

SPAIN

1. LEGISLATION IN FORCE

(unofficial translation)

DECREE 2181/1975, of 12 September, approving the Technical-Health Regulation for the Processing, Circulation and Trade in Pasta
(“Official State Bulletin” of 13 September 1975)

As modified by:

- *ROYAL DECREE 1771/76 of 2 July modifying certain of the articles and paragraphs of given Technical-Health Regulations and specific food Norms (“Official State Bulletin” no. 150, of 28 July 1976).*
- *ROYAL DECREE 28117/1983, of 13 October modifying the Technical-Health Regulation for the processing, circulation and trade in pasta (“Official State Bulletin” no. 270, of 11 November 1983).*
- *ROYAL DECREE 1093/1987, of 19 June modifying the analysis methods contained in the Annex to the Technical-Health Regulation for the processing, circulation and trade in pasta (“Official State Bulletin”, no. 295, of 9 September 1987).*
- *ROYAL DECREE 1534/1991, of 19 October of the Ministry of Relations with Parliament and of the Secretariat of the Government modifying the previous Regulation (“Official State Bulletin” no. 260 of 30 October 1991).*

TECHNICAL-HEALTH REGULATION ON PASTA

Decree of the Presidency of the Government no. 2484 of 21 September 1967, which approves the Spanish Codex Alimentarius, foresees that Special Regulations may be laid down on various subjects. After the publishing of Decree of the Presidency of the Government no. 2519 of 9 August 1974, regulating the taking effect, application and development of the Spanish Codex Alimentarius, it now proceeds to lay down the various Regulations established in the same.

On the basis of this, at the joint proposal of the Government Ministers of Agriculture, Industry and Trade, after hearing the Trade Union Organisation, in agreement with the favourable report of the Interministerial Commission for Food Organisation, and following resolution of the Council of Ministers, in its meeting of 12 September 1975,

IN ORDER THAT:

Single article – The attached Technical-Health Regulations for the Processing, Circulation and Trade in Pasta be approved.

FINAL PROVISION

These Regulations will take effect the day following their publication in the “Official State Bulletin”.

TEMPORARY PROVISION

One – The reforms and adaptations of installations deriving from the new requirements embodied in these Regulations, which are not a consequence of legal provisions in force and especially the terms of Decree 2519 of 9 August 1974, on the taking effect, application and development of the Spanish Codex Alimentarius, will be carried out within twelve months, starting off from the publication of the present Regulations.

Two – Starting off from the date of publication of the present Decree for one year the industrialists now dedicated to the production of pasta will be permitted to continue to use up the stocks in store or for which a contract has been signed for labels, wrappers, packets and containers of all types in use and which are not in line with the conditions of these Regulations. After publication of the present Decree, every assignment of packets and labels will conform to the terms of the text of the attached Regulations, with relative infringement considered as a serious offence.

Three – Within a period of six months, as from the publication of the present Decree, the sale in bulk of pasta in retail shops will be totally forbidden.

This same period will be applicable for the retail trade to use up any stocks of pasta processed prior to the publication of the present Decree.

DEROGATORY PROVISION

The following provisions are repealed:

- Order of the Presidency of the Government dated 4 April 1956 ("Official State Bulletin" of 09/04) approving the Technical-Health Regulations for the Processing and Sale of Pasta.
- Order of the Presidency of the Government dated 30 December 1958 ("Official State Bulletin" of 07/01 1959) modifying the Technical-Health Regulations for the Processing and Sale of Pasta.
- Order of the Presidency of the Government dated 20 July 1961 ("Official State Bulletin" of 28/07) modifying the Technical-Health Regulations for the Processing and Sale of Pasta.
- Order of the Presidency of the Government dated 10 March 1962 ("Official State Bulletin" of 17/03) modifying the Technical-Health Regulations for the Processing and Sale of Pasta.
- Order of the Ministry of Trade dated 20 July 1967 ("Official State Bulletin" of 01/08) on the packaging of pasta, and
- As many provisions of the same or lower rank which may clash what is laid down in the present Decree.

I hereby give order to this effect through the present Decree, drawn up in Madrid on 12 September 1975.

FRANCISCO FRANCO

The Minister of the Presidency of the Government
ANTONIO CARRO MARTINEZ

TECHNICAL-HEALTH REGULATIONS FOR THE PROCESSING, CIRCULATION AND TRADE OF PASTA

Framework of application

Article 1. 1. The present Regulations are aimed at defining, for legal purposes, what is meant by pasta and fixing, in an obligatory manner, the norms applicable to such products. They will, likewise, be applicable to imported products.

2. These Regulations are binding on all makers and dealers in pasta and, if need be, the importers of these products.

1. Pasta industrial manufacturers are considered to be those natural or legal persons who, on the basis of the authorisations granted by the official Bodies devote their activity to carrying out the various processes indicated in Article 3.

SECTION I

Definitions

Art. 2. Pasta – The name of pasta is given to products obtained by drying an unfermented mass processed using semolina or flour obtained from durum wheat, semi-durum wheat or soft wheat or mixtures of the same with drinking water.

Art. 3. Types of pasta – 1. Plain pasta:

This is the type processed with semolina or flour obtained from durum wheat, semi-durum wheat soft wheat or mixtures of the same.

When processed exclusively with semolina of durum wheat (*Triticum durum*) it may be classified as of superior quality.

2. Composite pasta:

Composite pasta is that type to which one or more of the following food substances have been added: gluten, soya, eggs, milk, vegetables, green vegetables and legumes, either in their natural state or else dried or conserved, juices and extracts.

Other food substances may be added, as authorised in due course by the General Directorate of Health.

3. Filled pasta

The name of filled pasta is given to those preparations consisting of plain or composite pasta which in various shapes (patties, cylinders, sandwiches, etc.) contain inside a preparation necessarily processed with all or some of the following substances: butchered animal meat, fat, whether animal or vegetable, fish products, breadcrumbs, green vegetables, vegetables, eggs and authorised aromatic agents. Other foodstuffs may be included in accordance with due authorisation of the General Directorate of Health.

4. Fresh pasta:

The name of fresh pasta is given to any pasta processed in conformity with the terms of the previous paragraphs, which however has not undergone a drying process.

SECTION II

Conditions of industries, materials and personnel

Art. 4. Industrial requirements – Industrialists manufacturing pasta must obligatorily conform to the following requirements:

1. All the premises intended for the making, packaging and, in general, handling of raw materials, intermediate or end-products will be duly isolated from any others not dealing with their specific assignments.
2. The Regulations in force on electrotechnical pressure containers for high and low tension will be applied and, generally speaking, any others of an industrial nature conforming to their nature or corresponding to their purpose.
3. The containers, machines and utensils destined to come in contact with the manufactured products, with their raw materials or with the intermediate products, will be in materials, which do not alter the characteristics of their contents or themselves.

4. The water utilised in the process of making and cleaning will be drinking water from the physical, chemical and bacteriological points of view.

5. The new installations for the making of pasta and those already existing, in cases of extension, modernisation and moving, should be complete with installations for receiving, sieving, mixing, propulsion with compressed air, extrusion, drying, shaping, cutting and stamping, mechanised wrapping or packing, adequate to their production capacity. The already existing industries, with the exclusions referred to heretofore, will be exempt from these technical conditions.

Art. 5. Hygienic-sanitary requirements – In a general way, the pasta making industries will have to meet the following minimum conditions:

1. The premises for making and storage and their annexes should in any case be adequate for the use for which they are intended, with adequate locations and orientations, easy and broad accesses, situated at a convenient distance from any source of dirt, contamination and unhealthiness and strictly separated from housing or premises where any class of personnel spends the night or consumes its meals.

2. In its building or repair the most appropriate materials will be used such are not liable to give rise to intoxication or contamination of any kind. The floors will be impermeable, washable and fireproof, and fitted with the necessary drainage systems.

The walls and roofs will be built using materials permitting them to be kept in perfect conditions of cleanliness, whitewashing or painting.

3. The ventilation and lighting, whether natural or artificial, will be the regulation ones and in any case appropriate to the capacity and volume of the premises, according to the use made of the same.

4. They will dispose at all times of running drinking water, in sufficient quantity for the processing, handling and preparation of its products and for the cleaning and washing of premises, installations and industrial elements, as also for the personal hygiene of personnel.

5. They should have an appropriate number of hygienic services and changing-rooms having the characteristics foreseen, in each case, by the competent authorities.
6. All premises should at all times be maintained in a state of good order and cleanliness, which should be accomplished by the most appropriate methods so as not to raise dust or produce alterations or contamination.
7. All machines and other elements that come in contact with the raw or auxiliary materials, articles in the course of processing, processed products and packaging will have such characteristics as not to convey to the product harmful properties and give rise, in contact with it, to prejudicial chemical reactions. Similar precautions will be taken as regards containers, transportation elements, provisional packing and storage premises. All such elements will be built in such a way that they may be maintained in perfect conditions of hygiene and cleanliness.
8. They will be complete with services, defences, equipment and installations adequate in their building and location so as to guarantee the conservation of their products in excellent conditions of hygiene and cleanliness and non-contamination on account of the presence, proximity or contact with any class of residues or waste water, smoke, dirt and extraneous matter, as likewise as a result of the presence of insects, rodents, birds and other animals.
9. They should be capable of maintaining adequate temperatures, relative humidity and appropriate circulation of air, so that the products do not undergo alterations or changes to their initial characteristics. Likewise they should permit the protection of products against the direct action of sunlight when this might be prejudicial to them.
10. They will permit the rotation of stocks and periodical removals on the basis of storage time and conditions of conservation as required by each product.

11. Any other technical, health and hygienic and labour conditions laid down or to be laid down, in their respective competencies, by the Bodies of the Public Administration.

Art. 6. General conditions of materials – All material coming in contact with pasta, at any stage of its processing, distribution and consumption will maintain the due conditions of conservation, hygiene and cleanliness and will conform to the following conditions, in addition to those others listed specifically in the present Regulations:

1. Be manufactured using adequate or authorised raw materials for the purpose for which they are intended.
2. Not convey to the pasta with which it comes in contact toxic substances or substances liable to contaminate it.
3. Not transfer any substance extraneous to the normal composition of pasta or which, without being extraneous, is in excess of the content authorised in it.
4. Not alter the characteristics of composition or the organoleptic characters of pasta.

Art. 7. General conditions relative to personnel

1. The personal hygiene of all employees will be extremely strict and must meet the general obligations, control of the state of health and other obligations specified in the Spanish Codex Alimentarius in its articles 2.08.04, 2.08.05 and 2.08.06.
2. The staff working on tasks of processing and wrapping of the products dealt with in these Regulations will wear adequate clothing with due neatness and hygiene.

SECTION III

Health register

Art. 8. Identification of the industry – Without prejudice to the competent legislation, the industrial manufacturers and processors of pasta should be registered with the General Directorate of Health, in conformity with what is laid down in Decree 797 of 21 March 1975, and the provisions developing it.

SECTION IV
Characteristics of pasta

Art. 9. Characteristics of the different types of pasta:

1. Plain pasta:

Humidity (maximum): 12.5.

Ash content referred to dry substance (maximum): 1.1.

Acidity expressed in degrees (maximum) referred to dry substance: 5.

Proteins referred to dry substance N x 5.7 (minimum): 9.5.

2. Pasta (plain) of superior quality will have the following characteristics:

Humidity (maximum): 12.5.

Ash content referred to dry substance (maximum): 0.9.

Acidity expressed in degrees (maximum), referred to dry substance: 4.

Proteins referred to dry substance N x 5.7 (minimum): 11.0.

3. Composite pasta:

Composite pasta may be:

3.1. "with gluten". Enriched exclusively with wheat gluten:

Humidity (maximum): 12.5.

Ash content referred to dry substance (maximum): 1.1.

Acidity expressed in degrees (maximum), referred to dry substance: 5.

Proteins referred to dry substance N x 5.7 (minimum): 20.0.

3.2 "with egg". Enriched with at least three whole hen's eggs, for a total weight of 150 grams of egg without shell per kilogram of semolina or 65 grams of yolks, exclusively.

It should have the following characteristics:

Humidity (maximum): 12.5.

Ash content referred to dry substance (maximum): 1.1.

Acidity expressed in degrees (maximum), referred to dry substance: 5.

Proteins referred to dry substance N x 5.7 (minimum): 12.5.

3.3 “with milk”. Enriched with at least 2.5 per cent of skimmed powdered milk containing 1 per cent of fatty matter or 250 grams of fullcream natural milk, partially concentrated or its equivalent in other forms of preparation per kilogram of semolina.

It should have the following characteristics:

Humidity (maximum): 12.5.

Ash content referred to dry substance (maximum): 1.2.

Acidity expressed in degrees (maximum), referred to dry substance: 5.

Proteins referred to dry substance $N \times 5.7$ (minimum): 11.0.

3.4 “with tomato”. Enriched with at least 2 per cent of dehydrated tomato, with 4 per cent concentrated tomato containing 28 per cent of total solids or else with 200 grams of natural tomatoes per kilogram of semolina.

Humidity (maximum): 12.5.

Ash content referred to dry substance (maximum): 1.3.

Acidity expressed in degrees (maximum), referred to dry substance: 5.

Proteins referred to dry substance $N = 5.7$ (minimum): 11.0.

3.5 “with spinach”. Enriched with at least 2 per cent of dehydrated spinach, or with 200 grams of natural spinach per kilogram of semolina.

It should meet the following characteristics:

Humidity (maximum): 12.5.

Ash content referred to dry substance (maximum): 1.5.

Acidity expressed in degrees (maximum), referred to dry substance: 5.

Protein referred to dry substance $N \times 5.7$ (minimum): 11.0.

Composite pasta may contain common table salt, but in any case the final content of the end product will never be in excess of 1 per cent expressed in dry substance.

When processed with pasta of superior quality the minimum protein content laid down in these regulations must be borne in mind.

4. Filled pasta:

4.1. The quantity of weight of the filling will be at least 25 per cent referred to the total weight of the product.

4.2. The acidity of pasta expressed in degrees, referred to dry substance, will be a maximum of 7.

4.3. For requirements of a better preparation and conservation of the filling, those additives authorised for such purposes by the Ministry of Health and Consumption may be added.

5. Fresh pasta:

This must have the following characteristics:

5.1. Humidity: maximum 30 per cent and minimum 22 per cent.

5.2. The acidity expressed in degrees, referred to dry substance, should not exceed 6 for plain and composite pasta and 7 for filled pasta.

5.3. Plain fresh pasta will conform to the limits of ash and proteins laid down for dry pasta.

The specifications for humidity, acidity of fat, ash and proteins laid down in this article will be determined having recourse to the methods of analysis described in the annex.

Art. 10. Shapes and sizes – Pasta may be made in the following shapes and sizes:

1. Threaded pasta:

This will be made using extruders or by rolling. The strips will be rolled up in skeins having a circular section (noodles) or a rectangular section (tagliatelle or linguine).

2. Wide pasta:

This is obtained by extrusion and dried in straight separate strips at least 200 millimetres long and may have a circular section (spaghetti) or a rectangular one (tagliatelle or linguine) or ring-shaped (macaroni).

3. Cut pasta:

This is obtained by extrusion using a mould and cut in different shapes, having an inner length of less than 100 millimetres.

4. Rolled pasta:

This is obtained by rolling and subsequent cutting off using various shapes and patterns.

Art. 11. Subordination to other Regulations – When any of the processing referred to is subjected to specific Regulations, the industrialists drawing up same are obliged to observe the Norms that such Regulations lay down.

SECTION V

Prohibitions

Art. 12. Prohibitions. – The following are strictly forbidden:

1. The use of any colouring agent or substance liable to affect the colouring of the pasta end-product, as well as the inclusion of other additives not explicitly permitted in these Regulations, with the exception of those laid down in 4) of Article 9.
2. The use of ordinary salt, save what is laid down in 3.5) of Article 9.
3. The packaging of pasta in premises outside of those of the factory where it is made.

SECTION VI

Packaging, labelling and marking

Art. 13. Packaging.- 1. Pasta should be sold to the consumer duly packaged. The packaging or wrappings may be in paper, cloth, cardboard, aluminium foil, cellophane, macromolecular compounds or in any other material authorised by the General Directorate of Health.

2. The packaging will be of mechanical type, save that pasta for which on account of its shape and characteristics no machinery exists on the market. In this case packaging may take place manually, with the personnel using appropriate gloves. For the packaging of fresh pasta, adequate measures will be taken to ensure that it maintains its specific characteristics, guaranteeing its conservation and unaltered state.

Art. 14. Normalisation of packaging - The packaging of pasta will be based on the following net weights: 250 grams; 500 grams; 1,000 grams; 5,000 grams and 10,000 grams.

It is permitted to package by units that pasta which justifies such a measure on account of its size and characteristics. The tolerance for mechanical packaging will

be 5 per cent maximum for packets of 250 grams and of 3 per cent for packets of higher weight.

The tolerances in weight referred to in the previous paragraph will be in relation to the humidity content of the packaged product at the time of determination.

Art. 15. Labelling and advertising. The labelling of packets must conform to the provisions of Royal Decree 1122 of 23 September 1988 (“Official State Bulletin” off 04/10), whereby the General Norms on Labelling, Presentation and Advertising of Packaged Food Products are approved, with the following mentions:

1. Sales denomination. Pasta will be named in accordance with what is laid down in Articles 3 and 9 of the present Regulations.

Plain pasta may be named as “pasta”.

2. In cases of utilisation of non-transparent packaging, the shape of the pasta should be specified in accordance with what is laid down in Article 10.

3. Filled pasta may, according to the various shapes, be named in accordance with the trade specialty to which it corresponds.

SECTION VII

Storage, transport and sale

Art. 16. Transport and storage - Pasta may not be transported or stored together with toxic substances or with altered, contaminated, adulterated or falsified foods.

All pasta awaiting storage and transport must be duly marked or labelled and pre-packaged.

Art. 17. Sale - Pasta must be sold by the storekeeper or retailer, in the original packets, without being opened.

SECTION VIII
Exporting and importing

Art. 18. Exporting. The products dealt with in these Regulations produced for the exclusive purpose of being exported to countries which do not belong to the European Economic Community and do not comply with the provisions of the present regulations, will bear printed on their packaging in clear lettering the word EXPORT. In addition their labels should bear the word EXPORT or any other sign established according to regulations and which makes it possible to identify them unmistakably in order to avoid the product being marketed and consumed in Spain.

Art. 19. Importing. Nevertheless, the requirements of this provision will not apply to products legally imported and genuinely manufactured and marketed in the other member States of the European Economic Community. Such products, providing of course they do not imply risks to human health, and do not affect the application of Article 36 of the Constituent Treaty of the European Economic Community, may be marketed in Spain under the corresponding sales denomination, in accordance with the provisions of Article 5 of Directive 79/112/EEC of the Council, dated 18 December 1978, relative to the harmonisation of legislation of the member States regarding labelling, presentation and advertising of food products.

Apart from this, the provisions of the present regulations are understood without prejudice to the provisions contained in International Treaties or Agreements on this subject and which are applicable in Spain.

SECTION IX
Responsibilities and system of sanctions

Art. 20. Responsibilities and system of sanctions. As regards responsibilities and the system of sanctions in general, the provisions of Royal Decree 1945/1983 of 22 June will apply, which regulate infringements and sanctions on the subject of defence of the consumer and of food production.

Art. 21. – Repealed.

Art. 22. – Repealed.

ANNEX I**Methods of analysis for pasta**

- 1. Preparation of sample**
- 2. Humidity**
- 3. Ash**
- 4. Fat**
- 5. Proteins**
- 6. Insoluble food fibre**
- 7. Coarse fibre**
- 8. Sugars**
- 9. Chlorides**
- 10. Acidity of fat**
- 11. Lead**
- 12. Mercury**
- 13. Copper**
- 14. Arsenic**

1. Preparation of sample**1.1. Principle**

Homogenisation and reduction of the sample to adequate size for the correct carrying out of the analysis.

1.2. Material and apparatus

1.2.1. Grinding machine not liable to overheating, easy to clean and which gives a particle size comprised between 800 and 1,200 μ .

1.2.2. Containers of sufficient capacity, with hermetic seal, for conserving the sample.

1.3. Procedure

1.3.1. Sample placed in a single container.

Homogenise the sample. Take a minimum of 200 g and grind it in the apparatus described in 1.2.1 then homogenise it once more.

1.3.2. Sample placed in various containers.

Homogenise the portion of sample in each container, take from each of them equal quantities to finally obtain a minimum of 200 g of sample. Grind in the apparatus described in 1.2.1 and homogenise once more.

1.4. *Remarks*

After preparing the sample, this will serve as a basis for all determinations, save explicit mention to the contrary, helping to carry out the analyses in the shortest time possible.

2. Humidity

2.1. *Principle*

The loss of weight of the sample on heating it on the stove under given conditions is determined

2.2. *Material and apparatus*

2.2.1. Analytical scales having a precision of 0.1 mg.

2.2.2. Metal or glass weigher with lid and with a useful surface area permitting the spreading of a 0.3 g/cm² sample as maximum.

2.2.3. Isothermal electric heating stove, if possible working on forced air, regulated in such a way that the temperature of the air inside is 130°C and having adequate air conditioning. The stove will have a calorific capacity whereby, pre-adjusted to a temperature of 130C, it will reach this temperature once more in less than half an hour, after at the same time the maximum number of samples have been placed to dry inside it.

The efficacy of the ventilation will be determined with the help, as assay material, of semolina having a maximum particle size of one millimetre. Ventilation will be such that, drying at one and the same time at 130°C all the samples that the stove can contain, first for two hours and thereafter for three hours, the results show a difference between one and the other of less than 0.15 per cent as an absolute value.

2.2.4. Dryer provided with an effective dehydratant.

2.3. Procedure

Weigh to a precision of 1 mg approximately 5 g of sample, on the weigher, previously prepared in accordance with method number 1.

Put the weigher inside the stove (2.2.3) at $130\pm 1^{\circ}\text{C}$ and take lid off. Keep on the stove for one hour and five minutes. Close the weighing machine before taking it off the stove and allow to cool at ambient temperature in the dryer and weigh thereafter.

2.4. Calculations

The humidity of the sample expressed in so much per cent will be obtained using the following formula:

$$H\% = \frac{(P_1 - P_2) 100}{P}$$

Where:

P_1 = Weight in g, of the weigher with sample,

P_2 = Weight in g, of the weigher with dried sample,

P = Weight, in grams, of the sample.

The difference between duplicated determinations of the same sample should not be greater than 0.1 per cent in absolute value.

2.5. References

1. Methods of the International Association of Cereal Chemistry (ICC).
2. ADC M. 14.003 1980.

3. Ash

3.1. Principle

Residue obtained by incineration at a temperature of $550\pm 10^{\circ}\text{C}$ up to complete combustion of the organic material and obtaining of a constant weight.

3.2. Material and apparatus

3.2.1. Non-stick crucibles under assay conditions, with minimum dimensions of 40 mm in height and 45 mm in upper diameter.

3.2.2. Hot plate.

3.2.3. Electric (muffle) oven with temperature control device.

3.2.4. Dryer capable of containing an effective dehydratant.

3.2.5. Glass rods with flattened tips.

3.3. Procedure

Weigh to a precision of one mg between 2 and 6 g of sample prepared in accordance with official method number 1, in a previously incinerated and calibrated crucible.

Place the crucible and its contents on a hot plate, taking care that combustion is not too rapid, so that no solid material is lost by projection. Thereafter transfer the crucible to the muffle oven ($550\pm 10^{\circ}\text{C}$), up to complete combustion of the substance (white and grey ashes).

Cool to ambient temperature in a dryer.

Weigh immediately.

3.4. Calculations

3.4.1. The ash content over the natural substance will be given by the following formula:

$$\text{ash \%} = \frac{P_1 - P_2}{P} \times 100$$

where:

P_1 = Weight, in grams, of the crucible with ashes.

P_2 = Weight, in grams, of the crucible empty.

P = Weight, in grams, of the sample.

3.4.2. The content in ash of dry substance will be given by the following formula:

$$\% \text{ash} = \frac{C \times 100}{100 - H}$$

where:

C = % of ash obtained in (3.4.1)

H = Humidity.

In both cases the results will be given considering exclusively the first decimal figure.

3.5. *Remarks*

3.5.1. If necessary, in order to obtain a uniform incineration, the sample may be dampened before pre-incineration with 95 per cent ethanol or vegetable oil without ash.

3.5.2. If the sample to be analysed contains added chlorides, deduce from the ash value obtained by the previous procedure the corresponding percentage in respect of the same.

3.5.3. Limit of errors. When the ash content is not in excess of 12 per cent of the sample, the difference of the results of an assay carried out in duplicate should not be more than 0.02 percent. If the ash content should exceed 1 per cent the difference would not be more than 2 per cent of such content. If it is higher the test should be repeated.

3.6. *References*

1. ADAC, 1980 edition, 14,006.

4. Fats

4.1. *Principle*

The product is hydrolysed with diluted hydrochloric acid. The fatty matter contained in the dry mass is extracted with ether, the solvent evaporates and the residue is weighed

4.2. Reagents

- 4.2.1. 3 N hydrochloric acid
- 4.2.2. Ethyl ether without peroxide.
- 4.2.3. Silver nitrate solution

4.3. Material and apparatus

- 4.3.1. Soxhlet type extractor
- 4.3.2. Drying stove capable of maintaining a constant temperature at $100^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$.
- 4.3.3. Dryer complete with an effective dehydrant.

4.4. Procedure

Weigh to a precision of one mg, approximately 10 g of sample prepared in accordance with official method number 1 in a matrass of 250 or 300 ml.

Shaking continuously, add 100 ml of hydrochloric acid (4.2.1.), add a few drops of glass or washed and dried pumice stone and close with glass stopper which does not adjust hermetically or else watch glass. Boil about sixty minutes, shaking every now and then, cool and filter on a previously dampened filter. Wash the precipitate with distilled water until the filtrate gives a precipitate with silver nitrate or gives an acid reaction to the litmus paper.

Place the filter in a capsule and dry in the stove at $100\pm 1^{\circ}\text{C}$.

The already dry filter is placed in a cartridge for Soxhlet type extractor and stopped up with degreased cotton. The cartridge is placed in the extractor and the ethyl ether poured, leaving it to siphon for about eight hours.

The receiving matrass must be dried and calibrated.

Evaporate the solvent, dry in the stove and weigh.

4.5. Calculations

- 4.5.1. The fat content in a natural substance will be given by the following formula

$$\% \text{ fat} = \frac{P_1 - P_2}{P} \times 100$$

where:

P_1 = Weight, in grams, of the matrass with the fat

P_2 = Weight, in grams, of the empty matrass

P = Weight, in grams, of the sample.

4.5.2. The fat content in dry substance will be given by the following formula:

$$\% \text{ fat} = \frac{G \times 100}{100-H}$$

where:

G = Percentage of fat obtained in 4.5.1.

H = Humidity.

4.6. *Remarks*

4.6.1. In order to carry out the earlier procedure automatic or semiautomatic systems may be used, adapting them to the specifications of the equipment.

4.7. *References*

1. ADAC, 1980 edition, 14,059.

5. **Proteins**

5.1. *Principle*

Determination of the nitrogen, converting the organic nitrogen present in ammonium sulphate with sulphuric acid. After alkalinising with sodium hydroxide, distil collecting the distillate on boric acid, titrating the ammonia collected with N/10 acid.

5.2. *Reagents*

- 5.2.1. Sulphuric acid with 93.99 per cent of nitrogen.
- 5.2.2. 40 per cent sodium hydroxide.
- 5.2.3. Catalyser. (Mix 5g of sodium or potassium sulphate with 5 mg of selenium). Some other adequate catalyser may be used.
- 5.2.4. Indicator of 1 per cent phenolphthalein in ethyl alcohol.
- 5.2.5. Taschiro indicator. Mix 20 mg of methyl red and 10 mg of methylene blue in 100 ml of ethyl alcohol. Alternatively, methyl red prepared in the proportion of 0.5 per cent in ethyl alcohol could be used.
- 5.2.6. 4 per cent boric acid solution.
- 5.2.7. N/10 sulphuric acid or hydrochloric acid solution.

5.3. *Material and apparatus*

5.3.1. For digestion.

5.3.1.1. Kjeldahl type or similar matrasses

5.3.1.2. Set of electric blankets or similar

5.3.2. For distillation.

5.3.2.1. Steam producing matrass

5.3.2.2. Coolant

5.3.2.3. Receiving matrass

5.3.3. Titrating

5.3.3.1. Glass burette or automatic burette

5.4. *Procedure*

Weigh to a precision of 1 mg, approximately 0.5-2.5 g of sample, prepared in accordance with official method number 1, placing it in the Kjeldahl matrass (5.3.1.1.). Add about 5 g of the catalyser (5.2.3.), 20 ml of sulphuric acid (5.2.1) (the quantity varies according to the content in proteins and fat of the sample). Put to digest on 5.3.1.2., taking care in the beginning not to raise the temperature too much until foam detaches (if necessary, adding a small quantity of paraffin). Digest until the solution is clear. Cool, dilute, add a few drops of phenolphthalein (5.2.4) and connect to the distiller apparatus, adding sodium hydroxide (5.2.2) until it turns.

In the receiving matrass placed 100 ml of boric acid (5.2.6) with a few drops of indicator (5.2.5), taking care that the tip of the cooler remains completely covered by the liquid.

Maintain the distillation for approximately 15 minutes (or more, if necessary), until a basic reaction occurs); wash the tip of the cooler and titrate the distillate with sulphuric and hydrochloric acid N/10 (5.2.7).

Make a blank.

5.5. *Calculations*

5.5.1 The protein content in natural matter will be given by the following formula:

$$\% \text{ protein} = \frac{0.14 \times 6.25 (V_1 - V_0)}{P}$$

where:

V_1 = Volume, in millilitres, of hydrochloric acid or sulphuric acid used in the determination;

V_0 = Volume, in millilitres, of hydrochloric or sulphuric acid used in the blank.

P = Weight, in grams, of the sample.

5.5.2. The protein content in dry matter will be given by the following formula:

$$\% \text{ protein} = \frac{p \times 100}{100 - H}$$

where:

p = % protein obtained in 5.5.1.

H = Humidity.

5.6. *Remarks*

5.6.1. The difference between the two successive determinations expressed in a percentage of proteins should not be higher than 0.25 per cent.

5.6.2. In order to carry out the Kjeldahl procedure automatic or semiautomatic systems may be used, adapting them to the specifications of the equipment.

5.7. *References*

1. ADAC (1980) 2,057.

6 Pearson, 5th edition (1962).

6. Insoluble food fibre

6.1. *Principle*

The sample is extracted with a solution of neutral detergent, hot. The residue is incubated with an amylase solution and filtered. The determination of the ashes in the filtered residue gives the quantity, calculating the difference in weight, of cellulose, hemicellulose and lignin of the sample.

6.2. *Material*

6.2.1. Reflux cooler bath with thermostat.

6.2.2. No. 2 fritted glass filters.

6.2.3. System of filtering by vacuum suction.

- 6.2.4. Dryer
- 6.2.5. Stove for 37 and 110 degrees centigrade.
- 6.2.6. Electric (muffle) oven with temperature control device.
- 6.2.7. Precision scales.

6.3. *Reagents*

- 6.3.1. Sodium lauryl sulphate.
- 6.3.2. Dehydrated disodium EDTA.
- 6.3.3. Decahydrated sodium tetraborate ($B_4O_7Na_2 \cdot 10H_2O$)
- 6.3.4. 2-Ethoxyethanol
- 6.3.5. Decahydronaphthalene
- 6.3.6. Sodium sulphite
- 6.3.7. Anhydrous disodium phosphate (PO_4HNa_2)
- 6.3.8. Anhydrous monosodium phosphate (PO_4H_2Na)
- 6.3.9. Acetone
- 6.3.10. -Amylase type VI-A (sigma A-6880 or equivalent).
- 6.3.11. Phosphoric acid
- 6.3.12. Solution of neutral detergent: Mix 18.61 grams of disodium EDTA and 6.81 grams of decahydrated sodium tetraborate with 150 millilitres of water and heat until it dissolves. Dissolve 30 grams of sodium lauryl sulphate and 10 millimetres of 2-ethoxyethanol in 700 millilitres of hot water and mix with the previous solution. Dissolve 4.56 grams of anhydrous disodium phosphate in 150 millilitres of water and mix with the previous solutions. Adjust to pH 6.9-7 with phosphoric acid, if necessary.
- 6.3.13. 0.1 N phosphate buffer solution: Mix 39.2 millilitres of anhydrous 0.1 M monosodium phosphate (prepared by dissolving 13.6 grams in one litre of water) with 60.8 millilitres of 0.1 M disodium phosphate (prepared by dissolving 14.2 grams in one litre of water).

6.4. *Procedure*

Weigh to a precision of 1 milligram, approximately 1 gram of sample prepared in accordance with method 1. Add in an orderly way 100 millilitres of neutral detergent solution, 2 millilitres of decahydronaphthalene and 0.5 grams of sodium sulphite (6.3.6). Heat until it boils and maintain at reflux for one hour. Filter through fritted

glass filter no. 2 (previously calcined at 550 degrees centigrade) connected up to a vacuum suction system.

Thereafter wash about 300 millilitres of water by boiling. Add until it reaches beyond the level of the residue, a 2.5 per cent solution of amylase in 0.1 N phosphate buffer.

Incubate at 37 degrees centigrade for eighteen hours approximately.

Filter the enzymatic solution by suction through a vacuum system and wash the residue with about 80 millilitres of acetone. Dry the filter with the residue at 110 degrees centigrade for eight hours, at least. Cool in a dryer and weigh.

Maintain the filter with the residue in the muffle oven at 550 degrees centigrade for three hours. Cool and weigh.

6.5. *Calculations*

The content in soluble food fibre expressed as a percentage will be given by the following formula:

$$\% \text{ of insoluble food fibre} = \frac{P_1 - P_2}{P_0} \times 100$$

where:

P_0 = Weight in milligrams of the sample

P_1 = Weight in milligrams of crucible plus dried residue at 110 degrees centigrade.

P_2 = Weight in milligrams of crucible plus calcined residue.

6.6. *Remarks*

6.6.1. The samples containing more than 10 per cent of fatty matter should be degreased in advance.

6.6.2. In order to use the above mentioned procedure automatic or semiautomatic system could be used, adapting them to the specifications of the equipment.

6.7. *References*

1. AACC method, 32-20 (1979).

7. Coarse fibre

7.1. *Principle*

Treat the sample, degreased if necessary, with solutions of sulphuric acid and potassium hydroxide of known concentrations. Separate the residue by filtering, wash, dry and weigh the insoluble residue, determining thereafter its loss of mass through calcination at 550 degrees centigrade.

7.2. *Material and apparatus*

- 7.2.1. Glass material currently used in the laboratory
- 7.2.2. Filtering crucible no. 2
- 7.2.3. Muffle oven with thermostat
- 7.2.4. Dryer provided with an effective dehydrant
- 7.2.5. Stove capable of maintaining constant the temperature of 130 degrees centigrade ± 1 degree centigrade
- 7.2.6. Filtering equipment

7.3. *Reagents:*

- 7.3.1. Solution of 0.26 N sulphuric acid. Dissolve 1.25 grams of sulphuric acid having $d = 1.84$ and richness 96 in 100 millilitres of water.
- 7.3.2.
- 7.3.3.
- 7.3.4. Pure acetone
- 7.3.5. Pure diethyl ether

7.4. *Procedure*

Weigh to within one milligram of precision, from 1 to 3 grams of sample and add 200 millilitres of sulphuric acid 0.26 N and a few drops of anti-foaming. Bring to the boil and keep it there for thirty minutes in a reflux cooling system.

At the end of the thirty minutes filter over the crucible (7.2.2), previously incinerated and wash the residue with hot water until an acid reaction is obtained.

Transfer quantitatively the residue to a matrass adaptable to the reflux system, add 200 millilitres of potassium hydroxide 0.23 N solution and a few drops of anti-foaming. Bring to the boil and let it boil for a few minutes. Filter over filtering crucible and wash with hot water until an alkaline reaction sets in. Dehydrate washing three times with acetone, using a total volume of about 100 millilitres.

Transfer the crucible to the stove and dry it at 130 degrees centigrade for two hours. Leave it to cool in the dryer and weigh it rapidly. Thereafter put the crucible in the oven (7.2.3) and leave it to calcinate for three hours at least at 550 degrees centigrade. Leave it to cool in the dryer and weigh rapidly.

7.5. Calculations

$$\text{Coarse fibre (\%)} = 100 \frac{P_1 - P_2}{P}$$

Where:

P₀ = Initial weight of the sample

P₁ = Weight of crucible containing the dried sample

P₂ = Weight of crucible containing the calcined sample

7.6. Remarks

7.6.1. The samples containing more than 10 per cent of fatty matter should be degreased using ethyl ether prior to the analysis.

7.6.2. In order to carry out the above procedure automatic or semiautomatic systems may be used, adapting them to the specifications of the equipment.

7.7 References

1. Official Journal of the European Communities, no. L 83/24, 1973.

8. Sugars

8.1. Principle

Elimination of all the different reducing matters of sugars, by means of defecation starting off from the Carrez I and II solutions, after dissolving the sugars in diluted ethanol. Elimination of the ethanol and appraisal before and after inversion according to the Luff- Schoorl method.

8.2. *Material and apparatus*

8.2.1. Mechanical shaker

8.2.2. Gauged matrasses of 1,000, 300, 200, 100 and 50 millilitres.

8.3. *Reagents*

8.3.1. 40 per cent ethanol (v/v) $d = 0.948$ at 20°C

8.3.2. Carrez I solution. Dissolve in water 24 grams of ice-cold trihydrate zinc acetate and add

distilled water up to 100 millilitres.

8.3.3. Carrez II solution. Dissolve in water 10.6 grams of potassium iron cyanide $\text{K}_4(\text{FeCN})$

$3\text{H}_2\text{O}$ and add distilled water up to 100 millilitres.

8.3.4. 0.1 per cent methyl red solution (v/v)

8.3.5. 4 N hydrochloric acid

8.3.6. 0.1 N sodium hydroxide solution.

8.3.7. 0.1N sodium hydroxide solution.

8.3.8. Copper sulphate solution. Dissolve 215 grams of pentahydrate copper sulphate (II) $\text{CuSO}_4\cdot 5\text{H}_2\text{O}$, without iron, in water and bring up to 100 millilitres.

8.3.9. Citric acid solution. Dissolve 25 grams of monohydrate citric acid $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7\cdot \text{H}_2\text{O}$ in 50 millilitres of water.

8.3.10. Solution of sodium carbonate. Dissolve 143.8 grams of anhydrous sodium carbonate in about 300 millilitres of hot water, leave to cool and complete to 300 millilitres.

8.3.11. Solution of 0.1 N sodium thiosulphate.

8.3.12. Starch solution. Add a mixture of 5 grams of soluble starch in 30 millilitres of water and 1 litter of boiling water. Let it boil for three minutes. Leave it to cool. Add 10 milligrams of mercury iodide (II) as a conserving agent.

8.3.13. Sulphuric acid at 6 N.

8.3.14. Solution of 30 per cent potassium iodide p/v).

8.3.15. Pumic stone washed with hydrochloric acid and rinsed in water.

8.3.16. Isopentanol.

8.3.17. Luff-Schoorl reagent: Pour, carefully shaking the citric acid solution (8.3.9) into the sodium carbonate solution (8.3.10). Shake until the gaseous fumes

disappear. Thereafter add the copper sulphate solution (II) (8.3.8) and complete up to 1 litre with water. Leave to settle twelve hours and filter. Check on the normality of the reagent obtained (Cu 0.1 N; Na₂CO₃ 2N). The pH of the solution should be approximately 9.4.

8.4. Procedure

8.4.1. Preparation of the sample. Weigh to an approximation of 1 milligram, 2.5 grams of the sample and put it into a gauged matrass of 250 millilitres. Add 200 millilitres of 4 per cent ethanol (v/v) and mix for one hour in the shaker. Add 5 millilitres of the Carrez I solution and shake for one minute, add 5 millilitres of the Carrez II solution and shake for the same time.

Fill up to 250 millilitres with the ethanol solution (8.3.1), homogenise and filter. Take 200 millilitres of filtrate and evaporate up to approximately half the volume, in order to eliminate most of the ethanol. Tip all of the residue of evaporation, with the aid of hot water, into a gauged 200 millilitre matrass and cool, thereafter fill up with water and filter if necessary. This solution will be used for the determination of reducing sugars and, after the inversion, for the determination of total sugars.

8.4.2. Determination of reducing sugars. Take as a maximum 25 millilitres of the solution prepared according to 8.4.1. and containing less than 60 milligrams of reducing sugars, expressed in glucose. If necessary, complete the volume up to 25 millilitres with distilled water and determine the quantity of reducing sugars according to Luff-Schoorl. The result will be expressed in so much per cent of glucose.

8.4.3. Determination of total sugars following inversion. Take 50 millilitres of the solution (8.4.1) and bring to a gauged matrass of 100 millilitres. Add a few drops of the methyl red solution and add, shaking slowly, 15 millilitres of the 4 N hydrochloric acid solution till it turns red. Add 15 millilitres of 0.1 N hydrochloric acid and plunge it into a bath of hot boiling water for thirty minutes. Cool to 20°C and thereafter add 15 millilitres of the 0.1 N sodium hydroxide solution (8.3.7). Fill up to 100 millilitres with water and homogenise.

Take a quantity not in excess of 25 millilitres and containing less than 60 milligrams of reducing sugars, expressed in glucose. If necessary, complete the volume up to 25 millilitres of distilled water and determine the quantity of reducing sugars according to Luff-Schoorl. The result will be expressed in so much per cent of glucose. To express o in saccharose multiply by the factor of 0.95.

8.4.4. Luff-Schoorl appraisal. Take 25 millilitres of the Luff-Schoorl reagent (8.3.17) and put it into an erlenmeyer of 300 millilitres, add 25 millilitres exactly measured of the defecated solution of sugars, add a little pumice stone and heat up, shaking. Adapt thereafter a reflux cooler on the erlenmeyer, and from this moment onwards boil up the solution and keep it boiling for exactly ten minutes. Cool immediately under cold running water for five minutes and proceed to its appraisal.

Add 10 millilitres of the potassium iodide solution (8.3.14) immediately afterwards and then carefully 25 millilitres and 6 N sulphuric acid (8.3.13). Appraise thereafter by means of the sodium thiosulphate solution (8.3.9) until the yellow colour disappears, at which moment the starch solution should be added and appraisal completed.

Carry out the same appraisal on a mixture containing 25 millilitres, exactly measured, of the Luff-Schoorl reagent, 25 millilitres of water. 10 millilitres of the potassium iodide solution (8.3.14) and 25 millilitres of the 6 N sulphuric acid solution without bringing to the boil.

8.5. *Calculations*

Establish on the basis of table 1 the quantity of glucose in milligrams corresponding to the difference between the two appraisals, in according with the milliliters of 0.1 N sodium thiosulphate consumed in each one of the appraisals.

Express the result as a certain percentage of sugars in the sample.

8.6. *Remarks*

8.6.1. It is advisable to add approximately 1 milliliter of isopentanol (without bearing in mind the volume) prior to boiling, with the Luff-Schoorl reagent in order to avoid the forming of foam.

8.6.2. The difference between the quantity of total sugars following inversion, expressed in glucose, and the quantity of reducing sugars, expressed likewise in glucose, multiplied by 0.95 gives the quantity in so much percent of saccharose.

8.6.3. In order to calculate the quantity of reducing sugars, excluding lactose, the following forms can be determined:

8.6.3.1. For an approximate calculation, multiply by 0.675 the quantity of lactose obtained, by a separate determination, and subtract the result obtained by the quantity in reducing sugars.

8.6.3.2. For a precise calculation of reducing sugars, excluding the lactose, it is necessary to start off from the same sample 8.4.1 for the two final determinations. One of the analyses is carried out based on the solution obtained in 8.4.1 and the other on part of the solution obtained for the appraisal of lactose according to the method for determining lactose.

In cases 8.6.3.1 and 8.6.3.2 the quantity of sugars present is determined according to the method of Luff-Schoorl, expressed in milligrams of glucose.

The difference between the two values is expressed as so much per cent of the sample.

8.7 . References

1. Official Journal of the European Communities, no. L 155/32, of 1971.

TABLE 1

For 25 ml of Luff-Schoorl reagent

Na ₂ S ₂ O ₃ 0.1 W ml	Glucose, fructose		Lactose C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁		Maltose C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	
	mg	Difference	mg	Difference	mg	Difference
...

(see original language version for the complete table)

9. Chlorides

9.1. Principle

Chlorides are soluble in water, and the solution defecates if they contain organic matters, subsequent acidification of the same with nitric acid and precipitation of the chlorides with silver nitrate. The excess of nitrate is appraised with a solution of ammonium sulphur cyanide.

9.2. Material and apparatus

9.2.1. Shaker at 35 to 40 rpm

9.3. Reagents

9.3.1. 0.1 N ammonium sulphur cyanide.

9.3.2. 0.1 N silver nitrate solution

9.3.3. Saturated solution of ammonium-ferrous sulphate

9.3.4. Nitric acid, $d = 1.38$

9.3.5. Ethyl ether

9.3.6. Acetone

9.3.7. Carrez I solution: Dissolve in water 24 g of zinc Zn $(\text{CH}_2\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ and 3 g of icy acetic acid. Fill up to 1,000 ml with water.

9.3.8. Carrez II solution: Dissolve in water 10.6 g of potassium ferrocyanide $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Fill up to 100 ml with water.

9.3.9. Active carbon, without chlorides.

9.4. Procedure

Weigh to a precision of 1 mg, approximately 5 g of sample and put it together with 1 g of active carbon in a gauged matrass of 500 ml. Add 400 ml of water at 20° C approximately 5 ml of the Carrez I solution, shake and add thereafter 5 ml of the Carrez II solution. Shake for thirty minutes, level up, homogenise and filter.

Take from 25 to 100 ml of filtrate (with chloride content lower than 150 mg) and put it in an erlenmeyer, diluting of necessary, with up to 50 ml with water. Add 5 ml of nitric

acid, 20 ml of saturated solution of ferrous ammonium sulphate and two drops of the ammonium sulphur cyanide solution, added with a full burette up to the zero line. Then add with a burette the solution of silver nitrate up to an excess of 5 ml. Add 5 ml of ethyl ether and shake vigorously, collecting the precipitate. Appraise the excess of silver nitrate by means of the solution of ammonium sulphur cyanide until it turns dark red and stays so for a minute or more.

9.5. *Calculations*

The quantity of chloride (p) expressed in sodium chloride present in the volume of the separate filtrate for appraisal, is given by the formula:

$$p = 5.845 (V_1 - V_2) \text{ mg}$$

where:

V_1 = Volume, in ml, of added silver nitrate solution.

V_2 = Volume, in ml, of 0.1 ammonium sulphur cyanide solution, used in the appraisal.

Carry out a blank assay without the sample to be analysed and if the solution of silver nitrate is consumed, 0.1 N remains; retain this value for the volume ($V_1 - V_2$).

Express the result as a percentage of the sample.

9.6. *Remarks*

9.6.1. For products rich in fatty matter, degrade in advance by means of ethyl ether.

9.7. *References*

1. Official Journal of the European Communities no, L 155/23-1971

10.DEGREE OF ACIDITY OF PASTA

1. Principle

The acidity of the alcoholic extract of pasta is determined by titration and expressed in ml/de NaOH 1N.

2. Material and apparatus

1. Laboratory mill, which without heating the sample is capable of obtaining particles of less than 550 microns.
2. Rapid filtering filter.

3. Reagents

1. 95° ethyl alcohol, without peroxides.
2. 50° ethyl alcohol. Mix 100 ml of 95° ethyl alcohol with 96 ml of distilled water.
3. 1 per cent phenolphthalein alcoholic solution.

4. Procedure

Grind the sample and analyse so that it passes completely through a sieve having a mesh of 500 microns.

Weigh to within a precision of one milligram. 4 g of product, transferring it to an erlenmeyer matrass of 500 ml with polished stopper and add 100 ml of 50 degree ethyl alcohol (3.2) previously neutralised with phenolphthalein (3.4) with NaOH 0.102N (3.3). Shake vigorously, leave in contact with the alcohol solution for three hours, shaking periodically.

After three hours, filter through filter 2.2.

Take the 50 ml filtrate and titrate with NaOH 0.10 N (3.3), using as indicator three drops of the 1 per cent alcohol solution of phenolphthalein (3.4).

5. Expression of the results

The degree of acidity (G) is defined as the number of ml of 1 N sodium hydroxide necessary to neutralise the acidity of 100 g of dry product.

$$G = \frac{V \times 100}{100-H}$$

Where:

V = Volume, in ml, of NaOH 0.02 N used in the neutralisation.

H = Percentage of humidity of the sample.

Express the result with a decimal figure.

11. Lead

11.1. Principle

Determination of AA lead after mineralisation of the sample.

11.2 Material and apparatus

11.2.1. AA spectrophotometer

11.2.2. Lead lamp

11.2.3. Capsules of platinum, quartz or similar

11.2.4. Sand bath or hot plate

11.2.5. Electric (muffle) oven with temperature control device.

11.3. Reagents

11.3.1. 70 per cent nitric acid ($d = 1.413$).

11.3.2. 1 per cent nitric acid in distilled water (v/v)

11.3.3. Model solution of 1,000 mg of Pb/l. Dissolve 1.598 g of $(\text{NO}_3)_2\text{Pb}$ bringing up to 1,000 ml with 1 per cent nitric acid.

11.4. Procedure

11.4.1. Preparation of the sample. Put 10 g of the sample in the capsule (11.2.3.), transfer to the hotplate taking care that combustion is not too rapid so that there are no losses of solid material by projection. Thereafter add 2 ml of nitric acid and carbonise the residue in the sand bath or hot plate.

After that put the capsule in the muffle oven and keep it at 450°C until total mineralisation has taken place (11.6.1). Leave to cool. Thereafter dissolve the ash with concentrated nitric acid and distilled water. Transfer the solution to a matrass of 10 ml, wash the capsule with distilled water and add the washing water to fill up, filtering further.

11.4.2. Building of the model curve. Dilute appropriate aliquots of the model solution (11.3.3.) with the nitric acid necessary in order for its concentration to be

similar to the final dilution of the sample to obtain a curve of concentrations 1, 2 and 3 mg/l.

11.4.3. Determination. Proceed according to the specifications of the apparatus: using an air-acetylene flame. Measure the absorbency of the sample and models at 283 nm. If the solution is very concentrated, dilute it with 1 per cent nitric acid.

11.5. Calculations

Calculate the content in lead, expressed in mg/l by comparison with the corresponding model curve and bearing in mind the dilution factor.

11.6. Remarks

11.6.1. In case the sample is not totally mineralised, add a few drops of concentrated nitric acid and repeat the process.

11.7. References

1. Official Methods for the Analysis of Wines. Ministry of Agriculture, page 134 (1), 1976.

12. Mercury

12.1 Principle

Determination of mercury by atomic absorption using a cold vapour technique after digestion of the sample.

12.2 Material and apparatus

12.2.1. Precision scales

12.2.2. Atomic absorption spectrophotometer

12.2.3. Mercury lamp

12.2.4. Absorption chamber with quartz windows which can be coupled to the spectrophotometer.

12.2.5. Equipment for reduction of the mercury ion to metallic mercury and drag to the absorption chamber including drying system.

12.2.6. Graphic recorder of voltage and variable paper speed.

12.2.7. Current laboratory material in glass washed with nitric acid (1:1) and rinsed in distilled water.

12.2.8. Digestion block with programmable temperature.

12.2.9. Digestion tubes for the front block.

12.2.10. Condensation tubes adaptable to the digestion tubes.

12.3 Reagents

12.3.1. 95-97 per cent sulphuric acid (d=1.84).

12.3.2. 18 per cent p/V oxygenated water.

12.3.3. 70 per cent nitric acid (d = 1.41).

12.3.4. 10 per cent tin chloride (without mercury).

12.3.5 Distilled water.

12.3.6 . Model solution of concentrated mercury of 1,000 mg/l. Dissolve 0.1354 of mercury chloride in 75 ml of deionised water, add 10 ml of nitric acid and adjust the volume to 100 ml.

12.3.7 . Model solution of 0.1 mg/l mercury may be obtained from the above by means of successive dilutions with deionised water. It should be prepared daily in the same way as the intermediate solutions.

12.4. Procedure

12.4.1. Preparation of the sample: Place 3 to 5 g of sample in a digester tube (12.2.9) coupling to it a condensation tube (12.2.10). Add 10 ml of sulphuric acid by increments of 1 ml (the sample is carbonised; however, if the acid is added slowly, in such a way that the temperature of the solution remains low and care is taken to ensure that no masses of carbon form, the mercury remains in solution). Add 10 ml of oxygenated water (12.3.2) by increments of 1 ml. Leave to react before adding the following increment. Add 10 ml of nitric acid at increments of 1 ml. Wash the condensers with distilled water and remove them.

12.4.2. Digestion of the sample: Place the digestion tubes in the heating block and heat up to 100°C. Maintain this temperature for 6 minutes, thereafter raising it to 200°C at the rate of 4°C/minute. Remove the tubes from the block and allow to cool. Transfer the solutions to 100 ml matrasses and fill up with distilled water.

12.4.3. Determination: The sample is analysed using the AA cold vapour technique according to the instructions proper to each apparatus, using tin chloride as reducing agent(12.3.4), with a measuring wavelength of 254 nm.

12.4.4. Construction of the model curve: This is obtained by representing on the abscissae the contents in mercury of the models prepared with aliquots of 0; 0.5; 1.0; 2.0; 5.0 and 10 ml of model solution of 0.1 mg/l so that they contain between 0 and 1 mg of mercury, and on the ordinates the height of the corresponding maxima of absorption. Such models will have undergone the same procedure as the samples.

12.5. *Calculations*

Calculate the mercury content referring them to the model curve obtained earlier and proceeding under identical conditions.

$$\text{mg of Hg/kg} = \frac{L}{P}$$

Where :

L = The reading obtained on the basis of the graph expressed in micrograms.

P = Weight, in grams, of the sample.

12.6. *References*

1. Munns and Holland. JAOAC 60 833-837, 1977.
2. Marts and Blahc. JAOAC Vol. 66, no. 6, 1983.
3. AOAC Official methods of analysis, 1980.

13 Copper

13.1. *Principle*

Determination of copper by AA following mineralisation of the sample.

13.2. *Materials and apparatus*

13.2.1 .AA spectrophotometer.

13.2.2. Copper lamp.

13.2.3. The equipment used for lead in (11.2.3), (11.2.4) and (11.2.5).

13.3. *Reagents*

13.3.1. Those used for lead, in (11.3.1.) and (11.3.2.).

13.3.2. Model solution of 1,000 mg of Cu/l. Dissolve 1,000 g of pure Cu in the minimum volume necessary of $\text{NO}_3\text{H}(1:9)$ and dilute to 1 litre with 1 per cent nitric acid (v/v).

13.4. Procedure

13.4.1. Preparation of the sample.

As in (11.4.1.).

13.4.2. Construction of the model curve. Dilute aliquots of the model solution (13.3.2.= with 1 per cent nitric acid to obtain solutions containing 1 to 5 mg of Cu/l.

13.4.3. Determination. The same as for lead. Measure at 324.7 nm.

13.5. Calculations

Starting from the absorbency values obtained for the sample, establish by means of the model curve the concentrations of copper of the sample.

13.6. References

1. H.E. Parker: "Atomic Absorption Newsletter (1963), 13".
2. F. Rouselet: "Spectrophotométrie par absorption atomique Boudin", published at Paris (1968), pages 59-144.

14. Arsenic

14.1. Principle

The sample undergoes an acid digestion with a mixture of nitric and sulphuric acid.

The determination of arsenic is achieved by atomic absorption spectrophotometry, with a generator of hydrides.

14.2 Material and apparatus

14.2 .1. Analytical scales with a precision of 0.1 mg.

14.2.2. Kjeldahl matrasses of 250 ml.

14.2.3. Atomic absorption spectrophotometer equipped with a hydride generator system.

14.2.4. Discharging lamp without electrodes.

14.2.5. Source of power for discharging lamp without electrodes.

14.2.6. Graphic recorder.

14.3. Reagents

Only reagents of degree of purity for analysis and distilled water are used.

14.3.1. Hydrochloric acid ($d = 1.19$ g/ml).

14.3.2. Solution of 32 per cent v/v hydrochloric acid.

Dissolve 32 ml of hydrochloric acid ($d = 1.19$ g/ml) with distilled water up to a volume of 100 ml.

14.3.3. Solution of 1.5 per cent V/V hydrochloric acid.

Dissolve 15 ml of hydrochloric acid ($d = 1.19$ g/ml) with distilled water up to a volume of 1,000 ml.

14.3.4. Nitric acid ($d = 1.40$).

14.3.5. Sulphuric acid ($d = 1.84$).

14.3.6. Solution of 1 per cent sodium hydroxide.

Weigh 1 g of sodium hydroxide and dissolve it in up to 100 ml with 1 per cent sodium hydroxide.

14.3.7. Solution of 3 per cent sodium boron hydride.

Weigh 3 g of sodium boron hydride and dissolve it in up to 100 ml with 1 per cent sodium hydroxide.

14.3.8. Solution of 1 per cent tritiplex III.

Weigh 1 g of tritiplex II and dissolve it up to 100 ml with distilled water.

14.3.9. Solution of 20 per cent potassium hydroxide.

Weigh 20 g of potassium hydroxide and dissolve it with distilled water up to a volume of 100 ml.

14.3.10. Solution of 20 per cent V/V sulphuric acid.

Dilute 20 ml of sulphuric acid (14.3.5) with distilled water up to a volume of 100 ml.

14.3.11. Solution of 1 per cent (V/V) sulphuric acid.

Dilute 1 ml of sulphuric acid (14.3.5) with distilled water up to a volume of 100 ml.

14.3.12. Model solution of arsenic in a concentration of 1 g/l.

Dissolve 0.132 g of arsenic trioxide in 2.5 ml of 20 per cent potassium hydroxide (14.3.9), neutralise with 20 per cent sulphuric acid (14.3.10), dilute up to 100 ml with 1 per cent sulphuric acid (14.3.11).

14.3.13. Model solution of arsenic in a concentration of 10 mg/l.

Pipette 1 ml of the model solution of arsenic (14.3.12) into a gauged matrass of 100 ml. Dilute up to the level with distilled water.

14.3.14. Model solution of arsenic having a concentration of 0.1 mg/l.

Pipette 1 ml of the arsenic solution (14.3.13) into a gauged matrass of 100 ml. Dilute up to the level with distilled water.

14.4. Procedure

14.4.1. Preparation of the sample.

In a Kjeldahl matrass, of 250 ml, put 2 g of sample with 20 ml of nitric acid (14.3.4) and 5 ml of sulphuric acid (14.3.5).

Bring to the boil up to an approximate volume of 5 ml.

Allow to cool and dissolve with distilled water in a matrass of 50 ml of the solution obtained.

14.4.2. Preparation of the blank and working models.

In a Kjeldahl matrass place 5 ml of the arsenic solution (14.3.14) and subject it to the same treatment as the sample.

One ml of the solution contains 10 monograms of arsenic.

Prepare a blank with all the reagents used following the treatment given to the same.

14.4.3. Conditions of the spectrophotometer.

Switch on the source of power of the discharging lamps without electrodos for sufficient time for the energy of the lamp to be established.

Switch on the spectrophotometer, adjust the wave length to 193.7 nm, placing the lattice in accordance with the conditions of the apparatus.

Switch on the generator of hydrides, placing the temperature of the cell at 900°C, and waiting for it to reach that temperature.

The conditions of the generator of hydrides are adjusted in accordance with the specifications of the apparatus.

Adjust the argon flow according to the characteristics of the apparatus.

Switch on the recorder.

14.4.4. Determination

Determinations of the arsenic concentration are made using the method of addition of models, by means of duplicated measurements in the spectrophotometer under the conditions specified in (14.4.3), adding to the reaction matrass 3 ml of the

solution (14.3.8) and using as reducer the solution (14.3.7); as internal models 10, 20 and 50 ng of As are used.

Wash the matrasses before and after each use, with 1.5 per cent hydrochloric acid (14.3.3).

On constructing the graph of addition, the value of absorbency of the blank obtained under the same earlier conditions should be deducted, however adding 3 ml of white solution.

In these conditions the limit of detection of the technique is 5 ng.

DECREE 2181/1975, of 12 September, approving the Technical-Health Regulation for the Processing, Circulation and Trade in Pasta ("Official State Bulletin" of 13 September 1975).

ROYAL DECREE 1771/76 of 2 July modifying certain of the articles and paragraphs of given Technical-Health Regulations and specific food Norms ("Official State Bulletin" no. 150, of 28 July 1976).

ROYAL DECREE 28117/1983, of 13 October modifying the Technical-Health Regulation for the processing, circulation and trade in pasta ("Official State Bulletin" no. 270, of 11 November 1983).

ROYAL DECREE 1093/1987, of 19 June modifying the analysis methods contained in the Annex to the Technical-Health Regulation for the processing, circulation and trade in pasta ("Official State Bulletin", no. 295, of 9 September 1987).

ROYAL DECREE 1534/1991, of 19 October of the Ministry of Relations with Parliament and of the Secretariat of the Government modifying the previous Regulation ("Official State Bulletin" no. 260 of 30 October 1991).

**ROYAL DECREE 1288/1984, of 23 May, approving the
TECHNICAL-HEALTH REGULATIONS FOR THE PROCESSING, CIRCULATION
AND TRADE IN WHEAT FLOUR AND SEMOLINA AND OTHER PRODUCTS
MILLED FROM THEM, FOR HUMAN CONSUMPTION.**

Decree of the Presidency of the Government no. 2484/1967, of 21 September, approving the text of the Spanish Codex Alimentarius, foresees that the subjects regulated by it may be dealt with in the form of Special Regulations.

After publication of the Decree of the Presidency of the Government no. 2519/1974, of 9 August, on the taking effect, application and development of the Spanish Codex Alimentarius, it proceeds to lay down the various Regulations drawn up in the same.

On the basis of this decree, on the proposal of the Ministries of Economy and the Treasury, of Industry and Energy, of Agriculture, Fishing and Food, and of Health and Consumption, in agreement with the preceptive report of the Interministerial Commission for Food Organisation and after deliberation by the Cabinet in its meeting of 23 May 1984,

ORDER:

Single article – that the annexed Technical-Health Regulations for the Processing, Circulation and Trade in wheat Flour and Semolina and other products milled from them for human consumption are approved.

TEMPORARY PROVISIONS

One – The adaptations of the existing installations deriving from the requirements contained in these Regulations which are not the consequence of legal provisions in force, will be carried through within one year from publication of the present Regulations.

Two – The provisions of 11.2.8. will take effect as from 1 September 1984.

Three – The values fixed in 11.2.8. of the present Technical Health Regulations will be revised within eighteen months at the proposal of the competent Ministries and following preceptive report of the Interministerial Commission for Food Organisation.

Four – For the application of the requirement of obligatory information, labelling and marking, the provisions of Royal Decree 2058/1982, of 12 August, approving the General Norm on Labelling, Presentation and Advertising of packaged food products, will hold good.

DEROGATORY PROVISION

Save the contents of the temporary provisions, all provisions of the same or lower rank in contrast with the contents of the present Royal Decree are repealed as from the time the latter takes effect.

Laid down in Madrid on 23 May 1984.

JUAN CARLOS, the KING

The Minister of the Presidency
JAVIER MOSCOSO DEL PRADO Y MUNOZ

TECHNICAL-HEALTH REGULATIONS FOR THE PROCESSING, CIRCULATION AND TRADE IN WHEAT FLOUR AND SEMOLINA AND OTHER PRODUCTS MILLED FROM THEM, FOR HUMAN CONSUMPTION

PRELIMINARY SECTION

Framework of application

Article 1 – 1.1. The present Regulations are aimed at defining, for legal purposes, what is meant by flour and other milling products of wheat for human consumption and at laying down, in binding form, the norms on such products, the technical and health conditions which the industries working on the making, preparation and mixing of the same must observe, as well as the conditions of hygiene in the processing and packaging, in such case, and establishing the conditions to be observed for the storage and transport of such products. In the same way they will apply to imported products.

1.2. These Regulations oblige those natural or legal persons who on the basis of the authorisations granted by the competent Bodies work on the processing, packaging, circulation and trade in wheat flour, semolina and other milling products for human consumption, as well as the preparation and mixing of the products envisaged in 2.20.07 to 3.20.15 of the Spanish Codex Alimentarius, with the exception of 3.20.11.

SECTION ONE

Definitions and appellations

Art. 2 Definitions – For the purposes of these Regulations will be meant by:

2.1 Products of milling: The products obtained by grinding of mature, whole, healthy and dry wheat grain, industrially clean and which are intended for human consumption. These may be classified in two groups:

2.1.1. Products consisting basically of the endosperm of grain.

2.1.2. Other products consisting essentially of the external layers of grain, including the germ.

2.2. Milling or grinding: This is the operation by means of which the grains of wheat are ground and reduced to particles of various sizes, separable from each other using mechanical means.

2.3. Degree of extraction: This is the quantity of flour, having given characteristics, obtained from the milling of 100 kilograms of clean wheat, by correlating the percentages of humidity between the grain and the flour.

2.4. Flour: By flour, we should understand without any other qualificative, the finely ground product obtained from the grinding of wheat grain, *Triticum aestivum* or the mixture of this with *Triticum durum*, in the maximum proportion of 45:1 (80% and 20%), mature, healthy and dry and industrially clean. The finely ground products of other cereals should undergo the addition, to the general name of flour, that of the grain from which they are obtained.

2.5. Wholemeal flour: This is the product of the grinding of mature, healthy and dry wheat grain, industrially clean, without the separation of any part of it, that is to say, with a degree of extraction of 100%.

2.6. Wholemeal flour of degerminated wheat: This is the product of the grinding of mature, healthy and, industrially clean, wheat, from which only the germ has been removed.

2.7. Mixture of flours: This is the flour coming from the mixing of flours of different cereals.

2.8. Conditioned flour: This term covers those flours whose organoleptic, plastic and/or fermentative characteristics are modified and complemented with a view to improving them by means of physical treatments or the addition of duly authorised products. Their appellation will in all cases include in addition to the name flour, that of the grain of which they are made.

2.8.1. Flour for batter: These are flours conditioned by the addition of given substances duly authorised and which are used in the flavouring of foodstuffs. These must meet the requirements laid down in 11.2) of the present Regulations.

2.9. Enriched flour: Enriched flour is that to which certain substances have been added, thereby raising its nutritive value for the purpose of transferring this quality to the products processed from it. For the purposes of these Regulations enriched substances are: proteins, aminoacids, other by-products of proteins, vitamins, minerals and essential fatty acids.

This flour should furthermore meet the requirement of these Regulations and the legislation on enriched foodstuffs.

2.10. Strong wheat This is the T-45 and T-55 extraction flour, made of special wheats, and having a minimum protein content of 11 per cent and W alveographic characteristics of at least 200, with a tolerance of up to 10 per cent less permitted.

2.11. Semolinas: These are products basically consisting of endosperm of a granular structure, as explained in the following points, coming from the grinding of industrially clean wheat.

They are classified according to their granulosity into:

2.11.1. Semolina for direct consumption: This is the semolina coming from durum wheat, whose granules are of a size comprised between 600 and 850 microns.

2.11.2. Industrial semolina for the processing of pasta of superior quality: this is the semolina obtained from durum wheat, whose size of granule is comprised between 600 and 187 microns, with a tolerance of 10 per cent.

2.11.3. Durum wheat semolina: This is the semolina obtained from durum wheat, whose granule size is at least 160 microns.

2.11.4. Soft wheat semolina: This is the semolina obtained from soft wheat, whose granulometry is no less than 160 microns, with a tolerance of 10 per cent.

2.12. Bran for human consumption: By bran for human consumption, without further qualification, is meant the sub-product of the process of grinding of the wheat, coming from the external layers or coverings of the grain seed, which remain after extracting the flour. Corresponding subproducts from other cereals should bear in addition to the general name of bran, that of the grain from which they come.

2.13. Wheat germ: This is the product consisting of the embryo of wheat grain, separated from the latter at the beginning of the grinding process.

2.14. Breadmaking quality of flour: This is the minimum quality required for the use for breadmaking purposes of flours of one or various types, appraised by means of the alveograph.

SECTION II

Conditions of factories, material and personnel

Permitted and forbidden handling procedures

Art. 3. All the factories included in these Regulations must comply with a design or outlines guaranteeing the adequate technical and hygienic-health treatment of the raw materials, their products and subproducts and which facilitate a correct application of the various manufacturing procedures from the point of view of public health.

Accordingly factories must obligatorily meet the following requirements:

3.1 All premises intended for the processing, packaging and in general, handling of the intermediate and end-products, must be adequately isolated from any other other ones extraneous to their specific assignments and which could in any way interfere with such handling procedures.

3.2 The Regulations applying on electrotechnical pressure containers for high and low tension will apply to them, and in general any other regulations of an industrial type corresponding to their nature or purpose.

3.3 The recipients, machines and connecting tubes intended to be in contact with the end products, their raw materials or intermediate products, will be in materials which do not alter the characteristics of their content or themselves. In the same way they should be unalterable as a result of the products used to clean them.

3.4 In those installations in which the completed products, raw materials or intermediate products are transported by a pneumatic system, the latter will have such characteristics that the air does not contaminate or alter those of the products nor transfer to them extraneous odours or flavours.

3.5 The factories processing conditioned flours and/or enriched flours must be provided with the devices or apparatus required to carry out the treatments and/or the dosing of the products to be added in an adequate manner.

3.6 Factories producing flour and/semolina must be equipped with a laboratory of their own or else contracted out, with the necessary material to carry out controls on the raw materials and finished products as required by these Regulations. The data obtained from the examinations carried out will be kept.

Art. 4. Hygienic-Health requirements. - In a general way the industries included in these Regulations, whether producers or packagers, will have to meet the following minimum conditions:

4.1 In all cases, the premises for the production or storage and their annexes must be adequate for the use made of them, with appropriate location and accesses, situated at a convenient distance from any source of dirt, contamination or unhealthiness and separated from living quarters or premises where any type of personnel stays overnight or takes its meals.

4.2 Appropriate material will be used in their building or repair, in no case liable to cause intoxications or contaminations. The floors will be impermeable, resistant and washable, providing them with adequate systems of rinsing and fire protection.

The walls and roofs will be built using materials allowing them to be kept in perfect conditions of cleanliness, whitewashing or painting. In newly constructed installations the joins between walls, roofs and floors will be without sharp angles or edges.

4.3 The ventilation and lighting, whether natural or artificial, will be the regulation ones and in any case appropriate to the capacity and volume of the premises and the purpose for which these are intended.

4.4 They will have available at all times running drinking water in sufficient quantity for the processing, handling and preparation of the foods or food products and for the cleaning and washing of premises, installations and industrial elements, as well as for personal hygiene.

4.5 They will have to include hygienic services and changing-rooms in line with what is foreseen, in each case, by the competent authorities, with regard to their number and characteristics.

4.6 All premises should be maintained at all times in a state of neatness and cleanliness, which should be accomplished using the most appropriate means to avoid raising dust or producing alterations or contaminations.

4.7 All machinery and other elements coming into contact with raw and materials and the like, articles in the course of being made, processed products and packaging, will possess such characteristics as to exclude the possibility of transmitting to the product harmful properties and giving rise, in contact with it, to prejudicial chemical reactions. Similar precautions will be taken regarding containers, elements of transport, provisional containers and storage premises.

All of these elements will be constructed in such a way that they can be kept in perfect conditions of hygiene and cleanliness.

4.8 They will be equipped with installations adequate as regards their building and location to guarantee the conservation of foods and food products in optimum conditions of hygiene and cleanliness, avoiding their contamination as well as the presence of insects and rodents.

4.9 Any other technical, health, hygienic and work conditions laid down or to be laid down under their respective competences, with the Bodies of the Public Administration in their various spheres.

Art. 5. General conditions for materials – Any material in contact with the products of milling, at any stage in its processing, distribution and sale, as well as such others as may be pointed out in these Regulations, should maintain the following conditions of conservation, hygiene and cleanliness:

5.1 Have an adequate composition from the point of view of the purpose for which they are intended.

5.2 Not transmit to the products covered by these Regulations, with which they may come in contact, substances which are toxic or liable to contaminate them.

5.3 Not transfer toxic, contaminated substances and in general extraneous to the normal composition of the products covered by these Regulations or that, in any case, might exceed the content authorised in them.

5.4 Not alter the characteristics of composition of the organoleptic characters of the products covered by these Regulations.

Art. 6. Conditions of personnel – The personnel working on tasks of production, processing and/or packaging of the products covered by these Regulations must meet the following requirements:

6.1 They will use adequate working garments for the tasks carried out, with all due neatness and hygiene.

6.2 They will abstain from eating, smoking and chewing gum and tobacco in the production premises.

6.3 Any producer complaining of any pain, ailment or illness will be obliged to report the fact to the management of the Firm which, after optional consultation, will determine the expediency or otherwise of his continuing in such a job, referring the fact to the National Health Services.

6.4 All personnel carrying out activities directly related with the products dealt with in these Regulations will be possession of the health card of a handler of food, duly updated.

In connection with the content of the present article, they will abide by the general provisions of the Regulations for Food Handlers, approved by Royal Decree 2505/1983, of 4 August.

Art. 7 Permitted and forbidden handling operations:

7.1. Handling operations permitted:

7.1.1 The technological procedures used for the processing, storage, conservation and transport which ensure a correct hygienic-health state at the time of their use.

7.1.2 The addition to conditioned flours of those substances authorised by the General Directorate of Public Health of the Ministry of Health and Consumption.

7.1.3 The addition to enriched flours of those proteins, vitamins, mineral salts and those other products authorised for such purpose by the General Directorate of Public Health of the Ministry of Health and Consumption.

7.1.4 The treatment of grains and seeds with steam or other authorised physical procedures.

7.2. Specific prohibitions:

7.2.1 The use of the voltaic arc is forbidden in the treatment of flour for breadmaking. Flour should not contain more than 2ppm of nitrous oxide.

7.2.2 The addition to flour for breadmaking of persulphate, bromates and any other additive not authorised by the General Directorate of Public Health of the Ministry of Health and Consumption is forbidden.

7.2.3 The buying, utilisation or holding by flour producers of other additives than those specifically permitted for the products included in these Regulations.

Art. 8 List of additives – The following stipulations relative to additives and their specifications have been sanctioned by the Undersecretariat of Health and Consumption of the Ministry of Health and Consumption, following favourable report by the Interministerial Commission for Food Organisation.

In accordance with Article 2.2. of Decree 2919/1974, of 9 August such Undersecretariat may modify at any time the relationship of additives by a resolution, following favourable report by the Interministserial Commission for Food Organisation.

The additives indicated hereafter should meet the norms of identification, quality and purity laid down by the Undersecretariat of Health and Consumption of the Ministry of Health and Consumption.

1. For conditioned flours:

Products	no.	Maximum dose to be used
L ascorbic acid	E 300	(200 gr x 100 kg flour) 200 ppm, alone or in combination, expressed as
L sodium ascorbate	E 301	ascorbic acid
L potassium ascorbate	E 302	
Monocalcium phosphate	E 341	2,500 ppm.

2. For flours for batter. In addition to those authorised for conditioned flours, and in the same doses, authorisation is given for the use of

Products	no.	Maximum dose to be used
2.1. Gasificants:		
Sodium bicarbonate	H 8.186	Quantum satis
Ammonium bicarbonate	H 11.181	Quantum satis
Acid sodium phosphate	E 339	2,000 ppm
Mono potassium phosphate	E 340	2,000 ppm
Acid sodium pyrophosphate	E 450	2,000 ppm
2.2. Colouring agents		
Curcumin	E 100	300 ppm
Lactoflavin (Riboflavin)	E 101	300 ppm
Tartrazine	E 102	300 ppm
Quinoline yellow	E 104	300 ppm

SECTION III

Administrative records

Art. 9 Identification of the industry – Without prejudice to the competent legislation, the industries dedicated to the activities regulated by these Regulations must be entered in the General Health Register of Foodstuffs, in agreement with the provisions of Royal Decree 2825/1981, of 27 November (Official State Bulletin” of 2 December).

SECTION IV

Raw materials and other ingredients. Characteristics finished products

Art. 10. General conditions – The products dealt with in these Regulations must meet the following general conditions:

- a) Be in perfect conditions of consumption.
- b) Originate from raw materials which are not altered, adulterated or contaminated.
- c) Be free of pathogenic germs, their toxins of any other microorganisms which on account of their number or specificity might produce alterations to the consumer, and not become pest-spreaders or other products contaminating the limits contained in the legislation in force and the international norms accepted by the Spanish State

and, in their absence, by the technical criteria of the National Institute of Toxicology and of the National Centre for Food and Nutrition as the case may be.

Art. 11 Specific conditions

11.1 Of cereals: In a general way cereals should have the following characteristics: be healthy, legal and commercial, suitable for human consumption, without strange odours and live predators, of a colour and quality proper to the variety to which they correspond, gathered and kept in normal conditions.

11.2 Of flours: These will meet the following characteristics:

11.2.1 Humidity: Not in excess of 15 per cent at the time of packaging. Thereafter the variations of humidity occurring due to the hygroscopic nature of the flour must correlate with the variations in mass.

11.2.2 Ashes, on dry substance:

11.2.2.1 In breadmaking flours of:

- Type T-45, lower than 0.50 per cent.
- Type T-55, lower than 0.65 per cent.
- Type T-70, between 0.65 and 0.73 per cent.
- Type T-75, between 0.73 and 0.80 per cent.

Flours of 0-75 type may not be used in the processing of ordinary bread, but only for the processing of other types of bread.

11.2.2.2 In flours for other comestible uses.

For Confectionery and Flavouring, 0.65 per cent

Fried doughnuts, maximum 0.80 per cent.

Other uses, maximum 0.65 per cent.

The insoluble ashes (in 10% hydrochloric acid in flours coming under 11.2.2.1 and 11.2.2.2.). It will be less than 0.3 per cent.

11.2.2.3. In wholemeal flours, between 1.5 and 2.3 per cent. The fibre in these flours will be comprised between 2 and 3 per cent.

11.2.3 Proteins – The flours intended for breadmaking will have a minimum protein content of 9 per cent.

11.2.4 Gluten – Dry gluten will be at least 5.5 per cent, save in cases in which on account of its specific use a lower percentage is necessary, in which case this percentage must be shown on the label .

11.2.5 Acidity of the fat – Maximum 30 per cent, expressed in milligrams of potash.

11.2.6 Flours will be soft to the touch, slightly yellowy white, depending on the degree of extraction, without any touch of rancidity, abnormal odours, mould, acidity, bitterness or sweetness. On compression it will show a smooth surface consisting of fine grains of adequate size for 90 per cent of them to pass through a cloth of 180 microns of light, or 98 per cent through a cloth of 212 microns.

11.2.7 The percentage of extraneous flour, determined by the nature of the granules of starch should not exceed 1 per cent.

11.2.8 Breadmaking quality – This quality, evaluated by means of the alveograph, will correspond, for the making of ordinary bread, to the following values: $W > 80$ and $P/L < 1.5$. Without this meaning that each batch of wheat has to possess these characteristics in order to be considered as suitable for breadmaking.

11.2.9 Mixed, conditioned or enriched flours should possess the conditions required of the flours from which they have been processed.

11.3 Of the semolinas:

They will meet the following characteristics:

11.3.1 Humidity: not in excess of 14.5 per cent.

11.3.2 Ashes on dry substance

11.3.2.1 Semolina obtained from durum wheat:

For eating or direct consumption, 0.90 per cent maximum.

Industrial for the processing of pasta of superior quality, 0.990 per cent maximum.

Durum wheat semolina, 1.10 per cent maximum.

11.3.2.2 Semolina obtained from:

Soft wheat, 0.80 per cent maximum

11.3.3 Fibre:

The fibre content will be 0.5 per cent maximum.

11.3.4 Proteins:

11.3.4.1 Semolina, obtained from durum wheat:

For direct consumption, 11 per cent minimum.

Industrial, for the processing of pasta of superior quality, 11 per cent minimum.

Durum wheat semolina, 11.5 per cent minimum

11.3.4.2 Semolina obtained from:

Soft wheat, 9 per cent minimum.

11.3.4.3 Acidity of fat – Maximum, 30 per cent, expressed in mg of potash.

11.4 Of bran for human consumption.

The bran will meet the following characteristics:

11.4.1 Humidity: not in excess of 14 per cent at the time of packaging.

11.4.2 Crude fibre: comprised between 9 and 14 per cent.

11.4.3 Ashes, on dry substance: not in excess of 8.5 per cent.

11.4.4 Extraneous matter: as far as possible, according to correct production procedures, the bran must be free from objectionable matter.

11.2.3. Hygienic level. The bran should be free of live infestation due to insects, mites and rodents: free from toxic or disagreeable microorganisms, and free from abnormal odours and flavours. The level of contamination with excrements or hairs of rodents, with bodies, parts or excrements of insects and with bodies of mites should not exceed the limits laid down.

11.5 Microbiological norms: Wheat flours and semolinas and other products of their milling will meet the following specifications:

Count of mesophyl aerobe colonies (31°C ±1°C) maximum 1×10^7 /g

Count of moulds: maximum 1×10^1 /g.

Escherichia coli: maximum 1×10^2 /g

Salmonella: absence 25 g.

SECTION V

Packaging, labelling and marking

Art. 12. Packaging – Packaging of the products to which these Regulations refer will conform to what is foreseen in the first section of Chapter IV of the Spanish Codex Alimentarius.

12.1. Packaging may be made of materials such as:

Jute, cotton, paper, cardboard, macromolecular compounds, appropriate metals and all those approved by the General Directorate of Public Health for this purpose.

12.2. the packaging used, which must be new in all cases, must not give any taste or smell to the products contained in them and must ensure the protection and isolation of the packaged products.

12.3. The net content of packets, intended for direct sale to the end consumer, will be referred to 15 per cent humidity, weighing 250, 500g, 1 kg or 5 kg. For sale intended for industrial consumption, the entities permitted will be of 50 kg and 80 kg.

12.4. The tolerance regarding verification of the effective content of the packet, for products affected by the present Regulations should be adjusted to that laid down in the legislation in force.

Art. 13. Labelling and marking – The labelling of packets and the marking of parcels should conform to the general norm on labelling, presentation and advertising of packeted food products, Royal Decree 2058/1982, of 12 August (“Official State Bulletin” of 30 August).

13.1. The labelling information for the packets of products liable to these Regulations which are intended for the end consumer or for restaurants, hospitals and other establishments and similar communities, will obligatorily consist of the following specifications:

13.1.1. Name of the product –

These will be the definitions and specific names of the present Technical-Health Regulations contemplated in the second article.

13.1.2 List of ingredients:- This will be preceded by the word: “Ingredients”.

- All the ingredients will be listed by specific name in decreasing order of their masses.

- Additives will be indicated by the general group to which they belong, followed by their specific name, or the number assigned by the General Directorate of Public Health.

- No list of ingredients is required for those products consisting of a single one.
- In the case of enriched flours mention must be unfailingly made with the necessary emphasis of the enriching substances and the absolute quantity of each of them included in the flour.
- In conditioned flour mention must likewise be made of the products added and the maximum quantity of each one of them included in the flour.

13.1.3 Net content

This will be expressed by using as units of measure the gram and kilogram and referred in any case to a humidity of 15 per cent.

13.1.4 Date of minimum duration or limit date of the optimum period of consumption:

- This will be preceded by the words "Best if consumed by...".
- The mention will be completed by the month and year.
- All dates will be given in the following way:

The month, with its name or the first three letters of such name or with digits (from 01 to 12) corresponding to same.

The year, with its four figures or its two last figures.

The above-mentioned indications will be separated from one another by blank spaces, dot or dash when the month is not indicated in letters.

13.1.5 Instructions for keeping

The mention "Keep in a dry place off the ground" will be obligatory.

13.1.6 Identification of the Firm

The name or company title must be given, or the name of the producer, packager or importer and, in any case, relative domicile and corresponding number on the health register.

When the processing is done under the brand name of a distributor, in addition to giving the latter's details, those of the processing industry should also be included or its health register number, preceded by the expression "Produced by...".

13.1.7 Identification of the production batch

Every packet should bear an indication making it possible to identify the production batch, leaving to the producer's discretion the form of such identification.

It will be obligatory to keep available for the competent services of the administration the documentation including the necessary data on each production batch.

13.2. The information contained on the marking of packaging covered by these Regulations intended for the final consumer or for restaurants, hospitals and other establishments and similar communities, will obligatorily consist of the following specifications:

- Name of the product or make.
- Number and net content of the packets.
- Name or trade appellation of the Company.
- Keep in a dry place off the ground.

Mention of these indications will not be obligatory, providing they can be ascertained clearly and easily from the labelling of the packets, without having to open up the package.

13.3 The information contained in the labelling of the packets foreseen for the products covered by these Regulations, which are intended for other industries, will obligatorily consist of the degree of extraction of flour, in each case, and the specifications indicated under 13.1.1. to 13.1.7, except for 13.1.4 and the second paragraph of 13.1.0.

When the flour intended for the making of ordinary bread meets the requirements of 1.2.8 it should bear on the label the mention $W < 80$ and $P/L > 1'5$, or both, as appropriate, and in such case it is obligatory to indicate the corresponding values of W and P/L , either on the label or in the documents accompanying the order.

13.4 Products sold in bulk intended for industrial consumption should show in the documentation attached to the dispatch the mentions as envisaged in 13.3.

13.5 The products liable to these Regulations imported, in addition to conforming in the labelling of their packets and the marking of their packages to the

specifications laid down in 13.1 And 13.3, except that part referring to the identification of the production batch, should likewise indicate the country of origin.

SECTION VI

Storage, transport, sale, exporting and importing

Art. 14. Storage and transport

For the products dealt with in these Regulations the rules laid down in Chapter VI of the Spanish Codex Alimentarius will apply.

14.1 Special precautions will be taken, in view of the nature of these products, for them not to acquire strange smells or tastes during the period of storage and transport.

14.2 Storage could take place in horizontal or vertical stores which will be built of suitable materials and will be complete with adequate installations for loading and unloading and, in case of prolongation of storage time, displacement.

14.3 They will be complete with adequate means permitting disinfection, deinsection and deratisation of the same whenever necessary.

14.4 Transport of flour may be done in bulk.

Art. 15. Exporting and importing

15.1 Exporting

The products dealt with in the present Regulations intended for exporting will be in line with what is laid down in this sector by the competent Ministries. When these products are not in conformity with these Regulations they should bear the mention, clearly visible, "Export" and may not be marketed or consumed in Spain, save explicit authorisation of the Ministries in charge, following favourable report by the Interministerial Commission for Food Organisation, and providing they do not affect conditions of a health nature.

15.2 Importing

The products for importing, included in the present Technical-Health Regulations must comply with the provisions approved in the present Royal Decree and in

addition their labelling should include mention of the country of origin. The Importing Companies should proceed to their registration according to the terms of Royal Decree 2825/1981, on the General Register of Foods and imported products should be noted in the corresponding records of each Company in particular and, if appropriate, in the specific register of products.

SECTION VII

Competences, responsibilities and system of sanctions

Art. 16. Competences

The Departments responsible will ensure compliance with the terms of the present Regulations, within the framework of their respective competences and through the Administrative Bodies in charge, which will coordinate their actions and, in any case, without prejudice to the competences falling to the Autonomous Communities and Local Corporations.

Art. 17. Responsibilities

17.1 The responsibility regarding the identity of the product contained in unopened packets, not tampered with, falls to the producer or processor of the same or, in certain cases, to the importer.

17.2 The responsibility regarding the identity of the product contained in open packets falls to the holder of the product.

17.3 The responsibility regarding poor conservation and/or handling of the product contained in packets or packages whether open or not, falls to the holder of the product.

Art. 18. System of sanctions

Infringements to the terms laid down in the present Regulations will be sanctioned in each case by the competent authorities in agreement with the legislation in force and with the terms of Royal Decree 1945/1983, of 22 June, regulating infringement in the field of consumer defence and of agrofood production, following the drawing up of corresponding administrative proceedings. In any case, the Body drawing up such a case who proceeds, when infringements of a health nature are detected, should give immediate account of the same to the corresponding health authorities.

SECTION VIII**Taking of samples and methods of analysis**

Art. 19. In the analytical controls routinely carried out on products covered by the present Regulations methods of analysis of cereals and by-products will be used, as approved by Order of the Presidency of the Government of 31 January 1977 (“Official State Bulletin” of 19 July et seq.).

LEGISLATION IN FORCE

(texts in the original language)

**DECRETO 2121/1975, de 12 de septiembre, por el que se aprueba la
Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación
y comercio de pastas alimenticias
(BOE de 13 de septiembre de 1975)**

Modificado por el:

- 12 Real Decreto 1771/76 de 2 de julio (BOE num. 150, de 28 de julio de 1976)
- 13 Real Decreto 2811/1983 de 13 de octubre (BOE num. 270, de 11 de noviembre de 1983)
- 14 Real Decreto 1093/1987 de 19 de junio (BOE num. 295, de 8 de septiembre de 1987)
- 15 Corrección de errores (BOE num. 219, de 13 de septiembre de 1989)
- 16 Real Decreto 1534/1991 de 19 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno por la que se modifica la Reglamentación anterior (BOE num. 260, de 30 de octubre de 1991)

XX.—Harinas y derivados

RECIBIDO

17 ABR. 1897

Cont: _____

REGLAMENTACION TECNICO-SANITARIA SOBRE PASTAS ALIMENTICIAS

El Decreto de la Presidencia del Gobierno número dos mil cuatrocientos ochenta y cuatro/mil novecientos sesenta y siete, de veintuno de septiembre, que aprueba el Código Alimentario Español, prevé que puedan ser objeto de Reglamentaciones Especiales las materias en él reguladas. Publicado el Decreto de la Presidencia del Gobierno número dos mil quinientos diecinueve/mil novecientos setenta y cuatro, de nueve de agosto, que regula la entrada en vigor, aplicación y desarrollo del Código Alimentario Español, procede ahora dictar las distintas Reglamentaciones establecidas en el mismo.

En su virtud, a propuesta conjunta de los Ministros de la Gobernación, Agricultura, Industria y Comercio, oída la Organización Sindical, de acuerdo con el informe favorable de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria, y previa deliberación del Consejo de Ministros, en su reunión del día doce de septiembre de mil novecientos setenta y cinco,

DISPONGO:

Artículo único.—Se aprueba la adjunta Reglamentación Técnico-Sanitaria para la Elaboración, Circulación y Comercio de las Pastas Alimenticias.

DISPOSICION FINAL

Esta Reglamentación entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el "Boletín Oficial del Estado".

DISPOSICION TRANSITORIA

Primera.—Las reformas y adaptaciones de instalaciones derivadas de las nuevas exigencias incorporadas a esta Reglamentación, que no sean consecuencia de disposiciones legales vigentes y en especial de lo dispuesto en el Decreto dos mil quinientos diecinueve/mil novecientos setenta y cuatro, de nueve de agosto, sobre entrada en vigor, aplicación y desarrollo del Código Alimentario Español, serán llevadas a cabo en el plazo de doce meses, a contar desde la publicación de la presente Reglamentación.

Segunda.—A contar de la fecha de publicación del presente Decreto se permitirá que durante un año los industriales que actualmente están dedicados a la fabricación de pastas alimenticias puedan seguir utilizando las existencias en almacén o contratadas de las etiquetas, envolturas, estuches y envases de todo

Ⓒ

tipo que tuvieran en uso y que no se ajusten a lo dispuesto en esta Reglamentación. Después de la publicación del presente Decreto, todo encargo de envases y etiquetas se ajustará a lo establecido en el texto de la adjunta Reglamentación, siendo considerada esta infracción como falta grave.

Tercera.—En el plazo de seis meses, a partir de la publicación del presente Decreto, quedará totalmente prohibida la venta a granel de pastas alimenticias en los establecimientos detallistas.

Este mismo período será aplicable para agotar en el comercio detallista las existencias de pastas alimenticias elaboradas con anterioridad a la publicación de este Decreto.

DISPOSICION DEROGATORIA

Quedan derogadas las siguientes disposiciones:

Ⓒ

— Orden de la Presidencia del Gobierno de cuatro de abril de mil novecientos cincuenta y seis ("Boletín Oficial del Estado" del nueve) por la que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la Elaboración y Venta de Pastas Alimenticias.

— Orden de la Presidencia del Gobierno de treinta de diciembre de mil novecientos cincuenta y ocho ("Boletín Oficial del Estado" de siete de enero de mil novecientos cincuenta y nueve) por la que se modifica la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la Elaboración y Venta de Pastas Alimenticias.

— Orden de la Presidencia del Gobierno de veinte de julio de mil novecientos sesenta y uno ("Boletín Oficial del Estado" del veintiocho) por la que se modifica la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la Elaboración y Venta de Pastas Alimenticias.

— Orden de la Presidencia del Gobierno de diez de marzo de mil novecientos sesenta y dos ("Boletín Oficial del Estado" del diecisiete) por la que se modifica la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la Elaboración y Venta de Pastas Alimenticias.

— Orden del Ministerio de Comercio de veinte de julio de mil novecientos sesenta y siete ("Boletín Oficial del Estado" del uno de agosto) sobre envasado de pastas alimenticias, y

— Cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo que en este Decreto se establece.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a doce de septiembre de mil novecientos setenta y cinco.

FRANCISCO FRANCO

El Ministro de la Presidencia del Gobierno,
ANTONIO CARRIO MARTINEZ

REGLAMENACION TECNICO-SANITARIA PARA LA ELABORACION, CIRCULACION Y COMERCIO DE PASTAS ALIMENTICIAS

Ambito de aplicación

Artículo 1.º 1. La presente Reglamentación tiene por objeto definir, a efectos legales, lo que se entiende por pastas alimenticias y fijar, con carácter obligatorio, las normas aplicables a dichos productos. Será de aplicación, asimismo, a los productos importados.

2. Esta Reglamentación obliga a todos los fabricantes y comerciantes de pastas alimenticias y, en su caso, a los importadores de estos productos.

3. Se consideran industriales de pastas alimenticias aquellas personas, naturales o jurídicas, que en uso de las autorizaciones concedidas por los Organismos oficiales dedican su actividad a la fabricación de las elaboraciones indicadas en el artículo 3.º

TITULO PRIMERO

Definiciones

Art. 2.º Pastas alimenticias.—Con el nombre de pastas alimenticias se designarán los productos obtenidos por desecación de una masa no fermentada elaborada con sémolas, semolinas o harinas procedente de trigo duro, trigo semiduro o trigo blando o sus mezclas y agua potable.

Art. 3.º Tipos de pastas alimenticias.—1. Pastas alimenticias simples:

Serán las elaboradas con sémolas, semolinas o harinas procedentes de trigo duro, semiduro, blando o sus mezclas.

Quando sean elaboradas exclusivamente con sémola o semolina de trigo duro (*Triticum durum*) podrán calificarse como de calidad superior.

2. Pastas alimenticias compuestas:

Se denominarán pastas alimenticias compuestas aquellas a las que se les ha incorporado en el proceso de elaboración alguna o varias de las siguientes sustancias alimenticias: gluten, soja, huevos, leche, hortalizas, verduras y leguminosas, bien naturales, desecadas o conservadas, jugos y extractos. Podrán incorporarse otras sustancias alimenticias que, en su momento, sean autorizadas por la Dirección General de Sanidad.

3. Pastas alimenticias rellenas:

Se denominan pastas alimenticias rellenas los preparados constituidos por pastas alimenticias, simples o compuestas, que en formas diversas (empanadillas, cilindros, sandwiches, etc.) contengan en su interior un preparado necesariamente elaborado con todas o algunas de las siguientes sustancias: carne de animales de abastos, grasas, animales y vegetales, productos de la pesca, pan rallado, verduras, hortalizas, huevos y agentes aromáticos autorizados. Podrán incorporarse otras sustancias alimenticias que, en su momento, sean autorizadas por la Dirección General de Sanidad.

4. Pastas alimenticias frescas:

Se denominan pastas alimenticias frescas cualquiera de las elaboradas de acuerdo con lo establecido en los epígrafes anteriores, pero que no han sufrido proceso de desecación.

TITULO II

Condiciones de las industrias, de los materiales y del personal

Art. 4.º Requisitos industriales.—Los industriales elaboradores de pastas alimenticias cumplirán obligatoriamente las siguientes exigencias:

1. Todos los locales destinados a la elaboración, envasado y, en general, manipulación de materias primas, productos intermedios o finales, estarán debidamente aislados de cualesquiera otros ajenos a sus cometidos específicos.

2. Serán de aplicación los Reglamentos vigentes de recipientes a presión electrotécnicos para alta y baja tensión y, en general, cualesquiera otros de carácter industrial que conforme a su naturaleza o su fin corresponda.

3. Los recipientes, máquinas y utensilios destinados a estar en contacto con los productos elaborados, con sus materias primas o con los productos intermedios, serán de materiales que no alteren las características de su contenido ni las de ellos mismos.

4. El agua utilizada en el proceso de fabricación y limpieza será potable desde los puntos de vista físico, químico y bacteriológico.

5. Las nuevas instalaciones de fabricación de pastas alimenticias y las ya existentes, en los supuestos de ampliación, modernización y traslado, deberán disponer de instalaciones de recepción, tamizado, mezclado, impulsión con aire comprimido, extrusión, secado, moldeado, corte y troquelado, envoltura o envasado mecanizados, adecuados a su capacidad de producción. Las industrias ya existentes, con las exclusiones antes citadas, estarán exentas de estas condiciones técnicas.

Art. 5.º Requisitos higiénico-sanitarios.—De modo genérico, las industrias de fabricación de pastas alimenticias habrán de reunir las condiciones mínimas siguientes:

1. Los locales de fabricación y almacenamiento y sus anexos, en todo caso, deberán ser adecuados para el uso a que se destinen, con emplazamientos y orientaciones adecuadas, accesos fáciles y amplios, situados a conveniente distancia de cualquier causa de suciedad, contaminación o insalubridad y separados rigurosamente de vivienda o locales donde pernocte o haga sus comidas cualquier clase de personal.

2. En su construcción o reparación se emplearán materiales verdaderamente idóneos y en ningún caso susceptibles de originar intoxicaciones o contaminaciones. Los pavimentos serán impermeables, lavables e ignífugos, dotándolos de los sistemas de desagüe precisos.

Las paredes y los techos se construirán con materiales que permitan su conservación en perfectas condiciones de limpieza, blanqueo o pintura.

3. La ventilación e iluminación, naturales o artificiales, serán las reglamentarias y en todo caso apropiadas a la capacidad y volumen del local, según la finalidad a que se destine.

4. Dispondrán en todo momento de agua corriente potable, en cantidad suficiente para la elaboración, manipulación y preparación de sus productos y para la limpieza y lavado de locales, instalaciones y elementos industriales, así como para el aseo del personal.

5. Habrán de tener servicios higiénicos y vestuarios en número y características acomodadas a lo que prevean, para cada caso, las autoridades competentes.

6. Todos los locales deben mantenerse constantemente en estado de gran pulcritud y limpieza, la que habrá de llevarse a cabo por los métodos más apropiados para no levantar polvo ni producir alteraciones o contaminaciones.

7. Todas las máquinas y demás elementos que estén en contacto con las materias primas o auxiliares, artículos en curso de elaboración, productos elaborados y envases, serán de características tales que no puedan transmitir al producto propiedades nocivas o originar, en contacto con él, reacciones químicas perjudiciales. Iguales precauciones se tomarán en cuanto a los recipientes, elementos de transporte, envases provisionales y lugares de almacenamiento. Todos estos elementos estarán contruidos en forma tal que puedan mantenerse en perfectas condiciones de higiene y limpieza.

8. Contarán con servicios, defensas, utillaje e instalaciones adecuados en su construcción y emplazamiento para garantizar la conservación de sus productos en óptimas condiciones de higiene y limpieza y no contaminación por la presencia, proximidad o contacto con cualquier clase de residuos o aguas residuales, humos, suciedad y materias extrañas, así como por la presencia de insectos, roedores, aves y otros animales.

9. Deberán poder mantener las temperaturas adecuadas, humedad relativa y conveniente circulación del aire, de manera que los productos no sufran alteraciones o cambios en sus características iniciales. Igualmente deberán permitir la protección de los productos contra la acción directa de la luz solar cuando ésta les sea perjudicial.

10. Permitirán la rotación de las existencias y remociones periódicas en función del tiempo de almacenamiento y condiciones de conservación que exija cada producto.

11. Cualesquiera otras condiciones técnicas, sanitarias e higiénicas y laborales establecidas o que se establezcan, en sus respectivas competencias, por los Organismos de la Administración Pública.

Art. 6.º Condiciones generales de los materiales.—Todo material que tenga contacto con las pastas alimenticias, en cualquier momento de su elaboración, distribución y consumo mantendrá las debidas condiciones de conservación, higiene y limpieza y reunirá las condiciones siguientes, además de aquellas otras que específicamente se señalen en esta Reglamentación:

1. Estar fabricado con materias primas adecuadas o autorizadas para el fin a que se destinen.

2. No transmitir a las pastas alimenticias con las que se ponga en contacto sustancias tóxicas o que puedan contaminarlas.

3. No ceder sustancia alguna ajena a la composición normal de las pastas alimenticias o que aun no siéndolo exceda del contenido autorizado en las mismas.

4. No alterar las características de composición ni los caracteres orgánicos de las pastas alimenticias.

Art. 7.º Condiciones generales relativas al personal.—1. La higiene personal de todos los empleados será extremada y deberá cumplir las obligaciones generales, control de estado sanitario y otras que especifica el Código Alimentario Español en sus artículos 2.08.04, 2.08.05 y 2.08.06.

2. El personal que trabaje en tareas de elaboración y envasado de los productos objeto de esta Reglamentación vestirá ropa adecuada con la debida pulcritud e higiene.

TITULO III

Registro sanitario

Art. 8.º Identificación de la industria.—Sin perjuicio de la legislación competente, los industriales y elaboradores de pastas alimenticias deberán registrarse en la Dirección General de Sanidad, conforme a lo establecido en el Decreto 797/1975, de 21 de marzo, y disposiciones que lo desarrollen.

TITULO IV

Características de las pastas alimenticias

IV ©

Art. 9.º Características de los distintos tipos de pastas alimenticias:

1. Pastas alimenticias simples:

Humedad (máximo): 12,5.

Cenizas referidas a sustancia seca (máximo): 1,1.

Acidez expresada en grados (máximo), referida a sustancia seca: 5.

Proteínas referidas a sustancia seca $N \times 5,7$ (mínimo): 9,5.

2. Pastas alimenticias (simples) de calidad superior se ajustarán a las siguientes características:

Humedad (máximo): 12,5.

Cenizas referidas a sustancia seca (máximo): 0,9.

Acidez expresada en grados (máximo), referida a sustancia seca: 4.

Proteínas referidas a sustancia seca $N \times 5,7$ (mínimo): 11,0.

3. Pasta alimenticias compuestas:

Las pastas alimenticias compuestas pueden ser:

3.1. «Al gluten». Enriquecidas exclusivamente con gluten de trigo:

Humedad (máximo): 12,5.

Cenizas referidas a sustancia seca (máximo): 1,1.

Acidez expresada en grados (máximo), referida a sustancia seca: 5.

Proteínas referidas a sustancia seca $N \times 5,7$ (mínimo): 20,0.

3.2. «Al huevo». Enriquecidas, por lo menos, con tres huevos enteros de gallina, con un peso total de 150 gramos de huevo sin cáscara por kilogramo de sémola o 65 gramos de yemas, exclusivamente.

Cumplirán las siguientes características:

Humedad (máximo): 12,5.

Cenizas referidas a sustancia seca (máximo): 1,1.

Acidez expresada en grados (máximo), referida a sustancia seca: 5.

Proteínas referida a sustancia seca $N \times 5,7$ (mínimo): 12,5.

XX.—Pastas alimenticias

3.3. «A la leche». Enriquecidas, al menos, con 2.5 por 100 de leche en polvo desnatada al 1 por 100 de materia grasa o 250 gramos de leche natural, entera, parcialmente concentrada o su equivalente en otras formas de preparación por kilogramo de sémola:

Se ajustarán a las siguientes características:

Humedad (máximo): 12.5.

Cenizas referidas a sustancia seca (máximo): 1.2.

Acidez expresada en grados (máximo), referida a sustancia seca: 5.

Proteínas referida a sustancia seca $N \times 5.7$ (mínimo): 11.0.

3.4. «Al tomate». Enriquecidas, al menos, con un 2 por 100 de tomate deshidratado, con el 4 por 100 de tomate concentrado al 28 por 100 de sólidos totales o también con 200 gramos de tomates naturales por kilogramo de sémola.

Humedad (máximo): 12.5.

Cenizas referidas a sustancia seca (máximo): 1.3.

Acidez expresada en grados (máximo), referida a sustancia seca: 5.

Proteínas referida a sustancia seca $N = 5.7$ (mínimo): 11.0.

3.5. «A las espinacas». Enriquecidas, al menos, con un 2 por 100 de espinacas deshidratadas, o con 200 gramos de espinacas naturales por kilogramo de sémola.

Deberán ajustarse a las siguientes características:

Humedad (máximo): 12.5.

Cenizas referidas a sustancia seca (máximo): 1.5.

Acidez expresada en grados (máximo), referida a sustancia seca: 5.

Proteínas referida a sustancia seca $N \times 5.7$ (mínimo): 11.0.

Las pastas alimenticias compuestas podrán contener sal común comestible, pero en cualquier caso el contenido final del producto terminado no será nunca superior al 1 por 100, expresado en sustancia seca.

Cuando sean elaboradas con pastas alimenticias de calidad superior habrá de tenerse en cuenta el mínimo de proteínas establecido en éstas.

4. Pastas rellenas:

4.1. La cantidad de peso del relleno será, como mínimo, el 25 por 100 referido al peso total del producto.

4.2. La acidez de la pasta expresada en grados, referida a sustancia seca, será como máximo 7.

4.3. Por exigencias de una mejor preparación y conservación del relleno, podrán agregarse al mismo los aditivos que para estos fines autorice el Ministerio de Sanidad y Consumo.

5. Pastas alimenticias frescas: Reunirán las siguientes características:

5.1. Humedad, como máximo, el 30 por 100 y como mínimo el 22 por 100.

5.2. La acidez expresada en grados, referido a sustancia seca no será superior a 6 en las pastas simples y compuestas y 7 en las rellenas.

5.3. Las pastas alimenticias frescas simples cumplirán los límites de cenizas y proteínas establecidas para las secas.

Las especificaciones de humedad, acidez de la grasa, cenizas y proteínas recogidas en este artículo se determinan con arreglo a los métodos de análisis recogidos en el anexo.

Art. 10. Formas y tamaños.—Las pastas alimenticias pueden fabricarse en las formas y tamaños siguientes:

1. Pastas roscadas:

Serán fabricadas por extrusión a través de hileras o por laminación. Las tiras se presentarán enrolladas en madejas con sección circular (fideos) o rectangular (tallarines o cintas).

2. Pastas largas:

Son las obtenidas por extrusión y secadas en tiras rectas y sueltas con un mínimo de 200 milímetros de longitud y podrán presentar sección circular (espaguetis), rectangular (tallarines o cintas) o anular (macarrones).

3. Pastas cortadas:

Son las obtenidas por extrusión a través de un molde y cortadas en distintos formatos, de longitud inferior a 100 milímetros.

4. Pastas laminadas.

Son las obtenidas por laminado y troquelado posterior con distintas formas y dibujos.

Art. 11. Subordinación a otras Reglamentaciones.—Cuando alguna de las elaboraciones citadas esté sometida a Reglamentaciones específicas, los industriales que las elaboren deberán observar las Normas que dichas Reglamentaciones determinen.

TITULO V

Prohibiciones

Art. 12. Prohibiciones.—Queda terminantemente prohibido:

1. El empleo de cualquier colorante o sustancia que pueda afectar a la coloración de la pasta final, así como la incorporación de otros aditivos no expresamente permitidos en esta Reglamentación, con excepción de lo establecido en el apartado 4 del artículo 9.º

2. El empleo de sal común, salvo lo dispuesto en el apartado 3.5 del artículo 9.º

3. El envasado de pastas alimenticias en locales ajenos a los de la fábrica de elaboración.

TITULO VI

Envasado, etiquetado y rotulación

Art. 13. Envasado.—1. Las pastas alimenticias deberán expendirse al consumidor debidamente envasadas. Los envases o envueltas podrán ser de papel, lienzo, cartón, papel de aluminio, papel cefofán, compuestos macromoleculares o de cualquier otro material que sea autorizado por la Dirección General de Sanidad.

2. El envasado será de tipo mecánico, salvo para aquellas pastas que por sus formas y características no existan máquinas en el mercado. En este caso se podrán envasar manualmente, utilizando el personal guantes apropiados.

En el envasado de pastas alimenticias frescas, se adoptarán las medidas adecuadas para que mantengan sus características específicas y garanticen sus conservabilidad e inalterabilidad.

Art. 14. Normalización de los envases.—El envasado de las pastas alimenticias se ajustará a los siguientes pesos netos: 250 gramos; 500 gramos; 1.000 gramos; 5.000 gramos, y 10.000 gramos.

Se podrán envasar por unidades aquellas pastas alimenticias que lo justifiquen por su tamaño y características. La tolerancia para el envasado mecánico será de un 5 por 100 como máximo para envases de 250 gramos y del 3 por 100 para los envases de pesos superiores.

Las tolerancias en peso que se determinan en el párrafo anterior guardarán relación con el contenido en humedad del producto envasado en el momento de la determinación.

IV ©

Art. 15. Etiquetado y publicidad. El etiquetado de los envases deberá cumplir lo dispuesto en el Real Decreto 1122/1988, de 23 de septiembre («Boletín Oficial del Estado» de 4 de octubre), por el que se aprueba la Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios Envasados, con las siguientes particularidades:

1. Denominación de la Venta. Las pastas alimenticias se denominarán de acuerdo con lo establecido en los artículos 3.º y 9.º de la presente Reglamentación.

Las pastas alimenticias simples podrán denominarse como «pastas alimenticias».

2. En los casos de utilización de envases no transparentes, debe especificarse la forma de las pastas alimenticias de acuerdo con lo establecido en el artículo 10.

3. Las pastas rellenas podrán, según sus distintas figuras, denominarse de acuerdo con la especialidad comercial que corresponda.

TITULO VII

Almacenamiento, transporte y venta

Art. 16. Transporte y almacenamiento.—Las pastas alimenticias no podrán transportarse ni almacenarse conjuntamente con sustancias tóxicas ni con alimentos alterados, contaminados, adulterados o falsificados.

Todas las pastas alimenticias dispuestas para su almacenamiento y transporte deberán estar debidamente rotuladas o etiquetadas y precintadas.

Art. 17. Venta.—Las pastas alimenticias deberán venderse por parte del comerciante almacenista o detallista, en los envases de origen, sin abrir.

TITULO VIII

Exportación e importación

IV © Art. 18. Exportación. Los productos contemplados en esta Reglamentación que se elaboren con destino exclusivo para su exportación a países no pertenecientes a la Comunidad Económica Europea y no cumplan lo dispuesto en esta disposición, llevarán impresa en su embalaje en caracteres bien visibles la palabra EXPORT. Además su etiqueta deberá llevar la palabra EXPORT o cualquier otro signo que reglamentariamente se establezca y que permita identificarlo inequívocamente para evitar que el producto sea comercializado y consumido en España.

IV © Art. 19. Importación. No obstante, las exigencias de esta disposición no se aplicarán a los productos de importación legal y lealmente fabricados y comercializados en los restantes Estados miembros de la Comunidad Económica Europea. Los citados productos, y siempre que no supongan riesgos para la salud humana, y no afecten a la aplicación del artículo 36 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Económica Europea, podrán ser comercializados en España con la correspondiente denominación de venta, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Directiva 79/112/CEE del Consejo, de 18 de diciembre de 1978, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.

Por otra parte, lo dispuesto en la presente disposición se entiende sin perjuicio de lo dispuesto en los Tratados o Convenios Internacionales sobre materia y que resulten de aplicación en España.

TITULO IX

Responsabilidades y régimen sancionador

IV © Art. 20. Responsabilidades y régimen sancionador. En cuanto a las responsabilidades y al régimen sancionador en general, se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 1945/1983, de 22 de junio, por el que se regulan las

infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agroalimentaria.

IV © Artículo 21.—Derogado.

IV © Artículo 22.—Derogado.

II ©

ANEXO I

Métodos de análisis para pastas alimenticias

1. *Preparación de la muestra.*
2. *Humedad.*
3. *Cenizas.*
4. *Grasa.*
5. *Proteínas.*
6. *Fibra alimentaria insoluble.*
7. *Fibra bruta.*
8. *Azúcares.*
9. *Cloruros.*
10. *Acidez de la grasa.*
11. *Plomo.*
12. *Mercurio.*
13. *Cobre.*
14. *Arsénico.*

1. Preparación de la muestra

1.1. *Principio.*

Homogeneización y reducción de la muestra al tamaño adecuado para la correcta realización del análisis.

1.2. *Material y aparatos.*

1.2.1. Aparato triturador que no provoque calentamiento, fácil de limpiar, y que proporcione un tamaño de partículas comprendido entre 800 y 1.200 μ .

1.2.2. Envases de capacidad suficiente, con cierre hermético, para conservar la muestra.

1.3. *Procedimiento.*

1.3.1. *Muestra contenida en un solo envase.*

Homogeneizar la muestra. Tomar un mínimo de 200 g y triturarlo en el aparato descrito en 1.2.1 y volver a homogeneizar.

1.3.2. *Muestra contenida en varios envases.*

Homogeneizar la porción de muestra contenida en cada envase, tomar de cada uno cantidades iguales para obtener finalmente un mínimo de 200 g de muestra. Triturar en el aparato descrito en 1.2.1 y volver a homogeneizar.

1.4. *Observaciones.*

Preparada la muestra, ésta servirá de base a todas las determinaciones, salvo mención expresa en contra, procurando realizar la preparación de los análisis en el menor tiempo posible.

2. Humedad

2.1. *Principio.*

Se determina la pérdida de peso de la muestra al someterla a calentamiento en estufa en condiciones determinadas.

2.2. *Material y aparatos.*

2.2.1. Balanza analítica con precisión de 0,1 mg.

2.2.2. Pesasustancias metálico o de vidrio con tapadera y con una superficie útil que permita un reparto de la muestra de 0,3 g/cm² como máximo.

2.2.3. Estufa isoterma de calefacción eléctrica, a ser posible de aire forzado, regulada de tal manera que la temperatura del aire en su interior sea de 130 °C y que tenga aireación suficiente. La estufa tendrá una capacidad calorífica tal que, regulada, previamente a la temperatura de 130 °C, pueda alcanzar de nuevo esa temperatura en menos de media hora, después de colocar simultáneamente en su interior el número máximo de muestras a desecar.

La eficacia de la ventilación se determinará con la ayuda de sémola como material de ensayo, que tenga un milímetro como máximo de partícula. La ventilación será tal que, secando simultáneamente a 130 °C todas las muestras que la estufa pueda contener, primero durante dos horas y después durante tres horas, los resultados presenten entre ellos una diferencia inferior a 0,15 por 100 en valor absoluto.

2.2.4. Desecador provisto de un deshidratante eficaz.

2.3. *Procedimiento.*

Pesar con precisión de 1 mg, aproximadamente 5 g de muestra, en pesasustancias, previamente preparada según método número 1.

Introducir el pesasustancias en la estufa (2.2.3) a 130 ± 1 °C y destapar. Mantener en la estufa durante una hora y cinco minutos. Tapar el pesasustancias antes de sacar de la estufa y dejar enfriar a temperatura ambiente en desecador y pesar a continuación.

2.4. *Cálculos.*

La humedad de la muestra expresada en tanto por ciento vendrá dada por la siguiente fórmula:

$$H\% = \frac{(P_1 - P_2) 100}{P}$$

Siendo:

P₁ = Peso, en g, del pesasustancias con la muestra.P₂ = Peso, en g, del pesasustancias con la muestra desecada.

P = Peso, en g, de la muestra.

La diferencia resultante entre determinaciones duplicadas de la misma muestra no deberá ser mayor de 0,1 por 100 en valor absoluto.

2.5. *Referencias.*

1. Métodos de la Asociación Internacional de Química Cerealista (ICC).
2. ADC M. 14.003 1980.

3. Cenizas

3.1. *Principio.*

Residuo obtenido por incineración a una temperatura de 550 ± 10 °C hasta combustión completa de la materia orgánica y obtención de un peso constante.

3.2. *Material y aparatos.*

3.2.1. Crisoles no atacables en las condiciones del ensayo, con unas dimensiones mínimas de 40 mm de altura y 45 mm de diámetro superior.

3.2.2. Placa calefactora.

3.2.3. Horno eléctrico (mufla) con dispositivo de control de temperatura.

3.2.4. Desecador capaz de contener un deshidratante eficaz.

3.2.5. Varillas de vidrio con una extremidad aplanada.

3.2.6. Balanza analítica, con precisión de 0,1 mg.

3.3. Procedimiento.

Pesar con la precisión de un mg de 2 a 6 g de muestra preparada según el método oficial número 1, en un crisol previamente incinerado y tarado.

Colocar el crisol y su contenido sobre una placa calefactora, teniendo cuidado de que la combustión no sea demasiado rápida, de manera que no haya pérdidas de materia sólida por proyección. Llevar a continuación el crisol a la mufla ($550 \pm 10^\circ\text{C}$) hasta combustión completa de la sustancia (cenizas blancas o grises).

Enfriar a temperatura ambiente en un desecador.

Pesar seguidamente.

3.4. Cálculos.

3.4.1. El contenido en cenizas sobre sustancia natural vendrá dado por la siguiente fórmula:

$$\% \text{ cenizas} = \frac{P_1 - P_2}{P} \times 100$$

Siendo:

P_1 = Peso, en gramos, del crisol con las cenizas.

P_2 = Peso, en gramos, del crisol vacío.

P = Peso, en gramos, de la muestra.

3.4.2. El contenido en cenizas sobre sustancia seca vendrá dado por la siguiente fórmula:

$$\% \text{ cenizas} = \frac{C \times 100}{100 - H}$$

Siendo:

C = % de cenizas obtenidas en (3.4.1).

H = Humedad.

En ambos casos los resultados se darán considerando solamente la primera cifra decimal.

3.5. Observaciones.

3.5.1. En caso necesario, para obtener una incineración uniforme puede humedecerse la muestra antes de la preincineración con etanol del 95 por 100 o aceite vegetal exento de cenizas.

3.5.2. Si la muestra a analizar contiene cloruros añadidos, deducir del valor de cenizas obtenido por el procedimiento anterior el porcentaje correspondiente de los mismos.

3.5.3. Límite de errores. Cuando el contenido de cenizas no rebase el 1 por 100 de la muestra, la diferencia de los resultados de un ensayo efectuado por duplicado no deberá ser superior al 0,02 por 100. Si el contenido de cenizas rebasa el 1 por 100 la diferencia no deberá ser superior al 2 por 100 de dicho contenido. Si es superior se repetirá la determinación.

3.6. Referencias.

1. ADAC, edición 1980, 14.006.

4. Grasa

4.1. Principio.

El producto es hidrolizado con ácido clorhídrico diluido. Las materias grasas contenidas en la masa seca se extraen con éter, el solvente se evapora y el residuo se pesa.

4.2. Reactivos.

4.2.1. Ácido clorhídrico 3 N.

4.2.2. Éter etílico exento de peróxidos.

4.2.3. Solución de nitrato de plata.

4.3. Material y aparatos.

4.3.1. Extractor tipo Soxhlet.

4.3.2. Estufa de desecación capaz de mantener constante la temperatura a $100 \pm 1^\circ\text{C}$.

4.3.3. Desecador provisto de un deshidratante eficaz.

4.4. Procedimiento.

Pesar, con la precisión de un mg, aproximadamente 10 g de muestra preparada según el método oficial número 1 en un matraz de 250 a 300 ml.

Agitando continuamente añadir 100 ml de ácido clorhídrico (4.2.1), añadir unas perlas de vidrio o piedra pómez lavada y seca y cerrar con tapón de vidrio que no ajuste herméticamente o vidrio de reloj. Hervir unos sesenta minutos, agitando de cuando en cuando, enfriar y filtrar sobre filtro previamente humedecido. Lavar el precipitado con agua destilada hasta que el filtrado no dé precipitado con nitrato de plata o no dé reacción ácida al papel de tornasol.

Poner el filtro en una cápsula y secar en estufa a $100 \pm 1^\circ\text{C}$.

El filtro ya seco se introduce en un cartucho para extractor tipo Soxhlet y se tapa con algodón desengrasado. El cartucho se coloca en el extractor y se vierte el éter etílico, dejándolo sifonar unas ocho horas.

El matraz receptor debe estar secado y tarado.

Evaporar el solvente, secar en estufa y pesar.

4.5. Cálculos.

4.5.1. El contenido de grasa en sustancia natural vendrá dado por la siguiente fórmula:

$$\% \text{ grasas} = \frac{P_1 - P_2}{P} \times 100$$

Siendo:

P_1 = Peso, en gramos, del matraz con la grasa.

P_2 = Peso, en gramos, del matraz vacío.

P = Peso, en gramos, de la muestra.

4.5.2. El contenido de grasas en sustancia seca vendrá dado por la siguiente fórmula:

$$\% \text{ grasa} = \frac{G \times 100}{100 - H}$$

Siendo:

G = Porcentaje de grasa obtenida en 4.5.1.

H = Humedad.

4.6. Observaciones.

4.6.1. Para efectuar el procedimiento anterior podrán utilizarse sistemas automáticos o semiautomáticos, adaptándose a las especificaciones del equipo.

4.7. Referencias.

1. ADAC, edición 1980, 14.059.

5. Proteínas

5.1. Principio.

Determinación del nitrógeno, convirtiendo el nitrógeno orgánico presente en sulfato amónico con ácido sulfúrico. Después de alcalinizar con hidróxido sódico, destilar recogiendo el destilado sobre ácido bórico, titulando el amoníaco recogido con ácido N/10.

5.2. Reactivos.

- 5.2.1. Acido sulfúrico 93,99 por 100 libre de nitrógeno.
- 5.2.2. Hidróxido sódico al 40 por 100.
- 5.2.3. Catalizador. (Mezclar 5 g de sulfato sódico o potásico con 5 mg de selenio.) También puede utilizarse otro catalizador adecuado.
- 5.2.4. Indicador de fenoltaleína al 1 por 100 en alcohol etílico.
- 5.2.5. Indicador Taschiro. Mezclar 20 mg de rojo de metilo y 10 mg de azul de metileno en 100 ml de alcohol etílico. También puede utilizarse rojo de metilo preparado en la proporción de 0,5 por 100 en alcohol etílico.
- 5.2.6. Solución de ácido bórico al 4 por 100.
- 5.2.7. Solución de ácido sulfúrico o clorhídrico N/10.

5.3. Material y aparatos.

- 5.3.1. Para digestión.
 - 5.3.1.1. Matraces tipo Kjeldahl o similar.
 - 5.3.1.2. Batería de mantas eléctricas o similar.
- 5.3.2. Para destilación.
 - 5.3.2.1. Matraz generador de vapor.
 - 5.3.2.2. Refrigerante.
 - 5.3.2.3. Matraz receptor.
- 5.3.3. Titulación.
 - 5.3.3.1. Bureta de vidrio o bureta automática.

5.4. Procedimiento.

Pesar, con la precisión de 1 mg, aproximadamente 0,5-2,5 g de muestra, preparada según el método oficial número 1, introducirla en el matraz Kjeldahl (5.3.1.1). Añadir unos 5 g del catalizador (5.2.3), 20 ml de ácido sulfúrico (5.2.1) (la cantidad varía según el contenido en proteínas y grasa de la muestra). Poner a digerir en 5.3.1.2, teniendo cuidado al principio de no elevar demasiado la temperatura hasta que cese el desprendimiento de la espuma (añadir si fuera preciso una pequeña cantidad de parafina). Digerir hasta que la solución esté clara. Enfriar, diluir, añadir unas gotas de fenoltaleína (5.2.4) y conectar al aparato destilador añadiendo hidróxido sódico (5.2.2) hasta virage.

En el matraz receptor poner 100 ml de ácido bórico (5.2.6) con unas gotas de indicador (5.2.5), cuidando que el extremo del refrigerante quede bien cubierto por el líquido.

Mantener la destilación aproximadamente 15 minutos (o más, si es preciso), hasta que no dé reacción básica; lavar el extremo del refrigerante y titular el destilado con ácido sulfúrico o clorhídrico N/10 (5.2.7).

Hacer un blanco.

5.5. *Cálculos.*

5.5.1. El contenido de proteínas en materia natural vendrá dado por la siguiente fórmula:

$$\% \text{ proteínas} = \frac{0.14 \times 6.25 (V_1 - V_0)}{P}$$

Siendo:

V_1 = Volumen, en mililitros, de ácido clorhídrico o sulfúrico utilizado en la determinación.

V_0 = Volumen, en mililitros, de ácido clorhídrico o sulfúrico utilizado en blanco.

P = Peso, en gramos, de la muestra.

5.5.2. El contenido en proteínas en materia seca vendrá dado por la siguiente fórmula:

$$\% \text{ proteína} = \frac{p \times 100}{100 - H}$$

Siendo:

p = % proteína obtenida en 5.5.1.

H = Humedad.

5.6. *Observaciones.*

5.6.1. La diferencia entre dos determinaciones sucesivas expresadas en % de proteínas no debe ser superior al 0,25 por 100.

5.6.2. Para efectuar el procedimiento Kjeldahl podrán utilizarse sistemas automáticos o semiautomáticos, adaptándose a las especificaciones del equipo.

5.7. *Referencias.*

1. ADAC (1980) 2.057.
2. Pearson. 5.^a edición (1962).

III ©

6. Fibra alimentaria insoluble

6.1. *Principio.*

La muestra se extrae con una solución de detergente neutro en caliente. El residuo se incuba con una solución amilásica y se filtra. La determinación de las cenizas en el residuo filtrado permite conocer, por diferencia de peso, la cantidad de celulosa, hemicelulosa y lignina de la muestra.

6.2. *Material.*

- 6.2.1. Baño termostático y refrigerante de reflujo.
- 6.2.2. Filtros de vidrio fritado del número 2.
- 6.2.3. Sistema de filtración por succión a vacío.
- 6.2.4. Desecador.
- 6.2.5. Estufa para 37 y 110 grados centígrados.
- 6.2.6. Homo eléctrico (mufla) con dispositivo de control de temperatura.
- 6.2.7. Balanza de precisión.

6.3. *Reactivos.*

- 6.3.1. Lauril sulfato sódico.
- 6.3.2. EDTA disódico dihidratado.
- 6.3.3. Tetraborato de sodio decahidratado ($B_4O_7 \cdot Na_2 \cdot 10H_2O$).

- 6.3.4. 2-Etoxietanol.
- 6.3.5. Decahidronaftaleno.
- 6.3.6. Sulfito de sodio.
- 6.3.7. Fosfato disódico anhidro (PO_4HNa_2).
- 6.3.8. Fosfato monosódico anhidro ($\text{PO}_4\text{H}_2\text{Na}$).
- 6.3.9. Acetona.
- 6.3.10. α -Amilasa tipo VI-A (sigma A-6880 o equivalente).
- 6.3.11. Acido fosfórico.

6.3.12. Solución de detergente neutro: Mezclar 18,81 gramos de EDTA disódico y 6,81 gramos de tetraborato de sodio decahidrato con 150 mililitros de agua y calentar hasta su disolución. Disolver 30 gramos de lauril sulfato sódico y 10 mililitros de 2-etoxietanol en 700 mililitros de agua caliente y mezclar con la solución anterior. Disolver 4,56 gramos de fosfato disódico anhidro en 150 mililitros de agua y mezclar con las soluciones anteriores. Ajustar a pH 6,9–7 con ácido fosfórico, si fuera necesario.

6.3.13. Solución tampón fosfato 0,1 N: Mezclar 39,2 mililitros de fosfato monosódico anhidro 0,1 M (preparado disolviendo 13,6 gramos en un litro de agua) con 60,8 mililitros de fosfato disódico 0,1 M (preparado disolviendo 14,2 gramos en un litro de agua).

6.4. Procedimiento.

Pesar, con precisión de 1 miligramo, aproximadamente 1 gramo de muestra preparada según método 1. Agregar ordenadamente 100 mililitros de solución de detergente neutro, 2 mililitros de decahidronaftaleno y 0,5 gramos de sulfito de sodio (6.3.6). Calentar hasta ebullición y mantener a reflujo durante una hora. Filtrar a través de filtro de vidrio fritado del número 2 (previamente calcinado a 550 grados centígrados) conectado a un sistema de succión por vacío.

Lavar sucesivamente unos 300 mililitros de agua hirviendo. Añadir hasta sobrepasar el nivel del residuo, una solución al 2,5 por 100 de α -amilasa en tampón fosfato 0,1 N.

Incubar a 37 grados centígrados durante dieciocho horas, aproximadamente.

Filtrar la solución enzimática por succión a través de un sistema de vacío y lavar el residuo con unos 80 mililitros de acetona. Secar el filtro con el residuo a 110 grados centígrados durante ocho horas, como mínimo. Enfriar en desecador y pesar.

Mantener el filtro con el residuo en mufla a 550 grados centígrados durante tres horas. Enfriar y pesar.

6.5. Cálculos.

El contenido en fibra alimentaria insoluble expresado en % vendrá dado por la siguiente fórmula:

$$\% \text{ fibra alimentaria insoluble} = \frac{P_1 - P_2}{P_0} \times 100$$

Siendo:

P_0 = Peso en miligramos de la muestra.

P_1 = Peso en miligramos de crisol más residuo desecado a 110 grados centígrados.

P_2 = Peso en miligramos del crisol más residuo calcinado.

6.6. Observaciones.

6.6.1. Las muestras conteniendo más de un 10 por 100 de materia-grasa deberán desengrasarse previamente.

6.6.2. Para utilizar el procedimiento anterior podrán utilizarse sistemas automáticos o semiautomáticos adaptándose a las especificaciones del equipo.

6.7. Referencias.

1. Método AACC, 32-20 (1979).

7. Fibra bruta

7.1. Principio.

Tratar la muestra, desengrasada si es necesario, con soluciones de ácido sulfúrico e hidróxido potásico de concentraciones conocidas. Separar el residuo por filtración, lavar, desecar y pesar el residuo insoluble, determinando posteriormente su pérdida de masa por calcinación a 550 grados centígrados.

7.2. Material y aparatos.

- 7.2.1. Material de vidrio de uso corriente en el laboratorio.
- 7.2.2. Crisol filtrante número 2.
- 7.2.3. Horno de mufla con termostato.
- 7.2.4. Desecador provisto de un deshidratante eficaz.
- 7.2.5. Estufa capaz de mantener constante la temperatura de 130 grados centígrados ± 1 grado centígrado.
- 7.2.6. Equipo filtrante.

7.3. Reactivos.

- 7.3.1. Solución de sulfúrico 0,26 N. Disolver 1,25 gramos de ácido sulfúrico de $d = 1,84$ y riqueza 96 por 100 mililitros de agua.
- 7.3.4. Acetona pura.
- 7.3.5. Eter dietílico puro.

7.4. Procedimiento.

Pesar, con precisión de un miligramo, de 1 a 3 gramos de muestra y añadir 200 mililitros de ácido sulfúrico 0,26 N y unas gotas de antiespumante. Llevar a ebullición y mantenerla durante treinta minutos en un sistema de refrigeración a reflujo.

Transcurridos los treinta minutos filtrar sobre el crisol (7.2.2), previamente incinerado y lavar el residuo con agua caliente hasta que no dé reacción ácida.

Transferir cuantitativamente el residuo a un matraz adaptable al sistema de reflujo, añadir 200 mililitros de solución de hidróxido potásico 0,23 N y unas gotas de antiespumante. Llevar a ebullición y dejar hervir durante minutos. Filtrar sobre crisol filtrante y lavar con agua caliente hasta que no dé reacción alcalina. Deshidratar lavando tres veces con acetona usando un volumen total de unos 100 mililitros.

Llevar el crisol a la estufa y secarlo a 130 grados centígrados durante dos horas.

Dejar enfriar en desecador y pesar rápido. Introducir a continuación el crisol en el horno (7.2.3) y dejar calcinar durante tres horas como mínimo a 550 grados centígrados. Dejar enfriar en desecador y pesar rápidamente.

7.5. Cálculos.

$$\text{Fibra bruta (\%)} = 100 \frac{P_1 - P_2}{P}$$

Siendo:

P_0 = Peso inicial de la muestra.

P_1 = Peso del crisol conteniendo la muestra desecada.

P_2 = Peso del crisol conteniendo la muestra calcinada.

7.6. Observaciones.

7.6.1. Las muestras conteniendo más de un 10 por 100 de materia grasa deben desengrasarse con éter etílico antes del análisis.

7.6.2. Para efectuar el procedimiento anterior podrán utilizarse sistemas automáticos o semiautomáticos, adaptándose a las especificaciones del equipo.

7.7. Referencias.

1. Journal Officiel del Communautés Europeennes, número L 83/24, 1973.

8. Azúcares

8.1. Principio.

Eliminación de todas las materias reductoras distintas de los azúcares, mediante defecación a partir de las soluciones de Carrez I, II, previa disolución de los azúcares en etanol diluido. Eliminación del etanol y valoración antes y después de la inversión según el método de Luff-Schoorl.

8.2. Material y aparatos.

8.2.1. Agitador mecánico.

8.2.2. Matraces aforados de 1.000, 300, 200, 100 y 50 mililitros.

8.3. Reactivos.

8.3.1. Etanol al 40 por 100 (v/v) $d = 0,948$ a 20°C .

8.3.2. Solución de Carrez I. Disolver en agua 24 gramos de acetato de cinc trihidrato y 3 mililitros de ácido acético glacial y añadir agua destilada hasta 100 mililitros.

8.3.3. Solución de Carrez II. Disolver en agua 10,6 de ferrocianuro potásico $\text{K}_4(\text{FeCN}_6) \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ y añadir agua destilada hasta 100 mililitros.

8.3.4. Solución de rojo de metilo al 0,1 por 100 (v/v).

8.3.5. Ácido clorhídrico 4 N.

8.3.6. Ácido clorhídrico 0,1 N.

8.3.7. Solución de hidróxido sódico 0,1 N.

8.3.8. Solución de sulfato de cobre. Disolver 25 gramos de sulfato de cobre (II) pentahidrato $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, exento de hierro, en agua y enrasar a 100 mililitros.

8.3.9. Solución de ácido cítrico. Disolver 50 gramos de ácido cítrico monohidrato $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$ en 50 mililitros de agua.

8.3.10. Solución de carbonato de sodio. Disolver 143,8 gramos de carbonato de sodio anhidro en unos 300 mililitros de agua caliente, dejar enfriar y completar a 300 mililitros.

8.3.11. Solución de tiosulfato de sodio 0,1 N.

8.3.12. Solución de almidón. Añadir una mezcla de 5 gramos de almidón soluble en 30 mililitros de agua a 1 litro de agua hirviendo. Dejar hervir durante tres minutos. Dejar enfriar. Añadir 10 miligramos de ioduro de mercurio (II) como agente conservador.

8.3.13. Ácido sulfúrico a 6 N.

8.3.14. Solución de ioduro potásico al 30 por 100 (p/v).

8.3.15. Piedra pómez lavada con ácido clorhídrico y aclarada con agua.

8.3.16. Isopentanol.

8.3.17. Reactivo de Luff-Schoorl: Verter agitando cuidadosamente la solución de ácido cítrico (8.3.9) en la solución de carbonato de sodio (8.3.10). Agitar hasta la desaparición del desprendimiento gaseoso. A continuación añadir la solución de sulfato de cobre (II) (8.3.8) y completar hasta 1 litro con agua. Dejar reposar doce horas y filtrar. Verificar la normalidad del reactivo obtenido (Cu 0,1 N; Na_2CO_3 2N). El pH de la solución debe ser aproximadamente 9,4.

8.4. Procedimiento.

8.4.1. Preparación de la muestra. Pesar con aproximación de 1 miligramo, 2.5 gramos de la muestra e introducirlos en una matraz aforado de 250 mililitros. Añadir 200 mililitros de etanol al 40 por 100 (v/v) y mezclar durante una hora en el agitador. Añadir 5 mililitros de la solución Carrez I y agitar durante un minuto, adicionar y agitar durante el mismo tiempo 5 mililitros de la solución Carrez II.

Enrasar a 250 mililitros con la solución de etanol (8.3.1), homogeneizar y filtrar. Tomar 200 mililitros de filtrado y evaporar aproximadamente hasta la mitad del volumen, a fin de eliminar la mayor parte del etanol. Trasvasar en su totalidad el residuo de evaporación, con ayuda de agua caliente, a un matraz aforado de 200 mililitros y enfriar, a continuación enrasar con agua y filtrar si es necesario. Esta solución será utilizada para la determinación de azúcares reductores y, después de la inversión, para la determinación de azúcares totales.

8.4.2. Determinación de azúcares reductores. Tomar como máximo 25 mililitros de la solución preparada según 8.4.1 y que contenga menos de 60 miligramos de azúcares reductores, expresados en glucosa. Si es necesario, completar el volumen hasta 25 mililitros con agua destilada y determinar la cantidad de azúcares reductores según Luff-Schoorl. El resultado será expresado en tantos por ciento de glucosa.

8.4.3. Determinación de azúcares totales previa inversión. Tomar 50 mililitros de la solución (8.4.1) y llevar a una matraz aforado de 100 mililitros. Añadir unas gotas de la solución rojo de metilo y adicionar lentamente agitando 15 mililitros de la solución de ácido clorhídrico 4 N hasta viraje a rojo. Añadir 15 mililitros de ácido clorhídrico 0.1 N y sumergirlo en un baño de agua caliente a ebullición durante treinta minutos. Refrigerar hasta 20 °C y añadir a continuación 15 mililitros de la solución de hidróxido sódico 0.1 N (8.3.7). Enrasar a 100 mililitros con agua y homogeneizar.

Tomar una cantidad que no exceda de 25 mililitros y contenga menos de 60 miligramos de azúcares reductores, expresados en glucosa. Si es necesario, completar el volumen hasta 25 mililitros con agua destilada y determinar la cantidad de azúcares reductores según Luff-Schoorl. El resultado será expresado en tanto por ciento de glucosa. De expresarse en sacarosa, se debe multiplicar por el factor 0.95.

8.4.4. Valoración de Luff-Schoorl. Tomar 25 mililitros del reactivo Luff-Schoorl (8.3.17) y llevarlo a un erlenmeyer de 300 mililitros, añadir 25 mililitros exactamente medidos de la solución defecada de azúcares, adicionar un poco de piedra pómez y calentar agitando. Adaptar en seguida un refrigerante de reflujo sobre el erlenmeyer, a partir de este momento hacer hervir la solución y mantener en ebullición durante diez minutos exactamente. Refrigerar inmediatamente al chorro de agua fría durante cinco minutos y proceder a su valoración.

Añadir 10 mililitros de la solución de ioduro potásico (8.3.14), inmediatamente después y con cuidado, 25 mililitros de ácido sulfúrico 6 N (8.3.13). Valorar a continuación mediante la solución de tiosulfato de sodio (8.3.9) hasta la aparición de color amarillo, añadir en ese momento la solución de almidón y terminar de valorar.

Efectuar la misma valoración sobre una mezcla que contenga 25 mililitros, exactamente medidos, del reactivo de Luff-Schoorl, 25 mililitros de agua, 10 mililitros de la solución de ioduro de potasio (8.3.14) y 25 mililitros de la solución de ácido sulfúrico 6 N (8.3.13) sin llevar a ebullición.

8.5. Cálculos.

Establecer por medio de la tabla 1 la cantidad de glucosa en miligramos correspondiente a la diferencia entre las dos valoraciones, según los mililitros de tiosulfato de sodio 0.1 N gastados en cada una de las valoraciones.

Expresar el resultado en tanto por ciento de azúcares en la muestra.

8.6. Observaciones.

8.6.1. Es recomendable añadir aproximadamente 1 mililitro de isopentanol (sin tener en cuenta el volumen) antes de la ebullición, con el reactivo Luff-Schoorl para evitar la formación de espuma.

8.6.2. La diferencia entre la cantidad de azúcares totales después de la inversión, expresada en glucosa, y la cantidad de azúcares reductores, expresada igualmente en glucosa, multiplicada por 0,95 da la cantidad en tanto por ciento de sacarosa.

8.6.3. Para calcular la cantidad de azúcares reductores, excluyendo la lactosa, se puede determinar de las siguientes formas:

8.6.3.1. Para un cálculo aproximado, multiplicar por 0,675 la cantidad de lactosa obtenida, por determinación separada y restar el resultado obtenido por la cantidad en azúcares reductores.

8.6.3.2. Para el cálculo preciso de azúcares reductores, excluyendo la lactosa, es necesario partir de la misma muestra 8.4.1 para las dos determinaciones finales. Uno de los análisis es efectuado a partir de la solución obtenida en 8.4.1 y el otro sobre una parte de la solución obtenida para la valoración de la lactosa según el método para la determinación de lactosa.

En los casos 8.6.3.1 y 8.6.3.2 la cantidad de azúcares presentes se determinan según el método de Luff-Schoorl, expresado en miligramos de glucosa.

La diferencia entre los dos valores se expresa en tanto por ciento de la muestra.

8.7. Referencias.

1. Journal Officiel des Communautés Européennes, número L 155/32, 1971.

TABLA 1
Para 25 ml de reactivo Luff-Schoorl

Na ₂ S ₂ O ₃ 0,1 W	Glucosa, fructosa azúcares invertido C ₆ H ₁₂ O ₆		Lactosa C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁		Maltosa C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	
	ml	mg	Diferencia	mg	Diferencia	mg
1	2,4	2,4	3,6	3,7	3,9	3,9
2	4,8	2,4	7,3	3,7	7,8	3,9
3	7,2	2,5	11,0	3,7	11,7	3,9
4	9,7	2,5	14,7	3,7	15,6	4,0
5	12,2	2,5	18,4	3,7	19,6	3,9
6	14,7	2,5	22,1	3,7	23,5	4,0
7	17,2	2,6	25,8	3,7	27,5	4,0
8	19,8	2,6	29,5	3,7	31,5	4,0
9	22,4	2,6	33,2	3,8	35,5	4,0
10	25,0	2,6	37,0	3,8	39,5	4,0
11	27,6	2,7	40,8	3,8	43,5	4,0
12	30,3	2,7	44,6	3,8	47,5	4,1
13	33,0	2,7	48,4	3,8	51,6	4,1
14	35,7	2,8	52,2	3,8	55,7	4,1
15	38,5	2,8	56,0	3,9	59,8	4,1
16	41,3	2,9	59,9	3,9	63,9	4,1
17	44,2	2,9	63,8	3,9	68,0	4,2
18	47,1	2,9	67,7	4,0	72,2	4,3
19	50,0	3,0	71,7	4,0	76,5	4,4
20	53,0	3,0	75,7	4,1	80,9	4,5
21	56,0	3,1	79,8	4,1	85,4	4,6
22	59,1	3,1	83,9	4,1	90,0	4,6
23	62,2		88,0		94,6	

9. Cloruros

9.1. Principio.

Los cloruros se solubilizan en agua, defecándose la solución si contienen materias orgánicas, posterior acidificación de la misma con ácido nítrico y precipitación de los cloruros con nitrato de plata. El exceso de nitrato se valora con una solución de sulfocianuro de amonio.

9.2. Material y aparatos.

9.2.1. Agitador de 35 a 40 rpm.

9.3. Reactivos.

9.3.1. Solución de sulfocianuro de amonio 0,1 N.

9.3.2. Solución de nitrato de plata 0,1 N.

9.3.3. Solución saturada de sulfato amónico-férrico.

9.3.4. Ácido nítrico, $d=1,38$.

9.3.5. Éter etílico.

9.3.6. Acetona.

9.3.7. Solución de Carrez I: Disolver en agua 24 g de acetato de cinc $Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$ y 3 g de ácido acético glacial. Completar hasta 1.000 ml con agua.

9.3.8. Solución de Carrez II: Disolver en agua 10,6 de ferrocianuro de potasio $K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O$. Completar a 100 ml con agua.

9.3.9. Carbón activo, exento de cloruros.

9.4. Procedimiento.

Pesar, con precisión de 1 mg, aproximadamente, 5 g de muestra e introducir con 1 g de carbón activo en un matraz aforado de 500 ml. Añadir 400 ml de agua a 20 °C aproximadamente 5 ml de la solución de Carrez I, agitar y añadir seguidamente 5 ml de la solución de Carrez II. Agitar durante treinta minutos, enrasar, homogeneizar y filtrar.

Tomar de 25 a 100 ml de filtrado (con contenido en cloro inferior a 150 mg) e introducirlo en un erlenmeyer, diluir si es necesario, hasta 50 ml con agua. Añadir 5 ml de ácido nítrico, 20 ml de solución saturada de sulfato amónico férrico y dos gotas de la solución de sulfocianuro amónico, añadidas mediante una bureta llena hasta el trazo cero. Añadir seguidamente mediante una bureta la solución de nitrato de plata hasta un exceso de 5 ml. Añadir 5 ml de éter etílico y agitar fuertemente para recoger el precipitado. Valorar el exceso de nitrato de plata mediante la solución de sulfocianuro amónico hasta que el viraje a rojo oscuro persista durante un minuto.

9.5. Cálculos.

La cantidad de cloro (p) expresada en cloruro de sodio presente en el volumen del filtrado separado para la valoración, viene dada por la fórmula:

$$p = 5,845 (V_1 - V_2) \text{ mg}$$

Siendo:

V_1 = Volumen, en ml, de solución de nitrato de plata añadida.

V_2 = Volumen, en ml, de solución de sulfocianuro amónico 0,1 utilizados en la valoración.

Efectuar un ensayo en blanco sin la muestra a analizar y si consume solución de nitrato de plata, 0,1 N restar este valor el volumen ($V_1 - V_2$).

Expresar el resultado en porcentaje de la muestra.

9.6. Observaciones.

9.6.1. Para los productos ricos en materias grasas, desengrasar previamente mediante éter etílico.

9.7. *Referencias.*

1. Journal Officiel des Communautés Européennes. Núm. L 155/23-1971.

IV ©

10. GRADO DE ACIDEZ DE LAS PASTAS ALIMENTICIAS

1. Principio

La acidez del extracto alcohólico de las pastas alimenticias se determina por titulación y se expresa en ml/da NaOH 1 N.

2. Material y aparatos

1. Molino de laboratorio, que sin calentar la muestra sea capaz de obtener partículas inferiores a 550 micras.
2. Filtro de filtración rápida.

3. Reactivos

1. Alcohol etílico de 95°, exento de peróxidos.
2. Alcohol etílico de 50°. Mezclar 100 ml de alcohol etílico de 95° con 96 ml de agua destilada.
3. Solución alcohólica de fenolftaleína al 1 por 100.

4. Procedimiento

Moler la muestra a analizar de modo que pase completamente a través de un tamiz de malla de 500 micras.

Pesar, con precisión de un miligramo, 4 g de producto, transfiriéndolo a un matraz erlenmeyer de 500 ml con tapón esmerilizado y añadir 100 ml de alcohol etílico de 50 grados (3.2) previamente neutralizados a la fenolftaleína (3.4) con NaOH 0,02 N (3.3). Agitar vigorosamente, dejar en contacto con la solución alcohólica durante tres horas, agitando periódicamente.

Transcurridas las tres horas, filtrar a través del filtro 2.2.

Tomar del filtrado 50 ml y titular con NaOH 0,02 N (3.3), empleando como indicador tres gotas de solución alcohólica de fenolftaleína al 1 por 100 (3.4).

5. Expresión de los resultados

Se define el grado de acidez (G) como el número de ml de hidróxido sódico 1 N necesario para neutralizar la acidez de 100 g de producto seco.

$$G = \frac{V \times 100}{100 - H}$$

siendo: V = Volumen, en ml, de NaOH 0,02 N empleados en la neutralización.

H = Porcentaje de humedad de la muestra.

Expresar el resultado con una cifra decimal.

11. Plomo

11.1. *Principio.*

Determinación del plomo AA previa mineralización de la muestra.

11.1. *Material y aparatos.*

- 11.2.1. Espectrofotómetro de AA.
- 11.2.2. Lámpara de plomo.

11.2.3. Cápsulas de platino, cuarzo o similar.

11.2.4. Baño de arena o placa calefactora.

11.2.5. Horno eléctrico (mufla) con dispositivo de control de temperatura.

11.3. Reactivos.

11.3.1. Ácido nítrico del 70 por 100 ($d=1,413$).

11.3.2. Ácido nítrico al 1 por 100 en agua destilada (v/v).

11.3.3. Solución patrón de 1.000 mg de Pb/l. Disolver 1,598 g de $(\text{NO}_3)_2\text{Pb}$ enrasando a 1.000 ml con ácido nítrico al 1 por 100.

11.4. Procedimiento.

11.4.1. Preparación de la muestra. Poner 10 g de la muestra en la cápsula (11.2.3) llevar sobre la placa calefactora teniendo cuidado que la combustión no sea demasiado rápida de manera que no haya pérdidas de materia sólida por proyección. Añadir a continuación 2 ml de ácido nítrico y carbonizar el residuo en el baño de arena o placa calefactora.

Seguidamente introducir la cápsula en la mufla y mantenerla a 450 °C hasta mineralización total (11.6.1). Dejar enfriar. Disolver a continuación las cenizas con ácido nítrico concentrado y agua destilada. Llevar la solución a un matraz de 10 ml, lavar la cápsula con agua destilada y añadir las aguas de lavado hasta el enrase, filtrando posteriormente.

11.4.2. Construcción de la curva patrón. Diluir alícuotas apropiadas de la solución patrón (11.3.3) con el ácido nítrico necesario para que su concentración sea similar a la dilución final de la muestra para obtener una curva de concentraciones 1, 2 y 3 mg/l.

11.4.3. Determinación. Operar según las especificaciones del aparato: usando llama de aire-acetileno. Medir las absorbancias de la muestra y patrones a 283 nm. Si la solución está muy concentrada diluirla con ácido nítrico al 1 por 100.

11.5. Cálculos.

Calcular el contenido en plomo, expresado en mg/l mediante comparación con la correspondiente curva patrón y teniendo en cuenta el factor de dilución.

11.6. Observaciones.

11.6.1. En caso de que la muestra no esté totalmente mineralizada añadir unas gotas de ácido nítrico concentrado y repetir el proceso.

11.7. Referencias.

1. Métodos Oficiales de Análisis de Vinos. Ministerio de Agricultura, página 134 (1), 1976.

12. Mercurio

12.1. Principio.

Determinación de mercurio por absorción atómica con técnica de vapor frío previa digestión de la muestra.

12.2. Material y aparatos.

12.2.1. Balanza de precisión.

12.2.2. Espectrofotómetro de absorción atómica.

12.2.3. Lámpara de mercurio.

12.2.4. Cámara de absorción con ventanas de cuarzo acoplable al espectrofotómetro.

12.2.5. Equipo de reducción del ión mercurio a mercurio metálico y de arrastre hasta la cámara de absorción incluyendo sistema de desecación.

- 12.2.6. Registrador gráfico de voltaje y velocidad de carta variable.
- 12.2.7. Material de vidrio corriente de laboratorio lavado con ácido nítrico (1:1) y enjuagado con agua destilada.
- 12.2.8. Bloque de digestión con temperatura programable.
- 12.2.9. Tubos de digestión para el bloque anterior.
- 12.2.10. Tubos de condensación adaptables a los tubos de digestión.

12.3. Reactivos.

- 12.3.1. Acido sulfúrico 95-97 por 100 (d=1,84).
- 12.3.2. Agua oxigenada 18 por 100 p/v.
- 12.3.3. Acido nítrico 70 por 100 (d=1,41).
- 12.3.4. Cloruro estannoso (exento de mercurio) 10 por 100.
- 12.3.5. Agua destilada.
- 12.3.6. Solución patrón de mercurio concentrada de 1.000 mg/l. Disolver 0,1354 de cloruro mercuríco en 75 ml de agua desionizada, añadir 10 ml de ácido nítrico y ajustar el volumen a 100 ml.
- 12.3.7. Solución patrón de mercurio de 0,1 mg/l se obtiene de la anterior por sucesivas diluciones con agua desionizada. Debe prepararse al igual que las soluciones intermedias diariamente.

12.4. Procedimiento.

12.4.1. Preparación de la muestra: Colocar de 3 a 5 g de muestra en un tubo digestor (12.2.9) acoplado a éste un tubo de condensación (12.2.10). Añadir 10 ml de ácido sulfúrico a incrementos de 1 ml (la muestra se carboniza; pero, si el ácido se añade lentamente, de modo que la temperatura de la solución permanezca baja y, se toma la precaución de que no se formen masas de carbón, el mercurio queda en solución). Añadir 10 ml de agua oxigenada (12.3.2) a incrementos de 1 ml. Dejar reaccionar antes de añadir el siguiente incremento. Añadir 10 ml de ácido nítrico e incrementos de 1 ml. Lavar los condensadores con agua destilada y retirarlos.

12.4.2. Digestión de la muestra: Colocar los tubos de digestión en el bloque calefactor y calentar a 100 °C. Mantener esta temperatura durante 6 minutos, aumentarlo entonces hasta 200 °C a razón de 4 °C/minuto. Retirar los tubos del bloque y dejar enfriar. Transferir las soluciones a matraces de 100 ml y enrasar con agua destilada.

12.4.3. Determinación: Se analiza la muestra por la técnica de vapor frío AA según las instrucciones propias de cada aparato, utilizando cloruro estannoso como agente reductor (12.3.4) siendo la longitud de onda de medida 254 nm.

12.4.4. Construcción de la curva patrón: Se obtiene representando en abscisas los contenidos en mercurio de los patrones preparados con alícuotas de 0; 0,5; 1,0; 2,0; 5,0 y 10 ml de solución patrón de 0,1 mg/l de forma que contengan de 0 a 1 mg de mercurio y en ordenadas la altura de los correspondientes máximos de absorción. Dichos patrones se habrán sometido al mismo procedimiento que las muestras.

12.5. Cálculos.

Calcular el contenido en mercurio refiriéndolos a la curva patrón obtenida previamente y operando en idénticas condiciones.

$$\text{mg de Hg/kg} = \frac{L}{P}$$

Siendo:

L = La lectura obtenida a partir de la gráfica expresada en microgramos.

P = Peso, en gramos, de la muestra.

12.6. Referencias.

1. Munns y Holland. JAOAC 60 833-837, 1977.
2. Marts y Blanc. JAOAC vol. 66, número 6, 1983.
3. AOAC Métodos oficiales de análisis, 1980.

13. Cobre

13.1. Principio.

Determinación del cobre por AA previa mineralización de la muestra.

13.2. Material y aparatos.

13.2.1. Espectrofotómetro de AA.

13.2.2. Lámpara de cobre.

13.2.3. Las utilizadas para el plomo, en (11.2.3), (11.2.4) y (11.2.5).

13.3. Reactivos.

13.3.1. Los utilizados para el plomo, en (11.3.1) y (11.3.2).

13.3.2. Solución patrón de 1.000 mg de Cu/l. Disolver 1.000 g de Cu puro en el mínimo volumen necesario de NO_3H (1:1) y diluir a 1 litro con ácido nítrico del 1 por 100 (v/v).

13.4. Procedimiento.

13.4.1. Preparación de la muestra.

Como en (11.4.1).

13.4.2. Construcción de la curva patrón. Diluir partes alícuotas de la solución patrón (13.3.2) con ácido nítrico del 1 por 100 para obtener soluciones que contengan a 1 a 5 mg de Cu/l.

13.4.3. Determinación. Igual que para el plomo. Medir a 324,7 nm.

13.5. Cálculos.

Partiendo de los valores de absorbancia obtenidos para la muestra, hallar mediante la curva patrón las concentraciones de cobre de la muestra.

13.6. Referencias.

1. H. E. Parker. «Atomic Absorption Newsletter (1963), 13».
2. F. Rousselet. «Spectrophotométrie par absorption atomique Boudin» Ed. Paris (1968), págs. 59-144.

14. Arsénico

14.1. Principio.

La muestra se somete a una digestión ácida con una mezcla de ácido nítrico y sulfúrico.

La determinación del arsénico se realiza por espectrofotometría de absorción atómica, con generador de hidruros.

14.2. Material y aparatos.

14.2.1. Balanza analítica con precisión de 0,1 mg.

14.2.2. Matraces Kjeldahl de 250 ml.

14.2.3. Espectrofotómetro de absorción atómica equipado con sistema generador de hidruros.

14.2.4. Lámpara de descarga sin electrodos.

14.2.5. Fuente de alimentación para lámpara de descarga sin electrodos.

14.2.6. Registro gráfico.

14.3. Reactivos.

Se utilizan solamente reactivos de grado de pureza para análisis y agua destilada.

14.3.1. Acido clorhídrico ($d=1,19$ g/ml).

- 14.3.2. Disolución de ácido clorhídrico 32 por 100 V/V.
Disolver 32 ml de ácido clorhídrico ($d=1.19$ g/ml) con agua destilada hasta un volumen de 100 ml.
- 14.3.3. Disolución de ácido clorhídrico 1,5 por 100 V/V.
Disolver 15 ml de ácido clorhídrico ($d=1.19$ g/ml) con agua destilada hasta un volumen de 1.000 ml.
- 14.3.4. Ácido nítrico ($d=1.40$).
- 14.3.5. Ácido sulfúrico ($d=1.84$).
- 14.3.6. Disolución de hidróxido de sodio al 1 por 100.
Pesar 1 g de hidróxido de sodio y disolverlo con agua destilada hasta un volumen de 100 ml.
- 14.3.7. Disolución de borohidruro de sodio al 3 por 100.
Pesar 3 g de borohidruro de sodio y disolverlo hasta 100 ml con hidróxido de sodio al 1 por 100.
- 14.3.8. Disolución de tritiplez III al 1 por 100.
Pesar 1 g de tritiplez III y disolverlo hasta 100 ml con agua destilada.
- 14.3.9. Disolución de hidróxido de potasio al 20 por 100.
Pesar 20 g de hidróxido de potasio y disolverlo con agua destilada hasta un volumen de 100 ml.
- 14.3.10. Disolución de ácido sulfúrico al 20 por 100 (V/V).
Diluir 20 ml de ácido sulfúrico (14.3.5) con agua destilada hasta un volumen de 100 ml.
- 14.3.11. Disolución de ácido sulfúrico al 1 por 100 (V/V).
Diluir 1 ml de ácido sulfúrico (14.3.5) con agua destilada hasta un volumen de 100 ml.

14.3.12. Solución patrón de arsénico de concentración 1 g/l.
Disolver 0,132 g de trióxido de arsénico en 2,5 ml de hidróxido de potasio al 20 por 100 (14.3.9), neutralizar con ácido sulfúrico al 20 por 100 (14.3.10), diluir hasta 100 ml con ácido sulfúrico 1 por 100 (14.3.11).

14.3.13. Solución patrón de arsénico de concentración 10 mg/l.
Pipetear 1 ml de la solución patrón de arsénico (14.3.12) en un matraz aforado de 100 ml. Diluir hasta el enrase con agua destilada.

14.3.14. Solución patrón de arsénico de concentración 0,1 mg/l.
Pipetear 1 ml de la solución de arsénico (14.3.13) en un matraz aforado de 100 ml. Diluir hasta el enrase con agua destilada.

14.4. Procedimiento.

14.4.1. Preparación de la muestra.
En un matraz Kjeldahl, de 250 ml, introducir 2 g de muestra con 20 ml de ácido nítrico (14.3.4) y 5 ml de ácido sulfúrico (14.3.5).

Llevar a ebullición hasta un volumen aproximado a 5 ml.
Dejar enfriar y disolver con agua destilada en un matraz de 50 ml de la solución resultante.

14.4.2. Preparación del blanco y patrones de trabajo.
En un matraz Kjeldahl, introducir 5 ml de la solución de arsénico (14.3.14) y someterlo al mismo tratamiento que la muestra.

Un ml de la solución contiene 10 monogramos de arsénico.
Preparar un blanco con todos los reactivos utilizados siguiendo el tratamiento dado a la muestra.

14.4.3. Condiciones del espectrofotómetro.
Encender la fuente de alimentación de las lámparas de descarga sin electrodos con el tiempo suficiente para que se establezca la energía de la lámpara.

Encender el espectrofotómetro, ajustar la longitud de onda a 193,7 nm, colocando la rejilla de acuerdo con las condiciones del aparato.

Encender el generador de hidruros, colocando la temperatura de la celda a 900 °C, esperando hasta que se alcance dicha temperatura.

Se ajustan las condiciones del generador de hidruros según las especificaciones del aparato.

Ajustar el flujo de argón de acuerdo con las características del aparato.

Encender el registrador.

14.4.4. Determinación.

Las determinaciones de la concentración de arsénico se realizan por el método de adición de patrones, por medio de medidas duplicadas en el espectrofotómetro en las condiciones especificadas en (14.4.3), añadiendo al matraz de reacción 3 ml de la solución (14.3.8) usando como reductor la solución (14.3.7); como patrones internos se usan 10, 20 y 50 ng de As.

Lavar los matraces antes y después de cada uso, con ácido clorhídrico 1,5 por 100 (14.3.3).

Al construir la gráfica de adición hay que descontar el valor de absorbancia del blanco obtenido en las mismas condiciones anteriores, pero añadiendo 3 ml de la solución blanco.

En estas condiciones el límite de detección de la técnica es de 5 ng.

DECRETO 2181/1975, de 12 de septiembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la Elaboración, Circulación y Comercio de Pastas Alimenticias. («BOE» de 13 de septiembre de 1975.)

- Ⓢ *REAL DECRETO 1771/76 de 2 de julio por el que se modifican algunos de los artículos y epígrafes de determinadas Reglamentaciones Técnico-Sanitarias y Normas alimentarias específicas. («BOE» núm. 150, de 28 de julio de 1976.)*
- I Ⓢ *REAL DECRETO 2811/1983, de 13 de octubre, por el que se modifica la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de pastas alimenticias. («BOE» núm. 270, de 11 de noviembre de 1983.)*
- II Ⓢ *REAL DECRETO 1093/1987, de 19 de junio por el que se modifican los métodos de análisis contenidos en el anexo de la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de pastas alimenticias. («BOE» núm. 295, de 8 de septiembre de 1987.)*
- III Ⓢ *CORRECCION de errores. («BOE» núm. 219, de 13 de septiembre de 1989.)*
- IV Ⓢ *REAL DECRETO 1534/1991, de 19 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno por la que se modifica la Reglamentación anterior. («BOE» núm. 260, de 30 de octubre de 1991.)*

LEGISLATION IN FORCE (continued)

(texts in the original language)

**REAL DECRETO 1288/1984, de 23 de mayo, por el que se aprueba la
Reglamentacion Tecnico-Sanitaria para la elaboracion, circulacion
y comercio de las harinas y sémolas de trigo y otros productos de
su molienda, para el consumo humano
(BOE Num. 161, de 6 de julio 1984)**

SEMOLA, HARINA

L. Disposiciones generales.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

15335 REAL DECRETO 1295/1934, de 23 de mayo, por el que se modifican los puntos 1 y 3 del artículo 12 de la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de caramelos y chicles, aprobada por Decreto 2178/1933, de 12 de septiembre.

La depuración y consolidación de nuevos sistemas de venta en el ámbito minorista de la alimentación hacen necesario adecuar la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre caramelos y chicles a dichos sistemas.

En su virtud, a propuesta de los Ministerios de Economía y Hacienda, de Industria y Energía, de Agricultura, Pesca y Alimentación, de Sanidad y Consumo, previo informe preceptivo de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 23 de mayo de 1934.

DISPONGO:

Artículo único.—Quedan suprimidos los puntos 1 y 3 del artículo 12 de la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de caramelos y chicles aprobada por Real Decreto 2178/1933, de 12 de septiembre, que se sustituya por un epígrafe 1, cuyo texto es el siguiente:

1. Se prohíbe la salida de fábrica para su distribución comercial de todos los productos objeto de esta Reglamentación sin que estén envasados y etiquetados.

Se permite a los comerciantes minoristas la apertura de los envases para la venta fraccionada de los productos en ellos contenidos, con las condiciones siguientes:

1.ª Deberán conservar la información correspondiente del etiquetado de los envases hasta la finalización de la venta, para permitir en cualquier momento una correcta identificación del producto y poder suministrar dicha información al comprador que lo solicitara.

2.ª Cuando los productos no tengan suficiente individualidad deberán exponerse para la venta al público en vitrinas o recipientes protegidos, sin que en ningún caso el público pueda tener acceso a los productos.

En cada vitrina o recipiente deberá figurar un cartel en el que se optará de forma clara, bien visible, ineludible y fácilmente legible la información siguiente:

- Denominación del producto.
- Lista de ingredientes.
- El nombre o la razón social o la denominación del fabricante, envasador o importador y, en todo caso, su domicilio. Número del Registro Sanitario de la Empresa.

La venta de estos productos será realizada exclusivamente por el personal dependiente del comercio minorista que utilice utensilios adecuados (pinzas, paños, etc.), en todas las manipulaciones que realice, incluida la del envasado final.

DISPOSICIÓN FINAL

Lo establecido en el presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el *Boletín Oficial del Estado*.

Dado en Madrid a 23 de mayo de 1934.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de la Presidencia,
JAVIER MOSCOSO DEL PRADO Y MURGO.

15336 REAL DECRETO 1296/1934, de 23 de mayo, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de las harinas y sémolas de trigo y otros productos de su molinera, para consumo humano.

El Decreto de la Presidencia del Gobierno número 2107/1933, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el texto del Código Alimentario Español, prevé que pueda ser objeto de Reglamentación Especial las materias en él señaladas.

Publicado el Decreto de la Presidencia del Gobierno número 2519/1934, de 9 de agosto, sobre entrada en vigor, aplicación y desarrollo del Código Alimentario Español, proceda dictar las distintas Reglamentaciones establecidas en el mismo.

En su virtud, a propuesta de los Ministerios de Economía y Hacienda, de Industria y Energía, de Agricultura, Pesca y

Alimentación y de Sanidad y Consumo, de acuerdo con el informe preceptivo de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 23 de mayo de 1934.

DISPONGO:

Artículo único.—Se aprueba la adjunta Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de las Harinas y Sémolas de trigo y otros productos de su molinera para consumo humano.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.—Las adaptaciones de las instalaciones existentes derivadas de las exigencias incorporadas a esta Reglamentación que no sean consecuencia de disposiciones legales vigentes, serán llevadas a cabo en el plazo de un año a contar desde la publicación de la presente Reglamentación.

Segunda.—Lo dispuesto en el punto 1.1.2.º entrará en vigor a partir del 1 de septiembre de 1934.

Tercera.—Los valores fijados en el punto 1.1.3.º de la presente Reglamentación Técnico-Sanitaria serán revisados, en el plazo de dieciocho meses a propuesta de los Ministerios competentes y previo informe preceptivo de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria.

Cuarta.—Para la aplicación de la exigencia de la información obligatoria del etiquetado y la rotulación, se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 2558/1933, de 12 de agosto, por el que se aprueba la Norma General de Etiquetado, Rotulación y Publicidad de los productos alimenticios envasados.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Salvo lo expresado en las disposiciones transitorias, quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en el presente Real Decreto a partir de su entrada en vigor.

Dado en Madrid a 23 de mayo de 1934.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de la Presidencia,
JAVIER MOSCOSO DEL PRADO Y MURGO.

REGLAMANTACIÓN TÉCNICO-SANITARIA PARA LA ELABORACIÓN, CIRCULACIÓN Y COMERCIO DE LAS HARINAS Y SEMOLAS DE TRIGO Y OTROS PRODUCTOS DE SU MOLINERA, PARA CONSUMO HUMANO.

TÍTULO PRELIMINAR

Ámbito de aplicación

Artículo 1.º 1.ª La presente Reglamentación tiene por objeto definir, a efectos legales, qué se entiende por harinas y otros productos de la molinera del trigo para consumo humano y fijar, con carácter obligatorio, las normas de dichos productos, las condiciones técnicas y sanitarias que deben reunir las industrias que se dedican a la fabricación, preparación y/o mezcla de los mismos, así como las condiciones de higiene en la elaboración y envasado, en su todo, y establecer las condiciones a que se debe someter el almacenamiento y transporte de dichos productos. Será de aplicación, asimismo, a los productos importados.

2.ª Esta Reglamentación obliga a aquellas personas naturales o jurídicas que en uso de las autorizaciones concedidas por los Organismos oficiales competentes dedican su actividad a la elaboración, envasado, circulación y comercio de las harinas, sémolas y otros productos de la molinera del trigo para consumo humano, así como a la preparación y mezcla de los productos contemplados en los puntos 3.20.º y 3.29.º del Código Alimentario Español, excepto el punto 3.30.º.

TÍTULO PRIMERO

Definiciones y denominaciones

Art. 2.º Definiciones.—A efectos de esta Reglamentación se entenderá por:

2.1 Productos de molinera: Los productos obtenidos por molienda del grano de trigo maduro entero, sano y seco, industrialmente limpio y que se destina al consumo humano. Se clasifican en dos grupos:

2.1.1 Productos integrados fundamentalmente por el endospermo de los granos.

2.1.2 Otros productos formados esencialmente por las capas externas del grano, incluido el germen.

2.2 Molinada u molituración: Es la operación mediante la cual los granos del trigo son triturados y reducidos a partículas de diversos tamaños, separables entre sí por medios mecánicos.

2.3 Grado de extracción: Es la cantidad de harinas, de unas características determinadas, que se obtienen de la molituración de 100 kilogramos de trigo limpio, correlacionando los porcentajes de humedad entre el grano y la harina.

2.4 Harina: Deberá entenderse por harina, sin otro calificativo, el producto finamente triturado obtenido de la molituración del grano del trigo, *Triticum aestivum* o la aneola de este con el *Triticum durum*, en la proporción máxima 4:1 por 100 y 20 por 100, maduro, sano y seco e industrialmente limpio. Los productos finamente triturados de otros cereales deberán llevar adicinado, al nombre genérico de la harina, el del grano del cual proceden.

2.5 Harina integral: Es el producto resultante de la molituración del grano del trigo, maduro, sano y seco, industrialmente limpio, sin separación de ninguna parte de él, es decir, con un grado de extracción del 100 por 100.

2.6 Harina integral de trigo desgranado: Es el producto resultante de la molituración del grano del trigo maduro, sano y seco, industrialmente limpio, el que se lo ha eliminado sólo el germen.

2.7 Mezcla de harinas: Es la harina resultante de la mezcla de harinas de diferentes cereales.

2.8 Harina acondicionada: Bajo esta denominación se recoge a las harinas cuyas características organolépticas, plásticas y/o formativas se modifican y complementan para mejorarlas mediante tratamientos físicos o adición de productos debidamente autorizados. En su denominación se adicinará siempre al nombre genérico de harina, el del grano que produce.

2.8.1 Harinas para rebajar: Son harinas acondicionadas por la adición de determinadas sustancias, debidamente autorizadas y que se utilizan en la condimentación de alimentos. Deberá cumplir los requisitos exigidos en el punto 11.2 de esta Reglamentación.

2.9 Harina enriquecida: Se denomina harina enriquecida aquella a la que se le ha añadido alguna sustancia que eleva su valor nutritivo con el fin de transferir esta cantidad a los productos con ella elaborados. A efectos de esta Reglamentación se consideran sustancias enriquecedoras: Las proteínas, aminoácidos, otros derivados proteicos, las vitaminas, minerales y ácidos grasos esenciales.

Esta harina deberá cumplir además de lo exigido en esta Reglamentación, la legislación sobre alimentos enriquecidos.

2.10 Harina de fuerza: Es la harina de extracción T-45 y T-65, exclusivamente procedentes de trigos especiales, con contenido mínimo en proteínas del 11 por 100 y valor de características alveográficas W mínimo 200, admitiéndose una tolerancia en defecto del 10 por 100.

2.11 Sémolas y sémolinas: Son los productos fundamentalmente constituidos por endospermo de estructura granulosa, determinada en los puntos siguientes, procedentes de la molituración del trigo industrialmente limpio.

Se clasifican según su granulometría en:

2.11.1 Sémola de boca o consumo directo: Es la sémola procedente del trigo duro, cuyos granúlos tienen un tamaño comprendido entre 600 y 850 micras.

2.11.2 Sémola industrial para elaboración de pastas alimenticias de calidad superior: Es la sémola procedente de trigo duro, cuyo tamaño de granúlo está comprendido entre 600 y 187 micras, con tolerancia del 10 por 100.

2.11.3 Sémolina de trigo duro: Es la sémola procedente del trigo duro, cuyo tamaño de granúlo no es inferior a 100 micras.

2.11.4 Sémolina de trigo blando: Es aquella, procedente de trigo blando, cuya granulometría no es inferior a 160 micras, con tolerancia del 10 por 100.

2.12 Salvado para consumo humano: Deberá entenderse por salvado para consumo humano sin otro calificativo, el subproducto del proceso de molinada del trigo, procedente de las capas externas o cubiertas de la semilla del grano, que quedan después de extraer la harina. Subproductos correspondientes de otros cereales deberán llevar adicinado, al nombre genérico de salvado, el del grano del cual proceden.

2.13 Germen de trigo: Es el producto constituido por el embrión del grano de trigo, separado del mismo al iniciarse el proceso de molituración.

2.14 Calidad panadera de la harina: Es la calidad mínima exigible para el empleo en panificación de harinas de uno o varios tipos, evaluada por medio del alveógrafo.

TITULO II

Condiciones de los establecimientos, del material y del personal

Manipulaciones permitidas y prohibidas

Art. 3.º Todos los establecimientos incluidos en esta Reglamentación deberán ajustarse a un diseño o esquema que garantice el adecuado tratamiento técnico e higiénico-sanitario

de las materias primas, sus productos y subproductos y que facilite una correcta aplicación de las distintas prácticas de fabricación en aras de la salud pública.

Con esta fin los establecimientos cumplirán obligatoriamente las siguientes exigencias:

3.1 Todos los locales destinados a la elaboración, envasado y, en general, manipulación de los productos intermedios e finales, estarán adecuadamente aislados de cualesquiera otros locales a sus cometidos específicos y que, de alguna manera puedan interferir en dichas manipulaciones.

3.2 Los serán de aplicación los Reglamentos vigentes de recipientes a presión electrostáticos para alta y baja tensión y, en general, cualesquiera otros de carácter industrial que conforme a su naturaleza o su fin, correspondan.

3.3 Los recipientes, máquinas y tuberías de conducción destinados a estar en contacto con los productos terminados sus materias primas o productos intermedios, serán de materiales que no alteren las características de su contenido ni las de ellos mismos. Igualmente deberán ser inalterables frente a los productos utilizados en su llenado.

3.4 En aquellas instalaciones en que los productos terminados, materias primas, o productos intermedios sean movilizadas por un sistema neumático, este será de tipo característico que el aire no contenga o altere las propias de los productos ni los comunique olor o sabor extraño.

3.5 Las fábricas que elaboren harinas acondicionadas y/o enriquecidas deberán estar dotadas de los dispositivos o aparatos necesarios para realizar los tratamientos y/o la dosificación de los productos a, añadir de forma adecuada.

3.6 Las fábricas de harina y/o sémolas deberán disponer de un laboratorio propio o contratado, con el material necesario para realizar los controles de las materias primas y productos acabados que exija esta Reglamentación. De las detecciones efectuadas se conservarán los datos obtenidos.

Art. 4.º Requisitos higiénico-sanitarios.—De modo general, las industrias incluidas en esta Reglamentación, tanto fabricantes como envasadores, habrán de reunir las condiciones mínimas siguientes:

4.1 Los locales de fabricación e almacenamiento y sus anexos, en todo caso, deberán ser adecuados para el uso a que se destinan, con emplazamiento y accesos apropiados, situados a conveniente distancia de cualquier causa de suciedad, contaminación o insalubridad y separados de viviendas o locales donde, por objeto o hábito, sus comidas, cualquier clase de personal.

4.2 En su construcción o reparación se utilizarán materiales adecuados y en ningún caso susceptibles de originar intoxicaciones o contaminaciones. Los pavimentos serán impermeables, resistentes y lavables, dotándose de los sistemas adecuados de desagüe y de protección contra incendios.

4.3 Las paredes y techos se construirán con materiales que permitan su conservación en perfectas condiciones de limpieza, blanqueo o pintura. En las instalaciones de nueva construcción las uniones entre paredes, techos y suelos no tendrán ángulos ni aristas vivas.

4.4 La ventilación e iluminación, naturales o artificiales serán las reglamentarias y en todo caso apropiadas a la capacidad y volumen del local, según la finalidad a que se destinan.

4.5 Dispondrán en todo momento de agua corriente potable en cantidad suficiente para la elaboración, manipulación y preparación de los alimentos o productos alimentarios y para el lavado de locales, instalaciones y elementos industriales, así como para el aseo personal.

4.6 Habrán de tener servicios higiénicos y vestuarios en número y con características acomodadas a lo que prevenga, por cada caso, las autoridades competentes.

4.7 Todos los locales deben mantenerse constantemente en estado de pulcritud y limpieza, lo que habrá de llevarse a cabo por los medios más apropiados para no levantar polvo ni producir alteraciones o contaminaciones.

4.8 Todas las máquinas y demás elementos que estén en contacto con materias primas y auxiliares, artículos en curso de elaboración, productos elaborados y envases, serán de tipo higiénico tales que no puedan transmitir al producto propiedades nocivas y originar, en contacto con él, reacciones químicas perjudiciales. Igualmente precauciones se tomarán en cuanto a los recipientes, elementos de transporte, envases provisionales y lugares de almacenamiento.

4.9 Todos estos elementos estarán controlados en forma tal que puedan mantenerse en perfectas condiciones de higiene e higiene.

4.10 Contarán con instalaciones adecuadas en su construcción y emplazamiento para garantizar la conservación de los alimentos y productos alimentarios en óptimas condiciones de higiene y limpieza, evitando su contaminación, así como presencia de insectos y roedores.

4.11 Cualquiera otras condiciones técnicas, sanitarias, higiénicas y laborales establecidas o que se establezcan, en respectivas competencias, con los Organismos de la Administración Pública en sus distintas etapas.

Art. 5.º Condiciones generales de los materiales.—Todo material que esté en contacto con los productos de molinería

Handwritten notes:
- A circular stamp with illegible text.
- 'X' marks next to paragraphs 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14.
- 'A' next to 2.8.1.
- 'fotol' and 'de harinas' written vertically on the left margin.

cualquier momento de su elaboración, distribución y venta, además de aquellas otras que específicamente se señalen en esta Reglamentación, mantendrá las condiciones de conservación, higiene y limpieza siguientes:

- 5.1 Tener una composición adecuada para el fin a que se destinen.
- 5.2 No transmitir a los productos objeto de esta Reglamentación, con los que están en contacto, sustancias tóxicas o que puedan contaminarles.
- 5.3 No ceder sustancias tóxicas, contaminantes y, en general, ajenas a la composición normal de los productos objeto de esta Reglamentación o que, aun no siendo, exceda del contenido autorizado en los mismos.
- 5.4 No alterar las características de composición ni los caracteres organolépticos de los productos objeto de esta Reglamentación.

Art. 6.º **Condiciones del personal.**—El personal que trabaje en tareas de fabricación, elaboración y/o envasado de los productos objeto de esta Reglamentación cumplirá las siguientes requisitos:

- 6.1 Utilizar prendas de trabajo adecuadas a su cometido, con la debida pulcritud e higiene.
- 6.2 Se abstendrá de comer, fumar y masticar chicle y tabaco en los locales de fabricación.
- 6.3 Estará obligado todo productor aquejado de cualquier dolencia, padecimiento o enfermedad a poner el hecho en conocimiento de la dirección de la Empresa, quien, previo asesoramiento facultativo, determinará la procedencia o no de su continuación en ese puesto de trabajo, dando cuenta del hecho a los Servicios de la Sanidad Nacional.
- 6.4 Todo el personal que desempeñe actividades relacionadas directamente con los productos objeto de esta Reglamentación poseerá el carné sanitario de manipulador de alimentos, debidamente actualizado.

relación con el contenido del presente artículo se estará a lo dispuesto con carácter general en el Reglamento de Manipuladores de Alimentos, aprobado por Real Decreto 2905/1981, de 2 de agosto.

Art. 7.º **Manipulaciones permitidas y prohibidas:**

- 7.1 **Manipulaciones permitidas:**
 - 7.1.1 Las procedimientos tecnológicos empleados para la elaboración, almacenamiento, conservación y transporte que aseguren un correcto estado higiénico-sanitario en el momento de su uso.
 - 7.1.2 La adición a las harinas acondicionadas de aquellas sustancias autorizadas por la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo.
 - 7.1.3 La adición a las harinas enriquecidas de aquellas proteínas, vitaminas, sales minerales y aquellos otros productos autorizados para este fin por la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo.
 - 7.1.4 El tratamiento de los granos y semillas por vapor u otros procedimientos físicos autorizados.

7.2 **Prohibiciones específicas:**

- 7.2.1 Queda prohibido el uso del arco voltaico en el tratamiento de las harinas de panificación. Las harinas no deben contener más de 2 ppm de óxido nítrico.
- 7.2.2 Queda prohibida la adición a las harinas de panificación de persulfato, bromato y cualquier otro aditivo no autorizado por la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo.

3 La compra, utilización o tenencia por los fabricantes de harinas de otros aditivos que los permitidos comercialmente para los productos incluidos en esta Reglamentación.

Art. 8.º **Lista de aditivos.**—Las siguientes estipulaciones relativas a aditivos y sus especificaciones, han sido sancionadas por la Subsecretaría de Sanidad y Consumo del Ministerio de Sanidad y Consumo, previo informe favorable de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria.

De conformidad con el artículo 2.º del Decreto 2819/1974, de 9 de agosto, dicha Subsecretaría podrá modificar en cualquier momento la relación de aditivos mediante resolución, previo informe favorable de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria.

Los aditivos que se indican a continuación deberán responder a las normas de identificación, calidad y pureza prescritas por la Subsecretaría de Sanidad y Consumo del Ministerio de Sanidad y Consumo.

1. Para harinas acondicionadas:

Productos	Número	Cuals máxima de uso
Ácido L ascorbico	E-300	200 ppm, solo o en combinación, expresados en ácido ascorbico.
Ascorbato sódico	E-301	200 ppm.
Ascorbato poliacético	E-302	200 ppm.
Fosfato monocalcico	E-341	350 ppm.

2. Para harinas para robarozar. Además de los autorizados en las harinas acondicionadas, y en las mismas dosis, se autoriza el uso de:

Productos	Número	Cuals máxima de uso
2.1 Gasificantes:		
Bicarbonato sódico	H-6-166	U. P. F.
Bicarbonato amónico	H-11-181	U. P. F.
Fosfato ácido de sodio	E-339	2.000 ppm.
Fosfato monopotásico	E-340	2.000 ppm.
Fosfato ácido de sodio	E-450	2.000 ppm.
2.2 Colorantes:		
Carcunina	E-100	300 ppm.
Lactoflavina (Riboflavina)	E-101	300 ppm.
Tartracina	E-102	300 ppm.
Amarillo de quinoleína	E-104	300 ppm.

TITULO III

Registros administrativos

Art. 9.º **Identificación de la industria.**—Sin perjuicio de la legislación competente, las industrias dedicadas a las actividades reguladas por esta Reglamentación deberán inscribirse en el Registro General Sanitario de Alimentos, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 2825/1981, de 27 de noviembre (Boletín Oficial del Estado de 7 de diciembre).

TITULO IV

Mutuas primas y otros ingredientes. Características de los productos terminados

Art. 10. **Condiciones generales.**—Los productos objeto de esta Reglamentación deberán satisfacer las siguientes condiciones generales:

- a) Estar en perfectas condiciones de consumo.
- b) Proceder de materias primas que no estén alteradas, acidificadas o contaminadas.
- c) Estar exentos de gérmenes patógenos, sus toxinas o aquellos otros microorganismos que por su número o especificidad puedan producir alteraciones al consumidor, y no sobrepasar en pliegucidas u otros productos contaminantes los límites contenidos en la legislación vigente y las normas internacionales aceptadas por el Estado español y, en su ausencia, por los criterios técnicos del Instituto Nacional de Toxicología y del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición en su caso.

Art. 11. **Condiciones específicas:**

- 11.1 De los cereales: Con carácter general los cereales responderán a las siguientes características: Serán sanos; legales y comercializables, aptos para consumo humano, exentos de olores extraños y deprecadores vivos; de color y calidad propios de la variedad a que correspondan, recolectados y conservados en condiciones normales.
- 11.2 De las harinas: Responderán a las siguientes características:
 - 11.2.1 Humedad: No excederá del 15 por 100 en el momento del envasado. Posteriormente las variaciones de humedad que se produzcan debido al carácter higroscópico de la harina, deberán ser correlativas con las variaciones en peso.
 - 11.2.2 Cenizas, sobre sustancia seca:
 - 11.2.2.1 En harinas panificables de:
 - Tipo T-85, inferior a 0,50 por 100.
 - Tipo T-85, entre 0,5 y 0,85 por 100.
 - Tipo T-70, entre 0,45 y 0,75 por 100.
 - Tipo T-75, entre 0,75 y 0,60 por 100.

Las harinas de tipo T-75 no podrán utilizarse en la elaboración de pan común, sólo para elaboración de otros tipos de panes.

- 11.2.2.2 En harinas para otros usos comestibles:
 - Musas fritas, máximo 0,80 por 100.
 - Después usos máximo 0,65 por 100.
- Las cenizas insolubles con ácido clorhídrico al 10 por 100 en las harinas de los puntos 11.2.2.1 y 11.2.2.2. Será inferior al 0,3 por 100.

11.2.2.3 En las harinas integrales, entre 1,5 y 2,3 por 100. La fibra en estas harinas estará comprendida entre 2 y 3 por 100.

- 11.2.3 **Proteínas.**—Las harinas destinadas a la panificación tendrán un contenido mínimo en proteínas del 9 por 100.
- 11.2.4 **Gluten.**—El gluten seco no será inferior al 5,5 por 100, salvo en casos en que por su utilización específica se requiera un porcentaje inferior, en cuyo caso se hará constar este porcentaje en la etiqueta.

① *pan de pastelería y Confección 0,65%*

Acidez X

11.2.5 Acidez de la grasa.—Máximo 30 por 100, expresado en miligramos de potasa.

11.2.6 Las harinas resultarán suaves al tacto, de color blanco ligeramente amarillento, dependiendo del grado de extracción, sin rancios de rancidez, olores anormales, mohos, acidez, amargor o dulzor. Presentará a la compresión una superficie mate y de granos finos de tamaño adecuado para que el 30 por 100 de los mismos pase por una tela de 180 mallas de luz, o el 98 por 100 por una tela de 212 mallas.

11.2.7 El porcentaje de harina extraña, determinado por la naturaleza de los granos de almidón no podrá exceder del 1 por 100.

11.2.8 Calidad panadera.—Esta calidad, evaluada por medio del alveógrafo, responderá, para la fabricación del pan común, a los valores siguientes: W/80 y P/L)1.5. Sin que esto quiera decir que cada partida de trigo tenga que reunir estas características para ser considerado panificable.

11.2.9 Las harinas mezcladas, acondicionadas o enriquecidas deberán reunir las condiciones exigidas a las harinas a partir de las cuales se han elaborado.

11.3 De las sémolas y semolinas.
Responderán a las siguientes características:

11.3.1 Humedad: No excederá del 14,5 por 100.

11.3.2 Cenizas sobre sustancia seca:

11.3.2.1 Sémolas procedentes del trigo duro:

X De boca o consumo directo, 0,80 por 100 máximo.

Industrial para elaboración de pastas alimenticias de calidad superior, 0,90 por 100 máximo.

Semolina de trigo duro, 1,10 por 100 máximo.

11.3.2.2 Semolinas, procedentes de:

Trigo blanco, 0,80 por 100 máximo.

11.3.3 Fibra:

El contenido de la fibra será de 0,6 por 100 máximo.

11.3.4 Proteínas:

11.3.4.1 Sémolas, procedentes de trigo duro:

De boca o consumo directo, 11 por 100 mínimo.

Industrial para elaboración de pastas alimenticias de calidad superior, 11 por 100 mínimo.

Semolina de trigo duro, 11,5 por 100 mínimo.

11.3.4.2 Semolinas, procedentes de:

Trigo blanco, 9 por 100 mínimo.

11.3.4.3 Acidez de la grasa.—Máximo, 30 por 100, expresado en mg de potasa.

11.4 De los salvados para consumo humano.

El salvado responderá a las siguientes características:

11.4.1 Humedad: No excederá del 14 por 100 en el momento del envasado.

11.4.2 Fibra cruda: Estará comprendida entre 9 y 14 por 100.

11.4.3 Cenizas, sobre sustancia seca: No excederá del 3,5 por 100.

11.4.4 Materias extrañas: En la medida posible, según prácticas correctas de fabricación, el salvado deberá estar exento de materias extrañas.

11.4.5 Nivel higiénico: El salvado deberá estar exento de infestación viva debida a insectos, ácaros y roedores; exento de microorganismos idénticos o desagradables, y exento de olores y sabores anormales. El nivel de contaminación con excrementos o pelos de roedores, con cuerpos, pelos o excrementos de insectos y con cuerpos de ácaros, no deberá exceder de los límites que se fijan.

11.5 Norma microbiológica: Las harinas y sémolas de trigo y otros productos de su molienda cumplirán las siguientes especificaciones:

Cuento de colonias aerobias mesófilas (31° C ± 1° C) máximo 1 x 10⁶ g.

Cuento de mohos, máximo 1 x 10⁶ g.

Escherichia coli, máximo 1 x 10⁶ g.

Salmonella, ausencia 25 g.

TITULO V

Envasado, etiquetado y rotulación

Art. 12. Envasado.—En el envasado de los productos a que esta Reglamentación se refiere será de aplicación lo previsto en la sección primera del capítulo IV del Código Alimentario Español.

12.1 Los envases podrán ser de materiales tales como:

Yute, algodón, papel, cartón, compuestos macromoleculares, metales apropiados y todos aquellos aprobados por la Dirección General de Salud Pública para este fin.

12.2 Los envases utilizados, que deberán ser nuevos en todo caso, no proporcionarán ningún sabor al olor al producto en ellos contenido y asegurarán la protección y aislamiento del producto envasado.

12.3 El contenido neto de los envases, cuyo destino sea venta directa al consumidor final, será, referido al 15 por 100 de humedad, de 250 y 500 g, 1 kg y 5 kg. Para la venta destinada al consumo industrial las masas permitidas serán de 50 y 30 kg.

12.4 La tolerancia en cuanto a la verificación del contenido efectivo en el envasado, para los productos referidos por la presente Reglamentación, deberá ajustarse a lo establecido en la legislación vigente.

Art. 13. Etiquetado y rotulación.—El etiquetado de los envases y la rotulación de los embalajes deberán cumplir la norma general del etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios envasados. Real Decreto 3058/1982, de 12 de agosto (Boletín Oficial del Estado de 30 de agosto).

13.1 La información del etiquetado de los envases de los productos sujetos a esta Reglamentación que vayan destinados a consumidor final o a restaurantes, hospitales y otros establecimientos y colectividades similares, constará obligatoriamente de las siguientes especificaciones:

13.1.1. Denominación del producto. —

Serán las definiciones y denominaciones específicas de la presente Reglamentación Técnica-Sanitaria contempladas en el artículo segundo.

13.1.2. Lista de ingredientes: —

— Irá precedido de la leyenda: "Ingredientes".

— Se mencionarán todos los ingredientes por su nombre específico en orden decreciente de sus masas.

— Los aditivos se designarán por el grupo genérico al que pertenecen, seguido de su nombre específico, o del número asignado por la Dirección General de Salud Pública.

— No precisará lista de ingredientes aquellos productos constituidos por uno solo.

— En las harinas enriquecidas se hará constar, inexcusablemente y de forma destacada, las sustancias enriquecedoras y la cantidad absoluta de cada una de ellas incorporada a la harina.

— En la harina acondicionada se hará constar, igualmente, los productos añadidos y la cantidad máxima de cada uno de ellos incorporados a la harina.

13.1.3. Contenido neto. —

Se expresará utilizando como unidades de medida el gramo o el kilogramo y referido en todo caso a una humedad del 15 por 100.

13.1.4. Fecha de duración mínima o fecha-límite del período óptimo de consumo. —

— Irá precedido de la leyenda: "Consumir preferentemente antes de".

— La leyenda será completada por el mes y el año.

— Todas las fechas se indicarán de la forma siguiente:

El mes, con su nombre o con las tres primeras letras de dicho nombre, o con dos dígitos (del 01 al 12) que correspondan. El año, con sus cuatro cifras o sus dos cifras finales.

Las indicaciones anteriores estarán separadas unas de otras por espacios en blanco, punto o guión, cuando el mes no se exprese con letras.

13.1.5. Instrucciones para la conservación. —

Será obligatorio la leyenda: "Conservarse en sitio seco y aislado del agua".

13.1.6. Identificación de la Empresa. —

Se hará constar el nombre o la razón social, o la denominación del fabricante, envasador o importador, y, en todo caso, su domicilio y el número de registro sanitario correspondiente.

Cuando la elaboración se realice bajo marca de un distribuidor, además de figurar sus datos, se incluirán los de la industria elaboradora o su número de registro sanitario, precedido por la expresión "Fabricado por".

13.1.7. Identificación del lote de fabricación. —

Todo envase deberá llevar una indicación que permita identificar el lote de fabricación, quedando a discreción del fabricante la forma de dicha identificación.

Será obligatorio tener a disposición de los servicios competentes de la Administración la documentación donde consten los datos necesarios de cada lote de fabricación.

13.2 La información del rotulado de los embalajes de los productos sujetos a esta Reglamentación que vayan destinados al consumidor final o a restaurantes, hospitales y otros establecimientos y colectividades similares, constará obligatoriamente de las siguientes especificaciones:

- Denominación del producto o marca.
- Número y contenido neto de los envases.
- Nombre o razón social o denominación de la Empresa.
- Conservarse en sitio seco y aislado del suelo.

No será obligatoria la mención de estas indicaciones, siempre que puedan ser determinadas clara y fácilmente en el etiquetado de los envases, sin necesidad de abrir el embalaje.

NOTA: Sección 11.3.2.1

Semolinas tipo X

Semolinas tipo superior

Semolinas tipo superior

11.4.5 Nivel higiénico

77 *Boletín de la Ley* NO

13.2 En la información del etiquetado de los envases de los productos, sujetos a esta Reglamentación, que vayan destinados a otras industrias, constará obligatoriamente el grado de extracción de la harina, en su caso, y las especificaciones indicadas en los puntos 13.1.1.º al 13.1.7.º, excepto el punto 13.1.4 y el segundo párrafo del punto 13.1.5.

Cuando la harina destinada a la panificación de pan común no cumpla lo dispuesto en el punto 13.2.3 deberán consignarse en la etiqueta la leyenda W 30 y P/L 1,5, o ambas, según los casos, siendo obligatorio, entonces, indicar los valores de W y P/L correspondientes, bien en la etiqueta o en los documentos que acompañan al pedido.

13.4 Los productos vendidos a granel con destino al consumo industrial deberán hacer constar en la documentación adjunta al envío lo dispuesto en el punto 13.3.

13.5 Los productos, sujetos a esta Reglamentación, importados, además de cumplir en el etiquetado de sus envases y en el rótulo de sus embalajes con las especificaciones de los puntos 13.1 y 13.3, excepto lo referente a la identificación del lote de fabricación, deberán hacer constar el país de origen.

TÍTULO VI

Almacenamiento, transporte, venta, exportación e importación

Art. 14. Almacenamiento y transporte:

Para los productos objeto de esta Reglamentación será de aplicación lo establecido al respecto en el capítulo VI del Código Alimentario Español.

14.1 Se tomarán especiales precauciones, dada la naturaleza de los productos, para que no adquieran olores ni sabores extraños durante el período de almacenamiento y transporte.

14.2 El almacenamiento podrá realizarse en almacenes horizontales o verticales, que estarán contruidos con materiales idóneos y dispondrán de instalaciones adecuadas de carga y descarga, y, en el caso de que se prolongado del almacenamiento lo exigiera, trastero.

14.3 Contarán con los medios adecuados que permitan la desinfección, desparasitación, y desratización de los mismos cuando sea necesario.

14.4 El transporte de los harinas se podrá realizar a granel al se dispone de medios adecuados o envasado en sacos nuevos, que pesarán por de peso, algodón o papel u otros materiales autorizados.

Art. 15. Exportación e importación.

15.1. Exportación.

Los productos de importación, comprendidos en la presente exportación se ajustarán a lo que dispongan en esta materia los Ministerios competentes. Cuando estos productos no cumplan lo dispuesto en esta Reglamentación llevarán, en caracteres bien visibles, impresa la palabra «Export», y no podrán comercializarse ni consumirse en España, salvo autorización expresa de los Ministerios responsables, previa informe favorable de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria, y siempre que no afecte a las condiciones de carácter sanitario.

15.2. Importación.

Los productos de importación, comprendidos en la presente Reglamentación Técnico-Sanitaria, deberán cumplir las disposiciones aprobadas en el presente Real Decreto y además en su etiquetado se deberá hacer constar el país de origen. Las Empresas importadoras deberán proceder a su registro según lo marcado en el Real Decreto 2265/1961, sobre Registro General de Alimentos y los productos importados deberán ser anotados en el expediente correspondiente de cada Empresa en particular, y, si procede, en el registro específico de productos.

TÍTULO VII

Competencias, responsabilidades y régimen sancionador

Art. 16. Competencias.

Los Departamentos responsables velarán por el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Reglamentación, en el ámbito de sus respectivas competencias y a través de los Organismos administrativos encargados, que coordinarán sus actuaciones, y, en todo caso, sin perjuicio de las competencias que correspondan a las Comunidades Autónomas y a las Corporaciones Locales.

Art. 17. Responsabilidades:

17.1 La responsabilidad inherente a la identidad del producto contenido en envases no abiertos, íntegros, corresponde al fabricante o elaborador del mismo o al importador, en su caso.

17.2 La responsabilidad inherente a la identidad del producto contenido en envases abiertos corresponde al tenedor del producto.

17.3 La responsabilidad inherente a la mala conservación y/o manipulación del producto contenido en envases o embalajes, abiertos o no, corresponde al tenedor del producto.

Art. 18. Régimen sancionador.

Las infracciones a lo dispuesto en la presente Reglamentación serán sancionadas en cada caso por las autoridades competentes de acuerdo con la legislación vigente y con lo previsto en el

Real Decreto 2048/1963, de 22 de junio, por el que se regulan las infracciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agroalimentaria, previa la instrucción del correspondiente expediente administrativo. En todo caso, al Organismo instructor del expediente que proceda, cuando sean detectadas infracciones de índole sanitaria, deberá dar cuenta inmediata de las mismas a las autoridades sanitarias que correspondan.

TÍTULO VIII

Toma de muestras y métodos de análisis

Art. 19. En los controles analíticos que hayan de efectuarse sobre productos regulados por la presente Reglamentación se utilizarán los métodos de análisis de cereales y derivados, aprobados por Orden de la Presidencia del Gobierno de 31 de enero de 1977 (Boletín Oficial del Estado, de 19 de julio y siguientes).

15337

REAL DECRETO 1287/1964, de 20 de junio, por el que se modifica la estructura orgánica de la Caja Postal de Ahorros.

La Ordenanza Postal de 19 de mayo de 1960, en su artículo 28, regula los cargos directivos de la Caja Postal de Ahorros, determinando su número, denominación y competencias.

Desde aquella fecha, la Caja Postal ha experimentado una considerable evolución; tanto en la captación de recursos como en el establecimiento de nuevos servicios, realizando todas las operaciones autorizadas a las Cajas de Ahorros, de acuerdo con el Real Decreto 5303/1961, de 28 de diciembre, con la que se configura como entidad de crédito y ahorro y, situada en lugar destacado en el mercado financiero.

Las necesidades sentidas en el presente, así como los objetivos de desarrollo de la Entidad previstos para los próximos años, aconsejan dotarla de una nueva organización orientada a mejorar procedimientos administrativos y contables y racionalización de tareas, con el fin de lograr la máxima eficiencia operativa y una mayor agilidad en su funcionamiento, dando una nueva estructura a sus niveles directivos, con la configuración y delimitación de las áreas de actividades, así como a su esquema organizativo, tanto a nivel central como periférico.

En su virtud, a iniciativa del Ministro de Transportes, Turismo y Comunicaciones y a propuesta del Ministro de la Presidencia, previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 20 de junio de 1964,

DISPONGO:

Artículo 1.º La Dirección de la Caja Postal de Ahorros corresponde al Consejo Superior al Consejo de Administración y, en su caso, al Consejero-Delegado, en los términos y con las funciones que les otorga la legislación vigente.

Para el cumplimiento de sus fines institucionales, la Caja Postal se estructura, bajo los órganos directivos anteriormente indicados, en las siguientes Subdirecciones Generales:

- Dirección de Planificación y Control de Gestión.
- Dirección de Operaciones.
- Dirección de Recursos.

Art. 2.º A la Dirección de Planificación y Control de Gestión le corresponde definir y proponer la metodología y procedimientos a seguir por cada unidad de la Caja, para planificar y presupuestar sus actividades, coordinar y asesorar a las distintas unidades de la Caja en la elaboración de planes y presupuestos, refundir los planes y presupuestos de las unidades, de acuerdo con los objetivos generales de la Caja; analizar y evaluar la eficacia de cada unidad en el cumplimiento de los planes y presupuestos aprobados por la asamblea, proponiendo la organización, estructuras y procedimientos necesarios para una mejora continua de la gestión; garantizar el adecuado soporte de la actividad operativa de la Caja en términos de estadísticas, sistemas de información, métodos y procedimientos de trabajo, y garantizar el registro y contabilización correctos de las operaciones realizadas y el control de la situación patrimonial de la Caja.

Art. 3.º A la Dirección de Operaciones le corresponde definir y proponer las políticas de estructura de recursos humanos, inversiones y riesgos, tesorería y rentabilidad de operaciones de la Caja; definir y proponer límites de aprobación para cada línea de productos tanto a nivel central como periférico; coordinar y supervisar la elaboración de los planes estratégicos y operativos y de los presupuestos de su Dirección, de acuerdo con los métodos y procedimientos definidos por la Dirección de Planificación y Control de Gestión; garantizar el cumplimiento de los planes y presupuestos de su área y responsabilidad de las desviaciones; garantizar la rentabilidad de las operaciones centralizadas dentro de los límites de riesgo aprobados; potenciar el tratamiento integrado de los clientes; colaborar con la Dirección de Recursos para determinar las necesidades operativas derivadas de nuevos productos, y apoyar la implantación de nuevos productos y servicios, garantizando el soporte operativo necesario para su consolidación y rentabilización.

Art. 4.º A la Dirección de Recursos le corresponde definir y proponer las políticas de personal y régimen de funcionamiento de oficinas, coordinar y supervisar la elaboración de planes y presupuestos de su área, de acuerdo con los métodos y proce-

17658

CORRECCION de errores del Real Decreto 1260/1984, de 23 de mayo, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y consumo de las harinas y derivados de trigo y otros productos de su molinera, para consumo humano.

Advertir los errores en el texto del citado Real Decreto, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 101, de fecha 6 de julio de 1984, se transcriben a continuación las oportunas rectificaciones:

Artículo 11, punto 11.2.1, página 18003, donde dice: «Tipo T-70, entre 0,85 y 0,73 por 100», debe decir: «Tipo T-70, entre 0,35 y 0,73 por 100».

Artículo 11, punto 11.2.2, página 18003, donde dice: «ten ácido clorhidrico el 10 por 100», debe decir: «ten ácido clorhidrico el 10 por 100».

Artículo 11, punto 11.2.3, página 18003, donde dice: «La fibra en estas harinas estará comprendida...», debe decir: «La fibra en estas harinas estará comprendida...».

Artículo 11, punto 11.2.3, página 18004, donde dice: «W 80 y P/L 15», debe decir: «W > 80 y P/L < 15».

Artículo 11, punto 11.4.3, página 18004, donde dice: «No excederá del 85 por 100», debe decir: «No excederá del 85 por 100».

Artículo 11, punto 11.5, página 18004, deberá decir:

-Residuo de colonias aerobias mesófilas (30°C ± 2°C)	Máximo 1 X 10 ⁶ /g.
Inocuidad de pulpas	Máximo 1 X 10 ⁶ /g.
Escherichia coli	Máximo 1 X 10 ⁶ /g.
Salmonella	Ausencia/25 g.

Artículo 13, punto 13.3, último renglón, donde dice: «... de abrir el embalaje», debe decir: «... de abrir el embalaje».

Artículo 13, punto 13.3, página 18005, donde dice: «... la leyenda W 80 y P/L 15», debe decir: «... la leyenda W < 80 y P/L > 15».

Artículo 15, punto 15.1 página 18005, donde dice: «Los productos de importación, comprendidos en la presente exportación...», debe decir: «Los productos objeto de esta Reglamentación destinados a la exportación...».

2. USEFUL CONTACTS

**ASSOCIACION ESPANOLA DE FABRICANTES DE PASTAS ALIMENTICIAS
(AEFPA)**

Via Laietana, 32/4

E-08003 BARCELONA

Tel./Fax: 0034/93/3105597

Mr. Pedro Antonio Espona (*President*)

(e-mail: mclopez@pastasgallo.es)