



National Standards on Food Safety of P. R. China

GB 10765-2010

National food safety standard

Infant formula

Issued on: March 26, 2010

Implemented on: April 1, 2011

Issued by The Ministry of Health of the People's Republic of China

Premessa

Questo standard è modificato in relazione al CODEX STAN 72-1981 (Revisione 2007) (Parte A dello Standard per la formula infantile e Formule per scopi medici speciali destinati ai bambini) formulato dalla Commissione del Codex Alimentarius e facendo riferimento alle assunzioni di riferimento dietetiche cinesi compilate da Chinese Nutrition Society nel 2000.

Questo standard sostituirà GB 10765-1997, Formula infantile I, GB 10766-1997, Infant Formula II, III e GB10767-1997, Regolamentazioni tecniche generali per latte in polvere e farina di cereali integrali per neonati e relative modifiche.

Rispetto a GB 10765-1997, GB 10766-1997 e GB 10767-1997, sono state apportate le seguenti modifiche allo standard:

- Integrare i tre standard sopra indicati con uno, intitolato "Formula infantile";
- Disposizioni ivi vengono modificati.

Annex A and Annex B of this present National Standard is informative.

L'allegato A e l'allegato B della presente norma nazionale sono informativi.

Le edizioni originali sostituite dal presente standard nazionale includono:

- GB 10765-1997;
- GB 10766-1997; --GB 10767-1997.

Standard di sicurezza alimentare nazionale

Infant Formula(Latte artificiale)

1. Scopo

Questo standard si applica alle formule per neonati.

2. Riferimenti normativi

Le seguenti norme contengono disposizioni che, attraverso il riferimento in questo testo, costituiscono disposizioni del presente standard. Nota: per quanto riguarda i riferimenti datati, tutti gli emendamenti o le revisioni successive, ad eccezione delle rettifiche, non sono applicabili al presente standard. Per quanto riguarda i riferimenti che non sono datati, le loro edizioni più recenti sono applicabili a questo standard nazionale attuale.

3. Termini e definizioni

3.1 Infants(Neonati):

Persone di età compresa tra 0 e 12 mesi.

3.2 Infant formula (latte artificiale, formula infatile):

3.2.1 Formula infantile a base di latte: si riferisce a prodotti liquidi o in polvere ottenuti solo con metodi fisici, il cui materiale principale è il latte e i prodotti proteici del latte, integrati con una quantità adeguata di vitamine, minerali e altri materiali supplementari, applicabili ai neonati normali, dove l'energia e la nutrizione possono soddisfare i requisiti di crescita e sviluppo di neonati normali di 0 ~ 6 mesi.

3.2.2 Formula infantile a base di semi di soia: si riferisce a prodotti liquidi o in polvere ottenuti solo con metodi fisici, di cui il materiale principale è costituito da soia e proteine di soia, integrati con una quantità adeguata di vitamine, minerali e altri materiali supplementari, applicabili ai bambini normali, dove l'energia e la nutrizione possono soddisfare i requisiti di crescita e sviluppo di neonati normali di 0 ~ 6 mesi.

4. Requisiti tecnici

4.1 Requisiti per le materie prime

Le materie prime devono essere conformi alle relative norme di sicurezza e / o ai relativi regolamenti, dovrebbero garantire la sicurezza dei bambini e soddisfare le esigenze nutrizionali e non dovrebbero usare le sostanze che potrebbero mettere in pericolo la nutrizione e la salute dei bambini.

Gli ingredienti e gli additivi alimentari adottati non dovrebbero contenere glutine.

Non usare olio e grasso idrogenati.

NON utilizzare materiali grezzi e supplementari trattati per irraggiamento.

4.2 Requisito sensoriale: deve soddisfare i requisiti indicati nella tabella 1.

Tabella 1 Requisiti sensoriali

Element	Requisiti
Colore	Devono essere conformi alle caratteristiche dei prodotti correlati.

Sapore e odore	Devono essere conformi alle caratteristiche dei prodotti correlati.
Stato strutturale	Devono essere conformi alle caratteristiche del relativo products. Non sostanze estranee visibili devono essere incluse nel prodotto.
Solubilità	Devono essere conformi alle caratteristiche dei prodotti correlati.

4.3 Componenti essenziali

4.3.1 Tutti i componenti essenziali del prodotto sono essenziali per la crescita e lo sviluppo dei bambini.

4.3.2 L'energia nelle formule infantili pronte per l'uso per 100 ml deve essere compresa nell'intervallo di 250 kJ (60 kcal) ~ 295 kJ (70 kcal). Il calcolo dell'energia deve essere il valore del prodotto del contenuto di proteine, grassi e carboidrati per 100 ml di prodotto moltiplicato per il coefficiente energetico di 17 kJ / g, 37 kJ / g, 17 kJ / g (il coefficiente energetico della dieta la fibra dovrebbe essere basata sul 50% del coefficiente di energia carboidrata) e la somma (kJ / 100ml) è divisa per 4.184 a kcal / 100 ml.

4.3.3 Il contenuto in proteine, grassi e carboidrati del latte artificiale per 100 kJ (100 kcal) deve essere coerente con le disposizioni di cui alla tabella 2.

4.3.4 Per la formula del latte a base di latte, il carboidrato preferito deve essere il lattosio o il lattosio e il polimero del glucosio. Solo dopo la pre-gelatinizzazione, l'amido può essere aggiunto alla formula del bambino. Il fruttosio NON può essere usato.

Table 2 Indices of Protein, Fat and Carbohydrate

Nutriente	Per 100 kJ		Per 100 kcal		Metodo di Analisi
	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo	
Proteine ^{a)}					
Formula infantile a base di latte / (g)	0.45	0.70	1.88	2.93	GB 5009.5
Formula infantile a base di soia / (g)	0.50	0.70	2.09	2.93	
Grasso ^{b)} / (g)	1.05	1.40	4.39	5.86	GB5413.3
In cui: acido linoleico (g)	0.07	0.33	0.29	1.38	GB5413.27
□- acido linolenico (mg)	12	N.S. ^c	50	N.S. ^c	
Acido Linolenico/ linolenico acid ratio	5:1	15:1	5:1	15:1	
Carboidrati totali ^{d,a} / (g)	2.2	3.3	9.2	13.8	-

^a Per gli alimenti per lattanti a base di latte, il tenore di proteine del siero di latte dovrebbe essere pari o superiore al 60%; il contenuto di proteine deve essere calcolato come azoto (N) × 6,25 ^b.

Tra i prodotti finiti, la quantità di acido laurico e acido miristico (acido tetradecanoico) non dovrebbe rappresentare più del 20% dell'acido grasso totale; il contenuto massimo di acido grasso trans non deve superare il 3% dell'acido grasso totale; il contenuto di acido erucico non deve superare l'1% dell'acido grasso totale. L'acido grasso totale si riferisce alla somma di acido grasso C4 ~ C24.

^c N.S.: Nessuna specifica

^d.

Il contenuto di lattosio nel carboidrato totale dovrebbe essere superiore o uguale al 90%. Per il calcolo della percentuale di lattosio tra i carboidrati totali, gli oligosaccaridi e i polisaccaridi aggiunti non devono essere inclusi; il requisito della percentuale del contenuto di lattosio non si applica alla formula a base di soia.

^e.

Il contenuto di carboidrati A1 deve essere calcolato secondo la formula(1):

$$A_1 = 100 - (A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6) \dots\dots\dots (1)$$

Dove:

A₁——contenuto di carboidrati, g/100g;

A₂——contenuto di proteine, g/100g;

A₃——contenuto di grasso, g/100g;

A₄——contenuto di umidità, g/100g;

A₅——contenuto di ceneri, g/100g;

A₆——contenuto di fibre alimentari, g/100g.

4.3.5 Vitamina: deve rispettare le disposizioni di cui alla tabella 3.

Tabella 3 Indici di vitamina

Nutriente	Per 100 kJ		Per 100 kcal		Metodo di analisi
	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo	
Vitamine A(□g re ^a)	14	43	59	180	GB5413.9
Vitamine D(□g) ^b	0.25	0.60	1.05	2.51	
Vitamine E /mg □-te ^c	0.12	1.20	0.50	5.02	
Vitamine K1/(μg)	1.0	6.5	4.2	27.2	GB 5413.10
Vitamine B ₁ /(μg)	14	72	59	301	GB 5413.11
Vitamine B ₂ /(μg)	19	119	80	498	GB 5413.12
Vitamine B ₆ /(μg)	8.5	45.0	35.6	188.3	GB 5413.13
Vitamine B ₁₂ /(μg)	0.025	0.360	0.105	1.506	GB 5413.14
Niacina (niacinamide) / (μg) ^d	70	360	293	1506	GB 5413.15
Acido folico/(μg)	2.5	12.0	10.5	50.2	GB 5413.16
Acido pantotenico / (μg)	96	478	402	2000	GB 5413.17
Vitamine C ^γ / (mg)	2.5	17.0	10.5	71.1	GB 5413.18
Biotina/(μg)	0.4	2.4	1.5	10.0	GB 5413.19

a. RE è equivalente retinolo. 1 □g RE = 1 □g Tutti trans retinolo (Vitamina A) = 3,33 UI A. Gli ingredienti della vitamina A devono includere solo retinolo preformato. Nel calcolare o reclamare attività della vitamina A, non deve essere incluso nessun ingrediente di carotenoidi.

b.

Calciferolo, 1□g Vitamine D=40 IU Vitamine D

c.

1 mg □-TE (□-equivalente tocoferolo) =1 mg d-□- tocoferolo.

Il contenuto di Vitamina E dovrebbe essere di almeno 0,5 mg di □-TE per grammo di acido grasso polinsaturo. Il contenuto minimo di Vitamina E deve essere regolato in base al numero di doppi legami negli acidi grassi come segue: 0.5 mg di □-TE per grammo di acido linoleico (18:2 n-6); 0,75 mg di □-TE per grammo di □-acido linoleico (18:3 n-3); 1.0 mg di □-TE per grammo di acido arachidonico (20:4 n-6); 1.25mg di □-TE per grammo di acido eicosapentaenoico (20:5 n-3); 1.5mg di □-TE per grammo di acido docosaesenoico (22:6 n-3).

d.

Niacina: esclude la forma precursore.

4.3.6 Minerali

Gli indici dei minerali negli alimenti per lattanti dovrebbero soddisfare le specifiche della tabella 4.

Tabella 4 Indici di minerali

Nutriente	Per 100 kJ		Per 100 kcal		Metodo di analisi
	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo	

Sodio /(mg)	5	14	21	59	GB5413.21
Potassio/(mg)	14	43	59	180	
Rame/(ug)	8.5	29.0	35.6	121.3	
Magnesio/(mg)	1.2	3.6 ^a	5.0	15.1 ^a	
Ferro/(mg)	0.10	0.36	0.42	1.51	
Zinco/(mg)	0.12	0.36	0.50	1.51	
Manganese/(mg)	1.2	24.0	5.0	100.4	
Calcio/(mg)	12	35	50	146	GB5413.22
Fosforo /(mg)	6	24 ^a	25	100 ^a	
Calcio/Fosforo Ratio	1:1	2:1	1:1	2:1	-
Iodine/(ug)	2.5	14.0	10.5	58.6	GB5413.23
Cloruro /(mg)	12	38	50	159	GB5413.24
Selenio/(ug)	0.48	1.90	2.01	7.95	GB5009.93

4.4 Componenti opzionali

4.4.1 Oltre ai componenti essenziali di cui al punto 4.3, se uno o più elementi nutritivi elencati nella tabella 5 possono essere selezionati per aggiungere o reclamare in etichetta, mentre il contenuto di tali nutrienti deve soddisfare le specifiche della tabella 5.

4.4.2 Per migliorare la qualità della proteina del latte artificiale o migliorare il suo valore nutrizionale, il monomero L-amminoacido può essere aggiunto facendo riferimento al contenuto di amminoacidi raccomandato nell'allegato A. Le sorgenti di monomeri di amminoacidi L-utilizzati devono essere conformi al GB14880 o all'appendice B requisiti.

4.4.3 Se vengono aggiunte altre sostanze non incluse nella Tabella 5 e nell'allegato B, devono essere conformi alle norme statali pertinenti.

Tabella 5 Indici dei componenti opzionali

Componenti opzionali	Per 100 kJ		Per 100 kcal		Metodo di analisi
	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo	
Colina(mg)	1.7	12.0	7.1	50.2	GB/T5413.20
Inositolo(mg)	1.0	9.5	4.2	39.7	GB/T5413.25
Taurina(mg)	N.S. ^a	3	N.S. ^a	13	GB/T5413.26
L-Carnitina(mg)	0.3	N.S. ^a	1.3	N.S. ^a	-
Acido Docosaesanoico (% acido grasso totale)	N.S. ^a	0.5	N.S. ^a	0.5	GB/T5413.27
Acido arachidonico(% acido grasso totale)	N.S. ^a	1	N.S. ^a	1	GB/T5413.27
<p>a. N.S.: Nessuna specifica.</p> <p>b. Se l'acido docosaesanoico (22: 6 n-3) è integrato alla formula del lattante, deve essere integrata almeno la stessa quantità di acido arachidonico (20: 4 n-6). L'acido eicosapentaenoico (20: 5 n-3) può esistere in acidi grassi insaturi a catena lunga, il cui contenuto totale non deve superare quello dell'acido docosaesanoico..</p> <p>c. L'acido grasso totale si riferisce alla somma di acidi grassi C4 ~ C24.</p>					

4.5 Altri indici

Altri indici dei componenti negli alimenti per lattanti dovrebbero soddisfare le specifiche della Tabella 6.

Tabella 6. Altri indici

Item	Index	
Umidità, % ^a ≤	5.0	GB5009.3
Ceneri		GB5009.4
Prodotti in polvere a base di latte, % ≤	4.0	
Prodotti liquidi a base di latte (calcolati sulla sostanza secca) % ≤	4.2	
Prodotti in polvere a base di soia, % ≤	5.0	
Prodotti liquidi a base di soia(calcolati sulla sostanza secca) % ≤	5.3	
Impurezze (SOLO per prodotto a base di latte)		GB5413.30
Prodotti in polvere, mg/kg ≤	12	
Prodotti liquidi, mg/kg ≤	2	
^a Solo per latte artificiale in polvere.		

4.6 Limiti di contaminanti

Il limite di contaminanti negli alimenti per lattanti dovrebbe soddisfare le specifiche della Tabella 7.

Tabella 7 Indici di contaminanti (calcolati in base al prodotto in polvere)

Elemento	Index	Metodo di analisi
Piombo, mg/kg ≤	0.15	GB 5009.12
Nitrato (based on NaNO ₃), mg/kg ≤	100	GB 5009.33
Nitrito (based on NaNO ₂) ^a , mg/kg ≤	2	
^a Solo per gli alimenti per lattanti a base di latte.		

4.7 Limite della micotossina: il limite della micotossina dovrebbe soddisfare le specifiche della tabella 8

Limite della tabella 8 della micotossina (calcolato in base al prodotto in polvere)

Elemento	Index	Metodo di analisi
Aflatossina M ₁ or aflatossina B ₁ ^a / (μg/kg) ≤	0.5	GB 5009.24
Un limite di aflatossina M ₁ è per gli alimenti per lattanti a base di latte; e un limite di aflatossina B ₁ è per le formule infantili a base di soia.		

4.8 Limite dei microrganismi: il limite del microrganismo negli alimenti per lattanti deve soddisfare le specifiche della tabella 9; le formule per lattanti liquidi dovrebbero soddisfare il requisito della sterilizzazione commerciale e dovrebbero essere testate secondo i metodi forniti in GB / T 4789.26.

Table 9 Limiti microrganismi

Microorganismi	Piano di campionamento ^a e limiti Se non diversamente specificato, deve essere espresso in cfu / g o cfu / ml)				Metodo di analisi
	n	c	m	M	

Conteggio totale piastre(TPC) ^b	5	2	1000	10000	GB4789.2
Batteri coliformi	5	2	10	100	GB4789.3 plate count method
Staphylococcus aureus	5	2	10	100	GB4789.10 plate count method
Enterobacter sakazakii ^c	3	0	0/100 g	—	GB4789.40 plate count method
Salmonella	5	0	0/25 g	—	GB 4789.4
^{a.} L'analisi e la gestione dei campioni devono essere conformi a GB / T 4789.1 e GB4789.18. ^{b.} Non applicabile a prodotti integrati con batteri attivi (aerobici e anaerobici 6 probiotici) [il numero di batteri attivi dei probiotici attivi nei prodotti deve essere ≥ 10 CFU / g (ml)]. ^{c.} Applicabile solo alle formule per neonati di 0-6 mesi di età.					

4.9 Additivi alimentari e fortificanti nutrizionali

4.9.1 La qualità degli additivi alimentari e del fortificatore nutrizionale dovrebbe essere coerente con gli standard e i requisiti di sicurezza pertinenti.

4.9.2 L'uso di additivi alimentari e fortificanti dovrebbe essere conforme ai requisiti di GB 2760 e GB 14880.

4.10 Attività di ingrassaggio: l'attività ureasale di prodotti contenenti componenti di soia deve essere coerente con le disposizioni della Tabella 10.

Tabella 10 Indici dell'attività Urease

Elemento	Index	Metodo di analisi
Determinazione qualitativa dell'attività dell'ureasi	Negative	GB/T 5413.31 ^a
^{a.} La quantità di campionamento degli alimenti per lattanti liquidi dovrebbe essere convertita in base al contenuto di sostanze secche.		

5. Altri

5.1 Etichetta

5.1.1 I contenuti indicati sull'etichetta devono essere soggetti alle specifiche del GB 13432. Inoltre, è necessario illustrare il contenuto di componenti nutritivi o nutrizionali secondo 100kJ.

5.1.2 Sull'etichetta devono essere indicati la categoria e il tipo di prodotto (come il prodotto e il prodotto a base di latte o di semi di soia) e l'età infantile applicabile. L'etichetta della formula applicabile ai bambini di età superiore ai 6 mesi deve essere indicata con "Se questo prodotto serve i bambini di età superiore a 6 mesi, devono essere utilizzati anche alimenti supplementari".

5.1.3 L'etichetta della formula del lattante dovrebbe essere indicata con "l'alimento più ideale per i neonati è il latte materno per i neonati di 0-6 mesi; quando il latte materno è assente o insufficiente, questo prodotto può essere usato."

5.1.4 Le immagini di neonati o donne non possono apparire sulle etichette. Non è consentito utilizzare espressioni come "come latte materno", "come latte materno" o termini simili.

5.2 Istruzioni per l'uso

5.2.1 Le istruzioni per l'uso, la preparazione e l'illustrazione corrette e le condizioni di conservazione del prodotto devono essere chiaramente indicate sull'etichetta. Se la

superficie massima della confezione è inferiore a 100 cm² o se la qualità del prodotto è inferiore a 100 g, l'illustrazione non è necessaria.

5.2.2 Le istruzioni indicate devono includere avvertenze sul pericolo per la salute derivante da una preparazione o un'applicazione scorretta.

5.3 Confezione

A livello di cibo o di anidride carbonica e / o azoto con purezza $\geq 99,9\%$ può servire come mezzo di confezionamento.

Appendice A

(Indice informativo) Raccomandazione sugli aminoacidi essenziali e semi-essenziali utilizzati nella Formula infantile

- A.1 Facendo riferimento ai dati rappresentativi che sono stati pubblicati relativi agli aminoacidi essenziali e semi-essenziali e al contenuto di azoto e / o contenuto proteico nel latte umano in Cina e considerando un certo intervallo di variazione, il limite inferiore dell'ammino essenziale e semi-essenziale gli acidi nella formula del lattante possono essere calcolati (mg / g N).
- A.2 Secondo il livello limite inferiore di ciascun tipo di aminoacido (mg / g N) nel latte materno in Cina, per calcolare il contenuto di aminoacidi per 100 kcal di latte artificiale quando il contenuto proteico è più basso (1,88 g / 100 kcal), il metodo è il livello di aminoacidi (in milligrammo) per grammo di azoto nel latte materno è diviso per il fattore di conversione dell'azoto, 6,25, e quindi moltiplicato per 1,88, i risultati si riferiscono alla Tabella A1. Gli aminoacidi essenziali e semi-essenziali nella formula del lattante sono raccomandato non inferiore al livello raccomandato nella Tabella A1.
- A.3 Nei calcoli si può aggiungere la concentrazione di tirosina e fenilalanina; se la percentuale di metionina in cisteina è inferiore a 2: 1, è possibile aggiungere anche il contenuto.

Tabella A.1 : Contenuto di aminoacidi essenziali e semi-essenziali nella formula del latte raccomandato

Amino acido	mg/g N	mg/100kcal
Cistina	80	24.1
Istidina	120	36.1
Isoleucina	300	90.2
Leucina	540	162.4
Lisina	350	105.3
Metionina	65	19.6
Fenilalanina	180	54.1
Treonina	250	75.2
Triptofano	110	33.1
Tirosina	200	60.2
Valina	310	93.2

Appendice B

(Indice informativo)

L'amminoacido monomero può essere usato nella Formula infantile

B.1 L-fenilalanina

B.1.1 Nome e fonte

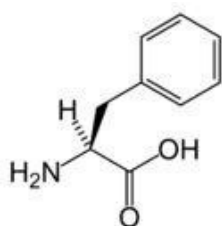
Nome: L-fenilalanina L-2-amino -3 – fenil propionato

Fonte: materiali di derivazione non animale

Grado alimentare

B.1.2 Struttura chimica, formula molecolare e peso molecolare

Struttura chimica:

Formula molecolare: $C_9H_{11}NO_2$

Peso molecolare: 165.19

B.1.3 Proprietà fisiche e chimiche: flusso libero di cristalli bianchi o polvere cristallina.

B.1.4 Indicatori fisici e chimici: dovrebbero essere coerenti con le disposizioni della tabella B.1.

Tabella B.1 Indici fisici e chimici L-fenilalanina

Elemento	Valore
Rotazione specifica $[\alpha]_D^{20}$	-33.2~-35.2
Contenuto (calcolato per sostanza secca) (%) \geq	98.5
Umidità / (%) \leq	0.2
pH value	5.4~6.0
Ceneri / (%) \leq	0.1
Piombo (calcolato come Pb) (mg/kg) \leq	0.3
Arsenico (calcolato come As) (mg/kg) \leq	0.2

B.2 L-cistina

B.2.1 Nome e fonte

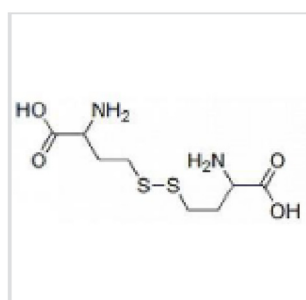
Name: L-cistina L-3, 3'-dithio-bis (2 - alanine)

Fonte: materiali di derivazione non animale

Grado alimentare

B.2.2 Struttura chimica, formula molecolare e peso molecolare

Struttura chimica:



Formula molecolare: $C_6H_{12}N_2O_4S_2$

Peso molecolare: 240.3

B.2.3 Proprietà fisiche e chimiche: cristallo da incolore a bianco o polvere cristallina, inodore.

B.2.4 Indicatori fisici e chimici: dovrebbero essere coerenti con le disposizioni della tabella B.2

Tabella B.2 Indici fisici e chimici della L-cistina

Item	Value
Rotazione specifica $[\alpha]_D^{20}$	-215~-225
Contenuto (calcolato per sostanza secca) (%) \geq	98.5
Umidità / (%) \leq	0.2
pH value	5.0~6.5
Ceneri / (%) \leq	0.1
Pb (mg/kg) \leq	0.3
As (mg/kg) \leq	0.2

B.3 L-leucina

B.3.1 Nome e fonte

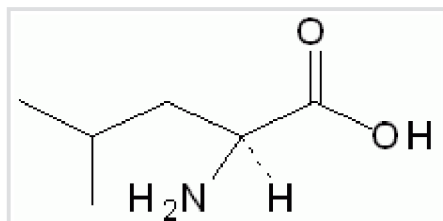
Nome: L-Leucina L-2-amino -4 - acido metil pentanico

Fonte: materiali di derivazione non animale

Grado alimentare

B.3.2 Struttura chimica, formula molecolare e peso molecolare

Struttura chimica:

Formula molecolare: $C_6H_{13}NO_2$

Peso molecolare: 131.17

B.3.3 Proprietà fisiche e chimiche: cristallo bianco o polvere cristallina; nessun odore, sapore leggermente amaro.

B.3.4 Indicatori fisici e chimici: dovrebbero essere coerenti con le disposizioni di B.3.

Tabella B.3 Indici fisici e chimici di L-leucina

Elemento	Value
Rotazione specifica $[\alpha]_D^{20}$	14.5~16.5
Contenuto (calcolato per sostanza secca) (%) \geq	98.5
Umidità / (%) \leq	0.2

pH value		5.5~6.5
Ceneri / (%)	≤	0.1
Pb (mg/kg)	≤	0.3
As (mg/kg)	≤	0.2

B.4 L-tirosina

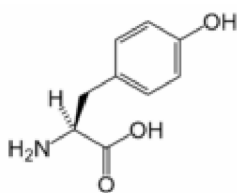
B.4.1 Nome e fonte

Nome: L-tirosina S-amino -3 (4 - idrossifenil) - acido propionico

Fonte: separazione dal vino della barbabietola

B.4.2 Struttura chimica, formula molecolare e peso molecolare

Struttura chimica



Formula molecolare: $C_9H_{11}NO_3$

Peso molecolare: 181.19

B.4.3 Proprietà fisiche e chimiche: questo prodotto è un cristallo bianco simile alla seta o polvere cristallina.

B.4.4 Indicatori fisici e chimici: dovrebbero essere coerenti con le disposizioni della tabella B.4.

Tabella B.4. Indici fisici e chimici di L-tirosina

Item	Value
Rotazione specifica $[\alpha]_D^{20}$	-11.0~-12.3
Contenuto (calcolato per sostanza secca) (%)	99.0
≥	
Umidità (%) ≤	0.3
pH value ^a	-
Ceneri / (%) ≤	0.1
Pb (mg/kg) ≤	0.3
As (mg/kg) ≤	0.2
^a pH value non è richiesto per tirosina.	

B.5 L-Triptofano

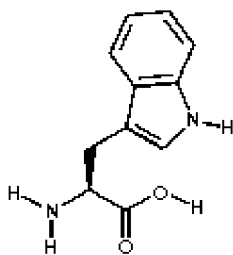
B.5.1 Nome e fonte

Nome: L-Triptofano L-2-amino--3 - indolil -1 – acido propionico

Fonte: derivata dalla decomposizione di serina e indolo attraverso la fermentazione di E. coli

B.5.2 Struttura chimica, formula molecolare e peso molecolare

Struttura chimica:



Formula molecolare: $C_{11}H_{12}N_2O_2$

Peso molecolare: 204.23

B.5.3 Proprietà fisiche e chimiche: cristallo da bianco a giallo-bianco o polvere cristallina.

B.5.4 Indicatori fisici e chimici: dovrebbero essere coerenti con le disposizioni della tabella B.5.

Tabella B.5 Indici fisici e chimici di L-triptofano

Item	Value
Specific rotation $[\alpha]_D^{20}$	-30.0~-33.0
Content(calculated by dry substance) (%) \geq	98.5
Moisture / (%) \leq	0.3
pH value	5.5~7.0
Ash / (%) \leq	0.1
Pb (mg/kg) \leq	0.3
As (mg/kg) \leq	0.2

B.6 L-istidina

B.6.1 Nome e fonte

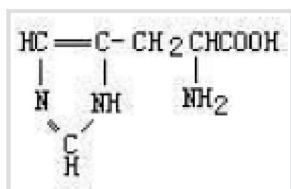
Nome: L-istidina α -amino- β - acido propionico di imidazolo

Fonte: materiali di derivazione non animale

Grado alimentare

B.6.2 Struttura chimica, formula molecolare e peso molecolare

Struttura chimica:



Formula molecolare: $C_6H_9N_3O_2$

Peso molecolare: 155.15

B.6.3 Proprietà fisiche e chimiche: flusso libero di cristalli bianchi o polvere cristallina.

B.6.4 Indicatori fisici e chimici: dovrebbero essere coerenti con le disposizioni della tabella B.6.

Tabella B.6 Indici fisici e chimici di L-istidina

Elemento	Value
Rotazione specifica $[\alpha]_D^{20}$	11.5~13.5
Contenuto(calcolato per sostanza secca) (%) \geq	98.5
Umidità / (%) \leq	0.2
Ph value	7.0~8.5
Ceneri / (%) \leq	0.2
Pb (mg/kg) \leq	0.3
As (mg/kg) \leq	0.2
