



**Vibrace ruky a paže - Laboratorní měření
vibrací na ploše úchopu strojů vedených
rukama - Všeobecně**

**ČSN
EN 1033**

01 1423

Hand-arm vibration - Laboratory measurement of vibration at the grip surface of hand-guided machinery - General

Vibrations mains-bras - Mesurage en laboratoire des vibrations au niveau des surfaces de préhension des machines guidées à la main - Généralités

Hand-Arm Schwingungen - Laborverfahren zur Messung mechanischer Schwingungen an der Grieffläche handgeführter Maschinen - Allgemeines

Tato norma je identická s EN 1033:1995 a je vydána se souhlasem CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgium.

This standard is identical with EN 1033:1995 and is published with the permission of CEN, rue de Stassart, B-1050 Bruxelles, Belgium.

Národní předmluva

Citované normy

ENV 25349, zavedena v ČSN ISO 5349 Vibrace - Směrnice pro měření a hodnocení expozice vibracím přenášeným na ruce (idt ISO 5349:1986) (01 1406)

ENV 28041, zavedena v ČSN ISO 8041 Vibrace působící na člověka. Měřicí přístroje (idt ISO 8041:1990) (36 4806)

EN 28662-1, zavedena v ČSN EN 28662-1 Ruční mechanizované nářadí - Měření vibrací na rukojeti - Část 1: Všeobecně (idt ISO 8662-1:1988) (10 6010)

ISO 5347, dosud nezavedena

ISO 5348, zavedena v ČSN ISO 5348 Vibrace a rázy - Mechanické připevnění akcelerometrů (35 6860)

ISO 5805, zavedena v ČSN ISO 5805 Vibrace a rázy působící na člověka - Názvosloví (01 1402)

IEC 225, zavedena v ČSN IEC 225 Oktávové, půloktávové a třetinooktávové pásmové filtry pro analýzu zvuku a vibrací (35 6871)

Vypracování normy

Zpracovatel: J.E.S., IČO 12494372, Ing. Zdeněk Jandák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jarmila Millerová

ã Český normalizační institut, 1996

21044

Strana 2

Prázdná strana!

Strana 3

**EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 1033
Srpen 1995**

ICS:13.160;13.180

Deskriptory: machine tools, gripping devices, handles, laboratory tests, type testing, measurements, vibration, generalities

**Vibrace ruky a paže - Laboratorní měření vibrací na ploše úchopu strojů vedených rukama
- Všeobecně**

Hand-arm vibration - Laboratory measurement of vibration at the grip surface of hand-guided machinery - General

Vibrations mains-bras - Mesurage en laboratoire des vibrations au niveau des surfaces de préhension des machines guidées à la main - Généralités

Hand-Arm Schwingungen - Laborverfahren zur Messung mechanischer Schwingungen an der GRIEFLÄCHE handgeführter Maschinen - Allgemeines

Tato evropská norma byla organizací CEN přijata 1995-06-22. Členové CEN jsou povinni splnit požadavky vnitřních předpisů CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoli změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými citacemi jsou na vyžádání k dispozici v Ústředním sekretariátu CEN nebo u každého člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoli jazyku, pořízená členem CEN ve vlastní odpovědnosti překladem do národního jazyka a oznámená Ústřednímu sekretariátu CEN, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační organizace Belgie, Dánska, Finska, Francie, Islandu, Irska, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropská komise pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

Tato evropská norma byla připravena technickou komisí CEN/TC 231 „Vibrace a rázy“, jejíž sekretariát spravuje DIN.

Této evropské normě musí být status národní normy buď převzetím identického textu nebo schválením k přímému používání nejpozději do února 1996 a národní normy, které jsou s ní v rozporu, musí být zrušeny nejpozději do února 1996.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu daného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu. Norma podporuje základní požadavky směrnic(e) Evropské unie.

V souladu s vnitřními předpisy CEN/CENELEC jsou následující země povinny převztít tuto normu: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Island, Irsko, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Pro měření vibrací ručních nebo rukama vedených strojních zařízení existují dva základní důvody.

Prvním důvodem je určení dávky vibrací kombinací měření zrychlení vibrací a stanovením časového snímku vystihujícího intervaly, ve kterých se během typického pracovního dne nářadí používá. Měřené hodnoty vibrací se musí zjišťovat tak, aby maximálně realistickým způsobem reprezentovaly skutečnou situaci při práci. Hodnoty se musí měřit po dostatečně dlouhou dobu, aby umožňovaly získání správné průměrné hodnoty, která se má naměřit a která má reprezentovat skutečnou denní expozici. Aby byly vzaty v úvahu rozdílné hladiny vibrací na ploše úchopu nebo rukojeti, může být nutné měření na více místech, ke kterým se snímač připevňuje. Dávku vibrací lze převést na ekvivalentní hladinu, kterou je možné považovat za konstantní během referenční doby (např. čtyři hodiny). Tuto ekvivalentní hodnotu vibrací lze pak využít k hodnocení rizika poškození v důsledku expozice vibracím a to pomocí schválených kritérií pro posuzování rizika poškození.

Druhým důvodem je porovnání vibrací různých nářadí nebo strojů nebo různých typů stejného nářadí.

Směrnice o strojích vyžaduje měření a uvádění hodnot v návodech k použití a technické dokumentaci, jsou-li hodnoty vyšší než $2,5 \text{ m/s}^2$ a je-li hodnota nižší než $2,5 \text{ m/s}^2$, musí být tato skutečnost konstatována.

První měření se nazývají provozní měření a druhá zase typové zkoušky.

Provozní měření vyžadují přesná měření vibrací spojená s určením příslušného časového snímku a výsledky jsou velmi závislé na zvoleném postupu nebo způsobu použití nářadí. To znamená, že provozní měření nelze použít při typové zkoušce nářadí.

Typové zkoušky vyžadují přesná a reprodukovatelná měření. Základním požadavkem je, aby různé laboratoře získaly v rámci stanovených mezí stejné výsledky. To vyžaduje, aby pracovní postup nebo způsob použití nářadí nebo stroje během měření, byl přesně definován. Tento postup bude obvykle shodný se způsobem, s jakým se nářadí nebo stroj používá v praxi. Pro dosažení potřebné přesnosti je v některých případech bohužel nutné uplatnit náhradní postup, který neodpovídá typickému způsobu použití nářadí v praxi.

Velikost vibrací při typových zkouškách musí být v rozsahu provozních měření, má však mít nižší variabilitu. Je zřejmé, že měření při typové zkoušce nemohou nahradit provozní měření určená k posouzení expozice vibracím na pracovním místě.

ENV 25349 definuje veličiny a uvádí obecný návod k tomu, jak mohou být provozní měření a hodnocení rizika prováděna. V příslušných normách bude uveden návod k provádění provozních zkoušek u různých typů strojů.

EN 1033 definuje pro strojní zařízení vedená rukama všeobecné požadavky, které jsou potřebné k měření při typové zkoušce. Příslušné normy pro stroje definují přesné metodické pokyny pro typové zkoušení určitých druhů nářadí.

Tato evropská norma stanovuje všeobecný přístup, který se má použít při přípravě zkušebních předpisů pro měření vibrací na oblastech úchopu strojů vedených rukama. V případě ručního nářadí se musí vzít v úvahu EN 28662-1.

Předpisy založené na této evropské normě musí definovat laboratorní měřicí postupy zajišťující přesné a reprodukovatelné výsledky, které jsou co nejvíce ve shodě s výsledky naměřenými při reálných pracovních podmínkách. Výsledky takových zkušebních postupů musí přesně odrážet rozdíly v těch aspektech konstrukce nářadí, které ovlivňují vibrace v oblastech úchopu. Zkoušky provedené v souladu s těmito předpisy slouží k získání informace o vibračních vlastnostech daného vzorku nářadí, umožňují porovnání stejného typu nebo jiných typů nářadí, které se mají vyrábět.

Strana 5

Tato evropská norma neuvádí žádné směrnice nebo doporučení pro hodnocení rizika poškození v důsledku expozice vibracím. Velikost naměřených vibrací však v maximální možné míře vyjadřuje reálnou míru velikosti vibrací, jež lze očekávat při obvyklé situaci při práci.

Tato evropská norma obsahuje všeobecné požadavky na měření vibrací u všech typů strojů vedených rukama.

Příslušné normy pro stroje stanovují postupy během typové zkoušky při měření vibrací na ploše dotyku ruky se specifickým nářadím vedeným rukama. Typová zkouška je navržena tak, aby podávala

informaci o vibračních vlastnostech daného stroje a aby se umožnilo porovnání různých strojů. Stanovené pracovní podmínky budou co nejvíce reprezentovat typické situace při práci se strojem, pokud pro zajištění uspokojivé reprodukovatelnosti měření budou pracovní postupy definovány dostatečně podrobně. Pro typovou zkoušku jsou z důvodu lepší reprodukovatelnosti preferovány náhradní pracovní postupy a to pro nevyhnutelnou variabilitu vznikající, když ruce a paže člověka se stanou součástí podpěry stroje a vodicí soustavy.

Vibrace strojů mohou při práci obsahovat složky vytvářené samotným strojem, vloženým nástrojem nebo připojeným vybavením. Na velikost vyskytujících se vibrací mají významný vliv další faktory, např. opracováváný předmět a pracovní postup. Účelem této normy není rozlišení vlivů těchto různých faktorů.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje základní požadavky pro posuzování vibrací na ploše dotyku ruky se strojem vedeným rukama, jako jsou např. sekačky trávy, jednoosé traktory, vibrační válce a další typy strojů vybavených rukojeťmi, vodicími tyčemi nebo podobným ovládacím prostředkem. Zkušební postupy jsou navrženy tak, aby podávaly informaci o vibračních vlastnostech specifického typu stroje a umožňovaly porovnání podobných strojů od různých výrobců.

Tato norma neplatí pro ruční mechanizovaná nářadí (viz EN 28662-1) a stacionární stroje, u kterých se vibrace přenášejí na ruce uživatele z opracovávaného předmětu, ani neplatí pro měření vibrací přenášených na ruce řidiče z volantů nebo podobných ovládacích prvků vozidel.

Tato norma není určena k hodnocení expozice člověka vibracím. Měření a hodnocení expozice člověka místním vibracím přenášeným na ruce je uvedeno v ENV 25349.

-- Vynechaný text --