

**Opatření ředitele
Středoevropského technologického institutu Masarykovy univerzity
č. 2/2024**

Provozní bezpečnostní předpis pro provoz, obsluhu a údržbu tlakových nádob

(ve znění účinném od 1. 3. 2024)

Podle čl. 7 odst. 4 písm. g) Organizačního řádu Středoevropského technologického institutu Masarykovy univerzity a v souladu s ustanovením zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, NV č. 192/2022 Sb. o vyhrazených technických tlakových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ČSN 69 0012 Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky, a Směrnici rektora č. 10/2009 Stanovení organizace zabezpečení bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci na MU, vydávám toto opatření:

Článek 1

Předmět úpravy

- (1) Toto opatření ředitele CEITEC MU (dále jen „opatření“) upravuje provozování tlakových nádob tak, aby se co nejvíce omezila možnost vzniku mimořádných událostí a pracovních úrazů zaměstnanců při jejich obsluze. Předpis dále upozorňuje na konkrétní rizika možného ohrožení života a zdraví při obsluze těchto zařízení a uvádí možnosti jejich snížení.
- (2) Toto opatření platí pro provoz, obsluhu a údržbu tlakových nádob CEITEC MU. Je závazné pro všechny zaměstnance a další osoby, kteří se na uvedených činnostech podílejí.

Článek 2

Definice

- (1) Za vyhrazená tlaková zařízení se považují tlakové nádoby a kotle s nejvyšším pracovním tlakem vyšším než 0,5 bar:
 - a. parní a kapalinové kotle, jejichž nejvyšší pracovní tlak přesahuje 0,5 bar a teplota pracovní tekutiny převyšuje při tomto tlaku bod varu pracovní tekutiny,
 - b. tlakové nádoby, jejichž nejvyšší pracovní tlak přesahuje 0,5 bar a které
 - i. obsahují plyny, páry nebo;
 - ii. žíravé, toxické a výbušné kapaliny skupiny 1 o jakékoliv teplotě nebo
 - iii. jakékoliv kapaliny o teplotě převyšující jejich bod varu při tlaku 0,5 bar;
 - iv. za tlakovou nádobu jsou považovány též vyvíječe páry typu pára/pára a typu horká voda/pára a vyvíječe páry bez nebezpečí přehřátí,
 - c. nádoby na plyny sloužící k dopravě plynů, jejichž kritická teplota je nižší než + 50 °C nebo u nichž při teplotě + 50 °C je absolutní tlak (tenze) par vyšší než 3 bar od zdroje na místo spotřeby.

- (2) Revizním technikem je odborně způsobilá fyzická osoba oprávněná provádět revize a zkoušky vyhrazených technických zařízení, která má pro tuto činnost osvědčení o odborné způsobilosti vydané podle zákona č. 250/2021 Sb.
- (3) Údržba je činnost prováděná na vyhrazeném technickém zařízení nebo jeho částech za účelem zajištění bezpečného a provozuschopného stavu tohoto zařízení, pokud se nejedná o opravu nebo montáž vyhrazeného technického zařízení.

Článek 3

Dokumentace

- (1) Ke každé tlakové nádobě musí být trvale k dispozici následující dokumentace:
 - a. revizní kniha - pasport výrobce, ve které je mimo jiné potvrzena stavební a první tlaková zkouška, eviduje příslušné pracoviště,
 - b. návod pro obsluhu tlakové nádoby zpracovaný výrobcem zařízení, návod eviduje pracoviště, kterému zařízení patří,
 - c. návody výrobců jednotlivých strojních zařízení, ve kterých je podrobně popsán postup pro spuštění, provoz a odstavení strojního zařízení mimo tlakové nádoby a tyto návody jsou závazné pro provoz zařízení, návody eviduje pracoviště, kterému zařízení patří,
 - d. prohlášení o shodě, které je povinen doložit výrobce zařízení ve smyslu požadavku zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů, tzn., že výrobky splňují požadavky platných právních předpisů pro tuto oblast, prohlášení o shodě je uloženo na pracovišti, kterému zařízení patří,
 - e. revizní zprávy, a to jak elektro zařízení, tak jednotlivých strojních celků, revizní zprávy shromažďuje Provozní oddělení,
 - f. jmenování osoby odpovědné za provoz tlakové nádoby, které musí provést písemně s podpisem zástupce organizace a jeho převzetí musí být písemně potvrzeno osobou odpovědnou za provoz tlakové nádoby, povinnosti osoby odpovědné za provoz tlakových nádob jsou stanoveny v příloze ČSN 69 0012. Vzor pověření odpovědné osoby je uveden v Příloze č. 2.
- (2) Veškerá dokumentace musí být k dispozici osobě pověřené za tlakové nádoby, provoznímu oddělení a reviznímu technikovi.

Článek 4

Zaškolení a způsobilost pracovníků

- (1) Vyhrazená tlaková zařízení mohou obsluhovat pouze určené pracovníci starší 18ti let, zdravotně způsobilí, prakticky zacvičení.
- (2) Každého nového pracovníka, který bude pracovat s vyhrazeným tlakovým zařízením, je nutno hlásit s dostatečným předstihem Provoznímu oddělení k zajištění zdravotní a odborné způsobilosti.
- (3) Obsluha musí být periodicky školena a přezkoušena 1x za 3 roky. Školení je zajišťováno Provozním oddělením u externího revizního technika tlakových zařízení.

- (4) Každá VS, která obsluhuje vyhrazená tlaková zařízení, má nárok na proplacené školení dvou zaměstnanců CEITEC MU. Toto školení je vždy na jaře v českém i anglickém jazyce. Další školení lze provést individuálně v součinnosti s Provozním oddělením, platba toho školení jde na vrub VS.
- (5) Kontrolu platnosti školení lze zjistit <https://inet.muni.cz/app/osoby/persdata>.
- (6) Doklady o všech školeních shromažďuje Provozní oddělení, po zapsání do personálního systému budou uloženy v personálních složkách zaměstnanců.
- (7) Zaměstnanci musí být proškoleni ke konkrétnímu zařízení. Návody k použití jsou dostupné např. https://is.muni.cz/auth/do/ceitec/bozp_po/manualy/. Toto školení zajišťují jednotlivá pracoviště.

Článek 5

Bezpečnostní požadavky na zařízení

- (1) Seznam vyhrazených tlakových zařízení s technickými popisy a s odpovědnými osobami je k dispozici na adrese:
https://is.muni.cz/auth/do/ceitec/bozp_po/vyhrazena_technicka_zarizeni/vyhrazena_tlakova_zarizeni/.
- (2) Nádoby musí být opatřeny:
 - a. uzavírací a vypouštěcí armaturou;
 - b. tlakoměrem;
 - c. pojistným zařízením;
 - d. odvětrávacím uzávěrem.
- (3) Vybavení tlakoměrem a pojistným zařízením není třeba, je-li nejvyšší pracovní přetlak nádoby vyšší než dosažitelný přetlak zdroje tlaku a je-li zároveň vyloučeno zvýšení přetlaku v nádobě.
- (4) Nádoba ohřívána spaliny, u níž by snížení hladiny kapaliny pod stanovenou mez mohlo způsobit přehřátí stěn, musí mít alespoň jeden stavoznak a nádoba pracující s přehřátými parami nebo s kapalinami o teplotě vyšší než 50 °C musí mít teploměr.
- (5) Otevíratelná nádoba musí mít zařízení, které umožňuje před jejím otevřením snížit pracovní přetlak na tlak atmosférický, popřípadě ochladit vnitřní obsah na bezpečnou teplotu.
- (6) Nádoba s rychlouzávěrem, popřípadě s ústředním uzávěrem, musí být opatřena zařízením, které znemožní otevření nádoby před snížením pracovního přetlaku na tlak atmosférický a vpuštění pracovní látky do nádoby, pokud není nádoba spolehlivě uzavřena.
- (7) Otevíratelné zdravotnické a sterilizační přístroje musí být opatřeny zařízením, kterým je možno se přesvědčit nezávisle na údajích tlakoměru, zda je tlakový prostor bez přetlaku.

- (8) Nádoby na zkapalněné plyny musí být opatřeny zařízením na kontrolu výšky hladiny kapaliny.
- (9) Pojistné ventily (s výjimkou plynotěsných ventilů) musí být takové, aby bylo možno snadno a bezpečně ověřit jejich průchodnost; ventily i výfukové potrubí musí být umístěny a upraveny tak, aby při jejich činnosti nemohlo dojít k ohrožení obsluhy nebo jiných osob. Výfukové potrubí pojistného ventilu nesmí vytvořit smyčku.
- (10) Nádoby umístěné na volném prostranství musí být zajištěny proti manipulaci nepovolanými osobami a povětrnostním vlivům.
- (11) Tlaková nádoba musí být ihned odstavena z provozu, pokud vznikne některý z následujících rizikových stavů:
- vznikne-li trhлина v tlakové nádobě;
 - stane-li se zařízení netěsné v rozebíratelných spojích;
 - dojde-li k selhání bezpečnostní výstroje – pojistného ventilu;
 - hrozí-li přímé nebezpečí úrazu osob;
 - při vzniku deformací stěn;
 - při překročení max. pracovní teploty, kdy by mohlo dojít k narušení pevnosti materiálu;
 - pokud není možno bezpečně obsluhovat tlakové zařízení.
- (12) Po odstavení nádoby z provozu je obsluha povinna neprodleně nahlásit tuto skutečnost Provoznímu oddělení a provést záznam do provozního deníku.
- (13) Odstavení nádoby se řídí případnými požadavky, které jsou uvedeny v návodu výrobce pro obsluhu zařízení.
- (14) Pracovní rizika a opatření k jejich odstranění jsou uvedena v Příloze č. 1.

Článek 6

Bezpečnostní požadavky na obsluhu

- (1) Obsluha je povinna:
- znát ovládání tlakové nádob;
 - zasáhnout i za mimořádných okolností, aby byla zajištěna bezpečnost provozu, přičemž je povinna dodržet zásady bezpečného chování na pracovišti a stanovené pracovní postupy, které mimo jiné vyplývají z návodu pro obsluhu zpracovaného výrobcem;
 - řídit se příkazy nadřízeného zaměstnance, osoby odpovědné za provoz tlakových nádob a revizní technika;
 - dodržovat právní předpisy pro tuto oblast;
 - provádět předepsané kontroly na nádobách a o těchto kontrolách provádět zápis do provozního deníku;
 - hlásit neprodleně každou poruchu, závadu nebo neobvyklý jev při provozu nádoby a jejího příslušenství vedoucímu VS, ihned odstavit nebo nádobu z provozu;
 - dbát o pořádek, čistotu a přístupnost v prostoru umístění kotle nebo nádoby,
 - provádět předepsané záznamy do provozního deníku zařízení;

- i. podrobit se ve stanovených případech nejméně jednou za 3 roky prověrce odborné způsobilosti;
- j. podrobit se lékařským prohlídkám;
- k. obsluha provede vizuální kontrolu vždy před zahájením každé práce na tlakovém zařízení.

(2) Zakázané činnosti:

- a. Je zakázána jakákoliv manipulace na výstroji tlakové nádoby, zejména pojistného ventilu.
- b. Je zakázáno demontování krytu za chodu zařízení.
- c. Je zakázáno zasahovat do elektrických částí zařízení.
- d. Je zakázáno skladovat materiál a předměty v pracovním prostoru zařízení, tzn. musí být zajištěn trvalý přístup k výstroji nádob a k manipulačnímu prostoru tlakové nádoby.

Článek 7

Kontroly, údržba a revize

- (1) Kontrola zařízení musí být provedena vždy před započítím práce, kontrolu provádí obsluha zařízení. V případě závady obsluha přístroj označí „NEPOUŽÍVAT!“ a závadu nahlásí vedoucímu VS, který zajistí opravu.
- (2) 1x za měsíc obsluha provede odzkoušení pojistného ventilu na tlakové nádobě, odpovědnost nese vedoucí VS, kterému nádoba patří.
- (3) 1x za 6 měsíců a dále pak dle potřeby se provede odkalení kompresoru, které se provádí při pracovním přetlaku. Při otevření odkalovacího uzávěru je nutno se přesvědčit o průchodnosti a po uzavření o jeho těsnosti. Odkalení provádí obsluha, odpovědnost nese vedoucí VS, kterému nádoba patří.
- (4) Údržbu zajišťuje každá VS individuálně, odpovědnost nese vedoucí VS.
- (5) Údržba z hlediska servisu a oprav je zajištěna externí firmou, odpovědnost nese vedoucí VS, pod kterého tlaková nádoba spadá.
- (6) Vedoucí VS zajistí odstranění poruchy na zařízení u externí firmy, která provádí údržbu.
- (7) Druhy revizí:
 - a. Výchozí revize
 - i. provádí se u nových nádob, rekonstruovaných nebo opravených, vyžadujících vrtání děr, svařování, nýtování, popřípadě výrobu nových tlakových částí, u nichž došlo ke změně použití nebo přemístění, s výjimkou nádob pojízdných, převozných a přenosných.
 - ii. zajišťuje ji dodavatel vyhrazeného tlakového zařízení, pokud není smluvně stanoveno jinak
 - iii. revizní zprávu je třeba dodat Provoznímu oddělení
 - b. Provozní revize
 - i. ověřuje se stav vyhrazeného tlakového zařízení a jeho bezpečnostní a tlakové výstroje
 - ii. provádí se 1x za rok
 - iii. provádí revizní technik, zařizuje Provozní oddělení na základě podkladů VS

- c. Vnitřní revize
 - i. ověřuje stav vyhrazeného tlakového zařízení z vnitřní i z vnější strany
 - ii. provádí se, byla-li tlaková nádoba mimo provoz po dobu delší než 3 roky nebo po jakékoliv mimořádné události, která způsobila nebo mohla způsobit poškození tlakového celku kotle nebo tlakové nádob
 - iii. provádí se 1x za 5 let
 - iv. provádí revizní technik, zařizuje Provozní oddělení na základě podkladů VS
- d. Zkouška těsnosti
 - i. ověřuje těsnost vyhrazeného tlakového zařízení a bezpečnostní a tlakové výstroje při provozním tlaku
 - ii. provede se vždy po otevření tlakového celku před uvedením vyhrazeného tlakového zařízení do provozu, pokud byla prováděna vnitřní revize nebo úkony údržby, které mohly ovlivnit těsnost tlakového celku
 - iii. provádí-li se před uvedením vyhrazeného tlakového zařízení do provozu tlaková zkouška, nemusí se zkouška těsnosti provádět
 - iv. provádí revizní technik, zařizuje Provozní oddělení na základě podkladů VS
- e. Tlaková zkouška
 - i. ověřuje pevnost a těsnost vyhrazeného tlakového zařízení při zkušebním tlaku po montáži a opravě tlakového celku
 - ii. provádí se 1x za 10 let
 - iii. provádí revizní technik, zařizuje Provozní oddělení na základě podkladů VS
- f. Stavební zkouška
 - i. ověřuje, zda celkové provedení montáže a opravy tlakové nádoby odpovídá bezpečnostním požadavkům
 - ii. provádí revizní technik, zařizuje Provozní oddělení na základě podkladů VS
- g. Periodická zkouška
 - i. skládá se z kontroly vnějšího a vnitřního stavu nádoby, tlakové zkoušky
 - ii. provádí revizní technik, zařizuje Provozní oddělení na základě podkladů VS

(8) Revizní zprávy se ukládají na Provozním oddělení.

(9) Provozní oddělení zajišťuje publikaci revizních zpráv do systému Archibus.

Článek 8

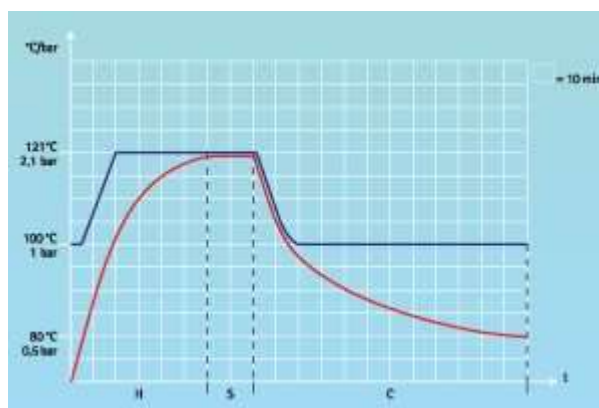
Sterilizace kapalin, pevných látek, odpadů v pytlích a nebezpečných biologických činitelů

- (1) Sterilizace se obvykle provádí při teplotě 121°C, což odpovídá tlaku páry přibližně 2 bar. Takto vysoké teploty a následný tlak mohou představovat riziko, pokud není sterilizační proces proveden správně.
- (2) Nikdy nepoužívat autokláv ke sterilizaci korozivních produktů, jako jsou: kyseliny, zásady a fenoly, těkavé sloučeniny nebo roztoky, jako je etanol, metanol nebo jiné. chloroform, ani radioaktivní látky.
- (3) Před vyložením věcí je třeba vždy použít tepelně odolné rukavice a nedotýkat se horkého materiálu.
- (4) Při sterilizaci plastových materiálů se ujistěte, že daný předmět vydrží sterilizační teplotu. Plast, který se v komoře roztaví, může způsobit škodu.

- (5) Při zavírání dvířek se ujistěte, že jsou uzamčena.
- (6) Před otevřením dvířek zkontrolujte, zda se tlak v komoře rovná hodnotě atmosférickému tlaku (tlak v komoře je zobrazen na displeji).
- (7) Při otevírání dvířek odstupte, nekládejte nad ně ruku, hlavu, apod. Otevřete dvířka na minimum potřebné k tomu, aby mohla zbytková pára uniknout z komory. Teprve poté, co již není žádná pára, otevřete dvířka dokořán a vyjměte je.
- (8) Během provozu autoklávu nestůjte v blízkosti zadního panelu autoklávu, z pojistného ventilu může dojít k úniku horké páry.
- (9) Nedotýkejte se horkých povrchů, především oblasti přiléhající k otvoru komory.

Sterilizace kapalin a kapalného odpadu v lahvích

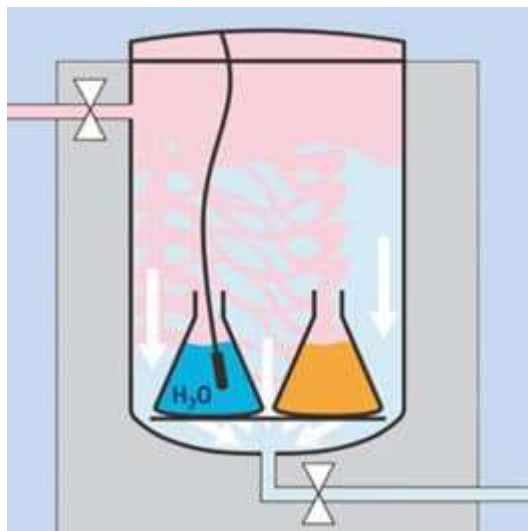
- 1) Lahve musí být otevřené, část kapaliny se vyvaří, kapaliny mohou vyvřít a láhve mohou dokonce prasknout.
- 2) Sterilizace kapalin se dělí do tří fází:
 - a. Fáze ohřevu a doba ekvilibrace (H)
 - b. Fáze sterilizace, např. 121°C po dobu 20 minut (S).
 - c. Fáze ochlazování na bezpečnou teplotu pro odstranění (C).
- 3) Proces sterilizace je uveden na Obrázku č. 1., modrá čára znázorňuje teplotu uvnitř autoklávu, červená čára znázorňuje teplotu kapaliny.



Obrázek 1 - sterilizační proces

- 4) Teplota uvnitř tlakové nádoby autoklávu dosáhne požadované teploty 121°C rychle, zatímco kapaliny uvnitř lahví potřebují k dosažení sterilizační teploty mnohem delší dobu. Během doby zahřívání se tepelná energie páry přenáší do lahví prostřednictvím kondenzace páry. Tento proces kondenzace a následný přenos tepelné energie vyžaduje poměrně dlouhou dobu. Doba potřebná k dosažení stejných teplot uvnitř tlakové nádoby autoklávu a uvnitř kapalin se nazývá doba ekvilibrace.
- 5) Měřením teploty uvnitř referenční nádoby pomocí teplotního čidla lze určit přesnou teplotu sterilizované kapaliny a následně ji použít k regulaci sterilizačního procesu. Sterilizace se spustí až po dosažení požadované sterilizační teploty uvnitř kapaliny.
- 6) Měření teploty uvnitř referenční nádoby
 - a. Referenční nádoba se naplní vodou. Je důležité, aby velikost a úroveň naplnění referenční nádoby odpovídala největší nádobě naplněné sterilizovanou kapalinou.

- b. Čidlo teploty pro měření uvnitř referenční nádoby je nutné k zajištění dosažení sterilizační teploty uvnitř kapaliny, viz Obrázek 2.
- c. Autoklávy jsou vybaveny bezpečnostním zařízením, které brání otevření autoklávu dříve, než se kapaliny neochladí na teplotu, při které je jejich odebrání bezpečné pro obsluhu.
- d. Ochlazovací proces může trvat delší dobu, pokud není autokláv vybaven systémem opětovného chlazení.



Obrázek 2 - umístění čidla do referenční nádoby

Sterilizace pevného odpadu a odpadu v autoklávodatelných sáčcích

- 1) Pro sterilizaci pevných látek (např. nástrojů, prázdného skla, špiček pipet, filtrů a textilií) a odpadu v autoklávodatelných sáčcích je třeba zajistit, aby pára vznikala na všech vnitřních a vnějších površích sterilizovaného výrobku.
- 2) Autoklávodatelné sáčky si zajišťuje každá VS sama. Nelze použít klasické pytle na nebezpečný odpad!
- 3) Je nutné, aby uvnitř autoklávu při procesu nezůstal vzduch, proto se používá frakcionované vakuum (obvykle trojnásobné), je-li autokláv vybaven vakuovým systémem.
- 4) Sušení obvykle probíhá přímo v autoklávu. U starších typů autoklávu lze sušit na vyhrazeném místě.

Sterilizace nebezpečných biologických činitelů

- 1) Vzduch vypouštěný z autoklávu je třeba filtrovat.
- 2) Před sterilizací je třeba filtrovat i kondenzát.
- 3) Pláště z BSL 2 laboratoří lze prát až po autoklávodání.

Článek 9

Bezpečnostní pokyny pro obsluhu kompresoru

- (1) Před použitím kompresoru
 - a. Zkontrolovat stav a správný běh zařízení, včetně kontroly spínačů,
 - b. zkontrolovat stav oleje a všechny pohyblivé díly, zda neváznou a nejsou poškozeny,
 - c. zkontrolovat bezpečnostní kryty, jejich instalaci a funkčnost.
- (2) Pokyny k bezpečné práci
 - a. zajistit dostatečné větrání,

- b. nenaklánět se nad kompresor a nedotýkat se horkých částí (riziko popálení).

(3) Další bezpečnostní pokyny

- a. ke kompresoru musí být zajištěn dostatečný prostor pro obsluhu, údržbu a případné opravy,
- b. neprovádět úpravy ani provizorní opravy, v případě poškození vypnout, označit a kontaktovat vedoucího VS,
- c. dodržovat návod k obsluze,
- d. používat pouze oleje doporučené výrobcem, pravidelně kontrolovat stav oleje,
- e. nepřepřevazovat, pokud je připojený ke zdroji elektrické energie, nebo pokud je vzdušník pod tlakem.

(4) Zakázané činnosti

- a. používat kompresor, pokud na něm vznikne jakákoliv porucha nebo narušení plynulého chodu (zvláštní zvuky, vibrace, apod.),
- b. používat kompresor, je-li vadný měřič tlaku,
- c. přetěžovat kompresor nad stanovené technické parametry,
- d. odstraňovat nebo vyřazovat z funkce ochranná zařízení a kryty,
- e. měnit tlak na pojistném ventilu nastavený výrobcem kompresoru,
- f. používat kompresor v prostředí s nebezpečím výbuchu nebo ve vlhkém/mokrém prostředí,
- g. nasávat hořlavé, žíravé nebo jedovaté plyny nebo páry.

(5) Údržba u pístových kompresorů zahrnuje:

- a. odpuštění kondenzátu z tlakové nádoby – je třeba pravidelně kontrolovat stav kondenzátu a provádět jeho odpuštění pomocí odpouštěcího ventilku na spodní straně vzdušníku, viz Obrázek 3. Zamezí se tím častému spínání kompresoru a vzniku vody do potrubí či hadic. Modernější kompresory mohou mít automatické provedení odpuštění kondenzátu.
- b. doplňování oleje - u olejem mazaných kompresorů je extrémně důležité pravidelné doplňování stavu oleje. Kontrolujte poctivě stav oleje pomocí olejoznaku či měrky, která je součástí každého stroje. Používejte výhradně oleje doporučené výrobcem, které mají potřebnou viskozitu. Zamezíte tak špatné lubrikaci a vysokým teplotám snižujícím životnost kompresoru.
- c. kontrola a čištění vzduchového filtru (je-li přítomen) – nelze-li filtr vyčistit, je třeba jej vyměnit, kontrola je třeba provádět pravidelně.



Obrázek 3 - Vzor odpouštěcího ventilku pístového kompresoru

Článek 10

Odstavení tlakové nádoby z provozu

- (1) Tlaková nádoba musí být ihned odstavena z provozu, pokud vznikne některý z následujících rizikových stavů:
 - a. vznikne-li trhлина v tlakové nádobě,
 - b. stane-li se zařízení netěsné v rozebíratelných spojích,
 - c. dojde-li k selhání bezpečnostní výstroje – pojistného ventilu,
 - d. hrozí-li přímé nebezpečí úrazu osob,
 - e. při vzniku deformací stěn,
 - f. při překročení max. pracovní teploty, kdy by mohlo dojít k narušení pevnosti materiálu,
 - g. pokud není možno bezpečně obsluhovat tlakové zařízení.
- (2) Po odstavení nádoby z provozu je obsluha povinna neprodleně nahlásit tuto skutečnost osobě odpovědné za provoz tlakových nádob a vedoucímu VS a provést záznam do provozního deníku s datem a skutečností z jakých důvodů byla tlaková nádoba odstavena z provozu a tento stav musí potvrdit svým podpisem i osoba zodpovědná za provoz tlakových nádob.
- (3) Odstavení nádoby se řídí případnými požadavky, které jsou uvedeny v návodu výrobce pro obsluhu zařízení. O tomto stavu musí být proveden záznam do provozního deníku.

Článek 11

Důležitá telefonní čísla

Pult centrální ochrany	549 49 2929
Manažer BOZP a PO	777 926 633
Tísňová linka	112
Hasiči	150
Záchranná služba	155
Policie	158

Článek 12

Závěrečná ustanovení

- (1) Vztahuje se pouze pro pracoviště, která s vyhrazenými tlakovými zařízeními nakládají. Vedoucí zaměstnanci CEITEC MU pracovišť, které s vyhrazenými tlakovými zařízeními nakládají, jsou povinni s tímto opatřením seznámit všechny své podřízené zaměstnance.
- (2) Výkladem jednotlivých ustanovení tohoto opatření je pověřen vedoucí provozního oddělení.
- (3) Průběžnou aktualizací tohoto opatření je pověřen manažer BOZP a PO.
- (4) Kontrolou dodržování tohoto opatření na jednotlivých pracovištích jsou pověřeni vedoucí daných pracovišť.
- (5) Toto opatření nabývá platnosti dnem podpisu.

(6) Toto opatření nabývá účinnosti dne 1. 3. 2024.

Přílohy:

Příloha č. 1 - Pracovní rizika a opatření k jejich odstranění

Příloha č. 2 - Pověření osoby odpovědné za provoz vyhrazených tlakových zařízení

Pavel Plevka
*ředitel ústavu (pověřen výkonem
funkce)*

Příloha č. 1: Pracovní rizika a opatření k jejich odstranění

Pracovní rizika	Opatření k jejich odstranění
Nekvalifikována obsluha, chybějící zdravotní způsobilost.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Osoba odpovědná za provoz tlakových nádob musí zajistit předepsané školení u externího revizního technika, včetně seznámení s provozním bezpečnostním předpisem a návody pro obsluhu. ▪ Pravidelné lékařské prohlídky obsluhy v předepsaných intervalech.
Používání nebezpečných pracovních postupů.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Je zakázána jakákoliv jiná manipulace nebo pracovní postup, který není v souladu s návodem výrobce nebo provozním bezpečnostním předpisem. ▪ Kontrolu činnosti obsluhy provádí osoba odpovědná za provoz nejméně 1x za 3 měsíce.
Opaření, zranění obsluhy při nesprávné manipulaci s nádobou, ventilem.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obsluha je povinna dodržovat stanovené pracovní postupy. ▪ Zástupce organizace musí písemně ustanovit pracovníka zodpovědného za bezpečný provoz zařízení, prokazatelně jej seznámit s provozními předpisy, pokyny a návody.

Technická rizika	Opatření k jejich odstranění
Zvýšení tlaku v systému nad stanovené parametry, přehřátí zařízení.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systém musí být jistěn proti zvýšení tlaku automatickým systémem. ▪ Nádoba musí být opatřena pojistným ventilem seřízeným na max. pracovní přetlak.
Nezajištění, neprovádění předepsaných revizí, kontrol a zkoušen – možnost výbuchu, roztržení nádoby.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na zařízení se musí provádět předepsané revize revizním technikem tlakových nádob a el. zařízení.
Špatná údržba, kontrola, servis zařízení – možná technická porucha.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obsluha je povinna provádět pravidelnou kontrolu funkčnosti zařízení. ▪ Osoba odpovědná za provoz je povinna zajistit pravidelný servis zařízení dle požadavku výrobce.
Špatný technický stav výstroje nádob, neprovádění předepsaných úkolů obsluhou.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Je třeba zajistit označení pracovních a maximálních přetlaků v nádobách na tlakoměrech, tzn. vyznačit rysky na tlakoměrech s hodnotou pracovního a max. přetlaku. ▪ Je třeba řádně provádět nulování tlakoměrů a toto zapisovat.
Poškození nádoby mechanickou nebo tepelnou energií při provádění prací nebo oprav v blízkosti nádoby.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Je nutné dodržovat stanovené pracovní postupy a bezpečnostní požadavky pro případ prací nebo oprav v blízkosti zařízení.

POVĚŘENÍ

ve smyslu ustanovení

- zákona č. 250/2021 Sb., zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- § 8 odst. 4 nařízení vlády č. 192/2022 Sb., o vyhrazených technických tlakových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů

je pro výše uvedené pracoviště ustanoven(a) jako

OSOBA ODPOVĚDNÁ ZA PROVOZ VYHRAZENÝCH TLAKOVÝCH ZAŘÍZENÍ

Seznam zařízení:

Povinnosti osoby odpovědné za tlaková zařízení zajišťující bezpečný provoz vyhrazených tlakových zařízení:

- účastnit se předepsaného školení a ověření znalostí,
- zajistit, aby zařízení bylo používáno k účelům a za podmínek, pro které je určeno, v souladu s provozní dokumentací,
- zajistit, aby obsluhu a činnosti na tlakových zařízeních prováděly jen osoby odborně způsobilé k dané činnosti,
- zajistit provádění kontrol, zkoušek, revizí, údržby, oprav a rekonstrukcí provozovaných tlakových zařízení, a to ve stanovených termínech, lhůtách a rozsahu,
- zajistit odstranění zjištěných závad a nedostatků,
- spolupracovat s revizním nebo zkušebním technikem,
- vést předepsanou provozní dokumentaci a záznamy.

Další povinnosti a pravomoci jsou stanoveny ve zpracované interní dokumentaci:

- místní provozní předpis pro tlakové nádoby
- Opatření ředitele č. 3/2023 Bezpečnost práce s kapalným dusíkem a dalšími kryogeny

Pověření je platné od _____ do odvolání.

V Brně dne _____

za provozovatele vyhrazeného tlakového zařízení
(jméno a příjmení, funkce, podpis)

Pověření převzala pověřená osoba: _____

datum, podpis pověřené osoby