

	®	NÁVOD K OBSLUZE VAKOVÉHO AKUMULÁTORU	Dokument č. F50497...Revize 0 Datum 01/02/02
---	---	---	---

1. VŠEOBECNĚ

Cílem této příručky, napsané podle směrnice 97/23/EC a prEN 764-6, je poskytnout potřebné instrukce pro bezpečnost, montáž, používání a údržbu a také balení, zasilání a skladování hydropneumatických akumulátorů opatřených značkou CE.... (kód certifikačního úřadu) vyráběných pro evropský trh.

Především se to týká „vysokotlakých“ sérií (viz tabulka 1) pro kapaliny skupiny 2 (které nejsou nebezpečné) podléhajících postupům hodnocení shody podle modulů B+F nebo B+D, jak je stanoveno v evropské směrnici pro tlaková zařízení 97/23/EC ze dne 29/05/1997.

Pro každý typ akumulátoru jsou stanoveny následující podmínky:

- Výpočet, zpráva o statické a únavové pevnosti;
- hydrostatická typová zkouška při tlaku $\geq 1,43$ PS (maximální pracovní tlak); konečný hydrostatický test na každém akumulátoru k odzkoušení těsnící funkce součástí. Tento test odpovídá čtyřnásobku plnicího tlaku (Po) udávanému konečným uživatelem, avšak ne tlaku většímu než maximální pracovní tlak (PS) **vyražený na tělese akumulátoru** a , v každém případě ne menšímu než 120 bar. Tento tlak je ekvivalentní 4násobku standardního plnicího tlaku pro skladování a akumulátory, které mají být opatřeny nižším nebo dokonce žádným plnicím tlakem, jsou zkoušeny při tomto tlaku.

Jejich bezpečnost je garantována nejen kvalitou konstrukčního návrhu, výroby a testování ze strany výrobce akumulátoru, ale také jejich správným užíváním ze strany uživatele, který je povinen **striktně dodržovat instrukce uvedené v této příručce.**

Tyto akumulátory nesmějí být používány s kapalinami skupiny 1 (nebezpečné nebo agresivní kapaliny, nebo při tlacích a teplotách odlišných od těch, které byly specifikovány).

Pokud by nastaly tyto potřeby, doporučujeme vám, abyste zatelefonovali na naše oddělení technických služeb. Nedodržení těchto instrukcí, které by mělo za následek poškození majetku nebo úrazy osob, **zbavuje výrobce jakékoliv odpovědnosti.**

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Tabulka 1

VYSOKOTLAKÉ HYDROPNEUMATICKÉ VAKOVÉ AKUMULÁTORY									
Pouze pro kapaliny skupiny 2									
*Typ	AS..ASL..AST 1,5 3		AS..ASL..AST 5	AS...ASL...AST 10 15 20 25 35 55					
Maximální přípustný pracovní tlak PS (bar)	330/360		330/360	330/360					
Zkušební tlak PT (bar)	475/515		475/515	475/515					
Objem dusíku V (dm ³)	1,5	2,95	5	9,1	14,5	18,2	23,5	33,5	50
Hmotnost (bez náplně) M (kg)	7,1	11	13	38	45	53	63	83	115
Min./max. přípustná pracovní a skladovací teplota TS (°C)	Standardně : – 20 + 80 Na přání : – 40 + 80								
Materiály	Těleso akumulátoru : Slitinová a kovaná ocel, 34 CrMo 4 – EN 10083-1 Kapalinový ventil : Uhlíková nebo nerezová ocel s KV >27 J Plynový ventil : Uhlíková nebo nerezová ocel s KV >27 J Vak a těsnění : Standard P(NBR), na přání K (HNBR), B (IIR), E (EPDM), N(CR), Y(ECO) atd..								
Ochranný povrch	Standardní těleso : 2 základní vrstvy nátěru polyamidického epoxy RAL 8012 $\geq 75 \mu\text{m}$ Standardní ventily : fosfátování (Zn) UNI 9717 Těleso na vyžádání : poniklování 25 μm Ventily; na přání : poniklování 25 μm , nebo ocel X4CrNiMo 17-12-2 EN 10088/1 (AISI 316L)								

*Každý typ zahrnuje verzi **AS**, verzi **AST** (akumulátor s transferovým vakem) a verzi **ASL** (akumulátor s kapalinovým separátorem), které jsou stejné jako základní verze kromě odlišného připojení na straně plynu (viz katalog EPE 1007, odstavce 3.19 a 18.2)

3.OZNAČOVÁNÍ AKUMULÁTORŮ (údajový štítek)

Štítek s údaji na horní straně akumulátoru (plynová strana) obsahuje následující údaje:

- název a logo, země a telefonní číslo výrobce
- značku CE s číslem certifikačního úřadu
- některé základní bezpečnostní požadavky
- skupinu kapaliny
- výrobní číslo akumulátoru
- datum výroby: měsíc/rok
- minimální a maximální přípustné teploty TS (°C)
- alfanumerický kód přiřazený akumulátoru
- maximální přípustný pracovní tlak PS v bar

Alfanumerický kód (viz tabulka 2) jednoznačně definuje:

- série akumulátorů
- jmenovitý objem v litrech
- materiál vaku a těsnění
- maximální dovolený pracovní tlak
- materiál a povrchovou úpravu tělesa
- připojení na straně kapaliny
- konečné testy
- materiály kapalinového a plynového ventilu

Tabulka 2

AS

15

P

330

C

G

8

-

-

-

Série akumulátorů

Jmenovitý objem (litry)

Materiál vaku a těsnění

Max. pracovní tlak (bar)

Materiál tělesa

Připojení na straně kapaliny

Konečné testy*

Materiál kapalinového ventilu

Materiál plynového ventilu

AS

Akumulátor vakový

1,5

3

5

330

C = pískovaná kovaná slitinová ocel s vnějším protikorozním povlakem (viz tab.1)

G=ISO 228 Cil.

0 = ve výrobním závodě

– = vyrobeno z fosfátované uhlíkové oceli (viz tabulka 1)

– = vyrobeno z fosfátované uhlíkové oceli (viz tabulka 1)

AST

Transférový vakový akumulátor

10

15

20

360

N = venkovně a vnitřně poniklované těleso (25µm)

M = metrický závit šroubu

4 = RINA

N = poniklováno (25 µm)

N = poniklováno (25 µm)

ASL

Vakový akumulátor s oddělovačem kapaliny

25

35

55

R = s redukcí (nutno určit)

7 = ASME

X = nerezová ocel (AISI 316)

X = nerezová ocel (AISI 316)

* ostatní zkoušky na požádání

Výstraha: Je zakázáno bez schválení výrobce pozměňovat označení nebo k němu přidávat další údaje.

4. METODY ZASÍLÁNÍ A SKLADOVÁNÍ

Akumulátory jsou dodávány s plnicím tlakem dusíku 10 bar, aby nedošlo ke slepení vaku. **Akumulátory je zakázáno přepravovat s vyšším tlakem.**

Pro přepravu jsou akumulátory baleny podle jejich velikosti a počtu, buď na paletách nebo v krabicích. Toto balení je vhodné pro skladování ve skladě, ale ne pro stohování během přepravy.

Při převzetí se přesvědčte, že balení a akumulátory neutrpěly poškození během přepravy. Zboží musí být manipulováno opatrně, aby se zabránilo narážení, především plynového ventilu a štítku s údaji.

Při ukládání musí být akumulátory umístěny ve vodorovné poloze v chladném a suchém vnitřním prostředí.

Nevystavujte otevřenému ohni nebo žáru. Skladovací podmínky mohou ovlivnit stárnutí elastomerů. **Vak a těsnění je v každém případě nutno po šesti letech vyměnit.**

5. INSTALACE

Před instalací je bezpodmínečně nutno zkontrolovat, zda:

- označený kód a plnicí tlak uvedený na štítku s údaji odpovídají předpokládanému používání
- maximální pracovní tlak akumulátoru je roven nebo větší než maximální pracovní tlak hydraulického obvodu
- pracovní teploty leží v mezích udaných na štítku s údaji
- akumulátor je nepoškozen a je smontován tak, aby co možná nejpřesněji zajišťoval optimální výkon pro uživatele

Poloha může být v rozmezí od svislé, s plynovým ventilem na horní straně, až k vodorovné. Kromě toho Vám doporučujeme:

- chránit akumulátor před zdroji horka, elektrickými a magnetickými poli, bleskem, vlhkostí a nepříznivými povětrnostními podmínkami
- ponechat mezeru asi 200 mm na straně plynového ventilu, která je potřebná pro používání plnicího zařízení PC250
- ponechat označení zřetelně viditelné
- zajistit bezpečný přístup k odvzdušňovacímu šroubu
- neinstalovat akumulátor tak, aby plynový ventil byl v nižší poloze než kapalinový
- vložit mezi čerpadlo a akumulátor pojistný ventil
- namontovat bezpečnostní blok, aby v případě potřeby bylo možné akumulátor oddělit od tlakového potrubí a odvzdušnit
- použít konzol a objímek pro zabezpečení správné montáže
- umístit akumulátor ve svislé poloze, abyste zvýšili jeho výkon a snížili opotřebení vaku na minimum.

DŮLEŽITÉ! Přivařování podpor anebo provádění jakýchkoliv jiných operací na akumulátoru, které mohou ovlivnit jeho mechanické vlastnosti, je přísně zakázáno

Připojení ke kapalinovému ventilu, přímo nebo prostřednictvím redukce nebo příruby, musí být provedeno tak, abyste pomocí maticového klíče zabránili volnému pootočení kapalinového ventilu vzhledem k tělesu akumulátoru.

Také věnujte pozornost, abyste zabezpečili, že:

- potrubí připojené přímo nebo nepřímo nebude přenášet váhu akumulátoru
- pojistný ventil je připojen přímo k akumulátoru a je nastaven na hodnotu rovnou nebo menší než pracovní tlak vyražený na štítku akumulátoru.
- je namontován uzavírací nebo bezpečnostní blok tak, aby akumulátor mohl být odpojen pro zkoušení nebo inspekci, i když celý systém je v chodu.
- je vložen filtr 25 µm, jestliže kapalina vstupující do akumulátoru obsahuje nečistoty, které mohou způsobit opotřebení nebo postupné protržení vaku.

JE PŘÍSNĚ ZAKÁZÁNO!

Používat kapalinu skupiny 1 s akumulátorem konstruovaným pro kapalinu skupiny 2

Používat akumulátor jako konstrukční prvek k přenášení vnějšího zatížení.

Upravovat akumulátor bez souhlasu výrobce.

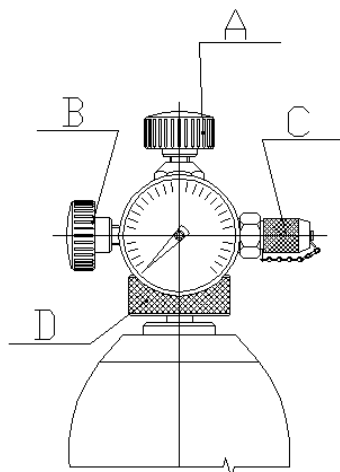
6. PLNĚNÍ A KONTROLA PLNICÍHO TLAKU

Abyste zajistili správnou funkci akumulátoru, plnicí tlak musí být udržován konstantní a je tedy nutno jej kontrolovat pomocí plnicího a měřicího zařízení PC 250 .

Stejně zařízení je také nutno používat k plnění akumulátoru po opravě, ke kontrole plnicího tlaku a pro periodické zkoušky stavu naplnění; připojuje se použitím odpovídající hadice k přepouštěcímu ventilu namontovanému na láhvi plynného dusíku .

Nastavení přepouštěcího ventilu musí být poněkud vyšší než plnicí tlak, který je potřeba dosáhnout, avšak stále nižší než pracovní tlak (PS) vyražený na tělese akumulátoru nebo na štítku s údaji.

VÝSTRAHA! POUŽÍVEJTE POUZE DUSÍK, NIKDY NE KYSLÍK NEBO STLAČENÝ VZDUCH. NEBEZPEČÍ VÝBUCHU



Plnicí a měřicí zařízení PC 250

6.1 Kontrola plnicího tlaku

Postup je jednoduchý, musí však být proveden přesně, jak je uvedeno:

- 1. odpojte akumulátor od systému a vypusťte tlakovou kapalinu
- 2. odstraňte ochrannou krytku z plynového ventilu a z plnicího ventilu
- 3. než namontujete zařízení PC250 přesvědčte se, že knoflík A je vyšroubován, odfuk B je uzavřen, že kontrolní ventil C má dotaženu svoji krytku (obr.5).
- 4. zajistěte zařízení v poloze rukou, s použitím rýhované převlečné matice D na plynovém ventilu
- 5. dotáhněte knoflík A bez nadměrného dotažení, natolik, až bude možno odečíst tlak na tlakoměru.
Doporučujeme používání tlakoměru, jehož odečítaný údaj odpovídá asi $\frac{1}{2}$ nebo $\frac{3}{4}$ maximální hodnoty stupnice.
- 6. jestliže dosažená hodnota odpovídá požadované, zařízení odpojte povolením rýhované převlečné matice D, po té, co jste provedli následující kroky:
- 7. povolení knoflíku A zcela, bez nadměrné síly
- 8. odšroubování výfuku B.

6.2 Snížení plnicího tlaku

Jestliže plnicí tlak je vyšší než požadovaný, vypusťte nadbytečný tlak povolením odfuku B, až se dosáhne požadované hodnoty. Doporučujeme, abyste tlak snižovali pomalu a konečné odečítání provedli po několika minutách po dokončení tohoto postupu, potom lze zařízení odmontovat, jak je popsáno výše v odstavci 6.1, kroky 6, 7, 8.

6.3 Zvýšení nebo obnovení plnicího tlaku

Jestliže plnicí tlak je nižší než stanovená hodnota nebo jestliže vak je nutno po opravě naplnit, provede se následující postup (zařízení je v poloze popsané v odstavci 6.1 „Kontrola plnicího tlaku“):

- namontujte šroubení na přepouštěcí ventil na láhvi dusíku
- připojte jeden konec hadice k tomuto šroubení
- připojte druhý konec hadice k ventilu C, poté, co jste sundali jeho krytku
- dotáhněte odfuk B
- dotáhněte knoflík A
- otevřte kohout dusíkové lahve
- čekejte po dobu požadovanou k dokončení plnění a potom uzavřete kohout na lahvi dusíku
- vyšroubujte knoflík A a vypusťte tlak ze zařízení s použitím odfuku B
- odpojte hadici z kontrolního ventilu C
- uzavřete ventil C krytkou a vyčkejte několik minut, aby se tlak stabilizoval
- potom dotáhněte knoflík A, natolik, až odečítaná hodnota tlaku je poněkud vyšší, než je vyžadováno
- nastavte plnicí tlak s použitím odfuku a odpojte zařízení tak, jak je popsáno v kapitole 6.1, kroky 6, 7, 8
- s použitím mýdlové vody zkontrolujte, zda na plnicím ventilu akumulátoru nedochází k úniku plynu
- dotáhněte krytku ventilu a vnější ochrannou krytku.

V tomto bodě je akumulátor připraven k uvedení do provozu.

7. UVEDENÍ SYSTÉMU DO PROVOZU

Nejdříve zkontrolujte, zda plnicí tlak dusíku odpovídá hodnotě specifikované uživatelem. K plnění nebo nastavení plnicího tlaku dodržujte instrukce uvedené v odstavci 6. Když jste ověřili, že nastavení maximálního tlaku ventilu systému je rovno nebo menší než tlak PS vyražený na štítku s údaji, systém může být přiveden do tlaku, přičemž respektujte následující upozornění:

- přesvědčte se, že se nevyskytují žádné netěsnosti
- zkontrolujte, že matice zajišťující plynový ventil je správně dotažena
- odstraňte vzduch použitím odvzdušňovacího šroubu namontovaného na připojovacím šroubení kapaliny.

Systém potom může být spuštěn, aniž by bylo nutno provádět další činnost.

8. PERIODICKÉ KONTROLY

Je nutno kontrolovat, zda plnicí tlak uvnitř akumulátoru je udržován konstantní.

Nesprávná hodnota plnicího tlaku je často příčinou poruch funkce systému a má poškozující účinek na životnost vaku.

Proto je nutné provést počáteční kontrolu během týdne, kdy byl systém uveden do činnosti. Jestliže nejsou zjištěny žádné závady (poklesy tlaku), další kontrola je potom prováděna po dvou měsících a následně každé 4 měsíce.

Jestliže je zařízení vystaveno obzvláště těžkým pracovním zatížením, kontrola má být prováděna jednou za měsíc. Kromě kontroly plnicího tlaku provádějte vizuální kontrolu, abyste se přesvědčili, že nenastávají žádné deformace, koroze nebo cokoli jiného, co by mohlo způsobit poškození mechanických částí.

9. ÚDRŽBA A OPRAVY

Než začnete provádět operace, které zahrnují demontáž a opětovnou montáž, nebo výměnu součástí akumulátoru, doporučujeme Vám, abyste kontaktovali firmu HYDROCOM spol. s r. o.

Tel.číslo:	0420 543 521 415
Fax:	0420 543 251 368
e-mail:	hydrocom@hydrocom.cz
www:	www.hydrocom.cz

Ve všech případech, než začnete provádět jakoukoli práci, je bezpodmínečně nutné, aby byl akumulátor odpojen od systému a plnicí plyn byl zcela vypuštěn.

Jako náhradní díly používejte pouze originální součásti EPE.