



**CERTIFIKAČNÍ ORGÁN ACM DTO CZ
PRO CERTIFIKACI OSOB
DTO CZ, s.r.o.**

Mariánské nám. 480/5, 709 28 Ostrava - Mariánské Hory
tel.: +420 595 620 154, fax : +420 596 625 749
<http://www.dtocz.cz>, e-mail: acm@dtocz.cz
Asociace technických diagnostiků České republiky, z.s.
<http://www.atdcr.cz>, e-mail: info@atdcr.cz



POŽADAVKOVÝ LIST NA UHAZEČE

O CERTIFIKACI OSOB PRO FUNKCI

**TECHNIK DIAGNOSTIK MONTÁŽNÍCH A OPTICKÝCH MĚŘENÍ
(Technician Diagnostician
of Assembly and Optical Measurements)
platný od 1. 2. 2018**

1. Úvod

- 1.1 Je zjištěno, že efektivnost aplikací technické diagnostiky závisí na schopnostech personálu, který je za ni zodpovědný, a který ji provádí. Tento profil byl připraven pro stanovení kvalifikace a certifikace personálu, jehož specifické práce vyžadují odpovídající znalosti základů vibrační diagnostiky a zejména technických principů ustavování strojů a měření geometrie laserem.
- 1.2 Tento profil byl sestaven Asociací technických diagnostiků ČR, z. s. (dále jen ATD ČR) s uvážením požadavků normy ČSN EN ISO/IEC 17024, ČSN ISO 18436-1, ČSN ISO 18436-2, ČSN ISO 13372 a dalších.
- 1.3 Tento dokument slouží na pomoc žadatelům i posuzovatelům v tom, že jsou v něm uvedeny základní požadavky na kvalifikaci osob.

2. Kategorie kvalifikace

- 2.1 Osoby, které jsou certifikovány v souladu s tímto dokumentem a odpovídajícími normami musí být klasifikovány v jedné z kvalifikačních kategorií v závislosti na jejich kvalifikaci. Musí prokázat svou způsobilost v činnosti podle zásad ustavování strojů a měření geometrie laserem v souladu s požadavky své kvalifikační kategorie.
- 2.2 Odborná kritéria pro jednotlivé kvalifikační kategorie certifikace a vstupní podmínky žadatele jsou uvedeny níže a jsou v souladu s požadavky normy ČSN ISO 18436-2. Jsou čtyři základní kategorie kvalifikace. Liší se úrovní vzdělání, praxe a schopností, potřebných k plnění úkolů v dané kvalifikační kategorii.
- 2.3 Kvalifikační kategorie pro certifikaci osob jsou:

- kategorie I odpovídá zařazení technik diagnostik pro ustavování strojů
- kategorie II odpovídá zařazení výkonný technik diagnostik pro ustavování strojů a měření geometrie laserovým přístrojem
- kategorie III odpovídá zařazení samostatný technik diagnostik pro ustavování strojů a měření geometrie laserovým přístrojem
- kategorie IV odpovídá zařazení vedoucí, vědecký a vývojový pracovník technik diagnostik pro ustavování strojů a měření geometrie laserovým přístrojem

3. Způsobilost ke zkoušce

- 3.1 V ČSN ISO 18436-2 je specifikována způsobilost, která je členěna do několika odstavců i s popisem požadovaného kombinovaného vzdělání, stanoveným výcvikem a praxí pro technickou diagnostiku.
- 3.2 Uchazeči musí praxi dle požadavků tabulky č. 1 doložit potvrzením od zaměstnavatele. Stanovení osoby jako nositele kategorie I není nezbytným předpokladem pro certifikaci na kategorii II, avšak certifikace osoby pro kategorii III a kategorii IV vyžaduje předchozí certifikaci v nižší kategorii. V každé vyšší klasifikační kategorii se očekává, že znalosti a zkušenosti jsou větší než u předchozí kategorie.

Tabulka č. 1 - Minimální kumulativní praxe (měsíce)

Kategorie	I	II	III	IV
Praxe v technické diagnostice (v měsících)	6	18	36	60

VŠ vzdělání technického typu nahrazuje praxi v délce 6 měsíců.

- 3.3 Kromě výcvikových hodin uvedených v tabulce č. 1 (viz kap. 4) a podrobně rozepsaných v ČSN ISO 18436-2 v příloze A, se požaduje, aby uchazeči absolvovali kurs o strojích a částech strojů v délce rovné alespoň poloviční době uvedené v tabulce č. 2.

4. Odborný výcvik v oblasti technik diagnostik montážních a optických měření

- 4.1 Pro účely teoretické výuky a praktického výcviku doporučuje certifikační orgán schválená školicí pracoviště ATD ČR.
- 4.2 V tabulce č. 2 je stanovena minimální kumulativní doba výcviku (hodiny). Uchazeč o certifikát musí předložit doklad o úspěšném dokončení výcviku.

Tabulka č. 2 - Minimální doba trvání výcviku (hodiny)

Kategorie	I	II	III	IV
Odborný kurz v oblasti TD (v hodinách)	30	Kategorie I + 38	Kategorie II + 38	Kategorie III + 64

- 4.3 Výcvik má být ve formě přednášek, ukázek, praktických cvičení specifikovaných školitelem nebo řízeného samostudia. Samostudium, zejména u vyšších kategorií, může dosahovat až do poloviny hodin předepsaného výcviku, avšak musí být doloženo výpisky či jinou vhodnou formou. Zdroje technických informací jsou uvedeny v seznamu norem a v bibliografii, avšak podle zaměření uchazeče to mohou být i jiné studijní podklady, včetně firemní literatury. Výcvik zahrnuje zkoušky na školicím pracovišti pro zajištění, že přednášená látka byla pochopena.
- 4.4 Podle vhodnosti je možné kombinovat teoretickou výuku a praktický výcvik na různých schválených školicích pracovištích ATD ČR.
- 4.5 Školicí pracoviště nebo školitel vystaví účastníkovi kurzu, který absolvoval předepsanou teoretickou výuku a praktický výcvik, osvědčení.
- 4.6 Výuka je organizována tak, aby bylo zajištěno úplné seznámení se s principy a praktikami specifikovaných měřicích metod, které se vztahují k požadované úrovni certifikace osob.
- 4.7 Osvědčení ze školení má platnost 1 rok ode dne vydání. Tj. žadatel se musí přihlásit k certifikační zkoušce do 1. roku od realizace školení, jinak musí školení absolvovat znovu.

5. Certifikační zkoušky

- 5.1 Certifikační zkouška je vykonávána na základě písemné žádosti uchazeče.
- 5.2 Pro certifikační zkoušku jmenuje vedoucí ACM DTO CZ minimálně dvoučlennou hodnotící komisi, složenou ze specialistů TD, a jmenuje jejího předsedu. Členové hodnotící komise musejí mít certifikaci na stejnou nebo vyšší kvalifikační kategorii, na kterou je žádost uchazeče.
- 5.3 Činnost komise je řízená jejím předsedou a musí obecně probíhat v souladu s postupy danými ACM DTO CZ.
- 5.4 Certifikační zkouška se skládá ze tří částí: písemné, ústní a z praktické části. Certifikační zkouška se provádí během jednoho dne. Písemná část má přitom otázky jak všeobecného charakteru, tak otázky specifické.
- 5.5 Písemná část, praktická část a ústní část zkoušky se provádějí v prostorách ACM DTO CZ, nebo na schválených školicích pracovištích ATD ČR. O místě konání zkoušky rozhoduje vedoucí ACM DTO CZ Ostrava.
- 5.6 Certifikační zkouška začíná vždy písemnou částí. Pro všechny kvalifikační kategorie písemná část obsahuje: **30** otázek z oblasti Montážních a optických měření, příslušné kvalifikační kategorie a **10** otázek z oblasti základů vibrací a **10** otázek všeobecných. Doba zpracování písemné části je **2** hodiny.
- 5.7 Tyto otázky jsou vybírány náhodným výběrem předsedou hodnotící komise nebo jím pověřeným členem této komise ze seznamu všech otázek. Testy jsou vyhodnocovány členy hodnotící komise tak, že za každou správně zodpovězenou otázku udělí **2** body. K ústní a praktické zkoušce bude připuštěn uchazeč, který při písemné části zkoušky získal minimálně 80 % bodů.

- 5.8** Ústní část zkoušky před zkušební hodnotící komisí řídí její předseda. Komise klade otázky na základě odpovědí k písemné části zkoušky a/nebo k vlastní praxi žadatelů. O způsobu hodnocení rozhoduje předseda zkušební komise. Ústní část zkoušky je vyhodnocována členy zkušební komise procentuálně. Délka ústní části zkoušky je max. **30** minut u jednoho žadatele pro kvalifikační kategorie II a III, resp. **60** minut u žadatele pro certifikační kategorii IV.
K praktické zkoušce bude připuštěn uchazeč, který při ústní části zkoušky získal minimálně 80 % bodů.
- 5.9** U praktické části zkoušky je žadateli zadán úkol zkušební komisí dle požadované kvalifikační kategorie k realizaci měření zvolenou metodou a jejího vyhodnocení na připravených/předložených příkladech. Tuto část zkoušky musí žadatel vykonat s potřebným přístrojovým vybavením. V případě potřeby si žadatel toto vybavení přiveze. Při této části zkoušky musí být kromě členů zkušební komise přítomen i pracovník organizace, u níž zkouška probíhá. Komise má právo zastavit praktickou zkoušku, když v jejím průběhu žadatel významně poruší technologický postup a tím ohrozí bezpečnost práce i přístrojů. V tomto případě žadatel o certifikaci neprospěl.
- 5.10** Celkové hodnocení certifikační zkoušky je prováděno hodnotící komisí po ukončení všech částí certifikační zkoušky vyhodnocením shody činností a výroků žadatele s technologickým postupem a sečtením bodů jednotlivých členů hodnotící komise.
Úspěšně složená certifikační zkouška je předpokladem pro vydání certifikátu o dosaženém stupni kvalifikační kategorie.
- 5.11** Doporučení o udělení, resp. neudělení certifikátu pro funkci **Technik diagnostik montážních a optických měření** je v kompetenci hodnotící komise a následně předsedy certifikační komise. Komise předkládá všechny nutné podklady k doporučení vydání certifikátu pro vedoucího certifikačního orgánu.
- 5.12** Certifikáty podepisuje vedoucí certifikačního orgánu ACM a/nebo manažer kvality po prověření úplnosti a správnosti všech záznamů o průběhu hodnocení způsobilosti uchazečů a následně i předseda certifikační komise.
- 5.13** Platnost vydaného certifikátu je **5** let od data vydání certifikátu. Prodloužení certifikátu je možné před uplynutím prvního období platnosti a pak každých 5 let může být certifikace prodloužena certifikačním orgánem na další období **5** let, pokud jsou splněna kritéria uvedená v Bodové tabulce pro prodloužení platnosti certifikátů.
- 5.14** Potvrzení rozhodnutí o udělení, resp. neudělení certifikátu je písemnou formou oznámeno uchazečům do 14 dnů po jednání hodnotící komise ACM DTO CZ.
- 5.15** Pro zvýšení kategorie musí žadatel realizovat novou certifikační zkoušku dle požadavků norem, jednotlivé kategorie lze získávat postupně od I až po IV.
Písemná část a praktická část zkoušky při certifikaci osob pro kvalifikační kategorií IV se může nahradit zadáním projektové práce na základě rozhodnutí předsedy hodnotící/certifikační komise.

6. Opakování zkoušky

- 6.1** Uchazeč, který nedosáhne hodnocení potřebného pro certifikaci osob, může být dvakrát opakovaně zkoušen za předpokladu, že opakovaná zkouška nebude provedena dříve než za 30 dnů po předchozí zkoušce. Posuzující orgán může na základě svého úsudku povolit opakování zkoušky dříve. Uchazeč, který propadl ve třech po sobě následujících pokusech, musí být vyloučen z opakovaného hodnocení na 12 měsíců. U takového uchazeče musí být požadováno, aby znovu podal žádost jako nový uchazeč.
- 6.2** Uchazeči, kteří byli vyloučeni z certifikační zkoušky z důvodu neetického chování, musí před opakováním čekat alespoň 12 měsíců.

7. Prodloužení platnosti certifikace

- 7.1 Certifikovaný, který žádá o prodloužení certifikátu (recertifikace) doloží k žádosti přehled odborné praxe, profesní rozvoj, účasti na odborných konferencích, účasti na vzdělávacích akcích jako lektor, účasti na projektech zlepšování v daných oborech technické diagnostiky. Pokud nebudou držitelé certifikátů přítomni minimálně na 2 profesních setkáních v průběhu 5 let, musí v rámci recertifikace vypracovat Protokol z měření (zadání bude stanoveno ACM DTO CZ) a odevzdat jej k posouzení správnosti na ACM DTO CZ spolu se Žádostí o recertifikaci.
- 7.2 Žadatel musí získat pro prodloužení platnosti certifikátu u kategorií I/II minimálně 150 bodů za všechny doložené aktivity, pro kategorie III/IV minimálně 250 bodů za všechny doložené aktivity v průběhu celé doby platnosti certifikátu.
- 7.3 Pokud žadatel nedosáhne požadovaných minimálních hodnot bodů, musí se zúčastnit písemného testu jako u certifikační zkoušky. Za tento test může získat 50 bodů.
- 7.4 V případě, že držitel certifikátu přeruší praxi nebo o více jak půl roku zmešká termín pro prodloužení platnosti certifikátu, musí podat novou žádost o certifikaci a absolvovat odborný výcvik a certifikační zkoušku.

8. Související normy a předpisy:

ČSN ISO 1925	Vibrace - Vyvažování - Slovník
ČSN ISO 1940-1	Vibrace - Požadavky na jakost vyvážení rotorů v konstantním (tuhém) stavu - Část 1: Stanovení vyvažovacích tolerancí a ověření nevyváženosti
ČSN ISO 1940-2	Vibrace – Vibrace - Požadavky na jakost vyvážení tuhých rotorů - Část 2: Chyby spojené s vyvažováním
ISO 2017-1	Vibrace a rázy – Pružné systémy uložení – Část 1: Aplikace izolování zdroje a ovlivňovaného zařízení
ČSN ISO 2041	Vibrace a rázy - Slovník
ČSN ISO 2954	Vibrace strojních zařízení s rotačním a vratným pohybem - Požadavky na přístroje pro měření mohutnosti vibrací
ČSN ISO 5348	Vibrace a rázy - Mechanické připevnění akcelerometrů
ČSN ISO 7919-1	Vibrace - Hodnocení vibrací strojů na základě měření na rotujících hřídelích - Část 1: Obecné směrnice
ČSN ISO 7919-2	Vibrace strojů s nevratným pohybem - Měření na rotujících hřídelích a kritéria hodnocení - Část 2: Parní turbíny a generátory nad 50 MW na pozemních základech s normálními pracovními otáčkami 1 500 1/min, 1 800 1/min, 3 000 1/min a 3 600 1/min
ČSN ISO 7919-3	Vibrace strojů s nevratným pohybem - Měření na rotujících hřídelích a kritéria hodnocení - Část 3: Průmyslová soustrojí
ČSN ISO 7919-4	Vibrace strojů s nevratným pohybem - Měření na rotujících hřídelích a kritéria hodnocení - Část 4: Plynové turbíny
ČSN ISO 7919-5	Vibrace strojů s nevratným pohybem - Měření na rotujících hřídelích a kritéria hodnocení - Část 5: Soustrojí ve vodních elektrárnách a čerpacích stanicích
ČSN ISO 8528-9	Střídavá zdrojová soustrojí poháněná pístovými spalovacími motory – Část 9: Měření a hodnocení mechanických vibrací
ČSN SO 8569	Vibrace a rázy – Měření a hodnocení účinků rázů a vibrací na citlivé přístroje v budovách

ČSN ISO 10816-1	Vibrace - Hodnocení vibračních strojů na základě měření na nerotujících částech - Část 1: Všeobecné směrnice
ČSN ISO 10816-2	Vibrace - Hodnocení vibračních strojů na základě měření na nerotujících částech - Část 2: Parní turbíny a generátory nad 50 MW na pozemních základech s normálními pracovními otáčkami 1 500 1/min, 1 800 1/min, 3 000 1/min a 3 600 1/min
ČSN ISO 10816-3	Vibrace - Hodnocení vibračních strojů na základě měření na nerotujících částech - Část 3: Průmyslové stroje se jmenovitým výkonem nad 15 kW a jmenovitými otáčkami mezi 120 1/min a 15 000 1/min při měření in situ
ČSN ISO 10816-4	Vibrace - Hodnocení vibračních strojů na základě měření na nerotujících částech - Část 4: Soustrojí poháněná plynovou turbínou s výjimkou leteckých pohonných jednotek
ČSN ISO 10816-5	Vibrace - Hodnocení vibračních strojů na základě měření na nerotujících částech - Část 5: Soustrojí ve vodních elektrárnách a čerpacích stanicích
ČSN ISO 10816-6	Vibrace - Hodnocení vibračních strojů na základě měření na nerotujících částech - Část 6: Stroje s vratným pohybem se jmenovitým výkonem nad 100 kW
ČSN ISO 11342	Vibrace - Metody a kritéria vyvažování pružných rotorů
ČSN ISO 13372	Monitorování stavu a diagnostika strojů – Slovník
ČSN ISO 13373	Monitorování stavu a diagnostika strojů - Monitorování stavu vibrací - Část 1: Obecné postupy
ČSN ISO 13374 – 1	Monitorování stavu a diagnostika strojů – zpracování, komunikace a prezentace dat – Část 1: obecné směrnice
ČSN ISO 13379	Monitorování stavu a diagnostika strojů - Obecné směrnice pro techniky na interpretaci a diagnostiku dat
ČSN ISO 14694	Průmyslové ventilátory - Specifikace kvality vyváženosti a úrovní vibrací
ČSN ISO 14695	Průmyslové ventilátory - Metoda měření vibrací ventilátoru
ČSN ISO 17359	Monitorování stavu a diagnostika strojů - Obecné směrnice
ČSN ISO 18436-1	Monitorování stavu a diagnostika strojů – Požadavky na výcvik a certifikace personálu - Část 1: Požadavky na certifikační orgány a certifikační proces
ČSN ISO 18436 –2,	Monitorování stavu a diagnostika strojů – Požadavky na výcvik a certifikace personálu - Část 2: Monitorování stavu a diagnostika vibrací
ČSN 01066: 86	Spolehlivost v technice. Údržba, termíny a definice.

DALŠÍ NORMY A DOPORUČENÍ PRO POTŘEBY TECHNICKÉ DIAGNOSTIKY

ČSN 010105:93	Názvosloví technické diagnostiky.
ČSN 010606:80	Spolehlivost v technice. Postup volby nomenklatury normovaných ukazatelů spolehlivosti.
ČSN 01 06 11:83	Spolehlivost v technice. Pravidla pro stanovení bodových a intervalových odhadů ukazatelů spolehlivosti. Parametrické metody.
ČSN 01 06 31:80	Spolehlivost v technice. Systém sběru provozních informací. Základní ustanovení.
ČSN 011312:81	Mechanické kmitání a rázy. Značky a jednotky veličin.
ČSN ISO 2041:97	Vibrace a rázy. Slovník.

ČSN ISO 5805:00	Vibrace a rázy. Expozice člověka. Slovník.
ČSN 011411:79	Mechanické kmitání strojů s provozními otáčkami od 10 do 200s-1. Základní směrnice pro ohodnocení mohutnosti kmitání.
ČSN IEC 50 (801):97	Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kap. 801. Akustika a elektroakustika
ČSN EN ISO 266:99	Akustika. Vyvolené kmitočty.
ČSN ISO 3740:01	Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Směrnice pro užití základních norem a pro přípravu zkušebních postupů pro hluk.
ČSN ISO 3744:96	Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku. Technická metoda ve volném poli nad odrazovou rovinou
ČSN ISO 3746:96	Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku. Provozní metoda měření ve volném poli nad odrazivou rovinou.
ČSN 024601:91	Valivá ložiska. Názvy a definice.
ČSN 0 24608:99	Valivá ložiska. Označování valivých ložisek.
ČSN 028902:70	Pružné ukládání. Charakteristické údaje pro navrhování pružného uložení.
ČSN 120017:91	Metody měření a hodnocení hluku vzduchotechnických zařízení. Všeobecná ustanovení.
ČSN 122001:85	Vzduchotechnika. Ventilátory. Společná ustanovení.
ČSN 123062:84	Ventilátory. Metody měření hluku.
ČSN 123063: 87	Ventilátory. Metody měření mechanického kmitání.
ČSN ISO 3095: 93	Akustika. Měření hluku vyzařovaného kolejovými vozidly.
ČSN EN 60034–14:98	Točivé elektrické stroje. Část 14 Mechanické vibrace určitých strojů s výškou osy od 56 mm. Měření, hodnocení a mezní hodnoty vibrací do 5 MV.a 15 kV.
ČSN IEC 651:94	Zvukoměry: 1994
ČSN ISO 5348:99	Vibrace a rázy. Mechanické připevnění akcelerometrů
PA 1410/B 04	Erection Instructions, Tolerances for the Essembly of Paper Machine Components (Návod k montáži, Tolerance pro montáž komponent papírenského stroje, podniková norma firmy Voith Paper,ed. 03/01)
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0205	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
ČSN 73 0210-2	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Přesnost monolitických betonových konstrukcí.
ČSN 73 0212-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
ČSN 73 0212-3	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
ČSN 73 0212-4	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty
ČSN 73 0212-6	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka
ČSN 73 0212-7	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 7: Statistická regulace
ČSN ISO 7077	Geometrická přesnost ve výstavbě. Měřické metody ve výstavbě. Všeobecné zásady a postupy pro ověřování správnosti rozměrů

ČSN ISO 7737	Geometrická přesnost ve výstavbě. Tolerance ve výstavbě. Záznam dat o přesnosti rozměrů
ČSN ISO 8322-2	Geometrická přesnost ve výstavbě. Určování přesnosti měřicích přístrojů. Část 2: Měřická pásma
ČSN ISO 8322-7	Geometrická přesnost ve výstavbě. Určování přesnosti měřicích přístrojů. Část 7: Přístroje používané při vytyčování
ČSN ISO 17123-1	Optika a optické přístroje - Terénní postupy pro zkoušení geodetických a měřicích přístrojů - Část 1: Teorie
ČSN ISO 17123-2	Optika a optické přístroje - Terénní postupy pro zkoušení geodetických a měřicích přístrojů - Část 2: Nivelační přístroje
ČSN ISO 17123-3	Optika a optické přístroje - Terénní postupy pro zkoušení geodetických a měřicích přístrojů - Část 3: Teodolity
ČSN ISO 17123-4	Optika a optické přístroje - Terénní postupy pro zkoušení geodetických a měřicích přístrojů - Část 4: Elektrooptické dálkoměry
ČSN ISO 17123-5	Optika a optické přístroje - Terénní postupy pro zkoušení geodetických a měřicích přístrojů - Část 5: Elektronické tachymetry
ČSN ISO 17123-6	Optika a optické přístroje - Terénní postupy pro zkoušení geodetických a měřicích přístrojů - Část 6: Rotační lasery
ČSN ISO 17123-7	Optika a optické přístroje - Terénní postupy pro zkoušení geodetických a měřicích přístrojů - Část 7: Optické provažovací přístroje
ČSN 73 0405	Měření posunů stavebních objektů
ČSN 73 0420-1	Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0420-2	Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky
ČSN 73 0401	Názvosloví v geodézii a kartografii
ČSN 73 0415	Geodetické body
ČSN ISO 7078	Pozemní stavby. Postupy měření a vytyčování. Slovník a vysvětlivky

9. Literatura doporučená

- EISENMANN, Sr., R.C. Machinery Malfunction Diagnosis and Correction. Prentice Hall, 1992 (Diagnóza a náprava chybné funkce strojů)
- ESHLEMAN, R.L. Basic Machinery Vibration Analysis. VI Press, Clarendon Hills Press, IL, 1999 (Základní analýza vibrační strojů)
- EWINS, D.J. Modal Testing – Theory and Practice. McGraw Hill, 1992 (Modální zkoušení – Teorie a praxe)
- HARRIS, C.M. Shock and Vibration Handbook. McGraw Hill, 1988 (Příručka pro rázy a vibrace)
- MITCHELL, J.S. An Introduction to Machinery Analysis and Monitoring. PennWell, 1993 (Úvod do analýzy a monitorování strojů)
- PIOTROWSKI, J. Shaft Alignment Handbook. Marcel Dekker, 1986 (Příručka pro ustavování hřídelů)
- FIXTUR LASER. Uživatelská příručka. Čtvrté vydání, září 2000.
- SKF Ložiska, a.s., Praha. Ustavování hřídelů. Aplicační material FIXTUR LASER
- ŠEREMETA, L. Podkladové materiály k ustavování. LAMI KAPPA s.r.o., Teplice, 2004

- HELEBRANT, F., ZIEGLER, J.: Technická diagnostika a spolehlivost II – Vibrodiagnostika. VŠB – TU Ostrava, 1. vydání, Ostrava 2004. 178 s., ISBN 80 – 248 – 0650 -9
- HRABEC, L., HELEBRANT, F., MAZALOVÁ, J.: Technická diagnostika a spolehlivost III – Ustavování strojů. VŠB – TU Ostrava, 1. vydání, Ostrava 2007, 92 s., ISBN 978 – 80 – 248 – 1449 – 0
- FALC, R., HELEBRANT, F., HRABEC, L., ŠEREMETA, L.: Montážní a optická měření LAS 01- Ustavování strojů. Diagnostický a technický institutu Bohumín, 2007
- HERDA, J.: Měření délek pásmy ve stavebnictví a průmyslu. VÚGTK, Praha 1972
- JEŽKO, J., SOKOL, Š. VYBÍRAL, P.: Geodézia II, Elektronické meranie dĺžok. STU Bratislava 2005
- MATOUŠ, J.: Geodesie nižší. Ediční středisko VŠB v Ostravě 1968
- MAZALOVÁ, J.: Lasery v geodézii a důlním měřictví. Habilitační práce. Ostrava 2003
- NEVOSÁD, Z., SOUKUP, F., VITÁSEK, J.: Geodézie II. VUT Brno, Nakladatelství VUTIUM 1999
- NOVÁK, Z., PROCHÁZKA, J.: Inženýrská geodézie 10. Vydavatelství ČVUT Praha 2001
- SCHENK, J.: Geodézie. VŠB- Technická univerzita Ostrava 2005
- ŠVEC, M., HÁNEK, P.: Stavební geodézie 10. Vydavatelství ČVUT Praha 1996
- MITCHELL, J. S.: An Introducing to Machinery Analysis and Monitoring. PenWell Publishing Company, Tulsa, Oklahoma 1980
- CAMPBELL, A.J., et al.: Tutotrium on Alingment Techniques and Practices. Proceedings of 9th Turbomachinery Symposium, Texas A&M, December, 1980
- DODD, V.R.: Total Alignment. PennWell Books, 1975
- DREYMALA, J.: Factors Affecting & Procedures of Shaft Alignment. Published, 1974 by James Dreymla
- GIBBONS, Ch.B.: The Use of Diaphragm Couplings in Turbomachinery. Proceedings Machinery Vibration Monitoring and Analysis Seminar, April 1980, Vibration Institute
- GIBBONS, Ch.B.: Coupling Misalignment Forces. Proceedings, 5th Turbomachinery Symposium, Texas AcM University, October, 1976
- MITCHELL, J.W.: What is Optical Alignment?. Proceedings 3rd Turbomachinery Symposium, Texas A&M University, October 1974
- PRÜFTECHNIK GmbH, Engineers Guide Alignment Handbook, říjen 2005
- PRÜFTECHNIK GmbH, Engineers Guide, 2012
- PRÜFTECHNIK GmbH, Uživatelské příručky ROTALIGN iS, LEVALIGN, BORALIGN, PARALIGN, 2014