!

Při teplotě reaktoru  $< +130^{\circ}\text{C}$ ... $+150^{\circ}\text{C}$  musí být dodržen časový průběh K1T ca. 6 hodin. Teprve po dosažení teploty reaktoru  $> +130^{\circ}\text{C}$ ... $+150^{\circ}\text{C}$  lze využít možnost tlačítka resetu na relé K3A.

Pro bezpečný provoz smí být přístroj provozován a jeho údržba prováděna jen dle údajů v návodu k obsluze. Při používání je navíc nutno dodržovat národní a provozní právní a bezpečnostní předpisy nezbytné pro daný případ užití, jakož i předpisy k prevenci úrazů. Analogicky to platí také při používání příslušenství.

### 15 Údržba



#### **NEBEZPEČÍ!**

##### **Stlačený vzduch!**

Kontaktem s rychle nebo prudce unikajícím stlačeným vzduchem nebo praskajícími částmi zařízení vzniká nebezpečí poškození zdraví nebo usmrcení.



Prudké zatížení způsobené nárůstem tlaku může vést k poškozením a úniku stlačeného vzduchu!

Před uvedením do provozu zkontrolujte veškerá potrubí a kabelová spojení a popř. je utáhněte!

Nepřekračujte povolený provozní přetlak (viz typový štítek)

Vyhnete se prudkému nárůstu tlaku pomalým ovládáním ventilů!



#### **NEBEZPEČÍ!**

##### **Síťové napětí!**

Kontaktem s neizolovanými díly vedoucími síťové napětí dochází k nebezpečí zásahu elektrickým proudem se zraněním a usmrcením.

##### **Bezpodmínečně dodržujte napětí uvedené na typovém štítku!**

Připojení k síti a také odpovídajícím ochranným zařízením musí odpovídat zákonným ustanovením platným v místě instalace BEKOKATu® ; připojení a instalaci musí provádět odpovídající kvalifikovaní odborníci.



#### **POZOR!**

##### **Ohrožená funkční bezpečnost!**

Přetížení BEKOKATu® může ohrozit funkční bezpečnost!

Dbejte na povolené teplotní rozmezí!

Nepřekračujte povolený objemový proud!



#### **VAROVÁNÍ!**

##### **Horký povrch!**

Poranění osob a poškození předmětů - riziko požáru!

Před prováděním prací na BEKOKATu® je nutno nechat zařízení zchladnout! Přístupná místa uzavřete a označte.



#### **UPOZORNĚNÍ!**

##### **Možná porucha funkce a bezpečnosti!**

Nedostatečná údržba může ohrozit funkční schopnost a bezpečnost.

Pravidelně provádějte níže uvedené práce údržby!

V každém případě dodržujte bezpečnostní pokyny pro práce údržby, inspekce a montáže!

V případě neuvedených nebo neodstranitelných poruch prosím kontaktujte BEKO TECHNOLOGIES.



Pro bezpečný provoz smí být přístroj provozován a jeho údržba prováděna jen dle údajů v návodu k obsluze. Při používání je navíc nutno dodržovat národní a provozní právní a bezpečnostní předpisy nezbytné pro daný případ užití, jakož i předpisy k prevenci úrazů. Analogicky to platí také při používání příslušenství.



Nedodržení instalačního návodu a návodu k použití vede k rizikům pro osoby a zařízení.



### **UPOZORNĚNÍ!**

#### **Údržbářské práce!**

Veškeré práce údržby na BEKOKATu® smí být prováděny jen na odpojeném, beztlakém a beznapěťovém katalytickém konvertoru.

Obsluhu, funkční kontroly, instalační, seřizovací a údržbářské práce smí provádět jen autorizovaný odborný personál<sup>6</sup>.

Zapečetění reaktoru a řídicí jednotky smí být otevřeny jen výrobcem.

Používejte jen armatury a spojovací prvky, které jsou pro toto použití schváleny. Bezpodmínečně dodržujte údaje příslušných výrobců. Dbejte na odbornou montáž připojení.

---

<sup>6</sup> Autorizovaný odborný personál jsou výrobcem autorizované osoby se zkušenostmi a technickým vzděláním, znalostmi odpovídajících předpisů a zákonů a také se schopností provádět požadované práce a rozpoznat a vyhnout se případným rizikům při přepravě strojů, instalaci, provozu a údržbě.

Kvalifikovaná a autorizovaná obsluha jsou osoby poučené výrobcem ohledně zacházení s BEKOKATem se zkušeností a technickým vzděláním, znalostmi odpovídajících předpisů a zákonů.

## Údržba

---

### 15.1 Týdenní kontroly

BEKOKAT® je dimenzován pro bezúdržbový provoz. Přesto by zařízení mělo být jednou týdně prohlédnuto a zaměřit byste se měli na následující body:

- zobrazení požadované a naměřené teploty
- provozní tlak, objemový proud stlačeného vzduchu
- netěsnosti
- pravidelná kontrola poškození BEKOKATu®

### 15.2 Měsíční kontroly

Následující kontroly by měly být provedeny v měsíčním intervalu:

- funkční kontrola ventilů V1 a V2
- funkční kontrola bezpečnostního ventilu X4 (odvzdušňovacím knoflíkem otáčejte proti směru hodinových ručiček, dokud neuslyšíte zřetelné vyfouknutí provozního média. Odvzdušňovacím knoflíkem pak otáčejte ve směru hodinových ručiček až k dorazu) – Je povinností provozovatele, aby dbal na to, že tyto práce provádí jen autorizovaný odborný personál.
- Zkontrolujte, zda je hubice X5 (viz diagram P&I) na zadní straně katalytického reaktoru pevně a těsně uzavřena.
- Analýza kvality stlačeného vzduchu u výstupu BEKOKATu® . Rádi Vám poradíme.

### 15.3 Roční údržbářské práce

Následující údržbářské práce je třeba provést ročně:

- Výměna ventilů V1 a V2
- Údržba bezpečnostního ventilu X4; údržbu bezpečnostního ventilu a jejích intervalů určí provozovatel podle podmínek použití.
- Výměna filtračního prvku v zadním filtru (volitelná možnost)
- Výměna sady rychle opotřebitelných dílů BEKOMATu 20 FM na zadním filtru (volitelná možnost)

Roční údržbu BEKOKATu® může provádět jen BEKO TECHNOLOGIES nebo odborný personál autorizovaný výrobcem.

### 15.4 Opakující se kontroly

Určení lhůt pro opakující se kontrolu je úkol provozovatele a musí být prováděno v závislosti na zařazení do kategorie tlakových zařízení podle směrnice o tlakových zařízeních povoleným kontrolním místem.

### 15.5 Výměna katalytického prostředku

Doporučujeme měnit po asi 20.000 provozních hodinách nepřerušného provozu katalyzační granulát v reaktoru.

Výměna katalytického granulátu může být prováděna jen BEKO TECHNOLOGIES nebo odborným personálem autorizovaným výrobcem.

Použitý katalytický prostředek nepodléhá žádné označovací povinnosti dle nařízení o nebezpečných látkách. Platí však preventivní opatření obvyklá pro zacházení s chemikáliemi.

V případě požáru nejsou dána žádná nařízení ohledně používaných hasicích prostředků. Nehaste pomocí plného vodního proudu, aby se zabránilo rozšíření ohně.

Kódové číslo odpadu (EAK)

1608 – použité katalyzátory

**15.6 Odstavení z provozu z důvodu údržby nebo opravy****Pracovní kroky:**

1. Vypněte BEKOKAT®.
2. Otevřete bypassové vedení (není součástí dodávky).
3. Zavřete uzavírací ventily před a za BEKOKATem®.
4. Dříve než započnete práce, musí být zařízení BEKOKAT® uvedeno do stavu bez tlaku. Použijte k tomu bezpečnostní ventil X4 nainstalovaný na PŘÍVODU stlačeného vzduchu.
5. Nechte zařízení zchladnout. Zchladnutí může trvat až 48 hodin.

### **16 Dodatek**

Schéma elektrického zapojení a proudění stlačeného vzduchu jsou připojeny zvlášť.

Prohlášení o shodě TUV se zasílá zvlášť a není součástí této dodávky.

Technická dokumentace bezpečnostních ventilů.

Bezpečnostní list katalytických prostředků.





Headquarter :

中华人民共和国 / China

France

**Německo / Germany**  
BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
Im Taubental 7  
D-41468 Neuss  
Tel.: +49 (0)2131 988 0  
beko@beko.de

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  
beko@beko.cn

BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.  
Zone Industrielle  
1 Rue des Frères Rémy  
F- 57200 Sarreguemines  
Tél. +33 387 283 800  
Info.fr@beko.de

**India**  
BEKO COMPRESSED AIR  
TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.  
Plot No.43/1, CIEEP, Gandhi Nagar,  
Balanagar, Hyderabad - 500 037, INDIA  
Tel +91 40 23080275  
eric.purushotham@bekoindia.com

**Italia / Italy**  
BEKO TECHNOLOGIES S.r.l  
Via Peano 86/88  
I - 10040 Leini (TO)  
Tel. +39 011 4500 576  
info.it@beko.de

**日本 / Japan**  
BEKO TECHNOLOGIES K.K  
KEIHIN THINK 8 Floor  
1-1 Minamiwatarida-machi  
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi  
JP-210-0855  
Tel. +81 44 328 76 01  
info@beko-technologies.co.jp

**Benelux**  
BEKO TECHNOLOGIES B.V.  
Veenen 12  
NL - 4703 RB Roosendaal  
Tel. +31 165 320 300  
info@beko.nl

**Polska / Poland**  
BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.  
ul. Chłapowskiego 47  
PL-02-787 Warszawa  
Tel +48 (0)22 855 30 95  
info.pl@beko.de

**Scandinavia**  
www.beko.de

**España / Spain**  
BEKO Tecnológica España S.L.  
Polígono Industrial "Armenteres"  
C./Primer de Maig, no.6  
E-08980 Sant Feliu de Llobregat  
Tel. +34 93 632 76 68  
info.es@beko.de

**South East Asia**  
BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia  
(Thailand) Ltd.  
75/323 Romklao Road  
Sansab, Minburi  
Bangkok 10510  
Thaisko  
Tel. +66 (0) 2-918-2477  
BEKO-info@beko-seasia.com

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

**Česká Republika / Czech Republic**  
BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.  
Mlýnská 1392  
CZ - 562 01 Ústí nad Orlicí  
Tel. +420 465 52 12 51  
info.cz@beko.de

**United Kingdom**  
BEKO TECHNOLOGIES LTD.  
2 West Court  
Buntsford Park Road  
Bromsgrove  
GB-Worcestershire B60 3DX  
Tel. +44 1527 575 778  
Info.uk@beko.de

**USA**  
BEKO TECHNOLOGIES CORP.  
900 Great SW Parkway  
US - Atlanta, GA 30336  
Tel. +1 (404) 924-6900  
beko@bekousa.com