

2017

Bezpečnost strojních zařízení - Požární prevence a požární ochrana

ČSN
EN ISO 19353

83 3251

idt ISO 19353:2015

Safety of machinery - Fire prevention and fire protection

Sécurité des machines- Prévention et protection contre l'incendie

Sicherheit von Maschinen - Brandschutz

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 19353:2016. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 19353:2016. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 19353 (83 3251) z července 2016.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 19353:2016 do soustavy norem ČSN.

Zatímco norma z července 2016 převzala EN ISO 19353:2016 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 12100:2010 zavedena v ČSN EN ISO 12100:2011 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci - Posouzení rizika a snižování rizika

ISO 13849-1 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 1: Obecné zásady pro konstrukci

Vypracování normy

Zpracovatel: Svaz strojírenské technologie, IČ 00548871, Ing. Leoš Mačák

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jaroslav Zajíček

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 19353

Leden 2016

ICS 13.110
EN 13478:2001+A1:2008

Nahrazuje

Bezpečnost strojních zařízení - Požární prevence a požární ochrana
(ISO 19353:2015)

Safety of machinery - Fire prevention and fire protection
(ISO 19353:2015)

Sécurité des machines - Prévention et protection
contre l'incendie (ISO 19353:2015)
Sicherheit von Maschinen - Brandschutz
(ISO 19353:2015)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-10-31.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN ISO 19353:2016 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 19353:2016) vypracovala technická komise ISO/TC 199 *Bezpečnost strojních zařízení*, ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 114 *Bezpečnost strojních zařízení*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutné nejpozději do července 2016 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do července 2016.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 13478:2001+A1:2008.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojené království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 19353:2015 byl schválen CEN jako EN ISO 19353:2016 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Contents

Page

Předmluva	Foreword.....	
Úvod	7	
1..... Předmět normy	Introduction.....	8
2..... Citované dokumenty	8	
3..... Terms and definitions	1..... Scope.....	10
4..... Nebezpečí požáru	2..... Normative references.....	10
4.1..... Obecné	3..... Terms and definitions.....	10
4.2..... Hořlavé materiály	4..... Fire hazards.....	15
4.3..... Oxidanty	4.1..... General.....	15
4.4..... Zdroje zapálení	4.2..... Combustible materials.....	16
5..... Strategie pro posouzení rizika požáru a snížení rizika	4.3..... Oxidizers.....	16
5.1..... Obecné	4.4..... Ignition sources.....	16
5.2..... Stanovení mezi strojního zařízení	5..... Strategy for fire risk assessment and risk reduction.....	17
5.3..... Identifikace nebezpečí požáru	5.1..... General.....	17
5.4..... Odhad rizika	5.2..... Determination of the limits of the machinery.....	20
5.5..... Vyhodnocení rizika	5.3..... Identification of fire hazards.....	20
5.6..... Snížení rizika	5.4..... Risk estimation.....	22
5.6.1... Obecné	5.5..... Risk evaluation.....	23
5.6.2... Ve své podstatě bezpečný návrh opatření	5.6..... Risk reduction.....	23
5.6.3... Bezpečnostní ochrana	5.6.1... General.....	23
5.6.4... Doplňková ochranná opatření	5.6.2... Inherently safe design measures.....	24
6..... Postup pro výběr doplňkových ochranných opatření	5.6.3... Safeguarding.....	25
6.1..... Obecné	5.6.4... Complementary protective measures.....	25
6.1.1... Použití postupu	6..... Procedure for the selection of complementary protective measures.....	27
6.1.2... Stanovení zbytkové úrovně rizika	6.1..... General.....	27
6.1.3... Specifikace požadavků pro volbu detekce požáru a systému k potlačení požáru	6.1.1... Use of the procedure.....	27
6.1.4... Specifikace bezpečnosti a požadavků na vlastnosti	6.1.2... Determination of the residual risk level.....	27
6.1.5... Výběr částí systému a vhodného hasičiho prostředku požáru	6.1.3... Specification of requirements for the choice of fire detection and fire suppression system.....	27
6.1.6... Rozhodnutí o potřebě dalších doplňkových ochranných opatření	6.1.4... Specification of safety and performance requirements.....	27
6.1.7... Validace	6.1.5... Selection of system parts and suitable fire-extinguishing agent.....	27
6.2..... Výběr požární prevence a systému ochrany	6.1.6... Decision on the need for further complementary protective measures.....	27
ve vztahu k očekávané úrovni rizika	6.1.7... Validation.....	28
6.2.1... Obecné	6.2..... Selection of the fire prevention and protection system in relation to the expected risk level.....	28
6.2.2... Poranění osob	6.2.1... General.....	28
6.2.3... Bezpečnostní aspekty	6.2.2... Injury to persons.....	28
6.2.4... Výběr částí systému	6.2.3... Safety considerations.....	29
6.2.5... Výběr hasičiho prostředku požáru	6.2.4... Selection of system parts.....	29
6.2.6... Validace	6.2.5... Selection of fire-extinguishing agent.....	29
Strana	6.2.6... Validation.....	30
7..... Informace pro použití	30	
Příloha A (informativní) Příklady zdrojů zapálení	Page	
Příloha B (informativní) Příklady strojů a jejich typická nebezpečí související s požárem	7..... Information for use.....	31
Příloha C (informativní) Příklady konstrukce systému k potlačení požáru integrovaného ve strojním zařízení	Annex A (informative) Examples of ignition sources.....	32
Příloha D (informativní) Příklad posouzení rizika a snížení rizika obráběcího centra pro obrábění kovových materiálů	Annex B (informative) Examples of machines and their typical fire-related hazards.....	33
Příloha E (informativní) Opatření snižující riziko požáru	Annex C (informative) Example for the design of a fire suppression system integrated in machinery.....	34
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto mezinárodní normou a základními požadavky směrnice	Annex D (informative) Example for the risk assessment and risk reduction of a machining centre for the machining of metallic materials.....	35
EU 2006/42/ES	Annex E (informative) Fire risk reduction measures.....	49
Bibliografie	Annex ZA (informative) Relationship between this European Standard and the Essential Requirements of EU Directive 2006/42/EC.....	51

Předmluva

Foreword

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).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržených ISO (viz www.iso.org/patents).

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

Vysvětlení 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), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: Foreword - Supplementary information.

Za tento dokument je odpovědná komise ISO/TC 199 *Bezpečnost strojních zařízení*. Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 19353:2005), které bylo technicky revidováno.

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee.

International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

The procedures used to develop this document and those intended for its further maintenance are described in the ISO/IEC Directives, Part 1. In particular the different approval criteria needed for the different types of ISO documents should be noted. This document was drafted in accordance with the editorial rules of the ISO/IEC Directives, Part 2 (see www.iso.org/directives).

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights. Details of any patent rights identified during the development of the document will be in the Introduction and/or on the ISO list of patent declarations received (see www.iso.org/patents).

Any trade name used in this document is information given for the convenience of users and does not constitute an endorsement.

For an explanation on the meaning of ISO specific terms and expressions related to conformity assessment, as well as information about ISO's adherence to the WTO principles in the Technical Barriers to Trade (TBT) see the following URL: Foreword - Supplementary information

The committee responsible for this document is ISO/TC 199, *Safety of machinery*.

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 19353:2005), which has been technically revised.

Úvod

Introduction

Bezpečnost strojních zařízení před požárem zahrnuje požární prevenci, požární ochranu a hašení požáru. Toto obvykle obsahuje technická opatření, konstrukční opatření, organizační opatření, podniková protipožární opatření a veřejná protipožární opatření, jak je uvedeno v příloze E. Účinná protipožární bezpečnost strojního zařízení může vyžadovat realizaci jednoho opatření nebo kombinaci opatření.

V příloze E je uveden přehled opatření pro snížení rizika požáru. Tato mezinárodní norma se zabývá opatřeními uvedenými v obrázku 1.



Obrázek 1 – Ochranná opatření, kterými se zabývá ISO 19353

Struktura bezpečnostních norem v oblasti strojních zařízení je následující.

- a) Normy typu A (základní bezpečnostní normy) uvádějí základní pojmy, zásady pro konstrukci a všeobecná hlediska, která mohou být aplikována na strojní zařízení.
- b) Normy typu B (obecné bezpečnostní normy) se zabývají jedním nebo více bezpečnostními hledisky nebo jedním nebo více typy ochranných zařízení, která mohou být použita pro větší počet strojních zařízení:
 - normy typu B1 se týkají jednotlivých bezpečnostních hledisek (např. bezpečných vzdáleností, teploty povrchu, hluku);
 - normy typu B2 se týkají bezpečnostních zařízení (např. dvouručního ovládání, blokovacích zařízení, zařízení citlivých na tlak, ochranných krytů).
- c) Normy typu C (bezpečnostní normy pro stroje) určují detailní bezpečnostní požadavky pro jednotlivý stroj nebo skupinu strojů.

ISO 19353 je norma typu B1, jak je stanoveno v ISO 12100.

Tento dokument je důležitý zejména pro následující zájmové skupiny představující poptávku s ohledem na bezpečnost strojů:

- výrobci stroje (malé, střední a velké podniky);
- orgány ochrany zdraví a bezpečnosti (regulační organizace, organizace ochrany zdraví, organizace dozorující nad trhem, atd.);
- uživatelé stroje/zaměstnavatelé (malé, střední a velké podniky);

The safety of machinery against fire involves fire prevention and fire protection and fire-fighting. In general, as shown in Annex E, these include technical, structural, organizational and fire suppression measures. Effective fire safety of machinery can require the implementation of a single measure or a combination of measures.

Annex E provides an overview on fire risk reduction measures. This International Standard deals with the measures shown in Figure 1.

Figure 1 – Protective measures dealt with in ISO 19353

The structure of safety standards in the field of machinery is as follows.

- a) type-A standards (basis standards) giving basic concepts, principle for design, and general aspects that can be applied to machinery;
- b) type-B standards (generic safety standards) dealing with one or more safety aspect(s), or one or more type(s) of safeguards that can be used across a wide range of machinery:
 - type-B1 standards on particular safety aspects (e.g. safety distances, surface temperature, noise);
 - type-B2 standards on safeguards (e.g. two-hands controls, interlocking devices, pressure sensitive devices, guards);
- c) type-C standards (machinery safety standards) dealing with detailed safety requirements for a particular machine or group of machines.

ISO 19353 is a type-B1 standard as stated in ISO 12100.

This document is of relevance, in particular, for the following stakeholder groups representing the market players with regard to machinery safety:

- machine manufacturers (small, medium and large enterprises);
- health and safety bodies (regulators, accident prevention organisations, market surveillance, etc.);
- machine users/employers (small, medium and large enterprises);

- uživatelé stroje/zaměstnanci (např. obchodní společnosti, organizace pro lidi se speciálními potřebami);

- poskytovatelé služeb, např. údržba (malé, střední a velké podniky);

- spotřebitelé (v případě strojního zařízení určeného pro použití spotřebiteli).

Výše uvedeným zájmovým skupinám byla dána možnost se účastnit procesu přípravy tohoto dokumentu.

Kromě toho je tento dokument určen pro normalizační orgány, které zpracovávají normy typu C.

Požadavky tohoto dokumentu mohou být doplněny nebo modifikovány normou typu C.

Pro stroje, které jsou zahrnuty v předmětu normy typu C a které byly navrženy a vyrobeny v souladu s požadavky této normy, mají přednost požadavky normy typu C.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma specifikuje metody identifikace požárního nebezpečí vznikajícího u strojního zařízení a provedení odpovídajícího posouzení rizika.

Uvádí základní pojmy a metodologii technických opatření pro požární prevenci a požární ochranu, která musí být dodržena při konstrukci a výrobě strojního zařízení. Opatření berou v úvahu zamýšlené použití a rozumně předvídatelné nesprávné použití stroje.

Poskytuje pokyny k uvážení při snižování rizika požárů strojního zařízení na přijatelnou úroveň prostřed-

nictvím konstrukce stroje, posouzením rizika a pokynů obsluze.

Tato mezinárodní norma není použitelná na

- pojízdné strojní zařízení,
- strojní zařízení konstruované s řízenými spalovacími procesy (např. spalovací motory, pece), pokud tyto procesy mohou představovat zdroj vzniku požáru v jiných částech strojního zařízení nebo vně tohoto zařízení,

- strojní zařízení používané v prostředí s nebezpečím výbuchu a v prevenci a ochraně proti výbuchu a

- machine users/employees (e.g. trade unions, organizations for people with special needs);

- service providers, e.g. for maintenance (small, medium and large enterprises);

- consumers (in case of machinery intended for use by consumers).

The above-mentioned stakeholder groups have been given the possibility to participate at the drafting process of this document.

In addition, this document is intended for standardization bodies elaborating type-C standards.

The requirements of this document can be supplemented or modified by a type-C standard.

For machines that are covered by the scope of a type-C standard and that have been designed and built according to the requirements of that standard, the requirements of that type-C standard take precedence.

1 Scope

This International Standard specifies methods for identifying fire hazards resulting from machinery and for performing a risk assessment.

It gives the basic concepts and methodology of protective measures for fire prevention and protection to be taken during the design and construction of machinery. The measures consider the intended use and reasonably foreseeable misuse of the machine.

It provides guidelines for consideration in reducing the risk of machinery fires to acceptable levels through machine design, risk assessment and operator instructions.

This International Standard is not applicable to

- mobile machinery,
- machinery designed to contain controlled combustion processes (e.g. internal combustion engines, furnaces), unless these processes can constitute the ignition source of a fire in other parts of the machinery or outside of this,

- machinery used in potentially explosive atmospheres and explosion prevention and protection, and

- systémy detekce a systémy hašení, které jsou integrovány v budovách s požárním bezpečnostním systémem.

Norma není rovněž použitelná pro strojní zařízení nebo komponenty strojního zařízení vyrobené před datem jejího vydání.

- fire detection and suppression systems that are integrated in building fire safety systems.

It is also not applicable to machinery or machinery components manufactured before the date of its publication.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.