

2019

Bezpečnost obráběcích a tvářecích strojů – Lisy –
Část 3: Bezpečnostní požadavky pro hydraulické lisy

ČSN
EN ISO 16092-3

21 0705

idt ISO 16092-3:2017

Machine tools safety – Presses –
Part 3: Safety requirements for hydraulic presses

Sécurité des machines-outils – Presses –
Partie 3: Exigences de sécurité pour les presses hydrauliques

Werkzeugmaschinen-Sicherheit – Pressen –
Teil 3: Sicherheitsanforderungen für hydraulische Pressen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 16092-3:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 16092-3:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 16092-3 (21 0705) ze září 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 16092-3:2018 do soustavy norem ČSN.

Zatímco norma ze září 2018 převzala EN ISO 16092-3:2018 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 4413:2010 zavedena v ČSN EN ISO 4413:2011 (83 3371) Hydraulika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulické systémy a jejich součásti

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 13849-1:2015 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1:2017 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Obecné zásady pro konstrukci

ISO 16092-1:2017 zavedena v ČSN EN ISO 16092-1:2018 (21 0705) Bezpečnost obráběcích a tvářecích strojů – Lisy – Část 1: Obecné bezpečnostní požadavky

IEC 60947-5-8 zavedena v ČSN EN 60947-5-8 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-8: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů – Trojpolohové uvolňovací spínače

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 111 Obráběcí a tvářecí stroje

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Kateřina Volejníková

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.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 16092-3

Únor 2018

ICS 25.120.10
693:2001+A2:2011

Nahrazuje EN

Bezpečnost obráběcích a tvářecích strojů – Lisy –
Část 3: Bezpečnostní požadavky pro hydraulické lisy
(ISO 16092-3:2017)

Machine tools safety – Presses –
Part 3: Safety requirements for hydraulic presses
(ISO 16092-3:2017)

Sécurité des machines-outils – Presses –
Partie 3: Exigences de sécurité pour les presses
hydrauliques
(ISO 16092-3:2017)

Werkzeugmaschinen-Sicherheit – Pressen –
Teil 3: Sicherheitsanforderungen für
hydraulische Pressen
(ISO 16092-3:2017)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2017-11-24.

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 biblio-

grafické 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 Řídícímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

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



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref.

č. EN ISO 16092-3:2018 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 16092-3:2018) byl vypracován technickou komisí ISO/TC 39 *Obráběcí stroje*, ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 143 *Obráběcí stroje – Bezpečnost*, jejíž sekretariát zajišťuje SNV.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2018 udělit 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 srpna 2018.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

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 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, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 16092-3:2017 byl schválen CEN jako EN ISO 16092-3:2018 bez jakýchkoli modifikací.

Předmluva.....	7	Foreword.....	7
Úvod.....	8	Introduction.....	8
1..... Předmět normy.....	9	1..... Scope.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9	2..... Normative references.....	9
3..... Termíny a definice.....	9	3..... Terms and definitions.....	9
4..... Seznam významných nebezpečí.....	10	4..... List of significant hazards.....	10
5..... Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření.....	10	5..... Safety requirements and/or measures.....	10
5.1..... Obecně.....	10	5.1..... General.....	10
5.2..... Základní aspekty návrhu.....	10	5.2..... Basic design considerations.....	10
5.2.1... Hydraulické a pneumatické systémy - Společné vlastnosti.....	10	5.2.1... Hydraulic and pneumatic systems - Common features.....	10
5.2.2... Pneumatické systémy.....	10	5.2.2... Pneumatic systems.....	10
5.2.3... Hydraulické systémy.....	10	5.2.3... Hydraulic systems.....	10
5.2.4... Elektrické systémy.....	11	5.2.4... Electric systems.....	11
5.3..... Mechanická nebezpečí v oblasti nástroje.....	11	5.3..... Mechanical hazards in the tools area.....	11
5.3.1... Hlavní nebezpečná zóna.....	11	5.3.1... Major danger zone.....	11
5.3.2... Opatření bezpečnostní ochrany.....	11	5.3.2... Safeguarding measures.....	11
5.3.3... Ostatní bezpečnostní požadavky.....	11	5.3.3... Other safety requirements.....	11
5.3.4... Uvolnění zachycených osob mezi nástroji.....	11	5.3.4... Release of trapped persons between the tools.....	11
5.3.5... Uvolnění osob zachycených uvnitř zakrytovaných oblastí.....	11	5.3.5... Release of persons trapped inside enclosed areas.....	11
5.3.6... Zabránění pádu vlivem gravitace v průběhu údržby nebo opravy.....	11	5.3.6... Prevention of gravity fall during maintenance or repair.....	11
5.3.7... Zabránění neočekávaného pádu vlivem gravitace v průběhu výroby (hornodlaký hydraulický lis).....	12	5.3.7... Prevention of unintended gravity fall during production (down-stroking press).....	12
5.4..... Ovládací a monitorovací systém.....	13	5.4..... Control and monitoring system.....	13
5.4.1... Ovládací a monitorovací funkce.....	13	5.4.1... Control and monitoring functions.....	13
5.4.2... Vyřazení.....	13	5.4.2... Muting.....	13
5.4.3... Zařízení pro volbu.....	13	5.4.3... Selection devices.....	13
5.4.4... Snímače polohy.....	13	5.4.4... Position sensors.....	13
5.4.5... Ovládací zařízení.....	13	5.4.5... Control devices.....	14
5.4.6... Ventily.....	14	5.4.6... Valves.....	14
5.4.7... Úroveň vlastností bezpečnostních funkcí.....	14	5.4.7... Performance level of safety functions.....	14
5.5..... Seřízení nástrojů, zkusební zdvihy, údržba a mazání.....	56	5.5..... Tool-setting, trial strokes, maintenance and lubrication.....	56
5.5.1... Pohyb při seřízení nástrojů, údržbě a mazání.....	56	5.5.1... Movement during tool-setting, maintenance and lubrication.....	56
5.5.2... Pohyb pomocí krokovacího zařízení.....	56	5.5.2... Movement by inching device.....	56
5.6..... Mechanická nebezpečí - Ostatní.....	56	5.6..... Mechanical hazards - Other.....	56
5.7..... Uklouznutí, zakopnutí a pády.....	56	5.7..... Slips, trips and falls.....	56
5.8..... Ochrana proti ostatním nebezpečím.....	56	5.8..... Protection against other hazards.....	56
6..... Ověření bezpečnostních požadavků a/nebo opatření.....	56	6..... Verification of the safety requirements and/or measures.....	56
7..... Informace pro použití.....	60	7..... Information for use.....	60
7.1..... Obecně.....	60	7.1..... General.....	60
7.2..... Značení.....	60	7.2..... Marking.....	60
7.3..... Upozornění.....	60	7.3..... Warnings.....	60
7.4..... Návod k použití.....	60	7.4..... Instruction handbook.....	60
Příloha A (informativní) Významná nebezpečí, nebezpečné situace a ochranná opatření.....	61	Annex A (informative) Significant hazards, hazardous situations and protective measures.....	61
Příloha B (normativní) Výpočet minimální vzdálenosti.....	62	Annex B (normative) Calculation of minimum distances.....	62
Příloha C (normativní) Doba odezvy hydraulického systému.....	63	Annex C (normative) The response time of the hydraulic system.....	63
Příloha D (informativní) Blokovací zařízení spojené s ochrannými kryty.....	64	Annex D (informative) Interlocking devices associated with guards.....	64
Příloha E (informativní) Připojení měřičích zařízení doby doběhu.....	67	Annex E (informative) The connection of the stopping time measurement equipment.....	67
Příloha F (informativní) Příklady pro omezení hydraulické rychlosti.....	68	Annex F (informative) Examples for hydraulic speed limitation.....	68
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES o strojních zařízeních, které mají být pokryty.....	72	Annex ZA (informative) Relationship between this European Standard and the essential requirements of Directive 2006/42/EC aimed to be covered.....	72
Bibliografie.....	73		

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 <https://www.iso.org/directives>).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoli patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržených ISO (viz <https://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: <https://www.iso.org/iso/foreword.html>.

Za tento dokument je odpovědná komise ISO/TC 39, *Obráběcí stroje*, subkomise SC 10, *Bezpečnost*.

Seznam všech částí souboru ISO 16092 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Foreword

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 voluntary nature of standards, the meaning of ISO specific terms and expressions related to conformity assessment, as well as information about ISO's adherence to the World Trade Organization (WTO) principles in the Technical Barriers to Trade (TBT) see the following URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

This document was prepared by Technical Committee ISO/TC 39, *Machine tools*, Subcommittee SC 10, *Safety*.

A list of all parts in the ISO 16092 series can be found on the ISO website.

Úvod

Tento dokument je norma typu C, jak je stanoveno v ISO 12100.

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

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

Ostatní mohou být ovlivněny úrovní bezpečnosti strojního zařízení dosažené pomocí dokumentu výše uvedených zájmových skupin:

- uživatelé stroje/zaměstnavatelé (malé, střední a velké podniky);
- 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 podílet se na přípravě tohoto dokumentu. Příslušná strojní zařízení a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací nebo nebezpečných událostí jsou uvedeny v předmětu tohoto dokumentu. Pokud jsou požadavky této normy typu C odlišné od požadavků, které jsou stanoveny v normách typu A nebo typu B, mají požadavky této normy typu C pro stroje, které byly navrženy a vyrobeny podle požadavků této normy typu C, přednost před požadavky jiných norem.

Tento dokument je určen pro použití k ISO 16092-1.

1 Předmět normy

Introduction

This document is a "Type C" standard as stated in ISO 12100.

It 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 organizations, market surveillance, etc.).

Others can be affected by the level of machinery safety achieved by the above-mentioned stakeholder groups by means of this document:

- machine users/employers (small, medium and large enterprises);
- 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 in the drafting process of this document.

The machinery concerned and the extent to which hazards, hazardous situations or hazardous events are covered are indicated in the Scope of this document.

When requirements of this type-C standard are different from those which are stated in type-A or type-B standards, the requirements of this type-C standard take precedence over the requirements of the other standards for machines that have been designed and built according to the requirements of this type-C standard.

This document is intended to be applied in addition to ISO 16092-1.

1 Scope

Tento dokument, kromě ISO 16092-1, specifikuje technické bezpečnostní požadavky a opatření, které si musí osvojit osoby zabývající se konstruováním, výrobou a dodáváním lisů, které jsou určeny k tváření kovů za studena nebo materiálů sestávajících částečně ze studeného kovu.

Lisy pokryté tímto dokumentem jsou v rozsahu od malých vysokorychlostních strojů s jednou obsluhou, který vyrábí malé obrobky až po velké relativně pomalorychlostní stroje s několika obsluhami a vyrábějící velké složité obrobky.

Tento dokument se zabývá všemi významnými nebezpečími relevantními pro hydraulické lisy, pokud jsou používány tak, jak byly určeny a za podmínek nesprávného použití, které může výrobce rozumně předpokládat (viz kapitola 4). Byly vzaty v úvahu všechny fáze životnosti strojního zařízení, jak jsou popsány v ISO 12100:2010, 5.4.

This document, in addition to ISO 16092-1, specifies the technical safety requirements and measures to be adopted by persons undertaking the design, manufacture and supply of hydraulic presses which are intended to work cold metal or material partly made up of cold metal.

The presses covered by this document range in size from small high-speed machines with a single operator producing small workpieces to large relatively slow-speed machines with several operators and large complex workpieces.

This document deals with all significant hazards relevant for hydraulic presses when they are used as intended and under the conditions of misuse which are reasonably foreseeable by the manufacturer (see Clause 4). All the phases of the lifetime of the machinery as described in ISO 12100:2010, 5.4 have been taken into consideration.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.