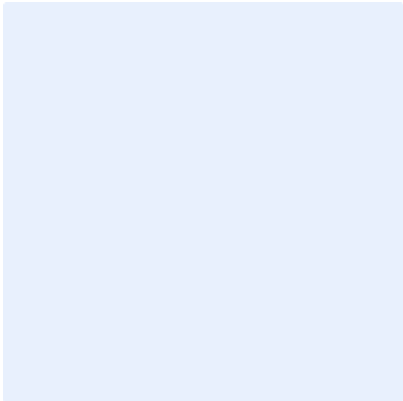


Klasifikace Dokumentu	BL - Restricted for internal use	TC ID / Revize	00108188 / C
Status Dokumentu	Document Reviewed	Dokument No.	N/A
WBS kód	TBD		
PBS kód	N/A		
Requirements Specification Document (RSD)			
Technická specifikace k rámcové smlouvě na vakuový fitting a vakuové měrky s kontroléry TP15_041  Klíčová slova N/A			
	Pozice	Jméno a příjmení	
Odpovědná osoba	Group Leader of Vacuum and Cryogenics	Lukáš Brabec	
Připravil	Group Leader of Vacuum and Cryogenics	Lukáš Brabec	

<i>RSS TC ID/ Revize</i>	<i>Datum vytvoření</i>	<i>Datum změny</i>	<i>Systems Engineer</i>
003996 / A.001	03.04.2015 11:33	03.04.2015	Aleksei Kuzmenko
003996 / A	03.04.2015 12:15	07.04.2015	Aleksei Kuzmenko
003996 / A	03.04.2015 12:15	24.04.2015	Aleksei Kuzmenko

Revize dokumentu			
<i>Jméno (Reviewer)</i>	<i>Pozice</i>	<i>Datum</i>	<i>Podpis</i>

Schválení dokumentu			
<i>Jméno (Schvalovatel)</i>	<i>Pozice</i>	<i>Datum</i>	<i>Podpis</i>

Záznam o provedených změnách v dokumentu / revize				
<i>Změna No.</i>	<i>Vyrobil</i>	<i>Datum</i>	<i>Popis změn, Stránka, Kapitola</i>	<i>TC rev.</i>

Obsah

1. Obecný popis	4
2. Podmínky provozu	4
3. Součástí dodávky	4
4. Mezinárodní standardy	5
5. Technická specifikace	5
5.1. Vakuový fitting	5
5.1.1. Standardní komponenty	5
5.1.2. Potrubí	6
5.2. Vakuové měrky	7
5.2.1. Vakuové měrky s rozsahem 1000 mbar ÷ 1×10^{-4} mbar	8
5.2.2. Vakuové měrky s rozsahem 1000 mbar ÷ 1×10^{-9} mbar	8
5.3. Kontroléry	9
5.4. Specifické požadavky na jakost výrobku	9

1. Obecný popis

Předmětem nákupu je vakuový fitting a vakuové měrky s kontroléry, které budou součástí vakuového systému (HV a UHV) v budově ELI-Beamlines.

Vakuový systém je součástí laserových systémů, vedení laserových svazků a experimentálních komor.

Vakuový fitting různých typů (ISO-K, ISO-F, ISO-KF a ISO-CF) se skládá ze spojovacích prvků, těsnění, přírub, potrubí, vlnovcových hadic aj.

Vakuové měrky budou sloužit k měření tlaku uvnitř systému a budou rozděleny z hlediska dvou měřících rozsahů:

- měřící rozsah 1000 mbar ÷ $1 \cdot 10^{-4}$ mbar,
- měřící rozsah 1000 mbar ÷ $1 \cdot 10^{-9}$ mbar.

2. Podmínky provozu

REQ-008264/A

Dodávané zboží vakuový fitting musí být určeno k provozu v následujících podmínkách:

- Vnitřní minimální tlak $10^3 - 10^{-9}$ mbar;
- Vnější maximální tlak 10^3 mbar;
- Teplota: 20 ± 5 °C;
- Vlhkost: 40-80 %.

REQ-008265/A

Dodávané zboží vakuové měrky musí být určeno k provozu v následujících podmínkách:

- Vakuové měrky musí být schopny provozu 24 hod. denně;
- Teplota: 20 ± 5 °C;
- Vlhkost: 40-80 %.

REQ-008266/A

Minimální a předpokládané množství komponent je specifikováno v příloze 2b) zadávací dokumentace.

3. Součástí dodávky

- Čištění, balení a transport zboží.

REQ-007969/A

Dodavatel předloží technickou dokumentaci, manuál údržby.

4. Mezinárodní standardy

REQ-008263/A

Dodané vakuové komponenty, potrubí a měrky musí splňovat následující standardy:

- ISO 1609:1986 - Vacuum technology - Flange dimension;
- ISO 2861:2013 - Vacuum technology - Dimensions of clamped - type quick-release couplings;
- ISO 3669: 1986 - Vacuum technology - Bakable flanges – Dimensions;
- ISO/TS 3669-2:2007 - Vacuum technology - Bakable flanges: Dimensions of knife-edge flanges.

5. Technická specifikace

5.1. Vakuový fitting

5.1.1. Standardní komponenty

REQ-007927/A

Typy a rozměry komponent musí být v souladu s přílohou 2b) zadávací dokumentace.

REQ-007928/A

Materiály jednotlivých komponent musí být v souladu s přílohou 2b) zadávací dokumentace.

- Korozi-vzdorná ocel AISI 303;
- Korozi-vzdorná ocel AISI 304;
- Korozi-vzdorná ocel AISI 304L;
- Korozi-vzdorná ocel AISI 316L;
- Korozi-vzdorná ocel AISI 316 Ti;
- Hliníková slitina 380.0 (3.2162);
- Hliníková slitina 6026;
- Hliníková slitina 6061;
- Hliníková slitina 6081;
- Hliníková slitina 6082;
- Hliníková slitina ADC 12;
- elastomer FPM;
- Měď OFHC (2.0040);
- Pozinkovaná ocel (Zinc-plate Steel);
- Poniklovaná ocel (Steel nickel plate);
- Slitina zinek-nikl (Zinc alloy nickel plated).

REQ-007929/A

Maximální netěsnost všech komponent musí být menší než $1 \cdot 10^{-9} \text{ mbar} \cdot \text{l} \cdot \text{s}^{-1}$.

REQ-007930/A

Komponenty musí být vyčištěny a odmaštěny v souladu s vakuovým prostředím.

REQ-007931/A

Komponenty musí být baleny v čistých prostorách.

REQ-007932/A

Těsnicí plochy musí být bez škrábanců.

REQ-007933/A

Komponenty musí být baleny do plastových obalů.

5.1.2. Potrubí

REQ-007934/A

Délky potrubí L a světlosti potrubí DN musí být v souladu s přílohou 2b) zadávací dokumentace.

REQ-007935/A

Vakuová potrubí musí být na obou koncích opatřena přírubami typu ISO-K (dle normy ISO 1609).

REQ-007936/A

Vnitřní povrch potrubí musí mít drsnost $R_a 0,8 \mu\text{m}$ nebo lepší (viz obr. 1).

REQ-007937/A

Svary musí být provedeny zevnitř.

REQ-007938/A

Vnější povrch musí být upraven tryskáním nebo balotínováním.

REQ-007939/A

Geometrické tolerance musí být dle obr. 1.

REQ-007940/A

Příruby ISO-K musí být zakryty plastovou krytkou, která ochrání těsnicí plochy proti poškození.

REQ-007941/A

Potrubí musí být vyčištěno a odmaštěno v souladu s vakuovým prostředím.

REQ-007942/A

Potrubí musí být baleno v čistých prostorách.

REQ-007943/A

Těsnicí plochy musí být bez škrábanců.

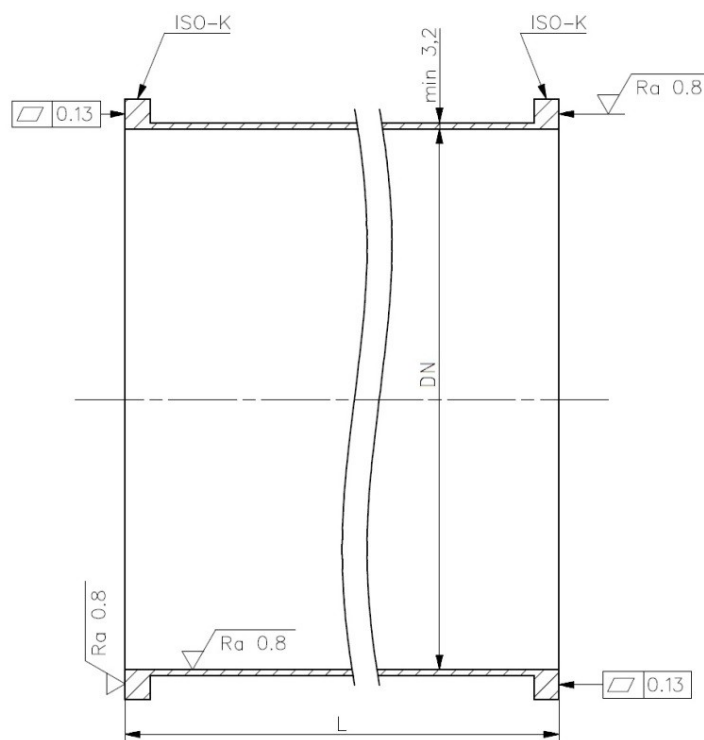
REQ-007944/A

Maximální netěsnost (lokální netěsnost) potrubí musí být lepší než $1 \cdot 10^{-9}$ mbar·l·s⁻¹.

REQ-007945/A

Potrubí musí být zabaleno do plastové fólie.

5.1.2.1. Vakuové potrubí (Obrázek 1)



Obr.1 Vakuové potrubí

5.2. Vakuové měrky

REQ-007946/A

Dodávané vakuové měrky musí mít připojovací přírubu ISO-KF dle ISO 2861:2013 – Vacuum technology dimensions of clamped – type quick-release couplings.

REQ-007947/A

Připojení měrek k napájení a k řídicímu systému musí být realizováno standardními, obecně rozšířenými konektory např. D-sub, RJ45. Pokud konektor měrky bude jiný než D-sub, nebo FCC68/RJ45, bude konektor součástí vakuové měrky.

5.2.1. Vakuové měrky s rozsahem 1000 mbar ÷ $1 \cdot 10^{-4}$ mbar

REQ-007948/A

Připojovaná příruba musí mít nominální rozměr KF 16 nebo KF 25.

REQ-007949/A

Vakuové měrky musí pokrýt měřicí rozsah minimálně 1000 mbar ÷ $1 \cdot 10^{-4}$ mbar.

REQ-007950/A

Maximální přípustná nejistota měření pro měřicí rozsah 1 mbar ÷ $1 \cdot 10^{-3}$ mbar musí být $\pm 15\%$.

REQ-007951/A

Výstupní signál měrky musí být v intervalu 0-11 V (DC).

REQ-007952/A

Napájení měrky musí být 24 V (DC).

REQ-008268/A

Maximální hmotnost měrky musí být 800g.

REQ-008270/A

Maximální rozměr měrky musí být 300x150x150 (výška x šířka x hloubka), [mm].

5.2.2. Vakuové měrky s rozsahem 1000 mbar ÷ $1 \cdot 10^{-9}$ mbar

REQ-007953/A

Připojovaná příruba musí mít nominální rozměr KF 25.

REQ-007954/A

Vakuové měrky musí pokrýt měřicí rozsah minimálně 1000 mbar ÷ $1 \cdot 10^{-9}$ mbar.

REQ-007955/A

Maximální přípustná nejistota měření musí být $\pm 30\%$.

REQ-007956/A

Výstupní signál měrky musí být v intervalu 0-11 V (DC).

REQ-007957/A

Napájení měrky musí být 24 V (DC).

REQ-008271/A

Maximální hmotnost měrky musí být 1600g.

REQ-008272/A

Maximální rozměr měrky musí být 400x200x200 (výška x šířka x hloubka), [mm].

5.3. Kontroléry

REQ-007958/A

Dodávané kontroléry musí mít minimálně 2 vstupní kanály.

REQ-007959/A

V případě odlišného vstupního konektoru pro měrku (než je D-sub nebo FCC68/RJ45) musí být konektory dodány pro každý kanál kontroléru.

REQ-007960/A

Kontrolér musí umožňovat nastavení parametrů a odečet dat sériovým rozhraním RS 232, nebo RS 485, nebo USB, nebo Ethernet.

REQ-007961/A

Kontrolér musí umožnit nastavení úrovně spínací funkce (set point), minimálně jeden pro každý kanál (tj. nastavitelná úroveň sepnutí kontaktu).

REQ-007962/A

Základní programové vybavení kontroléru musí umožnit nastavení parametrů a čtení dat.

REQ-007963/A

Kontrolér musí být vybaven displejem, který umožní základní nastavení a odečítání dat.

REQ-007964/A

Kontrolér musí umožnit odečítání hodnot tlaků v jednotkách mbar.

REQ-007965/A

Kontrolér musí být napájen 230 VAC, 50 Hz.

5.4. Specifické požadavky na jakost výrobku

REQ-007970/A

Dodavatel musí poskytnout uživatelský manuál k výrobku.

REQ-007971/A

Dodavatel musí poskytnout záruční podmínky výrobku.

REQ-007972/A

Dodavatel musí poskytnout CE prohlášení o shodě pro každý typ výrobku (prohlášení musí dodržovat standardy EN ISO/IEC 17050-1; EN ISO/IEC 17050-2).