

	Bezpečnost obráběcích a tvářecích strojů - Obráběcí centra	ČSN EN 12417 20 0710
---	--	--------------------------------

Safety of Machine tools - Machining centres

Security des machines-outils - Centres d'usinage

Werkzeugmaschinen - Sicherheit von Bearbeitungszentren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12417:2001. Evropská norma EN 12417:2001 má status české národní normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12417:2001. The European Standard EN 12417:2001 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2002

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

64183

všeobecné zásady pro projektování - Část 1: Základní terminologie, metodologie

EN 292-1:1991, EN 292-2:1995 zavedena v ČSN EN 292-2+A1:2000 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování - Část 2: Technické zásady a specifikace

EN 294:1992 zavedena v ČSN EN 294:1993 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horními končetinami

EN 349:1993 zavedena v ČSN EN 349:1994 (83 3211) Bezpečnost strojních zařízení - Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla

EN 547-1:1996 zavedena v ČSN EN 547-1:1998 (83 3502) Bezpečnost strojních zařízení - Tělesné rozměry - Část 1: Zásady stanovení požadovaných rozměrů otvorů pro přístup celého těla ke strojnímu zařízení

EN 547-2:1996 zavedena v ČSN EN 547-2:1998 (83 3502) Bezpečnost strojních zařízení - Tělesné rozměry - Část 2: Zásady stanovení rozměrů požadovaných pro přístupové otvory

EN 547-3:1996 zavedena v ČSN EN 547-3:1998 (83 3502) Bezpečnost strojních zařízení - Tělesné rozměry - Část 3: Antropometrické údaje

EN 574:1996 zavedena v ČSN EN 574:1998 (83 3325) Bezpečnost strojních zařízení - Dvouruční ovládací zařízení - Funkční hlediska - Zásady pro konstrukci

EN 614-1:1995 zavedena v ČSN EN 614-1:1997 (83 3501) Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické zásady projektování - Část 1: Terminologie a všeobecné zásady

EN 614-2 dosud nezavedena

EN 626-1:1994 zavedena v ČSN EN 626-1:1996 (83 3230) Bezpečnost strojních zařízení - Snižování ohrožení zdraví nebezpečnými látkami emitovanými strojním zařízením - Část 1: Zásady a specifikace pro výrobce strojních zařízení

EN 894-1:1997 zavedena v ČSN EN 894-1:1998 (83 3583) Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů - Část 1: Všeobecné zásady interakcí člověka se sdělovači a ovládači

EN 894-2:1997 zavedena v ČSN EN 894-2:1998 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů - Část 2: Sdělovače

EN 894-3:2000 zavedena v ČSN EN 894-3: 2001 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů - Část 3: Ovládače

EN 953:1997 zavedena v ČSN EN 953:1998 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

EN 954-1:1996 zavedena v ČSN EN 954-1:1998 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části řídicích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

EN 982:1996 zavedena v ČSN EN 982:1997 (83 3371) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti - Hydraulika

EN 983:1996 zavedena v ČSN EN 983:1997 (83 3370) Bezpečnost strojních zařízení - požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti - Pneumatika

EN 999:1998 zavedena v ČSN EN 999:2000 (83 3303) Bezpečnost strojních zařízení - Umístění ochranných zařízení s ohledem na rychlosti přiblížení částí lidského těla

prEN 1005-1:1998 dosud nezavedena, nahrazena prEN 1005-1:2001

prEN 1005-2:1998 dosud nezavedena

prEN 1005-3:1998 dosud nezavedena, nahrazena prEN 1005-3:2001

EN 1037:1995 zavedena v ČSN EN 1037:1997 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení - Zamezení neočekávanému spuštění

Strana 3

EN 1050:1996 zavedena v ČSN EN 1050:2001 (83 3010) Bezpečnost strojních zařízení - Zásady pro posouzení rizika

EN 1088:1995 zavedena v ČSN EN 1088:1999 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení - Blokovací zařízení spojená s ochrannými ryty - Zásady pro konstrukci a volbu

EN 1127-1:1997 zavedena v ČSN EN 1127-1:1998 Výbušné prostředí - Zamezení a ochrana proti výbuchu - Část 1: Základní pojmy a metodologie

EN 1760-1:1997 zavedena v ČSN EN 1760-1:1998 (83 3213) Bezpečnost strojních zařízení - Ochranná zařízení citlivá na tlak - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci a zkoušení rohoží citlivých na tlak a podlah citlivých na tlak

EN 1837:1999 zavedena v ČSN EN 1837:2000 (36 0453) Bezpečnost strojních zařízení - Integrované osvětlení strojů

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 6029:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

EN 60825-1:1994 + A11:1996 zavedena v ČSN EN 60825-1:1997 + A11:1998 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení - Část 1: Klasifikace zařízení, požadavky a pokyny pro používání

EN ISO 3744:1995 zavedena v ČSN ISO 3744:1996 (01 1604) Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Technická metoda ve volném poli nad odrazivou (idt EN ISO 3744:1995)

EN ISO 3746:1995 zavedena v ČSN ISO 3746:1996 (01 1606) Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Provozní metoda měření ve volném poli nad odrazivou rovinou (idt EN ISO 3746:1995)

EN ISO 4871:1996 zavedena v ČSN EN ISO 4871:1998 (01 1609) Akustika - Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení

EN ISO 9614-1:1995 zavedena v ČSN ISO 9614-1:1995 (01 1617) Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity - Část 1: Měření v bodech (idt EN ISO 9614-1:1995)

EN ISO 11202:1995 zavedena v ČSN EN ISO 11202:1997 (01 1618) Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených

místech - Provozní metoda *in situ*

EN ISO 11204:1995 zavedena v ČSN EN ISO 11204:1997 (01 1618) Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech - Metoda vyžadující korekci na prostředí

prEN ISO 14122:1999 dosud nezavedena, nahrazena EN 14122 (soubor):2001

prEN 13478:1999 dosud nezavedena, nahrazena prEN 13478:2001

EN ISO 11688-1:1998 zavedena v ČSN EN ISO 11688:1-2000 (01 1682) Akustika - Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem - Část 1: Plánování

ISO/TR 11688-2:1998 dosud nezavedena

EN 50081-2:1993 zavedena v ČSN EN 50081-2:1996 (33 3433) Elektromagnetická kompatibilita - všeobecná norma týkající se vyzařování - Část 2: Vyzařování

EN 60204-1:1997 zavedena v ČSN EN 60204-1:2000 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení pracovních strojů - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 61000-6-2:1999 zavedena v ČSN EN 61000-6-2:2000 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita - Část 6 - 2: Kmenové normy - Odolnost pro průmyslové prostředí

EN 61496-1:1997 zavedena v ČSN EN 61496-1:2000 (33 2206) Elektrické snímací ochranné zařízení Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky

IEC 61496-2:1997 dosud nezavedena

ISO 2806:1994 zavedena v ČSN EN ISO 2806:1998 (18 4313) Systémy průmyslové automatizace - Číslicové řízení strojů - Slovník

Strana 4

Citované a související předpisy

Směrnice rady 98/37/ES z 20. června 1998 o sbližování právních předpisů členských států, týkající se strojních zařízení ve znění směrnice 98/79/ES. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 170/1997, kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení v plném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Svaz výrobců a dodavatelů strojírenské techniky Praha, IČO 548871, Ing. Jaroslav Bauer

Technická normalizační komise: TNK 111 Obráběcí a tvářecí stroje

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaroslav Skopal, CSc.

Strana 5

ICS 25.040.10

Bezpečnost obráběcích a tvářecích strojů
Obráběcí centra
Safety of machine tools - Machining centres

Sécurité des machine outils - Centres
d'usinage

Sicherheit von Werkzeugmaschinen -
Bearbeitungszentren

Tato evropská norma byla schválena CEN 2001-06-09.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

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

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2001 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č. EN 12417:2001 E

množství jsou vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva	7	Foreword	7
0 Úvod	8	0 Introduction	8
1 Předmět normy	9	1 Scope	9
2 Normativní odkazy	9	2 Normative references	9
3 Termíny a definice	12	3 Terms and definitions	12
4 Seznam závažných nebezpečí	13	4 List of significant hazard	13
5 Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření	24	5 Safety requirements and/or protective measures	24
6 Ověření bezpečnostních požadavků a/nebo ochranných opatření	53	6 Verification of safety requirements and/or measures	53
7 Informace pro používání	53	7 Information for use	53
Příloha A (normativní) Ochranné kryty obráběcích center - Metoda zkoušky nárazem	56	Annex A (normative) Guards on machining centres - Impact test method	56
Příloha B (informativní) Zařízení pro zkoušku nárazem	61	Annex B (informative) Equipment for impact method	61
Příloha C (informativní) Ilustrativní obrázky použité jako příklady	62	Annex C (informative) Illustrative figures used as examples	62
Příloha D (normativní) Měření emise hluku	68	Annex D (normative) Noise emission measurement	68
Příloha ZA (informativní) Ustanovení této Evropské normy vztahující se k základním požadavkům a jiná opatření směrnice EU	70	Annex ZA (informative) Clauses of this European Standard addressing essential requirements or other provisions of EU Directives	70
Bibliografie	71	Bibliography	71

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2002 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 ledna 2002.

Příloha A je normativní. Přílohy B až D a ZA jsou informativní.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnic EU.

Souvislost se směrnicemi EU viz informativní přílohu ZA, která je nedílnou součástí této normy.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německo, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecko, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by January 2002, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by January 2002.

Annex A is normative. Annexes B to D and ZA are informative.

This European Standard has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association, and supports essential requirements of EU Directive(s).

For relationship with EC-Directives, see informative annex ZA which is an integral part of this standard.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

0 Úvod

Tato evropská norma je typu C, jak je stanoveno v EN 292-1. Pokud jsou opatření této normy typu C rozdílná od těch, která jsou uvedena v normách typu A nebo B, mají přednost opatření uvedená v této normě typu C.

Obráběcí centra představují velký rozsah nebezpečí, způsobených nezanedbatelnou měrou jejich rozsáhlou aplikací jako strojů pro obrábění kovů za studena rotujícím nástrojem.

0 Introduction

This European Standard is a type C standard as stated in EN 292-1. When provisions of this type C standard are different from those which are stated in type A or B standards, the provisions of this type C standard take precedence.

Machining centres present a wide range of hazards, not least from their wide application as rotating tool, stationary workpiece machine tools, for general purpose cutting of cold metal work material.

Velmi důležitá je ochrana obsluhy a dalších osob před kontaktem s pohybujícími se řeznými nástroji ve vřetenu, zejména když se otáčejí rychle nebo když jsou při strojní výměně přenášeny ze zásobníku do vřetena, nebo před kontaktem s rychle se pohybujícími obrobky.

Jsou-li k přemístění obrobků použity strojně ovládané mechanismy, mohou být také vytvořeny nebezpečné situace při nakládání/vykládání obrobků a při jejich vyrovnávání nebo upínání.

Úplné uzavření pracovního prostoru ochrannými kryty při obrábění je použitelné pouze u menších strojů. Požadavky na přístup do pracovního prostoru velkých strojů, používaných pro obrábění širokého rozsahu obrobkových konfigurací, mohou vyžadovat bezprostřední ochranu obsluhy jinými prostředky (například obvodové ohrazení, ochranná zařízení v místě obsluhy). Použití závěsných panelů umožňuje, aby se obsluha, z důvodu výhledu do pracovního prostoru při nakládání, vyrovnávání, upínání, obrábění nebo vykládání, pohybovala okolo stroje, zejména okolo velkého stroje, a při svém pohybu manévrovala s ovládacím panelem.

Závažná nebezpečí, kterými se tato norma zabývá, jsou uvedena v kapitole 4.

Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření k zabránění nebo minimalizaci těchto nebezpečí, uvedených v tabulce 1, a postupy k ověření těchto požadavků nebo opatření jsou uvedeny v kapitole 5.

Obrázky uvedené v příloze C jsou pouze příklady a není jejich účelem zobrazovat jedinou možnost interpretace textu.

Protection of operators and other persons from contact with moving cutting tools, especially when being rapidly rotated in the spindle, or being swung from a tool magazine to the spindle during power-operated tool changing, or from contact with fast-moving workpieces, is of great importance.

When power-operated mechanisms are provided for workpiece transfer, they can also create hazardous situations during loading/unloading and workpiece alignment or clamping.

Total enclosure of the work zone using guards during cutting is practicable for smaller machines. The requirements for access to the work zone of large machines used for the processing of a wide range of workpiece configurations can require that operators are safeguarded by other means (e.g. perimeter fencing, protective devices at the operating position).

Pendant controls enable operators to move around the machine, especially large machines, and to view the work zone, the load/aligning, clamping, cutting, or unloading operations, maneuvering the pendant control as they move.

The significant hazards covered by this standard are those listed in clause 4. The safety requirements and/or protective measures to prevent or minimize those hazards identified in Table 1 and procedures for verification of these requirements or measures are found in clause 5.

The figures in annex C are examples only and are not intended to illustrate the only interpretation of the text.

1 Předmět normy

1 Scope

1.1 Tato norma specifikuje technické bezpečnostní požadavky a ochranná opatření, která by měla být využívána osobami zabývajícími se konstrukcí, výrobou a dodáváním (včetně instalace, demontáže, úprav pro dopravu a údržby) obráběcích center (viz 3.1).

1.2 Tato norma bere v úvahu předpokládané použití včetně logicky předvídatelného nesprávného použití, údržbu, čištění a seřizování. Předpokládá přístup ke stroji ze všech stran. Popisuje prostředky k omezení rizika pro obsluhu i jiné vystavené osoby.

1.3 Tato norma se týká také zařízení pro přemístění obrobků, pokud jsou nedílnou částí stroje.

1.4 Tato norma se zabývá závažnými nebezpečími vyskytujícími se u obráběcích center jsou-li používána podle záměrů výrobce za jím předpokládaných podmínek (viz kapitolu 4).

1.5 Nebezpečí vznikající při jiných procesech zpracování kovů (například při broušení, soustružení, tváření, elektrojiskrovém obrábění, obrábění laserovým paprskem) jsou předmětem jiných norem (viz Bibliografii).

1.6 Tato norma se vztahuje na stroje, které jsou vyrobeny po datu jejího vydání.

1.1 This standard specifies the technical safety requirements and protective measures to be adopted by persons undertaking the design, construction and supply (including installation and dismantling, with arrangements for transport and maintenance) of machining centres (see 3.1).

1.2 This standard takes account of intended use including reasonably foreseeable misuse, maintenance, cleaning, and setting operations. It presumes access to the machine from all directions. It describes means to reduce risks to operators and other exposed persons.

1.3 This standard also applies to the workpiece transfer devices when they form an integral part of the machine.

1.4 This standard deals with significant hazards relevant to machining centres when they are used as intended and under the conditions foreseen by the manufacturer (see clause 4).

1.5 Hazards arising from other metal working processes (e.g. grinding, turning, forming, EDM, laser processing) are covered by other standards (see Bibliography).

1.6 This standard applies to machines which are manufactured after its date of publication.

-- Vynechaný text --