Standardní podmínky kvality pro laboratorní lahve

Dohodnuté mezi:

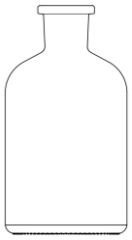
Sklárny Moravia, akciová společnost
Úsobrno č.p. 79
679 39 Úsobrno

a

A. Rozdělení lahví a zátek

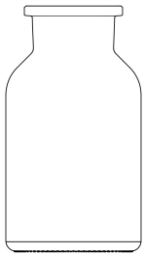
A.1 Regenční - řada LAB2000, 2001, 2002

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



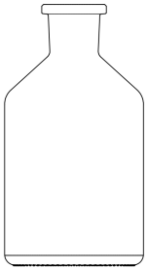
A.2 Prachovnice – řada LAB2004, 2005, 2006

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



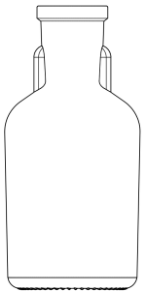
A.3 Regenční Steilbrust – řada LAB2008, 2009, 2010

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

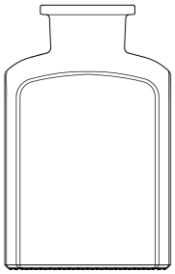


A.4 Kapací láhev – řada LAB2018, 2019, 2020

Vyráběno pro plnící objem: 50 a 100 ml



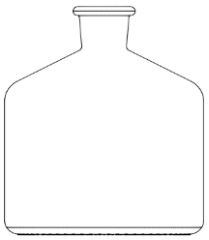
A.5 Hranatá prachovnice – řada LAB2041, 2042, 2043



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

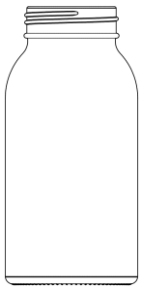
* U Lahve objemu 350 ml probíhá doprodej skladových zásob.

A.6 Byreta – LAB2100



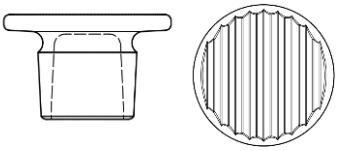
Vyráběno pro plnící objem 2000 ml.

A.7 Prachovnice závitová – řada 2200, 2210



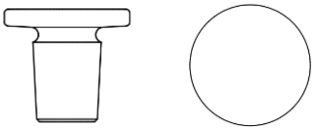
Vyráběno pro plnící objem: 75, 300, 800 a 1200 ml.

A.8 Zátka kulatá prachovnicová - řada LAB2752



Může mít hladkou plochu hmatníku nebo drážkovanou

A.9 Zátka kulatá regenční – řada LAB2772



Může mít hladkou plochu hmatníku nebo drážkovanou

A.10 Zátka kapátková – řada 4094

Vyráběno pro lahve řady LAB2020 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, dozelena, dohněda nebo domodra a který je znatelný zejména ve větší tloušťce skla. Barevnost je měřena v systému CIE při světle D65 a přepočtena na tloušťku stěny 4 mm.
   Parametry skloviny jsou následující:

L (%)	Parametr „A“ červená/zelená	Parametr „B“ žlutá/modrá
> 85	< -0,8; 0,1 >	< -0,2; 2 >

   U hnědé skloviny je dovolena mírná různost v sytosti zabarvení, u jedné láhve je mírná různost v sytosti zabarvení dovolena jen v rozsahu způsobeném tloušťkou stěny.
   Parametry skloviny jsou následující (světlo D65, stěna 4 mm):

L (%)	Dominantní vlnová délka ƛ (nm)
40 - 65	575 - 610

   Černá sklovina je netransparentní sklovina, která může mít při pohledu proti silnému zdroji světla odstín od hnědočerné po modročernou. Propustnost světla černé skloviny ve viditelném spektru (400-720nm) může být max. 4% (měřeno na vzorku o tloušťce stěny 3,5 - 4 mm).
2. Láhve jsou vyráběny ze skla třetí třídy dle ČSN ISO 719:2023, popř. na hranici třetí a čtvrté třídy hydrolytické odolnosti proti vodě při 98 °C.
3. Láhve jsou vyráběny a dodávány v souladu s EU 2025/40.
4. Na lahve je poskytována záruka 6 měsíců od dodání.

B.2 Fyzikální vlastnosti

1. Láhve musí být dobře vychlazeny, dovoluje se ostře neohraničené 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 (SnO_2) a studený postřik (TEGOGLASS T5 nebo RP 40 LT) pro zvýšení ochrany proti podření. 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

1. Odklon od svislé osy u lahve nad 120 mm výšky nesmí byt větší než **0,3 + 0,01 * H,** kde H je výška láhve v mm a hodnota se zaokrouhluje 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.

2. 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

3. 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

4. Odchylka rovinnosti plochy hmatníku je u zátek s průměrem hmatníku **do 60 mm** včetně **max 0,8 mm**, u zátek s průměrem hmatníku **nad 60 mm max. 1 mm**.

5. Láhve postavené na hladkou vodorovnou plochu se nesmí kolébat a točit.

6. 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.**

7. 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.

8. Lahve jsou navrhovány a vyráběny tak, aby tloušťka stěny a dna dosahovala následujících hodnot:

	Plnící 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.

9. 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 plnícím 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

10. Objem se stanovuje jako rozdíl mezi hmotnosti prázdné lahve a hmotnosti lahve naplněné vodou o teplotě 18-22°C.

B.4 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 uvézt v objednávce.

3. Balení lahví je prováděno standardně do papírových krabic. Lahve bez zábrusu a zátek mohou být baleny volně na proložky do palety. 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 vnitřních i vnějších stěnách a dně lahví nacházet stopy skelného prachu po zábrusu a povrchové skvrny způsobené zbytky zaschlé oplachové vody. V rámci výrobního procesu broušení nelze zajistit dokonalý mycí proces. Proto musí být lahve se zábrusem 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/potraviny 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! Doporučujeme umýt i vnější povrch lahve.

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 pro závitové prachovnice)
- praskliny v ústí, pod ústím, v těle a ve dně lahve
- praskliny v zátce (vyštípnutí s hladkou plochou do 10 mm na spodní straně nohy zátky není vada)
- ostrý přelisek na hmatníku zátky
- u závitových prachovnic přelisovaný okraj ústí, který může vést k zamezení účinnosti těsnící hmoty
- otevřená bublina nad 4 mm*
- kamínek nad 2 mm.

Hlavní vady 2
AQL = 2,5

Zde patří:
- nedodržení skutečných (celkových) objemů u lahví
- výška lahve nebo max. průměr těla lahve mimo toleranci
- odklon od svislé osy nad povolený limit
- rozměr broušené plochy hrdla lahve nebo zátky mimo tolerance
- trhliny v ústí, v hrdle, v těle a ve dně, které mohou způsobit destrukci lahve
- trhliny v zátkách
- kamínek o velikosti 1 - 2 mm
- otevřená bublina o velikosti 1 - 4 mm
- tloušťka stěny menší než 2/3 hodnoty uvedené v části A.3
- výrazné deformace a nedotvarování lahví, které způsobují vážné problémy při plnění nebo dekoraci
- snížená odolnost proti náhlé změně teploty.

Vedlejší vady
AQL = 4,0

Zde patří:
- výrazné švy a přesazení, pokud vedou k potížím při zpracování
- deformace závitu, které ale nebrání nasazení uzávěru
- nedodržena rovinnost dosedací plochy ústí a dna
- nedodržení rovinnosti plochy hmatníku u zátky
- spadené dno – lahve se točí na rovné podložce
- uzavřená bublina v průměru nad 4 mm*; uzavřené bubliny v průměru 1 - 4 mm, pokud tvoří shluky nebo řetízky o 4 a více bublinách
- prachové bublinky vyskytující se v počtu větším než 8 ks na 4 cm^2
- ostré vrásky v těle a na dně,
- plocha viditelných jemných vrásek větší než 20 mm^2 u lahví od 0,05 do 0,2 l, 40 mm^2 u lahví od 0,25 do 0,8 l včetně a 60 mm^2 u lahví o objemu 1 l a větší
- dráty v těle delší než 20 mm pro lahve od 0,05 do 0,2 l, delší než 40 mm pro lahve od 0,25 do 0,8 l včetně a 60 mm pro lahve o objemu 1 l a větší
- lysiny na zabroušených plochách o velikosti větší než 1/5 vertikálního profilu broušené plochy
- polepené dno
- výrazný kočičí škráb (ze skla)
- výrazný otisk dopravních pásků na zátkách. znečištěný vnější povrch lahví mazadlem
- drsný povrch (pomerančový efekt), důlky, mapy, ….na víc jak 25% viditelných povrchů.

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

Maximální počet lahví s vadou v dodávce je 4 %, přičemž počet vad z dané skupiny nesmí překročit AQL dané skupiny. 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:

Tvar lahve	Flint sklovina	Hnědá sklovina	Černá sklovina
Rotační láhev	0,3 %	0,4 %	0,5 %
Hranatá láhev	0,3 %	0,5 %	0,6 %

D. Dodatečné požadavky dohodnuté se zákazníkem

E. Pravidla pro reklamace

Našim 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 součásti 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 výpalu

   Všechny tyto informace jsou důležité pro posouzení reklamace a určení příčin vzniku vady. Bez těchto podkladů a informací nelze reklamaci uznat !
3) Lahve nesmí být střepovány 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 společnost

Za odběratele: