CODEX ALIMENTARIUS
INTERNATIONAL FOOD STANDARDS

Food and Agriculture Organization of the United Nations
World Health Organization

E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

СТАНДАРД ЗА ПОСЛЕДОВАТЕЛНА ФОРМУЛА

CXS 156-1987

Усвоен 1987 г. Изменет 1989 г., 2011 г., 2017 г.

1. **ДЕЛОКРУГ**

Овој стандард се однесува на составот и означувањето на последователната формула.

Стандардот не се однесува на храната опфатена со *Стандардот за почетна формула за доенчиња и формули за посебни медицински намени за доенчиња* (CXS 72-1981).

2. **ОПИС**

2.1 Дефиниции

.1 ***Последователна формула*** значи храна наменета за употреба како течен елемент од исхраната кога се воведува соодветно прихранување кај доенчиња постари од 6 месеци и кај мали деца.

.2 Поимот ***доенче*** значи дете на возраст до 12 месеци.

.3 Поимот ***мали деца*** значи деца на возраст помеѓу 12 месеци и три години (36 месеци).

.4 Поимот ***калорија*** значи килокалорија (kcal). 1 килоџул (kJ) е еквивалентен на 0,239 калории (kcal).

2 ***Последователна формула*** е храна што се подготвува од кравјо млеко или млеко од други животни и/или други конституенти од животинско и/или растително потекло, за кои е докажано дека се погодни за доенчиња на возраст над 6 месеци и за мали деца.

3 ***Последователна формула*** е храна која е физички преработена само колку што е потребно да се спречи расипување и контаминирање во сите нормални услови на ракување, складирање и дистрибуирање.

4 ***Последователната формула***, кога е во течна форма, погодна е за употреба или директно или растворена со вода пред хранење, како што е соодветно. Кога е во прашкаста форма, потребна е вода за нејзино подготвување. Производот е нутритивно соодветен за да придонесе за нормален раст и развој кога се користи во согласност со упатството за употреба.

3. **ЕСЕНИЈАЛЕН СОСТАВ И ФАКТОРИ ЗА КВАЛИТЕТ**

3.1 Енергетска вредност

Кога се подготвува во согласност со упатството за употреба, 100 ml од производот готов за консумирање обезбедува не помалку од 60 kcal (или 250 kJ) и не повеќе од 85 kcal (или 355 kJ).

3.2 **Нутритивна содржина**

Последователната формула треба да ги содржи следниве нутриенси во минимални и максимални количества наведени подолу:

2.1 ***Протеини***

1.1 Не помалку од 3,0 g на 100 достапни калории (или 0,7 g на 100 достапни килоџули) од протеинот со нутритивен квалитет еквивалентен на квалитетот на казеин или поголемо количество од друг протеин обратнопропорционално на неговиот нутритивен квалитет. Квалитетот[1] на протеинот не смее да биде помал од 85% од квалитетот на казеин. Вкупното количество протеин не смее да биде поголемо од 5,5 g на 100 достапни калории (или 1,3 g на 100 достапни килоџули).

1.2 Есенцијалните амино киселини може да се додадат во последователната формула само за да се подобри нејзината нутритивна вредност. Есенцијалните амино киселини може да се додадат за да го подобрат квалитетот на протеинот само во количества неопходни за таа цел. Смеат да се користат само L-формите на амино киселините.

2 ***Масти***

2.1 Не помалку од 3 g и не повеќе од 6 g на 100 калории (0,7 и 1,4 g на 100 достапни килоџули).

2.2 Нивото на линолна киселина (во форма на глицерид) не смее да биде пониско од 300 mg на 100 калории (или 71,7 mg на 100 достапни килоџули).

2.3 ***Јагленихидрати***

Производот треба да содржи нутритивно достапни јагленихидрати погодни за исхрана на постарите доенчиња и малите деца во количества неопходни за прилагодување на неговата енергетската густина во согласност со барањата наведени во Делот 3.1

---

[1] Квалитетот на протеинот се одредува провизорно со помош на ПЕР методот како што е објаснето во делот кој зборува за методите на анализа.

Витамини и минерали

	Количества на 100 достапни калории		Количества на 100 достапни килоџули	
	Минимум	**Максимум**	**Минимум**	**Максимум**
3.2.4 **Витамини освен витаминот Е**				
Витамин А	250 I.U. или 75 µg изразени како ретинол	750 I.U. or 225 µg изразени како ретинол	60 I.U. or 18 µg изразени како ретинол	180 I.U. or 54 µg изразени како ретинол
Витамин Д	40 I.U. или 1 µg	120 I.U. или 3 µg	10 I.U. или 0.25 µg	30 I.U. или 0.75 µg
Аскорбинска киселина (Витамин С)	8 mg	N.S.[2]	1.9 mg	N.S.[2]
Тиамин (Витамин В1)	40 µg	N.S.[2]	10 µg	N.S.[2]
Рибофлавин (Витамин В2)	60 µg	N.S.[2]	14 µg	N.S.[2]
Никотинамимд	250 µg	N.S.[2]	60 µg	N.S.[2]
Витамин B_6[3]	45 µg	N.S.[2]	11 µg	N.S.[2]
Фолна киселина	4 µg	N.S.[2]	1 µg	N.S.[2]
Пантотенска киселина	300 µg	N.S.[2]	70 µg	N.S.[2]
Витамин B_{12}	0.15 µg	N.S.[2]	0.04 µg	N.S.[2]
Витамин K_1	4 µg	N.S.[2]	1 µg	N.S.[2]
Биотин (Витамин Н)	1.5 µg	N.S.[2]	0.4 µg	N.S.[2]
3.2.5 Vitamin E (соединенија на α-tocopherol)	0,7 I.U./g линолна киселина[3], но во никој случај помалку од 0,7 I.U./100 достапни калории	N.S.[2]	0,7 I.U./g линолна киселина[4], но во никој случај помалку од 0,15 I.U./100 достапни килоџули	N.S.[2]
3.2.6 Минерали				
Натриум (Na)	20 mg	85 mg	5 mg	21 mg
Калиум (K)	80 mg	N.S.[2]	14 mg	N.S.[2]
Хлор (Cl)	55mg	N.S.[2]	14mg	N.S.[2]
Калциум (Ca)[5]	90mg	N.S.[2]	22mg	N.S.[2]

[2] N.S = не е специфицирано

[3] Формулите треба да содржат најмалку 15 µg Витамин B_6 на грам протеин. Види Дел 3.2.1.1

[4] Или на грам полинесатурирани масни киселини, изразени како линолна киселина

[5] Односот Ca:P не треба да биде помал од 1 и поголем од 2

Фосфор (P)[6]	60mg	N.S.[2]	14mg	N.S.[2]
Магнезиум (Ma)	6mg	N.S.[7]	1.4mg	N.S.[2]
Железо (Fe)	1mg	2mg	0.25	0.50mg
Јод (I)	5µg	N.S.[2]	1.2 µg	N.S.[2]
Цинк (Zn)	0.5mg	N.S.[2]	0.12mg	N.S.[2]

3.3 **Состојки**

3.1 ***Есенцијални состојки***

3.1.1 Последователната формула се подготвува од кравјо млеко или млеко од други животни и/или други протеински производи од животинско и/или растително потекло, за кои е докажано дека се погодни за доенчиња на возраст над 6 месеци и за мали деца, како и од други погодни состојки неопходни за да се постигне есенцијалниот состав на производот, како што е наведено во Деловите 3.1 и 3.2 погоре.

3.1.2 Последователната формула базирана на млеко се подготвува од состојките наведени во Делот 3.3.1.1 погоре, со тоа што најмалку 3 g на 100 достапни калории (или 0,7 g на 100 килоџули) од протеинот треба да потекнуваат од полномасно или обезмастено млеко како такво, или со мали измени кои не ја нарушуваат значајно содржината на витамини и минерали во млекото, и кои претставуваат најмалку 90% од вкупниот протеин.

3.2 ***Изборни состојки***

3.2.1 Дополнително, покрај витамините и минералите наведени во 3.2.4 до 3.2.6, може да се додадат и други нутриенси за да се обезбеди дека производот ќе биде погоден да стане дел од мешовитата шема на исхрана која се воведува после шестиот месец на доенчето.

3.2.2 Полезноста на овие нутриенси треба научно да се докаже.

3.2.3 Кога се додава кој било од овие нутриенси, храната ќе содржи значително количество од овие нутриенси, зависно од барањата за доенчињата на возраст над 6 месеци и малите деца.

3.4 **Барања за чистота**

3.4.1 ***Општо***

Сите состојки треба да бидат чисти, со добар квалитет, безбедни и погодни за јадење од страна на доенчињата на возраст над 6 месеци и малите деца. Состојките треба да ги задоволуваат барањата за квалитет, како што се боја, вкус и мирис.

3.4.2 ***Витамиснки соединенија и минерални соли***

3.4.2.1 Витаминските соединенија и минералните соли што се додаваат во согласност со Деловите 3.3.1 и 3.3.2 треба да се изберат од *Листите на нутритивни соединенија погодни за употреба во храна за посебна исхрана наменета за доенчиња и мали деца* (CXG 10-1979).

3.4.2.2 Количеството натриум кое потекнува од витаминските и минералните состојки треба да биде во границите за натриум наведени во Дел 3.2.6.

3.5 **Конзистентност и големина на честиците**

Кога се подготвува согласно упатството за употреба, производот не треба да содржи грутчиња ниту големи, груби парчиња.

3.6 **Специфична забрана**

Производот и неговите компоненти не смеат да се третираат со јонизирачко зрачење.

4. **АДИТИВИ**

Дозволени се следниве адитиви:

[6] Односот Ca:P не треба да биде помал од 1 и поголем од 2

[7] N.S. = не е специфицирано

		Максимално ниво на 100 ml производ готов за консумирање
4.1	**Згуснувачи**	
.1	Гуар гума	} 0.1 g
.2	Каруба гума	}
.3	Дискроб фосфат	} 0,5 g самостојно или во
.4	Ацетилиран дискроб фосфат	} комбинација само со производи на база на соја
.5	Фосфатизиран дискроб фосфат	}
.6	Ацетилиран дискроб адипат	} 2,5 g самостојно или во } комбинација само со хидролизиран } протеин и/или производи на база на } амино киселини

4.1.7	Карагенан	} 0,03 g самостојно или во } комбинација само со производи } на база на млеко и соја }
		} 0,1 g самостојно или во } комбинација само со хидролизиран } протеин и/или течни производи } на база на амино киселини
4.1.8	Пектини	1 g

4.2 **Емулгатори**

4.2.1	Лецитин	0,5 g
4.2.2	Моно- и диглицериди	0,4 g

4.3 **pH Нагодувачи**

4.3.1	Натриум хидроген карбонат	}
4.3.2	Натриум карбонат	}
4.3.3	Натриум цитрат	}
4.3.4	Калиум хидроген карбонат	} }
4.3.5	Калиум карбонат	} Ограничено со добрата
4.3.6	Калиум цитрат	} производна пракса
4.3.7	Натриум хидроксид	} во границите за натриумот наведени во
4.3.8	Калиум хидроксид	} Дел 3.2.6
4.3.9	Калциум хидроксид	}
4.3.10	L(+) Млечна киселина	
4.3.11	Култури што произведуваат L(+) Млечна киселина	} }
4.3.12	Лимонска киселина	}

4.4 **Антиоксиданси**

4.4.1	Мешан токоферол концентрат	} 3 mg самостојно или во } комбинација
4.4.2	α-Tocopherol	}
4.4.3	L-Аскорбил палмитат	} 5 mg самостојно или во
4.4.4	L-Аскорбинска киселина и нејзини Na, Ca соли	} комбинација, изразени како } аскорбинска киселина (видеет Дел 3.2.6)

4.5 Ароми

4.5.1	Природни овошни екстракти	MP GM
4.5.2	Екстракт од ванила	P
4.5.3	Етил ванилин	5 mg
4.5.4	Ванилин	5 mg

4.6 Принцип на пренесување

Се применува Делот 4.1 од *Општиот стандард за адитиви* во храна (CXS 192-1995).

5. КОНТАМИНЕНТИ

5.1 Резидуи од пестициди

Производот се подготвува согласно добрите производни пракси, за да се избегне задржување во крајниот производ на резидуи од пестициди неопходни за производството, складирањето или преработката на суровините или на состојките во финалниот прехранбен производ или, доколку тоа е технички неизбежно, да се намалат во најголема можна мера.

5.2 **Други контаминенти**

Производот не треба да содржи резидуи од хормони и антибиотици, што се утврдува со помош на договорените методи на анализа, и практично нема да содржи други контаминанти, а особено не фармаколошки активни супстанции.

6. **ХИГИЕНА**

6.1 Во мера колку што е тоа возможно со добрите производни пракси, производот нема да содржи непожелни примеси.

6.2 При тестирање со соодветни методи за земање мостри и испитување, производот:

a) не треба да содржи патогени микроорганизми;

b) не треба да содржи какви било супстанции што потекнуваат од микроорганизми во количества што може да претставуваат опасност по здравјето на луѓето; и

c) не треба да содржи ниту една друга отровна или штетна супстанција во количества што може да претставуваат опасност по здравјето на луѓето.

6.3 Производот се подготвува, пакува и чува во хигиенски услови и треба да биде усогласен со релевантните одредби од *Кодот на хигиенски пракси за формули во прашкаста форма наменети за доенчиња и мали деца* (CXC 66- 2008).

7. **ПАКУВАЊЕ**

7.1 Производот се пакува во амбалажа којашто го гарантира хигиенскиот и друг квалитет на храната. Кога е во течна форма, производот се пакува во херметички затворена амбалажа; како медиуми за пакување може да се користат азот и јаглероден диоксид.

7.2 Амбалажата, вклучително и материјалите за пакување, се изработуваат само од супстанции што се безбедни и погодни за нивната предвидена употреба. Доколку Комисија на Кодекс алиментариус има утврдено стандард за некоја од супстанциите што се користат како материјали за пакување, тогаш важи тој стандард.

8. **ИСПОЛНЕТОСТ НА АМБАЛАЖАТА**

Во случај на производи што се во форма готова за јадење, исполнетоста на амбалажата е:

(i) не помалку од 80% v/v за производи што тежат помалку од 150 g (5 1/2 oz);

(ii) не помалку од 85% v/v за производи што тежат во опсег од 150-250 g (5 1/2 - 9 oz); и

(iii) не помалку од 90% v/v за производи што тежат повеќе од 250 g (9 oz)

од водниот капацитет на амбалажата. Водниот капацитет на амбалажата е волуменот на дестилирана вода при 20°C што може да се смести во запечатената амбалажа кога е целосно наполнета.

9. **ОЗНАЧУВАЊЕ**

Покрај барањата од *Општиот стандард за означување на однапред спакуваната храна* (CXS 1-1985), важат и следниве посебни одредби:

9.1 **Име на храната**

9.1.1 Името на храната е „последователна формула“. Покрај тоа, може да се користи и кое било друго соодветно определување во согласност со употребата.

9.1.2 Оние производи што се подготвуваат од полномасно или обезмастено млеко во согласност со Дел 3.3.1.2 и каде што 90% или повеќе од протеините потекнуваат од полномасно или обезмастено млеко како такво, или со мали измени кои не ја нарушуваат значајно содржината на витамини и минерали во млекото, може да се означуваат како „последователна формула базирана на млеко“.

9.1.3 Сите извори на протеини јасно се прикажуваат на означувањето во непосредна близина на името на храната во опаѓачки редослед според уделот на тежина.

9.1.4 Производот што не содржи ниту млеко ниту некој млечен дериват може да се означува дека „не содржи млеко и млечни деривати“ или еквивалентен израз.

9.2 **Список на состојки**

Означувањето на списокот на состојки е во согласност со Деловите 4.2.1, 4.2.2 и 4.2.3 од *Општиот стандард за означување на однапред спакуваната храна* со тоа што во случај на додадени витамини и додадени минерали, тие се наведуваат како посебни групи за витамини и минерали, соодветно, при што во рамките на овие групи витамините и минералите не мора да се наведат во опаѓачки редослед според уделот.

9.3 **Означување на нутритивната вредност**

Означувањето на нутритивната вредност ги содржи следниве информации по следниов редослед:

(a) Енергетска вредност, изразена во калории (kcal) и/или килоџули (kJ) на 100 g храна како што се продава како и за одредено количество храна предложено за консумирање .

(b) Количество на протеини, јагленихидрати и масти изразено во грами на 100 грама храна како што се продава како и за одредено количество храна предложено за консумирање . Покрај тоа, дозволено е и означување изразено на 100 калории (или на 100 килоџули).

(c) Вкупното количество на секој витамин, минерал и секоја изборна состојка, како што се наведени во Делот 3.3.2 од овој стандард на 100 g храна како што се продава како и на наведеното количество храна што се предлага за консумирање. Покрај тоа, дозволено е и означување изразено на 100 калории (или на 100 килоџули).

9.4 **Означување на рокот на траење и упатство за чување**

Покрај барањата за означување на рокот на траење и упатството за чување во согласност со Делот 4.7.1 и 4.7.2 од *Општиот стандард за означување на однапред спакуваната храна*, важат и следниве посебни одредби:

9.4.1 ***Чување на отворен производ***

На означувањето се става упатство за чување на отвореното пакување на храната за посебна исхрана доколку е потребно да се осигура дека отворениот производ ќе го зачува својот квалитет и нутритивна вредност. На означувањето треба да се стави и предупредување доколку храната не смее да се чува по отворањето или не смее да се чува во амбалажата по отворањето.

9.5 **Информации за начинот на употреба**

9.5.1 На означувањето се става упатството за подготовка и употреба на храната, како и нејзино складирање и чување по отворањето на амбалажата.

9.5.2 На означувањето на последователната формула се става известување дека последователната формула не смее да се воведе во исхраната пред 6-месечна возраст.

9.5.3 На означувањето се става информација дека на доенчињата и децата кои се хранат со последователната формула треба да им се дава и друга храна.

9.6 **Дополнителни барања**

Производите опфатени со овој стандард не се замена за доењето и не смее да се претставуваат како такви.

10. **МЕТОДИ ЗА АНАЛИЗА И ЗЕМАЊЕ МОСТРИ**

За проверка на усогласеноста со овој стандард, се користат методите за анализа и земање мостри што се наоѓаат во *Препорачаните методи за анализа и земање мостри* (CXS 234-1999) коишто се релевантни за одредбите од овој стандард.