



**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**

**a**

**Unii výrobců vah**

pořádá školení

## **Kalibrace vah a kvalita vážení**

**15.10. až 16.10. 2013**

**Hotel Skalský Dvůr**

**Lísek u Bystřice nad Pernštejnem**

Vážení přátelé,

výbor Českého kalibračního sdružení ve spolupráci s Českým metrologickým institutem a Uníí výrobců vah ČR si dovoluje Vám nabídnout účast na dvoudenním školení, které je zaměřeno na kalibraci elektronických vah s neautomatickou činností. Na tomto školení budou prezentovány kalibrační postupy zpracované Českým kalibračním sdružením v rámci Programu rozvoje metrologie ÚNMZ v letech 2009 – 2013.

Poslední školení, pořádané ČKS na téma kalibrace vah, se uskutečnilo v roce 2010. Cílem školení, které se uskuteční v roce 2013, je rekapitulace dosud zpracovaných materiálů v rámci ČKS, které jsou nebo mohou být aplikovány při kalibraci a používání vah. Tyto materiály byly zpracovány v souladu s mezinárodními normami a doporučeními platnými pro oblast kalibrací vah a správného vážení a snahou ČKS je poskytnout tyto informace všem zainteresovaným subjektům, které se kalibracemi vah zabývají nebo mají zájem získat informace o správném vážení, např. jako o procesní veličině, která má vliv na kvalitu či množství produkce.

Cílem školení je získání teoretických znalostí a praktických dovedností potřebných k provádění kalibrací vah v souladu s kritérii normy ČSN EN ISO/IEC 17025 „Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří“. Účast na školení je vhodná pro pracovníky subjektů akreditovaných pro kalibraci vah, externí posuzovatele, kteří provádějí posuzování kalibračních laboratoří, případně posuzování systémů kvality v organizacích, u nichž je proces vážení důležitým předpokladem kvality (např. zkušební laboratoře, výrobní a obchodní organizace apod.).

Za velmi vhodné považujeme školení pro servisní subjekty, které provádějí výrobu, montáže a opravy vah. Samozřejmě budou uvítáni na školení účastníci i z jiných oblastí, kteří mají zájem se seznámit s problematikou kalibrací vah a správného vážení.

Účastníci budou mít možnost v rámci praktického výcviku provést kalibraci vah včetně vyhodnocení naměřených hodnot, stanovení nejistot a vystavení protokolu o kalibraci (*pro výpočty je vhodné, aby účastník byl vybaven kalkulačkou*). V rámci školení si mohou účastníci objednat sborník přednášek buď na CD, nebo v tištěné podobě (viz Závazná přihláška k účasti).

Školení bude vedeno lektory, kteří se podíleli na zpracování kalibračních postupů, mají dlouholetou praxi z provádění kalibrací vah a znalosti z provádění kalibrací vah v zahraničí.

V závěrečné části školení se mohou účastníci nepovinně podrobit přezkoušení před zkušební komisí Českého metrologického institutu ze získaných znalostí. V případě kladného výsledku přezkoušení jim pak bude vydáno Českým metrologickým institutem Osvědčení deklarující odbornou způsobilost k provádění kalibrace vah. Žádost o konání zkoušek – Přílohu č.1 - musí zájemce zaslat do 27.9.2013 na adresu: Český metrologický institut, Ing. Ivan Kříž, Okružní 31, 638 00 Brno, mail: [ikriz@cmi.cz](mailto:ikriz@cmi.cz).

Rozsah požadovaných znalostí pro zájemce o získání Osvědčení je uveden v příloze č. 2 pozvánky. K absolvování zkoušek jsou předpokládány již určité praktické zkušenosti a teoretické znalosti v oblasti metrologie. Zkouška sestává z části teoretické (znalost přepisů, kalibračního postupu) a praktické (kalibrace váhy). Absolvování školení a získání Osvědčení je možné považovat za plnění požadavků čl. 5.2 ČSN EN ISO/IEC 17025 na personál kalibračních laboratoří.

Účastníkům semináře bude vystaveno potvrzení o účasti.

*Noclehy a strava pro případné zájemce budou rezervovány Hotelu Skalský Dvůr – Lísek u Bystřice nad Pernštejnem při jejich objednání – viz Závazná přihláška.*

Bude nám potěšením setkat se s Vámi.

Výbor ČKS

# Program školení

**První den**

**15. října 2013**

- 8:30 - 9:30                      Prezence účastníků
- 9:30 – 9:45                    **Zahájení semináře, organizační pokyny**  
*Jan Střelec, České kalibrační sdružení*
- 9:45 – 10:00                  **Stručná rekapitulace řešení úkolů zpracovaných ČKS v uplynulých 5 letech, zhodnocení a přínos zpracování a používání jednotných kalibračních postupů**  
*Jan Střelec, České kalibrační sdružení*
- 10:00 – 10:15                **Kalibrační postupy pro váhy s neautomatickou činností**  
*Ing. Ivan Kříž, Český metrologický institut*
- 10:15 – 10:45                **Studie proveditelnosti kalibrací vah používaných ve výrobních betonových směsích**  
*Ing. Ivan Kříž, Český metrologický institut*
- 10:45 – 11:30                **Kvalita vážení z pohledu uživatele vah, vyhodnocení kalibračních listů a plánování kalibrací**  
*Ing. Daniel Šťastný, Mettler Toledo s.r.o. Praha*
- 11:30 – 12:30                polední přestávka, oběd
- 12:30 – 16:00                **Aktualizovaný postup pro kalibraci elektronických vah s neautomatickou činností se zahrnutím stupňů volnosti - výklad s komentářem**  
*Ing. Ivan Kříž, Český metrologický institut*  
*Ing. Daniel Šťastný, Mettler Toledo s.r.o. Praha*
- 16:00 – 16:20                **Stanovení běžných měřicích schopností (CMC) a jejich vyjadřování v přílohách osvědčení o akreditaci**  
*Ing. Ivan Kříž, Český metrologický institut*
- 16:20 – 17:00                **Diskuze, závěr 1. dne**

**Druhý den**

**16. října 2013**

8:00 – 8:30

**Kalibrace vah s použitím náhradní zátěže**

*Ing. Ivan Kříž, Ing. Daniel Šťastný*

8:30 – 10:00

**Praktický výcvik - předvedení kalibrace vah, kalibrování vah účastníky školení**

*Ing. Ivan Kříž, Ing. Daniel Šťastný + účastníci školení*

**ZKUŠEBNÍ BLOK**

10:00 – 10:30

**Teoretické prověření znalostí účastníků školení žádajících o vydání osvědčení k provádění kalibrací vah s neautomatickou činností s počtem dílků do 10 000 a s počtem dílků nad 10 000 formou testu**

*zkušební komise Českého metrologického institutu*

10:30 – 12:00

**Praktické provádění kalibrací účastníky školení žádajících o vydání osvědčení podle postupu pro kalibraci vah s neautomatickou činností s počtem dílků do 10 000 a s počtem dílků nad 10 000 včetně zpracování výsledků naměřených hodnot a vystavení kalibračního listu**

*(pod dohledem zkušební komise Českého metrologického institutu)*

12:00 – 13:00

polední přestávka, oběd

13:00 – 14:30

**Pohovory s žadateli o vydání osvědčení**

14:30 – 15:00

**Ukončení školení**

## Organizační pokyny

**Datum a místo konání: 15.10. až 16.10. 2013**

**Skalský Dvůr – Lísek u Bystřice nad Pernštejnem**

### Účastnický poplatek:

■ pro členy ČKS a Unie výrobců vah	3 200,- Kč
■ pro ostatní účastníky	4 000,- Kč
■ pro vystavovatele	3 500,- Kč
■ za reklamu ve sborníku (jedna strana formátu A4)	2 500,- Kč
■ cena za tištěný sborník	400,- Kč
■ cena za sborník na CD	300,- Kč
■ oběd(večeře)	136,-Kč
■ ubytování v jednolůžkovém pokoji	913,-Kč
■ ubytování ve dvoulůžkovém pokoji/1 osoba	696,-Kč

Ceny jsou stanoveny dohodou ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb. ve znění pozdějších předpisů. K ceně bude připočteno DPH v platné výši.

Účastníci si mohou současně se závaznou přihláškou objednat stravu a ubytování (*viz závazná přihláška na další straně*).

Přihlášku odešlete nejpozději do 27.9.2013 na adresu:

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

nebo faxem: **547 250 298**

nebo

e-mailem: **cks-brno@volny.cz**

Pořadatel ČKS je plátcem DPH, DIČ: CZ60575719.

Účastnický poplatek uhradte, prosím, nejpozději **27.9.2013** 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).

Zájemci o přezkoušení a získání Osvědčení ČMI prosíme o vyplnění údajů v příloženém formuláři „Žádost o vydání osvědčení“ a jeho odeslání nejpozději do 27.9.2013 na adresu: **Český metrologický institut, Ing. Ivan Kříž, Okružní 31, 638 00 Brno, mail: ikriz@cmi.cz.**

Bližší informace Vám poskytnou:

Odborný garant: Ing. Ivan Kříž  
tel.: 602 134 237  
e-mail: ikriz@cmi.cz

Organizační garant: Jan Střelec, sekretariát ČKS  
tel.: 737 366 376, e-mail: cks-brno@volny.cz  
fax: 547250298

**Závazná přihláška k účasti  
na školení Kalibrace vah a kvalita vážení , Hotel Skalský Dvůr, Lísek u Bystřice nad  
Pernštejnem 15.10. až 16.10. 2013**  
(pro dalšího účastníka pořídte kopii)

Jméno, příjmení, titul: .....

Organizace: .....

Adresa : .....

IČ ..... DIČ ..... Č.účtu plátce.....

Telefon/fax .....

e-mail: .....

<b>Objednáváme závazně :</b>	<b>cena bez DPH</b>	<b>DPH</b>	<b>cena včetně DPH</b>	<b>Objednávka (ano-ne)</b>
vložné na školení pro člena ČKS a UVV	3 200,- Kč	21%	3 872,- Kč	
vložené na školení pro účastníka – nečlena ČKS a UVV	4 000,- Kč	21%	4 840,- Kč	
vložné na seminář pro vystavovatele	2 500,- Kč	21%	3 025,- Kč	
uveřejnění reklamy ve sborníku	2 000,- Kč	21%	2 420,- Kč	
sborník v tištěné podobě	400,- Kč	21%	484,- Kč	
sborník na CD	300,- Kč	21%	363,- Kč	
oběd 15.10.2013	136,- Kč	21%	165,- Kč	
večeře 15.10.2013	136,- Kč	21%	165,- Kč	
oběd 16.10.2013	136,- Kč	21%	165,- Kč	
nocleh z 14.10. na 15. 10. 2013 1 lůžkový pokoj (pouze omezený počet pokojů)	913,- Kč	15%	1 050,- Kč	
nocleh z 14.10. na 15. 10. 2013 2 lůžkový pokoj /1 osoba (pouze omezený počet pokojů)	696,- Kč	15%	800,- Kč	
nocleh z 15.10. na 16. 10. 2013 1 lůžkový pokoj	913,- Kč	15%	1 050,- Kč	
nocleh z 15.10. na 16. 10. 2013 2 lůžkový pokoj /1 osoba	696,- Kč	15%	800,- Kč	
<b>NA ÚČET ČKS BUDE UHRAZENO CELKEM</b>				

Pořadatel ČKS je plátcem DPH. Účastník bere na vědomí, že zaplacená částka se při neúčasti nevrací (při oznámení den před zahájením školení), a že obdrží objednaný a zaplacený sborník. Doklad o úhradě bude předán při prezenci.

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

razítko, podpis

**Žádost o vydání osvědčení**

list1 ze 2 listů

**Žádost o vydání osvědčení o**

**odborné způsobilosti ke kalibraci měřidel**

Žádám o vydání osvědčení Českého metrologického institutu o odborné způsobilosti ke kalibraci měřidel dle níže uvedené specifikace.

V souvislosti s tím poskytuji tyto výchozí informace:

**Druhy měřidel:**  
(jejichž znalost postupů při ověřování anebo kalibraci má být předmětem osvědčení)

- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | <b>Kalibrace vah s neautomatickou činností s počtem dílků do 10000*)</b>  |
| <b>2</b> | <b>Kalibrace vah s neautomatickou činností s počtem dílků nad 10000*)</b> |

<b>Žadatel</b> – název a sídlo subjektu:	
- kontaktní osoba, kontakty	

*V případě žádosti o vydání osvědčení několika zaměstnancům téhož žadatele naráz, postačuje uvést úplné údaje o žadateli pouze u jedné žádosti, u ostatní postačuje jen název žadatele.*

<b>Zaměstnanec**)</b> - jméno, příjmení, titul:	Viz list 2	Pracovní zařazení:	Viz list 2
Datum narození:		Poznámky:	
Držitel osvědčení ČMI pro tuto činnost:	ano*    ne*	Odborná praxe v této metrologické činnosti:	ano*    ne*

*Souhlasím a zároveň potvrzuji, že jsem byl seznámen se skutečností, že ČMI v souladu s ustanoveními zákona č. 101/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon) zpracovává mé osobní údaje pro účely školení a vydání osvědčení). Osobní údaje budou ČMI zpracovávány po dobu průběhu platnosti předmětného osvědčení maximálně však po dobu 7 let od podepsání tohoto souhlasu. Likvidace předmětných osobních údajů bude provedena skartací a vymazáním v elektronické podobě. Osobní údaje budou zpřístupněny pouze zaměstnancům ČMI. Beru na vědomí, že jako subjekt údajů mám právo na přístup ke svým osobním údajům, na poskytnutí informace o osobních údajích o mně zpracovávaných v souladu se zákonem, právo na opravu osobních údajů, právo na vysvětlení a právo na odstranění závadného stavu, přičemž se jedná o poskytnutí údajů dobrovolné. Práva subjektu údajů při porušení povinností daných zákonem stanoví § 21 zákona. Rovněž souhlasím s uložením mých osobních údajů uvedených v této žádosti u zaměstnanců ČMI, kteří realizují, účastní se a hodnotí předmětné školení. Rovněž tímto stvrzuji, že mnou poskytnuté údaje jsou pravdivé a správné.*

V .....  
podpis zaměstnance

Dne .....

Razítko, podpis žadatele

\*) Vybrané obory zaškrtněte

\*\*\*) V případě více zaměstnanců uveďte požadované údaje na samostatném listu a podobor napište číslem 1 až 2

Název a sídlo firmy – pro daňový doklad	
IČ	
DIČ	
Banka	
Č. účtu	
Vyřizuje	
Telefon	
Fax	
Mobil	
E-mail	
<b>Poznámka</b>	



## Znalostní požadavky ke zkouškám ČMI v oboru kalibrace elektronických vah s neautomatickou činností

Požadovaný rozsah znalostí žadatele:

### Znalost právní úpravy metrologie – společná část:

- Zákon č.505/1990 Sb., o metrologii v platném znění
- Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č.262/2000 Sb. v platném znění
- Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č.345/2002 Sb., v platném znění
- Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č.264/2000 Sb., v platném znění
- Rozdělení měřidel z hlediska metrologie (stanovená, etalony, pracovní)
- Zákonné měřicí jednotky v ČR (hlavní)

### Váhy s neautomatickou činností:

#### Odborné znalosti - obecná část

- Definice vah s neautomatickou činností
- Názvosloví v oblasti vah s neautomatickou činností
- Metrologická návaznost
- Vyjadřování nejistot při měření:
  - o Základní definice
- Pojem kalibrace
- Požadavky na kalibrační listy
- 

#### Odborné znalosti – specifická část:

- Místo a podmínky kalibrace
- Vnější prohlídka vah
- Pojem justáž
- Pojem kalibrace
- Chyba hmotnosti závaží, odchylka hmotnosti závaží
- Chyba údaje váhy
- Předmět kalibrace
- Rozsah kalibrace
- Okolní podmínky
- Etalonové vybavení používané při kalibraci
- Druhy zkoušek prováděných při kalibraci a jejich rozsah
- Postupy zkoušek a jejich vyhodnocení
- Faktory ovlivňující hodnotu indikace
- Nejistota údaje váhy
- Hlavní zdroje nejistoty při kalibraci vah
- Způsob uvádění výsledků v kalibračních listech
- Zaokrouhlování uváděných výsledků
- Kalibrační měřicí schopnosti

**ORGANIZAČNÍ POKYNY KE ZKOUŠKÁM**

Podobory a cena za absolvování zkoušky pro získání osvědčení o odborné způsobilosti:

- |  |        |
|--|--------|
| - Kalibrace vah s neautomatickou činností s počtem dílků do 10000  | 4700,- |
| - Kalibrace vah s neautomatickou činností s počtem dílků nad 10000 | 4700,- |

Průběh zkoušky:

- Písemný test z legislativy (Zákon o metrologii a příslušné vyhlášky)
- Písemné zpracování odborných otázek (10 z každého přihlášeného podoboru)
- Ústní zkouška (včetně pohovoru nad písemným i pracemi)
- Praktická zkouška

Po úspěšném absolvování všech částí zkoušky a po zaplacení bude vystaveno Osvědčení.

Na základě přihlášky bude vystavena faktura.

Vyplněnou žádost o vydání osvědčení zašlete do 11. 10. 2013 na adresu:

ČMI OI Brno  
Ing. Ivan Kříž  
Okružní 31  
638 00 Brno

V případě nejasností kontaktujte Ing. Ivan Kříž, mail [jkriz@cmi.cz](mailto:jkriz@cmi.cz) mobil: 602134237