PURA VERA 10

BEZPEČNOSTNÍ LIST VÝROBKU

Bezpečnostní informace pro instalaci, provoz, servis a likvidaci

Dokument	**PV10-BL-01**
Revize / stav	REV. C / PRACOVNÍ VERZE

DŮLEŽITÉ VYMEZENÍ
PURA VERA 10 je sestavené tlakové filtrační zařízení, nikoli chemická látka nebo směs. Tento dokument proto slouží jako bezpečnostní list / bezpečnostní informace k výrobku. Nenahrazuje bezpečnostní listy chemických materiálů použitých uvnitř zařízení, zejména bezpečnostní list ART CARBON při servisní manipulaci s CNT materiálem ani SDS BIRM při servisní manipulaci se sypkým médiem BIRM, je-li v konkrétní konfiguraci osazeno.

1. Identifikace výrobku a výrobce

Údaj	Specifikace
Výrobek	PURA VERA 10
Typ výrobku	Centrální tlaková filtrační jednotka pro studenou vodu
Výrobce	TUNA-Production, s.r.o.
Použití	Úprava vody v centrálním domovním rozvodu podle schválené konfigurace
Související dokumenty	PV10-NAV-01, PV10-SERV-01, PV10-KONF-01, PV10-MAT-01, BL ART CARBON, SDS BIRM (Clack Corporation A8006, EU)

2. Identifikace hlavních nebezpečí

Nebezpečí	Kdy vzniká	Základní opatření
Tlaková energie / únik vody	Zařízení je za provozu pod tlakem; otevření tlakové části bez odtlakování může způsobit prudký únik vody nebo uvolnění součásti.	Před otevřením tlakové části uzavřít V1 a V4 a bezpečně odtlakovat přes V5. Maximální dlouhodobý tlak PV10 je 6,0 bar.
Poškození mrazem	Zmrznutí vody nebo vlhkého CNT materiálu může poškodit tlakovou část nebo filtrační komplet.	Chránit zařízení a náhradní CNT komplet před mrazem. Po vystavení mrazu zařízení neuvádět do provozu bez kontroly.
CNT materiál při servisu	Riziko vzniká zejména při otevření CNT kompletu, vysušení nebo tvorbě prachu.	Použít rukavice a ochranu očí; zabránit tvorbě a vdechování prachu. Řídit se BL ART CARBON.
BIRM při servisu (je-li osazen)	Riziko vzniká zejména při manipulaci se suchým sypkým médiem a tvorbě prachu. SDS Clack Corporation klasifikuje BIRM jako Carc. 1A (H350), STOT SE 3 (H335) a STOT RE 1 (H372); rozhodující je inhalační expozice prachu.	Nevdechovat prach. Manipulaci provádět pouze po seznámení s SDS BIRM, s ochranou očí, rukavicemi a vhodnou ochranou dýchacích cest podle podmínek práce. Uživatel s médiem běžně nemanipuluje.
Kontaminace vody	Nesprávná konfigurace, BYPASS nebo změna vstupní vody může vést k vodě neodpovídající zamýšlenému použití.	Při podezření na chemickou nebo mikrobiologickou kontaminaci vodu nepoužívat k pití do ověření kvality.
Neodborný zásah	Chybná montáž, přepojení nebo výměna média může narušit těsnost nebo funkci.	Instalaci a zásahy na tlakové části provádět odborně podle NAV/SERV.
Požár / vysoká teplota	CNT médium je v provozu uzavřeno v nerezové tlakové nádobě. Vysoká teplota může poškodit PP-R potrubí, plastová pouzdra, těsnění a další polymerní části.	Na únik vody z tepelně poškozeného zařízení nespoléhat jako na hašení. Po požáru nebo významném tepelném namáhání zařízení neuvádět do provozu bez odborné kontroly.

3. Složení / materiály relevantní pro bezpečnost

Zařízení je sestava konstrukčních a filtračních komponent. Nejde o směs s jednotnou chemickou klasifikací. Pro bezpečnost jsou významné zejména následující skupiny:

Skupina	Specifikace / poznámka
CNT adsorpční materiál	ART CARBON / ArtSand. Dodavatelský BL uvádí přibližně 50 % vody a přibližně 50 % uhlíkových nanotrubic na vlákenném nosiči; výrobek ART CARBON není v dodavatelském BL klasifikován jako nebezpečný, ale platí preventivní opatření proti prachu a expozici.
Nerezová tlaková nádoba CNT	Nerezová ocel 1.4301; hlavní O-kroužek MVQ 70 Sh.
Plastová potrubní cesta	Převážně PP-R HP-TREND; další díly dle PV10-MAT-01.
Iontoměniče / další média	Pouze podle konkrétní konfigurace; pro manipulaci se použijí bezpečnostní a technické podklady konkrétního média.
BIRM - volitelné odželezovací médium	Clack Corporation BIRM, produkt A8006. Používá se pouze v konfiguraci, kde je podle rozboru vody odželezovací stupeň BIRM skutečně osazen. Samostatné SDS výrobce se vztahuje na sypké médium a zůstává řízeným bezpečnostním podkladem pro servisní manipulaci.

4. Pokyny pro první pomoc

Za běžného provozu uživatel nepřichází do styku s filtračními médii. Následující opatření se vztahují zejména k servisní manipulaci s CNT materiálem ART CARBON a - je-li v konkrétní konfiguraci osazen - se sypkým médiem BIRM.

Expozice	Postup
Kůže	Odstranit kontaminovaný oděv; zasaženou pokožku omýt mýdlem a vlažnou vodou. Při podráždění vyhledat lékaře.
Oči	Oko držet otevřené a vyplachovat vodou nejméně 10 minut; při přetrvávajících obtížích vyhledat lékařskou pomoc.
Vdechnutí prachu/par	Přesunout postiženého na čerstvý vzduch, zajistit klid a možnost volně dýchat; při potížích vyhledat lékaře.
Požití CNT materiálu	Nevyvolávat zvracení; vypláchnout ústa a po doušcích pít vodu; při samovolném zvracení zabránit vdechnutí a vyhledat lékaře.
Vdechnutí prachu BIRM	Přesunout postiženého na čerstvý vzduch a zajistit klid. Při obtížném dýchání nebo přetrvávajících potížích vyhledat lékařskou pomoc. Při expozici nebo obavách z expozice postupovat podle SDS BIRM a vyhledat lékařskou pomoc.

5. Opatření pro hašení požáru

CNT filtrační médium je při běžném provozu PURA VERA 10 uzavřeno uvnitř nerezové tlakové nádoby a není volně přístupné okolnímu prostředí. Za běžných podmínek používání proto nepředstavuje samostatný zdroj požárního rizika. Při požáru v místě instalace mohou být vysokou teplotou poškozeny nebo roztaveny plastové části zařízení, zejména PP-R potrubí a plastová filtrační pouzdra. Jejich porušení může při zařízení připojeném k vodovodnímu systému způsobit únik vody; na tento únik však nelze spoléhat jako na prostředek hašení požáru. Při rozsáhlém nebo dlouhotrvajícím požáru může dojít také k výraznému zahřátí kovových tlakových částí zařízení. K zařízení vystavenému požáru nebo vysoké teplotě se nepřibližujte a nemanipulujte s ním, dokud nebude místo bezpečné. Zařízení vystavené požáru nebo významnému tepelnému namáhání nesmí být znovu uvedeno do provozu bez odborné kontroly; tepelně poškozené tlakové, plastové a těsnicí části musí být vyměněny.

6. Opatření při náhodném úniku

- Při úniku vody uzavřít přívod V1, zabránit škodám a zařízení před zásahem odtlakovat.
- Při úniku CNT materiálu zabránit tvorbě prachu, materiál shromáždit mechanicky nebo vhodným absorbentem a zabránit úniku do půdy, kanalizace a povrchových vod.
- Při manipulaci s rozlitým CNT materiálem používat ochranné rukavice a ochranu očí; při suchém nebo prašném stavu použít vhodnou ochranu dýchacích cest.

7. Zacházení a skladování

Oblast	Požadavek
Zařízení PV10	Chránit před mrazem a mechanickým poškozením. Provozovat pouze v mezích stanovených návodem; max. dlouhodobý tlak 6,0 bar, vstupní voda 5–25 °C.
Náhradní CNT komplet	Uchovávat v originálním těsně uzavřeném obalu při 5–30 °C, chránit před vyschnutím a zmrznutím; otevřít až bezprostředně před výměnou.
CNT materiál při manipulaci	Dodavatelský BL požaduje zabránit kontaktu s očima a pokožkou a vdechování prachu, zejména pokud je materiál suchý; nevystavovat teplotám nad 80 °C.
BIRM - je-li osazen	Při servisní manipulaci minimalizovat tvorbu prachu, nevdechovat prach, pracovat v dobře větraném prostoru a médium uchovávat v uzavřeném obalu. Řídit se aktuálním SDS Clack Corporation BIRM A8006.

8. Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

Činnost	OOPP
Běžné používání uzavřené PV10	Za běžného provozu nejsou zvláštní OOPP vyžadovány; uživatel neotevírá tlakové části.
Servis / výměna CNT	Ochranné rukavice, ochranné brýle; zabránit vzniku prachu. Dodavatel ART CARBON uvádí NBR rukavice (>0,35 mm) a nedoporučuje neopren.
Suchý / zahřátý CNT materiál	Při možnosti vzniku prachu dodavatelský BL uvádí vysoce účinnou prachovou filtraci P3 a dostatečné větrání.
Servis / manipulace s BIRM	Ochranné rukavice, ochranný oděv a ochrana očí. Zabránit vdechování prachu; při možnosti prašné expozice použít vhodnou ochranu dýchacích cest zvolenou podle podmínek práce a SDS BIRM.

9. Fyzikální a chemické vlastnosti relevantní pro CNT

Níže uvedené údaje se vztahují k materiálu ART CARBON, nikoli k celé sestavě PV10:

Vlastnost	Údaj z BL ART CARBON
Vzhled	černá šupinovitá suspenze
Zápach	bez zápachu
Obsah vody	přibližně 50 %
pH	7–11
Hustota	cca 1 g/cm³ při 0 °C
Skladování	5–30 °C; zabránit zmrznutí
Suchý prach	může se vzduchem tvořit výbušnou směs

10. Stálost a reaktivita

PV10 je za normálních provozních podmínek mechanická tlaková sestava. CNT médium je v provozním stavu uzavřeno v nerezové tlakové nádobě. Údaje dodavatelského bezpečnostního listu ART CARBON o působení vysokých teplot a o tepelném rozkladu se vztahují především na samotný CNT materiál, zejména při jeho oddělené servisní manipulaci, vysušení nebo přímém vystavení vysoké teplotě. Dodavatelský BL uvádí stabilitu materiálu za normálních podmínek, požadavek vyhnout se silným oxidačním a redukčním činidlům a teplotám nad 80 °C. Při tepelném rozkladu nebo spalování samotného materiálu mohou vznikat oxidy uhlíku a nízkomolekulární organické sloučeniny.

11. Toxikologické informace

Pro celou sestavu PV10 není stanovena toxikologická klasifikace jako pro chemickou směs. Dodavatelský BL ART CARBON uvádí, že produkt není klasifikován jako nebezpečný podle EC 1272/2008 / OSHA GHS; současně u krátkých MWCNT uvádí možné riziko při vdechnutí a toxikologická data pro jednotlivou složku. Proto je při servisní manipulaci nutné zabránit vzniku a vdechování prachu. Je-li v konkrétní konfiguraci osazen BIRM, jeho samostatné SDS Clack Corporation uvádí pro sypké médium klasifikaci Carc. 1A (H350), STOT SE 3 (H335) a STOT RE 1 (H372). Tato klasifikace se vztahuje k médiu a zejména k expozici jeho prachu; nepřenáší se automaticky jako klasifikace celé uzavřené sestavy PV10.

12. Ekologické informace

Za běžného provozu jsou filtrační média uzavřena v zařízení. Při úniku CNT materiálu je nutné zabránit úniku do půdy, kanalizace, odtoků a povrchových vod. Způsob nakládání s použitým filtračním materiálem se řídí charakterem zachyceného znečištění a místními předpisy.

13. Pokyny pro odstraňování

Použité mechanické vložky a filtrační náplně z běžného domovního provozu se likvidují podle pokynů pro konkrétní filtrační prvek a místních pravidel. Použitý BIRM se odstraňuje podle aktuálního SDS výrobce, místních předpisů a s ohledem na charakter látek zachycených při provozu.
CNT materiál z technického provozu se zvýšenou chemickou zátěží může vyžadovat režim odpadu podle charakteru zachycené kontaminace.
ART CARBON požaduje likvidaci materiálu a obalů v souladu s platnými mezinárodními, národními a místními předpisy.

14. Informace pro přepravu

Celé zařízení PV10 musí být přepravováno tak, aby nedošlo k mechanickému poškození, zamrznutí zbytkové vody nebo poškození tlakových částí. Pro samotný materiál ART CARBON dodavatelský BL uvádí, že není nebezpečným zbožím podle ADR/RID, ADN, IMDG ani ICAO-TI/IATA-DGR a nemá přiděleno číslo OSN.

15. Informace o předpisech a dokumentační status

Tento dokument je bezpečnostní informace výrobce sestaveného zařízení PURA VERA 10. Není náhradou bezpečnostního listu podle REACH pro látku nebo směs. Bezpečnostní list ART CARBON zůstává samostatným řízeným podkladem pro CNT materiál a musí být

dostupný osobám, které s tímto materiálem servisně manipulují. Je-li v konfiguraci použit BIRM, samostatný SDS Clack Corporation BIRM A8006 (EU) musí být dostupný osobám, které se sypkým médiem servisně manipulují.

16. Další informace / provozní bezpečnost

ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA
Neotevírat tlakovou část pod tlakem. Před servisem uzavřít V1 a V4 a odtlakovat přes V5. Chránit před mrazem. CNT komplet skladovat uzavřený při 5–30 °C. Při manipulaci s CNT používat rukavice a ochranu očí a zabránit vdechování prachu. Je-li osazen BIRM, při servisní manipulaci zabránit tvorbě a vdechování jeho prachu a postupovat podle SDS BIRM. Při podezření na změnu kvality vody ji nepoužívat k pití do ověření.

Revize C je pracovní verze sestavená z aktuálně dostupné dokumentace PV10, dodavatelského bezpečnostního listu ART CARBON a EU SDS BIRM společnosti Clack Corporation (A8006, revize 27. 9. 2022). Oproti revizi B doplňuje bezpečnostní pravidla pro volitelné odželezovací médium BIRM. Rizika sypkého BIRM jsou relevantní zejména při servisní manipulaci a tvorbě prachu; nepřenášejí se automaticky jako klasifikace celé uzavřené sestavy PV10. Při změně konstrukce, filtračních médií nebo bezpečnostních údajů dodavatelů musí být dokument přezkoumán.

17. Revize

Revize	Stav	Poznámka
C	PRACOVNÍ VERZE	Doplnění bezpečnostních pravidel pro volitelné médium BIRM podle EU SDS Clack Corporation A8006 (27. 9. 2022), zejména pro servisní manipulaci a prašnou expozici.