

Stanovení parametrů medicijnálního vzduchu v rozvodném systému Fakultní nemocnice Olomouc



Zadavatel:	Fakultní nemocnice Olomouc
Měření:	04.04.2017
Vydání protokolu:	21.04.2017
Odpovědný pracovník:	Ing. Eduard Ježo

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří, Oddělení ovzduší
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava
tel.: 596 200452, mob.: 606 666 124, http.: www.zuova.cz

1. OBSAH A PROHLÁŠENÍ

1. Obsah a prohlášení
2. Metody měření
3. Obrazová příloha a orientační situace
4. Výsledky měření
5. Celkový přehled naměřených výsledků

Výsledky měření se týkají pouze vzorků stlačených plynů na uvedeném místě a v uvedené době měření.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Ing. Eduard Ježo
garant SVP
Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

2. METODY MĚŘENÍ

Měření koncentrace NO, NO₂, O₂

analýzátor	MultiRae Lite
měřicí rozsahy NO	0-10 ppm
detekční limit NO	1 ppm
měřicí rozsahy NO ₂	0-10 ppm
detekční limit NO ₂	0,4 ppm
měřicí rozsahy O ₂	0-30 %
detekční limit O ₂	0,1%
princip měření	SOP OV SVP 02, elektrochemické čidlo
výrobní číslo	M01C006483, LIMS: 1810/OV
datum kalibrace	externí kalibrace 22.2.2016
	kalibrační plyny: č.l.1956336,č.l. 315677, č.l. 4183115

Měření koncentrace CO, SO₂

analýzátor	MultiRae Lite
měřicí rozsahy CO	0-10ppm
detekční limit CO	3,0 ppm
měřicí rozsahy SO ₂	0-10 ppm
detekční limit SO ₂	0,4 pmm
princip měření	SOP OV SVP 02, elektrochemické čidlo
výrobní číslo	M01C006472, LIMS: 1811/OV
datum kalibrace	externí kalibrace 22.2.2016
	kalibrační plyny: č.l.4183115, č.l. 1955783

Měření koncentrace CO₂

analýzátor	Testo 445
měřicí rozsahy	0 - 5000 ppm
detekční limit	150 ppm
princip měření	SOP OV SVP 02, optika - infračervené čidlo
výrobní číslo	013114967/702, LIMS: 1537/OVA-OO, sonda1796/OVA-OO
datum kalibrace	externí kalibrace 15.7.2015
	kalibrační směs Linde láhev nr.:8120527

Měření hodnoty obsahu vody:

	analýzátor	Sensorika SYSTEM 1311
	měřicí rozsahy	-100°C.....+100°C
Teplota	detekční limit	-100°C
	princip měření	termočlánek
Teplota	měřicí rozsahy	-80°C.....+20°C
rosného	detekční limit	-80°C
bodů	princip měření	kapacitní vlhkoměr ve spojení s termočlánekem
Koncentrace	měřicí rozsahy	0-1000 ppm
vodní páry	detekční limit	0 ppm
	princip měření	kapacitní vlhkoměr ve spojení s termočlánekem
	datum kalibrace	07.09.2016
	výrobní číslo	112167, LIMS: 1420/OVA-OO

Odběr a stanovení EL (polární i nepolární extrahovatelné látky)

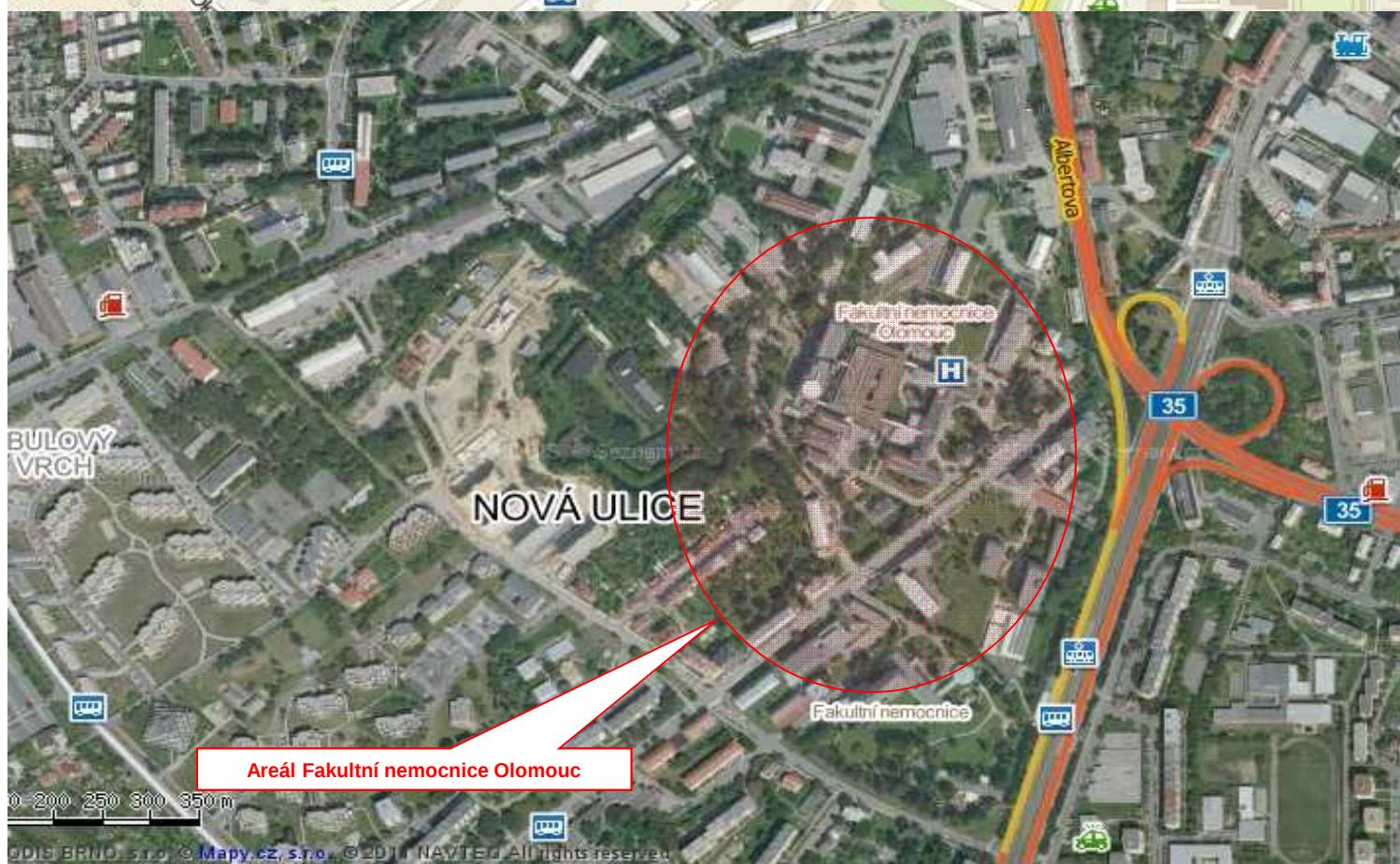
Odběr a stanovení oleje v stlačeném vzduchu se provádí pomocí impaktoru nebo detekční trubici 10/a - P.

Odběrové průtoky byly měřeny rotametrem Aalborg (v.č. 257852-1, LIMS 1630, kalibrace: 7.9.2016).

Pro záznam odebraného množství vzduchu byly použity stopky Timepol BX-86/01 (LIMS 1542/KA).

Odběr a stanovení oleje ve vzorku ovzduší byl prováděn dle SOP OV SVP 02.

3. OBRAZOVÁ PŘÍLOHA A ORIENTAČNÍ SITUACE



Fakultní nemocnice Olomouc - měřicí místo č.1

MM č.1 - kompresorovna centrálních operačních sálů "A"

typ vzorku: stlačené plyny



Fakultní nemocnice Olomouc - měřicí místo č.2

MM č.2 - přípravná endoskopie "A"

typ vzorku: stlačené plyny



Fakultní nemocnice Olomouc - měřící místo č.3

MM č.3 - kompresorovna dětské kliniky "Q"

typ vzorku: stlačené plyny



Fakultní nemocnice Olomouc - měřicí místo č.4

MM č.4 - dětská JIP "Q"

typ vzorku: stlačené plyny



Fakultní nemocnice Olomouc - měřicí místo č.5

MM č.5 - kompresorovna ortopedie "S"

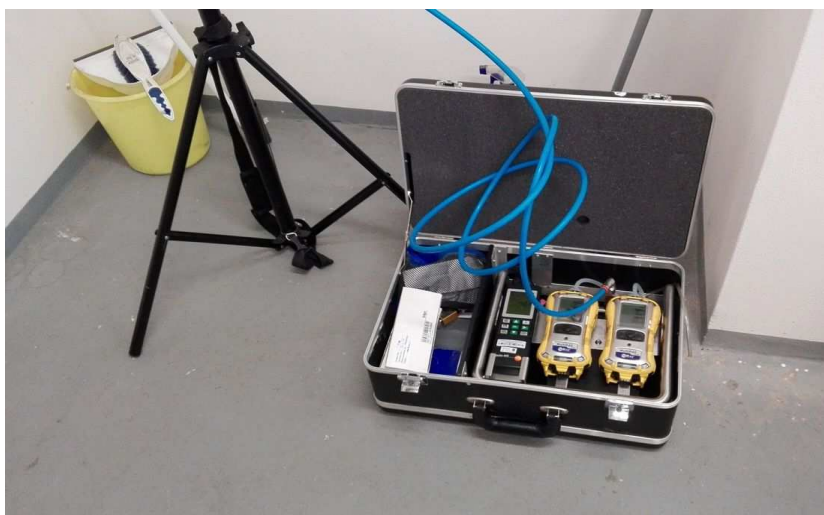
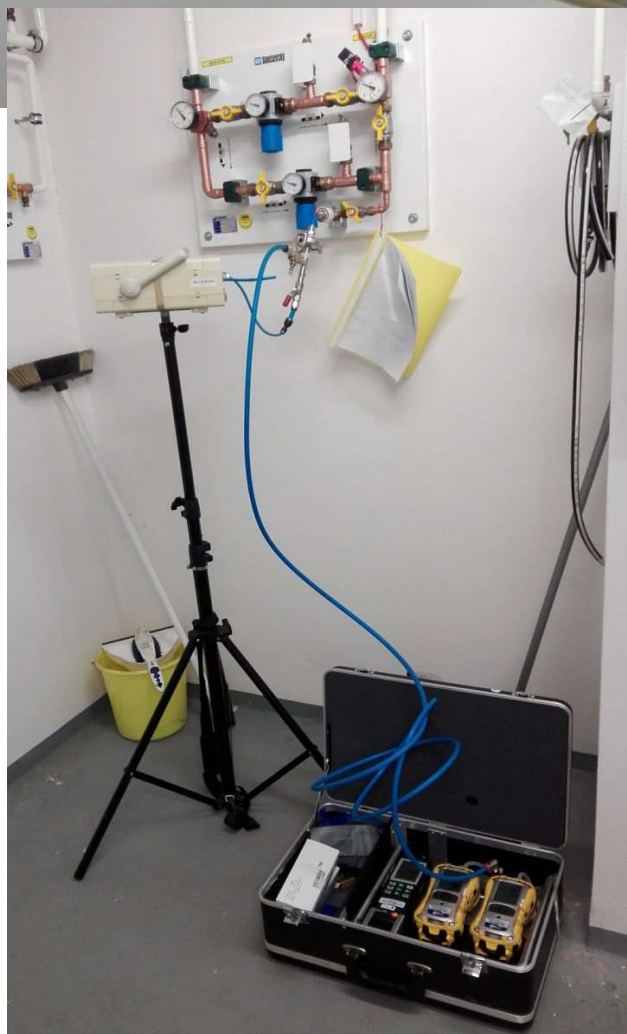
typ vzorku: stlačené plyny



Fakultní nemocnice Olomouc - měřící místo č.7

MM č.7 - kompresorovna neurologie "M"

typ vzorku: stlačené plyny



Fakultní nemocnice Olomouc - měřicí místo č.8

MM č.8 - neurochirurgie, ventilová skříň VS15 "M"

typ vzorku: stlačené plyny



4. Výsledky měření

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Kontrolní laboratoř SÚKL, Certifikát SVP sp. zn. snkds: 160851/2013
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

PROTOKOL č. 19387/2017

Zákazník : Fakultní nemocnice Olomouc
I. P. Pavlova 185/6
779 00 Olomouc-Nová Ulice

Číslo zakázky : 9250
Číslo objednávky : DIS1701235
Přijetí vzorku : 5.4.2017
Vyšetření vzorku : 5.4.2017 - 5.4.2017
Číslo jednací : ZU/07371/2017
Číslo spisu : S-ZU/07371/2017
Spisový znak : 4.0.3

Vzorek číslo : 29750
Datum odběru : 4.4.2017 Čas odběru : 8:55 - 13:10
Název vzorku : MM1 - kompresorová centrálních operačních sálů "A"
Místo odběru : Fakultní nemocnice Olomouc
Matrice : stlačené plyny
Vzorkoval : Janko Martin, Hanák Martin
Metoda vzorku : SOP OV SVP 01
Způsob odběru : stacionární odběr
Účel odběru : dle požadavku zákazníka

Výsledky zkonšení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Specifikace	Použitá metoda	Nejistota
O ₂	20,9	%	20,4 - 21,4	SOP OV SVP 02	+10%
obsah vody	65,7	ml/m ³	max. 67	SOP OV SVP 02	+10%
CO	<3	ml/m ³	max. 5	SOP OV SVP 02	-
CO ₂	384	ml/m ³	max. 500	SOP OV SVP 02	+30%
SO ₂	<0,4	ml/m ³	max. 1	SOP OV SVP 02	-
NO	<1,0	ml/m ³	-	SOP OV SVP 02	-
NO ₂	<0,4	ml/m ³	-	SOP OV SVP 02	-
NO _x	<1,4	ml/m ³	max. 2	SOP OV SVP 02	-
obsah oleje	<0,05	mg/m ³	max. 0,1	SOP OV SVP 02	-

* Specifikace - zdroj pro provedení interpretace

LEK-15 verze 2 Medicinální vzduch pro použití s rozvody medicínálních plynů (kap. 5.2.)

Odborná stanoviska a interpretace

Vzorek vyhovuje specifikaci ve všech uvedených ukazatelích. Do hodnocení není zahrnuta nejistota stanovení.

Místo provedení zkoušky (pracoviště) :

⁽¹⁾ - analyzy provedeny pracovištěm Ostrava (Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava)

Výsledky se týkají pouze zkonšených vzorků.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Uvedené rozšířené nejistoty nítěsí jsou součinem standardní nejistoty nítěsí a koeficienta rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběru vzorků.

Vedoucí CHL : Doškářová Šárka, RNDr.
Kontroloval (garant SVP) : Míturová Hana, Ing.
Protokol vyhotovil: Janko Martin
Počet stran: 2
Dne: 21.4.2017

Ing. Ednard Ježo
vedoucí Oddělení faktorů prostředí

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
 Centrum hygienických laboratoří
 Kontrolní laboratoř SÚKL, Certifikát SVP sp. zn. 160851/2013
 Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

PROTOKOL č. 19388/2017

Zákazník : Fakultní nemocnice Olomouc
 I. P. Pavlova 185/6
 779 00 Olomouc-Nová Ulice

Číslo zakázky : 9250
 Číslo objednávky : DIS1701235
 Příjem vzorku : 5.4.2017
 Vyšetření vzorku : 5.4.2017 - 5.4.2017
 Číslo jednací : ZU/07371/2017
 Číslo spisu : S-ZU/07371/2017
 Spisový znak : 4.0.3

Vzorek číslo : 29751
 Datum odběru : 4.4.2017 Čas odběru : 10:35 - 11:00
 Název vzorku : MM2 - přípravná endoskopie "A"
 Místo odběru : Fakultní nemocnice Olomouc
 Matrice : stlačené plyny
 Vzorkoval : Janko Martin, Hanák Martin
 Metoda vzork. : SOP OV SVP 01
 Způsob odběru : stacionární odběr
 Účel odběru : dle požadavku zákazníka

Výsledky zkončení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Specifikace	Použitá metoda	Nejistota
O ₂	20,9	%	20,4 - 21,4	SOP OV SVP 02 ²	+10%
obsah vody	66,5	ml/m ³	max. 67	SOP OV SVP 02 ²	+10%
CO	<3	ml/m ³	max. 5	SOP OV SVP 02 ²	-
CO ₂	459	ml/m ³	max. 500	SOP OV SVP 02 ²	+30%
SO ₂	<0,4	ml/m ³	max. 1	SOP OV SVP 02 ²	-
NO	<1,0	ml/m ³	-	SOP OV SVP 02 ²	-
NO ₂	<0,4	ml/m ³	-	SOP OV SVP 02 ²	-
NO _x	<1,4	ml/m ³	max. 2	SOP OV SVP 02 ²	-
obsah oleje	<0,05	mg/m ³	max. 0,1	SOP OV SVP 02 ²	-

* Specifikace - zdroj pro provedení interpretace

LEK-15 verze 2 Medicinální vzduch pro použití s rozvody medicínálních plynů (kap. 5.2.)

Odborná stanoviska a interpretace

Vzorek vyhovuje specifikaci ve všech uvedených ukazatelích. Do hodnocení není zahrnuta nejistota stanovení.

Místo provedení zkoušky (pracoviště) :

⁽¹⁾ - analyzy provedeny pracovištěm Ostrava (Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava)

Výsledky se týkají pouze zkončených vzorků.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Uvedené rozšířené nejistoty n²/t² jsou součinem standardní nejistoty n²/t² a koeficienta rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy oděru vzorků.

Vedoucí CHL : Doškářová Šárka, RNDr.
Kontroloval (garant SVP) : Mítrová Hana, Ing.
Protokol vyhotovil: Janko Martin
Počet stran: 2
Dne: 21.4.2017

Ing. Ednard Ježo
vedoucí Oddělení faktorů prostředí

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Kontrolní laboratoř SÚKL, Certifikát SVP sp. zn. suks: 160851/2013
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

PROTOKOL č. 19389/2017

Zákazník : Fakultní nemocnice Olomouc
I. P. Pavlova 185/6
779 00 Olomouc-Nová Ulice

Číslo zakázky : 9250
Číslo objednávky : DI51701235
Přijetí vzorku : 5.4.2017
Vyšetření vzorku : 5.4.2017 - 21.4.2017
Číslo jednací : ZU/07371/2017
Číslo spisu : S-ZU/07371/2017
Spisový znak : 4.0.3

Vzorek číslo : 29752
Datum odběru : 4.4.2017 Čas odběru : 11:05 - 11:20
Název vzorku : MM3 - kompresorová dětská klinika "Q"
Místo odběru : Fakultní nemocnice Olomouc
Matrice : stlačené plyny
Vzorkoval : Janko Martin, Hanák Martin
Metoda vzork. : SOP OV SVP 01
Způsob odběru : stacionární odběr
Účel odběru : dle požadavku zákazníka

Výsledky zkončení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Specifikace	Použitá metoda	Nejistota	
O ₂	20,9	%	20,4 - 21,4	SOP OV SVP 02	±	+10%
obsah vody	66,5	ml/m ³	max. 67	SOP OV SVP 02	±	+10%
CO	<3	ml/m ³	max. 5	SOP OV SVP 02	±	-
CO ₂	432	ml/m ³	max. 500	SOP OV SVP 02	±	+30%
SO ₂	<0,4	ml/m ³	max. 1	SOP OV SVP 02	±	-
NO	<1,0	ml/m ³	-	SOP OV SVP 02	±	-
NO ₂	<0,4	ml/m ³	-	SOP OV SVP 02	±	-
NO _x	<1,4	ml/m ³	max. 2	SOP OV SVP 02	±	-

* Specifikace - zdroj pro provedení interpretace

LEK-15 verze 2 Medicinální vzduch pro použití s rozvody medicínálních plynů (kap. 5.2.)

Odborná stanoviska a interpretace

Vzorek vyhovuje specifikaci ve všech uvedených ukazatelích. Do hodnocení není zahrnuta nejistota stanovení.

Místo provedení zkoušky (pracoviště) :

① - analyzy provedeny pracovištěm Ostrava (Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava)

Výsledky se týkají pouze zkončených vzorků.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Uvedené rozšířené nejistoty nítěni jsou součinem standardní nejistoty nítěni a koeficientu rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy oděrných vzorků.

Vedoucí CHL : Došková Šárka, RNDr.
Kontroloval (garant SVP) : Míturová Hana, Ing.
Protokol vyhotovil: Janko Martin
Počet stran: 2
Dne: 21.4.2017

Ing. Ednard Ježo
vedoucí Oddělení faktorů prostředí

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Kontrolní laboratoř SÚKL, Certifikát SVP sp. zn. suks: 160851/2013
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

PROTOKOL č. 19390/2017

Zákazník : Fakultní nemocnice Olomouc
I. P. Pavlova 185/6
779 00 Olomouc-Nová Ulice

Číslo zakázky : 9250
Číslo objednávky : DI51701235
Přijetí vzorku : 5.4.2017
Vyšetření vzorku : 5.4.2017 - 5.4.2017
Číslo jednací : ZU/07371/2017
Číslo spisu : S-ZU/07371/2017
Spisový znak : 4.0.3

Vzorek číslo : 29753
Datum odběru : 4.4.2017 Čas odběru : 11:25 - 11:40
Název vzorku : MM4 - dětská JIP "Q"
Místo odběru : Fakultní nemocnice Olomouc
Matrice : stlačené plyny
Vzorkoval : Janko Martin, Hanák Martin
Metoda vzork. : SOP OV SVP 01
Způsob odběru : stacionární odběr
Účel odběru : dle požadavku zákazníka

Výsledky zkonšení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Specifikace	Použitá metoda	Nejistota
O ₂	20,9	%	20,4 - 21,4	SOP OV SVP 02	± +10%
obsah vody	56,4	ml/m ³	max. 67	SOP OV SVP 02	± +10%
CO	<3	ml/m ³	max. 5	SOP OV SVP 02	± -
CO ₂	423	ml/m ³	max. 500	SOP OV SVP 02	± +30%
SO ₂	<0,4	ml/m ³	max. 1	SOP OV SVP 02	± -
NO	<1,0	ml/m ³	-	SOP OV SVP 02	± -
NO ₂	<0,4	ml/m ³	-	SOP OV SVP 02	± -
NO _x	<1,4	ml/m ³	max. 2	SOP OV SVP 02	± -

* Specifikace - zdroj pro provedení interpretace

LEK-15 verze 2 Medicinální vzduch pro použití s rozvody medicinálních plynů (kap. 5.2.)

Odborná stanoviska a interpretace

Vzorek vyhovuje specifikaci ve všech uvedených ukazatelích. Do hodnocení není zahrnuta nejistota stanovení.

Místo provedení zkoušky (pracoviště) :

(*) - zařizovaný provedený pracovištěm Ostrava (Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava)

Výsledky se týkají pouze zkonšených vzorků.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Uvedené rozířené nejistoty n dle ní jsou součástí standardní nejistoty n dle ní a koeficientu rozíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odlišných vzorků.

Vedoucí CHL : Dořkařová Šárka, RNDr.
Kontroloval (garant SVP) : Míturová Hana, Ing.
Protokol vyhotovil: Janko Martin
Počet stran: 2
Dne: 21.4.2017

Ing. Ednard Ježo
vedoucí Oddělení faktorů prostředí

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
 Centrum hygienických laboratoří
 Kontrolní laboratoř SÚKL, Certifikát SVP sp. zn. suks: 160851/2013
 Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

PROTOKOL č. 19392/2017

Zákazník : Fakultní nemocnice Olomouc
 I. P. Pavlova 185/6
 779 00 Olomouc-Nová Ulice

Číslo zakázky : 9250
 Číslo objednávky : DI51701235
 Příjem vzorku : 5.4.2017
 Vyšetření vzorku : 5.4.2017 - 5.4.2017
 Číslo jednací : ZU/07371/2017
 Číslo spisu : S-ZU/07371/2017
 Spisový znak : 4.0.3

Vzorek číslo : 29754
 Datum odběru : 4.4.2017 Čas odběru : 11:45 - 12:00
 Název vzorku : MM5 - kompresorová ortopedie "S"
 Místo odběru : Fakultní nemocnice Olomouc
 Matrice : stlačené plyny
 Vzoroval : Janko Martin, Hanák Martin
 Metoda vzork. : SOP OV SVP 01
 Způsob odběru : stacionární odběr
 Účel odběru : dle požadavku zákazníka

Výsledky zkoušení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Specifikace	Použitá metoda	Nejistota
O ₂	20,9	%	20,4 - 21,4	SOP OV SVP 02	± +10%
obsah vody	66,1	ml/m ³	max. 67	SOP OV SVP 02	± +10%
CO	<3	ml/m ³	max. 5	SOP OV SVP 02	± -
CO ₂	319	ml/m ³	max. 500	SOP OV SVP 02	± +30%
SO ₂	<0,4	ml/m ³	max. 1	SOP OV SVP 02	± -
NO	<1,0	ml/m ³	-	SOP OV SVP 02	± -
NO ₂	<0,4	ml/m ³	-	SOP OV SVP 02	± -
NO _x	<1,4	ml/m ³	max. 2	SOP OV SVP 02	± -

* Specifikace - zdroj pro provedení interpretace

LEK -15 verze 2 Medicinální vzduch pro použití s rozvody medicínálních plynů (kap. 5.2.)

Odhodnocení a interpretace

Vzorek vyhovuje specifikaci ve všech uvedených ukazatelích. Do hodnocení není zahrnuta nejistota stanovení.

Místo provedení zkoušky (pracoviště) :

(*) - známý provedení pracoviště Ostrava (Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava)

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Uvedené rozšířené nejistoty nálezů jsou součinem standardní nejistoty nálezů a koeficienta rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběru vzorků.

Vedoucí CHL : Doškařová Šárka, RNDr.
Kontroloval (garant SVP) : Mátrová Hana, Ing.
Protokol vyhotovil: Janko Martin
Počet stran: 2
Dne: 21.4.2017

Ing. Ednard Ježo
vedoucí Oddělení faktorů prostředí

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Kontrolní laboratoř SÚKL, Certifikát SVĚ sp. zn. suks: 160851/2013
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

PROTOKOL č. 19393/2017

Zákazník : Fakultní nemocnice Olomouc
I. P. Pavlova 185/6
779 00 Olomouc-Nová Ulice

Číslo zakázky : 9250
Číslo objednávky : DIS1701235
Přijetí vzorku : 5.4.2017
Vyšetření vzorku : 5.4.2017 - 5.4.2017
Číslo jednací : ZU/07371/2017
Číslo spisu : S-ZU/07371/2017
Spisový znak : 4.0.3

Vzorek číslo : 29755
Datum odběru : 4.4.2017 Čas odběru : 12:10 - 12:25
Název vzorku : MM7 - kompresorová neurologie "M"
Místo odběru : Fakultní nemocnice Olomouc
Matrice : stlačené plyny
Vzorkoval : Janko Martin, Hanák Martin
Metoda vzork. : SOP OV SVĚ 01
Způsob odběru : stacionární odběr
Účel odběru : dle požadavku zákazníka

Výsledky zkončení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Specifikace	Použitá metoda	Nejistota
O ₂	20,9	%	20,4 - 21,4	SOP OV SVĚ 02	±10%
obsah vody	62,4	ml/m ³	max. 67	SOP OV SVĚ 02	±10%
CO	<3	ml/m ³	max. 5	SOP OV SVĚ 02	-
CO ₂	426	ml/m ³	max. 500	SOP OV SVĚ 02	±30%
SO ₂	<0,4	ml/m ³	max. 1	SOP OV SVĚ 02	-
NO	<1,0	ml/m ³	-	SOP OV SVĚ 02	-
NO ₂	<0,4	ml/m ³	-	SOP OV SVĚ 02	-
NO _x	<1,4	ml/m ³	max. 2	SOP OV SVĚ 02	-

* Specifikace - zdroj pro provedení interpretace

LEK-15 verze 2 Medicinální vzduch pro použití s rozvody medicínálních plynů (kap. 5.2.)

Odborná stanoviska a interpretace

Vzorek vyhovuje specifikaci ve všech uvedených ukazatelích. Do hodnocení není zahrnuta nejistota stanovení.

Místo provedení zkoušky (pracoviště) :

(*) - analyzy provedeny pracovištěm Ostrava (Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava)

Výsledky se týkají pouze zkončených vzorků.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Uvedené rozšířené nejistoty nítěni jsou součinem standardní nejistoty nítěni a koeficienta rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběru vzorků.

Vedoucí CHL : Doškařová Šárka, RNDr.
Kontroloval (garant SVP) : Mítrová Hana, Ing.
Protokol vyhotovil: Janko Martin
Počet stran: 2
Dne: 21.4.2017

Ing. Ednard Ježo
vedoucí Oddělení faktorů prostředí

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
 Centrum hygienických laboratoří
 Kontrolní laboratoř SÚKL, Certifikát SVP sp. zn. suks: 160851/2013
 Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

PROTOKOL č. 19394/2017

Zákazník : Fakultní nemocnice Olomouc
 I. P. Pavlova 185/6
 779 00 Olomouc-Nová Ulice

Číslo zakázky : 9250
 Číslo objednávky : DIS1701235
 Příjem vzorku : 5.4.2017
 Vyšetření vzorku : 5.4.2017 - 5.4.2017
 Číslo jednací : ZU/07371/2017
 Číslo spisu : S-ZU/07371/2017
 Spisový znak : 4.0.3

Vzorek číslo : 29756
 Datum odběru : 4.4.2017 Čas odběru : 12:30 - 12:45
 Název vzorku : MMS - neurochirurgie, ventilová skříň VS15 "M"
 Místo odběru : Fakultní nemocnice Olomouc
 Matrice : stlačené plyny
 Vzoroval : Janko Martin, Hanák Martin
 Metoda vzork. : SOP OV SVP 01
 Způsob odběru : stacionární odběr
 Účel odběru : dle požadavku zákazníka

Výsledky zkonšení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Specifikace	Použitá metoda	Nejistota
O ₂	20,9	%	20,4 - 21,4	SOP OV SVP 02	+10%
obsah vody	54,2	ml/m ³	max. 67	SOP OV SVP 02	+10%
CO	<3	ml/m ³	max. 5	SOP OV SVP 02	-
CO ₂	421	ml/m ³	max. 500	SOP OV SVP 02	+30%
SO ₂	<0,4	ml/m ³	max. 1	SOP OV SVP 02	-
NO	<1,0	ml/m ³	-	SOP OV SVP 02	-
NO ₂	<0,4	ml/m ³	-	SOP OV SVP 02	-
NO _x	<1,4	ml/m ³	max. 2	SOP OV SVP 02	-

* Specifikace - zdroj pro provedení interpretace

LEK-15 verze 2 Medicinální vzduch pro použití s rozvody medicínálních plynů (kap. 5.2.)

Odborná stanoviska a interpretace

Vzorek vyhovuje specifikaci ve všech uvedených ukazatelích. Do hodnocení není zahrnuta nejistota stanovení.

Místo provedení zkoušky (pracoviště) :

(*) - každý provedený pracovníkem Ostrava (Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava)

Výsledky se týkají pouze zkonšení vzorků.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Uvedené rozšířené nejistoty níteli jsou součinem standardní nejistoty níteli a koeficienta rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběru vzorků.

Vedoucí CHL : Doškařová Šárka, RNDr.
Kontroloval (garant SVP) : Mítrová Hana, Ing.
Protokol vyhotovil: Janko Martin
Počet stran: 2
Dne: 21.4.2017

Ing. Ednard Ježo
vedoucí Oddělení faktorů prostředí

5. Celkový přehled naměřených výsledků

Dne 4.4.2017 v době od 8:55 do 13:10 proběhlo ve Fakultní nemocnici Olomouc měření kvality medicínálního vzduchu. Měření proběhlo ve čtyřech samostatných rozvodech medicínálního vzduchu na sedmi předem vytipovaných místech, kde byly proměřeny jednotlivé parametry dle LEK-15, verze 2.

Dle technických informací, které nám klient poskytl o provozovaném rozvodu stlačeného medicínálního vzduchu a následné dohody s klientem bylo vytipováno sedm měřících míst, na kterých byly proměřeny jednotlivé parametry dle LEK-15 verze 2.

Vzhledem k platnému znění předpisu LEK-15 verze 2 bylo po dohodě s klientem a na základě jím poskytnutých informací upuštěno od měření koncentrace EL v provozovaném rozvodu na místech MM3, MM4, MM5, MM7, MM8 a to z níže uvedených důvodů :

- 1.) v provozovaném rozvodu nebyl nikdy provozován olejomazný kompresor
- 2.) v provozovaném rozvodu není v současnosti provozován olejomazný kompresor
- 3.) měření koncentrace EL provedené naší firmou v minulosti mělo dle předpisu LEK-15 vyhovující výsledek
- 4.) platná verze 2 předpisu LEK-15 za výše uvedených podmínek měření koncentrace EL nevyžaduje

Všechny naměřené hodnoty na jednotlivých měřících místech nepřekračují limity dané předpisem LEK -15 verze 2.

Celkově tedy rozvod medicínálního vzduchu vyhovuje předpisu LEK -15 verze 2

MM1 - kompresorovna centrálních operačních sálů "A"

Parametry vzorku	Jednotka	Naměřená hodnota	Limitní hodnota dle LEK-15 verze 2	Hodnocení dle LEK-15 verze 2
EL	mg*m ⁻³	<0,05	0,1	vyhovuje
CO ₂	ml/m ³	384	500	vyhovuje
NO	ml/m ³	<1,0	není	nehodnoceno
NO ₂	ml/m ³	<0,4	není	nehodnoceno
NO _x	ml/m ³	<1,4	2	vyhovuje
CO	ml/m ³	<3,0	5	vyhovuje
SO ₂	ml/m ³	<0,4	1	vyhovuje
O ₂	%	20,9	20,4 - 21,4	vyhovuje
obsah vody	ml/m ³	65,7	67	vyhovuje
obsah vody	ml/m ³	65,7	870	vyhovuje

MM2 - přípravná endoskopie "A"

Parametry vzorku	Jednotka	Naměřená hodnota	Limitní hodnota dle LEK-15 verze 2	Hodnocení dle LEK-15 verze 2
EL	mg*m ⁻³	<0,05	0,1	vyhovuje
CO ₂	ml/m ³	459	500	vyhovuje
NO	ml/m ³	<1,0	není	nehodnoceno
NO ₂	ml/m ³	<0,4	není	nehodnoceno
NO _x	ml/m ³	<1,4	2	vyhovuje
CO	ml/m ³	<3,0	5	vyhovuje
SO ₂	ml/m ³	<0,4	1	vyhovuje
O ₂	%	20,9	20,4 - 21,4	vyhovuje
obsah vody	ml/m ³	66,5	67	vyhovuje
obsah vody	ml/m ³	66,5	870	vyhovuje

MM3 - kompresorovna dětské kliniky "Q"

Parametry vzorku	Jednotka	Naměřená hodnota	Limitní hodnota dle LEK-15 verze 2	Hodnocení dle LEK-15 verze 2
CO ₂	ml/m ³	432	500	vyhovuje
NO	ml/m ³	<1,0	není	nehodnoceno
NO ₂	ml/m ³	<0,4	není	nehodnoceno
NO _x	ml/m ³	<1,4	2	vyhovuje
CO	ml/m ³	<3,0	5	vyhovuje
SO ₂	ml/m ³	<0,4	1	vyhovuje
O ₂	%	20,9	20,4 - 21,4	vyhovuje
obsah vody	ml/m ³	66,5	67	vyhovuje
obsah vody	ml/m ³	66,5	870	vyhovuje

MM4 - dětská JIP "Q"

Parametry vzorku	Jednotka	Naměřená hodnota	Limitní hodnota dle LEK-15 verze 2	Hodnocení dle LEK-15 verze 2
CO ₂	ml/m ³	423	500	vyhovuje
NO	ml/m ³	<1,0	není	nehodnoceno
NO ₂	ml/m ³	<0,4	není	nehodnoceno
NO _x	ml/m ³	<1,4	2	vyhovuje
CO	ml/m ³	<3,0	5	vyhovuje
SO ₂	ml/m ³	<0,4	1	vyhovuje
O ₂	%	20,9	20,4 - 21,4	vyhovuje
obsah vody	ml/m ³	56,4	67	vyhovuje
obsah vody	ml/m ³	56,4	870	vyhovuje

MM5 - kompresorovna ortopedie "S"

Parametry vzorku	Jednotka	Naměřená hodnota	Limitní hodnota dle LEK-15 verze 2	Hodnocení dle LEK-15 verze 2
CO ₂	ml/m ³	319	500	vyhovuje
NO	ml/m ³	<1,0	není	nehodnoceno
NO ₂	ml/m ³	<0,4	není	nehodnoceno
NO _x	ml/m ³	<1,4	2	vyhovuje
CO	ml/m ³	<3,0	5	vyhovuje
SO ₂	ml/m ³	<0,4	1	vyhovuje
O ₂	%	20,9	20,4 - 21,4	vyhovuje
obsah vody	ml/m ³	66,1	67	vyhovuje
obsah vody	ml/m ³	66,1	870	vyhovuje

MM7 - kompresorovna neurologie "M"

Parametry vzorku	Jednotka	Naměřená hodnota	Limitní hodnota dle LEK-15 verze 2	Hodnocení dle LEK-15 verze 2
CO ₂	ml/m ³	426	500	vyhovuje
NO	ml/m ³	<1,0	není	nehodnoceno
NO ₂	ml/m ³	<0,4	není	nehodnoceno
NO _x	ml/m ³	<1,4	2	vyhovuje
CO	ml/m ³	<3,0	5	vyhovuje
SO ₂	ml/m ³	<0,4	1	vyhovuje
O ₂	%	20,9	20,4 - 21,4	vyhovuje
obsah vody	ml/m ³	62,4	67	vyhovuje
obsah vody	ml/m ³	62,4	870	vyhovuje

MM8 - neurochirurgie, ventilová skříň VS15 "M"

Parametry vzorku	Jednotka	Naměřená hodnota	Limitní hodnota dle LEK-15 verze 2	Hodnocení dle LEK-15 verze 2
CO ₂	ml/m ³	421	500	vyhovuje
NO	ml/m ³	<1,0	není	nehodnoceno
NO ₂	ml/m ³	<0,4	není	nehodnoceno
NO _x	ml/m ³	<1,4	2	vyhovuje
CO	ml/m ³	<3,0	5	vyhovuje
SO ₂	ml/m ³	<0,4	1	vyhovuje
O ₂	%	20,9	20,4 - 21,4	vyhovuje
obsah vody	ml/m ³	54,2	67	vyhovuje
obsah vody	ml/m ³	54,2	870	vyhovuje