



**České kalibrační sdružení**

Slovinská 47, 612 00 Brno

[www:cks-brno.cz](http://www.cks-brno.cz)

**České kalibrační sdružení ve spolupráci  
s Českým metrologickým institutem  
pořádá seminář**

## **Kalibrace měřidel tlaku**

**Datum a místo konání**

**1. 3. 2012**

**Jaderná elektrárna Dukovany**

**Informační centrum**

Vážení přátelé,

České kalibrační sdružení si dovoluje Vás oslovit nabídkou účasti na semináři zaměřeném na provádění kalibrací měřidel tlaku. Seminář je určen pracovníkům kalibračních laboratoří ať akreditovaných či neakreditovaných, dále metrologům firem, pedagogickým pracovníkům středních a vysokých škol a obecně všem pracovníkům, kteří se problematikou měření tlaku zabývají. Seminář může být rovněž cenným zdrojem informací pro zkušební laboratoře, u kterých měření tlaku je klíčové pro rozhodování o výsledcích zkoušek a dále pak pro pracoviště, u nichž procesní veličina tlak má vliv na kvalitu produkce.

Přednášejícími jsou renomovaní odborníci z oblasti metrologie s dlouholetou praxí v oblasti kalibrací měřidel tlaku v akreditovaných kalibračních laboratořích.

Cílem semináře je poskytnout komplexní, aktuální informace k činnostem kalibračních laboratoří tlaku a předpokládanému vývoji v této oblasti (mimo jiné porovnání různých způsobů stanovení nejistot kalibrací a předpokládaný vývoj).

Účast na semináři je možné považovat za naplňování části kritérií článku 5.2. normy ČSN EN ISO 17025 „Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří“. Po každém předneseném tématu bude vyhrazen čas k diskuzím.

Účastníci semináře obdrží sborník přednášek.

Součástí semináře bude prezentace zástupců obchodních firem, zabývajících se prodejem měřicí a zkušební techniky v oblasti tlaku.

Pro zájemce je možná návštěva akreditované kalibrační laboratoře (AKL 2245) ČEZ JE (vzdálenost cca 200m od místa konání semináře) a návštěva informačního centra, které je v budově místa konání semináře. Zájem o návštěvu AKL a návštěvu informačního centra vyplňte v přihlášce.

Účastníkům semináře bude vystaveno potvrzení o účasti.

Pokud se budete mít zájem zúčastnit námi nabízeného semináře, přikládáme pozvánku spolu s přihláškou a podmínkami účasti.

Bude nám potěšením setkat se s Vámi.

Výbor ČKS

*České kalibrační sdružení je ustaveno ve smyslu zákona č. 83/1990 Sb., o sdružování občanů jako sdružení s právní subjektivitou, registrované MV ČR. Sdružení vzniklo v roce 1991 a mezi jeho hlavní činnosti patří zprostředkování informačního toku v oblasti metrologie. Sdružení spolupracuje s Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Českým institutem pro akreditaci, vysokými školami a dalšími subjekty. Pořádá konference, semináře a výukové akce zaměřené na další vzdělávání v oblasti metrologie. Bližší údaje o ČKS je možné získat na [www.cks-brno.cz](http://www.cks-brno.cz)*

# Program semináře

1. března 2012

- 8:15 – 9:00 **Registrace účastníků**
- 9:00 – 9:15 **Zahájení semináře** - Ing. Jindřich Šabata, člen výboru ČKS
- 9:15 – 10:15 **Současné předpisy a vývoj v oblasti metrologie** - Ing. František Staněk, ČMI OI Brno  
*Vývoj metrologických předpisů, aktuální stav metrologické legislativy, očekávaný vývoj a trendy v této oblasti, kompatibilita kalibračních postupů a předpisů v evropském regionu, problematika mezilaboratorních porovnávacích zkoušek, aktuální plán MPZ pro obor tlak, implementace evropských dokumentů v ČR.*
- 10:15 – 10:30 **Přestávka**
- 10:30 – 11:30 **Základní aspekty volby nového etalonu tlaku a členů kalibračního systému** - Mgr. Martin Vičar, ČMI OI Brno  
*Postup při volbě druhu etalonu tlaku, zohlednění priorit a optimalizace hledisek výběru, výhody a nevýhody jednotlivých druhů potenciálních etalonových měřidel, význam servisní podpory, metrologická návaznost měřidel v laboratoři a v externích podmínkách, současné trendy*
- 11:30 – 12:30 **Kalibrace měřidel tlaku pomocí pístových tlakoměrů** - Ing. Zdeněk Krajiček, ČMI OI Brno  
*Konstrukce pístových tlakoměrů, kalibrační postupy, specifika kalibrace s ohledem na druh tlaku a druh kalibrovaného měřidla, praktické aspekty vlastní kalibrace, ovlivňující veličiny a základní zdroje nejistot, význam dílčích zdrojů nejistot ve vztahu k přesnosti kalibrovaného měřidla a možnosti jejich minimalizace, práce s informacemi v kalibračním listu, současné trendy ve světě v oblasti využívání pístových tlakoměrů.*
- 12:30 – 13:15 **Polední přestávka**
- 13:15 – 14:00 **Nejistoty měření při kalibraci měřidel tlaku** - Ing. Tomáš Hajduk – ČMI OI Brno  
*Prezentace různých přístupů k problematice vyjadřování nejistot měření, základní změny vyplývající z aplikace EA 4/02 oproti původnímu přístupu, číselné vyjádření a porovnání jednotlivých přístupů, přímé a nepřímé měření tlaku ve vztahu k vyjadřování nejistot měření, aktuální stav implementace dokumentu EA 4/02 do prostředí kalibračních laboratoří, nové trendy a vize v oblasti vyjadřování nejistot měření, zásady vyjadřování nejistot měření v kalibračních listech.*
- 14:00 – 15:00 **Metodické postupy a vyjadřování nejistot při kalibraci deformačních tlakoměrů** - Ing. František Staněk, ČMI OI Brno  
*Standardní kalibrační metodika používaná v podmínkách kalibračních laboratoří ČR, normativní zdrojové dokumenty, přístupy k vyjadřování nejistot měření, alternativní postupy v zahraničí, příklady vyhodnocení výsledků kalibrace a vyjádření nejistot měření, porovnání výsledků kalibrace*
- 15:00 – 15:15 **Přestávka**
- 15:15 – 16:15 **Kalibrace elektromechanických tlakoměrů (číslicové tlakoměry a převodníky tlaku)** - Ing. Tomáš Hajduk, ČMI OI Brno  
*Standardní kalibrační metodiky používané v podmínkách kalibračních laboratoří ČR, zdrojové dokumenty, přímé a nepřímé měření, přístupy k vyjadřování nejistot měření,*

*alternativní postupy v zahraničí, příklady vyhodnocení výsledků kalibrace a vyjádření nejistot měření, porovnání výsledků kalibrace.*

**16:15 – 16:30 Metrologická návaznost specifických druhů měřidel - Ing. František Staněk, ČMI OI Brno**

*Problematika metrologické návaznosti měřidel absolutního tlaku (barometrického tlaku, vakua), diferenčního tlaku za vysokého statického tlaku, přístrojů pro měření tlaku krve, měřidel tlaku v pneumatikách silničních vozidel a některých typů měřidel pro specifické účely použití (např. spínače vakua, tlakové netěsnosti apod.), „konfliktní“ situace klasické a legální metrologie v praxi.*

# Organizační pokyny

Datum a místo

1. března 2012

konání:

Informační centrum Jaderná elektrárna Dukovany

## Účastnický poplatek:

- pro **členy ČKS** s uhrazeným ročním příspěvkem **2 000,- Kč**
- pro **ostatní účastníky** **2 300,- Kč**
- pro **vystavovatele** **2 500,- Kč**
- za **reklamu ve sborníku** (jedna strana formátu A4) **2 000,- Kč**

Účastnický poplatek zahrnuje vložné na seminář a sborník přednášek. Cena je stanovena dohodou ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Přihlášku odešlete nejpozději do **15. února 2012** na adresu:

**České kalibrační sdružení, Slovinská 47, 612 00 Brno**

nebo faxem: **547 250 298**

nebo

e-mailem: [cks-brno@volny.cz](mailto:cks-brno@volny.cz)

Pořadatel ČKS – IČ 60 57 57 19 – není plátcem DPH.

Účastnický poplatek a objednané služby uhradte, prosím, nejpozději **15. 2. 2012** na účet ČKS u ČS Brno, č.ú. **1344742379/0800**, konstantní symbol: 0308, variabilní symbol: IČ vysílající organizace. Při platbě v pozdějším termínu (**jen ve zcela výjimečných případech**) je nutno předložit u prezence potvrzení o platbě (např. kopii výpisu účtu).

Účastník bere na vědomí, že zaplacená částka se v případě jeho nepřítomnosti nevrací a že obdrží sborník přednášek.

Doklad o úhradě bude předán při registraci účastníků.

Seminář se koná mimo hlavní areál EDU. Není nutné žádné vyřizování vstupů.

Bližší informace Vám poskytnou:

Odborný garant:

Ing. Jindřich Šabata, tel.:602 234 169,  
e-mail: [jindrich.sabata@cez.cz](mailto:jindrich.sabata@cez.cz)

Organizační garant:

Jan Střelec, sekretariát ČKS  
tel.: 737 366 376, e-mail: [cks-brno@volny.cz](mailto:cks-brno@volny.cz)  
fax: 547 250 298

**Závazná přihláška k účasti  
na seminář Kalibrace měřidel tlaku 1. března 2012**

(pro dalšího účastníka pořídte kopii)

Jméno, příjmení, titul: .....

Organizace:

Adresa :

IČ ..... DIČ ..... Č.účtu plátce.....

Telefon/fax .....

e-mail: .....

**Platba:**

- |   |         |          |
|---|---------|----------|
| - vložné na semináři <b>pro člena ČKS</b>           | 2 000,- | _____ Kč |
| - vložné na semináři pro <b>účastníka</b> – nečlena | 2 300,- | _____ Kč |
| - vložné na semináři pro <b>vystavovatele</b>       | 2 500,- | _____ Kč |
| - uveřejnění reklamy ve sborníku                    | 2 000,- | _____ Kč |

Na účet ČKS bude uhrazeno celkem (součet): **celkem** \_\_\_\_\_ **Kč**

Pořadatel ČKS není plátcem DPH. Účastník bere na vědomí, že zaplacená částka se v případě neúčasti nevrací, a že obdrží sborník přednášek. Doklad o úhradě bude předán při prezenci.

**Mám zájem o návštěvu informačního centra ..... (ano, ne)**

**Mám zájem o návštěvu AKL ..... (ano, ne)**

Seminář se koná mimo hlavní areál EDU. Není nutné žádné vyřizování vstupů.

V ..... dne .....

razítko, podpis