



**Stroje pro zpracování pryže a plastů -  
Vstřikovací stroje - Bezpečnostní  
požadavky**

**ČSN  
EN 201**

69 1700

Rubber and plastics machines - Injection moulding machines - Safety requirements

Machines pour le caoutchouc et les matières plastiques - Machines à injecter - Prescriptions de sécurité

Gummi- und Kunststoffmaschinen - Spritzgießmaschinen - Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 201:1997. Evropská norma EN 201:1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 201:1997. The European Standard EN 201:1997 has the status of a Czech Standard.

### **Nahrazení předchozích norem**

Tato norma nahrazuje ČSN EN 201 (210720) z prosince 1992.

© Český normalizační institut, 1998

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

52463

### **Národní předmluva**

Na stroje, které jsou předmětem této normy, vyrobené před jejím vydáním, se vztahují technické normy platné v době výroby těchto strojů, pokud právní předpisy výslovně nestanoví jinak.

## Změny proti předchozí normě

Norma obsahuje přísnější bezpečnostní požadavky na odstranění nebo omezení většího množství možných rizik.

## Citované normy

EN 292-1:1991 zavedena v ČSN EN 292-1 Bezpečnost strojních zařízení. Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování. Část 1: Základní terminologie, metodologie (83 3001)

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

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

EN 418:1992 zavedena v ČSN EN 418 Bezpečnost strojových zariadení. Zariadenie núdzového zastavenia. Hľadiská funkčnosti. Konštrukčné zásady (83 3311)

EN 563:1994 zavedena v ČSN EN 563 Bezpečnost strojních zařízení. Teploty povrchů přístupných dotyku. Ergonomické údaje pro stanovení mezních hodnot teploty horkých povrchů (83 3278)

prEN 574:1995<sup>\*)</sup> dosud nezavedena

prEN 953:1992<sup>\*)</sup> dosud nezavedena

prEN 982:1992<sup>\*)</sup> zavedena v ČSN EN 982 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti - Hydraulika (83 3371)

prEN 983:1992<sup>\*)</sup> zavedena v ČSN EN 983 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti - Pneumatika (83 3370)

EN 1088:1995 zavedena v ČSN EN 1088 Bezpečnost strojních zařízení - Blokovací zařízení ochranných krytů - Zásady pro konstrukci a volbu (83 3315)

prEN 1760-1:1994<sup>\*)</sup> dosud nezavedena

EN 10025:1993 zavedena v ČSN EN 10025+A1 Výrobky válcované za tepla z nelegovaných konstrukčních ocelí. Technické dodací podmínky (42 0904)

EN 20286-1:1993 zavedena v ČSN EN 20286-1 Soustava tolerancí a uložení ISO. Část 1: Základní ustanovení, úchytky a uložení (01 4201)

EN 23741:1991 zavedena v ČSN EN 23741 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Přesné metody pro širokopásmové zdroje v dozvukových místnostech (01 1607)

EN 23742:1991 zavedena v ČSN EN 23742 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Přesné metody pro zdroje s diskrétními kmitočty a úzkými pásmy v dozvukových místnostech (01 1607)

prEN 50100-1:1994 dosud nezavedena

EN 60204-1:1992 zavedena v ČSN EN 60204-1 Bezpečnost strojních zařízení. Elektrická zařízení pracovních strojů. Část 1: Všeobecné požadavky (33 2200)

EN 61131-1:1994 zavedena v ČSN EN 61131-1 Programovatelné řídicí jednotky. Část 1: Všeobecné informace (18 7050)

EN ISO 3743-1:1995 zavedena v ČSN ISO 3743-1 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukovém poli. Část 1: Srovnávací metodika pro dozvukové zkušební místnosti (01 1605)

---

<sup>\*)</sup> národní poznámka - nyní již EN 574:1996, EN 953:1997, EN 982:1996, EN 983:1996, EN 1760-1:1997.

Strana 3

---

prEN ISO 3743-2:1995<sup>\*)</sup> zavedena v ČSN ISO 3743-2 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku. Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukovém poli. Část 2: Metody pro speciální dozvukové zkušební místnosti (01 1605)

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

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

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

EN ISO 11201:1995 zavedena v ČSN EN ISO 11201 Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech - Technická metoda v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou (01 1618)

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

EN ISO 11203:1995 zavedena v ČSN EN ISO 11203 Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Určení emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech z hladin akustického výkonu (01 1618)

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

ISO 3745:1977 zavedena v ČSN ISO 3745 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Přesné metody pro bezodrazové a polobezodrazové místnosti (01 1608)

ISO 3747:1987 zavedena v ČSN ISO 3747 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Provozní metoda s referenčním zdrojem zvuku (01 1612)

ISO/DIS 9614-2:1994<sup>\*)</sup> zavedena v ČSN EN ISO 9614-2 Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity - Část 2: Měření skenováním (01 1617)

prEN 1612-1<sup>\*)\*\*)</sup> dosud nezavedena

prEN 1612-2<sup>\*)</sup> dosud nezavedena

EN 289<sup>\*\*)</sup> zavedena v ČSN EN 289 Stroje na zpracování pryže a plastických hmot - Lisy a přetlačovací lisy - Bezpečnostní požadavky na konstrukci (69 1289)

prEN 1845<sup>\*\*)</sup> dosud nezavedena

## **Vypracování normy**

Zpracovatel: NORMTEXT, Markéta Ratajová, IČO 41986831

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ferdinand Adamčík

---

NÁRODNÍ POZNÁMKY:

<sup>\*)</sup> Nyní již EN ISO 3743-2:1996, EN ISO 9614-2:1996, EN 1612-1:1997.

<sup>\*\*)</sup> V normativních odkazech neuvedena - týká se strojů, které nejsou předmětem této ČSN EN 201.

Strana 4

---

Prázdná strana!

Strana 5

---

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

**EN 201  
Únor 1997**

---

ICS 83.200

Deskriptory: plastic moulding, rubber, injection machines, accident prevention, safety requirements, design, dangerous areas, hazards, safety measures, safety devices, inspection, human factors engineering

## **Stroje pro zpracování pryže a plastů - Vstřikovací stroje - Bezpečnostní požadavky**

Rubber and plastic machines - Injection moulding machines - Safety requirements

Machines pour le caoutchouc et les matières plastiques - Machines à injecter - Prescriptions de sécurité

Gummi- und Kunststoffmaschinen - Spritzgieß-maschinen - Sicherheitsanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 1996-10-12.

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 vyžádat v Ústředním sekretariátu CEN nebo u každého 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 Ústřednímu sekretariátu CEN, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, 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**

---

Obsah	strana	
<b>0</b>	Úvod	7
<b>1</b>	Rozsah platnosti	7
<b>2</b>	Normativní odkazy	7
<b>3</b>	Definice	9
<b>4</b>	Seznam rizik	15
<b>5</b>	Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření	19
<b>6</b>	Ověření splnění bezpečnostních požadavků a/nebo opatření	31
<b>7</b>	Informace o použití	32
	<b>PŘÍLOHA A</b> (normativní) Další požadavky na ochranná zařízení typu III	34
	<b>PŘÍLOHA B</b> (informativní*) Použití proporcionálních ventilů pro pohyb upínacích desek	36
	<b>PŘÍLOHA C</b> (normativní) Systém jednoho potvrzení	37
	<b>PŘÍLOHA D</b> (normativní) Měření hluku vstřikovacích strojů	38
	<b>PŘÍLOHA E</b> (normativní) Označení velikosti vstřikovacích strojů	41
	<b>PŘÍLOHA F</b> (normativní) Zkušební vzorek	42
	<b>Příloha ZA</b> (informativní) Ustanovení této evropské normy vyjadřující podstatné požadavky nebo jiná ustanovení směrnic EU	45

Strana 7

---

## Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována CEN/TC 145 „Stroje pro pryž a plasty - Bezpečnost“, jejíž sekretariát zabezpečuje UNI.

Této evropské normě se nejpozději do srpna 1997 uděluje status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, se zruší nejpozději do srpna 1997.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní ustanovení Směrnice (Směrnice) EU.

Stupeň shodnosti se Směrnicí (Směrnicemi) EU - viz informativní přílohu ZA, která je nedílnou součástí této normy.

Na rozdíl od předchozího vydání EN 201 jsou v této normě doplněny požadavky na kruhové stroje, člunkové stroje, stroje s otočným stolem a skupinové stroje s mobilní vstřikovací jednotkou. Dále jsou specifikovány požadavky na vzájemné působení vstřikovacích strojů a pomocného zařízení.

V souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC jsou národní normalizační organizace následujících zemí povinny zavést tuto evropskou normu: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

## 0 Úvod

Tato evropská norma je normou typu C podle EN 292-1:1991 a byla vypracována CEN/TC 145/WG1.

Z oblasti použití této normy vyplývají rizika, která jsou zahrnuta v této normě. U rizik v této normě neuvedených musí strojní zařízení splňovat požadavky EN 292.

## 1 Rozsah platnosti

Tato norma určuje základní bezpečnostní požadavky pro vstřikovací stroje na zpracování plastů a/nebo pryže. Všechna rizika uvedená v kapitole 4 jsou obsažena v této normě.

Tato norma neplatí pro následující stroje:

- stroje, jejichž uzavírací jednotka může být ovládána pouze fyzickou silou obsluhy;
- stroje pro zpětné injekční vstřikování (RIM, viz prEN 1612-1 a prEN 1612-2);
- kompresní a přetlačovací stroje (viz EN 289);
- vstřikovací stroje pro přímý nástřik na svršek a vstřikovací pro výrobu celovstřikované obuvi (vodonepropustná holeňová nebo poloholeňová obuv s textilní podšívkou) (viz prEN 1845).

Jsou specifikovány bezpečnostní požadavky na vzájemné působení vstřikovacího stroje a pomocného zařízení. Nejsou specifikovány bezpečnostní požadavky na samostatné pomocné zařízení.

Tato norma neobsahuje požadavky na konstrukci odsávacího zařízení.

Tato norma platí pro stroje vyrobené po jejím vydání.

## 2 Normativní odkazy

Do této evropské normy jsou začleněny formou datovaných nebo nedatovaných odkazů ustanovení z jiných publikací. Tyto normativní odkazy jsou uvedeny na vhodných místech textu a seznam těchto publikací je uveden níže. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoli z těchto publikací vztahují na tuto evropskou normu jen tehdy, pokud do ní byly začleněny změnou nebo revizí. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace.

EN 292-1:1991 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy - Všeobecné zásady pro projektování - Část 1: Základní terminologie, metodologie (Safety of Machinery - Basic concepts, general principles for design. Part 1: Basic terminology - Methodology)

Strana 8

---

EN 292-2:1991/A1:1995 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy - Všeobecné zásady pro projektování. Část 2: Technické zásady a podmínky (Safety of Machinery - Basic concepts - General principles for design. Part 2: Technical principles and specifications)

EN 294:1992 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní vzdálenosti, které zabraňují horním

končetinám dosáhnout nebezpečných zón (Safety of Machinery - Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs)

EN 418 Bezpečnost strojních zařízení - Zařízení nouzového zastavení, funkční hledisko - Zásady pro konstrukci (Safety of Machinery - Emergency stop equipment, functional aspects - Principles for design)

EN 563:1994 Bezpečnost strojních zařízení - Teploty povrchů přístupných dotyku - Ergonomické údaje pro stanovení limitů pro teplotu horkých povrchů (Safety of Machinery - Temperature of touchable surfaces - Ergonomic data to establish temperature limit values for hot surfaces)

prEN 574:1995\*) Bezpečnost strojních zařízení - Dvouruční ovládací zařízení - Funkční hledisko, zásady pro konstrukci (Safety of Machinery - Two-hand control devices - Functional aspects, principles for design)

prEN 953:1992\*) Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné požadavky na konstrukci a výrobu krytů (pevných, pohyblivých) (Safety of Machinery - General requirements for the design and construction of guards (fixed, movable))

prEN 982:1992\*) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich prvky - Hydraulika (Safety requirements for fluid power systems and components; Hydraulics)

prEN 983:1992\*) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich prvky - Pneumatika (Safety requirements for fluid power systems and components; Pneumatics)

EN 1088:1995 Bezpečnost strojních zařízení - Blokovací zařízení ochranných krytů - Zásady pro konstrukci a volbu (Safety of Machinery - Interlocking devices associated with guard - Principles for design and selection)

prEN 1760-1:1994\*) Bezpečnost strojních zařízení - Ochranná zařízení citlivá na tlak - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci a zkoušení rohoží a podlahových desek citlivých na tlak (Safety of Machinery - Pressure sensitive protective devices - Part 1: General principles for the design and testing of pressure sensing mats and pressure sensing floors)

EN 10025:1993 Výrobky válcované za tepla z nelegovaných konstrukčních ocelí - Technické dodací podmínky (Hot roller products of non-alloy structural steels - Technical delivery conditions)

EN 20286-1:1993 Soustava tolerancí a uložení ISO - Část 1: Základní ustanovení, úchytky a uložení (ISO System of limits and fits - Part 1: Bases of tolerances, deviations and fits)

EN 23741:1991 Akustika; Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku; Přesné metody pro širokopásmové zdroje v dozvukových místnostech (Acoustics; Determination of sound power levels of noise sources; Precision methods for broad-band sources in reverberation rooms)

EN 23742:1991 Akustika; Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku; Přesné metody pro zdroje s diskretními kmitočty a úzkými pásmy v dozvukových místnostech (Acoustics; Determination of sound power levels of noise sources; Precision methods for discrete-frequency and narrow-band sources in reverberation rooms)

prEN 50100-1:1993 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrosenzitivní ochranné zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky (Safety of Machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 1: General requirements and tests)



EN 60204-1:1992 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrické vybavení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky (Safety of Machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements)

EN 61131-1:1994 Programovatelné řídicí jednotky. Část 1: Všeobecné informace. (Programmable controllers. Part 1: General information)

EN ISO 3743-1:1995 Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku - Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukovém poli - Část 1: Srovnávací metody pro dozvukové zkušební místnosti (Acoustics - Determination of sound power levels of noise sources - Engineering methods for small, movable sources in reverberate fields - Part 1: Comparison method for hard-walled test rooms)

---

\*) národní poznámka - nyní již EN 574:1996, EN 953:1997, EN 982:1996, EN 983:1996, EN 1760-1:1997.

Strana 9

---

prEN ISO 3743-2:1995<sup>\*)</sup> Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukovém poli - Část 2: Metody pro speciální dozvukové zkušební místnosti (Acoustics - Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure - Engineering methods for small movable sources in reverberate fields - Part 2: Methods for special reverberation test rooms)

EN ISO 3744:1995 Akustika; Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku; Technické metody pro podmínky ve volném poli nad odrazivou rovinou ( Acoustics; Determination of sound power levels of noise sources; Engineering methods for free-field conditions over a reflecting plane)

EN ISO 3746:1995 Akustika; Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku; Provozní metoda měření ve volném poli nad odrazivou rovinou (Acoustics; Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure; Survey method employing an enveloping measurement surface over a reflecting plane)

EN ISO 9614-1:1995 Akustika; Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity; Část 1: Měření v bodech (Acoustics; Determination of sound power levels of noise sources using sound intensity; Part 1: Measurement at discrete points)

EN ISO 11201:1995 Akustika; Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními; Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech; Technická metoda v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou (Acoustics; Noise emitted by machinery and equipment; Measurement of emission sound pressure levels at the workstation and at other specified positions; Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane)

EN ISO 11202:1995 Akustika; Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními; Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech; Provozní metoda na místě (Acoustics; Noise emitted by machinery and equipment; Measurement of emission sound pressure levels at the workstation and at other specified positions; Survey method in situ)

EN ISO 11203:1995 Akustika; Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními; Určení emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech (Acoustics; Noise emitted by machinery

and equipment; Determination of emission sound pressure levels at the workstation and at other specified positions)

EN ISO 11204:1995 Akustika; Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními; Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech; Metoda vyžadující korekce na prostředí (Acoustics; Noise emitted by machinery and equipment; Measurement of emission sound pressure levels at the workstation and at other specified positions; Method requiring environmental corrections)

ISO 3745:1977 Akustika; Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku; Přesné metody pro bezodrazové a polobezodrazové místnosti (Acoustics; Determination of sound power levels of noise sources; Precision methods for anechoic and semi-anechoic rooms)

ISO 3747:1987 Akustika; Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku; Provozní metoda s referenčním zdrojem zvuku (Acoustics; Determination of sound power levels of noise sources; Survey method using a reference sound source)

ISO/DIS 9614-2:1994<sup>\*\*</sup>) Akustika; Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity; Část 2: Měření skenováním (Acoustics; Determination of sound power levels of noise sources using sound intensity; Part 2: Measurement by scanning)

---

**-- Vynechaný text --**