

2007

Bezpečnost strojních zařízení -
Integrované výrobní systémy -
Základní požadavky

ČSN
EN ISO 11161

83 3210

idt ISO 11161:2007

Safety of machinery - Integrated manufacturing systems - Basic requirements

Sécurité des machines - Systèmes de fabrication intégrés - Prescriptions fondamentales

Sicherheit von Maschinen - Integrierte Fertigungssysteme - Grundlegende Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 11161:2007. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 11161:2007. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.



© Český normalizační institut, 2007

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

79923

Strana 2

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 12100-1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-1:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní

pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 1: Základní terminologie, metodologie

ISO 12100-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-2:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady

ISO 13849-1:2006 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1:2007 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části řídicích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

ISO 13849-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 13849-2:2004 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části řídicích systémů - Část 2: Ověřování

ISO 13850:2006 zavedena v ČSN EN ISO 13850:2007 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení - Nouzové zastavení - Zásady pro konstrukci

ISO 14120:2002 nezavedena, řešeno v ČSN EN 953:1998 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

ISO 14121:1999 nezavedena, řešeno v ČSN EN 1050:2001 (83 3010) Bezpečnost strojních zařízení - Zásady pro posouzení rizika

ISO 14122-1:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14122-1:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení - Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením - Část 1: Volba pevných prostředků přístupu mezi dvěma úrovněmi

ISO 14122-2:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14122-2:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení - Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením - Část 2: Pracovní plošiny a lávky

ISO 14122-3:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14122-3:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení - Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením - Část 3: Schodiště, žebříková schodiště a ochranná zábradlí

ISO 14122-4:2004 zavedena v ČSN EN ISO 14122-4:2005 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení - Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením - Část 4: Pevné žebříky

IEC 60204-1:2005 zavedena v ČSN EN 60204-1:2007 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 62061:2005 zavedena v ČSN EN 62061:2005 (33 2208) Bezpečnost strojních zařízení - Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných řídicích systémů souvisejících s bezpečností

Citované a související předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/37/ES z 22. června 1998, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se strojních zařízení, ve znění směrnice 98/79/ES. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k obrázkům C.2 a C.4 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Výzkumný ústav bezpečnosti práce Praha, IČ 025950, Václav Svoboda

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ján Chorvát

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN ISO 11161 Květen 2007
---	---------------------------------

ICS 13.110; 25.040.01

Bezpečnost strojních zařízení -
Integrované výrobní systémy -
Základní požadavky
(ISO 11161:2007)
Safety of machinery -
Integrated manufacturing systems -
Basic requirements
(ISO 11161:2007)

Sécurité des machines -
Systèmes de fabrication intégrés -
Prescriptions fondamentales
(ISO 11161:2007)

Sicherheit von Maschinen -
Integrierte Fertigungssysteme -
Grundlegende Anforderungen
(ISO 11161:2007)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2006-04-13.

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 Řídícím 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 Řídícímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

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

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

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

© 2007 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky

Ref.

Č. EN ISO 11161:2007:E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

..... 6

Úvod

..... 7

1 Předmět
normy

.. 9

2 Citované normativní
dokumenty.....

9

3 Termíny a
definice

10

4 Strategie pro posouzení rizika a snížení
rizika.....

13

4.1

Všeobecně

..... 13

4.2 Specifikace vymezení integrovaného výrobního systému
(IMS).....

13

4.3 Určení pracovní
činnosti.....

14

4.4	Identifikace nebezpečných situací.....	15
4.5	Odahad rizika a zhodnocení rizika.....	15
4.6	Snížení rizika	15
5	Posouzení rizika	16
5.1	Specifikace integrovaného výrobního systému (IMS).....	16
5.2	Identifikace nebezpečí a nebezpečných situací.....	19
5.3	Odhad rizika	20
5.4	Zhodnocení rizika	20
6	Snížení rizika	20
6.1	Ochranná opatření	20
6.2	Ověření platnosti ochranných opatření.....	20
7	Prostor (prostory) pracovní činnosti.....	20
7.1	Všeobecně	20
7.2	Určení	

.....	21
7.3	
Konstrukce	
.....	21
7.4	Funkční analýza
.....	21
8	Bezpečnostní ochrana a rozsah ovládání..... 22
8.1	Bezpečnostní ochrana prostorů pracovní činnosti..... 22
8.2	Rozsah ovládání
.....	22
8.3	Požadavky na elektrická zařízení..... 23
8.4	Režimy
.....	23
8.5	Bezpečnostní zařízení..... 23
8.6	Ochranná opatření v době, kdy jsou bezpečnostní zařízení přerušena..... 24
8.7	Vyřazení a nefunkčnost..... 25
8.8	Ovládání
.....	25
8.9	Opětne nastavení obvodových zařízení bezpečnostní ochrany..... 25
8.10	Spuštění/opětne spuštění..... 26

8.11 Nouzové
zastavení

.....
27

8.12 Opatření pro únik a záchranu zachycených osob
..... 27

9 Informace pro
používání.....
27

9.1
Všeobecně
.....
..... 27

9.2
Značení
.....
..... 27

Strana 5

Strana

10 Ověření platnosti
konstrukce..... 28

10.1 Ověření platnosti, že konstrukce splňuje
požadavky..... 28

10.2 Ověření platnosti ochranných
opatření..... 28

Příloha A (informativní) Příklady integrovaných výrobních systémů (IMS)
..... 29

Příloha B (informativní) Tok informací mezi integrátorem, uživatelem a
dodavateli..... 32

Příloha C (informativní) Příklady rozsahu ovládání v rámci integrovaného výrobního systému
(IMS)..... 33

Příloha D (informativní) Dočasné sledování automatického
procesu..... 37

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto mezinárodní normou a základními požadavky směrnice EU
98/37/ES... 41

Bibliografie
.....

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 11161:2007) byl vypracován technickou komisí ISO/TC 199 „Bezpečnost strojních zařízení“ ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 114 „Bezpečnost strojních zařízení“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

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

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2007 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 listopadu 2007.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, 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 a Švýcarsko.

Oznámení o schválení

Text ISO 11161:2007 byl schválen CEN jako EN ISO 11161:2007 bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod

Struktura bezpečnostních norem v oblasti strojních zařízení je následující:

- a) normy typu A (základní normy), uvádějí základní pojmy, zásady pro konstrukci a všeobecná hlediska, která mohou být aplikována na všechna strojní zařízení;
- b) normy typu B (skupinové bezpečnostní normy), zabývající se jedním bezpečnostním hlediskem nebo jedním typem bezpečnostního zařízení, které může být použito 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. dvouručních ovládacích zařízení, 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.

Tato mezinárodní norma je norma typu B1, jak je uvedeno v ISO 12100-1.

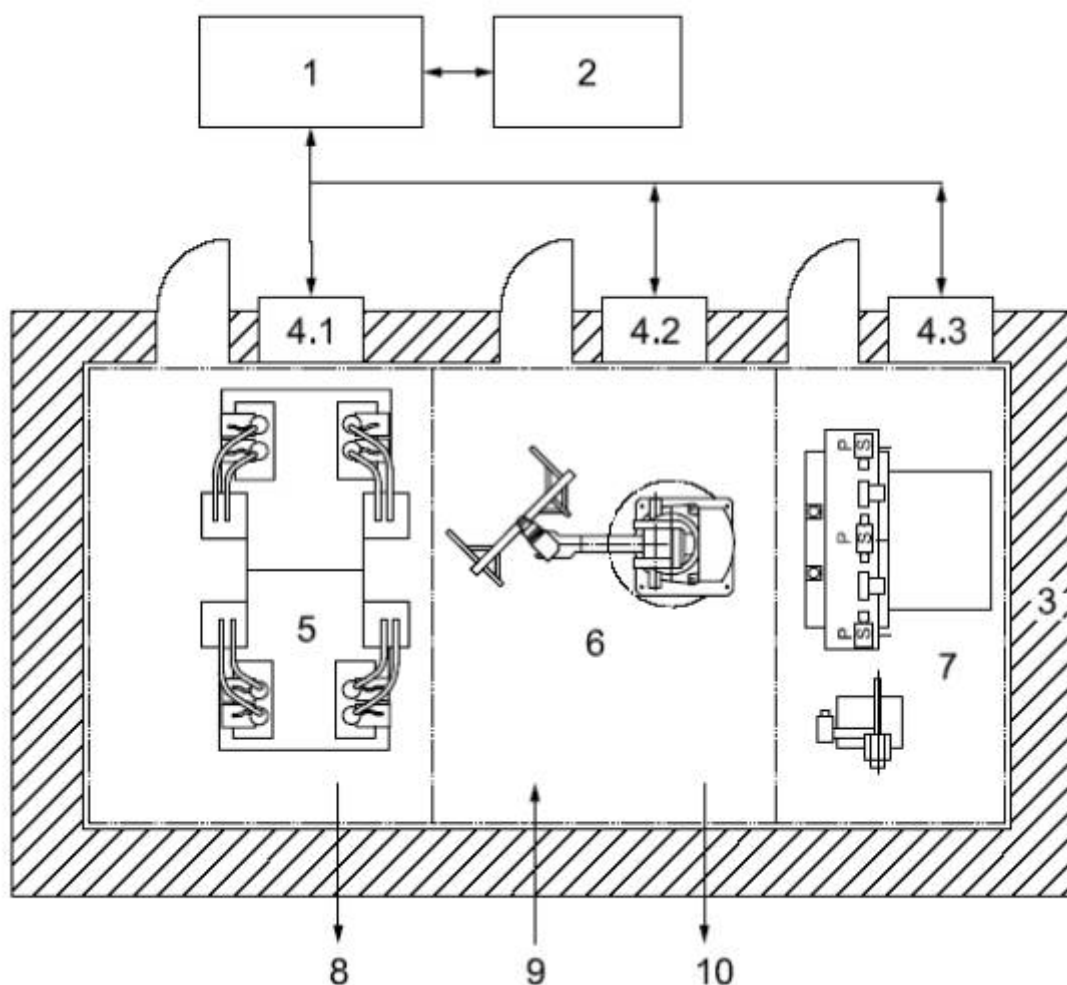
Integrovaný výrobní systém (IMS, viz 3.1) se může z hlediska velikosti a složitosti značně lišit a může zahrnovat různé technologie, které vyžadují různé odbornosti a znalosti.

Integrovaný výrobní systém má být spíše uvažován jako celý nový a odlišný stroj, než jako jednoduché kombinované části. Integrátor (viz 3.10) potřebuje spolupracovat s osobami, které mají pouze individuální znalosti o části celku. V případě požadavků častých ručních zásahů u částí integrovaného výrobního systému, např. při kontrolách, údržbě, seřizování, může být nepraktické nebo nemusí být nutné zastavit celý integrovaný výrobní systém. Tato mezinárodní norma uvádí požadavky pro bezpečnost jednotlivců, kteří provádějí tyto pracovní činnosti. Bezpečnostní ochrana pro tyto pracovní činnosti se týká pojmu a používání „prostorů pracovní činnosti“.

Cílem této mezinárodní normy je popsat, jak v této specifické souvislosti aplikovat požadavky ISO 12100-1:2003, ISO 12100-2:2003 a ISO 14121.

Všeobecné uspořádání integrovaného výrobního systému je znázorněno na obrázku 1.

Některé příklady integrovaných výrobních systémů jsou zahrnuty v příloze A.



Legenda

1	ovládání	6	nebezpečný prostor B
2	ovládací panel	7	nebezpečný prostor C
3	zabezpečený prostor	8	tok odpadu a spotřebovaného materiálu
4	místní ovládače	9	tok prvotního materiálu
5	nebezpečný prostor A	10	dokončené výrobky (zboží)

Obrázek 1 - Uspořádání integrovaného výrobního systému (IMS)

Strana 9

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma specifikuje bezpečnostní požadavky pro integrované výrobní systémy (IMS), které zahrnují dva nebo více vzájemně propojených strojů specifického použití, jako je výroba nebo montáž součástí. Norma uvádí požadavky a doporučení pro bezpečnou konstrukci, bezpečnostní ochranu a informace pro používání těchto integrovaných výrobních systémů (IMS) (základní uspořádání IMS viz obrázek 1).

POZNÁMKA 1 V souvislosti s touto mezinárodní normou, znamená termín „systém“ integrovaný výrobní systém.

POZNÁMKA 2 V souvislosti s touto mezinárodní normou, znamená termín „stroj“ zabudované stroje a připojená zařízení integrovaného výrobního systému.

Tato mezinárodní norma nepostihuje bezpečnostní hlediska jednotlivých strojů a zařízení, která mohou být zahrnuta ve specifických normách, které se vztahují na tyto stroje a zařízení. Norma se proto zabývá pouze takovými bezpečnostními hledisky, která jsou důležitá pro bezpečnost týkající se vzájemného propojení strojů a komponentů. Jsou-li stroje a zařízení integrovaného výrobního systému ovládány odděleně nebo individuálně a jsou-li ochranné účinky použitých bezpečnostních zařízení vyraženy nebo odstraněny, platí pro tyto stroje a zařízení příslušné bezpečnostní normy.

-- Vynechaný text --