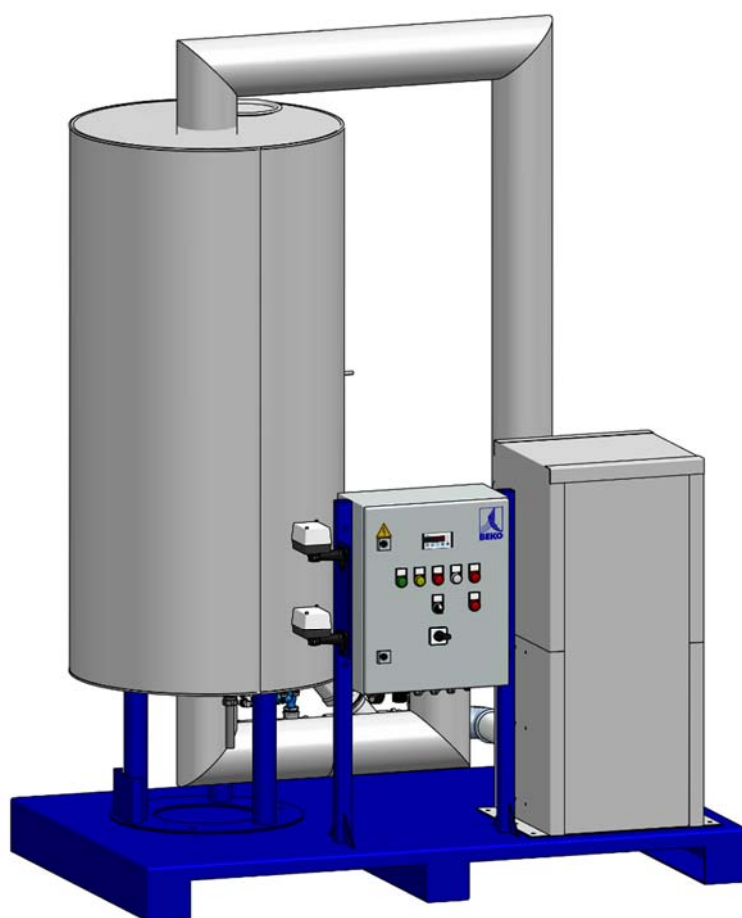


Návod k instalaci a obsluze
BEKOKAT[®] CC-1200

Katalytický konvertor
k odstraňování oleje ze stlačeného vzduchu

Verze 11 bar



Výrobce: **BEKO TECHNOLOGIES GMBH**
Im Taubental 7
D-41468 Neuss
Tel. +49 2131 9880
www.beko-technologies.com

Datum vydání: 07-2018

Verze: 01

Číslo dokumentu: 11-041

Vážený zákazníku,

děkujeme, že jste se rozhodl pro katalytický konvertor **BEKOKAT**[®] CC-1200. Před montáží a zprovozněním 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.

Obsah

1. Obecné informace.....	6
1.1 Piktogramy a symboly.....	7
1.2 Signální slova podle ISO 3864 a ANSI Z.535.....	8
1.3 Všeobecné bezpečnostní pokyny.....	9
1.4 Zvláštní pokyny pro zařízení, která jsou pod tlakem, podle směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU.....	15
1.5 Zvláštní bezpečnostní pokyny.....	17
1.6 Zbývající riziko.....	18
1.7 Použití v souladu s určeným účelem.....	19
1.8 Právní ručení a ručení za vady materiálu.....	21
2. Přeprava a skladování.....	22
2.1 Bezpečnostní pokyny.....	22
2.2 Přeprava.....	24
2.3 Požadavky na místo instalace.....	25
3. Informace o výrobku a popis zařízení.....	26
3.1 Typový štítek.....	26
3.2 Náhled výrobku.....	27
3.3 Popis funkce katalytického konvertoru.....	28
3.4 Popis konstrukce.....	30
3.5 Popis konstrukčních dílů.....	31
3.5.1 Deskový tepelný výměník (1).....	31
3.5.2 Katalytický reaktor (2).....	31
3.5.3 Jednotka řízení teploty (3).....	31
3.5.4 Vytápění (4).....	32
3.5.5 Ventily se šikmým sedlem (7/8).....	33
3.5.6 Bezpečnostní ventil (9).....	34
3.5.7 Bezpečnostní zařízení na ochranu před překročením teploty (5/6).....	35
3.6 Technické údaje.....	38
3.7 Použité směrnice EU a harmonizované normy.....	40
4. Montáž.....	41
4.1 Bezpečnostní pokyny.....	41
4.2 Základní předpoklady pro instalaci.....	43

4.3	Obtokový systém	44
4.4	Příklady instalace.....	45
4.4.1	Systém na úpravu stlačeného vzduchu s katalytickým konvertorem BEKOKAT®	45
4.4.2	BEKOKAT® s obtokem	46
4.4.3	BEKOKAT® se sušičkou pro vysoušení za studena DRYPOINT® a zařízením METPOINT® OCV	47
4.4.4	BEKOKAT® s adsorpční sušičkou DRYPOINT® a zařízením METPOINT® OCV	47
4.5	Montáž přípojky stlačeného vzduchu.....	48
4.6	Elektrická instalace	49
4.6.1	Bezpečnostní pokyny	49
4.6.2	Elektrická připojení.....	52
4.6.3	Svorky pro elektrické přípojky	53
4.6.4	Nouzový vypínač / Zařízení pro nouzové odpojení	54
5.	Uvedení do provozu.....	55
5.1	Bezpečnostní pokyny.....	55
5.2	Zkouška před uvedením do provozu.....	57
5.3	Obsluha.....	58
5.3.1	Elektrické řízení.....	59
5.3.2	Možnosti nastavení	60
5.4	První uvedení do provozu	61
5.5	Upozornění ohledně teploty reaktoru během uvádění do provozu	63
5.6	Pokyny k provozu zařízení BEKOKAT®	65
5.7	Upozornění ohledně teploty reaktoru během provozu	66
5.8	Opětovné uvedení do provozu po odstávce	67
6.	Příčiny závad a odstraňování poruch	68
6.1	Bezpečnostní pokyny.....	68
6.2	Teplota reaktoru vyšší než +200 °C.....	69
6.3	Teplota reaktoru nižší než +60 °C	70
6.4	Bezpečnostní monitor teploty (TW) aktivován	71
6.5	Bezpečnostní monitor teploty (STW) aktivován	72
6.6	Krátkodobý výpadek proudu	73
6.7	Zobrazení chyby na displeji	74
6.8	Vadný výkonový stykač nebo vadný modul relé	75

6.9	Vadná pojistka	76
6.10	RESET pro časové relé K1T	77
7.	Údržba.....	78
7.1	Bezpečnostní pokyny.....	78
7.2	Odstavení mimo provoz za účelem údržby nebo opravy	80
7.3	Plán údržby	81
7.4	Opakované zkoušky.....	82
7.5	Výměna katalytického prostředku	83
7.6	Kód odpadu.....	83
8.	Likvidace.....	84
8.1	Vyřazení z provozu	84
8.2	Likvidace	84
9.	Příloha.....	85
10.	Adresy servisu	88

1. Obecné informace

Zařízení **BEKOKAT**[®], popsané v tomto návodu k instalaci a obsluze, slouží k odstraňování oleje ze stlačeného vzduchu a je zkonstruováno a vyrobeno podle nejnovějších poznatků.

Všechny komponenty podléhají během celého procesu výroby neustálé kontrole kvality podle kritérií našeho systému řízení jakosti. Společnost **BEKO TECHNOLOGIES GMBH** má certifikát ISO 9001:2008.

Před zahájením veškerých prací (instalace, uvedení do provozu a údržba) si odpovědný odborný personál musí přečíst tento návod k instalaci a obsluze zařízení **BEKOKAT**[®] a porozumět mu.

Předpokladem pro bezpečnou manipulaci a bezporuchový provoz tohoto zařízení je dodržování veškerých uvedených bezpečnostních pokynů a instrukcí.

Návod k obsluze je součástí zařízení a musí být neustále k dispozici a přístupný na místě používání zařízení **BEKOKAT**[®].

Je nutno dodržovat místní předpisy pro prevenci úrazů platné pro daný výrobek a všeobecné bezpečnostní předpisy.

Tato dokumentace včetně jejích veškerých částí je chráněna autorským právem. Jakékoli využití, resp. změna nad rámec úzkých mezí autorského zákona je bez souhlasu společnosti **BEKO TECHNOLOGIES GmbH** nepřípustná a trestná. To platí zejména pro kopírování, překlady, mikrosnímkování a ukládání a zpracovávání v elektronických systémech.

1.1 Piktogramy a symboly

Bezpečnostní pokyny v tomto návodu k obsluze slouží k odvrácení nebezpečí. Tyto pokyny jsou v návodu k obsluze uvedeny před popisem jednání / práce / činnosti, při které může hrozit riziko.



Všeobecné výstražné symboly (nebezpečí, výstraha, pozor).



Výstraha před elektrickým napětím.



Výstraha před horkým povrchem.



Všeobecné upozornění.



Dodržujte návod k instalaci a obsluze.



Noste ochranu očí.



Noste bezpečnostní obuv.



Noste ochranný oděv.



Pokyny pro hašení požáru.



Ekologický materiál.



Obalový materiál je recyklovatelný a musí se zlikvidovat v souladu se směrnicemi a předpisy cílové země.

1.2 Signální slova podle ISO 3864 a ANSI Z.535

NEBEZPEČÍ

Bezprostředně hrozící nebezpečí

Při nerespektování jsou následkem vážná poranění nebo smrt

VÝSTRAHA

Možné nebezpečí

Při nerespektování mohou být následkem vážná poranění nebo smrt

POZOR

Bezprostředně hrozící nebezpečí


Při nerespektování mohou být následkem poranění osob nebo věcné škody


UPOZORNĚNÍ!

Další upozornění, informace, rady

Při nerespektování: Škody v provozu a při údržbě.


1.3 Všeobecné bezpečnostní pokyny


UPOZORNĚNÍ!	Návod k instalaci a obsluze
	<ul style="list-style-type: none"> • Před přečtením zkontrolujte, zda tento návod k instalaci a obsluze odpovídá typu zařízení. Obsahuje důležité informace a upozornění pro bezpečný provoz zařízení. Nedodržování návodu k instalaci a obsluze povede k ohrožení osob a zařízení. • Příslušný odborný personál¹ si musí návod k instalaci a obsluze bezpodmínečně přečíst před zahájením jakýchkoliv činností. • Návod k obsluze musí být vždy k dispozici na dobře přístupném místě, kde se používá zařízení. • Kromě tohoto návodu k instalaci a obsluze je nutno dodržovat národní a provozní zákonná nařízení, bezpečnostní předpisy a předpisy pro prevenci nehod, požadované pro příslušnou oblast použití. Totéž platí také při použití příslušenství a náhradních dílů.


NEBEZPEČÍ!	Nedostatečná kvalifikace
	<ul style="list-style-type: none"> • Neodborná manipulace se zařízením BEKOKAT® může vést k závažnému poškození zdraví osob a k věcným škodám. Veškeré činnosti, popsané v tomto návodu k obsluze, jako je obsluha, zkoušky funkčnosti, instalace, nastavení a údržba, smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál. • Před zahájením veškerých prací (instalace, uvedení do provozu a údržba) si odpovědný odborný personál musí přečíst tento návod k instalaci a obsluze zařízení BEKOKAT® a porozumět mu.


1) Odborný personál


Odborný personál je na základě svého odborného vzdělání, znalostí měřicí, řídicí a regulační techniky a techniky stlačeného vzduchu, a také na základě zkušeností a znalostí předpisů, platných norem a směrnic platných v dané zemi schopen provádět popsané práce a samostatně rozpoznat možná nebezpečí. Zvláštní podmínky použití vyžadují další znalosti, např. o agresivních médiích.


NEBEZPEČÍ!	Stlačený vzduch! Plyny pod vysokým tlakem
	<p>V důsledku kontaktu s unikajícím stlačeným plynem nebo nezajištěnými částmi zařízení hrozí nebezpečí těžkých zranění nebo smrti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalaci a údržbu provádějte pouze v beztlakém stavu. • Používejte pouze tlakuvzdorný instalační materiál a vhodné nástroje v bezvadném stavu. • Používejte pouze armatury a spojovací prvky, které jsou pro toto použití schválené. Bezpodmínečně se řiďte specifikacemi příslušného výrobce. • Před zavedením tlaku zkontrolujte a dotáhněte všechny části zařízení. • Ventily otevírejte pomalu, aby se v provozním režimu zabránilo tlakovým rázům. • Vedení stlačeného vzduchu pevně propojte. • Zabraňte tomu, aby osoby nebo předměty mohly být zasaženy únikem stlačeného vzduchu. • Zabraňte přenosu vibrací, chvění a nárazům na zařízení. • Proveďte kontrolu těsnosti. • Nikdy neprovádějte svévolné konstrukční úpravy zařízení! • Používejte pouze originální náhradní díly a doplňky! • Platí všeobecné bezpečnostní předpisy a předpisy pro předcházení nehod!


NEBEZPEČÍ!	Elektrické napětí
	<p>Při provádění instalace a údržby nebo v případě závad mohou vodivé součásti, kterých se lze dotknout, vést nebezpečné napětí/napětí sítě. Při kontaktu s takovými neodizolovanými díly nebo s napětím sítě hrozí riziko zasažení elektrickým proudem, jehož následkem může být těžké poranění nebo smrt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veškeré práce na elektrickém systému zařízení BEKOKAT® smí provádět pouze odborní elektrotechnici s příslušnou kvalifikací. • BEKOKAT® se nesmí uvádět do provozu, pokud je přívod do sítě poškozen nebo pokud jsou poškozeny či sejmuty části krytu. • Je nutno bez výjimky dodržovat zákonné předpisy, platné v příslušném místě. • Dodržujte elektrická data uvedená na typovém štítku. • Práce na elektrických přípojkách se smí provádět pouze, je-li odpojeno přívodní napětí. Zařízení musí být zajištěno proti neúmyslnému opětovnému zapnutí. • Při elektrické instalaci používejte pouze komponenty, které mají aktuální certifikaci a označení CE. • Konce připojovaných vodičů musí být opatřeny kabelovými koncovkami. • Veškeré elektrické přípojky je nutno kontrolovat, a to při uvedení do provozu a v pravidelných intervalech. • Je zakázáno odstraňovat pečete a plomby na bezpečnostních zařízeních.


UPOZORNĚNÍ!	ÚDRŽBA
	<ul style="list-style-type: none"> • Zařízení BEKOKAT® smí používat pouze kvalifikovaný a oprávněný personál, a to výhradně v souladu s technickými údaji. • Je zakázáno odstraňovat pečete a plomby na bezpečnostních zařízeních.


VÝSTRAHA	Provoz mimo mezní hodnoty
	<p>Nedosažením, resp. překročením mezních hodnot hrozí nebezpečí pro osoby a materiál a mohou nastat funkční a provozní poruchy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BEKOKAT® se smí používat pouze v souladu s určeným účelem a v rámci povolených mezních hodnot, které jsou uvedeny na typovém štítku a v technických údajích přístroje. • Maximální objemový průtok stlačeného vzduchu na vstupu do zařízení BEKOKAT® nesmí překročit 1200 m³/h (viz typový štítek a technické údaje). • Je třeba dodržovat přípustné skladovací a přepravní podmínky.


VÝSTRAHA	Horké povrchy
	<ul style="list-style-type: none"> • Zranění osob a poškození předmětů – nebezpečí požáru! • Před prováděním prací na zařízení BEKOKAT® nejprve nechte zařízení vychladnout! • Zajistěte a označte přístupná místa.



NEBEZPEČÍ!	Vznik požáru
	<p>Vznik požáru na zařízení znamená pro člověka a materiál extrémní nebezpečí.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokud jsou na místě potenciální zdroje požáru, musí provozovatel zajistit provedení vhodných bezpečnostních opatření, která zabrání překročení přípustných provozních parametrů.

VÝSTRAHA	Požár
	<ul style="list-style-type: none"> • Opatření pro hašení požáru přizpůsobte okolnímu prostředí. • Z bezpečnostních důvodů nepoužívejte k hašení plný proud vody. • Noste dýchací masku nezávislou na okolní atmosféře.

NEBEZPEČÍ!	Překročení tlaku / překročení teploty
	<ul style="list-style-type: none"> • Je nutno zajistit, aby tlak v zařízení za žádných okolností nepřekročil přípustné hodnoty pro provozní tlak a teplotu. • Povinností provozovatele je zajistit, aby byl generátor tlaku, který je připojený k zařízení BEKOKAT®, zajištěn proti překročení maximálního provozního přetlaku 11 bar (g) a teplotních mezí. • Je nutno zajistit, aby kompresor, který vytváří tlak, a rozvod stlačeného vzduchu byly odpovídajícím způsobem zajištěny. • Pomocí vhodných opatření je nutno zajistit, aby byly i přes okolní podmínky na místě ustavení přístroje dodrženy přípustné provozní teploty.

POZOR	Používání ochranného oděvu
	<p>Aby se zabránilo poranění nohou a rukou při přepravě zařízení BEKOKAT®, musí odborný personál používat dostatečný ochranný oděv a bezpečnostní obuv!</p>


VÝSTRAHA	Opatření pro prevenci nebezpečných stavů
	<ul style="list-style-type: none"> • 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.


UPOZORNĚNÍ!	Potenciální porucha funkce a bezpečnost
 	<ul style="list-style-type: none">• Nedostatečná údržba může ovlivnit funkčnost a bezpečnost.• Provádějte pravidelně 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.• Aby byla zajištěna bezpečnost provozu, smí se zařízení provozovat a údržba provádět pouze podle pokynů v tomto 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.

1.4 Zvláštní pokyny pro zařízení, která jsou pod tlakem, podle směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU


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.
- **BEKOKAT®** se smí používat pouze pro média kapalinové skupiny 2 dle směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU, to znamená pro taková média, jež neobsahují agresivní, korozivní, leptavé, jedovaté, hořlavé a hoření podporující složky.
- Na plášti a rámu zařízení neprovádějte žádné svářečské práce.
- Zařízení **BEKOKAT®** se nesmí instalovat v nedostatečně větraných prostorách ani v blízkosti zdrojů tepla nebo hořlavých látek.
- Aby se zabránilo poškození v důsledku únavy materiálu, je třeba zajistit, aby zařízení **BEKOKAT®** během provozu nebylo vystaveno 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.
- Zařízení stlačeného vzduchu, do něhož je zařízení **BEKOKAT®** integrováno, musí být vybaveno omezovači tlaku.


VÝSTRAHA	Nedovolený zásah
	<ul style="list-style-type: none">• 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.

VÝSTRAHA	Národní předpisy
	<ul style="list-style-type: none">• Provozovatelé systémů musí dodržovat místní národní předpisy pro tlaková zařízení, platné v zemi instalace.

1.5 Zvláštní bezpečnostní pokyny

NEBEZPEČÍ	Parametry stlačeného vzduchu
	<ul style="list-style-type: none"> • Překročení maximálního tlaku může poškodit zařízení. • Dodržujte údaje o maximálním tlaku na typovém štítku!


UPOZORNĚNÍ	Ohrožení funkční bezpečnosti
	<p>Nesprávná instalace může ohrozit funkční bezpečnost a negativně ovlivnit údržbu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Světelná šířka trubkové spojky musí být alespoň tak velká jako přípojka zařízení BEKOKAT®. • Důrazně se doporučuje pro provádění údržby namontovat před zařízením a za zařízením BEKOKAT® 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
	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

1.6 Zbývající riziko

Katalytický konvertor **BEKOKAT®** odpovídá aktuálně platnému stavu bezpečnostní techniky. Přesto zůstávají jistá zbytková rizika:

- Ohrožení způsobené nesprávnou přepravou a skladováním.
- Ohrožení způsobené elektrickým napětím při používání nesprávných elektrických přívodních vedení nebo při dotyku částí zařízení vedoucích napětí v případě, že je otevřený skříňový rozvaděč.
- Ohrožení způsobené nesprávným uvedením do provozu, resp. montážním personálem, který není proškolen.
- Ohrožení způsobené neodbornou nebo nepravdělnou údržbou.
- Nebezpečí spojené s nedodržováním bezpečnostních pokynů.
- Ohrožení způsobené obcházením nebo vypnutím bezpečnostních zařízení.
- Ohrožení v důsledku provozu mimo přípustné tlakové a teplotní meze.
- Ohrožení v důsledku provozu s jiným než povoleným médiem.
- Na další zbytková rizika upozorňují bezpečnostní samolepky, resp. bezpečnostní pokyny v tomto návodu k obsluze. Bezpodmínečně dodržujte všechny bezpečnostní pokyny.

NEBEZPEČÍ!	Chybné místo použití
	BEKOKAT® se nesmí používat v prostorách ohrožených výbuchem.

1.7 Použití v souladu s určeným účelem

Zařízení **BEKOKAT®** slouží k odstranění oleje ze stlačeného vzduchu. Stlačený vzduch nesmí obsahovat agresivní, korozivní, leptavé, jedovaté, hořlavé a hoření podporující složky.


Jakékoli jiné použití je považováno za použití v rozporu s určeným účelem.


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
- Média kapalinové skupiny 2 dle směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU, jež neobsahují agresivní, korozivní, leptavé, jedovaté, hořlavé a hoření podporující složky
- Prostředí bez obsahu agresivních, korozivních, leptavých, jedovatých, hořlavých a hoření podporujících složek
- 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 pro prevenci nebezpečných stavů
	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Nebezpečí způsobené použitím v rozporu s určeným účelem
	<p>Zařízení BEKOKAT® odpovídá aktuálnímu stavu techniky a je provozně bezpečné. Ze systému mohou vycházet zbytková rizika, pokud jej neodborně používají a obsluhují neškolení pracovníci.</p> <p>Následující body je nutné považovat za nesprávné použití:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Překročení maximálního povoleného provozního tlaku • Překročení maximální povolené provozní teploty • Překročení povoleného objemového průtoku • Používání médií, která neodpovídají kapalinové skupině 2 dle směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU • Obcházení resp. manipulace s bezpečnostními zařízeními • Nedodržení indikací alarmu • Všechna použití, která nejsou popsána jako použití v souladu s určeným účelem.


1.8 Právní ručení a ručení za vady materiálu


Jakékoli nároky plynoucí ze záruky zaniknou, pokud bude zařízení **BEKOKAT®** provozováno v rozporu s určeným účelem nebo mimo specifikace uvedené v technických údajích; jde především o tyto okolnosti:


- Technicky nesprávná instalace, nesprávné uvedení do provozu, nesprávná údržba nebo nesprávná obsluha
- Používání poškozených komponent
- Nedodržení pracovních kroků v tomto návodu nebo nedodržení bezpečnostně-technických informací
- Provádění zásahů do konstrukce nebo úprav zařízení
- Nedodržení intervalů údržby
- Používání jiných než originálních nebo schválených náhradních dílů při opravách a údržbě.

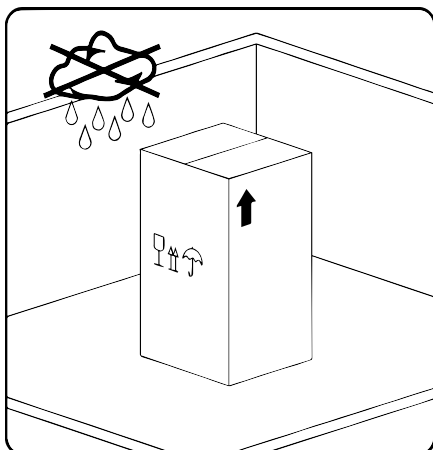
2. Přeprava a skladování

2.1 Bezpečnostní pokyny


POZOR	Nebezpečí při nesprávné přepravě!
	<p>V důsledku nesprávné přepravy nebo skladování může dojít k poškození zařízení.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zařízení BEKOKAT® smí přepravovat a skladovat pouze oprávněný a vyškolený odborný personál. • Při přepravě zařízení BEKOKAT® dodržujte všeobecně platné bezpečnostní předpisy a předpisy pro prevenci nehod. • K přepravě používejte pouze vhodné a technicky bezvadné zvedací prostředky s dostatečnou nosností. • Se zařízením manipulujte opatrně. • Po otevření přepravního obalu zkontrolujte, zda zařízení BEKOKAT® není poškozené. <p>BEKOKAT® se nesmí trvale vystavovat přímému slunečnímu nebo tepelnému záření.</p>



POZOR	Nebezpečí v důsledku poškozených konstrukčních dílů!
	<ul style="list-style-type: none"> • Poškozené zařízení BEKOKAT® v žádném případě neuvádějte do provozu. • Vadné součásti mohou narušit funkční bezpečnost a způsobit další škody.

POZOR	Používání ochranného oděvu
	<p>Aby se zabránilo poranění nohou a rukou při přepravě zařízení BEKOKAT®, musí odborný personál používat dostatečný ochranný oděv a bezpečnostní obuv!</p>



- Zařízení **BEKOKAT®** je nutno skladovat v originálním obalu na uzavřeném, suchém místě chráněném před účinky mrazu.
- Okolní podmínky nesmí být mimo rozmezí hodnot uvedených na typovém štítku.
- I v zabaleném stavu musí být zařízení **BEKOKAT®** chráněno před vnějšími povětrnostními vlivy.
- Zařízení **BEKOKAT®** zajistěte proti pádu a chraňte jej před nárazy a otřesy.

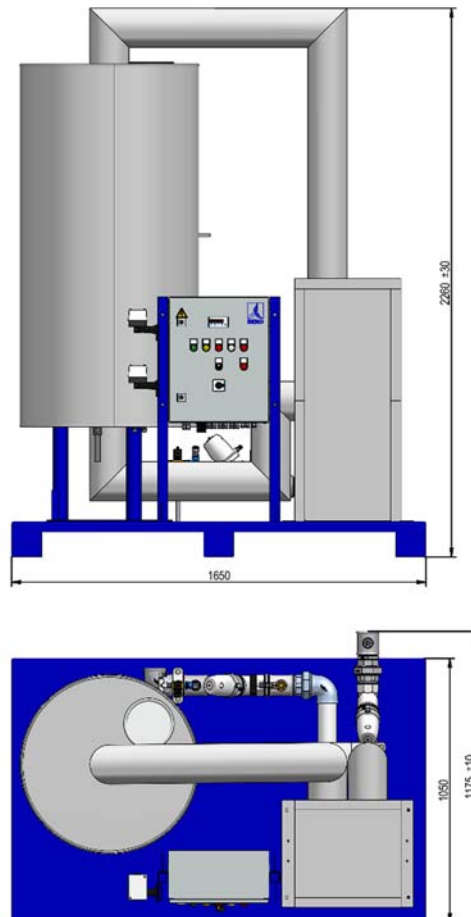
UPOZORNĚNÍ!	Další informace
	<p>Návod k instalaci a obsluze uchovávejte společně s výrobkem.</p>

UPOZORNĚNÍ!	Recyklace obalového materiálu
 	<p>Obal je z recyklovatelného materiálu. Materiál je nutno zlikvidovat v souladu se směrnicemi a předpisy cílové země.</p>

2.2 Přeprava

Zařízení **BEKOKAT®** se obvykle 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, zda zařízení **BEKOKAT®** neutrpělo poškození při přepravě. Každé poškození se musí okamžitě oznámit dopravci, společnosti **BEKO TECHNOLOGIES** nebo zástupci společnosti **BEKO TECHNOLOGIES**.



1. Pro přepravu a instalaci zajistěte vhodné zvedací zařízení.
2. Na zdvihacím nebo vysokozdvihném vozíku zajistěte zařízení **BEKOKAT®** proti sklouznutí.
3. Přepravte zařízení **BEKOKAT®** na místo instalace.
4. Funkce a životnost zařízení **BEKOKAT®** závisí na podmínkách v místě instalace.
5. V případě pochybností doporučujeme nechat místo instalace schválit odborníky.
6. Sejměte obal (otevřete dřevěnou bednu) ze zařízení **BEKOKAT®**.
7. Přemístěte zařízení **BEKOKAT®** na místo instalace.

2.3 Požadavky na místo 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. Na místě instalace je nutno provést příslušné posouzení rizik.
- Vybavte zařízení vhodnou ochranou proti najetí.
- Zajistěte, aby se do zařízení **BEKOKAT®** nedostala žádná voda ani kondenzát.
- Před a za zařízení nainstalujte vždy jedno ruční uzavírací zařízení se snadným přístupem.
- Prostředí nesmí obsahovat agresivní, korozivní, leptavé, jedovaté, hořlavé a hoření podporující složky.
- Prostor nasávání kompresorů nesmí obsahovat agresivní, korozivní, leptavé, jedovaté, hořlavé a hoření podporující složky.

3. Informace o výrobku a popis zařízení

3.1 Typový štítek

České vysvětlivky

Rok výroby
 Označení výrobku
 Sériové číslo
 Typ
 Povolení
 Max. povolený
 provozní přetlak PS
 Min./max. VSTUPNÍ teplota
 stlačeného vzduchu
 Max. objemový průtok
 na VSTUPU
 Přívod napětí
 Max. příkon
 Max. příkon
 Hmotnost cca
 CE

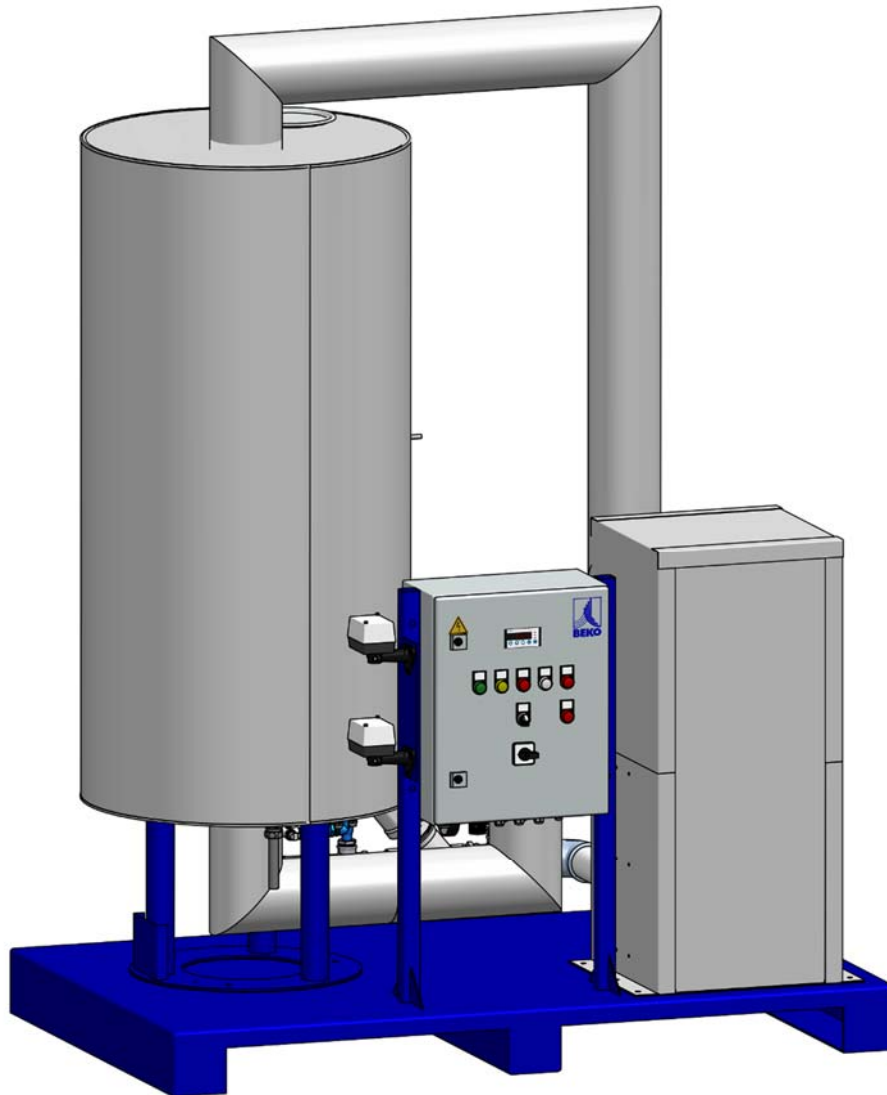


BEKO TECHNOLOGIES GMBH
 Im Taubental 7
 D-41468 Neuss, NĚMECKO
 Tel.: +49 2131 988-0
 www.beko-technologies.com

Year of Construction
 Product name **BEKOKAT® CC-1200**
 Serial No.
 Type 4015280
 Inspection TÜV 1
 Max. allowable
 working pressure PS 11 bar (g)
 Min. / Max. compressed
 air INLET temperature +5 / +45 °C
 Max. volumetric air flow
 at INLET 1200 m³/h
 Supply voltage 400 V / 3 fáze / PE / 50 Hz
 Full load amperage 21,0 A
 Power input of total unit 14,1 kW
 Weight approx. 810 kg
 CE 0035



3.2 Náhled výrobku



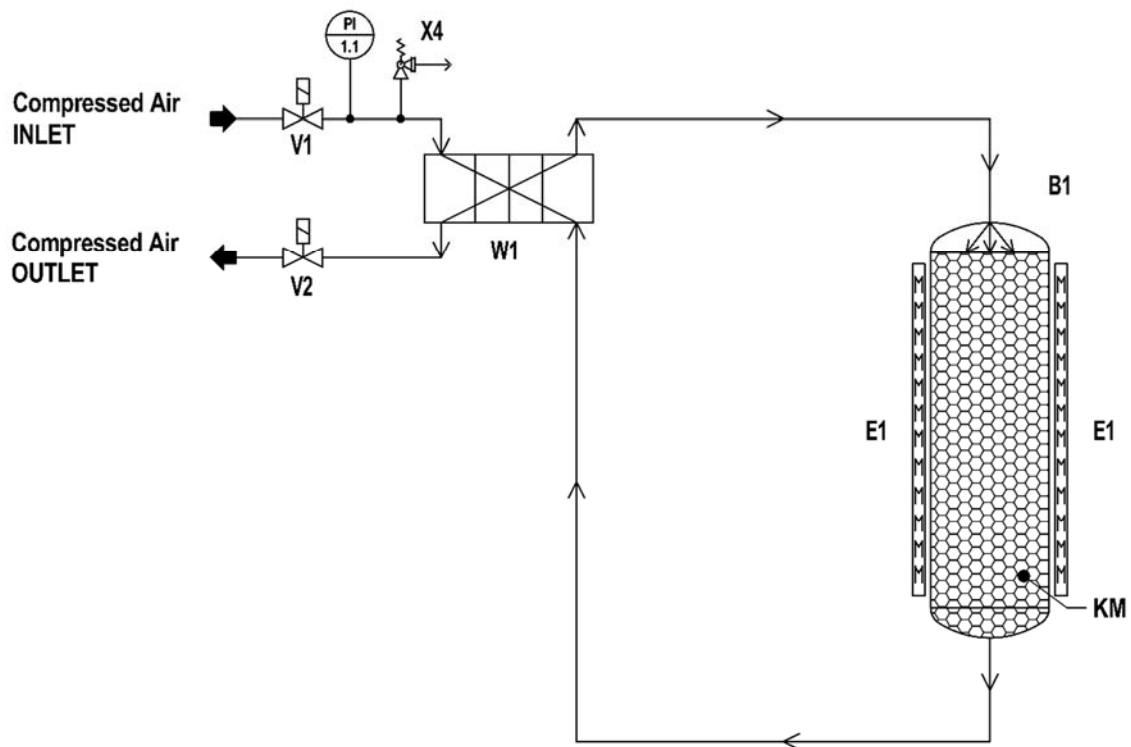
3.3 Popis funkce katalytického konvertoru

Katalytický konvertor **BEKOKAT®** byl vyvinut pro úpravu stlačeného vzduchu s obsahem oleje.

Katalytický konvertor **BEKOKAT®** lze instalovat a provozovat 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.



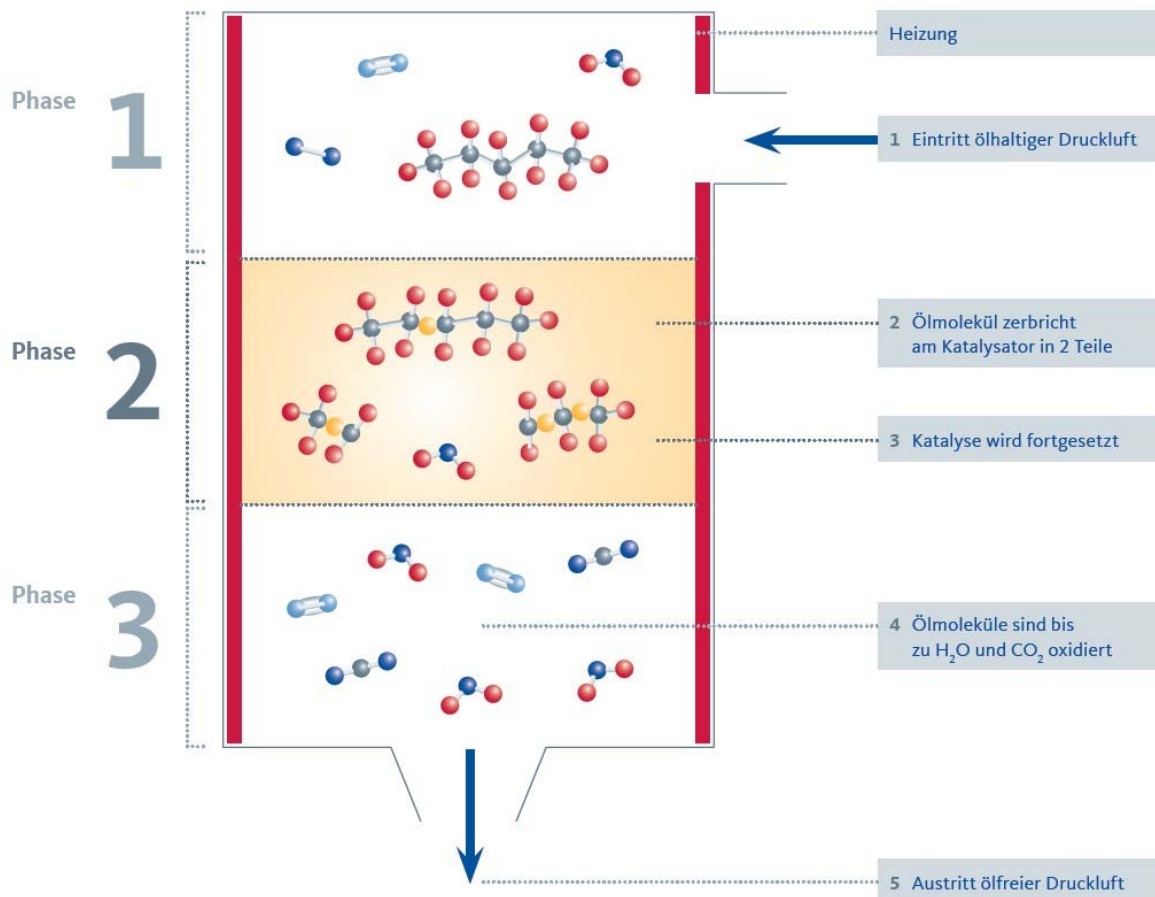
- B1: Katalytický reaktor (2)
- E1: Vytápění (4)
- KM: Katalytický prostředek
- V1: Ventil – vstup (7)
- V2: Ventil – výstup (bez oleje a tuků) (8)
- W1: Deskový tepelný výměník (1)
- X4: Bezpečnostní ventil (9)

Vzduch může obsahovat látky ve formě plynů, par a aerosolů a tyto látky se v zařízení **BEKOKAT®** přeměňují na oxid uhličitý (CO_2) a vodu (H_2O).

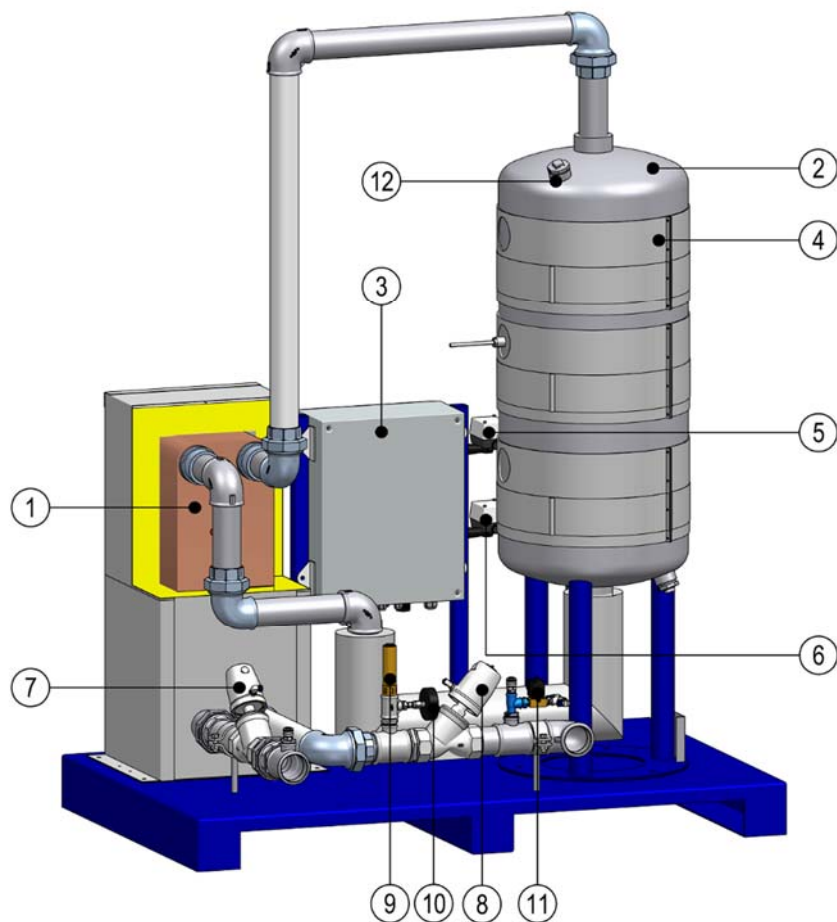
Vzduch nasycený olejem přicházející z kompresoru má obvykle teplotu o 10 K nad úroveň teploty okolního prostředí. Tento vzduch se v tepelném výměníku W1 předeheje horkým vzduchem z reaktoru B1 na teplotu přibližně $+100\text{ °C}$ až $+130\text{ °C}$. Následně proudí přes katalyzátor, který se nachází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

Systém pracuje s katalyzátorem, který je vyvinut a optimalizován speciálně pro úplnou oxidaci uhlovodíků (maziva, olej) ve stlačeném vzduchu.

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.



3.4 Popis konstrukce




- 1 Deskový výměník pro ohřev vzduchu
- 2 Katalytický reaktor (konvertor) s katalytickým prostředkem
- 3 Jednotka řízení teploty
- 4 Vytápění
- 5 Bezpečnostní monitor teploty F01
- 6 Bezpečnostní omezovač teploty F02
- 7 Ventil se šikmým sedlem V1 na VSTUPU stlačeného vzduchu
- 8 Ventily se šikmým sedlem V2 na VÝSTUPU stlačeného vzduchu, bez obsahu oleje a tuků
- 9 Bezpečnostní ventil X4
- 10 Tlakoměr
- 11 Ovládací ventil Y1
- 12 Hrdlo k plnění a vyprazdňování katalytického prostředku

3.5 Popis konstrukčních dílů

3.5.1 Deskový tepelný výměník (1)

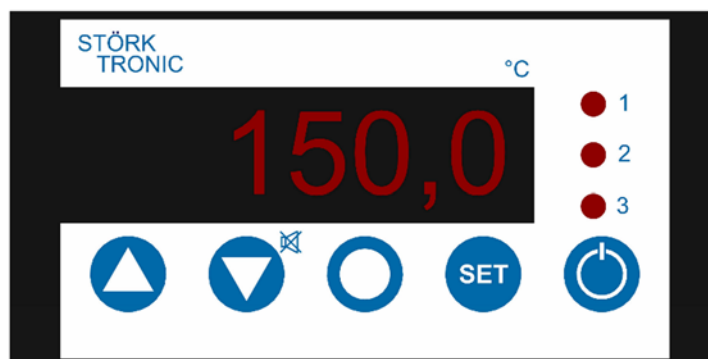
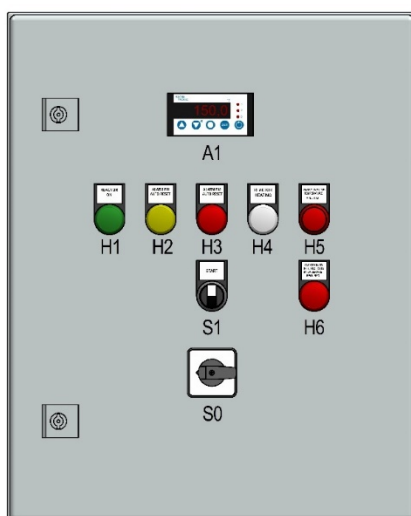
Deskový výměník tepla je proveden jako výměník tepla vzduch – vzduch. Studený stlačený vzduch vstupující do zařízení se odpovídajícím způsobem zahřeje pomocí stlačeného vzduchu o vysoké teplotě, který vystupuje z reaktoru. Paralelně k tomu se provádí ve výměníku tepla ochlazování vystupujícího stlačeného vzduchu.


3.5.2 Katalytický reaktor (2)

UPOZORNĚNÍ!	Technické údaje
	<ul style="list-style-type: none"> • Maximální přípustný provozní přetlak je 11 bar. • Maximální přípustná provozní teplota stěn nádoby je 300°C. • Katalytický reaktor je tlakové zařízení podle směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU. • Reaktor není dimenzován pro zátěže proměnlivým tlakem. • Je zakázáno odstraňovat pečete a plomby na bezpečnostních zařízeních.

3.5.3 Jednotka řízení teploty (3)

Teplotní čidlo TT1 uprostřed katalytického lůžka nepřetržitě měří provozní teplotu a jednotka řízení teploty reguluje teplotu katalyzátoru na požadovanou teplotu v hodnotě +150 °C nastavenou na ovládacím prvku. Skutečná teplota uprostřed nádrže se zobrazuje na displeji A1 řídicí skříňě.



POZOR	Podkročení nebo překročení teploty
	<p>Při překročení dolní nebo horní teplotní meze $T < 60^{\circ}\text{C}$, $T > 200^{\circ}\text{C}$ zazní varovný signál a rozbliká se indikace.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 se tak zabrání výstupu neupraveného stlačeného vzduchu ze systému, protože při nízkých teplotách neprobíhá katalýza spolehlivě. • 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. • Navíc k automatickému zavření ventilů na vstupu a výstupu je v tomto případě nutno zavřít také ruční uzavírací zařízení před a za zařízením. • Jakmile se ventily uzavřou, aktivuje se bezpotenciálový alarmový kontakt, který signalizuje poruchu prostřednictvím externího signálu (výstražný signál, kontrolka atd.). Tuto možnost připojení je nutno využít. • Při překročení teploty je nutno systém v každém případě vypnout a zkontrolovat. • Uvedení zařízení BEKOKAT® do provozu je povoleno teprve po kontrole a schválení autorizovaným odborným personálem.

3.5.4 Vytápění (4)

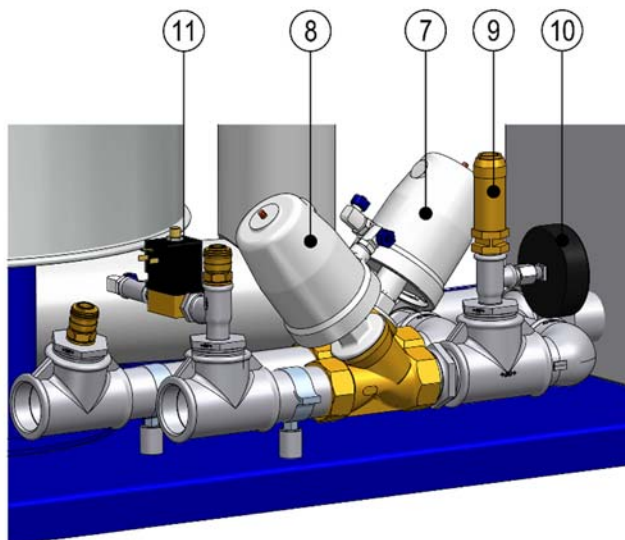
Pro zahřátí katalyzátoru v konvertoru na potřebnou provozní teplotu se používá elektrické vytápění.

Povolené napájecí napětí je 400 V AC / 3 fáz. / PE / 50 Hz.

Jmenovitý topný výkon je 13,8 kW.

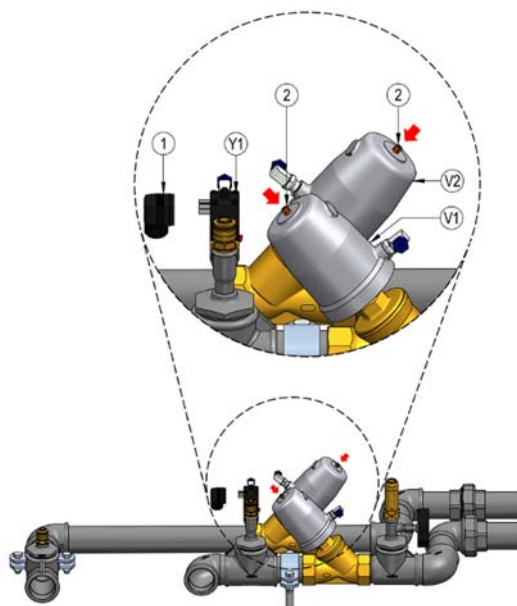
3.5.5 Ventily se šikmým sedlem (7/8)

Pro zajištění bezpečného provozu zařízení (i v nepravděpodobném případě úniku oleje) se na přívodním a výstupním vedení instalují ventily se šikmým sedlem V1 a V2 pro automatické uzavírání stlačeného vzduchu. Ventily se řídí teplotou naměřenou v katalytickém lůžku.

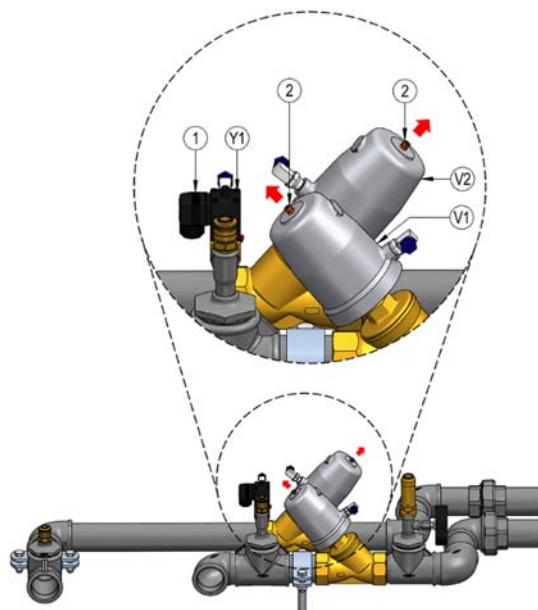


Ventily se šikmým sedlem se ovládají přes ovládací ventil Y1 (11).

Když se ventily se šikmým sedlem V1 a V2 zavírají, pohybují se ukazatele polohy ventilů (2) dolů do pohonu ventilů.



Když se ventily se šikmým sedlem V1 a V2 otevírají, pohybují se ukazatele polohy ventilů (2) nahoru z pohonu ventilů.

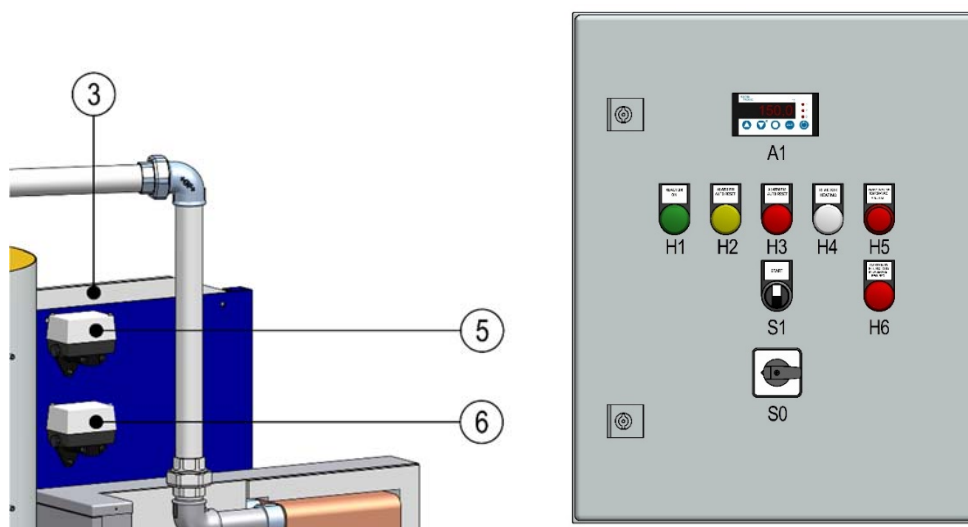


3.5.6 Bezpečnostní ventil (9)

Uzavřením ventilů V1 a V2 může v systému dojít k nárůstu tlaku nad přípustnou hodnotu 11 bar. Tomuto nárůstu tlaku spolehlivě brání nainstalovaný bezpečnostní ventil X4.

3.5.7 Bezpečnostní zařízení na ochranu před překročením teploty (5/6)

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



Monitor teploty TW (5) je nainstalován v horní části reaktoru na stěně nádrže a reaguje při překročení nastavené mezní hodnoty +260 °C.



V tomto případě se kontrolka H2 rozsvítí žlutě a zobrazí se alarm F01.

Poté, co teplota klesne pod mezní hodnotu, dojde k resetování pomocí automatického RESET TW F01.

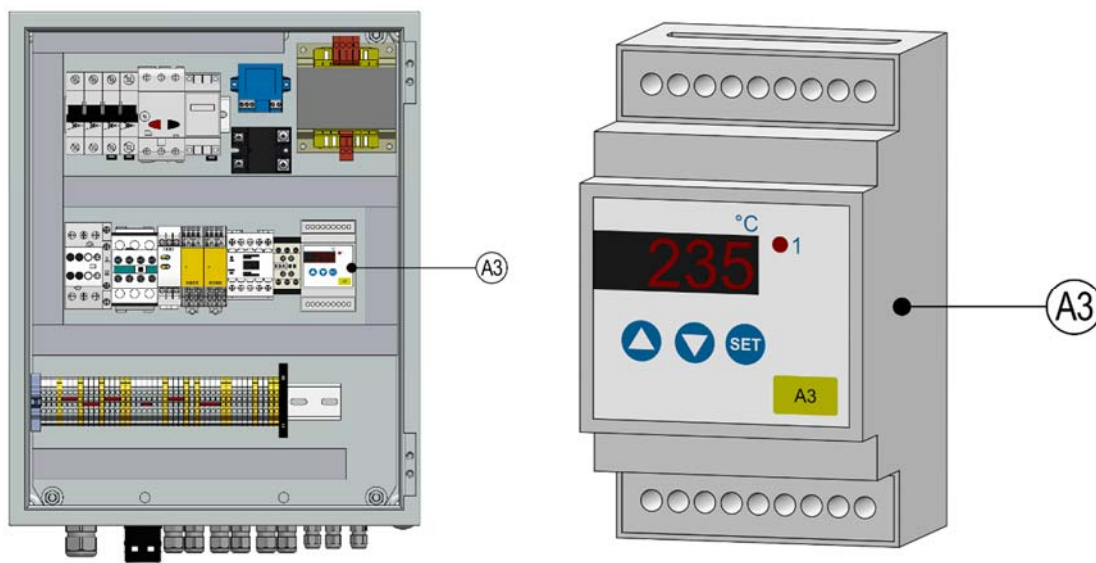
Bezpečnostní omezovač teploty STW (6) je nainstalován ve spodní části reaktoru na stěně nádrže a reaguje při překročení nastavené mezní hodnoty +300 °C.



V tomto případě se kontrolka H3 rozsvítí červeně a zobrazí se alarm F02.

Poté, co teplota klesne pod mezní hodnotu, dojde k resetování pomocí automatického RESET STW F02.

Regulace teploty se provádí přes jednotku ovládání teploty A3.

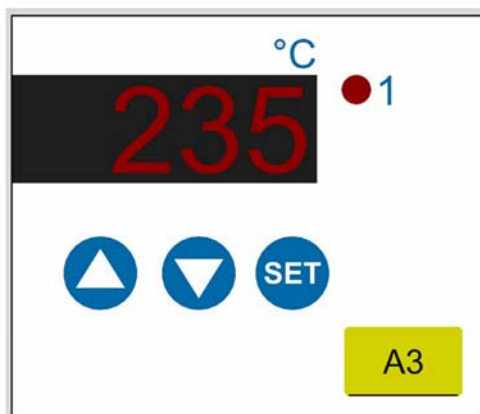


Na regulátor teploty A3 je připojen jak bezpečnostní monitor teploty TW, tak bezpečnostní omezovač teploty STW. Tento regulátor zapíná a vypíná topení v závislosti na výšce teploty na stěně nádrže.

Zobrazuje se venková teplota v horní části nádrže.

Přívod proudu k topení se přeruší, jakmile je dosažena nastavená mezní hodnota +235 °C. Přitom nehraje roli, zda bylo překročení teploty detekováno v horní nebo spodní části nádrže. Jakmile teplota klesne pod +230 °C, přívod proudu k topení se opět uvolní. V některých případech lze mezní hodnotu nastavit i trochu nižší, např. +200 °C.

Nastavená mezní hodnota se zobrazí stisknutím tlačítka SET.



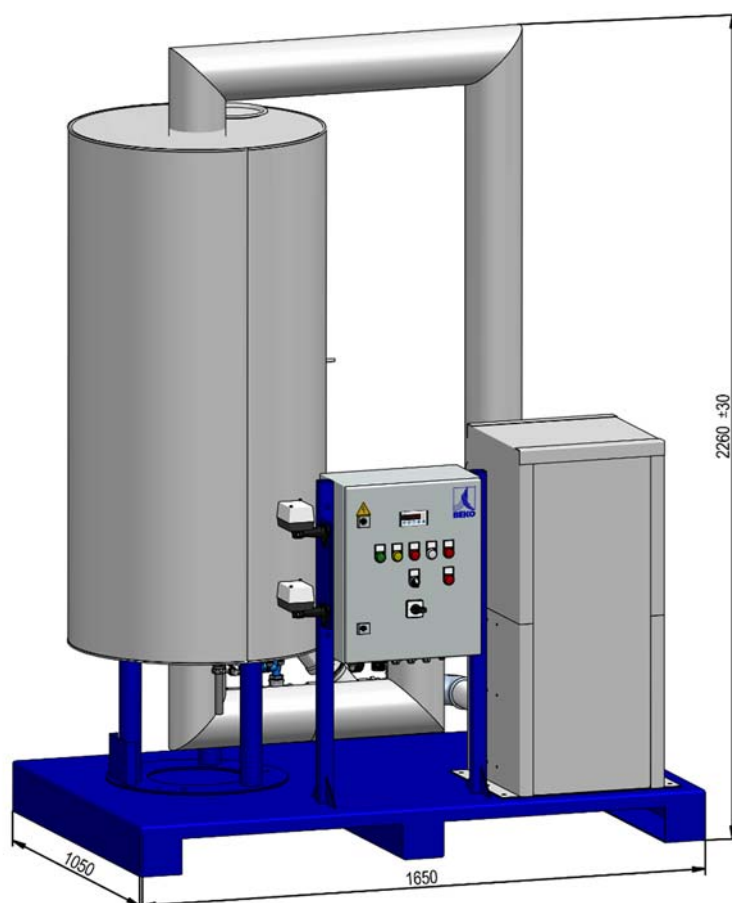
Továrně nastavené parametry zaručují bezporuchový provoz zařízení **BEKOKAT®**. Změna nastavení není nutná a smí ji provádět pouze autorizovaný odborný personál.

3.6 Technické údaje

Technické údaje zařízení BEKOKAT®	
Název	BEKOKAT® CC-1200
Typ	Katalytický konvertor BEKOKAT®
Médium	stlačený vzduch kapalinová skupina 2 dle směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU nasyčený až na 100%, bez kapalné vody resp. kondenzátu bez obsahu agresivních, korozivních, leptavých, jedovatých, hořlavých a hoření podporujících složek
Připojení	Cylindrický vnitřní závit Rp 2 1/2", DN 65 Dle DIN EN 10226-1
Min. přípustný provozní přetlak	4 bar (g)
Max. přípustný provozní přetlak	11 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	1200 m ³ /h vztaženo na +20 °C a 1 bar (a)
Min. objemový průtok na vstupu	20 % jmenovitého objemového průtoku = 240 m ³ /h
Přípustná teplota stlačeného vzduchu na výstupu	+5 °C – +45 °C ¹⁾
Pracovní teplota stlačeného vzduchu	+35°C
Min./max. Okolní teplota	+5 °C / +45 °C
Připojovací napětí	400 V AC / 3 fáze / PE / 50 Hz
Jmenovitý výkon	14,1 kW
Příkon	21,0 A
Teplotní čidlo	Termočlánek typu „K“ NiCr-Ni
Bezpečnostní ventil	Nastavená hodnota 16 bar (g)
Hmotnost	810
Šířka x výška x hloubka	1650 mm x 2260 mm x 1050 mm

- 1) Při vstupních teplotách nad +45 °C se na výstupu zařízení **BEKOKAT®** mohou vyskytovat teploty > +60 °C. Dodržte odpovídající dimenzování následujících komponent.

Technické údaje zařízení BEKOKAT®	
Max. přípustný provozní přetlak PS	11 bar (g)
Min./max. přípustná provozní teplota TS	-10°C / +300°C
Zkušební tlak (hydraulický) PT	33,3 bar (g)
Objem tlakové nádoby V	200,0 litrů
Kategorie tlakového zařízení podle PED	III
Změna zátěže	1000 náběhů a výběhů
Rozměry a konstrukce	Podle PED 2014/68/EU a AD-2000
Označení	viz typový štítek



3.7 Použité směrnice EU a harmonizované normy


System splňuje základní požadavky následujících směrnic a harmonizovaných norem:


2014/68/EU	Směrnice pro tlaková zařízení
2014/35/EU mezích napětí	Směrnice o elektrických zařízeních určených pro používání v určitých
2014/30/EU	směrnice o elektromagnetické kompatibilitě, EMC
AD 2000	Tlaková zařízení
DIN EN 50156-1	Elektrická zařízení pro kotle a pomocná zařízení – Část 1: Požadavky na návrh používání a instalace


Prohlášení o shodě je zvláštní součástí zařízení nebo si jej můžete vyžádat u společnosti **BEKO TECHNOLOGIES GmbH**.


4. Montáž

4.1 Bezpečnostní pokyny

POZOR	Kvalita stlačeného vzduchu
	<ul style="list-style-type: none"> • Stlačený vzduch nesmí obsahovat agresivní, korozivní, leptavé, jedovaté, hořlavé a hoření podporující složky. • Stlačený vzduch nasycený max. na 100 %, bez kapalně vody resp. kondenzátu.


NEBEZPEČÍ!	Stlačený vzduch! Plyny pod vysokým tlakem
	<p>V důsledku kontaktu s unikajícím stlačeným plynem nebo nezajištěnými částmi zařízení hrozí nebezpečí těžkých zranění nebo smrti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalaci a údržbu provádějte pouze v beztlakém stavu. • Používejte pouze tlakovzdorný instalační materiál a vhodné nástroje v bezvadném stavu. • Používejte pouze armatury a spojovací prvky, které jsou pro toto použití schválené. Bezpodmínečně se řiďte specifikacemi příslušného výrobce. • Před zavedením tlaku zkontrolujte a dotáhněte všechny části zařízení. • Vedení stlačeného vzduchu pevně propojte. • Zabraňte tomu, aby osoby nebo předměty mohly být zasaženy únikem stlačeného vzduchu. • Proveďte kontrolu těsnosti. • Nikdy neprovádějte svévolné konstrukční úpravy zařízení! • Používejte pouze originální náhradní díly a doplňky! • Platí všeobecné bezpečnostní předpisy a předpisy pro předcházení nehod!

UPOZORNĚNÍ!	Ohrožení funkční bezpečnosti
	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Je zakázáno odstraňovat pečetě a plomby na bezpečnostních zařízeních. • Nedodržování návodu k instalaci a obsluze povede k ohrožení osob a zařízení.

POZOR	Používání ochranného oděvu
	<p>Aby se zabránilo poranění nohou a rukou při přepravě zařízení BEKOKAT®, musí odborný personál používat dostatečný ochranný oděv a bezpečnostní obuv!</p>

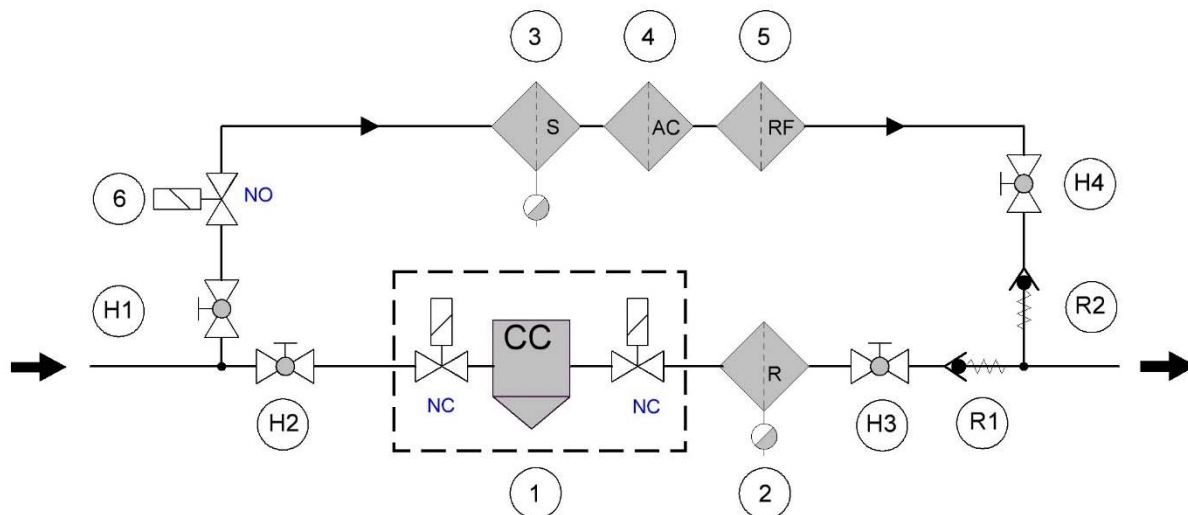
4.2 Základní předpoklady pro instalaci

1. Postavte konvertor tak, aby byl dobře přístupný ze stran i shora.
2. Při instalaci zajistěte vhodný podklad (dostatečně stabilní a rovný).
3. Výfuk bezpečnostních ventilů musí směřovat mimo dopravní trasy.
4. Zařízení **BEKOKAT®** použijte výhradně v prostředí, které neobsahuje agresivní, korozivní, leptavé, jedovaté nebo vznětlivé či hořlavé složky.
5. Při instalaci zařízení **BEKOKAT®** za kompresorem s dochlazováním zajistěte, aby se do zařízení **BEKOKAT®** nedostala žádná voda ani kondenzát.
6. Mějte na paměti, že při větší vzdálenosti mezi kompresorem/nádrží stlačeného vzduchu a zařízením **BEKOKAT®** může v důsledku následné kondenzace v potrubí vzniknout volný kondenzát.
7. Kapalná voda může negativně ovlivnit funkci zařízení **BEKOKAT®**. Instalujte v takovém případě vhodný systém pro odlučování vody a kondenzátu.
8. Doporučujeme použít odlučovač vody **CLEARPOINT®** s filtrem **CLEARPOINT®**.
9. Minimální okolní teplota +5 °C.
10. Maximální okolní teplota +45 °C.
11. Zajistěte ničem neblokovanou výměnu vzduchu a dostatečné větrání.
12. V souladu s DIN EN 50156-1 je nutná instalace nouzového vypínače/zařízení pro nouzové odpojení.

UPOZORNĚNÍ!	Ruční uzavírací ventily a zpětný ventil
	<ul style="list-style-type: none"> • Před a za zařízení BEKOKAT® je nutno instalovat vždy jeden ruční uzavírací ventil. • Doporučujeme nainstalovat za zařízením BEKOKAT® zpětný ventil, aby se bezpečně zabránilo zpětnému proudění. • Dále se důrazně doporučuje opatřit zařízení BEKOKAT® uzavíratelným obtokovým vedením.

4.3 Obtokový systém

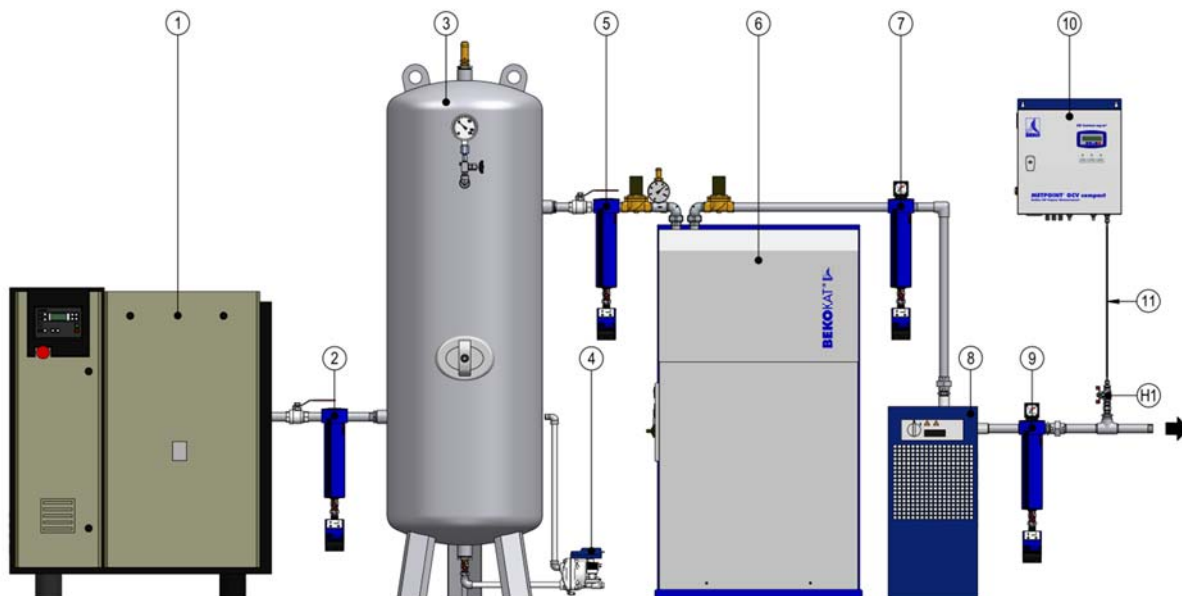
Obtokový systém by měl být pokud možno vybaven automatickým obtokovým ventilem a nainstalovaný takto:



- 1 **BEKOKAT®**
- 2 Prachový filtr **CLEARPOINT®** jako přidavný filtr s odvaděčem **BEKOMAT®**
- 3 Nejjemnější filtr **CLEARPOINT®** jako obtokový filtr s odvaděčem **BEKOMAT®**
- 4 Adsorbér s aktivním uhlím **CLEARPOINT®**
- 5 Prachový filtr **CLEARPOINT®** jako přidavný filtr
- 6 automatický **OBTOKOVÝ VENTIL** pro zařízení **BEKOKAT®**
- H1, H2 Uzavírací kulový kohout
- H3, H4 Uzavírací kulový kohout, provedení bez oleje a tuků
- R1, R2 Zpětný ventil, provedení bez oleje a tuků

4.4 Příklady instalace

4.4.1 Systém na úpravu stlačeného vzduchu s katalytickým konvertorem **BEKOKAT®**



- 1 Kompresor na stlačený vzduch (mazaný olejem)
- 2 Odlučovač vody s odvaděčem kondenzátu **BEKOMAT®**
- 3 Nádrž na stlačený vzduch
- 4 Odvaděč kondenzátu **BEKOMAT®** k odvodňování nádrže.
- 5 Univerzální filtr (G) se zařízením **BEKOMAT®** (volitelné příslušenství při silném znečištění stlačeného vzduchu)
- 6 Katalytický konvertor **BEKOKAT®**
- 7 Prachový filtr bez oleje a tuků (F) se zařízením **BEKOMAT®**
- 8 Sušička pro vysoušení za studena bez oleje a tuků **DRYPOINT® RA**
- 9 Superjemný filtr bez oleje a tuků (S) se zařízením **BEKOMAT®**
- 10 Měřicí přístroj **METPOINT® OCV compact**
- 11 Připojovací potrubí z nerezové oceli bez oleje a tuků
- H1 Uzavírací kohout bez oleje a tuků

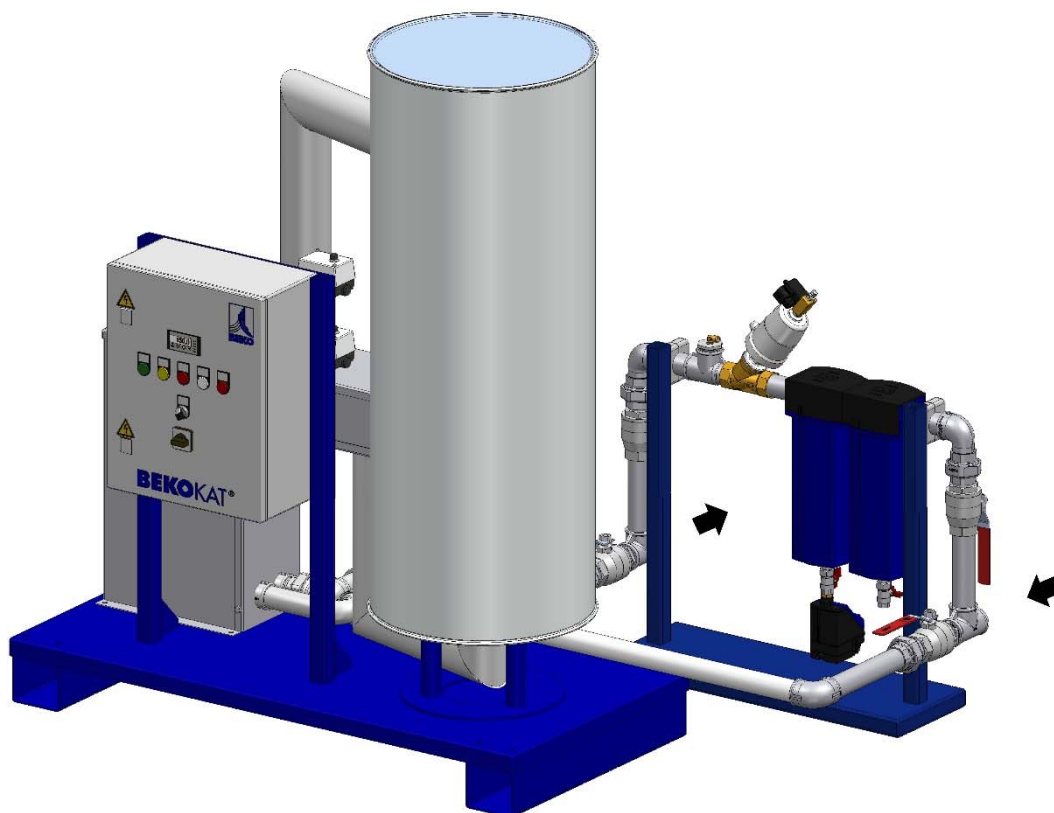
4.4.2 **BEKOKAT®** s obtokem


BEKOKAT® CC-1200

Obtok s automatickým ventilem

Předřazený filtr **CLEARPOINT** M018SWT

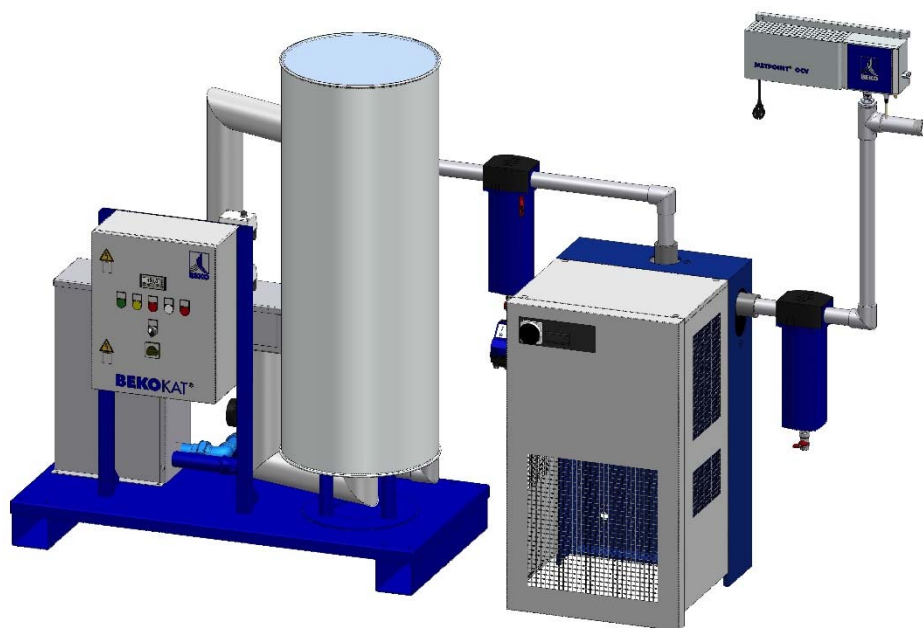
Filtr s aktivním uhlím **CLEARPOINT** M018AWM



UPOZORNĚ NÍ!	Instalace
	<ul style="list-style-type: none">• 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 11 bar.• Teplota okolí musí být +5°C až +45°C.

4.4.3 **BEKOKAT®** se sušičkou pro vysoušení za studena **DRYPOINT®** a zařízením **METPOINT® OCV**

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

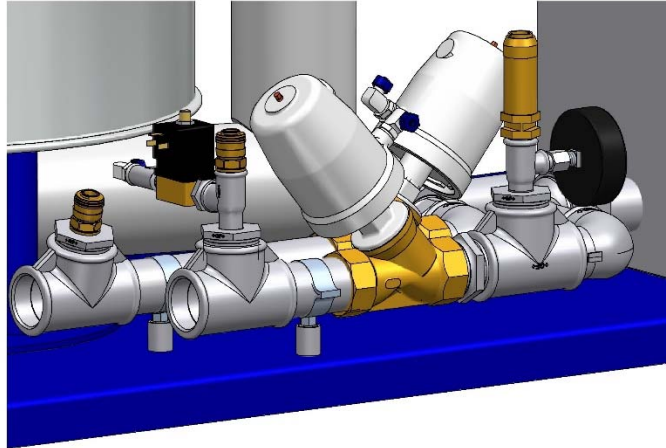


4.4.4 **BEKOKAT®** s adsorpční sušičkou **DRYPOINT®** a zařízením **METPOINT® OCV**



4.5 Montáž přípojky stlačeného vzduchu

Přípojka stlačeného vzduchu pro zařízení **BEKOKAT®** se nachází na ventilech pro vstup a výstup (viz obrázek).




Přípojka je provedena jako **cylindrický vnitřní závit Rp 2 1/2“** podle DIN EN 10226-1.


Při připojování zařízení **BEKOKAT® do rozvodu stlačeného vzduchu postupujte takto:**


1. Zařízení **BEKOKAT®** odborně připojte na vedení stlačeného vzduchu.
2. Ověřte dodržení bezpečnostních pokynů ohledně **kvality stlačeného vzduchu**.
Viz kapitola „Montáž“.
3. Zkontrolujte, zda všechny šroubové spoje pevně sedí.
4. Zkontrolujte správné připojení na vstupní a výstupní vedení zařízení.
5. Nakonec proveďte zkoušku případného prosakování v celé instalaci.


4.6 Elektrická instalace

4.6.1 Bezpečnostní pokyny

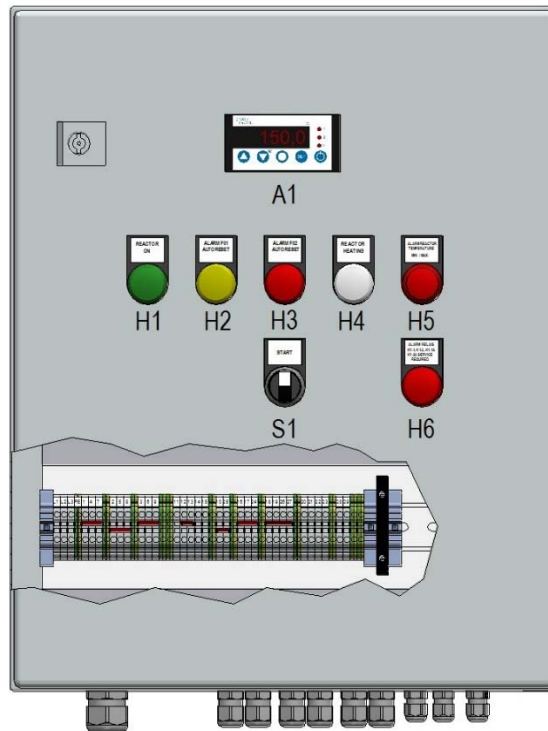
NEBEZPEČÍ!	Elektrické napětí
	<p>Při provádění instalace a údržby nebo v případě závad mohou vodivé součásti, kterých se lze dotknout, vést nebezpečné napětí/napětí sítě. Při kontaktu s takovými neodizolovanými díly nebo s napětím sítě hrozí riziko zasažení elektrickým proudem, jehož následkem může být těžké poranění nebo smrt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veškeré práce na elektrické části zařízení smí provádět pouze odborní elektrotechnici s příslušnou kvalifikací. • BEKOKAT® se nesmí uvádět do provozu, pokud je přívod do sítě poškozen nebo pokud jsou poškozeny či sejmuty části krytu. • Je nutno bez výjimky dodržovat zákonné předpisy, platné v příslušném místě. • Dodržujte elektrická data uvedená na typovém štítku. • Práce na elektrických přípojkách se smí provádět pouze, je-li odpojeno přívodní napětí. Systém musí být zajištěn proti neúmyslnému opětovnému zapnutí. • Při elektrické instalaci používejte pouze komponenty, které mají aktuální certifikaci a označení CE. • Konce připojovaných vodičů musí být opatřeny kabelovými koncovkami. • Veškeré elektrické přípojky je nutno kontrolovat, a to při uvedení do provozu a v pravidelných intervalech.

NEBEZPEČÍ!	Chybějící uzemnění
	<p>Při chybějícím uzemnění (ochranném uzemnění) hrozí, že vodivé součásti, jichž se člověk může dotknout, budou v chybovém stavu pod síťovým napětím. Kontakt s takovými částmi zařízení má za následek poranění a smrt v důsledku zasažení elektrickým proudem.</p> <p>Uzemnění je u tohoto zařízení provedeno přes síťové přívodní vedení.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zařízení musí být bezpodmínečně uzemněno, resp. v souladu s předpisy připojeno k ochrannému vodiči. • Zařízení se smí připojovat pouze k uzemněné zásuvce. • Platí zákaz použití spojovacích konektorů na síťové zástrčce. Případnou výměnu síťové zástrčky musí provést kvalifikovaný odborný personál. • Poškozené síťové přívodní vedení nahradte stejným vedením.

NEBEZPEČÍ!	Chybějící rozdělovací zařízení
	<p>Všechna při dotyku nebezpečná napětí musejí být odpojitelná pomocí přiřazených, externě nainstalovaných rozdělovacích zařízení.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozdělovací zařízení se musí nacházet v blízkosti systému. • Rozdělovací zařízení musí odpovídat normám IEC 60947-1 a IEC 60947-3. • Rozdělovací zařízení musí rozdělovat všechny elektrovedivé kabely. • Rozdělovací zařízení nesmí být zapojeno do přívodu do sítě. • K rozdělovacímu zařízení musí mít uživatel snadný přístup.

NEBEZPEČÍ!	Chybějící nouzový vypínač
	<p>V souladu s DIN EN 50156-1 je nutná instalace nouzového vypínače/zařízení pro nouzové odpojení.</p> <ul style="list-style-type: none">• Instalace tohoto nouzového vypínače je odpovědností provozovatele.• Zařízení pro nouzové vypnutí musí splňovat následující požadavky:• Musí se nacházet na snadno přístupném, neohroženém místě mimo místnost, ve které je nainstalováno zařízení BEKOKAT®, nebo podél únikové cesty a musí být označena v souladu se svým účelem použití.• V případě spínače pro spuštění nouzového vypnutí se musí jednat o červený spínač na žlutém pozadí.

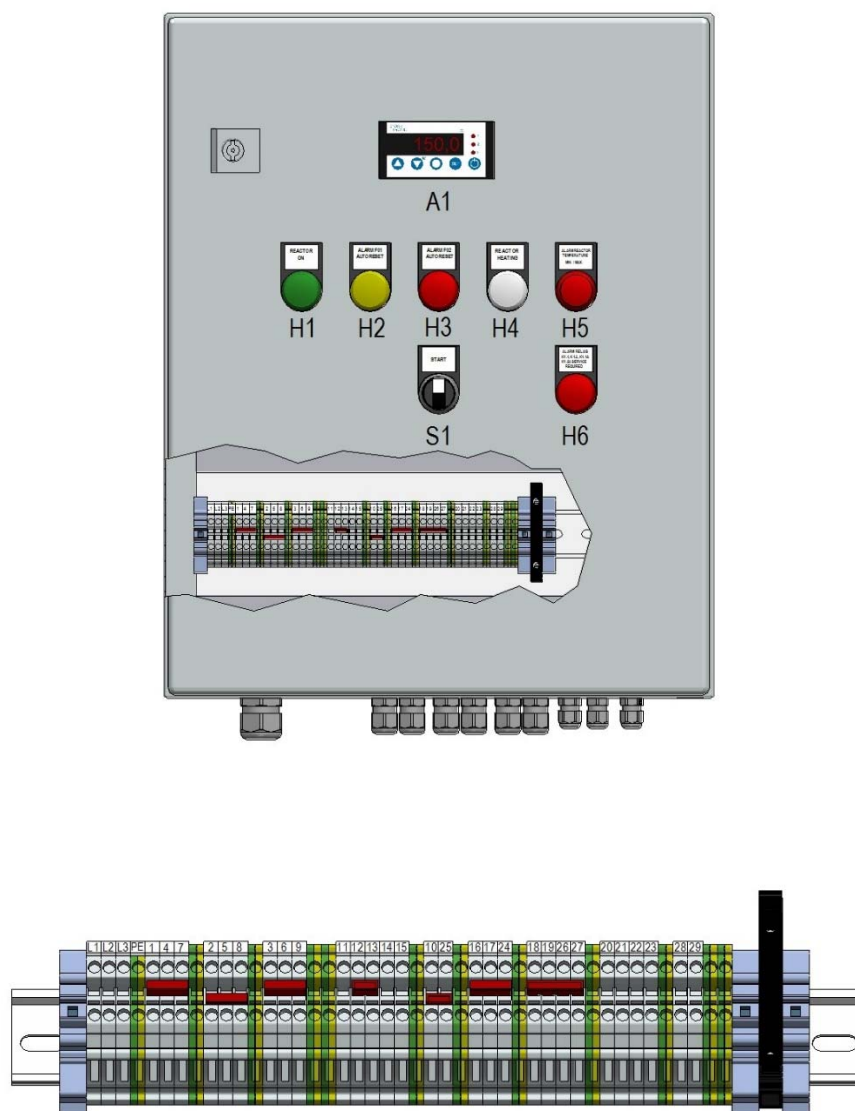
4.6.2 Elektrická přípojní



Na spodní straně skříňového rozvaděče zařízení **BEKOKAT®** se nachází kabelová šroubení pro elektrické a signální přípojky.

Zde se připojují přívodní síťová vedení a **bezpotenciálový alarmový kontakt** pro provozní hlášení.

4.6.3 Svorky pro elektrické přípojky



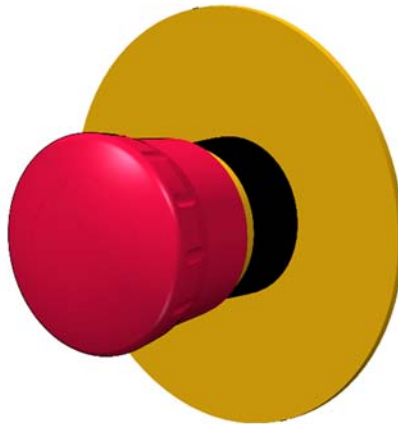
Elektrické přípojky jsou provedeny jako šroubovací svorky.

Otevřete skříňový rozvaděč, kabel protáhněte šroubením do rozvaděče a vodiče připojte podle schématu elektrického zapojení.

Poté kabelová šroubení pevně utáhněte

Nepoužité průchodky uzavřete záslepkou. Skříňový rozvaděč opět zavřete.

4.6.4 Nouzový vypínač / Zařízení pro nouzové odpojení




Nainstalujte nouzový vypínač.


Zařízení pro nouzové odpojení musí v souladu s Dle DIN EN 50156-1 splňovat následující požadavky:


- Musí se nacházet na snadno přístupném, neohroženém místě mimo místnost, ve které je nainstalováno zařízení **BEKOKAT®**, nebo podél únikové cesty a musí být označena v souladu se svým účelem použití.
- V případě spínače pro spuštění nouzového vypnutí se musí jednat o červený spínač na žlutém pozadí.


5. Uvedení do provozu


5.1 Bezpečnostní pokyny


NEBEZPEČÍ!	Stlačený vzduch! Plyny pod vysokým tlakem
	<p>V důsledku kontaktu s unikajícím stlačeným plynem nebo nezajištěnými částmi zařízení hrozí nebezpečí těžkých zranění nebo smrti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalaci a údržbu provádějte pouze v beztlakém stavu. • Před zavedením tlaku zkontrolujte a dotáhněte všechny části zařízení. • Ventily otevírejte pomalu, aby se v provozním režimu zabránilo tlakovým rázům. • Platí všeobecné bezpečnostní předpisy a předpisy pro předcházení nehod!

NEBEZPEČÍ!	Nebezpečí v důsledku poškozených konstrukčních dílů
	<ul style="list-style-type: none"> • Poškozené zařízení BEKOKAT® v žádném případě neuvádějte do provozu. Vadné součásti mohou narušit funkční bezpečnost a způsobit další škody.

NEBEZPEČÍ!	Překročení tlaku / překročení teploty
	<ul style="list-style-type: none"> • Je nutno zajistit, aby tlak v zařízení za žádných okolností nepřekročil přípustné hodnoty pro provozní tlak a teplotu. • Povinností provozovatele je zajistit, aby byl generátor tlaku, který je připojený k zařízení BEKOKAT®, zajištěn proti překročení maximálního provozního přetlaku 11 bar (g) a teplotních mezí. • Je nutno zajistit, aby kompresor, který vytváří tlak, a rozvod stlačeného vzduchu byly odpovídajícím způsobem zajištěny. • Pomocí vhodných opatření je nutno zajistit, aby byly i přes okolní podmínky na místě ustavení přístroje dodrženy přípustné provozní teploty.

VÝSTRAHA	Horké povrchy
	<ul style="list-style-type: none">• Zranění osob a poškození předmětů – nebezpečí požáru!• Před prováděním prací na zařízení BEKOKAT® nejprve nechte zařízení vychladnout!• Zajistěte a označte přístupná místa.

VÝSTRAHA	Vznik kouře
	<ul style="list-style-type: none">• Ohrožení a obtěžování osob – nebezpečí požáru!• Do blízkosti zařízení BEKOKAT® nainstalujte detektor kouře.


VÝSTRAHA	Národní předpisy
	<ul style="list-style-type: none">• Provozovatelé systémů musí dodržovat místní národní předpisy pro tlaková zařízení, platné v zemi instalace.

5.2 Zkouška před uvedením do provozu


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


V souladu s platnými národními směnicemi proveďte posouzení rizik.

Bezpečnostně technické kontroly je nutno provádět podle národních předpisů.

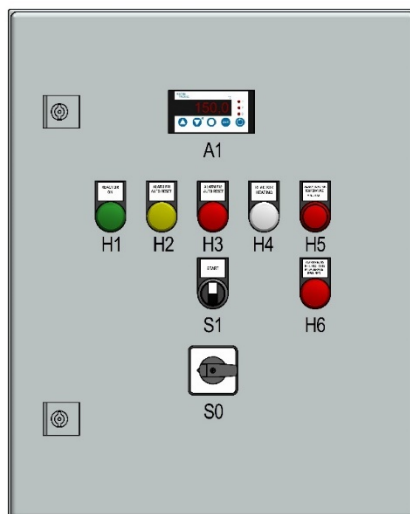
UPOZORNĚNÍ!	Bezpečnostně technická kontrola
	Po prvním připojení, které provede odborný elektrotechnik, je nutno změřit impedanci smyčky u pojistek.

5.3 Obsluha

UPOZORNĚNÍ!	Bezpečný provoz
	<ul style="list-style-type: none"> • Aby byla zajištěna bezpečnost provozu, smí se zařízení provozovat a údržba provádět pouze podle pokynů v tomto 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.

VÝSTRAHA	Provoz mimo mezní hodnoty
	<p>Nedosažením, resp. překročením mezních hodnot hrozí nebezpečí pro osoby a materiál a mohou nastat funkční a provozní poruchy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BEKOKAT® se smí používat pouze v souladu s určeným účelem a v rámci povolených mezních hodnot, které jsou uvedeny na typovém štítku a v technických údajích přístroje. • Maximální objemový průtok stlačeného vzduchu na vstupu do zařízení BEKOKAT® nesmí překročit 1200 m³/h (viz typový štítek a technické údaje).






5.3.1 Elektrické řízení



Označení	Popis	Zobrazení
S0	Hlavní spínač	
S1	Spínač pro spuštění	
A1	Regulátor teploty	
H1	Konvertor v provozu	Kontrolka svítí zeleně
H2	ALARM s funkcí AUTO RESET Monitor teploty TW	Kontrolka svítí žlutě
H3	ALARM s funkcí AUTO RESET Bezpečnostní monitor teploty STW	Kontrolka svítí ČERVENĚ
H4	Fáze zahřívání reaktoru	Kontrolka svítí BÍLE
H5	ALARM Reaktor min./max.	Kontrolka svítí ČERVENĚ
H6	ALARM Funkční porucha Relé K1.1, K1.2, K1.1A, K1.2A	Kontrolka svítí ČERVENĚ

5.3.2 Možnosti nastavení



Tlačítko	Označení	Funkce
	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.
	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.

5.4 První uvedení do provozu

Po ukončení instalace postupujte při uvádění zařízení **BEKOKAT®** do provozu takto:

1. Ujistěte se, že rozvod není znečištěný.
2. Ověřte dodržení bezpečnostních pokynů ohledně kvality stlačeného vzduchu. Viz kapitola „Montáž“.
3. Ověřte dodržení bezpečnostních pokynů pro elektrické přípojky a přívod napětí. Viz kapitola „Montáž“.
4. Zkontrolujte, zda je nainstalovaný nouzový vypínač/zařízení pro nouzové odpojení.
5. Připojte kontakty alarmu pro minimální a maximální teplotu.
6. Zapněte hlavní spínač.
7. Připojte signální vedení pro obtokový ventil (volitelná varianta).
8. Spínač pro spuštění „Provoz konvertoru“ S0/S1 zapněte na „ON“.

Kontrolka zahřívání zařízení **BEKOKAT®** svítí bíle (H4), konvertor se zahřívá. Dokud není dosaženo teploty +150 °C, ventily jsou uzavřené.

9. Zahřívací fáze trvá přibližně 21 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.

10. Po fázi zahřívání, která trvá asi 21 hodin, se nastaví jmenovitá teplota +150 °C v katalytickém lůžku. Bílá kontrolka zhasne a svítí zelená kontrolka „Reactor ON“ (H1).

Přívod stlačeného vzduchu se automaticky otevře pomocí magnetického ventilu Y1.

Následně se dosáhne stabilního provozního bodu, při kterém může skutečná teplota kolísat 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.

11. 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.


5.5 Upozornění ohledně teploty reaktoru během uvádění do provozu


Během uvádění zařízení **BEKOKAT®** do provozu může dojít k nárůstu teploty reaktoru na více než +200 °C. Tento stav vzniká většinou tehdy, pokud se zařízení **BEKOKAT®** uvádí do provozu v pohotovostním režimu, tj. bez odběru stlačeného vzduchu.

- Po dosažení nastavené jmenovité teploty v reaktoru se otevřou ventily na vstupu a výstupu zařízení **BEKOKAT®**.
- V dalším průběhu může teplota reaktoru dosáhnout hodnot vyšších než +200 °C, protože reaktor neochlazuje proudění stlačeného vzduchu.
- Zahřátí reaktoru probíhá od stěny nádrže směrem ke středu reaktorového lůžka. To znamená, že při uvedení do provozu se nejprve zahřeje vnější okraj lůžka. Po relativně krátké době se dosáhne teploty +260 °C a topení se vypne. V tomto okamžiku je teplota na čidle ještě výrazně nižší, např. +90 °C. I když bylo topení vypnuté, teplo putuje do středu nádrže a rozprostře se po celém reaktorovém lůžku.
- Nárůst teploty na více než 200 °C vzniká pouze při zahřátí během uvádění do provozu. Tento efekt je zapříčiněn velkým teplotním rozdílem mezi stěnou a středem reaktoru.
- Pokud se reaktor ihned po otevření ventilů propláchne stlačeným vzduchem, zahřátí na teplotu vyšší než +200 °C se zabrání, protože stlačený vzduch teplo vynesou.
- V dalším průběhu vede výměna tepla v rámci nádrže pouze ke kolísání mezi +150 °C a +175 °C. Hodnot přes +200 °C se nedosahuje.
- Ventily tak zůstávají v pohotovostním režimu trvale otevřené.

POZOR	Teplota reaktoru vyšší než +200 °C
	<p>Nárůst teploty reaktoru na více než +200 °C během uvádění do provozu</p> <ul style="list-style-type: none">• Nárůst teploty reaktoru na více než +200 °C během uvádění do provozu není porucha.• O poruchu se jedná, pokud by teplota reaktoru neklesla ani přes vypláchnutí stlačeným vzduchem; v takovém případě je nutno systém v každém případě vypnout a zkontrolovat.• Uvedení zařízení BEKOKAT® do provozu je povoleno teprve po kontrole a schválení autorizovaným odborným personálem.

5.6 Pokyny k provozu zařízení **BEKOKAT®**

NEBEZPEČÍ!	Stlačený vzduch vyfukovaný bezpečnostním ventilem
	<p>Při kontaktu s proudem stlačeného vzduchu rychle nebo náhle unikajícího z bezpečnostního ventilu hrozí nebezpečí vážné zranění osob.</p> <p>Při pracích na zařízení (údržba / kontrola / oprava) bezpodmínečně dbejte, aby nebyl překročen přípustný provozní přetlak. Pozor při výfuku z bezpečnostního ventilu. Pracovníci obsluhy musejí být provozovatelem poučeni o tomto nebezpečí.</p>

UPOZORNĚNÍ!	Ohledně provozu zařízení BEKOKAT® dodržujte následující pokyny:
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapnutí a vypnutí zařízení se provádí pomocí hlavního spínače S0 a spouštěcího spínače S1. 2. Na displeji A1 lze odečítat teplotu reaktoru. 3. Při jmenovitých podmínkách se nastaví teplota reaktoru +145°C až +160°C. 4. Zařízení BEKOKAT® v provozu pracuje plně automaticky. 5. Při výpadku topení kontaktujte servis BEKO. 6. Pokud se při provozu vyskytnou poruchy, informujte příslušného servisního technika.

5.7 Upozornění ohledně teploty reaktoru během provozu

Mohou se vyskytnout následující provozní stavy:

Teplota reaktoru $T < +110\text{ °C}$

Zkontrolujte následující body:

- Objemový průtok příliš velký
- Provozní tlak příliš malý
- Došlo k výpadku topení
- Zkontrolujte nastavení jmenovité hodnoty $+150\text{ °C}$ pro teplotu reaktoru (viz kapitola 5.3.2)
- Dodržení doby zahřívání po vypnutí.


Teplota reaktoru $T > +180\text{ °C}$

Zkontrolujte následující body:

- Objemový průtok odlišný od jmenovitých dat zařízení
- Provozní tlak příliš malý
- Vysoká olejnatost
- Zkontrolujte nastavení jmenovité hodnoty $+150\text{ °C}$ pro teplotu reaktoru (viz kapitola 5.3.2).

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 $+140\text{ °C}$ (viz kapitola 5.3.2). Poradte se v této věci se servisem společnosti **BEKO TECHNOLOGIES**.

NEBEZPEČÍ!	Teplota reaktoru vyšší než $+200\text{ °C}$
	<p>teplota reaktoru zobrazená na displeji je vyšší než $+200\text{ °C}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokud je na displeji zobrazená teplota reaktoru vyšší než $+200\text{ °C}$, došlo k poruše, kterou mohl způsobit např. zvýšený průnik oleje do zařízení BEKOKAT®. • Uvedení zařízení BEKOKAT® do provozu je povoleno teprve po kontrole a schválení autorizovaným odborným personálem.


5.8 Opětovné uvedení do provozu po odstávce


Pokud se zařízení **BEKOKAT**[®] uvádí do provozu po delší odstávce, 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.

6. Příčiny závad a odstraňování poruch

6.1 Bezpečnostní pokyny


VÝSTRAHA	Horké povrchy
	<ul style="list-style-type: none">• Zranění osob a poškození předmětů – nebezpečí požáru!• Před prováděním prací na zařízení BEKOKAT® nejprve nechte zařízení vychladnout!• Zajistěte a označte přístupná místa.

VÝSTRAHA	Požár
	<ul style="list-style-type: none">• Opatření pro hašení požáru přizpůsobte okolnímu prostředí.• Z bezpečnostních důvodů nepoužívejte k hašení plný proud vody.• Noste dýchací masku nezávislou na okolní atmosféře.

6.2 Teplota reaktoru vyšší než +200 °C

Struktura poruchy	
<p>Teplota reaktoru stoupne v provozu nad $T > +200$ °C. Ventily V1/V2 se uzavřou. Prívod stlačeného vzduchu se přeruší.</p> <p>Jakmile se ventily uzavřou, aktivuje se bezpotenciálový alarmový kontakt, který signalizuje poruchu prostřednictvím externího signálu (výstražný signál, kontrolka atd.). Tuto možnost připojení je nutno využít.</p>	
Příčina	Opatření
Při překročení teploty reaktoru je nutno systém v každém případě vypnout a zkontrolovat.	
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.

Navíc k automatickému zavření ventilů na vstupu a výstupu je v tomto případě nutno zavřít také ruční uzavírací zařízení před a za zařízením.


NEBEZPEČÍ!	Uvedení do provozu
	Uvedení zařízení BEKOKAT® do provozu je povoleno teprve po kontrole a schválení autorizovaným odborným personálem.

6.3 Teplota reaktoru nižší než +60 °C

Struktura poruchy	
<p>Teplota reaktoru v provozu klesne pod $T < +60$ °C. Ventily V1/V2 se uzavřou, protože nelze zajistit kompletní katalýzu. Přívod stlačeného vzduchu se přeruší.</p> <p>Jakmile se ventily uzavřou, aktivuje se bezpotenciálový alarmový kontakt, který signalizuje poruchu prostřednictvím externího signálu (výstražný signál, kontrolka atd.). Tuto možnost připojení je nutno využít.</p>	
Příčina	Opatření
Došlo k výpadku vytápění.	Zkontrolujte funkci topných článků.
Přiváděný proud vzduchu je příliš velký (přetížení) a neohřeje se.	Zkontrolujte objemový průtok.


6.4 Bezpečnostní monitor teploty (TW) aktivován

Struktura poruchy	
Bezpečnostní monitor teploty (TW) topení reaktoru zareaguje, teplota na stěně nádrže v horní části je $T > +260\text{ °C}$.	
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 5.3.2).
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 spustte zařízení BEKOKAT® .

UPOZORNĚNÍ!	AUTO RESET
	<p>Resetování alarmu se provádí pomocí funkce AUTO RESET (viz kapitola 3.4.7).</p> <p>Reakce bezpečnostního monitorování teploty (TW) během zahřívací fáze není poruchou.</p> <p>Jedná se o normální regulační stav.</p>

6.5 Bezpečnostní monitor teploty (STW) aktivován

Struktura poruchy	
Bezpečnostní monitor teploty (STW) topení reaktoru zareaguje, teplota na stěně nádrže ve spodní části je $T > +300^{\circ}\text{C}$.	
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 5.3.2).
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® .

UPOZORNĚNÍ!	AUTO RESET
	<p>Resetování alarmu se provádí pomocí funkce AUTO RESET (viz kapitola 3.4.7).</p> <p>Reakce bezpečnostního monitorování teploty (STW) během zahřívací fáze není poruchou.</p> <p>Jedná se o normální regulační stav.</p>

6.6 Krátkodobý výpadek proudu

Struktura poruchy	
<p>Zavřete ventily V1/V2.</p> <p>Proudové napájení je přerušeno.</p> <p>Nezobrazuje se žádný alarm.</p>	
Příčina	Opatření
Přerušení napájení.	<p>Ventily se zavírají automaticky.</p> <p>Při obnovení dodávky proudu se znovu odpočítává doba přibližně 21 hodiny prostřednictvím relé K1T (viz schéma zapojení na straně 6).</p> <p>Při teplotě reaktoru mezi +130 °C a +150 °C lze využít funkci RESET K1T (viz kapitola 6.10).</p>
<p>Překročení přípustného rozsahu napětí</p> <p>V důsledku toho aktivace pojistky a přerušení napájení.</p>	<p>Ventily se zavírají automaticky.</p> <p>Při obnovení dodávky proudu se znovu odpočítává doba přibližně 21 hodiny prostřednictvím relé K1T (viz schéma zapojení na straně 6).</p> <p>Při teplotě reaktoru mezi +130 °C a +150 °C lze využít funkci RESET K1T (viz kapitola 6.10).</p>

6.7 Zobrazení chyby na displeji

Struktura poruchy




Na displeji A1 je zobrazí „Err“.

Zavřete ventily V1/V2.

Přívod stlačeného vzduchu se přeruší.


Jakmile se ventily uzavřou, aktivuje se bezpotenciálový alarmový kontakt, který signalizuje poruchu prostřednictvím externího signálu (výstražný signál, kontrolka atd.). Tuto možnost připojení je nutno využít.

Příčina	Opatření
Chyba v teplotním čidle	Zkontrolujte teplotní čidlo. Je-li nutno, teplotní čidlo vyměňte. Obraťte se na servis společnosti BEKO TECHNOLOGIES .
Kapilární lom v teploměru	Zkontrolujte termostat. Je-li nutno, termostat vyměňte. Obraťte se na servis společnosti BEKO TECHNOLOGIES .

UPOZORNĚNÍ!	Odborný personál
	Obsluhu, funkční zkoušky, instalační, nastavovací a údržbářské práce smí provádět pouze oprávněný odborný personál.

6.8 Vadný výkonový stykač nebo vadný modul relé

Struktura poruchy	
Kontrolka „H6“ svítí.	
Příčina	Opatření
Výkonový stykač K1.1 nebo K1.2 je zalepený	Zkontrolujte výkonový stykač a je-li nutno, vyměňte jej. Obraťte se na servis společnosti BEKO TECHNOLOGIES .
Modul relé K1.1A nebo K1.2A je zalepený	Zkontrolujte modul relé a je-li nutno, vyměňte jej. Obraťte se na servis společnosti BEKO TECHNOLOGIES .

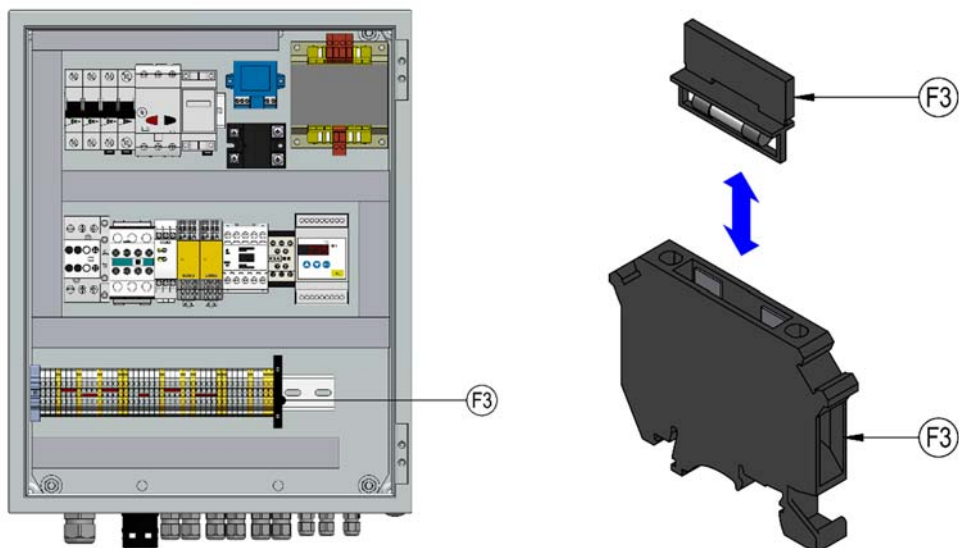
UPOZORNĚNÍ!	Odborný personál
	Obsluhu, funkční zkoušky, instalační, nastavovací a údržbářské práce smí provádět pouze oprávněný odborný personál.

6.9 Vadná pojistka

Struktura poruchy

Kontrolky „H1–H6“ jsou vypnuté.

Displej A1 je aktivní.



Příčina

Pojistka F3 je vadná.

Opatření

Zkontrolujte pojistku a je-li nutno, vyměňte ji.

Obraťte se na servis společnosti
BEKO TECHNOLOGIES.

UPOZORNĚNÍ!

Odborný personál

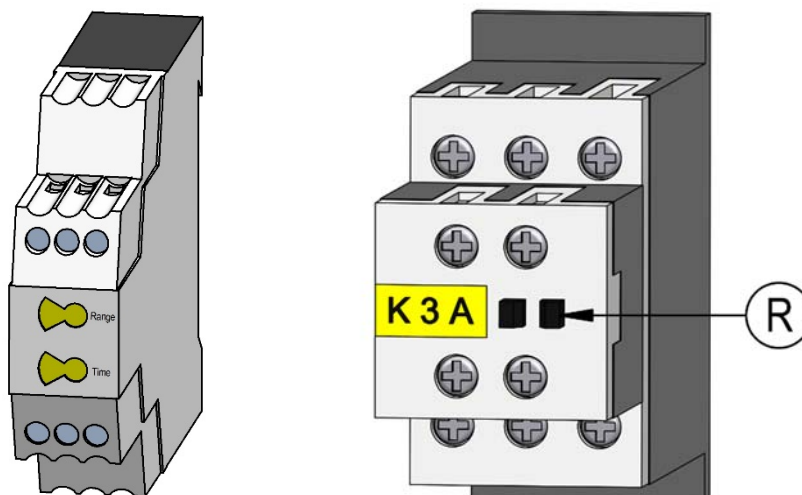


Obsluhu, funkční zkoušky, instalační, nastavovací a údržbářské práce smí provádět pouze oprávněný odborný personál.


6.10 RESET pro časové relé K1T

V elektrické skříňce se nachází stykač K3A (viz schéma zapojení v příloze). Při teplotě reaktoru od $> +130\text{ °C}$ do $+150\text{ °C}$ existuje možnost po dohodě se servisním technikem společnosti **BEKO TECHNOLOGIES** stisknout tlačítko RESET pro K3A a přemostit tak časové relé.

Při stisknutí tlačítka RESET se otevrou ventily se šikmým sedlem V1 a V2. Lze tak zkrátit čekací dobu například po krátkodobém výpadku napětí.







R tlačítko RESET pro relé K1T

NEBEZPEČÍ!	Dodržujte teplotu
	<ul style="list-style-type: none"> • Při teplotě reaktoru $< +130\text{ °C}$ až $+150\text{ °C}$ musí být zachováno časování relé K1T přibližně 21 hodin. • Teprve po dosažení teploty reaktoru $> +130\text{ °C}$ až $+150\text{ °C}$ lze využít možnost změny nastavení relé K1T. • Při teplotě reaktoru $> +250\text{ °C}$ se jedná o poruchu a zařízení je nutno vypnout a zkontrolovat. • Tlačítko RESET (R) se v tomto případě nesmí stisknout. • Uvedení zařízení BEKOKAT® do provozu je povoleno teprve po kontrole a schválení autorizovaným odborným personálem.

7. Údržba

7.1 Bezpečnostní pokyny

UPOZORNĚNÍ!	Údržbové práce
	<ul style="list-style-type: none"> • Jakékoli údržbové práce na zařízení BEKOKAT® provádějte pouze s vypnutým katalytickým konvertorem, který je odtlakován a bez napětí. • Obsluhu, funkční zkoušky, instalační, nastavovací a údržbářské práce smí provádět pouze oprávněný odborný personál. • Je zakázáno odstraňovat pečetě 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.
VÝSTRAHA	Horké povrchy
	<ul style="list-style-type: none"> • Zranění osob a poškození předmětů – nebezpečí požáru! • Před prováděním prací na zařízení BEKOKAT® nejprve nechte zařízení vychladnout! • Zajistěte a označte přístupná místa.
POZOR	Používání ochranného oděvu
	<p>Aby se zabránilo poranění nohou a rukou při přepravě zařízení BEKOKAT®, musí odborný personál používat dostatečný ochranný oděv a bezpečnostní obuv!</p>

NEBEZPEČÍ!	Elektrické napětí
	<p>Při provádění instalace a údržby nebo v případě závad mohou vodivé součásti, kterých se lze dotknout, vést nebezpečné napětí/napětí sítě. Při kontaktu s takovými neodizolovanými díly nebo s napětím sítě hrozí riziko zasažení elektrickým proudem, jehož následkem může být těžké poranění nebo smrt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Veškeré práce na elektrickém systému zařízení BEKOKAT® smí provádět pouze odborní elektrotechnici s příslušnou kvalifikací.• Před zahájením veškerých prací odpojte zařízení od napětí pomocí externího odpojovacího zařízení.• BEKOKAT® se nesmí uvádět do provozu, pokud je přívod do sítě poškozen nebo pokud jsou poškozeny či sejmuty části krytu.• Je nutno bez výjimky dodržovat zákonné předpisy, platné v příslušném místě.• Dodržujte elektrická data uvedená na typovém štítku.• Práce na elektrických přípojkách se smí provádět pouze, je-li odpojeno přívodní napětí. Zařízení musí být zajištěno proti neúmyslnému opětovnému zapnutí.• Při elektrické instalaci používejte pouze komponenty, které mají aktuální certifikaci a označení CE.• Konce připojovaných vodičů musí být opatřeny kabelovými koncovkami.• Veškeré elektrické přípojky je nutno kontrolovat, a to při uvedení do provozu a v pravidelných intervalech.• Je zakázáno odstraňovat pečete a plomby na bezpečnostních zařízeních.

7.2 Odstavení mimo provoz za účelem údržby nebo opravy

Při odstavování zařízení mimo provoz za účelem údržby nebo opravy postupujte takto:

1. Zařízení **BEKOKAT®** vypněte.
2. Otevřete obtokové vedení (není součástí dodávky).
3. Zavřete uzavírací ventily před a za zařízením **BEKOKAT®**.
4. Před začátkem prací uveďte zařízení **BEKOKAT®** do beztlakého stavu.

Použijte k tomu bezpečnostní ventil X4 nainstalovaný na VSTUPU stlačeného vzduchu.

5. Zařízení odpojte od napětí pomocí externího odpojovacího zařízení.
6. Nechte zařízení vychladnout.


Chladnutí může trvat až 48 hodin.

7.3 Plán údržby

Údržbové práce provádějte pravidelně podle následujících bodů.

Pol.	Činnost	Týden	Měsíc	Rok
1	Zkontrolujte ukazatel jmenovité a skutečné teploty.	x		
2	Zkontrolujte provozní tlak.	x		
3	Zkontrolujte objemový průtok.	x		
4	Proveďte všeobecnou pohledovou kontrolu. Všimněte si nápadných jevů, poškození a příp. poruch za běžícího provozu.	x		
5	Zkontrolujte kontrolku „H6“. V normálním režimu je tato kontrolka neaktivní.	x		
6	Zkontrolujte funkci ventilů V1 a V2.		x	
7	<p>Funkční zkouška bezpečnostního ventilu X4</p> <p>Upouštěcí knoflík otáčejte proti směru hodinových ručiček, až uslyšíte zřetelné vyfouknutí provozního média.</p> <p>Poté otočte upouštěcí knoflík ve směru hodinových ručiček až na doraz.</p> <p>Je povinností provozovatele dbát na to, aby tyto práce byly prováděny oprávněným odborným personálem.</p>		x	
8	<p>Zkontrolujte, zda je hrdlo X5 (viz schéma zapojení) na zadní straně katalytického reaktoru byly pevně a těsně uzavřeno.</p> <p>Toto hrdlo není součástí všech verzí zařízení.</p>		x	
9	<p>Analýza kvality stlačeného vzduchu na výstupu ze zařízení BEKOKAT®.</p> <p>Ochotně vám přitom poradíme.</p>		x	

Pol.	Činnost	Týden	Měsíc	Rok
10	Proveďte zkoušku těsnosti ventilů V1 a V2. V případě potřeby ventily vyměňte.			x
11	Údržba bezpečnostního ventilu X4. Údržbu bezpečnostního ventilu a její interval stanovuje provozovatel podle podmínek použití.			x
12	Výměna filtrační vložky na přídavném filtru (volitelná možnost).			x
13	Výměna sady opotřebitelných dílů zařízení BEKOMAT® 20 FM na přídavném filtru (volitelná možnost).			x
14	Výměna katalytického prostředku	viz kapitola 7.5		

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

7.4 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.

7.5 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.

UPOZORNĚNÍ!	Protipožární ochrana
	<p>Opatření pro hašení požáru přizpůsobte okolnímu prostředí.</p> <p>Z bezpečnostních důvodů nepoužívejte k hašení plný proud vody.</p> <p>Noste dýchací masku nezávislou na okolní atmosféře.</p>

7.6 Kód odpadu

Dle směrnice 2008/98/EC byl stanoven následující kód odpadu:

Materiál	Kód odpadu
Použité katalyzátory	Kód odpadu 16 08

Příslušné bezpečnostní datové listy poskytneme k dispozici na vyžádání.

8. Likvidace


8.1 Vyřazení z provozu

Zařízení vyřadte z provozu podle popisu v kapitole 7.2 a zlikvidujte jej podle zákonných předpisů v zemi používání.

8.2 Likvidace

Odpady se nesmí vhadzovat do popelnic s komunálním odpadem nebo domácím odpadem. Produkt se musí na konci doby své použitelnosti vhodným způsobem zlikvidovat. Materiály jako kov, sklo, plasty a některé chemické sloučeniny jsou většinou recyklovatelné, znovu využitelné a lze je znovu použít.

Pokud se zařízení **BEKOKAT®** neodevzdá k likvidaci zpět společnosti **BEKO TECHNOLOGIES GmbH**, je nutno jednotlivé komponenty zlikvidovat v souladu s **kódem odpadu** (viz kapitola 7.6).

VÝSTRAHA	Nebezpečí pro člověka a životní prostředí
	<p>Vysloužilá zařízení se nesmí dostat do domácího odpadu!</p> <p>V závislosti na použitém médiu mohou zbytky na systému ohrozit pracovníky obsluhy a životní prostředí. Učiňte proto popř. vhodná bezpečnostní opatření a zajistěte odbornou likvidaci systému.</p>

9. Příloha

Schéma elektrického zapojení je zvlášť přiloženo v elektrické skřínce.

Prohlášení o shodě se zasílá samostatně s dokumentací zařízení a není součástí této dodávky.

10. Adresy servisu

Sídlo společnosti:

Německo / Germany

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
D-41468 Neuss
Tel. +49 2131 988 0
beko@beko-technologies.com

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

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

Benelux

BEKO TECHNOLOGIES B.V.
Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
benelux@beko-technologies.com

中华人民共和国 / Čína

BEKO TECHNOLOGIES (Šanghaj)
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

Česká republika / Czech Republic

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.
Na Pankráci 58
CZ - 140 00 Praha 4
Tel. +420 24 14 14 717
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
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

Indie

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

Itálie / Italy

BEKO TECHNOLOGIES S.r.l
Via Peano 86/88
I - 10040 Leini (TO)
Tel. +39 011 4500 576
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

Polska / Polsko

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.
Ul. Pańska 73
PL - 00-834 Warszawa
Tel. +48 22 314 75 40
info.pl@beko-technologies.pl

Jihovýchodní Asie

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

臺灣 / Tchaj-wan

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.tw@beko-technologies.tw

USA

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