



ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

650005 2. vydání Změna 2	LAHVE NA MEDICINÁLNÍ PLYNY
---	-----------------------------------

ZAVÁDÍ	STANAG 2121, Ed. 5 CROSS-SERVICING OF MEDICAL GAS CYLINDERS Vzájemná zaměnitelnost lahví na medicínální plyny
NAHRAZUJE	ČOS 650005, 1. vydání, Změna 1 LAHVE NA MEDICINÁLNÍ PLYNY

Praha 2020

ČOS 650005
1. vydání
Změna 2

(VOLNÁ STRANA)

ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

LAHVE NA MEDICINÁLNÍ PLYNY

Základem pro tvorbu tohoto standardu byl originál následujícího dokumentu:

STANAG 2121, Ed. 5	CROSS-SERVICING OF MEDICAL GAS CYLINDERS Vzájemná zaměnitelnost lahví na medicínální plyny
AMedP-1.19(A)	CROSS-SERVICING OF MEDICAL GAS CYLINDERS Vzájemná zaměnitelnost lahví na medicínální plyny

© Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti

Praha 2020

OBSAH

	Strana
1 Předmět standardu	6
2 Nahrazení standardů (norem)	6
3 Související dokumenty	6
4 Zpracovatel ČOS	8
5 Použité zkratky, značky a definice	8
5.1 Zkratky a značky	8
5.2 Definice	8
6 Tlakové lahve na plyny	8
7 Označování lahví na medicínální plyny	9
7.1 Barevné značení	9
7.2 Značení ražením	10
7.3 Doplnkové značení	11
8 Systém vypouštěcích ventilů	11
8.1 Uzavírací ventily pro tlakové lahve na medicínální plyny	11
8.2 Typy výstupních závitů pro tlakové lahve na medicínální plyny	12
8.3 Třmenová výstupní ventilová připojení se zajišťovacími kolíky pro medicínální účely	12
9 Zvláštní adaptéry	14
9.1 Interoperabilita	14
9.2 Standardní propojení mezi adaptéry	14
9.3 Označování adaptérů	14
9.4 Počet souprav adaptérů	14
 Přílohy	
Příloha A Zvláštní adaptéry	16
A.1 Adaptér pro výdej medicínálních plynů	16
A.2 Adaptér pro odběr medicínálních plynů	18
Příloha B Technická data typického třmenového ventilového připojení se zajišťovacími kolíky na tlakové lahve	20
B.1 Základní technická data typického třmenového ventilového připojení se zajišťovacími kolíky na tlakové lahve	20
B.2 Výstupní připojení pro kyslík	22
B.3 Výstupní připojení pro směs kyslíku a helia (maximální množství helia 80%)	23
B.4 Výstupní připojení pro směs kyslíku a oxidu uhličitého (maximální množství oxidu uhličitého 7%)	24

B.5	Výstupní připojení pro oxid dusný (bez plynné složky)	25
B.6	Výstupní připojení pro etylén	26

1 Předmět standardu

ČOS 650005, 1. vydání, Změna 2, zavádí STANAG 2121, Ed. 5 do prostředí ČR.

ČOS definuje požadavky na podmínky, charakteristiky, technické údaje, schémata a způsoby označování lahví na medicínální plyny a jejich příslušenství barevnými kódy. Dále ČOS řeší přizpůsobení a možnost vzájemného využití lahví na medicínální plyny ozbrojenými silami ČR a členských států NATO v rámci zahraničních misí.

2 Nahrazení standardů (norem)

Tento standard nahrazuje ČOS 650005, 1. vydání, Změna 1

3 Související dokumenty

V tomto ČOS jsou normativní odkazy na následující citované dokumenty (celé nebo jejich části), které jsou nezbytné pro jeho použití. U odkazů na datované citované dokumenty platí tento dokument bez ohledu na to, zda existují novější vydání/edice tohoto dokumentu. U odkazů na nedatované dokumenty se používá pouze nejnovější vydání/edice dokumentu (včetně všech změn).

ČSN 07 8304	– TLAKOVÉ NÁDOBY NA PLYNY – PROVOZNÍ PRAVIDLA
ČSN 07 8305	– Kovové tlakové nádoby k dopravě plynu. Technická pravidla
ČSN 07 8600	– Kovové láhve na plyny. Uzavírací ventily pro nádoby na plyny. Rozdělení
ČSN 07 8601	– Kovové láhve na plyny. Uzavírací ventily pro láhve na plyny s plnicím přetlakem do 15 MPa. Všeobecná ustanovení
ČSN 07 8602	– Kovové láhve na plyny. Uzavírací ventily pro láhve na plyny s plnicím přetlakem do 20 MPa. Všeobecná ustanovení
ČSN 07 8631	– Kovové láhve na plyny. Uzavírací ventily pro láhve na plyny s plnicím přetlakem do 20 MPa. Rozměry
ČSN EN 1089-3	– Lahve na přepravu plynů – Označování lahví na plyny (vyjma LPG) – Část 3: Barevné značení
ČSN EN 1968	– Lahve na přepravu plynů – Periodická kontrola a zkoušení bezešvých ocelových lahví
ČSN EN 850	– Lahve na přepravu plynů – Třmenová výstupní ventilová připojení se zajišťovacími kolíky pro medicínální účely
ČSN EN ISO 10524-1	– Redukční ventily k použití s medicínálními plyny – Část 1: Redukční ventily a redukční ventily s přístroji na měření průtoku

- ČSN EN ISO 10524-2 – Redukční ventily k použití s medicínálními plyny – Část 2: Hlavní a podružné redukční ventily
- ČSN EN ISO 10524-3 – Redukční ventily k použití s medicínálními plyny – Část 3: Redukční ventily sdružené s ventily lahví na plyny
- ČSN EN ISO 10524-4 – Redukční ventily k použití s medicínálními plyny – Část 4: Nízkotlaké redukční ventily
- ČSN EN ISO 13769 – Lahve na plyny – Značení ražením
- ČSN EN ISO 18119 – LAHVE NA PLYNY – BEZEŠVÉ LAHVE A VELKOOBJEMOVÉ LAHVE OCELOVÉ A ZE SLITINY HLINÍKU NA PLYNY – PERIODICKÁ KONTROLA A ZKOUŠENÍ
- ČSN EN ISO 407 – Malé lahve na přepravu plynů pro medicínální účely – Třmenová výstupní ventilová připojení se zajišťovacími kolíky
- ČSN EN ISO 7225 – Lahve na přepravu plynů – Bezpečnostní nálepky
- ČSN ISO 4705 – Znovuplnitelné ocelové bezešvé láhve na plyny
- Směrnice 2001/82/ES – DIRECTIVE 2001/82/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL ON THE COMMUNITY CODE RELATING TO VETERINARY MEDICINAL PRODUCTS
Směrnice Evropského parlamentu a rady 2001/82/ES o kodexu Společenství týkajícím se veterinárních léčivých přípravků
- Směrnice 2001/83/ES – DIRECTIVE 2001/83/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL ON THE COMMUNITY CODE RELATING TO MEDICINAL PRODUCTS FOR HUMAN USE
Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/83/ES o kodexu Společenství týkajícím se humánních léčivých přípravků
- STANAG 1059 – LETTER CODES FOR GEOGRAPHICAL ENTITIES
Kódové označení zeměpisných celků
- Vyhláška č. 64/1987 Sb. – Vyhláška ministra zahraničních věcí o Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR)
- Vyhláška č. 228/2008 Sb. – o registraci léčivých přípravků

Zákon č. 378/2007 Sb. – o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů
(zákon o léčivech)

4 Zpracovatel ČOS

Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha,
Ing. Jaroslava Doležalová, Ing. Kamila Tábořská.

5 Použité zkratky, značky a definice

5.1 Zkratky a značky

Zkratka	Název v originálu	Český název
ČOS		Český obranný standard
NATO	North Atlantic Treaty Organization	Organizace Severoatlantické smlouvy
STANAG	NATO Standardization Agreement	Standardizační dohoda NATO

5.2 Definice

Adaptér „ODBĚR“	Adaptér určený pro umístění mezi cizí lahve a vlastní zařízení.
Adaptér „VÝDEJ“	Adaptér určený pro umístění mezi vlastní lahve a cizí zařízení.
Medicínální plyn / plyn pro medicínální účely ¹	Plyn nebo směs plynů, které jsou klasifikovány jako léčivý přípravek v souladu se směrnicemi 2001/83/ES a 2001/82/ES.
Pin – index systém	Třmenová výstupní ventilová připojení se zajišťovacími kolíky pro medicínální účely.

6 Tlakové lahve na plyny

Tlakové lahve na plyny jsou uzavíratelné kovové nádoby nebo nádoby z jiných materiálů, na jejichž vnitřní stěny po naplnění působí tlak plynu nebo par. Tlakové lahve jsou přepravitelná tlaková zařízení vyráběná za účelem přepravy obsaženého plynu nebo za účelem plnění a vyprazdňování nádob na různých místech. Lahve mohou být ocelové, kompozitové nebo z lehkých slitin, s vodním objemem od 0,5 litru do 150 litrů. Tlakové nádoby se třídí podle svého použití. Ve zdravotnictví se používají lahve určené k medicínálním účelům.

Tlakové lahve se mohou použít jen pro plyn nebo skupinu plynů, kterým odpovídá barevné značení lahví a značení lahví ražením.

Pravidla pro plnění, vyprazdňování, skladování, dopravu, obsluhu a údržbu nádob na plyny s nejvyšším dovoleným tlakem větším nežli 0,05 MPa a pro zařízení související s tímto provozem a také pro objekty a prostory, v nichž jsou tato zařízení

1 Pokyn SÚKL VYR – 32 doplněk 6 verze 1.

umístěna, jsou definována normou ČSN 07 8304 „Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla“.

Minimální rozsah požadavků na specifické charakteristiky materiálu, návrhu, konstrukci, provedení, výrobních postupů a zkoušení při výrobě znovuplnitelných ocelových bezešvých lahví na plyny s vodním objemem nejméně 1 l a nejvýše 150 l, které jsou použitelné pro stlačené, zkapalnitelné anebo rozpuštěné plyny a které jsou vystaveny účinkům teplot okolního prostředí, jsou stanoveny ČSN ISO 4705 „Znovuplnitelné ocelové bezešvé lahve na plyny“.

Požadavky na konstrukci, výrobu, značení a zkoušení kovových tlakových nádob k dopravě plynů s výpočtovým přetlakem větším než 0,07 MPa ($\gg 0,7 \text{ kp/cm}^2$) jsou uvedeny v ČSN 07 8305 „Kovové tlakové nádoby k dopravě plynu. Technická pravidla“.

Požadavky na periodickou kontrolu a zkoušení bezešvých ocelových lahví na plyny používané na stlačené a pod tlakem zkapalněné plyny o vodním objemu od 0,5 l do 150 l jsou stanoveny ČSN EN 1968 „Lahve na přepravu plynů – Periodická kontrola a zkoušení bezešvých ocelových lahví“.

Požadavky na periodickou kontrolu a zkoušení pro ověření celistvosti lahví a velkoobjemových lahví před znovu uvedením do provozu na další časový interval stanovuje ČSN EN ISO 18119 „Lahve na plyny – bezešvé lahve a velkoobjemové lahve ocelové a ze slitiny hliníku na plyny – periodická kontrola a zkoušení“, který platí pro lahve bezešvé ocelové a bezešvé ze slitiny hliníku na přepravu pod tlakem stlačených a zkapalněných plynů (samostatné nebo používané ve svazku) o vodním objemu od 0,5 l nejvýše do 150 l a velkoobjemové lahve bezešvé ocelové a bezešvé ze slitiny hliníku na přepravu pod tlakem stlačených a zkapalněných plynů (samostatné nebo používané ve svazku) o vodním objemu větším než 150 l. Pokud je to možné, platí rovněž pro lahve o vodním objemu menším než 0,5 l.

7 Označování lahví na medicínální plyny

Medicínální plyny splňují definici léčivých přípravků stanovenou zákonem č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech), § 2 odst. 1. Medicínální plyny musí splňovat požadavky dané tímto zákonem a vyhláškou č. 228/2008 Sb., o registraci léčivých přípravků.

Lahve pro přepravu medicínálních plynů a jejich směsí musí být jednoznačně identifikovatelné na základě značení. Toto označení musí být v souladu s platnými technickými normami. Tlakové lahve jsou označovány třemi způsoby:

- Barevné značení;
- Značení ražením;
- Doplnkové značení.

7.1 Barevné značení

Označování lahví na přepravu medicínálních plynů se provádí podle normy ČSN EN 1089 – 3 „Lahve na přepravu plynů – Označování lahví na plyny (vyjma LPG) – Část 3: Barevné značení.“

Medicínální plyny používané ozbrojenými silami ČR a členských států NATO musejí být naplněny v lahvích barevně označených na plášti (stěně) lahví tak, jak je uvedeno v tabulce 1. Označení plynů nebo jejich směsí musí být dobře čitelné.

TABULKA 1 – Barevné označení lahví na medicínální plyny

Plyn	Barevné označení na stěně – označení medicínálního plynu
Kyslík, medicínální	Bílá – O ₂
Oxid dusný, medicínální	Modrá – N ₂ O
Oxid uhličitý, medicínální	Šedá – CO ₂
Vzduch syntetický medicínální	Černý pruh na bílém podkladu – vzduch
Směs hélia/kyslíku	Hnědý pruh na bílém podkladu – He/O ₂
Směs kyslíku / oxidu uhličitého	Šedý pruh na bílém podkladu – O ₂ /CO ₂
Směs kyslíku / oxidu dusného	Modrý pruh na bílém podkladu – O ₂ /N ₂ O

Válcová část lahví na medicínální plyny je vždy bílá. Barevné značení je předepsáno pouze pro horní zaoblenou část lahve. Pokud je normou vyžadováno označení dvěma barvami (např. směsi plynů pro medicínální použití), je toto označení provedeno pruhy na horní zaoblené části tak, jak je ukázáno na obrázku 1.

**OBRÁZEK 1 – Barevné značení lahví na medicínální plyny**

POZNÁMKA: písmeno „N“ znamená nové označení tlakových lahví.

7.2 Značení ražením

Značení ražením je trvalé označení ocelových lahví prováděné výrobcem razídkem na horní zaoblenou část lahve nebo na hrdlový kroužek. Ražení musí být v souladu s ČSN EN ISO 13769 „Lahve na plyny – Značení ražením“ a předpisem ADR² v platném znění.

² Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí, jež je v České republice vyhlášena pod č. 64/1987 Sb.

7.3 Doplňkové značení

Doplňkové značení tlakových lahví je následující:

- tlakové lahve s vnitřní stoupací trubicí namontovanou na lahvový ventil se na horní zaoblené části lahve značí písmenem „S“;
- na tlakové lahvi musí být uvedeny údaje požadované vyhláškou č. 228/2008 Sb., o registraci léčivých přípravků, jež stanovuje rozsah údajů uvedených na obalu léčivého přípravku (uváděné údaje musí být v souladu se schválenou registrační dokumentací);
- tlakové lahve se označí bezpečnostními nálepkami v souladu s ČSN EN ISO 7225 „Lahve na přepravu plynů – Bezpečnostní nálepky“, jež stanovuje provedení, obsah (symboly nebezpečí, text) a používání bezpečnostních nálepek určených pro lahve na přepravu plynů obsahující jeden druh plynu nebo směs plynů.

8 Systém vypouštěcích ventilů

8.1 Uzavírací ventily pro tlakové lahve na medicínální plyny

Lahve na medicínální plyny musí být vybaveny vypouštěcím ventilem proplachovacího typu v souladu s požadavky uvedenými v ČSN 07 8600, ČSN 07 8601, ČSN 07 8602, ČSN 07 8631 a ČSN EN ISO 10524.

Norma ČSN 07 8600 „Kovové láhve na plyny. Uzavírací ventily pro nádoby na plyny. Rozdělení“ stanovuje konstrukci a užití ventilů kovových tlakových nádob, použití uzavíracích ventilů a jejich připojovací rozměry podle druhu plynu. Uzavírací ventily kovových nádob smějí být užívány jen pro plyny, jež jsou touto normou určeny.

Norma ČSN 07 8601 „Kovové láhve na plyny. Uzavírací ventily pro láhve na plyny s plnicím přetlakem do 15 MPa. Všeobecná ustanovení“ stanovuje konstrukci, zkoušení a dodávání uzavíracích ventilů kovových tlakových lahví určených k dopravě plynů podle ČSN 07 8600, které jsou plněny přetlakem do 15 MPa.

Norma ČSN 07 8602 „Kovové láhve na plyny. Uzavírací ventily pro láhve na plyny s plnicím přetlakem do 20 MPa. Všeobecná ustanovení“ stanovuje konstrukci, zkoušení a dodávání uzavíracích ventilů kovových tlakových lahví určených k dopravě plynů podle ČSN 07 8600, které jsou plněny přetlakem do 20 MPa.

Norma ČSN 07 8631 „Kovové láhve na plyny. Uzavírací ventily pro láhve na plyny s plnicím přetlakem do 20 MPa. Rozměry“ stanovuje konstrukci uzavíracích ventilů kovových nádob tlakových lahví s plnicím přetlakem do 20 MPa a jejich rozměry. Norma uvádí ventily tvaru A, B, C a D, ventily tvaru D jsou určeny pouze pro zdravotnické účely.

Norma ČSN EN ISO 10524-1 „Redukční ventily k použití s medicínálními plyny – Část 1: Redukční ventily a redukční ventily s přístroji na měření průtoku“ specifikuje požadavky na návrh, konstrukci, zkušební metody a značení redukčních ventilů určených k podávání medicínálních plynů a jejich směsí při léčbě, managementu, diagnostickém vyhodnocení a péči o pacienty nebo pro použití společně se zdravotnickými přístroji.

Tento dokument platí pro redukční ventily:

- určené pro připojení k lahvím obsluhou;
- s integrovaným průtokoměrem určeným pro spojení k lahvím obsluhou;

- které jsou integrovanou součástí zdravotnických přístrojů (anesteziologické přístroje, plicní ventilátory, resuscitační přístroje).

Redukční ventil může mít tlakový výstup nebo průtokový výstup a může být nastavitelný nebo přednastavený. Tyto ventily jsou určeny pro použití se znovuplnitelnými lahvemi s pracovním tlakem do 30 000 kPa (300 bar) a mohou být dodávány s přístroji, které jsou určeny pro kontrolu a měření průtoku dodávaného medicínálního plynu.

Norma ČSN EN ISO 10524-2 „Redukční ventily k použití s medicínálními plyny – Část 2: Hlavní a podružné redukční ventily“ specifikuje požadavky na návrh, konstrukci, zkušební metody a značení hlavních a podružných redukčních ventilů určených pro použití v potrubních rozvodech s medicínálními plyny. ČSN EN ISO 10524-2 platí pro hlavní a podružné redukční ventily dodávané jako samostatné jednotky nebo příslušné součásti začleněné v montážní sestavě. Hlavní redukční ventily jsou určeny pro připojení k hlavnímu systému se jmenovitým tlakem plnění do 30 000 kPa (300 bar). Podružné redukční ventily jsou určeny pro připojení za hlavním redukčním ventilem se vstupním tlakem do 3 000 kPa (30 bar).

Norma ČSN EN ISO 10524-3 „Redukční ventily k použití s medicínálními plyny – Část 3: Redukční ventily sdružené s ventily lahví na plyny“ stanovuje požadavky na návrh, zkušební metody a značení pro redukční ventily sdružené s ventily lahví určené pro podávání medicínálních plynů při léčbě, managementu, diagnostickém vyhodnocení a péči o pacienty nebo pro plyny užívané pro pohon chirurgických nástrojů. Tato norma platí pro redukční ventily sdružené s ventily lahví na plyny připevněné na znovuplnitelné lahve s pracovním přetlakem do 30 000 kPa (300 bar) určené pro plnění v zařízeních pro plnění lahví nebo v automatických plnicích systémech, které se mohou používat při zajišťování domácí péče.

8.2 Typy výstupních závitů pro tlakové lahve na medicínální plyny

Typy výstupního závitu pro tlakové lahve na medicínální plyny jsou pro jednotlivé medicínální plyny uvedeny v tabulce 2.

TABULKA 2 – Typy výstupního závitu pro jednotlivé medicínální plyny

Plyn	Typ výstupního závitu
Kyslík, medicínální	W 21,8 pochromovaný
Oxid dusný, medicínální	G 3/8" pochromovaný
Oxid uhličitý, medicínální	G 3/4" pochromovaný
Vzduch medicínální	G 5/8" – A vnitřní pochromovaný
Směs kyslíku / oxidu dusného	W 21,8 pochromovaný
Směs kyslíku / oxidu uhličitého	W 21,8 pochromovaný

8.3 Třmenová výstupní ventilová připojení se zajišťovacími kolíky pro medicínální účely

Pro zajištění bezpečnosti při používání tlakových lahví pro medicínální účely je doporučeno užití ventilů vybavených zajišťovacími kolíky (pin – index systém).

Způsob provedení a rozměry třmenových ventilových připojení se zajišťovacími kolíky jsou stanoveny normou ČSN EN 850 „Lahve na přepravu plynů – Třmenová

výstupní ventilová připojení se zajišťovacími kolíky pro medicínální účely“. Tato norma platí pro třmenová ventilová připojení ventilů se zajišťovacími kolíky pro použití ve zdravotnictví až do maximálního pracovního tlaku 25 MPa včetně při teplotě 15 °C. Třmenová připojení se zajišťovacími kolíky jsou používána u lahví na medicínální plyn s vodním objemem do 5 l. Tato norma stanovuje základní rozměry, požadavky na alternativní provedení třmenových ventilových připojení se zajišťovacími kolíky a rozměry a polohy otvorů kolíků pro výstupní připojení pro jednotlivé plyny a plynné směsi.

Požadavky na základní rozměry a způsob provedení třmenových výstupních ventilových připojení se zajišťovacími kolíky pro specifické plyny a směsi plynů jsou uvedeny v ČSN EN ISO 407 „Malé lahve na přepravu plynů pro medicínální účely – Třmenová výstupní ventilová připojení se zajišťovacími kolíky“.

Třmenová připojení se zajišťovacími kolíky (pin – index systém) je bezpečnostní systém zabráňující možné záměně plynů při jejich plnění do určených tlakových lahví a umožňující připojení tlakové lahve pouze k odpovídajícímu zařízení. Rozměry a polohy otvorů pro výstupní připojení jednotlivých plynů a plynných směsí na ventilu lahve korespondují s kolíky na odpovídajících třmenech připojených k zařízení. Pro každý medicínální plyn existuje pouze jediná pozice kolíků. Při pokusu připojit tlakovou láhev na nesprávný třmen zabrání pozice kolíků potřebnému zapadnutí.

Základní rozměry třmenových ventilových připojení se zajišťovacími kolíky a polohy třmenového ventilového připojení pro jednotlivé medicínální plyny a směsi plynů jsou uvedeny v příloze B.1 až B.6. Nejsou-li ventily vybaveny pin – index systémem, musí být na zařízení používající plyny upevněn odpovídající adaptér, jenž umožní odběr plynu z lahví s třmenovým ventilovým připojením se zajišťovacími kolíky.

Třmenová ventilová připojení se zajišťovacími kolíky musí splňovat následující specifikace:

- na ventilu musí být čitelně a nesmazatelně vytištěn název nebo chemická značka plynu nebo plynné směsi;
- základní technická data typického třmenového ventilového připojení se zajišťovacími kolíky na tlakové lahve musí odpovídat parametrům uvedeným v příloze B.1;
- Výstupní připojení, rozměry a polohy třmenového ventilového připojení pro jednotlivé medicínální plyny musí odpovídat parametrům uvedeným v příloze B.2 až B.6;
- Ventilová výstupní spojení pro jednotlivé medicínální plyny a směsi plynů jsou číslovány následovně:

TABULKA 2 – Číslo spojení výstupního ventilu medicínálního plynu / směsi plynů

Plyn	Číslo spojení
kyslík	870
kyslík / oxid uhličitý	880
kyslík/helium	910
etylén	920
oxid dusný	940

9 Zvláštní adaptéry

9.1 Interoperabilita

Pro zajištění interoperability při vzájemném použití tlakových lahví států NATO se používají adaptéry. Tyto adaptéry jsou dvojího typu:

- adaptér určený pro umístění mezi vlastní lahve a cizí zařízení (adaptér VÝDEJ", viz příloha A.1);
- adaptér určený pro umístění mezi cizí lahve a vlastní zařízení (adaptér „ODBĚR", viz příloha A.2).

9.2 Standardní propojení mezi adaptéry

Propojení mezi adaptéry je standardním propojením typu US se závitem 903-14NGO-OH-EXT nebo 908-14NGO-OH-INT. Adaptéry mají na jednom konci národní závit, na druhém konci závit US.

9.3 Označování adaptérů

Adaptéry se označují oficiální zkratkou NATO pro označení státu podle STANAG 1059.

9.4 Počet souprav adaptérů

Stanovení potřebných typů adaptérů a jejich množství je závislé na charakteru a rozsahu mise. Z tohoto důvodu se potřebné počty souprav adaptérů a jejich složení stanovují před výjezdem na konkrétní misi.

PŘÍLOHY

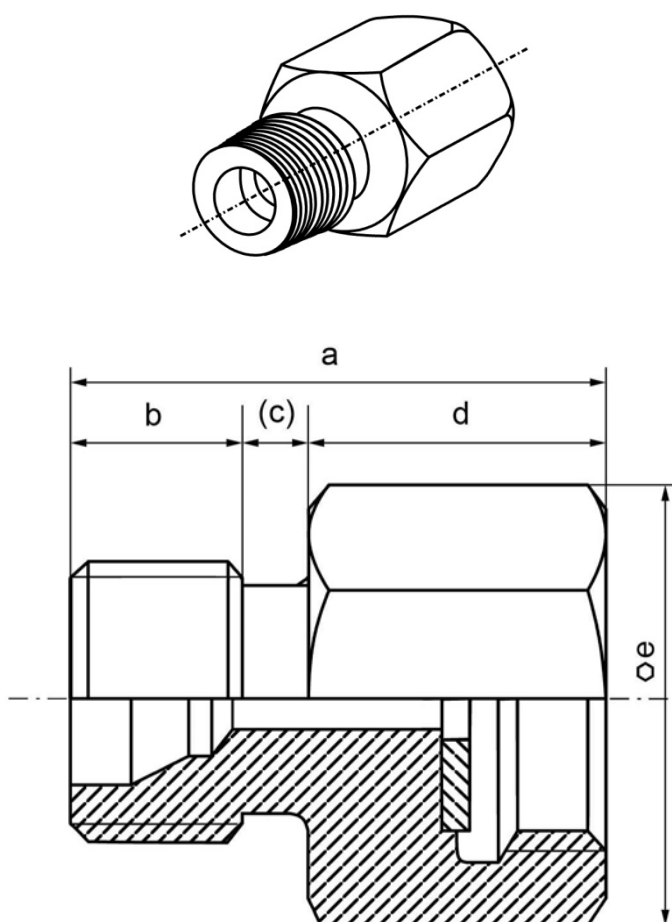
Příloha A

(normativní)

Zvláštní adaptéry

A.1 Adaptér pro výdej medicinálních plynů

Adaptér pro výdej medicinálních plynů je určen pro propojení mezi vlastní lahví a cizím zařízením.



OBRÁZEK A.1 – Adaptér „VÝDEJ“

TABULKA A.1 – Základní rozměry adaptéru pro výdej medicinálních plynů

Označení	Rozměr (mm)
a	40
b	15
c	5
d	20
øe	30

TABULKA A.2 – Typy výstupního vnitřního závitů pro jednotlivé medicínální plyny

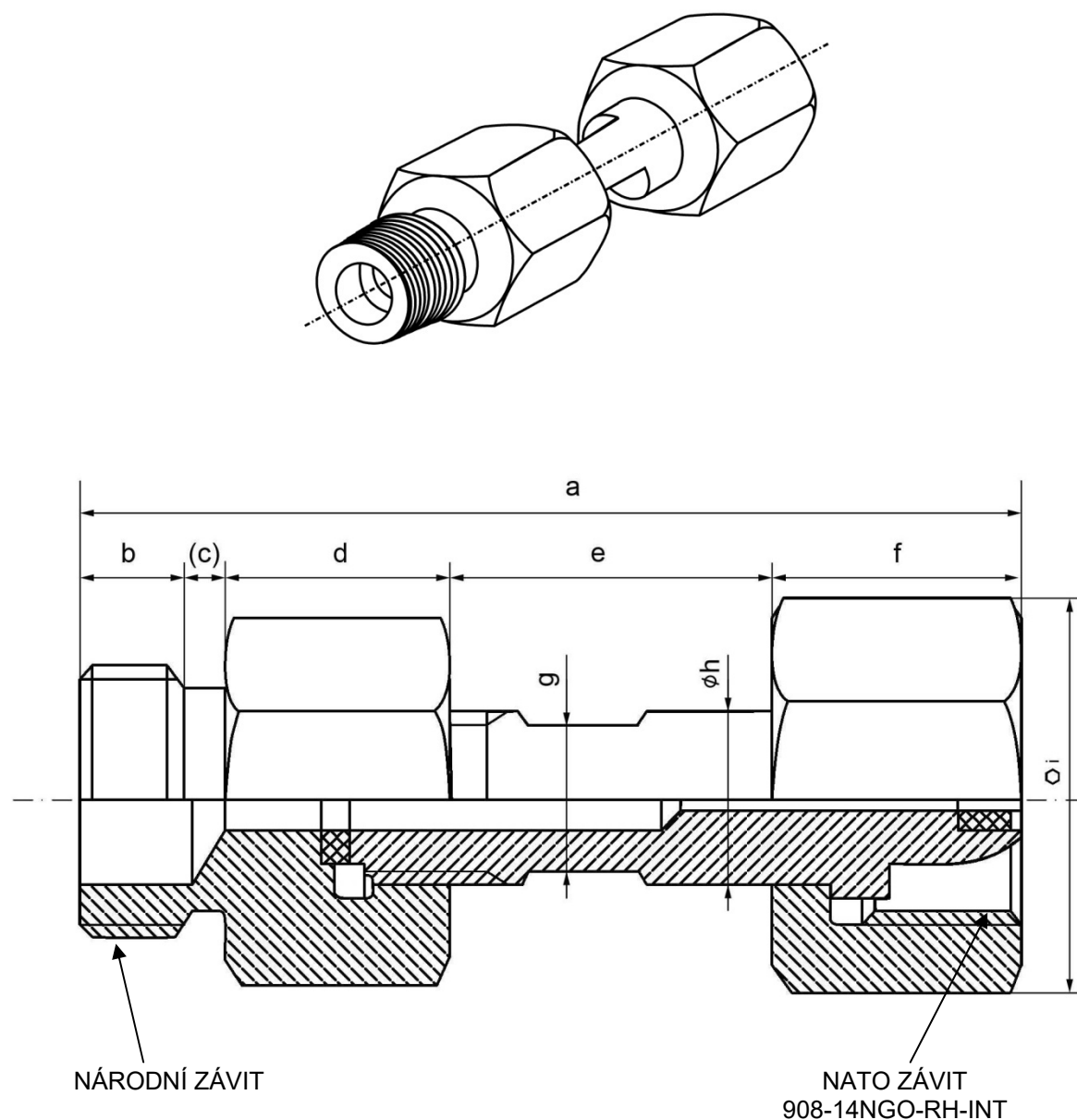
Plyn	Typ výstupního závitů
Kyslík, medicínální	W 21,8 pochromovaný
Oxid dusný, medicínální	G 3/8" pochromovaný
Oxid uhličitý, medicínální	G 3/4" pochromovaný
Vzduch medicínální	G 5/8" – A vnitřní pochromovaný
Směs kyslíku / oxidu dusného	W 21,8 pochromovaný
Směs kyslíku / oxidu uhličitého	W 21,8 pochromovaný
Dusík	W 24,32 pochromovaný
Vzácné plyny	G 3/4" pochromovaný

Příloha A

(normativní)

A.2 Adaptér pro odběr medicinálních plynů

Adaptér pro odběr medicinálních plynů je určen pro propojení mezi cizí lahví a vlastním zařízením.



OBRÁZEK A.2 – Adaptér „ODBĚR“

TABULKA A.3 – Základní rozměry adaptéru pro odběr medicínálních plynů

Označení	Rozměr (mm)
a	100
b	15
c	5
d	20
e	30
f	25
g	12
h	15
o i	30

TABULKA A.4 – Typy výstupního vnějšího závitu pro jednotlivé medicínální plyny

Plyn	Typ výstupního závitu
Kyslík, medicínální	W 21,8 pochromovaný
Oxid dusný, medicínální	G 3/8" pochromovaný
Oxid uhličitý, medicínální	G 3/4" pochromovaný
Vzduch medicínální	G 5/8" – A vnitřní pochromovaný
Směs kyslíku / oxidu dusného	W 21,8 pochromovaný
Směs kyslíku / oxidu uhličitého	W 21,8 pochromovaný
Dusík	W 24,32 pochromovaný
Vzácné plyny	G 3/4" pochromovaný

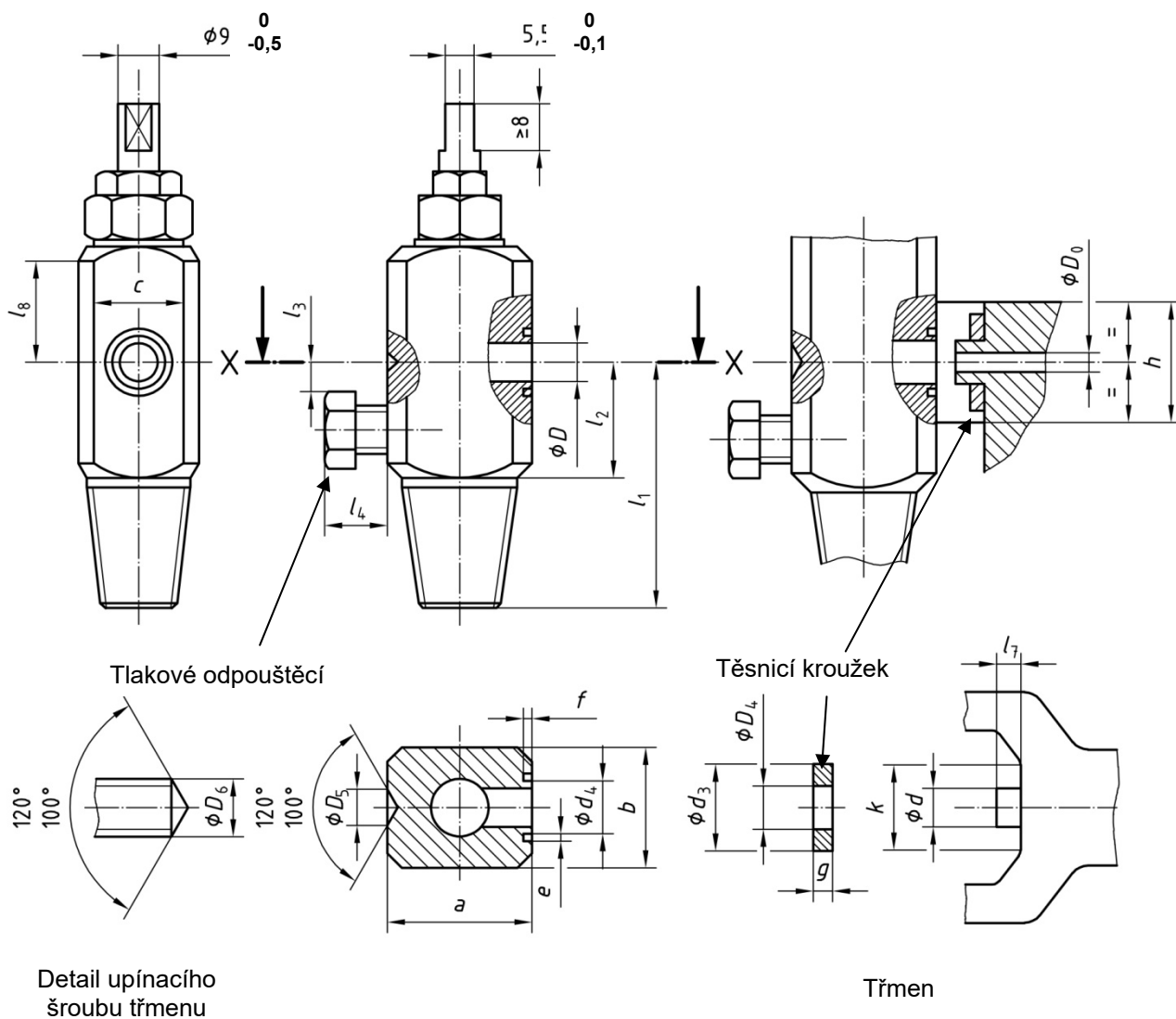
Příloha B

(normativní)

Technická data typického třmenového ventilového připojení se zajišťovacími kolíky na tlakové lahve

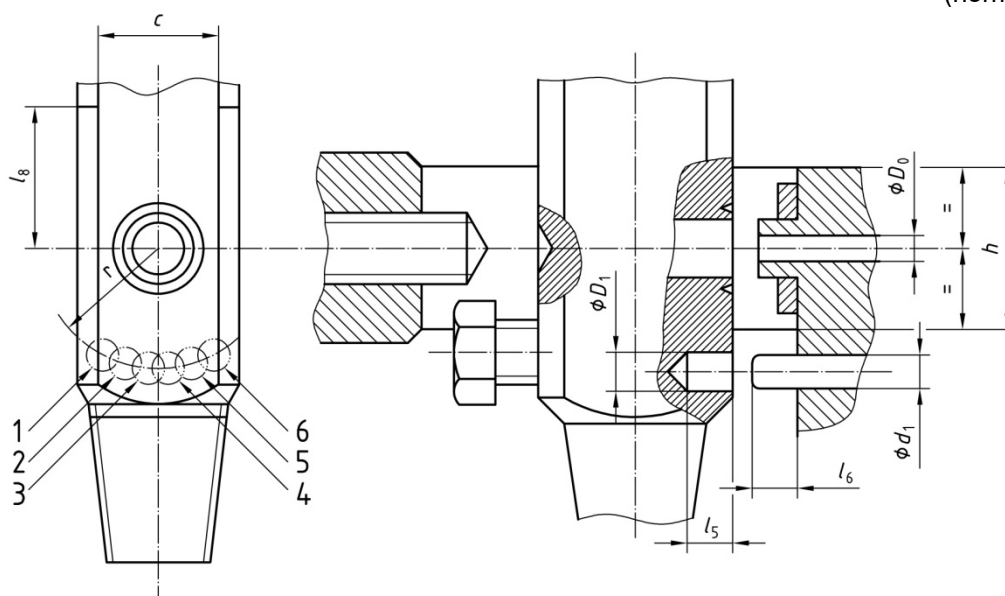
B.1 Základní technická data typického třmenového ventilového připojení se zajišťovacími kolíky na tlakové lahve

Základní technická data typického třmenového ventilového připojení se zajišťovacími kolíky na tlakové lahve s medicínálním plynem jsou uvedena na obrázku B.1, B.2. V tabulce B.1 jsou uvedeny velikosti rozměrů.



OBRÁZEK B.1 – Tělo třmenového výstupního ventilu se zajišťovacími kolíky a třmen

Příloha B
(normativní)



OBRÁZEK B.2 – Třmenová ventilová připojení se dvěma zajišťovacími kolíky na jednom oblouku

POZNÁMKA: rozměry a umístění příslušných otvorů a kolíků uvedených pod čísly 1 až 6 pro jednotlivé plyny a směsi plynů jsou uvedeny na obrázcích B.3 až B.7.

TABULKA B.1 – Základní rozměry třmenového ventilového připojení

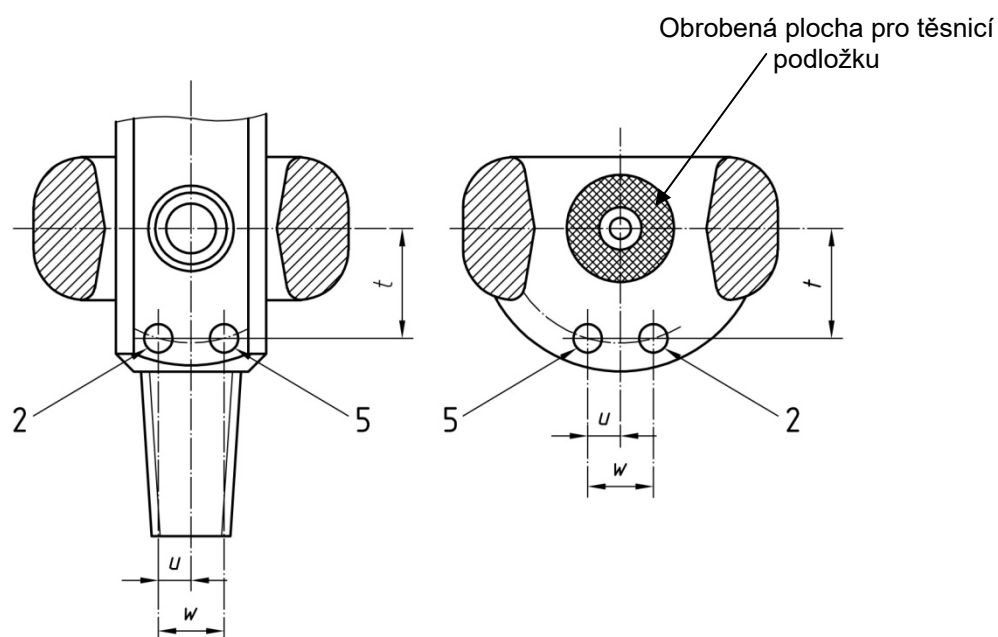
Označení	Rozměr (mm)	Označení	Rozměr (mm)
a	25 (+0,8; -0,2)	f	max. 0,8
b	22,20 (+0,4; -0)	g	1,6 ±0,4
c	min. 16	h ^a	20 ±0,5
D	7 (+0,2; -0)	k	min. 16,5
D ₀	2,4 ±0,8	l ₁	min. 44,5
D ₁	4,75 (+0,1; -0)	l ₂	min. 22
D ₄	6,3 (+0; -0,2)	l ₃ ^b	min. 8
D ₅	6 (0; -0,5)	l ₄ ^b	max. 9,6
D ₆ ^c	min. 7	l ₅	5,5 (+0,5; -0)
d	6,5 (+0; -0,2)	l ₆	5,5 (0; -0,5)
d ₁	4 ±0,1	l ₇	3 až 3,6
d ₃	16 ±0,5	l ₈	min. 15
d ₄	9 ±0,2	r	14,3 ±0,7
e	max. 0,8		

Příloha B

(normativní)

Označení	Rozměr (mm)	Označení	Rozměr (mm)
^a Alternativně může být rozměr určen tak, aby mezní pohyb třmenu (ventilu) byl maximálně 6° okolo podélné osy ventilu před zapadnutím kolíků. ^b pouze v případě použití tlakového odpouštěcího zařízení ^c průměr pod kuzelem upínacího šroubu třmenu			

B.2 Výstupní připojení pro kyslík



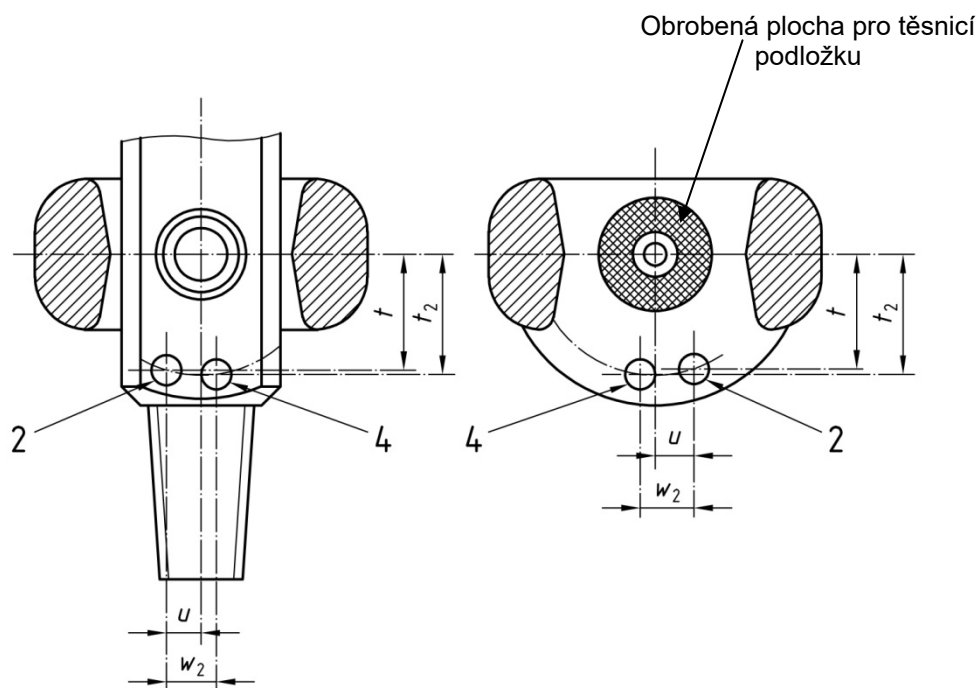
OBRÁZEK B.3 – Výstupní připojení pro kyslík

TABULKA B.2 – Rozměry třmenového ventilového připojení pro kyslík

Rozměr	Velikost (mm)
t	13,6 ±0,07
u	4,4 ±0,15
w	8,8 ±0,07

Příloha B
(normativní)

B.3 Výstupní připojení pro směs kyslíku a helia (maximální množství helia 80%)



OBRÁZEK B.4 – Výstupní připojení pro směs kyslíku a helia (maximální množství helia 80%)

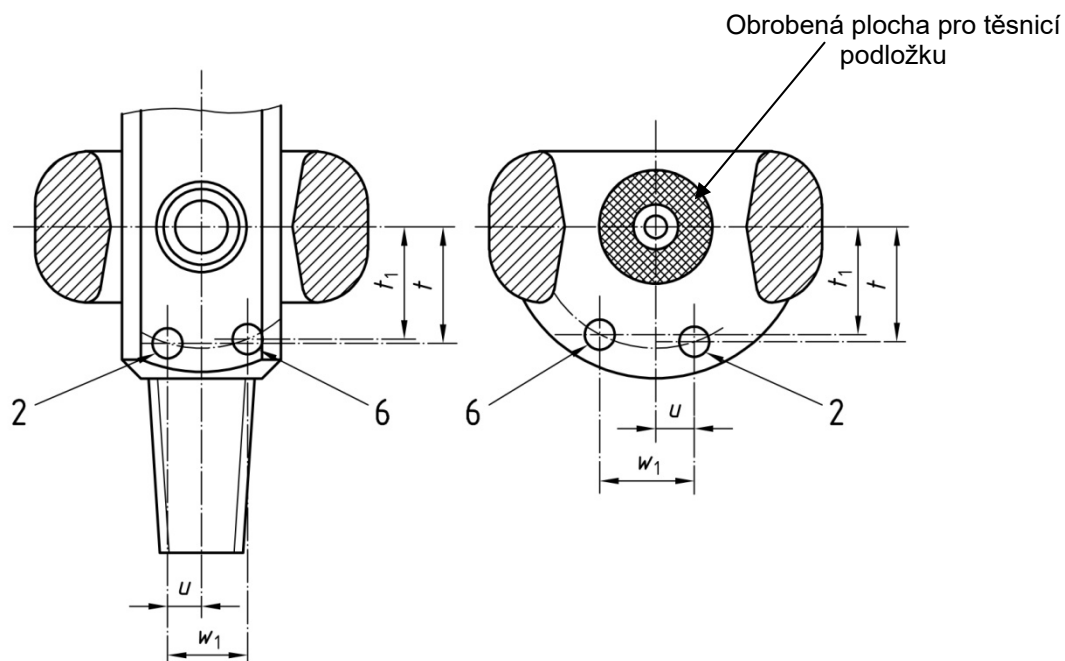
TABULKA B.3 – Rozměry třmenového ventillového připojení pro směs kyslíku a helia (maximální množství helia 80%)

Rozměr	Velikost (mm)
t	13,6 ±0,07
t ₂	14,2 ±0,07
u	4,4 ±0,15
w ₂	5,9 ±0,07

Příloha B

(normativní)

B.4 Výstupní připojení pro směs kyslíku a oxidu uhličitého (maximální množství oxidu uhličitého 7%)

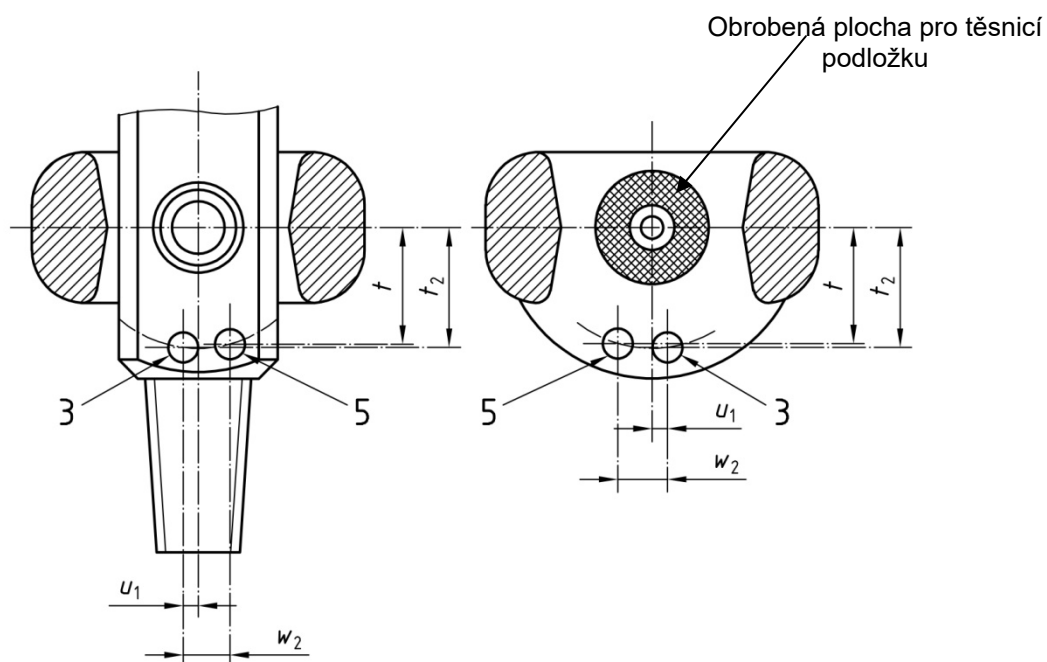


OBRÁZEK B.5 – Výstupní připojení pro směs kyslíku a oxidu uhličitého (maximální množství oxidu uhličitého 7%)

TABULKA B.4 – Rozměry třmenového ventilového připojení pro směs kyslíku a oxidu uhličitého (maximální množství oxidu uhličitého 7%)

Rozměr	Velikost (mm)
t	13,6 ±0,07
t ₁	12,4 ±0,07
u	4,4 ±0,15
w ₁	11,55 ±0,07

B.5 Výstupní připojení pro oxid dusný (bez plynné složky)



OBRÁZEK B.6 – Výstupní připojení pro oxid dusný (bez plynné složky)

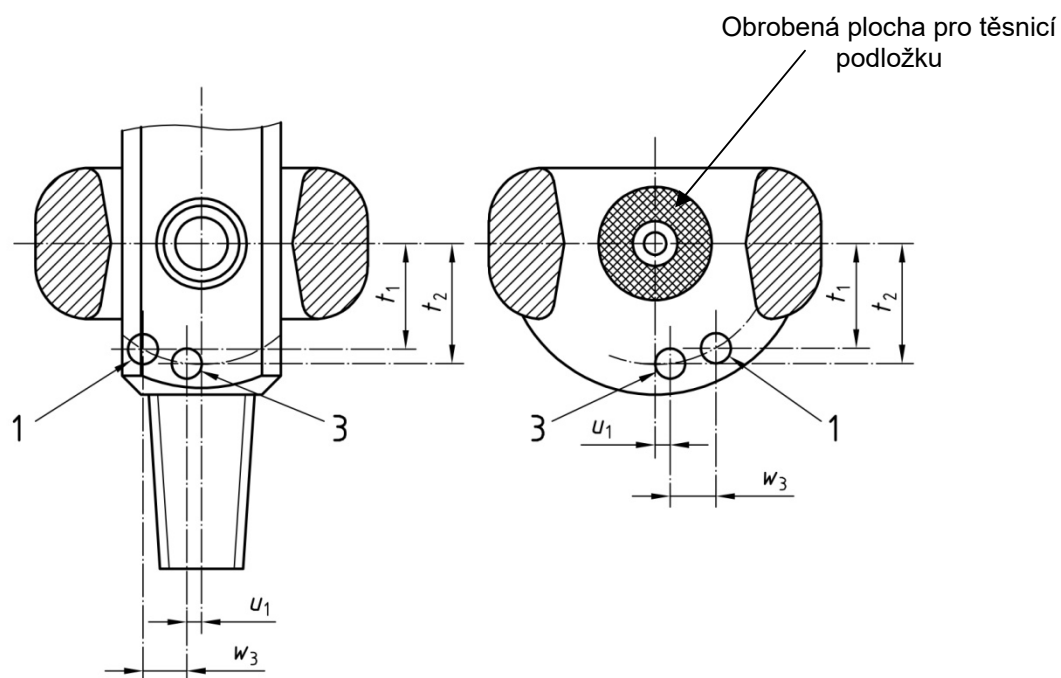
TABULKA B.5 – Rozměry třmenového ventilového připojení oxid dusný

Rozměr	Velikost (mm)
t	13,6 ±0,07
t ₂	14,2 ±0,07
u ₁	1,5 ±0,15
w ₂	5,9 ±0,07

Příloha B

(normativní)

B.6 Výstupní připojení pro etylén



OBRÁZEK B.7 – Výstupní připojení pro etylén

TABULKA B.6 – Rozměry třmenového ventilového připojení pro etylén

Rozměr	Velikost (mm)
t_1	$12,4 \pm 0,07$
t_2	$14,2 \pm 0,07$
u_1	$1,5 \pm 0,15$
w_3	$5,65 \pm 0,07$

(VOLNÁ STRANA)

Účinnost českého obranného standardu od: **3. prosince 2014**

Změny:

Změna číslo	Účinnost od	Změnu zpracoval	Datum zpracování	Poznámka
1	14. 12. 2017	Odbor obranné standardizace	2. 1. 2018	
2	11. 12. 2020	Odbor obranné standardizace	8. 12. 2020	

Upozornění: Oznámení o českých obranných standardech jsou uveřejňována měsíčně ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví v oddíle „Ostatní oznámení“ a Věstníku MO.

V případě zjištění nesrovnalostí v textu tohoto ČOS zasílejte připomínky na adresu distributora.

Rok vydání: 2020, obsahuje 14 listů
Tisk: Ministerstvo obrany ČR
Distribuce: Odbor obranné standardizace Úř OSK SOJ, nám. Svobody 471, 160 01 Praha 6
Vydal: Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti
www.oos.army.cz
NEPRODEJNÉ
