

# Standardní podmínky kvality pro laboratorní lahve

Dohodnuté mezi:

**SKLÁRNÝ MORÁVIA, akciová společnost**

Úsobrno č.p. 79

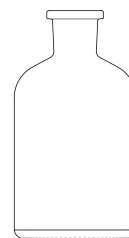
679 39 Úsobrno

a

## **A. Rozdělení lahví a zátek**

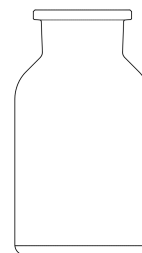
### **A.1 Regenční - řada LAB2000, 2001, 2002**

Vyráběno pro plnicí objem: 50, 100, 250, 500, 1000 a 2000 ml



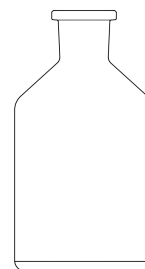
### **A.2 Prachovnice – řada LAB2004, 2005, 2006**

Vyráběno pro plnicí objem: 50, 100, 250, 500, 1000 a 2000 ml



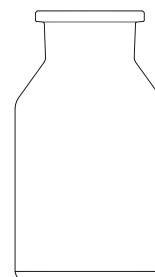
### **A.3 Regenční Steilbrust – řada LAB2008, 2009, 2010**

Vyráběno pro plnicí objem: 50, 100, 250, 500, 1000 a 2000 ml



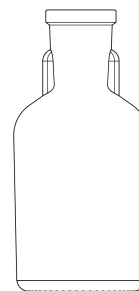
### **A.4 Prachovnice Steilbrust – řada LAB2012, 2013, 2014**

Vyráběno pro plnicí objem: 50, 100, 250, 500, 1000 a 2000 ml



### A.5 Kapací láhev – řada LAB2018, 2019, 2020

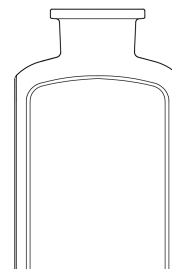
Vyráběno pro plnicí objem: 50 a 100 ml



### A.6 Hranatá prachovnice – řada LAB2041, 2042, 2043

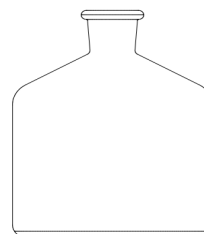
Vyráběno pro plnicí objem: 100, 150, 250, 350\*, 500 a 750 ml

\* U Lahve objemu 350 ml probíhá doprodej skladových zásob.



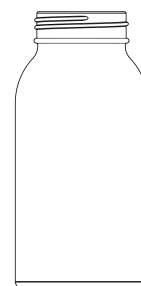
### A.7 Byreta – LAB2100

Vyráběno pro plnicí objem 2000 ml.



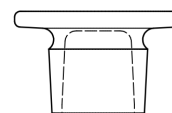
### A.8 Prachovnice závitová – řada 2200, 2210

Vyráběno pro plnicí objem: 75, 300, 800 a 1200 ml.



### A.9 Zátka kulatá prachovnicová – řada 2752 pro řadu LAB2006

Vyráběno pro lahve objemů: 50, 100, 250, 500, 1000 a 2000 ml



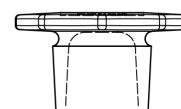
### A.10 Zátka kulatá regenční – řada 2772 pro řadu LAB2002

Vyráběno pro lahve objemů: 50, 100, 250, 500, 1000 a 2000 ml



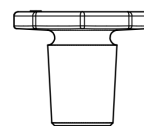
### A.11 Zátka osmihran prachovnicová – řada 2754 pro řadu LAB2014

Vyráběno pro lahve objemů: 50, 100, 250, 500, 1000 a 2000 ml



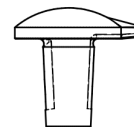
## A.12 Zátka osmihran regenční – řada 2774 pro řadu LAB2010

Vyráběno pro lahve objemů: 50, 100, 250, 500, 1000 a 2000 ml



## A.11 Zátka kapátková – řada 4094 pro řadu LAB2020

Vyráběno pro lahve objemů: 50 a 100 ml.



## B. Požadavky na lahve

### B.1 Obecné požadavky

1. Láhve a zátky (dále jen lahve) jsou vyráběny z bezbarvého, hnědého, popř. černého sodno-vápenato-křemičitého skla. Na lahvi z barevného skla je dovolena mírná různost v sytosti zabarvení, u jedné láhve je mírná různost v sytosti zabarvení dovolena jen v rozsahu způsobeném tloušťkou stěny. Bezbarvé sklo je čiré sklo, které může mít lehký odstín došeda, dozelená, dohnědá nebo domodrá a který je znatelný zejména ve větší tloušťce skla. Za výrobky v bezbarvé sklovině jsou rovněž považovány výrobky vyráběné v přebarvovací sklovině z / do extračiré, které se vyznačují vyšší světlostí a namodralým nebo narůžovělým nádechem.
2. Láhve jsou vyráběny ze skla **třetí třídy** hydrolytické odolnosti proti vodě při **98 °C** (ISO 719).
3. Na lahve je poskytována záruka 6 měsíců od dodání.

### B.2 Fyzikální vlastnosti

1. Láhve musí být dobře vychlazeny, dovoluje se ostře neohraňené trvalé vnitřní napětí, odpovídající dráhovému rozdílu, nejvýše **100 nm/cm** pro láhve s objemem do 1 l včetně a **120 nm/cm** pro láhve s objemem nad 1 l (s nejistotou stanovení 10%). Zkoušku lze provádět jen na lahvích z transparentní skloviny.
2. Láhve musí vydržet zkoušku odolnosti proti náhlé změně teploty o **45°C**. (Láhve jsou zkoušeny na změnu teploty z 65° na 20°C postupem dle ISO 7459). Láhve nejsou vyráběny pro plnění náplní o teplotě nad **80 °C**. Lahve nejsou určeny pro výrobu svíček, kdy mohou vznikat velké rozdíly teplot mezi jednotlivými částmi lahve.
3. Na lahve je standardně aplikován horký pokov ( $\text{SnO}_2$ ) a studený postřik (TEGOGLASS T5 nebo RP 40 LT) pro zvýšení ochrany proti podřetí. Pokud zákazník požaduje lahve bez horkého pokovu nebo bez studeného postřiku např. z důvodu následné dekorace lahví, musí tento požadavek uvést v objednávce.
4. Láhve jsou vyráběny s odolností pro následný proces dekorace a vypalování pro teploty do **583°C**. Pro laboratorní lahve z černé skloviny a hranaté laboratorní lahve je nutné při výpalu volit delší dobu ohřevu a delší dobu chlazení (celková doba procesu min. 240 minut).
5. Vnitřní povrch lahví nesmí do 6 měsíců od data výroby vykazovat výraznou korozi. U lahví prodávaných ze skladových zásob, je slabá koroze vnitřní strany lahve běžný jev a nemá vliv na použití lahve pro laboratorní účely. Korozi lze odstranit vymytím lahve 1-2% roztokem kyseliny octové.

### B.3 Rozměrové a objemové tolerance

- Odklon od svislé osy u lahve nad 120 mm výšky nesmí být větší než  $0,3 + 0,01 * H$ , kde H je výška láhve v mm a hodnota se zaokrouhuje na celé desetiny. U lahví do 120 mm výšky včetně, nesmí být odklon větší než **1,5 mm**. U lahví nad 300 mm výšky nesmí být odklon větší než **3,5 mm**. Výjimky z tohoto bodu musí být uvedeny na výkresech konkrétních výrobků.
- Tolerance pro netolerované rozměry na lahvi jsou stanoveny následující tabulkou:

Jmenovitý rozměr (mm)	Tolerance (mm)
0 – 10 (včetně)	± 0,5
10 – 50 (včetně)	± 1,0
50 – 150 (včetně)	± 2,0
150 – 250 (včetně)	± 2,5
250 – 350 (včetně)	± 3,0

- Pokud není výkresovou dokumentací stanoveno, pak tolerance rozměru ústí lahve přes obroučku a tolerance rozměru zátek přes hmatník jsou následující:

Jmenovitý rozměr (mm)	Tolerance (mm)
0 – 20	± 0,5
20,1 – 40	± 0,8
40,1 – 60	± 1
60,1 – 80	± 1,2
Nad 80	± 1,4

- Láhve postavené na hladkou vodorovnou plochu se nesmí kolébat a točit.
- Boční švy a švy u dna láhve se nedovolují větší než **0,5 mm**, v etiketovacím poli se dovolují švy do velikosti **0,3 mm**. Švy na dosedací ploše ústí nesmí překročit **0,2 mm**; na vnější části závitových ústí nesmí překročit **0,3 mm**; u ostatních ústí nesmí překročit **0,5 mm**.
- Odchylka od rovnoběžnosti roviny ústí a dna se nedovoluje více než **0,5 mm** u ústí s průměrem do 30 mm a **0,7 mm** u ústí s průměrem nad 30 mm.
- Lahve jsou navrhovány a vyráběny tak, aby tloušťka stěny a dna dosahovala následujících hodnot:

	Plnicí objem lahve (l)			
	≤ 0,2 (včetně)	0,2 – 0,5 (včetně)	0,5 – 1,25 (včetně)	nad 1,25
Tloušťka stěny rotační lahve	> 1,2 mm	> 1,4 mm	> 1,4 mm	> 1,8 mm
Tloušťka stěny nerotační lahve	> 1 mm	> 1,2 mm	> 1,4 mm	> 1,6 mm
Tloušťka dna	1,6 mm	> 2 mm	> 2 mm	> 3 mm

Poznámka 1: Za minimální tloušťku stěny/dna jsou považovány 2/3 hodnoty uvedené v tabulce.

- Celkový (skutečný) objem lahví se měří pod zátku (s výjimkou závitových prachovnic řady LAB 2200) a pokud není výkresem stanoveno jinak, tak tolerance celkového objemu je následující:

Pro lahve o plnicím objemu (ml):	Tolerance (ml):
Do 100	± 6
100 – 200 (včetně)	± 8
200 – 400 (včetně)	± 10
400 – 1000 (včetně)	± 12
1000 – 1500 (včetně)	± 15
1500 – 2000 (včetně)	± 20

## B.4 Nedovolené vady

Láhve musí být dodávány bez následujících vad:

- a) vlákna uvnitř lahve (včetně vnitřního ústí)
- b) zcela zatavené ústí nebo částečně zatavené ústí
- c) výrazně zúžené hrdlo (u nezabroušených lahví)
- d) přilepené sklo na vnitřní stěně lahve
- e) přelisky při přechodu vnitřní dutiny ústí do dosedací plochy ústí
- f) ostré přelisky na hmatníku zátky
- g) lysiny na zabroušených plochách o velikosti větší než ¼ vertikálního profilu broušené plochy.
- h) ostrý šev na hrdle nebo v těle, který výrazně přesahuje povrch lahve
- i) otevřené bubliny nad 2 mm \*
- j) praskliny
- k) trhliny, které mohou způsobit prasknutí lahve
- l) odskenění
- m) výrazný kočičí škráb (šlára) pokud narušuje povrch nebo snižuje odolnost lahve
- n) kamínky nad 1 mm
- o) uzavřené bubliny v těle nad 4 mm, shluky nebo řetízky bublin v těle o velikosti 2 - 4 mm, pokud jejich počet převyší 4 ks \*
- p) kontaminace vnitřku lahví nebezpečnými chemickými látkami

\* Poznámka: Velikost pro kulaté bubliny. Oválné bubliny se přepočítají dle:  $B = (\text{Šířka} + \text{Délka})/2$

Výskyt lahví s příslušnou vadou v dodávce je stanoven dle příslušného AQL, viz dále v části C.2.

## B.5 Identifikace, balení, doplňující informace

1. Lahve musí mít na dně nebo u dna identifikační údaje dle výkresu.
2. Základním identifikačním znakem pro zpětnou sledovatelnost a dohledatelnost lahví dané zakázky je Paletovací lístek a Balící štítek z krabice. Pokud zákazník chce používat vlastní formát paletovacích lístků, musí tento požadavek uvést v objednávce. Jednotlivé lahve mohou být identifikovány neviditelným potiskem (datum a čas) u dna lahve.
3. Balení lahví je prováděno standardně do papírových krabic. Se zákazníkem může být dohodnut i jiný způsob balení. Palety jsou standardně baleny tak, aby byla zajištěna ochrana proti povětrnostním vlivům. Palety nejsou hermeticky uzavřeny.
4. Laboratorní lahve jsou určeny pro skladování chemických látek a směsí. Lahve doporučujeme před použitím vypláchnout destilovanou vodou. U lahví se zábrusem se mohou na stěnách a dně lahví nacházet stopy skelného prachu po zábrusu. Takové lahve musí být před použitím vypláchnuty. Doporučujeme vypláchnout 2% roztokem kyseliny octové a následně destilovanou vodou.

Pokud jsou lahve určeny pro uchování potravin a nápojů, musí výrobce nápoje/potravin láhve před plněním vypláchnout pitnou vodou nebo vodou s nízkým % alkoholu! Lahve se zábrusem doporučujeme vypláchnout nejprve 2% roztokem kyseliny octové a následně pitnou vodou nebo vodou s nízkým % alkoholu!

5. U lahví se zábrusem a zabroušenou zátkou nelze garantovat absolutní těsnost a proto nejsou vhodné k přepravě tekutin. Případné použití vosků a těsnících materiálů pro zajištění lepší těsnosti je pouze na odpovědnosti toho, kdo těsnící materiál použil.
6. Občasné mytí lahví v domácích myčkách je dovoleno, musí být však dodrženy podmínky dle bodu B.2.2. Časté mytí lahví s využitím „účinných“ mycích přípravků vede k povrchové korozi skla.

## **C. Prověřování dodávek**

### **C.1 Způsob prověřování dodávek u zákazníka**

Prověřování dodávek se provádí statistickou přejímkou podle ISO 2859-1 a to konkrétně přejímkou jedním výběrem pro kontrolní úroveň I.

Velikost souboru	Rozsah výběru	Max. přípustný počet vadných kusů				
		AQL=0,025	AQL=0,65	AQL=2,5	AQL=4	AQL=6,5
3 201–10 000	80	0	1	5	7	10
10 001-35 000	125	0	2	7	10	14
35 001-150 000	200	0	3	10	14	21
150 001-500 000	315	0	5	14	21	21
>500 000	500	0	7	21	21	21

### **C.2 Přípustnost jednotlivých vad v dodávce – AQL**

#### **Kritické vady**

#### **AQL = 0**

Zde patří:

- skleněná vlákna uvnitř výrobku (bidýlka), která se mohou snadno ulomit
- ostré špičky uvnitř výrobku, které se mohou snadno ulomit
- kousky skla uvnitř výrobku, které nelze odstranit vyfouknutím, otočením nebo vypláchnutím
- kontaminace vnitřního povrchu lahví zdraví nebezpečnými chemickými látkami.

#### **AQL = 0,025**

Zde patří:

- skleněná vlákna uvnitř výrobku (bidýlka), která se nemohou snadno ulomit (např. silné vlákno mezi dnem a stěnou)
- špičky uvnitř výrobku, které se nemohou snadno ulomit
- částečně nebo zcela zatavené ústí
- výrazné přelisky na vnitřní straně ústí, které se mohou snadno odlomit
- výrazný profuk s tloušťkou stěny pod 0,5 mm, který může způsobit snadnou destrukci lahve
- roztržené ústí
- ostrý šev na hrdle nebo v těle, který výrazně přesahuje povrch láhve.

**Hlavní vady 1****AQL = 0,65**

Zde patří:

- deformace ústí, které brání nasazení uzávěru (platí zejména pro závitové prachovnice)
- praskliny v ústí, pod ústím, v těle a ve dně lahve
- ostrý přelisek na zátce
- u závitových prachovnic přelísovaný okraj ústí, který může vést k zamezení účinnosti těsnící hmoty
- otevřená bublina nad 5 mm
- kamínek nad 2 mm s pnutím.

**Hlavní vady 2****AQL = 2,5**

Zde patří:

- trhliny v ústí (mimo dosedací plochu), v hrdle, těle a ve dně, které mohou způsobit destrukci lahve
- kamínek s pnutím o velikosti 1 - 2 mm
- otevřená bublina o velikosti 2 - 5 mm
- snížená odolnost proti náhlé změně teploty
- síly stěny menší než 2/3 hodnoty uvedené v části A.3
- výrazné deformace a nedotvarování lahví, které způsobují vážné problémy při plnění nebo dekoraci
- praskliny v zátkách.

**Hlavní vady 3****AQL = 4,0**

Zde patří:

- silné švy a přesazení, pokud vedou k potížím při zpracování
- deformace závitů, které ale nebrání nasazení uzávěru
- nedodržení skutečných (celkových) objemů u lahví
- neodpovídající výška lahve nebo průměr těla
- odklon od svislé osy nad povolený limit
- nedodržena rovinnost dosedací plochy ústí a dna
- uzavřené puchýře v průměru nad 4 mm; uzavřené puchýře v průměru 2 - 4 mm, pokud tvoří shluky nebo řetízky o 4 a více kusech
- lysiny na zabroušených plochách o velikosti větší než 1/4 vertikálního profilu broušené plochy
- znečištěný vnější povrch lahví mazadlem.

**Vedlejší vady****AQL = 6,5**

Zde patří:

- drsný povrch (pomerančový efekt), důlky nebo mapy na povrchu
- výrazný kočičí škráb (ze skla)
- spadené dno
- polepené dno
- dráty v těle nad 50 mm a 70 mm pro lahve o objemu nad 0,8 l
- výrazné a ostré vrásky v těle a na dně nebo plocha jemných vrásek je větší než 6 cm<sup>2</sup>
- nerovnoměrné dno
- výrazný otisk pásků na zátkách.

Překročení příslušného AQL u uvedených vad je důvodem pro reklamaci.

### C.3 Povolená % prasklých lahví při plnění a balení

Povolené % prasklých lahví při plnění a balení je dáno následující tabulkou:

<b>Tvar lahve</b>	<b>Bezbarvá sklovina</b>	<b>Hnědá sklovina</b>	<b>Černá sklovina</b>
Rotační láhev	0,3 %	0,4 %	0,5 %
Hranatá láhev	0,3 %	0,5 %	0,7 %

### D. Dodatečné požadavky dohodnuté se zákazníkem



## E. Pravidla pro reklamace

Naším cílem je dodávat lahve v dohodnuté kvalitě. V případě, že se v dodávce vyskytnou lahve s vadami nad rámec těchto dohodnutých standardních podmínek, má zákazník právo na reklamaci. Reklamaci lze uplatnit do 6 měsíců od dodání, pokud není v části D dohodnuto jinak.

Postup pro reklamaci je následující:

- 1) Reklamace je podávána na obchodníka, který má daný obchodní případ na starosti.
- 2) Reklamaci musí být podána písemnou formou (fax, dopis, email) přičemž součástí dopisu musí být přiloženy následující informace:
  - Číslo dodacího listu
  - Počet plněných/kontrolovaných lahví
  - Počet lahví s vadou
  - Důvod reklamace (popis vady). Velmi přínosná je informace o tom, zda se problém vyskytuje na konkrétním čísle lahve (číslo formy lahve je u dna nebo na dně lahve) nebo na všech lahvích.
  - Kopie paletovacích/balících lístků
  - Fotografie reklamovaných lahví s vadou nebo zaslání vzorků vadných lahví (na náklady skláren)
  - U dekorovaných lahví křivku výpaluVšechny tyto informace jsou důležité pro posouzení reklamace a určení příčin vzniku vady. Bez těchto podkladů a informací nelze reklamaci uznat !
- 3) Lahve nesmí být střešovány ani likvidovány do rozhodnutí obchodníka naší společnosti. Obchodník do 3 pracovních dnů informuje zákazníka, zda budeme chtít láhve zaslat zpět nebo navrhne další postup.
- 4) Výsledek o uznání/zamítnutí reklamace obdrží zákazník do 14 dnů od dodání podkladů a vzorků, popř. návštěvy u zákazníka. Zákazník do 14 dnů rovněž obdrží od obchodníka společnosti nebo představitele vedení pro kvalitu návrh opatření pro zamezení opakování daného problému.

Reklamaci nelze uplatnit, pokud k poškození lahví došlo:

- během nevhodného skladování a manipulace u zákazníka a následné dopravy,
- vlivem velkého teplotního šoku (platí zejména v zimním období, kdy jsou lahve navezeny z netemperovaného skladu a plněny teplým obsahem, kdy rozdíl teplot činí víc než 45°C)
- během dekorace lahví zajišťované zákazníkem (např. vlivem špatně nastavených parametrů v procesu dekorace)

Odsouhlaseno dne:

Za Sklárny Moravia, akciovou společností

Za odběratele:

-----

-----