

Potravinářské stroje – Dávkovače potravin – Bezpečnostní a hygienické požadavky

ČSN
EN 15180
51 3090

Food processing machinery – Food depositors – Safety and hygiene requirements

Machines pour les produits alimentaires – Doseuses alimentaires – Prescriptions relatives a la sécurité et l,hygiene

Nahrungsmittelmaschinen – Nahrungsmittelportioniermaschinen – Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15180:2014. 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 15180:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 349 zavedena v ČSN EN 349+A1 (83 3211) Bezpečnost strojních zařízení – Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla

EN 574:1996+A1:2008 zavedena v ČSN EN 574+A1:2008 (83 3325) Bezpečnost strojních zařízení – Dvouruční ovládací zařízení – Funkční hlediska – Zásady pro konstrukci

EN 614 (všechny části) zavedeny v ČSN EN 614-1+A1 (83 3501) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické zásady navrhování – Část 1: Terminologie a všeobecné zásady, ČSN EN 614-2+A1 (83 3501) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické zásady navrhování – Část 2: Interakce mezi konstrukcí strojního zařízení a pracovními úkoly

EN 618 zavedena v ČSN EN 618+A1 (26 0083) Kontinuální manipulační zařízení a systémy – Požadavky na bezpečnost a EMC požadavky na zařízení pro mechanickou manipulaci sypkých materiálů s výjimkou pevných pásových dopravníků

EN 619 zavedena v ČSN EN 619+A1 (26 0084) Kontinuální manipulační zařízení a systémy – Požadavky na bezpečnost a elektromagnetickou kompatibilitu na zařízení pro mechanickou manipulaci manipulačních jednotek

EN 620 zavedena v ČSN EN 620+A1 (26 0085) Kontinuální manipulační zařízení a systémy – Požadavky na bezpečnost a elektromagnetickou kompatibilitu na pevné pásové dopravníky pro sypký materiál

EN 894-1 zavedena v ČSN EN 894-1+A1 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 1: Všeobecné zásady interakcí člověka se sdělovači a ovládači

EN 894-2 zavedena v ČSN EN 894-2+A1 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 2: Sdělovače

EN 894-3 zavedena v ČSN EN 894-3+A1 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 3: Ovládače

EN 953 zavedena v ČSN EN 953+A1 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty – Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

EN 1005-3 zavedena v ČSN EN 1005-3+A1 (83 3503) Bezpečnost strojních zařízení – Fyzická výkonnost člověka – Část 3: Doporučené mezní síly pro obsluhu strojních zařízení

EN 1037 zavedena v ČSN EN 1037+A1 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení – Zamezení neočekávanému spuštění

EN 1672-2 zavedena v ČSN EN 1672-2+A1 (51 2000) Potravinářské stroje – Základní pojmy – Část 2: Hygienické požadavky

EN 60204-1:2006 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 2:2007 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

EN 61310-1:2008 zavedena v ČSN EN 61310-1 ed. 2:2008 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení – Indikace, značení a uvedení do činnosti – Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály

EN 61310-3 zavedena v ČSN EN 61310-3 ed. 2 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení – Indikace, značení a uvedení do činnosti – Část 3: Požadavky na umístění a funkci ovládačů

EN 61496-1:2004 zavedena v ČSN EN 61496-1 ed. 2:2005 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky1)

EN ISO 3744 zavedena v ČSN EN ISO 3744 (01 1604) Akustika – Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Technická metoda pro přibližně volné pole nad odrazivou rovinou

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

EN ISO 4414 zavedena v ČSN EN ISO 4414 (83 3370) Pneumatika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na pneumatické systémy a jejich součásti

EN ISO 4871:2009 zavedena v ČSN EN ISO 4871:2010 (01 1609) Akustika – Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení

EN ISO 11201:2010 zavedena v ČSN EN ISO 11201:2010 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji

a zařízeními – Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou se zanedbatelnými korekcemi na prostředí

EN ISO 11202:2010 zavedena v ČSN EN ISO 11202:2010 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech s použitím přibližných korekcí na prostředí

EN ISO 11204 zavedena v ČSN EN ISO 11204 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech s použitím přesných korekcí na prostředí

EN ISO 12001:2009 zavedena v ČSN EN ISO 12001:2010 (01 1619) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Pravidla pro tvorbu a prezentaci zkušebních předpisů pro hluk

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

EN ISO 13732-1 zavedena v ČSN EN ISO 13732-1 (83 3557) Ergonomie tepelného prostředí – Metody posuzování odezvy člověka na kontakt s povrchy – Část 1: Horké povrchy

EN ISO 13849-1:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1:2008 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

EN ISO 13850 zavedena v ČSN EN ISO 13850 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení – Nouzové zastavení – Zásady pro konstrukci

EN ISO 13855 zavedena v ČSN EN ISO 13855 (83 3303) Bezpečnost strojních zařízení – Umístění ochranných zařízení s ohledem na rychlosti přiblížení částí lidského těla

EN ISO 13857:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13857:2008 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných prostor horními a dolními končetinami

EN ISO 14119:2013 zavedena v ČSN EN ISO 14119:2014 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení – Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty – Zásady pro konstrukci a volbu

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

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

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

Souvisící ČSN

ČSN EN 415-3 (26 7600) Bezpečnost balicích strojů – Část 3: Tvarovací, plnicí a uzavírací stroje

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

ČSN EN 626-2 (83 3230) Bezpečnost strojních zařízení – Snižování ohrožení zdraví nebezpečnými

látkami emitovanými strojním zařízením – Část 2: Metodologie návodu postupů ověřování

ČSN EN 894-4 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 4: Umístění a uspořádání sdělovačů a ovládačů

ČSN EN 1005-2 (83 3503) Bezpečnost strojních zařízení – Fyzická výkonnost člověka – Část 2: Ruční obsluha strojního zařízení a jeho součástí

ČSN EN 1127-1 (38 9622) Výbušná prostředí – Prevence a ochrana proti výbuchu – Část 1: Základní koncepce a metodika

ČSN EN ISO 13856-1 (83 3301) 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

ČSN EN ISO 13856-2 (83 3301) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranná zařízení citlivá na tlak – Část 2: Všeobecné zásady pro konstrukci a zkoušení lišt citlivých na tlak a tyčí citlivých na tlak

ČSN EN 12042 (51 2515) Potravinářské stroje – Automatické dělicí stroje na těsto – Bezpečnostní a hygienické požadavky

ČSN EN 12331 (51 3055) Potravinářské stroje – Mlýnky na maso – Bezpečnostní a hygienické požadavky

ČSN EN 12463 (51 3050) Potravinářské stroje – Plnicí a pomocné stroje – Bezpečnostní a hygienické požadavky

ČSN EN 13478 (83 3251) Bezpečnost strojních zařízení – Požární prevence a požární ochrana

ČSN EN 61000-6-2 ed. 3:2006 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-2: Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí

ČSN EN 61310-2 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení – Indikace, značení a uvedení do činnosti – Část 2: Požadavky na značení

ČSN EN ISO 3746 (01 1606) Akustika – Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Provozní metoda s měřicí obalovou plochou nad odrazivou rovinou

ČSN EN ISO 7010 (01 8012) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

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

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN, Státní zkušebna zemědělských, potravinářských a lesnických strojů, a. s., Praha 6, IČ 27146235, Ing. Vratislav Zykán

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Ludmila Fuxová

EVROPSKÁ NORMA EN 15180
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

ICS 67.260

Potravinářské stroje – Dávkovače potravin –
Bezpečnostní a hygienické požadavky

Food processing machinery – Food depositors –
Safety and hygiene requirements

Machines pour les produits alimentaires –
Doseuses alimentaires – Prescriptions relatives
à la sécurité et l'hygiène

Nahrungsmittelmaschinen –
Nahrungsmittelportioniermaschinen –
Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-09-13.

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.

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, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



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

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 15180:2014 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 8

Úvod 9

1 Předmět normy 10

1.1 Obecně 10

1.2	Typy dávkovačů potravin	10
2	Citované dokumenty	12
3	Termíny a definice	15
4	Seznam významných nebezpečí	16
4.1	Obecně	16
4.2	Obecná nebezpečí u dávkovačů potravin	16
4.3	Nebezpečí spojená s pístovým dávkovačem	19
4.4	Nebezpečí spojená s komorovým dávkovačem	21
4.5	Nebezpečí spojená s válečkovým dávkovačem	22
4.6	Nebezpečí spojená s čerpadlovým dávkovačem	23
4.7	Nebezpečí spojená se šnekovým dávkovačem	24
5	Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření	25
5.1	Obecně	25
5.2	Obecné požadavky pro dávkovače potravin	25
5.3	Bezpečnostní požadavky pro pístový dávkovač	31
5.4	Bezpečnostní požadavky pro komorový dávkovač	33
5.5	Bezpečnostní požadavky pro válečkový dávkovač	33
5.6	Bezpečnostní požadavky pro čerpadlový dávkovač	34
5.7	Bezpečnostní požadavky pro šnekový dávkovač	35
6	Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo ochranných opatření	35
6.1	Úvod	35
6.2	Vizuální prohlídky	38
6.3	Funkční zkoušky	38
6.4	Měření	38
6.5	Ověření konstrukce	38
6.6	Nebezpečný výrobek a požadavky na čisticí prostředky	39
7	Informace pro používání	39
7.1	Obecně	39

- 7.2 Signální a výstražná zařízení 39
- 7.3 Průvodní dokumenty (zejména návod k používání) 40
- 7.4 Značení 40

Příloha A (normativní) Zkušební předpis pro hluk 41

- A.1 Oblast použití 41
- A.2 Termíny a definice 41
- A.3 Určování hladiny emisního akustického tlaku 41
- A.4 Určování hladiny akustického výkonu 41
- A.5 Instalační a montážní podmínky 41
- A.6 Provozní podmínky 42

Strana

- A.7 Nejistoty měření 42
- A.8 Informace, které mají být zaznamenány 42
- A.9 Informace, které mají být uvedeny do protokolu 42
- A.10 Deklarování a ověřování hodnot emise hluku 43

Příloha B (informativní) Vzájemný vztah mezi kapitolami 4, 5 a 7 44

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES o strojních zařízeních 46

Bibliografie 47

Předmluva

Tento dokument (EN 15180:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 153 *Strojní zařízení určené pro používání s potravinami a krmivy*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2015 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 května 2015.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] 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 (European Free Trade Association; EFTA) a podporuje základní požadavky směrnice EU 2006/42/ES.

Vztah ke směrnici EU 2006/42/ES 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, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Dávkovače potravin jsou značně používány v Evropě v komerčních a průmyslových použitích přípravy potravin. Představují určitá zdravotní a bezpečnostní nebezpečí, která mají potenciál způsobit vážné zranění.

Tento dokument je normou typu C, jak je uvedeno v EN ISO 12100.

Strojní zařízení, na která se tento dokument vztahuje, a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a událostí, které jsou do této normy zahrnuty, jsou uvedeny v předmětu této normy.

Pokud jsou ustanovení normy typu C odlišná od ustanovení, která jsou uvedena v normách typu A nebo B, mají ustanovení normy typu C přednost před ustanoveními jiných norem pro stroje, které byly navrženy a vyrobeny podle ustanovení normy typu C.

1 Předmět normy

1.1 Obecně

Tato evropská norma se zabývá všemi významnými nebezpečími, nebezpečnými situacemi a událostmi týkajícími se dávkovačů potravin, jak jsou definovány v článcích 1.2.2 až 1.2.6 a zařízení k nim obvykle připojených, tj. čerpadla výrobku, zvedáky výrobku, dopravníky a dělicí mechanismy, když jsou používány podle určení a za podmínek nesprávného použití důvodně předvídatelného výrobcem (viz kapitola 4).

Tato evropská norma řeší významná nebezpečí, nebezpečné situace a události během přepravy montáže a instalace, uvedení do provozu, užívání a odstavení z provozu, jak je definováno v EN ISO 12100.

POZNÁMKA 1 Podle kapitoly, která odkazuje na „používání“, to zahrnuje seřízení, učení/programování nebo změnu postupu, provoz, čištění, hledání chyb a údržbu.

POZNÁMKA 2 Ačkoliv je tato norma určena pro dávkovače potravin používané v potravinářském průmyslu, může být mnoho jejích požadavků použito také pro podobné stroje používané v dalších odvětvích průmyslu.

Tato evropská norma neplatí pro následující stroje:

- šnekové dávkovače potravin nebo šnekové plniče a vázkové plnicí stroje, pro tyto stroje jsou bezpečnostní požadavky obsaženy v EN 415-3;
- automatické děliče těsta, bezpečnostní požadavky pro tyto stroje jsou obsaženy v EN 12042;
- plnicí stroje na párky, bezpečnostní požadavky jsou obsaženy v EN 12463;
- mlecí stroje, bezpečnostní požadavky pro tyto stroje jsou obsaženy v EN 12331;
- dávkovače potravin, které jsou poháněny výhradně ruční silou.

Tento dokument neřeší nebezpečí týkající se používání dávkovačů potravin v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Tato evropská norma neplatí pro dávkovače potravin, které byly vyrobeny před datem vydání této publikace jako evropské normy.

1.2 Typy dávkovačů potravin

1.2.1 Obecně

Tato evropská norma se zabývá pěti odlišnými typy dávkovačů potravin. Tyto stroje mohou být volně stojící stroje nebo mohou být začleněny do sestavy jiných strojů, např. strojů na výrobu koláčů a dortů. Dávkovače potravin mohou pracovat plně automaticky spojené s dopravníky výrobku nebo dělicími mechanismy výrobku nebo poloautomaticky vykládající a ukládající, když to obsluha požaduje.

1.2.2 Pístový dávkovač

Pístový dávkovač se obvykle skládá z násypky, otočného ventilu, odměrné komory výrobku ve formě pístu a dávkovacího ventilu výrobku. Některé pístové dávkovače začleňují více odměrných komor výrobku a dávkovacích ventilů. Některé konstrukční typy rozdělují výrobek přímo z otočného ventilu bez použití samostatného dávkovacího ventilu výrobku. Objem dávkovaného výrobku se mění změnou zdvihu pístu odměrné komory výrobku. Pístové dávkovače se používají k plnění tekutin, tekutin obsahujících pevné látky v suspenzi a kaší. Dávkovací ventil výrobku může být připojen pevně k dávkovači nebo pomocí ohebné trubky a v některých případech je držen obsluhou. Obrázek 1 znázorňuje průřez typickým pístovým dávkovačem.



Obrázek 1 - Pístový dávkovač

1.2.3 Komorový dávkovač

Komorový dávkovač se skládá z násypky, která plní jednu nebo více odměrných komor výrobku, které jsou plněny gravitací shora. Když je komora naplněna výrobkem, tok výrobku je zastaven buď pohybem komory, nebo pomocí řezacího zařízení. Komora je pak vyprázdněna až na dno komory buď pohybem komory, nebo pohybem desky ve spodní části komory. Objem dávkovaného výrobku se mění změnou objemu komory. Komorové dávkovače se obvykle používají pro dávkování sypkých výrobků, jako je vařená rýže nebo těsto. Obrázek 2 znázorňuje průřez typickým komorovým dávkovačem.



Obrázek 2 - Komorový dávkovač

1.2.4 Válečkový dávkovač

Válečkový dávkovač se skládá obvykle z násypky, která dodává výrobek ke dvěma nebo více protiběžným válečkům. Ty tlačí výrobek skrz jednu nebo více matic, které tvarují výrobek. Výrobek je pak oddělen pomocí řezacího zařízení výrobku, jako je strunový řezací mechanismus. U některých konstrukčních typů stroje se matice pohybují, zatímco výrobek je dávkován, aby se vytvořil tvarovaný výrobek. Objem dávkovaného výrobku se mění změnou načasování řezacího zařízení výrobku. Válečkové dávkovače se obvykle používají pro dávkování těsta nebo cukrářských výrobků.

Obrázek 3 znázorňuje průřez typickým válečkovým dávkovačem.



Obrázek 3 – Válečkový dávkovač

1.2.5 Čerpadlový dávkovač

Čerpadlový dávkovač se skládá z násypky, která plní čerpadlo, které postupně plní potrubí, na kterém je namontován jeden nebo více dávkovacích ventilů výrobku. Dávkovací ventily mohou zůstat nehybné, pohybovat se nahoru a dolů nebo ze strany na stranu v synchronizaci s dopravníkem výrobku. Objem dávkovaného výrobku se mění změnou doby, po kterou jsou dávkovací ventily otevřeny. Čerpadlové dávkovače jsou obvykle používány pro dávkování tekutin nebo tekutin obsahujících jemně rozptýlené pevné částice. Obrázek 4 znázorňuje průřez typickým čerpadlovým dávkovačem.



Obrázek 4 – Čerpadlový dávkovač

1.2.6 Šnekový dávkovač

Šnekový dávkovač se skládá z násypky, ve které je namontován šnek. Když se šnek otáčí, vede výrobek z násypky do potrubí. Násypka může být opatřena míchadly, která posunují výrobek proti šneku a odměrná komora výrobku nebo dávkovací ventil výrobku může být upevněn na výstupu šneku. Objem výrobku se může měnit zvýšením nebo snížením otáček šneku, různými objemy odměrné komory nebo ovládním činnosti dávkovacího ventilu výrobku. Šnekové dávkovače jsou obvykle používány k dávkování těsta, kaší nebo krémů. Obrázek 5 znázorňuje průřez typickým šnekovým dávkovačem.



Obrázek 5 – Šnekový dávkovač

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.