

Mechanical vibration – Laboratory method for evaluating vehicle seat vibration –
Part 3: Specification of dynamic dummies for Z-axis motion

Vibrations mécaniques – Méthode en laboratoire pour l'évaluation des vibrations du siège de
véhicule –
Partie 3: Spécifications des mannequins dynamiques pour le mouvement dans l'axe Z

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 10326-3:2024. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 10326-3:2024. It was translated
by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

ISO 2041 zavedena v ČSN ISO 2041 (01 1400) Vibrace, rázy a monitorování stavu – Slovník

ISO 5805 zavedena v ČSN ISO 5805 (01 1402) Vibrace a rázy – Expozice člověka – Slovník

ISO 8041-1 zavedena v ČSN EN ISO 8041-1 (01 1403) Vibrace působící na člověka – Měřicí
přístroje – Část 1: Vibrometry k obecnému použití

ISO 10326-1:2016 zavedena v ČSN EN ISO 10326-1:2017 (01 1415) Vibrace – Laboratorní metoda
hodnocení vibrací vozidlových sedadel – Část 1: Základní požadavky

Související ČSN

ČSN EN ISO 5353:1999 (27 8005) Stroje pro zemní práce, traktory a stroje pro zemědělství
a lesnictví – Vztažný bod sedadla

ČSN ISO 5982 (01 1421) Vibrace a rázy – Rozsah idealizovaných hodnot k charakterizování
biodynamické odezvy lidského těla při působení celkových vibrací

ČSN EN ISO 7096 (27 7696) Stroje pro zemní práce – Laboratorní hodnocení přenosu vibrací
sedadlem obsluhy

ČSN EN 13490+A1:2009 (01 1439) Vibrace – Manipulační vozíky – Laboratorní hodnocení a specifikace vibrací na sedadle obsluhy

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly k definici 3.4 a ke kapitolám 4 a 7 doplněny národní poznámky.

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: JANDÁK Praha, IČO 12494372

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

MEZINÁRODNÍ NORMA

Vibrace – Laboratorní metoda hodnocení vibrací vozidlových sedadel
- ISO 10326-3

Část 3: Specifikace dynamických loutek pro pohyb v ose
Z

První vydání
2024-11

ICS 43.020; 13.160

Obsah

	Strana
Předmluva.....	
..... 4	
Úvod.....	
..... 5	
1..... Předmět normy.....	6
2..... Citované dokumenty.....	6
3..... Termíny a definice.....	6
4..... Značky a zkratky.....	8
5..... Měřicí přístroje a vibrační zařízení.....	8
6..... Požadavky na dynamické loutky.....	8
6.1..... Hmotnost.....	8
6.2..... Mechanické součásti.....	9
6.3..... Kontakt se sedadlem.....	9
6.4..... Efektivní hmotnost.....	9
7..... Validační zkouška dynamických	

loutek.....	11
8..... Protokol	
o zkoušce.....	13
Příloha A (informativní) Idealizovaná efektivní hmotnost ve (svislé) ose Z na polštářování sedadla pro skupinu lehkých osob (52 kg až 55 kg) a skupinu těžkých osob (98 kg až 115 kg).....	14
Příloha B (informativní) Příklad pasivní dynamické loutky.....	19
Příloha C (informativní) Příklad aktivní dynamické loutky.....	22
Příloha D (informativní) Porovnání hodnoty SEAT u sedadel naměřené s využitím aktivní dynamické loutky a osob.....	23
Příloha E (informativní) Příklad usazení dynamické loutky na sedadle při měření sedadlového činitele přenosu.....	25
Bibliografie.....	26



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2024

Veškerá práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být, není-li specifikováno jinak nebo nepožaduje-li se to v souvislosti s její implementací, reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopii nebo zveřejňování na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného souhlasu. O souhlas lze požádat buď ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

CP 401 · Ch. de Blandonnet 8

CH-1214 Vernier, Geneva

Tel.: + 41 22 749 01 11

E-mail: copyright@iso.org

Web: www.iso.org

Publikováno ve Švýcarsku

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

ISO upozorňuje na možnost, že implementace tohoto dokumentu smí vyžadovat využití patentu (patentů). V souvislosti s tím ISO nezaujímá žádné stanovisko týkající se důkazů, platnosti nebo použitelnosti všech uplatňovaných patentových práv. Ke dni zveřejnění tohoto dokumentu ISO neobdržela oznámení o patentu (patentech), který smí být vyžadován pro implementaci tohoto dokumentu. ISO však upozorňuje implementující organizace, že se nemusí jednat o nejnovější informace, které lze získat z databáze patentů dostupné na adrese www.iso.org/patents. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci všech takových patentových práv.

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), viz www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument byl vypracován technickou komisí ISO/TC 108 *Vibrace, rázy a monitorování stavu*, subkomisí SC 4 *Expozice člověka vibracím a rázům*.

Seznam všech částí souboru ISO 10326 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národní normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese www.iso.org/members.html.

Úvod

Vozidlová sedadla hrají důležitou úlohu při snižování vibrací přenášených na uživatele. Zatímco v dopravních prostředcích, jako jsou osobní automobily, autobusy, vlaky a letadla, jsou široce používána konvenční sedadla, odpružená sedadla jsou obvykle přijata, aby zvládala prostředí se závažnými vibracemi ve strojích pro zemní práce, v zemědělských kolových traktorech a manipulačních vozících.

Často je vyžadováno, aby dynamická účinnost vozidlových sedadel byla zkoušena v laboratoři. Mezinárodní organizace pro normalizaci a Evropský výbor pro normalizaci vydaly několik norem stanovujících laboratorní metody hodnocení dynamických vlastností různých typů vozidlových sedadel. Takové normy zahrnují ISO 7096^[4] pro stroje pro zemní práce, ISO 5007^[1] pro zemědělské kolové traktory a EN 13490^[5] pro manipulační vozíky. Ty vyžadují, aby s využitím jak lehké, tak těžké osoby byl experimentálně získán sedadlový činitel efektivního přenosu amplitudy (SEAT), jakožto důležitý index dynamického chování vozidlových sedadel, viz příloha D.

Jak bylo při praktickém použití uvedených norem zjištěno, nalezení vhodných osob pro vibrační zkoušky vozidlových sedadel není často snadné ani příhodné. Využití osob také vyvolává obavy z hlediska bezpečnosti a etiky. Tyto problémy motivovaly k návrhu a vývoji dynamických loutek, které mohou nahradit osoby při vibračních zkouškách vozidlových sedadel.

Bez ohledu na její tvar a konstrukci je dynamická loutka, která vyhovuje tomuto dokumentu, uvažována tak, že vyhovuje minimálním požadavkům k tomuto účelu. Skutečné provozní podmínky mohou zvláště vynucovat více omezující požadavky.

Shoda s tímto dokumentem by neměla být interpretována jako potvrzení toho, že dynamické loutky vyhovující validační zkoušce nezbytně poskytují charakteristiky činitele přenosu vibrací sedadlem kopírující charakteristiky, které se získají při využití osob.

1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje dynamické loutky používané jako náhrada osob při vibračních zkouškách vozidlových sedadel v laboratoři.

Tento dokument je použitelný pro sedadla instalovaná ve strojích pro zemní práce, v zemědělských kolových traktorech a manipulačních vozících.

Tento dokument stanovuje technické požadavky, kritéria přejímky a validační zkoušku dynamických loutek reprezentujících lidské tělo ve dvou hmotnostních skupinách: osoba lehká (52 kg až 55 kg) a osoba těžká (98 kg až 115 kg). Platí pouze pro pasivní a aktivní dynamické loutky používané při vibračních zkouškách vozidlových sedadel ve směru (svislé) osy Z.

Tento dokument stanovuje pro dvě hmotnostní skupiny charakteristiky biodynamické odezvy, které jsou u dynamických loutek vyžadovány k reprodukování, aby reprezentovaly charakteristiky osob, které mají nahrazovat. Tento dokument poskytuje návod k provádění budoucího výzkumu, aby se prozkoumal stupeň konvergence, kterého lze dosáhnout, když jsou dynamické charakteristiky sedadel měřeny s osobami a dynamickými loutkami, které vyhovují tomuto dokumentu.

POZNÁMKA 1 V případě zkoušení sedadel výsledky ukazují, že přínos použití dynamické loutky je vysoce závislý na buzení a dynamických vlastnostech sedadel. V závislosti na druhu použitého vibračního buzení studie naznačují, že použití dynamických loutek se může ukázat jako výhodné ve srovnání s metodou setrvačné hmoty o ekvivalentní tíze pouze při zkoušení odpružených sedadel s vyšší vlastní frekvencí (> 2 Hz).

POZNÁMKA 2 Ve zprávách se uvádí, že v porovnání s charakteristikami naměřenými s osobami vykazuje použití dynamických loutek sklon k nadhodnocení charakteristik izolace vibrací u sedadel. Příčinou toho může být několik faktorů a ty vyžadují další zkoumání, jedním z nich je vliv nohou, které nejsou snad při použití dynamických loutek přiměřeně uvažovány.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.