



Zkušební laboratoř akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

VÝVOJ DEFINICÍ POJMŮ „NÁVAZNOST“ A „KALIBRACE“



Citace norem jsou publikovány se smluvním souhlasem UNMZ – 04/03/10 z 12.5.2010

Anotace

Pojmy „návaznost“ a „kalibrace“ patří v managementu měřidel k nejdůležitějším. Postupné formální změny v definicích těchto pojmů mohou mít různé příčiny. Zajisté je to v první řadě rozvoj a používání výpočetní techniky. Jednou z příčin by mohl být i nesprávný výklad v systémech řízení kvality a tudíž snaha pojmy definovat tak, aby byl obsah těchto pojmů jednoznačný a přispělo se tak k vyšší kvalitě měření. V následujícím jsou předmětné pojmy k posouzení citovány. Metrologický slovník [VIM 3:2007](#) je u nás zaveden technickou normou [TNI 010115:2009](#).

6.12 návaznost

[ČSN 01 0115:1991 (VIM 1:1984)]

vlastnost výsledku měření daná schopností prokázat vztah k příslušným etalonům, obvykle mezinárodním nebo státním, pomocí nepřerušovaného řetězce porovnání

POZNÁMKA Řetězce porovnání pro danou veličinu nebo druh přístrojů tvoří příslušná schéma měření.

6.10 návaznost

[ČSN 01 0115:1996 (VIM 3:1993)]

vlastnost výsledku měření nebo hodnoty etalonu, kterou může být určen vztah k uvedeným referencím zpravidla národním nebo mezinárodním etalonům přes nepřerušovaný řetězec porovnání, jejichž nejistoty jsou uvedeny

POZNÁMKA 1 Tento termín se často vyjadřuje přídavným jménem **návazný**.

POZNÁMKA 2 Nepřerušovaný řetězec porovnání se nazývá **řetězec návaznosti**.

2.41 metrologická návaznost

[TNI 01 0115:2009 (VIM 3:2007)]

vlastnost **výsledku měření**, pomocí níž může být výsledek vztažen ke stanovené referenci přes dokumentovaný nepřerušovaný řetězec **kalibrací**, z nichž každá se podílí svým příspěvkem na stanovené **nejjistotě měření**

POZNÁMKA 1 Pro tuto definici může být 'stanovenou referencí' definice **měřicí jednotky** prostřednictvím její praktické realizace nebo **postup měření** zahrnující měřicí jednotku pro **veličinu**, která není **řadovou veličinou**, nebo pro **etalon** (standard).

POZNÁMKA 2 Metrologická návaznost vyžaduje zavedenou **hierarchii kalibrace**.

POZNÁMKA 3 Specifikace stanovené reference musí obsahovat čas, ve kterém byla reference použita při zavádění hierarchie kalibrace, spolu s každou další relevantní metrologickou informací o referenci, jako je například informace, kdy byla provedena první kalibrace v rámci hierarchie kalibrace.

POZNÁMKA 4 Pro **měření** s více než jednou **vstupní veličinou v modelu měření** má být každá ze vstupních **hodnot veličiny** sama metrologicky navázána a použitá hierarchie kalibrace může tvořit rozvětvenou strukturu nebo síť. Úsilí vynaložené k zavedení metrologické návaznosti pro každou vstupní hodnotu veličiny má být úměrné jejímu relativnímu příspěvku k výsledku měření.

POZNÁMKA 5 Metrologická návaznost výsledku měření nezajišťuje, že nejistota měření je pro daný účel přiměřená nebo že se nevyskytnou omyly.

POZNÁMKA 6 Porovnání mezi dvěma etalony smí být považováno za kalibraci, jestliže je toto porovnání použito ke kontrole, a pokud je to nutné, ke korekci hodnoty veličiny a nejistoty měření přiřazené k jednomu z etalonů.

POZNÁMKA 7 ILAC považuje za prvky potvrzující metrologickou návaznost: nepřerušovaný řetězec metrologické návaznosti k **mezinárodnímu etalonu** (standardu) nebo národnímu etalonu, dokumentovanou nejistotu měření, dokumentovaný postup měření, akreditovanou technickou způsobilost, metrologickou návaznost na SI a kalibrační intervaly (viz ILAC P-10:2002).



Zkušební laboratoř akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

VÝVOJ DEFINICÍ POJMŮ „NÁVAZNOST“ A „KALIBRACE“



Citace norem jsou publikovány se smluvním souhlasem UNMZ – 04/03/10 z 12.5.2010

POZNÁMKA 8 Zkrácený anglický termín „traceability“ (česky „návaznost“) se někdy používá pro 'metrologickou návaznost' a rovněž pro další pojmy, jako například 'sample traceability' (česky „sledovatelnost vzorku“), nebo 'document traceability' (česky „sledovatelnost dokumentu“), nebo 'instrument traceability' (česky sledovatelnost přístroje“), nebo 'material traceability' (česky sledovatelnost materiálu“), kde je použit ve smyslu historie nebo „stopovatelnost“ („trace“ tj. stopa) vzorku. Proto je v případě existence rizika záměny preferován úplný termín 'metrologická návaznost'.

6.13 kalibrace

[ČSN 01 0115:1991 (VIM 1:1984)]

soubor úkonů, které dávají za určených podmínek závislost mezi hodnotami indikovanými měřicím přístrojem nebo hodnotami reprezentovanými mírou a mezi příslušnými známými hodnotami měřené veličiny

POZNÁMKA 1 Výsledek kalibrace dovoluje stanovit chyby údajů měřicího, měřicího systému nebo míry a přiřadit hodnoty značkám libovolných stupnic. Výsledek kalibrace může být vyjádřen formou kalibračního koeficientu anebo kalibrační křivky, popřípadě ve formě korekčního koeficientu anebo korekční křivky.

POZNÁMKA 2 Kalibraci je možno stanovit také jiné metrologické vlastnosti.

POZNÁMKA 3 Výsledek kalibrace může být zaznamenán v dokumentu, často zvaném kalibrační certifikát nebo kalibrační list.

POZNÁMKA 4 Kalibrace musí respektovat požadavky návaznosti (čl. 6.12).

6.11 kalibrace

[ČSN 01 0115:1996 (VIM 3:1993)]

soubor úkonů, kterými se stanoví za specifikovaných podmínek vztah mezi hodnotami veličin, které jsou indikovány měřicím přístrojem nebo měřicím systémem nebo hodnotami reprezentovanými ztělesněnou mírou nebo referenčním materiálem a odpovídajícími hodnotami, které jsou realizovány etalony

POZNÁMKA 1 Výsledek kalibrace dovoluje buďto přiřazení hodnot měřené veličiny k indikacím nebo stanovení korekcí ve vztahu k indikacím.

POZNÁMKA 2 Kalibraci se mohou rovněž stanovit jiné metrologické vlastnosti, např. účinek ovlivňujících veličin.

POZNÁMKA 3 Výsledek kalibrace může být zaznamenán v dokumentu, který bývá někdy nazýván **kalibrační certifikát** nebo **protokol o kalibraci**.

2.39 kalibrace

[TNI 01 0115:2009 (VIM 3:2007)]

činnost, která za specifikovaných podmínek v prvním kroku stanoví vztah mezi **hodnotami veličiny** s **nejistotami měření** poskytnutými **etalony** a odpovídajícími **indikacemi** s přidruženými nejistotami měření a ve druhém kroku použije tyto informace ke stanovení vztahu pro získání **výsledku měření** z indikace

POZNÁMKA 1 Kalibrace smí být vyjádřena údajem, kalibrační funkcí, **kalibračním diagramem**, **kalibrační křivkou** nebo kalibrační tabulkou. V některých případech se smí skládat ze součtových nebo násobných **korekcí** indikace s přidruženou nejistotou měření.

POZNÁMKA 2 Kalibrace nemá být zaměňována s **justováním měřicího systému**, často mylně nazývaným „samokalibrace“, ani s **ověřením** kalibrace.

POZNÁMKA 3 Samotný první krok ve výše uvedené definici je často chápán jako kalibrace.